Planungsverband
RegioPort Weser

Bebauungsplan RegioPort Weser I

Umweltbericht

KORTEMEIER BROKMANN
LANDSCHAFTSARCHITEKTEN

Planungsverband RegioPort Weser

Bebauungsplan RegioPort Weser I

Umweltbericht

Auftraggeber:
Planungsverband RegioPort Weser
Kleiner Domhof 17
32423 Minden

Verfasser:
Kortemeier Brokmann
Landschaftsarchitekten GmbH
Oststraße 92, 32051 Herford

Bearbeiter:
Dipl.-Ing. Karsten Kindermann

Grafik:
Dipl.-Ing. Jürgen Schmitz

Herford, den 21. 05. 2015

INHALTSVERZEICHNIS

1. Einleitung 1
1.1 Inhalt und Ziele des Bebauungsplans 1
1.2 Darstellung der festgelegten Ziele einschlägiger Fachgesetze und Fachpläne 6
1.3 Berücksichtigung der Ziele und Umweltbelange 13

2. Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen 14
2.1 Methodische Vorgehensweise 15
2.2 Schutzgüter Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit und der Bevölkerung insgesamt 16
2.2.1 Vorhandene Umweltsituation 16
2.2.2 Zu erwartende erhebliche Umweltauswirkungen 21
2.3 Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt 32
2.3.1 Vorhandene Umweltsituation 32
2.3.2 Zu erwartende Umweltwirkungen 46
2.3.2.1 Auswirkungen auf Schutzgebiete / Beurteilung der Natura 2000-Verträglichkeit 46
2.3.2.2 Auswirkungen auf artenschutzrechtlich relevante Arten 52
2.3.2.3 Übrige Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt 53
2.4 Schutzgut Boden 55
2.4.1 Vorhandene Umweltsituation 55
2.4.2 Zu erwartende Umweltwirkungen 58
2.5 Schutzgut Wasser 58
2.5.1 Vorhandene Umweltsituation 58
2.5.2 Zu erwartende Umweltwirkungen 61
2.6 Schutzgüter Klima und Luft 63
2.6.1 Vorhandene Umweltsituation 63
2.6.2 Zu erwartende Umweltwirkungen 65
2.7 Schutzgut Landschaft 66
2.7.1 Vorhandene Umweltsituation 66
2.7.2 Zu erwartende Umweltwirkungen 71
2.8 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter 73
2.8.1 Vorhandene Umweltsituation 73
2.8.2 Zu erwartende Umweltwirkungen 73
2.9 Wechselwirkungen 74

3. Kumulative Umweltauswirkungen mit anderen Projektbestandteilen 74

4. Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung 77
4.1 Prüfung von Alternativen 77
4.2 Nullvariante 77

5. Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltwirkungen 78
5.1 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen 78
5.2 Schadenbegrenzende Maßnahmen zur Sicherstellung der Verträglichkeit des Vorhabens mit dem Vogelschutz- und FFH-Gebiet Schaumburger Wald 82
5.2.1 Maßnahme M1: Beleuchtungskonzept 83

5.2.2 Maßnahme M2: Eingrünungsstreifen 84
5.2.3 Maßnahme M3: Landstromversorgung für die Schiffsliegeplätze am Containerhafen 86
5.3 Artenschutzrechtlich erforderliche Maßnahmen 87
5.3.1 Maßnahme M4: Bauzeitenbeschränkung 88
5.3.2 Maßnahme M1: Beleuchtungskonzept 89
5.3.3 Maßnahme M2: Eingrünungsstreifen 89
5.3.4 Maßnahme M5: Maßnahmenkomplex „Bückeburger Aue“ 90
5.3.5 Maßnahme M6: Maßnahmen für Brutvögel der Agrarlandschaft 94
5.3.6 Maßnahme M7: Maßnahmen für Greifvögel und Eulen 101
5.3.7 Schutzmaßnahmen für die Zauneidechse 104
5.3.8 CEF-Maßnahmen für die Zauneidechse 106
5.4 Kompensation erheblicher Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft 108
5.4.1 Ermittlung des erforderlichen Kompensationsbedarfs 108
5.4.1.1 Qualitativer Kompensationsbedarf Naturhaushalt und Landschaftsbild 108
5.4.1.2 Quantitativer Kompensationsbedarf Naturhaushalt 109
5.4.1.3 Quantitativer Kompensationsbedarf Landschaftsbild 116
5.4.2 Nachweis erforderlicher Kompensationsmaßnahmen 120
5.4.2.1 Maßnahme M5: Maßnahmenkomplex „Bückeburger Aue“ 121
5.4.2.2 Maßnahme M8: Entwicklung von naturnahen Auenbiotopen 121
5.4.2.3 Maßnahme M9: Entwicklung eines Feldgehölzes im Bereich der Anschlussstelle B 482 123
5.4.2.4 Maßnahmenübersicht 124
5.4.2.5 Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Flächen 125
5.5 Immissionsschutz 126
5.6 Wasserwirtschaftliche Maßnahmen 129

6. Monitoring 130

7. Zusätzliche Angaben 134

7.1 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben 134

8. Nichttechnische Zusammenfassung 134

TABELLENVERZEICHNIS

Tab. 1 Aufbau und Zusammenhang der umweltfachlichen Beiträge nach UVPG, BauGB und BNatSchG zu den Planungen RegioPort Weser im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung und Genehmigungsplanung 5
Tab. 2 Landschaftsbildbewertung 70
Tab. 3 Zusammenfassende Darstellung von erforderlichen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen 79
Tab. 4 Geeignete Pflanzen für den Eingrünungsstreifen 85
Tab. 5 Bauzeitenbeschränkungen 89
Tab. 6 Quantitative Kompensationsleistung der Maßnahme M6 101
Tab. 7 Ermittlung des Kompensationsbedarfs Naturhaushalt 113
Tab. 8 Maßnahmenübersicht 124
Tab. 9 Verbleibende rechnerische Kompensationsüberschüsse 125
Tab. 10 Vorgesehenes Monitoring 131

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1 Schematische Darstellung 1. Bauabschnitt (Teilausbau BA IA) (unmaßstäblich; Quelle: BPR und bremenports GmbH & Co. KG im Auftrag der RegioPort Minden GmbH) 3
Abb. 2 Schematische Darstellung Endausbau Container-Umschlagstelle (unmaßstäblich; Quelle: BPR und bremenports GmbH & Co. KG im Auftrag der RegioPort Minden GmbH) 4
Abb. 3 Geschützte Allee an der Cammer Straße (Quelle: Zusatzkarte Naturschutz zum FNP Stadt Minden) 7
Abb. 4 Gesamtausdehnung Vogelschutzgebiet „Schaumburger Wald“ (Grundlage: NLWKN 2013) 8
Abb. 5 Gesamtausdehnung FFH-Gebiet „Schaumburger Wald“ (Grundlage: NLWKN 2013) 9
Abb. 6 Naturschutzfachliche Schutzausweisungen (Quelle: UVS Teil A, Anlage 1) (unmaßstäblich) 11
Abb. 7 Bebauung in Dankersen-Reckhöfen 18
Abb. 8 Bebauung im Nordwesten von Berenbusch 19
Abb. 9 Bebauung in Cammer 19
Abb. 10 Bestandsaufnahme Schutzgüter Menschen und menschliche Gesundheit (Quelle: UVS Teil A, Anlage 8) (unmaßstäblich) 20
Abb. 11 Lageplan aus der schalltechnischen Untersuchung (Quelle: AKUS 2012) (unmaßstäblich) 26
Abb. 12 Prognostizierte NO_2 - Gesamtbelastungen im Prognose-Planfall (Quelle: Lairm Consult GmbH 2014) (unmaßstäblich) 29
Abb. 13 Prognostizierte PM_{10} – Gesamtbelastungen (Jahresmittelwert) im Prognose-Planfall (Quelle: Lairm Consult GmbH 2014) (unmaßstäblich) 30
Abb. 14 Prognostizierte $PM_{2,5}$ - Gesamtbelastungen (Jahresmittelwert) im Prognose-Planfall (Quelle: Lairm Consult GmbH 2014) (unmaßstäblich 31
Abb. 15 Realnutzung und Biotoptypen (Quelle: UVS Teil A, Anlage 8) (unmaßstäblich) 35
Abb. 16 Prognostizierte Zunahme der Stickstoffdeposition im Prognose-Planfall (Quelle: Lairm Consult GmbH 2014) (unmaßstäblich) 49
Abb. 17 Ausbreitung der 55 und 58 dB(A) Tagesisophone auf der Grundlage des Planungsstandes Ende 2010 (Quelle: **AKUS GMBH** 2011) 51
Abb. 18 Bestandsaufnahme Schutzgut Boden (Quelle: UVS Teil A, Anlage 2) (unmaßstäblich) 57
Abb. 19 Bestandsaufnahme Schutzgut Wasser (Quelle: UVS Teil A, Anlage 3) (unmaßstäblich) 62
Abb. 20 Blick vom Mittellandkanal am Düker der Bückeburger Aue Richtung Norden, im Hintergrund Siedlungs- und Gewerbeflächen von Cammer 67
Abb. 21 Niederung der Bückeburger Aue südlich von Cammer (Blick Richtung Süden), links gut zu erkennen der Geländeanstieg zum Schaumburger Wald und der westliche Waldrand des Schaumburger Waldes 67
Abb. 22 Bestandsaufnahme Schutzgut Landschaft (Quelle: UVS Teil A, Anlage 4) (unmaßstäblich) 68
Abb. 23 Hinweise zur Verwendung insektenfreundlicher Lampentypen (Quelle: NLWKN 2013) 84
Abb. 24 Lageplan Maßnahmen (Anlage 2) aus den Antragsunterlagen zur Umgestaltung der Bückeburger Aue, Stand 27.9.2013 im Auftrag der RegioPort Minden GmbH (unmaßstäblich) 93
Abb. 25 Lage der CEF-Maßnahmen in Frille 95
Abb. 26 Lage der CEF-Maßnahmen für Rebhuhn und Wachtel 97
Abb. 27 Maßnahmen auf dem Flurstück 11/1, Flur 27, Gemarkung Frille 98
Abb. 28 Maßnahmen auf dem Flurstück 25, Flur 17, Gemarkung Frille 98

Abb. 29 Blick aus südlicher Richtung auf das Flurstück 11/1 im Mai 2015 99
Abb. 30 Blick aus südöstlicher Richtung auf das Flurstück 25 im Mai 2014.....99
Abb. 31 Lage der CEF-Maßnahmen für die Waldohreule im Schaumburger Wald.....103
Abb. 32 Bestandssituation im Geltungsbereich.....111
Abb. 33 Planungssituation im Geltungsbereich.....112
Abb. 34 Ermittlung des potenziellen Sichtbereichs der Krananlagen 118

ANLAGEN

Anlage 1 Maßnahmenplan 1:2.000

1. Einleitung

1.1 Inhalt und Ziele des Bebauungsplans

Bei dem RegioPort Weser handelt es sich um eine länderübergreifende, öffentliche Projektentwicklung von regionaler Bedeutsamkeit. Von der Stadt Minden, der Stadt Bückeburg, dem Kreis Minden-Lübbecke und dem Landkreis Schaumburg wurde im April 2009 der Planungsverband RegioPort Weser gegründet, um die weitere Projektentwicklung zu koordinieren und durchzuführen.

Der geplante RegioPort Weser setzt sich auf Mindener Gebiet aus mehreren Projektbestandteilen zusammen, über deren Zulassung im Rahmen verschiedener Verfahren entschieden wird. Nachdem bereits 2008 der Regionalplan geändert wurde, wurden mit der 202. Änderung des Flächennutzungsplans (FNP) der Stadt Minden auf der Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung die planungsrechtlichen Grundlagen für die weiteren Verfahren geschaffen. Mit der 202. FNP-Änderung werden die Flächen östlich der B 482 bzw. der Bahnstrecke 1741 (Minden – Nienburg) und nördlich des Mittellandkanals (MLK) als Sondergebiet „Hafen“ vorgesehen. Die 202. Änderung des FNP ist seit Anfang 2014 rechtswirksam.

Mit dem Bebauungsplan „RegioPort Weser I“ sollen im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung Festsetzungen zur weiteren Entwicklung des RegioPort Weser in Minden getroffen werden. Vorgesehen ist insbesondere die Festsetzung von Sondergebieten gem. § 11 Abs. 2 BauNVO mit den Zweckbestimmungen „Hafen-Containerhafen“ und „Hafen – Hafenaffines Gewerbe“ nördlich des Mittellandkanals. Der räumliche Geltungsbereich umfasst des Weiteren auch den angrenzenden Bereich der Bückeburger Aue bis nach Niedersachsen hinein. Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplans hat eine Größe von rd. 91,7 ha. Davon liegen rd. 16,8 ha in Niedersachsen. Weitere Angaben zum Planvorhaben können der städtebaulichen Begründung entnommen werden.

Im Zusammenhang mit den anstehenden Planungen ist gem. § 2 (4) BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen. Die Umweltprüfung dient der frühzeitigen Berücksichtigung umweltrelevanter Gesichtspunkte im Planungsprozess und der sachgerechten Aufbereitung der Umweltaspekte für die Abwägung. Die einzelnen Arbeitsschritte der Umweltprüfung sind voll in das Bauleitplanverfahren integriert. Gemäß § 2a (2) BauGB werden die Ergebnisse der Umweltprüfung im Umweltbericht dokumentiert, welcher Teil der Planbegründung wird. Bereits zur 202. Änderung des Flächennutzungsplans Minden wurde gemäß § 2a Abs. 2 BauGB ein Umweltbericht erstellt und eine Umweltprüfung entsprechend § 2 Abs. 4 BauGB durchgeführt. Der vorliegende Umweltbericht baut in wesentlichen Teilen auf dem Umweltbericht der Flächennutzungsplan-Änderung auf.

Zur Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG ist zudem zu prüfen, ob das Planvorhaben mit den gesetzlichen Vorgaben des BNatSchG vereinbar ist. Östlich der Mindener Vorhabensflächen beginnt in Niedersachsen der südwestliche Teil des Schaumburger Waldes, der in dem Bereich als FFH-Gebiet (DE-3520-332) und als Vogelschutzgebiet (DE-4122-431) ausgewiesen ist. Aufgrund der räumlichen Nähe und der Reichweite möglicher betriebsbedingter Wirkungen greifen die Anforderungen des § 34 BNatSchG, nach denen Projekte vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung zu prüfen sind. Zur Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen und FFH-relevanten Belange des BNatSchG werden eigenständige Fachgutachten erarbeitet (s. folgende Übersicht), deren Ergebnisse in den Umweltbericht einfließen.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes überlagert sich mit den Planungsbereichen von Infrastrukturvorhaben, die unmittelbar mit dem RegioPort Weser zusammenhängen und dessen verkehrliche Erschließung sicherstellen. In Abhängigkeit von der bei diesen Vorhaben jeweils vorliegenden Planreife, können die Umweltauswirkungen dieser Vorhaben tw. sehr detailliert und tw. grundsätzlich beurteilt werden.

Für den Neubau der Eisenbahnüberführung der DB-Strecke 1741(Minden – Nienburg) über die Magdeburger Straße sind die Eingriffe in Natur- und Landschaft sowie artenschutzrechtliche Aspekte bereits in einem eigenständigen Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) berücksichtigt worden. Diese Ergebnisse werden nachrichtlich in diesem Umweltbericht dargestellt. Die eisenbahnrechtliche Genehmigung für die Maßnahme wurde der RegioPort Minden GmbH als Vorhabenträger wurde bereits erteilt.

Für den Bau eines Hafenbeckens und Fangedamms (Ausbau des Mittellandkanals von km 105.085 bis km 106.232) wurden im Rahmen des aktuell laufenden Planfeststellungsverfahrens umweltfachliche Themen u. a. innerhalb eines landschaftspflegerischer Begleitplans, einer Umweltverträglichkeitsstudie, eines artenschutzrechtlicher Fachbeitrag sowie einer FFH-Verträglichkeitsprüfung berücksichtigt. Auch diese Ergebnisse werden nachrichtlich in diesem Umweltbericht dargestellt. Trägerin der Maßnahme ist die RegioPort Minden GmbH.
Bei dem Bau des Hafenbeckens und Fangedamms ist zu beachten, dass in dem Planfeststellungsverfahren lediglich bau- und anlagebedingte Wirkungen des ersten Bauabschnittes berücksichtigt werden. Der Endausbau des Hafenbeckens sowie sämtliche betriebsbedingten Wirkungen der geplanten Container-Umschlagstelle werden im Rahmen des vorliegenden Umweltberichtes zum Bebauungsplan RegioPort Weser I dargestellt (vgl. folgende Abbildungen).

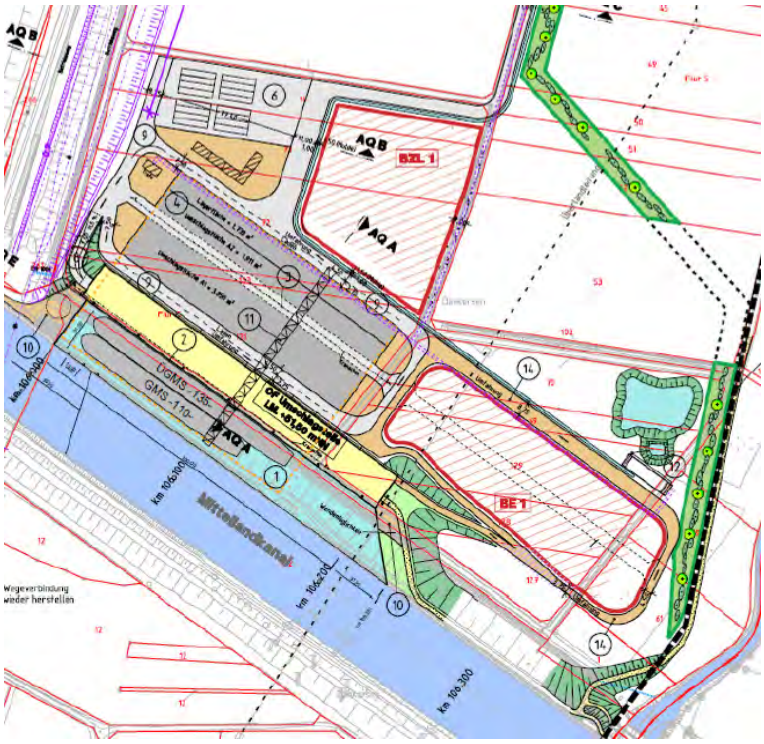


Abb. 1 Schematische Darstellung 1. Bauabschnitt (Teilausbau BA IA) (unmaßstäblich; Quelle: BPR und bremenports GmbH & Co. KG im Auftrag der RegioPort Minden GmbH)

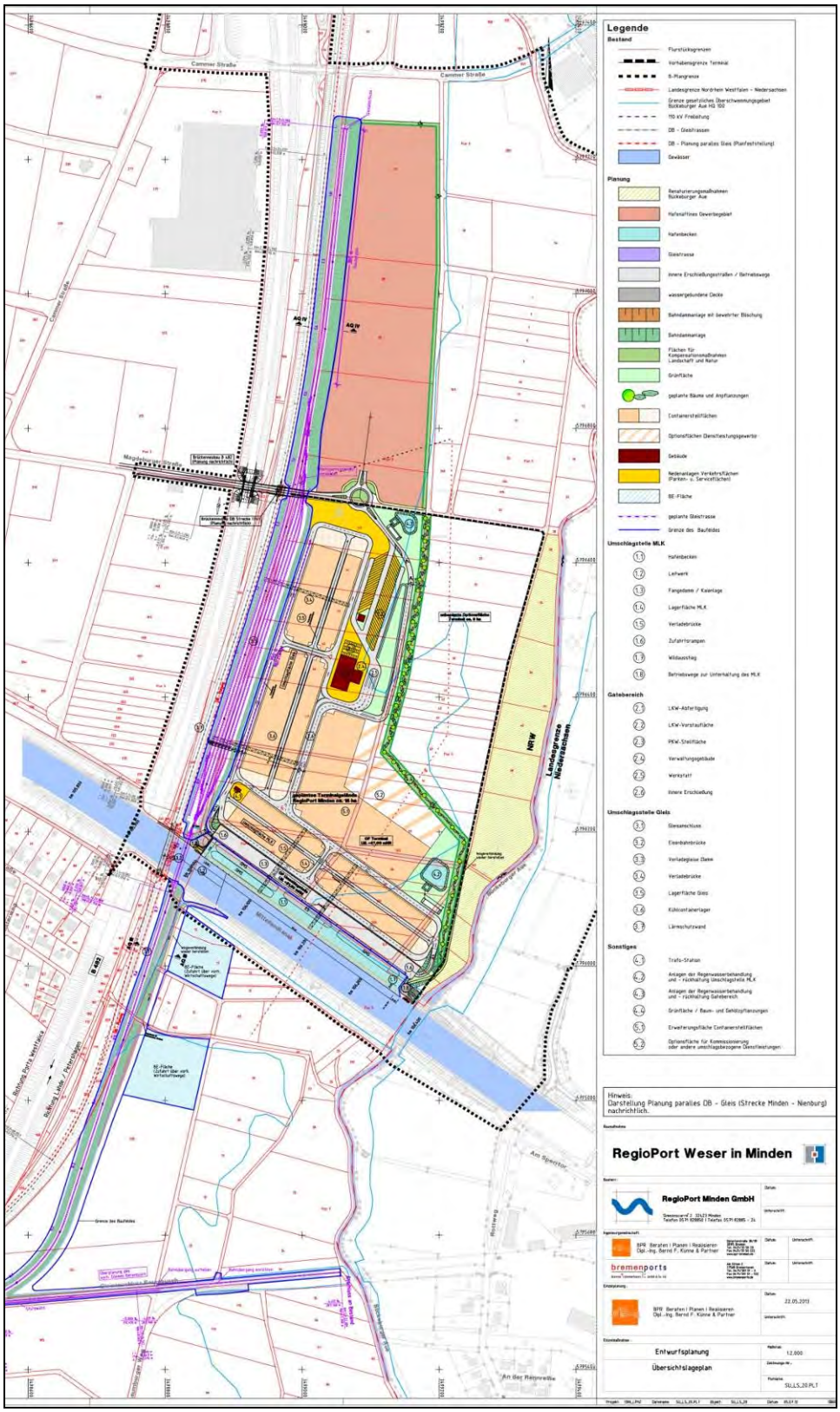


Abb. 2 **Schematische Darstellung Endausbau Container-Umschlagstelle (unmaßstäblich; Quelle: BPR und bremenports GmbH & Co. KG im Auftrag der RegioPort Minden GmbH)**

Tab. 1 Aufbau und Zusammenhang der umweltfachlichen Beiträge nach UVPG, BauGB und BNatSchG zu den Planungen RegioPort Weser im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung und Genehmigungsplanung

<table>
<tr><th rowspan="2"></th><th rowspan="2">Vorhaben</th><th colspan="2">UVPG
Umweltverträglichkeitsprüfung
(BauGB Umweltprüfung*)</th><th colspan="3">BNatSchG
Eingriffsregelung / Artenschutz / Natura 2000-Gebietsschutz</th></tr>
<tr><th>Bestands-aufnahme</th><th>Auswir-kungs-prognose / Varianten-vergleich</th><th>LBP / Eingriffs-regelung</th><th>Artenschutz</th><th>Natura 2000 FFH</th></tr>
<tr><td rowspan="5">NRW</td><td>Bebauungsplan RegioPort Weser I Minden</td><td rowspan="7">UVS Teil A</td><td colspan="2">Umweltbericht*</td><td rowspan="5">Artenschutz-rechtlicher Fachbeitrag</td><td rowspan="5">FFH-Verträglich-keitsprüfung</td></tr>
<tr><td>Hafenbecken und Fangedamm (Planfeststellungs-verfahren)</td><td>UVS Teil B (vorhabens-bezogene Auswirkungs-prognose)</td><td>LBP</td></tr>
<tr><td>Bahnanbindung (Planfeststellungs-verfahren)</td><td>UVS Teil B (vorhabens-bezogene Auswirkungs-prognose)</td><td>LBP</td></tr>
<tr><td>110-kV-Leitung (Plangenehmigung)</td><td>n.e.</td><td>LBP</td></tr>
<tr><td>Eisenbahnüberfüh-rung Magdeburger Straße (Plangenehmigung)</td><td>n.e.</td><td>LBP</td></tr>
<tr><td>NRW Nds</td><td>Renaturierung Bückeburger Aue (Plangenehmigung)</td><td>n.e.</td><td>integriert in den Erläute-rungsbericht</td><td>Artenschutz-rechtlicher Fachbeitrag</td><td>FFH-Verträglich-keitsprüfung</td></tr>
<tr><td>Nds</td><td>Bebauungsplan RegioPort Weser/ Hafen Bückeburg-Berenbusch</td><td colspan="2">Umweltbericht*</td><td>Artenschutz-rechtlicher Fachbeitrag</td><td>FFH-Verträglich-keitsprüfung</td></tr>
</table>

Erläuterungen:

* Innerhalb der verbindlichen Bauleitplanung erfolgt die Umweltprüfung gemäß den Vorgaben des § 1(6) BauGB, nicht nach UVPG

n.e.: nicht erforderlich im Rahmen der Plangenehmigung, Umweltauswirkungen dieser Vorhaben werden jedoch kumulativ innerhalb der verbindlichen Bauleitplanung (Umweltbericht) berücksichtigt

1.2 Darstellung der festgelegten Ziele einschlägiger Fachgesetze und Fachpläne

Regionalplanung

Mit der 4. Änderung des Regionalplans für den Regierungsbezirk Detmold (ehemals Gebietsentwicklungsplan, GEP), Teilabschnitt Oberbereich Bielefeld im Juni 2008 sind die Flächen des geplanten RegioPort Weser in NRW nördlich und südlich des Mittellandkanals als zweckgebundene Bereiche für gewerbliche und industrielle Nutzungen des kombinierten Güterverkehrs vorgesehen.

Die östlich der Bückeburger Aue angrenzenden Bereiche in Niedersachsen sind im Regionalen Raumordnungsprogramm des Landkreises Schaumburg von 2003 als Vorsorgegebiet für Landwirtschaft und als Vorsorgegebiete für Natur und Landschaft dargestellt.

Bauleitplanung

Die 202. Änderung des Flächennutzungsplans (FNP) der Stadt Minden ist mit Feststellungs- und Beitrittsbeschluss abgeschlossen. Mit der amtlichen Bekanntmachung am 25.01.2014 wurde die FNP-Änderung rechtswirksam. Damit ist über den Flächennutzungsplan die geplante Hafen- und Gewerbeentwicklung bereits abgebildet.
Westlich der B 482 und nördlich des Mittellandkanals ist bereits das Gewerbegebiet Päpinghausen ausgewiesen, das bereits größtenteils bebaut bzw. belegt ist. Für das Gebiet bestehen mehrere Bebauungspläne. Südlich des Mittellandkanals befinden sich Wohngebiete von Dankersen, für die nur teilweise rechtskräftige Bebauungspläne oder Ortssatzungen nach § 34 BauGB bestehen.

Das Verfahren zur Neuaufstellung des Flächennutzungsplans in Bückeburg ist noch nicht abgeschlossen (Stand 13.01.2014). In der Änderung ist der vorhandene Hafen Berenbusch als Sondergebiet berücksichtigt. Vorgesehen ist außerdem eine Erweiterung von Sonderbauflächen oder Gewerbeflächen Richtung Westen zur Bückeburger Aue.
Für die Sonderbauflächen des Hafens Berenbusch wird derzeit über den Planungsverband RegioPort Weser der Bebauungsplan „RegioPort Weser / Hafen Bückeburg-Berenbusch“ aufgestellt. Der Bebauungsplan umfasst nicht die im FNP mit berücksichtigte Erweiterung von Bauflächen nach Westen Richtung Bückebuger Aue.
Bezüglich der Bauleitplanung in Bückeburg ist darüber hinaus auf die Wohnbebauungen der Ortsteile Cammer und Berenbusch hinzuweisen. In beiden Ortsteilen werden die Wohnfunktionen tw. über Bebauungspläne bzw. Ortssatzungen festgesetzt. Die Darstellungen der Bauleitplanung entsprechen an den dem Vorhaben zugewandten Ortsrändern dem tatsächlichen Bestand.

Landschaftsplanung, Schutzgebiete und naturschutzfachlich wertvolle Bereiche

Ein gültiger Landschaftsplan liegt für den geplanten Geltungsbereich des Bebauungsplans in Minden nicht vor. Im angrenzenden Niedersachsen stammt der Landschaftsrahmenplan für den Landkreis Schaumburg aus dem Jahr 1986. Seit längerem liegt eine Neufassung als Entwurf vor, die hier im Weiteren fachlich zugrunde gelegt wird. Zudem ist für das Stadtgebiet von Bückeburg ein Landschaftsplan vorhanden. Die Inhalte mit einer Planungsrelevanz für den Bebauungsplan RegioPort Weser I werden nachfolgenden in Kurzform dargestellt.

In Nordrhein-Westfalen sind die Flächen östlich der Bahnlinie Minden - Nienburg sowie die Flächen nördlich der K 6 (Cammer Straße) flächendeckend als Landschaftsschutzgebiet (LSG) ausgewiesen. Das Landschaftsschutzgebiet ist von den Planungen betroffen. Eine Befreiung aus den Bestimmungen des Landschaftsschutzes wurde bereits im Rahmen der FNP-Änderung durch die zuständigen Landschaftsbehörden in Aussicht gestellt.

Die Allee an der Cammer Straße im Gewerbegebiet Päpinghausen westlich der B 482 ist ein geschützter Landschaftsbestandteil (Kennung AL-Mi-0042, s. folgende Abbildung).

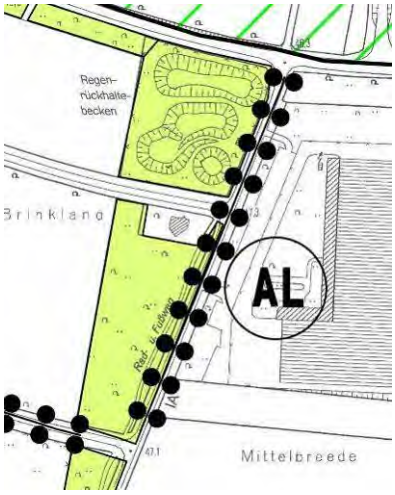


Abb. 3 Geschützte Allee an der Cammer Straße (Quelle: Zusatzkarte Naturschutz zum FNP Stadt Minden)

Darüber hinaus bestehen im nordrhein-westfälischen Teil des Geltungsbereichs keine naturschutzfachlichen Schutzausweisungen.

Im angrenzenden Niedersachsen sind mehrere Schutzgebietsausweisungen von teilweise hoher Relevanz vorhanden. Der Schaumburger Wald großflächig als LSG ausgewiesen (Verordnung vom 7. Mai 2008). Das Landschaftsschutzgebiet Schaumburger Wald hat eine Gesamtgröße von 5.323 ha und beinhaltet auch Offenlandbereiche zur Bückeburger Aue westlich des Schaumburger Waldes. Weitere Bereiche der Bückeburger Aue westlich Cammer und bei Berenbusch südlich des Mittellandkanals erfüllen nach den Darstellungen

im Entwurf des Landschaftsrahmenplans Landkreis Schaumburg zudem die Voraussetzungen für eine Ausweisung als LSG.

Der dem RegioPort Weser in Minden zugewandte Teil des Schaumburger Waldes gehört zum von Niedersachsen gemeldeten Vogelschutzgebiet DE-3520-431 „Schaumburger Wald“. In Niedersachsen wird das Vogelschutzgebiet mit der landesinternen Nummer V67 bezeichnet. Das Vogelschutzgebiet hat lt. Standard-Datenbogen eine Größe von 4.159 ha und umfasst neben den südlichen Teilen des Schaumburger Waldes auch große Bereiche des nördlichen Schaumburger Waldes.

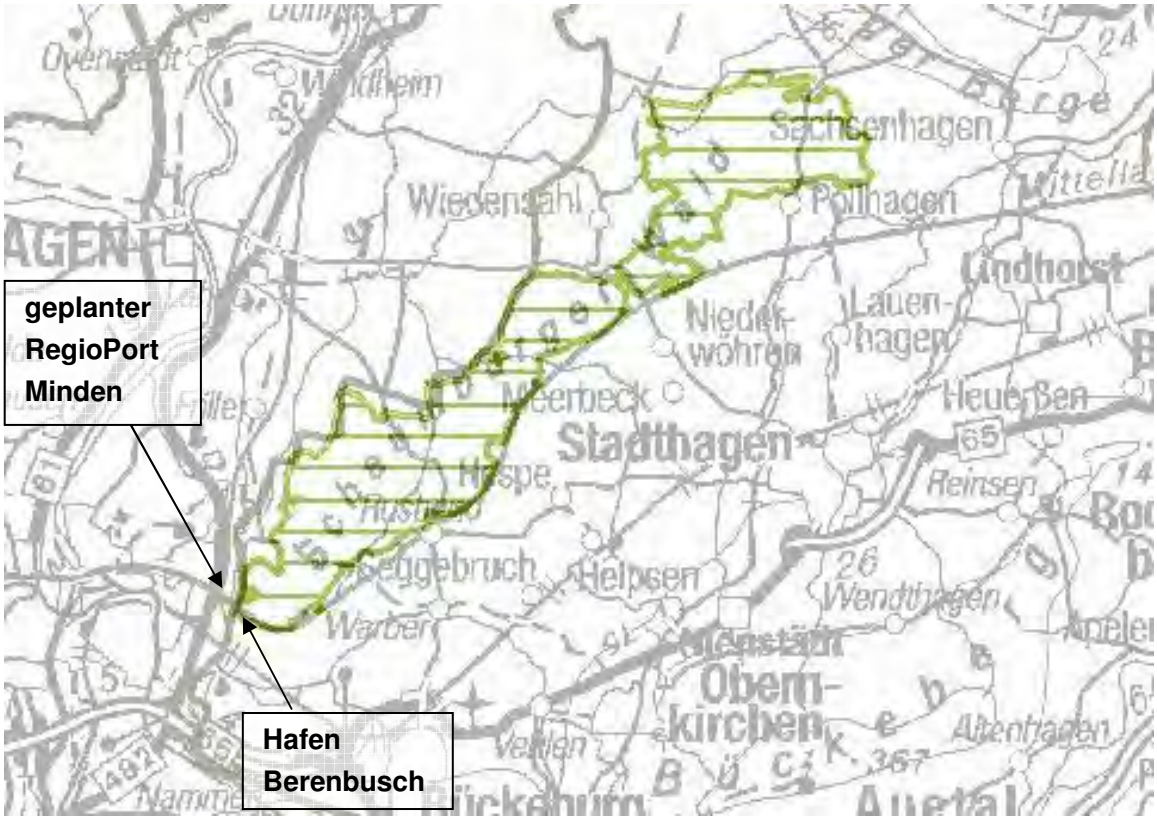


Abb. 4 **Gesamtausdehnung Vogelschutzgebiet „Schaumburger Wald“ (Grundlage: NLWKN 2013)**

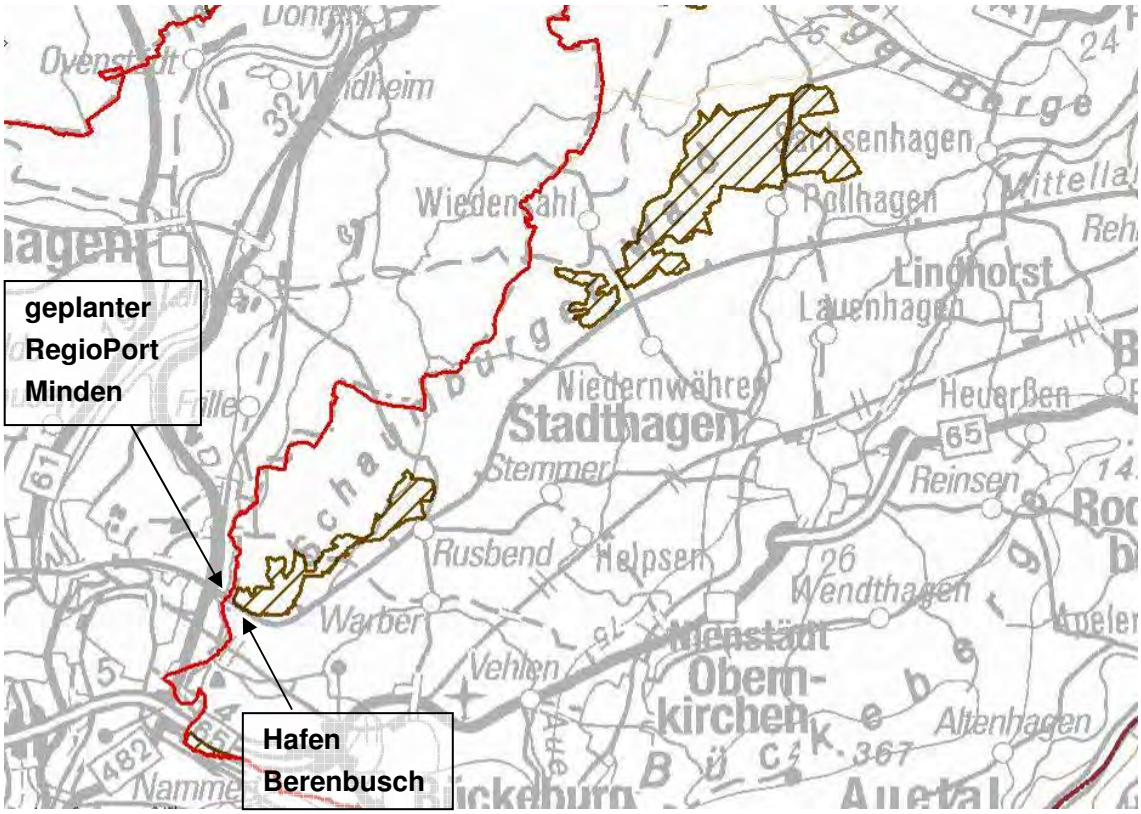


Abb. 5 Gesamtausdehnung FFH-Gebiet „Schaumburger Wald“ (Grundlage: NLWKN 2013)

Gleichzeitig gehört der südöstliche Teil des Schaumburger Waldes zum FFH-Gebiet „Schaumburger Wald“ mit der EU-Meldenummer DE-3520-332 und der landesinternen Nummer 340. Das FFH-Gebiet hat lt. Standard-Datenbogen eine Größe von 1.497 ha und ist somit deutlich kleiner als das Vogelschutzgebiet, mit dem es sich teilweise überlagert. Das FFH- und Vogelschutzgebiet liegt außerhalb des Geltungsbereichs des geplanten Bebauungsplans.

Im Niederungsbereich der Bückeburger Aue befindet sich südlich von Cammer ein nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschütztes Biotop (Kennnummer 3619-36/01). Es handelt sich um einen kleinflächigen, durch Großseggen geprägten Röhricht-Nassgrünlandbestand.

Neben den genannten Schutzgebieten und gesetzlich geschützten Biotopen können die in den Landes-Biotopkatastern erfassten schutzwürdigen Biotope als naturschutzfachlich wertvolle Bereiche eingestuft werden. Im Umfeld von 1.000 m zum geplanten Standort des geplanten Containerhafens in Minden werden mehrere Bereiche in den Biotopkatastern geführt. In Nordrhein-Westfalen sind zwei ehemalige Baggerseen im Gewerbegebiet Päpinghausen Bereiche, die im Biotopkataster des Landesamtes für Natur-, Umwelt- und Verbraucherschutz (LANUV) geführt werden (Kennung BK-3619-517). Der Kreis Minden-Lübbecke hat das Biotopkataster zudem um Abschnitte der Straßenränder an der K 6 zwischen Hasenkamp und Cammer ergänzt (BK-3619-225). Ausschlaggebend dafür war die blütenreiche Vegetation am Straßenrand. Die Aufnahme stammt aus dem Jahr 1993 - ak-

tuellere Daten liegen nicht vor. In Niedersachsen werden Waldbereiche des Schaumburger Waldes vom Niedersächsischen Landesamt für Wasser-, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) im Biotopkataster geführt (Gebietsnummern 3720028 und 3720041). Es handelt sich um Bereiche im FFH-Gebiet „Schaumburger Wald“. Darüber hinaus werden in Niedersachsen außerhalb der Biotopkatasterflächen zusätzlich landesweit wertvolle Bereiche für den Pflanzenartenschutz und landesweit avifaunistisch wertvolle Bereiche für Brutvögel erfasst. In Niedersachsen sind mehrere Bereiche als landesweit für den Pflanzenartenschutz wertvolle Bereiche erfasst. Es handelt sich u.a. um den Niederungsbereich der Bückeburger Aue. Weitere Bereiche liegen außerhalb des geplanten Geltungsbereichs, z. B. Brachflächen im Bereich des Hafens Bückeburg-Berenbusch. Die Aufnahmen der Pflanzenarten stammen aus den Jahren 1995 bis 1998.

Laut Landschaftsinformationssammlung (LINFOS) des LANUV ist die Allee entlang der Cammer Straße im Gewerbegebiet Päpinghausen westlich der B 482 im landesweiten Alleenkataster als eine geschützte Allee nach § 47a LG mit der Kennung AL-Mi-0042 verzeichnet.

Der Entwurf des Landschaftsrahmenplans für den Landkreis Schaumburg sieht neben der Erweiterung bestehender LSG an der Bückeburger Aue (s.o.) auch die Festlegung bzw. Entwicklung von Gewässerrandstreifen an der Bückeburger Aue vor. Für Teile des Schaumburger Waldes ist eine Ausweisung als Naturschutzgebiet vorgesehen.

Neben dem Landschaftsrahmenplan existiert für Bückeburg ein Landschaftsplan (STADT BÜCKEBURG 1997). Der Landschaftsplan aus dem Jahr 1997 umfasst eine Bestandsaufnahme von Natur- und Landschaft sowie Ziel-, Schutzgebiets- und Maßnahmenkonzepte. Nach der Zielkonzeption des Landschaftsplanes sind von den Landschaftsbereichen im Untersuchungsgebiet der Schaumburger Wald und die Bückeburger Aue Schwerpunktbereiche für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege. Die auch im Landschaftsplan bereits dargestellten Vorschläge zur Unterschutzstellung von Teilen des Schaumburger Waldes als NSG unterstreichen dessen naturschutzfachliche Bedeutung. Das Maßnahmenkonzept des Landschaftsplans berücksichtigt auch den Bereich der Bückeburger Aue östlich der Vorhabenflächen. An bestehende Grünlandflächen wird allgemein die Anforderung an eine standortgerechte Grünlandnutzung gestellt. Im Bereich der Bückeburger Aue sind weitere Maßnahmen dargestellt, z.B. Entwicklung von Gewässerrandstreifen.

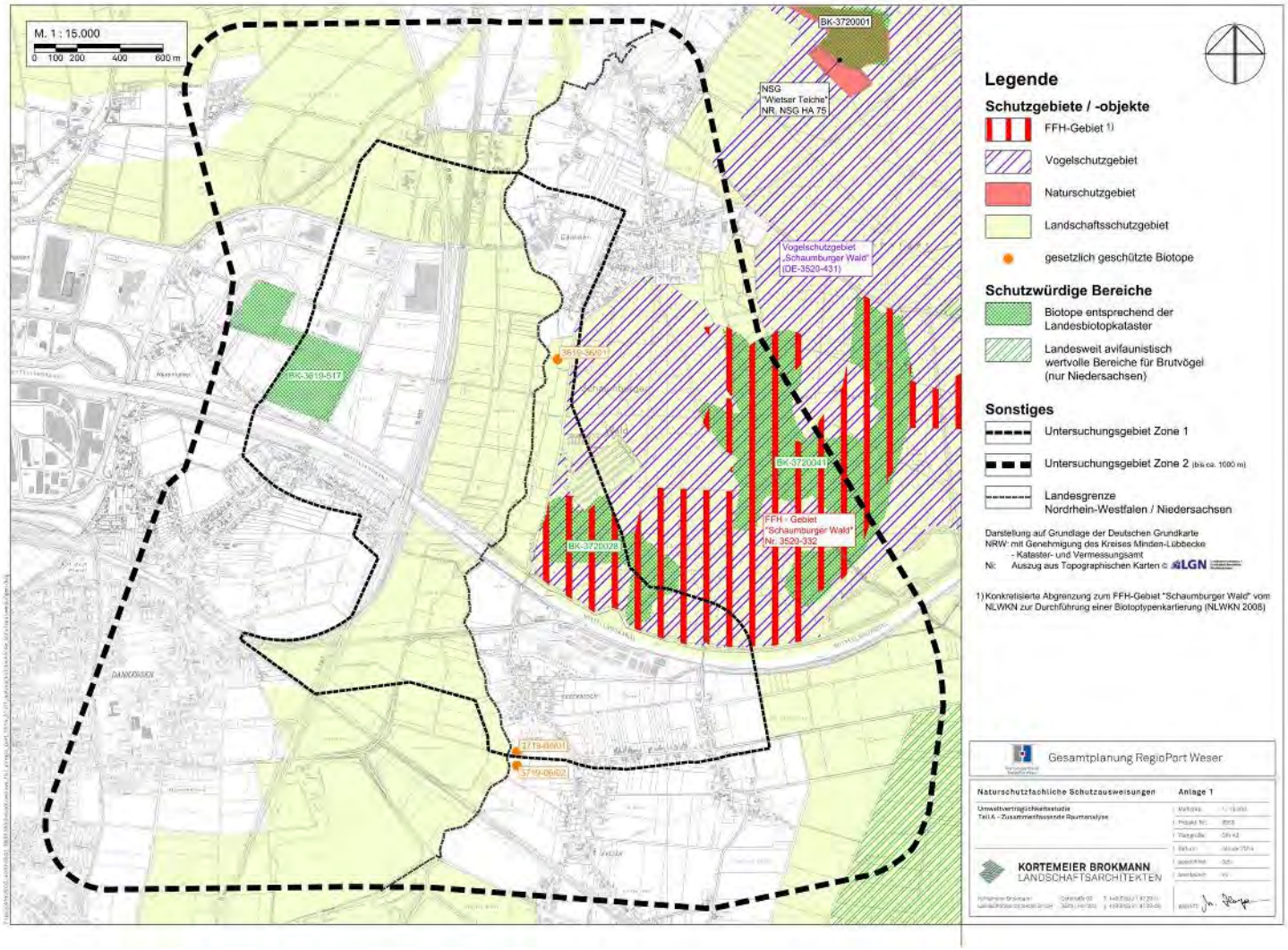


Abb. 6 Naturschutzfachliche Schutzausweisungen (Quelle: UVS Teil A, Anlage 1) (unmaßstäblich)

Wasserwirtschaft

Im Vorhabensbereich und dessen näheren Umfeld sind keine Wasserschutzgebiete vorhanden. Das früher im Nordwesten des Untersuchungsgebietes vorhandene Wasserschutzgebiet Minden-Aminghausen wurde nach der Aufgabe des Wasserwerkes Aminghausen der Stadtwerke Minden GmbH für das Einzugsgebiet des Wasserwerkes aufgehoben. Rd. 1 km nördlich der Cammer Straße beginnt das Einzugsgebiet der Trinkwasserbrunnen des Wasserwerkes Petershagen-Wietersheim der Stadtwerke Petershagen. Die Schutzzonen IIIA und IIIB des dazugehörigen Wasserschutzgebietes Petershagen-Wietersheim beginnen rd. 800 m nördlich der Cammer Straße und erstrecken sich weiter in nördliche Richtungen.

Der geplante Standort des RegioPort Weser liegt im Einzugsgebiet von Industriewasserentnahmen. Betroffen sind Einzugsgebiete von Brunnen der Firmen:

- DGF Stoess AG mit einem Wasserrecht von 900.000 Mio. m^3/a,
- BASF, ehemals Knoll AG mit einem Wasserrecht von 2.316.000 Mio. m^3/a.

Die Niederungsbereiche an der Bückeburger Aue gehören grenzüberschreitend zum Überschwemmungsgebiet des Flusses. Die Grenzen des Überschwemmungsgebietes (ÜSG) der Bückeburger Aue für ein hundertjährliches Hochwassers (HQ_{100}) wurden in NRW 2008 neu festgesetzt. Das Überschwemmungsgebiet ist durch die Planung betroffen. Zur Ermittlung der Betroffenheit und zur Berücksichtigung der wasserrechtlichen Belange (Ausgleich von Retentionsraumverlusten) wurde vom Büro Sönnichsen & Partner 2011 auf der Grundlage aktueller Geländevermessungen und Gewässerdaten eine Neuberechnung des Überschwemmungsgebietes durchgeführt. Im Ergebnis sind die bei einem HQ_{100} überfluteten Flächen noch größer als bei dem festgesetzten ÜSG. Im Rahmen der Umweltprüfung wird dieser Sachstand bei der Auswirkungsprognose zu Grunde gelegt.

Denkmalschutz

Nördlich und südlich der Cammer Straße (K 6) in Minden wurde ein größerer zusammenhängender Bereich (fünf Teilflächen) am 28.03.2008 als Bodendenkmal in die Denkmalliste der Stadt Minden eingetragen. Es handelt sich um den Siedlungsplatz Didinghausen. Der Siedlungsplatz Didinghausen war von der vorrömischen Eisenzeit (ab dem 3. Jahrhundert v. Chr.) bis zum Spätmittelalter bewohnt. Bestandteil des Bodendenkmals sind die Siedlungsspuren, die obertägig nicht sichtbar, im Boden jedoch unter dem Pflughorizont erhalten sind. Nach Angaben des Landschaftsverbandes Westfalen-Lippe (LWL), Außenstelle Bielefeld, behindert die Unterschutzstellung die Planung des RegioPort Weser nicht. Die Unterschutzstellung sichert in diesem Zusammenhang nur, dass der bedeutende Siedlungsplatz vor Beginn der Baumaßnahmen archäologisch untersucht wird (Schreiben des LWL vom 7.01.2008 an die Stadt Minden zur Beantragung des Eintrags in die Denkmalliste). Im Jahr 2010 haben bereits archäologische Grabungen stattgefunden.

Baudenkmale sind innerhalb der Planflächen nicht vorhanden. Im weiteren Umfeld sind in Cammer und in Berenbusch Baudenkmale vorhanden. In Cammer sind an der Dankerser Straße ein Einzelbaudenkmal (Dankerser Str. 32) und ein Gruppenbaudenkmal (Dankerser Str. 26) vorhanden. Es handelt sich um alte Hofanlagen mit historischem Baubestand (Fachwerkhäuser). In Berenbusch ist mit dem Kriegerdenkmal Kiesweg Ecke Einmündung Zwischenstraße ein Baudenkmal vorhanden.

Altlasten

Altlasten sind nach § 2 (5) BBodSchG (Bundes-Bodenschutzgesetz) stillgelegte Abfallbeseitigungsanlagen sowie sonstige Grundstücke, auf denen Abfälle behandelt, gelagert oder abgelagert worden sind (Altablagerungen) und Grundstücke stillgelegter Anlagen und sonstige Grundstücke, auf denen mit umweltgefährdenden Stoffen umgegangen worden ist, ausgenommen Anlagen, deren Stilllegung einer Genehmigung nach dem Atomgesetz bedarf (Altstandorte), durch die schädliche Bodenveränderungen oder sonstige Gefahren für den einzelnen oder die Allgemeinheit hervorgerufen werden. Altlastenverdächtige Flächen im Sinne des BBodSchG sind Altablagerungen und Altstandorte, bei denen der Verdacht schädlicher Bodenveränderungen oder sonstiger Gefahren besteht (§ 2 (6) BBodSchG).

Im Plangebiet ist eine altlastenverdächtige Fläche mit der Kennung 3619-M21 vorhanden (s. Abb. 18). Es handelt sich um eine Altablagerung. Nach Angaben des Kreises Minden-Lübbecke hat die Fläche eine Größe von rd. 12.000 m². Es handelt sich um den ehemaligen Müllabladeplatz Dankersen Cammer-Feld. Hier wurde in den 60er bis 70er Jahren Bauschutt, Aschen und Hausmüll in eine feuchte Geländesenke gefüllt. Kenntnisstand nach Angaben des Kreis Minden-Lübbecke ist, dass ein Handlungsbedarf bezüglich Gefahrenabwehr nicht besteht.

Sonstige planungsrechtliche Bindungen und Nutzungen

In Nord-Süd-Richtung verläuft durch das Plangebiet eine 110-kV-Freileitung einschließlich Schutzstreifen, die mit Leitungsrechten belegt ist. Das Umspannwerk Päpinghausen ist über eine Anschlussleitung mit dieser Freileitung verbunden.

1.3 Berücksichtigung der Ziele und Umweltbelange

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

- die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung (§ 1a (3) BauGB in Verbindung mit § 14 und § 15 BNatSchG),
- die Bestimmungen zum Artenschutz gem. §§ 7, 44 und 45 BNatSchG,

- Belange des Bodenschutzes (§ 1a (2) BauGB in Verbindung mit dem Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG)),
- Belange des Gewässerschutzes (§ 5 Wasserhaushaltsgesetz (WHG), Landeswassergesetz (LWG)),
- die Anforderungen des § 51a LWG zur Rückhaltung und, soweit möglich, zur Versickerung von nicht schädlich verunreinigtem Niederschlagswasser,
- Belange des Immissionsschutzes (§ 1 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) in Verbindung mit den entsprechenden Rechtsverordnungen).

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

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

- Natura-2000-Gebieten,
- Naturschutzgebieten,
- geschützten Landschaftsbestandteilen,
- besonders geschützten Biotopen gem. § 30 BNatSchG,
- Naturdenkmalen,
- Kernbereichen von Biotopkatasterflächen,
- Bedeutsamen Biotopverbundflächen oder auch
- Kernbereichen von Wasser- bzw. Heilquellenschutz- und Überschwemmungsgebieten

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

2. Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

Die mit der geplanten Aufstellung des Bebauungsplans ermöglichte Nutzung / Bebauung hat unterschiedliche Auswirkungen auf die Umwelt. Die entstehenden Wirkfaktoren sind baubedingter, anlagebedingter oder betriebsbedingter Art und haben dementsprechend sowohl temporäre als auch nachhaltige Auswirkungen auf die Umwelt. Als eine wesentliche Folge der Planung werden z. B. die im Plangebiet vorhandenen Biotoptypen größtenteils beseitigt oder nachhaltig überprägt. Die intensivsten und nachhaltigsten Wirkungen entstehen im Bereich der geplanten Gebäude-, Verkehrs- und Anlagenflächen des Baugebietes, da weder die Gebäude- noch die Verkehrsflächen in der Zukunft eine Lebensraumfunktion übernehmen. Die übrigen Flächen des Plangebietes (z. B. Grünanlagen, Flächen für die Regenrückhaltung etc.) können auch in Zukunft Lebensraumfunktionen übernehmen.

2.1 Methodische Vorgehensweise

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

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

Im Zusammenhang mit einzelnen Schutzgütern werden dabei auch berücksichtigt:

- die Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern,
- die Nutzung von erneuerbarer Energie,
- und die Einhaltung von Immissionsgrenzwerten zur Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität.

Die Erfassung und Bewertung der Bestandssituation der Schutzgüter erfolgt auf der Grundlage der Auswertung vorhandener Unterlagen sowie eigener Erhebungen. Wesentliche Grundlagen sind der Umweltbericht zur 202. Änderung des Flächennutzungsplans in Minden sowie UVS Teil A (zusammenfassende Raumanalyse) zur Gesamtplanung RegioPort Weser. Im Rahmen dieses Umweltberichtes werden die für den Bebauungsplan wesentlichen Ergebnisse der Bestandsaufnahme übernommen. Für die ausführliche Bestandsaufnahme wird auf die zusammenfassende Raumanalyse UVS Teil A verwiesen. Dies gilt auch für die durchgeführten faunistischen Bestandsaufnahmen. Diese sind als Anhang Bestandteil der UVS Teil A. Innerhalb dieses Umweltberichtes werden lediglich die wesentlichen Ergebnisse zusammenfassend wiedergegeben.

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

Dieser Umweltbericht stellt die Umweltauswirkungen in Bezug auf die Inhalte des Bebauungsplans dar. Ergänzend werden – allerdings nur nachrichtlich und ohne weitere rechtliche Verbindlichkeit – Umweltauswirkungen der weiteren im Zusammenhang mit der Planung stehenden Projektbestandteile dargestellt, um einen Überblick über die Gesamtwirkungen der Projektentwicklung RegioPort Weser zu vermitteln. Im Detail und verbindlich

werden die Umweltwirkungen weiterer Projektbestandteile jedoch innerhalb eigenständiger Zulassungsverfahren dargestellt. Dies betrifft:

- Wirkungen durch eine Höherlegung der 110-kV Leitungen im Bereich der geplanten Container-Umschlagstelle.
- Wirkungen durch die geplante Bahnanbindung, die über ein eigenständiges eisenbahnrechtliches Planfeststellungsverfahren zugelassen werden.
- Wirkungen, die mit dem Bau der Kaje und des Fangedamms am Mittellandkanal verbunden sind, die über ein eigenständiges Planfeststellungsverfahren zugelassen werden.
- Wirkungen, die mit den Entwicklungen im Hafen Bückeburg-Berenbusch zusammenhängen und teilweise aufgrund von Einzelgenehmigungen und ansonsten aufgrund der dort stattfindenden Bauleitplanungen zu berücksichtigen sind.

2.2 Schutzgüter Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit und der Bevölkerung insgesamt

Bei dem Schutzgut Menschen steht die Wahrung der Gesundheit und des Wohlbefindens der Menschen im Vordergrund. Die planungsrelevanten Werte und Funktionen lassen sich den Teilschutzgütern Wohnen und (landschaftsbezogene) Erholung zuordnen.

2.2.1 Vorhandene Umweltsituation

Wohnen

Mit den Ortsteilen Cammer und Berenbusch/Evesen der Stadt Bückeburg und dem Ortsteil Dankersen der Stadt Minden sind im Umfeld des geplanten RegioPort Weser größere zusammenhängende Wohngebiete vorhanden. Die nordöstlichen, dem geplanten RegioPort nächstgelegenen Wohngebiete von Dankersen gehören zur Siedlung Reckhöfen und werden durch die in Dammlage verlaufende Bundesstraße B 482 und den ebenfalls über Gelände liegenden Mittellandkanal begrenzt. Für Teilbereiche von Dankersen bestehen Ortssatzungen nach § 34 BauGB und Bebauungspläne.

Die Siedlungsbereiche von Cammer reichen stellenweise bis an die Bückeburger Aue und somit an die Landesgrenze. Das Neubaugebiet nördlich der Dankerser Straße (K 3) wird über den Bebauungsplan 124 festgesetzt.

Die nordwestlichen Wohngebiete von Berenbusch beginnen rd. 200 m südlich des Mittellandkanals, direkt im Anschluss an den Hafen Berenbusch.

Die Bebauung der den Vorhabensbereich umgebenden Ortsteile wird geprägt durch Einfamilienhäuser. Teilweise, jedoch eher selten, sind auch Zwei- bis Mehrfamilienhäuser vorhanden, z. B. in Dankersen-Reckhöfen an der Kanalstraße. Neben den Wohngebieten gibt

es insbesondere im Norden des Untersuchungsgebietes sowohl in NRW als auch in Niedersachsen Dorf- und Mischgebiete, Kleinsiedlungsbereiche sowie zahlreiche Einzelwohnlagen von Päpinghausen und Cammer. Auf dem Gelände des Bundeswehr-Schießstandes in Cammer am Westrand des Schaumburger Waldes ist ebenfalls ein zu Wohnzwecken genutztes Gebäude vorhanden.

Innerhalb der Wohngebiete von Dankersen werden durch das erweiterte Untersuchungsgebiet der UVS Teil A (Zone 2) mehrere Schulen und Kindergärten, eine Jugendeinrichtung sowie eine Kirche erfasst. Im Norden von Cammer ist an der Straße Ahrensbeeke ein Gemeindezentrum vorhanden.

Erholen

Im Bereich des Planungsraumes konzentrieren sich freiraum- bzw. landschaftsbezogene Erholungsfunktionen auf den Mittellandkanal und den Schaumburger Wald, dort insbesondere den Westrand. Die Betriebswege der Wasser- und Schifffahrtsdirektion (WSD) beidseitig des Mittellandkanals werden rege von Spaziergängern und Radfahrern genutzt. Dabei ist darauf hinzuweisen, dass es sich nicht um öffentlich gewidmete Fuß- und Radwege handelt. Das letzte Teilstück der so genannten Fürstenroute etwa, ein offizieller Radwanderweg des Landkreis Schaumburg vom Steinhuder Meer durch den Schaumburger Wald über Bückeburg bis nach Minden, wurde auf dem letzten Teilstück von Bückeburg bis nach Minden teilweise umverlegt und verläuft nun nicht mehr über die Betriebswege am Mittellandkanal. Der Name Fürstenroute ist zurückzuführen auf den Fürstenweg (auch Landwehrallee) im Schaumburger Wald.

Der Schaumburger Wald in seiner Gesamtheit besitzt als großflächiges, relativ gut durch Wege erschlossenes Waldgebiet insgesamt eine sehr gute Eignung für eine landschaftsbezogene Erholung.

Obwohl aufgrund des landschaftsästhetischen Eigenwertes zwar weniger geeignet, werden darüber hinaus aber auch siedlungsnahe Freiräume in Dankersen, Päpinghausen, Cammer und Berenbusch/Evesen für die ortsnahe „Feierabenderholung“ genutzt, da sie aufgrund der direkten, kurzen Wegeverbindungen zu oder zwischen Siedlungsgebieten gut erreichbar sind. Dies gilt aufgrund der Siedlungsstruktur und des Wegenetzes für fast alle Freiflächen innerhalb des gesamten Untersuchungsgebietes. Allerdings sind die Voraussetzungen für das Landschaftserleben dort i.d.R. bereits stark eingeschränkt z. B. durch die vorhandenen Bebauungen, Hauptverkehrsstraßen z. B. Bahnlinien. Dies gilt auch für den geplanten Standort des RegioPort Weser in Minden.

Hervorzuheben sind unter dem Aspekt Erholen besondere Infrastruktureinrichtungen wie Sportanlagen, Spielplätze oder andere besondere Erholungszielpunkte. In Cammer sind zwei Spielplätze im Bereich der Bebauung vorhanden (Abstand > 450 m zum geplanten Gewerbegebiet in Minden). In Berenbusch/Evensen befindet sich ein Spielplatz an der

Straße „Auf dem Felde“ und damit weit entfernt vom Vorhabensbereich (rd. 1.700 m). In Dankersen liegen Spielplätze und Sportanlagen ebenfalls innerhalb der Siedlungsbereiche und weit entfernt von dem Vorhabensbereich (> 700 m). Hinzuweisen ist an dieser Stelle auch auf den Friedhof an der Travestraße im Osten von Dankersen, dem neben seiner Funktion als siedlungsnaher Freiraum zwar keine besonderen Erholungsfunktionen zukommen, der jedoch bezüglich vorhabensbedingten Auswirkungen, wie etwa Lärm aus Vorsorgesicht als empfindlich einzustufen ist. Nach der DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau) entsprechen die Orientierungswerte für Lärmimmissionen im Bereich von Friedhöfen denen von Kleingarten- und Parkanlagen.

Abb. 7 Bebauung in Dankersen-Reckhöfen

Abb. 8 Bebauung im Nordwesten von Berenbusch

Abb. 9 Bebauung in Cammer

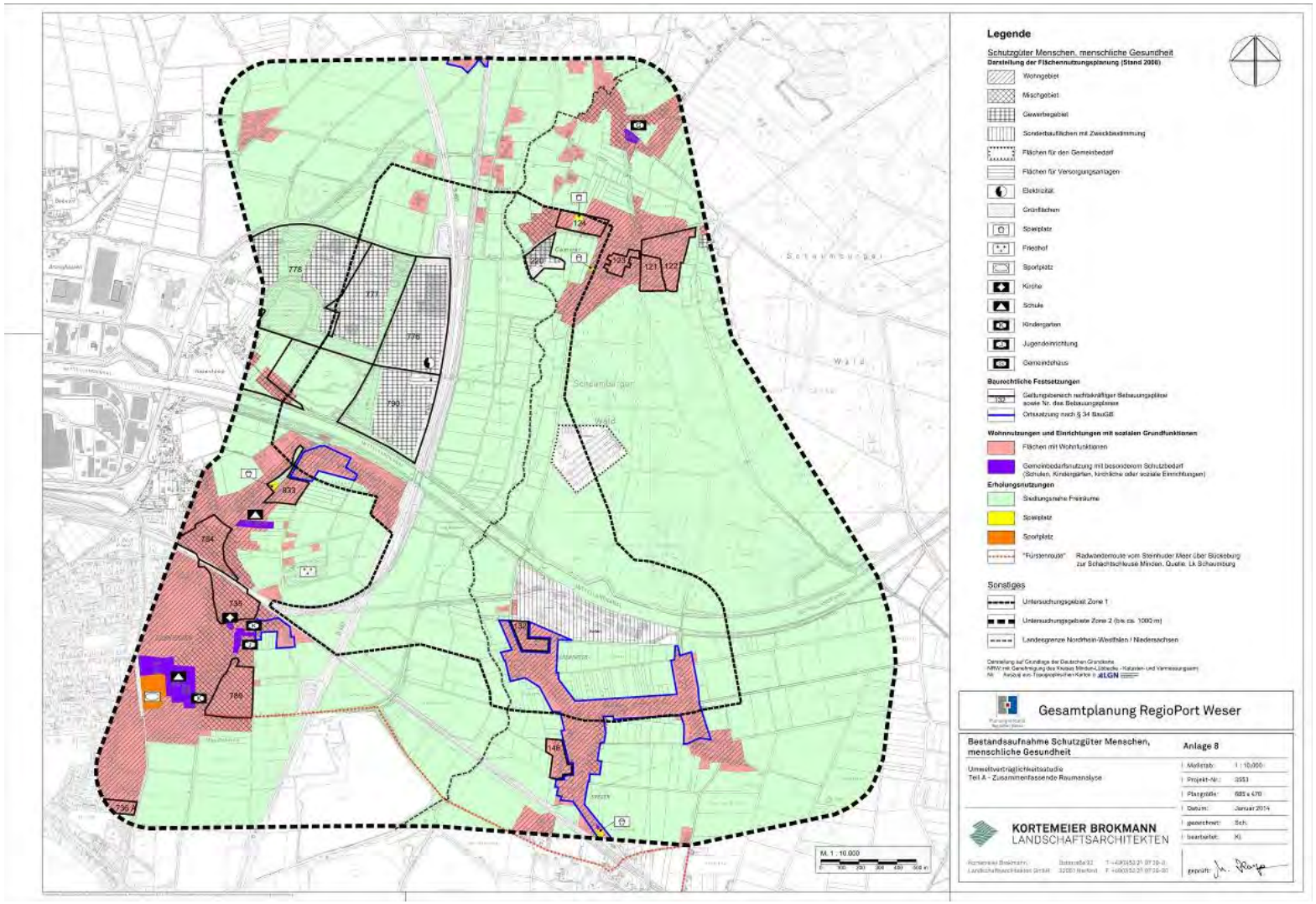


Abb. 10 Bestandsaufnahme Schutzgüter Menschen und menschliche Gesundheit (Quelle: UVS Teil A, Anlage 8) (unmaßstäblich)

2.2.2 Zu erwartende erhebliche Umweltauswirkungen

Baubedingte Auswirkungen

Mit der Bauphase sind unvermeidbar Lärm-, Staub- und Schadstoffemissionen und auch mögliche Erschütterungen durch Baustellenbetrieb und Verkehr verbunden, die jedoch zeitlich und räumlich auf die Bauphase und Bauabschnitte begrenzt sind. Baubedingt wird es im Baustellenbereich und ggf. im Umfeld unvermeidlich zu zeitlich begrenzten Erschütterungen kommen, z. B. bei Bodenverdichtungsarbeiten oder dem Setzen von Spundwänden.

Zur Beurteilung der baubedingten Lärmwirkungen und Erschütterungen wurde eine schall- und schwingungstechnische Untersuchung der baubedingten Auswirkungen für den RegioPort Weser Minden durch die ted GmbH durchgeführt. Darin werden die baubedingten Lärmemissionen für die Realisierung des ersten Bauabschnittes (Bauabschnitt BA 1A) in Minden betrachtet, bei der u.a. Rammarbeiten zum Setzen der Spundwände für das Hafenbecken erforderlich werden. Nachfolgend werden die Ergebnisse der Prognose der ted GMBH zusammenfassend dargestellt. Anhand der Prognose wurde überprüft, ob die Richtwerte für Geräuschimmissionen, verursacht durch die anstehenden geräuschintensiven Baustellenaktivitäten an festgesetzten maßgeblichen Immissionsorten, unter Berücksichtigung unterschiedlicher Bauphasen eingehalten werden können. Des Weiteren wurden die baubedingten Geräuschimmissionen im Kontext mit Immissionen aus Parallelvorhaben (Erneuerung Eisenbahnbrücke DB-Stecke Minden - Nienburg, Erneuerung Straßenbrücke B 482, Ausbau Magdeburger Straße) bewertet.

Zur Beurteilung der Geräuschimmissionen wurden Prognosen für vier Immissionsorte in den nächstgelegenen Ortsteilen durchgeführt. Zwei Immissionsorte befinden sich in Minden-Reckhöfen (Kanalstraße 39 und 29), einer in Bückeburg-Cammer (Schanzenkamp 30) und einer in Bückeburg-Berenbusch (An der Rennriehe 1). Es erfolgte jeweils eine immissionsschutzrechtliche Einstufung als allgemeines Wohngebiet, womit nach der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm (AVV Baulärm) Richtwerte von 55 dB(A) tags (07:00 bis 20:00 Uhr) und 40 dB(A) nachts (20:00 bis 07:00 Uhr) gelten.

Im Rahmen der Prognose wurden zudem Berechnungen für unterschiedliche Emissionssituationen durchgeführt, d.h. für unterschiedliche Bauphasen mit jeweils unterschiedlich eingesetzten Geräten. Auch die kumulativen Wirkungen mit Parallelvorhaben wurden in verschiedenen Szenarien betrachtet.

Die Berechnungen haben ergeben, dass im Zusammenhang mit den besonders geräuschintensiven Rammarbeiten Überschreitungen der Immissionsrichtwerte für allgemeine Wohngebiete tagsüber unvermeidbar sind. Beim Einsatz von Vibrationsrammen kann der Richtwert im Bereich der östlichen Bebauungen an der Kanalstraße in Minden-Reckhöfen um 4 dB überschritten werden. Der Immissionsrichtwert für Mischgebiete kann dort jedoch

noch eingehalten werden.
Beim Bau der Kaje kann es durch den Einsatz von Schlagrammen zur Nachrammung der mit Vibrationsrammen eingesetzten Rammgüter an allen Immissionsorten zu Überschreitungen der Richtwerte kommen. An der Kanalstraße in Minden-Reckhöfen kann es Überschreitungen von 6 – 11 dB geben und an den Immissionsorten in Cammer und Berenbusch sind Überschreitungen von 1 – 4 dB möglich. Die Berechnungen berücksichtigen bereits den Einsatz eines geräuschmindernden „Faltenbalgs“ als Schallminderungsmaßnahme (Gummischürze, die das Rammgut umschließt, Pegelminderung ca. 7 dB).
Beim Bau des Leitwerks haben sich im Rahmen der Berechnungen an allen Immissionsorten Richtwertüberschreitungen von 8 – 18 dB ergeben. Auch diese Richtwertüberschreitungen sind maßgeblich auf den Einsatz einer Schlagramme zurückzuführen. Beim Bau des Leitwerks sind jedoch keine Schallminderungsmaßnahmen vorgesehen.

Im Zusammenhang mit den baubedingten Lärmimmissionen tw. zeitgleich stattfindender Bauarbeiten für die Erneuerung von Brückenbauwerken und den Ausbau der Magdeburger Straße weisen die Immissionsanteile dieser Parallelvorhaben in der Regel untergeordnete Anteile auf. Pegelbestimmend sind vor allem die Rammarbeiten und teilweise auch Rüttelvorgänge für den Bau des Containerhafens.

Im Gutachten der ted GmbH werden bereits mögliche Schallminderungsmaßnahmen diskutiert. Demnach kommen insbesondere in Betracht:

- Maßnahmen bei der Einrichtung der Baustelle,
- Maßnahmen an Baumaschinen,
- die Verwendung geräuscharmer Baumaschinen,
- die Anwendung geräuscharmer Bauverfahren,
- die Beschränkung der Betriebszeit lautstarker Baumaschinen.

Da bezüglich des Baulärms auch beim RegioPort Weser wie bei allen Vorhaben die Allgemeine Verwaltungsvorschrift Baulärm (AVV Baulärm) zu berücksichtigen und anzuwenden ist, besteht über die Bauleitplanung für den Baubetrieb kein zusätzlicher Regelungsbedarf. Zu Minimierung von Richtwertüberschreitungen sind die Möglichkeiten schallminderner Maßnahmen vollständig auszuschöpfen.

Im Rahmen der schall- und schwingungstechnischen Untersuchung durch ted GmbH erfolgte außerdem eine Prognose der Erschütterungen, die beim Bau des Containerhafens aufgrund von Rammarbeiten an den nächstgelegenen Brückenbauwerken wirken können. Die erschütterungstechnische Untersuchung berücksichtigt damit mögliche Risiken für die Standsicherheit und Statik der vorhandenen Brückenbauwerke über den Mittellandkanal (DB-Strecke Minden - Nienburg und B 482). Es wird empfohlen, die Rammvorgänge durch Erschütterungsmessungen zu begleiten, sofern es zu Unterschreitungen der abgeschätzten Mindestabstände kommen kann.

Gemäß dem gemeinsamen Runderlass des Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz NRW, dem Ministerium für Wirtschaft und Mittelstand, Energie und Verkehr NRW und dem Ministerium für Städtebau und Wohnen, Kultur und Sport NRW vom 31. Juli 2000 sind Erschütterungseinwirkungen als schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne von § 3 Abs. 1 BImSchG anzusehen, wenn sie nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Beeinträchtigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen.
Bezüglich Rammarbeiten ist zu erwarten, dass diese auch auf der gegenüberliegenden Seite des Mittellandkanals im Bereich der Wohnbebauung von Minden-Reckhöfen ggf. zu schwachen spürbaren Erschütterungen führen werden. Diese unvermeidbaren Erschütterungen sind jedoch zeitlich eng auf die Rammvorgänge begrenzt und damit jeweils nur von relativ kurzer Dauer. Sie sind als zumutbar und als nicht erheblich einzustufen.

Von den übrigen baubedingten Wirkfaktoren (Staubimmissionen, visuelle Störungen) können Belästigungen der ortsansässigen Wohnbevölkerung ausgehen, z. B. bezüglich der ortsnahen „Feierabenderholung“, die jedoch aufgrund der relativ kurzfristigen Dauer und tw. großer Abstände nicht als erheblich einzustufen sind.

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Bei den für das Hafen- und Gewerbegebiet verloren gehenden Freiflächen handelt es sich nicht um Flächen mit besonderer Bedeutung für die landschaftsgebundene Erholungsnutzung. Möglichkeiten für eine ortsnahe „Feierabenderholung“ bestehen weiterhin. Auch im Umfeld des Plangebiets werden keine Strukturen mit besonderer Erholungsfunktion durch die Planungen beeinträchtigt. Die derzeit am Mittellandkanal vorhandene und von Radfahrern und Fußgängern genutzte Wegeverbindung in West-Ost-Richtung wird durch den RegioPort Weser am Nordufer zukünftig unterbrochen. Als Ersatz wird für Radfahrer und Fußgänger eine neue Wegeverbindung geschaffen, die auf möglichst kurzem Weg eine Umgehung des Hafengebietes ermöglicht. Geplant ist eine Wegeverbindung zwischen zukünftigem Hafengebiet und Bückeburger Aue nach Norden zur ausgebauten Magdeburger Straße, die einen Rad- und Fußweg erhält.

<u>Schallimmissionen</u>
Durch den RegioPort Weser entstehen zusätzliche Lärmbelastungen für die Bereiche Minden-Reckhöfen, Bückeburg-Cammer und Bückeburg-Berenbusch durch:

- den Betrieb des RegioPort,
- das hafenaffine Gewerbe nördlich des RegioPort,
- den Mehrverkehr auf den öffentlichen Straßen sowie
- durch den neuen Gleisanschluss für den RegioPort.

Der laufende Planungsprozess von der Regionalplanung zur Bauleitplanung führte zu einer Reduzierung möglicher Emissionsquellen. Zum einen wurde die Größe des hafenaffinen Gewerbegebietes von 24 ha über 13 ha zu 8 ha aufgrund der Leistungsfähigkeit des Ver-

kehrsnetzes reduziert. Außerdem erfolgt die verkehrliche Anbindung von Westen statt von Norden. Zurzeit wird außerdem auf eine Hafenentwicklung südlich des Mittellandkanals verzichtet.
Durch die Überarbeitung des Hafenlayouts und die Reduzierung des Flächenbedarfes für die Containerstellflächen werden die Emissionsquellen an der Einfahrt zum Hafengelände im Gate- / LKW-Abfertigungsbereich und den Containerabstellflächen um rund 100 m nach Westen verlagert und damit von der Ortslage Cammer abgerückt.

Die fachliche und rechtliche Bewertung führt zu einer Einstufung der drei betroffenen Siedlungsbereiche als Wohngebiete, für die unter Berücksichtigung der Lage im und am Außenbereich die Immissionsrichtwerte der TA-Lärm (Technische Anleitung zum Schutz gegen gewerblichen Lärm) für allgemeine Wohngebiete (WA) einzuhalten sind. Diese betragen 55 dB(A) tags und 40 dB(A) nachts für Betriebslärm. Um die Einhaltung der Richtwerte zu erreichen, erfolgt eine Optimierung der Planungen in zwei Richtungen:

- schalltechnische Optimierung des Hafenbetriebs,
- Prüfung, inwieweit außerhalb des RegioPort Weser bisher nicht genutzte Lärmkontingente zurückgenommen werden können.

Die erforderlichen schallmindernden Maßnahmen sowie die verbleibende Belastungssituation werden über schalltechnische Gutachten abgebildet. Die Definition der zulässigen Lärmkontingente erfolgte durch AKUS (AKUS GMBH 2010/2011/2012). Zur schalltechnischen Optimierung des Hafenbetriebes, zur Einhaltung des Zielwertes sowie zur Berücksichtigung des Bahnlärms durch die neue Gleisanbindung erfolgen Untersuchungen durch ted GmbH.

Demnach ist es möglich, bezüglich der Gesamtbelastung, bestehend aus Vor- und Zusatzbelastung, die anzusetzenden Immissionsrichtwerte von 55 dB(A) tags und 40 dB(A) nachts für allgemeine Wohngebiete (WA) durch eine Gliederung des Vorhabensbereichs mittels immissionswirksamer flächenbezogener Schallleistungspegel (IFSP) an den im Umfeld liegenden Wohnhäusern einzuhalten (AKUS GMBH 2010/2011/2012) (s. Abb. 11). Durch die Festsetzung solcher IFSP-Werte besteht die Möglichkeit, Emissionskontingente je Betriebsgrundstück zu vergeben, an die sich die jeweils ansiedelnden Betriebe zu halten haben. Die Geräusch-Kontingente werden dabei so dimensioniert, dass die Summe aller gewerblichen Anlagen die Richtwerte an den vorhandenen Wohnhäusern nicht überschreitet. Für die Einhaltung der dem RegioPort zustehenden Geräusch-Kontingente sind nach Untersuchungen von ted GmbH eine Reihe von Schallminderungsmaßnahmen erforderlich (z. B. Schallschutzwand westlich der B 482 und der Bahn, Einschränkungen des Nachtbetriebs). Die planungsrechtliche Umsetzung des Lärmschutzes, d.h. die Festsetzung der IFSP und die Festlegung konkreter schallmindernder Maßnahmen, muss im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung und weiterer Zulassungsverfahren erfolgen. Für weitere Details wird auf die Begründung zum Bebauungsplan verwiesen. Im Ergebnis kann bezüglich des Betriebslärms eine Einhaltung der Richtwerte im Bereich der benachbarten Wohnbebauung vorausgesetzt werden.

Zusätzlich ist der Verkehrslärm zu beurteilen. Bezüglich des Straßen- und Schienenverkehrs gelten für allgemeine Wohngebiete die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) von 59 dB(A) tags und 49 dB(A) nachts. Als Vorbelastungen sind insbesondere die B 482 und die Bahnstrecken Hannover - Hamm und Minden - Nienburg zu berücksichtigen, durch die vor allem in Reckhöfen die Grenzwerte bereits überschritten werden. Durch den RegioPort Weser wird insbesondere auf der B 482, der K 6 und den Straßen im GI Päpinghausen Mehrverkehr entstehen. Durch diesen Mehrverkehr entstehen keine Anspruchsvoraussetzungen auf Schallschutzmaßnahmen an der B 482. Der Verkehrslärm erhöht sich nicht um mehr als 3 dB(A), bauliche Veränderungen werden nicht vorgenommen und die Sanierungsgrenzwerte werden nicht erreicht. Durch die Mehrverkehre auf der K 6 und innerhalb des GI Päpinghausen sind aufgrund des Abstands zu den betroffenen Wohngebieten keine Auswirkungen zu erwarten. Die zusätzliche Lärmbelastung durch die geplanten Gleisanbindung (max. 5 Züge/ 24 Std.) ist als Betriebslärm anzusehen und in der Geräuschkontingentierung enthalten. Dadurch wird als schallmindernde Maßnahme dort eine Lärmschutz-Wand westlich der B 482 erforderlich. Durch die Lärmschutzwand können die Lärmbelastungen des Ortsteils Reckhöfen nachhaltig soweit gesenkt werden, dass die Immissionsrichtwerte der Verkehrslärmschutzverordnung unterschritten werden.

Ihre Dimensionierung wurde entsprechend der erforderlichen Schutzwirkung bestimmt und die statische Machbarkeit auf Brücke und Damm geprüft und bestätigt. Die Realisierung der Lärmschutzwand erfolgt im Zusammenhang mit den Anlagenteilen des Hafens, deren Wirkung mit der Wand abgefangen werden sollen. Die Lärmschutzwand wird so ausgeführt, dass keine relevanten Auswirken (Schall-Reflexionen) auf Cammer zu erwarten sind.

Damit lässt sich zusammenfassend feststellen, dass unter Berücksichtigung der Maßnahmen zum Schallschutz und der Festlegung der immissionswirksamen flächenbezogenen Schallleistungspegel (IFSP) bezüglich des Schutzgutes Menschen und der menschlichen Gesundheit die verbleibenden Auswirkungen durch Betriebs- und Verkehrslärm als nicht erheblich einzustufen sind.

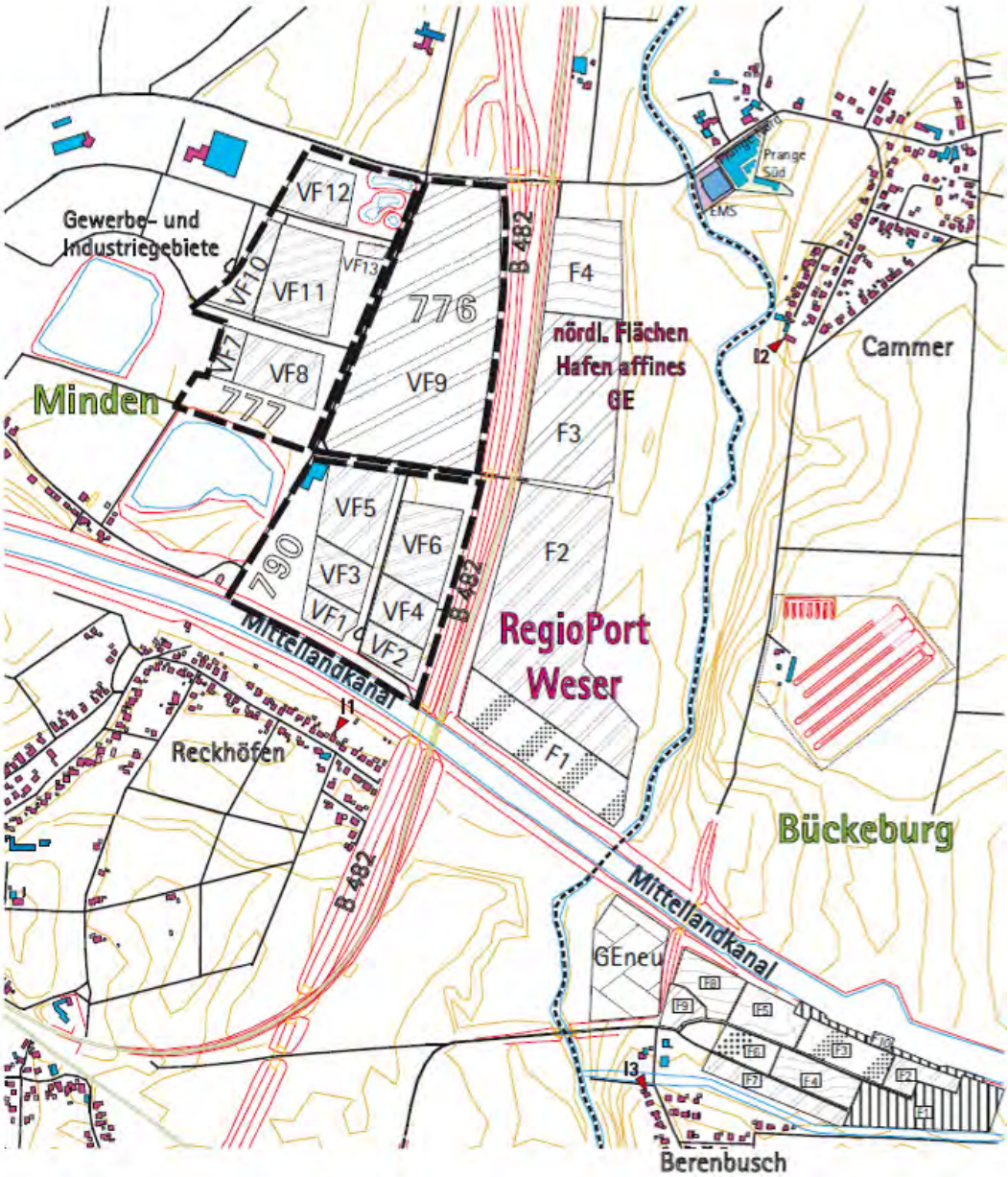


Abb. 11 Lageplan aus der schalltechnischen Untersuchung (Quelle: AKUS 2012) (unmaßstäblich)

<u>Luftschadstoffimmissionen</u>

Bezüglich der Beurteilung von Luftschadstoffen, darunter auch Feinstaubbelastungen der Partikelgröße PM 10 und PM 2.5, gelten die Grenzwerte der neuen 39. BImSchV (Bundesimmissionsschutzverordnung). Mit der 39. BImSchV wurde in Verbindung mit dem BImSchG (Bundesimmissionsschutzgesetz) die EU-Feinstaubrichtlinie in nationales Recht umgesetzt. Die Immissionsgrenzwerte der 39. BImSchV gelten grundsätzlich überall.

Zur Beurteilung von Auswirkungen durch Luftschadstoffe wurde 2013 vom Planungsverband RegioPort Weser eine luftschadstofftechnische Untersuchung in Auftrag gegeben. Anhand einer Prognose der verkehrs- und betriebsbedingten Luftschadstoffemissionen

wird darin die Belastungssituation für den Menschen beurteilt. Die Untersuchung wurde durch das Fachbüro Lairm Consult GmbH durchgeführt (Lairm Consult GmbH 2014). Die wesentlichen Ergebnisse werden nachfolgend zusammenfassend wiedergegeben. Einzelheiten sind dem Gutachten zu entnehmen.

Innerhalb des Gutachtens erfolgt eine kumulative Betrachtung für den Containerhafen RegioPort Weser in Minden sowie den Hafen Bückeburg-Berenbusch. Für die Beurteilung der Luftschadstoffbelastungen wurden die aktuellen Grenz- und Immissionswerte herangezogen, insbesondere die Werte der aktuellen Fassungen der 39. BImSchV und der TA Luft. Es wurden die für den Schiffs- und Straßenverkehr maßgeblichen Leitkomponenten Stickoxid, Stickstoffdioxid und Feinstaub (PM_{10} und $PM_{2,5}$) betrachtet. Die großräumigen Hintergrundbelastungen wurden auf Grundlage aktueller Messwerte der Luftüberwachung Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen eingeschätzt.

Immissionsseitig ist insgesamt festzustellen, dass für alle untersuchten Schadstoffkomponenten die derzeit geltenden Grenz- und Immissionswerte zum Schutz des Menschen an allen maßgeblichen Immissionsorten sowohl im Prognose-Nullfall als auch im Prognose-Planfall eingehalten werden. Darüber hinaus werden auch die ab 2015 geltenden Grenzwerte eingehalten (Lairm Consult GmbH 2014).

Es ergeben sich im Prognose-Planfalls gegenüber dem Prognose-Nullfall an den maßgeblichen Immissionsorten Zunahmen der Gesamtbelastungen je nach Schadstoffkomponente in der Größenordnung von bis zu etwa 16 % für die Jahresmittelwerte und bis zu 74 % für die Kurzzeitbelastungswerte. Für die NO_2-Gesamtbelastungen sind die höchsten Zunahmen an der Bebauung an der Cammer Straße zu erwarten. Für die Feinstaub(PM_{10} und $PM_{2,5}$)-Immissionen werden die höchsten Zunahmen an der Bebauung in der Nachbarschaft zum Hafen Berenbusch prognostiziert (Lairm Consult GmbH 2014).

Die Beurteilung der Luftschadstoffbelastungen und der Auswirkungen durch die geplanten Maßnahmen kann im Rahmen der Umweltprüfung neben der Prüfung auf Einhaltung der Grenzwerte auch anhand von pauschalen Bewertungsstufen erfolgen, die in Bezug auf die jeweiligen Immissionsgrenzwerte definiert sind. Die Gesamtbelastungen sind an den maßgeblichen Immissionsorten im Prognose-Nullfall je nach Schadstoffkomponente und Lage des Immissionsortes als sehr niedrige bis leicht erhöhte Konzentrationen einzustufen. Im Prognose-Planfall sind die Schadstoffimmissionen ebenfalls als sehr niedrige bis leicht erhöhte Konzentrationen zu bewerten (Lairm Consult GmbH 2014).

Ergänzend wird von Lairm Consult angemerkt, dass in der vorliegenden Untersuchung von dem konservativen Ansatz ausgegangen wurde, dass die großräumige Hintergrundbelastung konstant bleibt. Tatsächlich ist jedoch zu erwarten, dass aufgrund emissionsmindernder Maßnahmen zur flächendeckenden Einhaltung der Grenzwerte der 39. BImSchV und weiterer Abnahmen der Abgasemissionen des Straßenverkehrs in den kommenden Jahren eine Abnahme der großräumigen Hintergrundbelastungen zu erwarten ist. Dies wird vo-

raussichtlich auch zu einer Reduktion der Hintergrundbelastungen führen, so dass die tatsächlichen Gesamtbelastungen geringer ausfallen werden als hier dargestellt (Lairm Consult GmbH 2014).

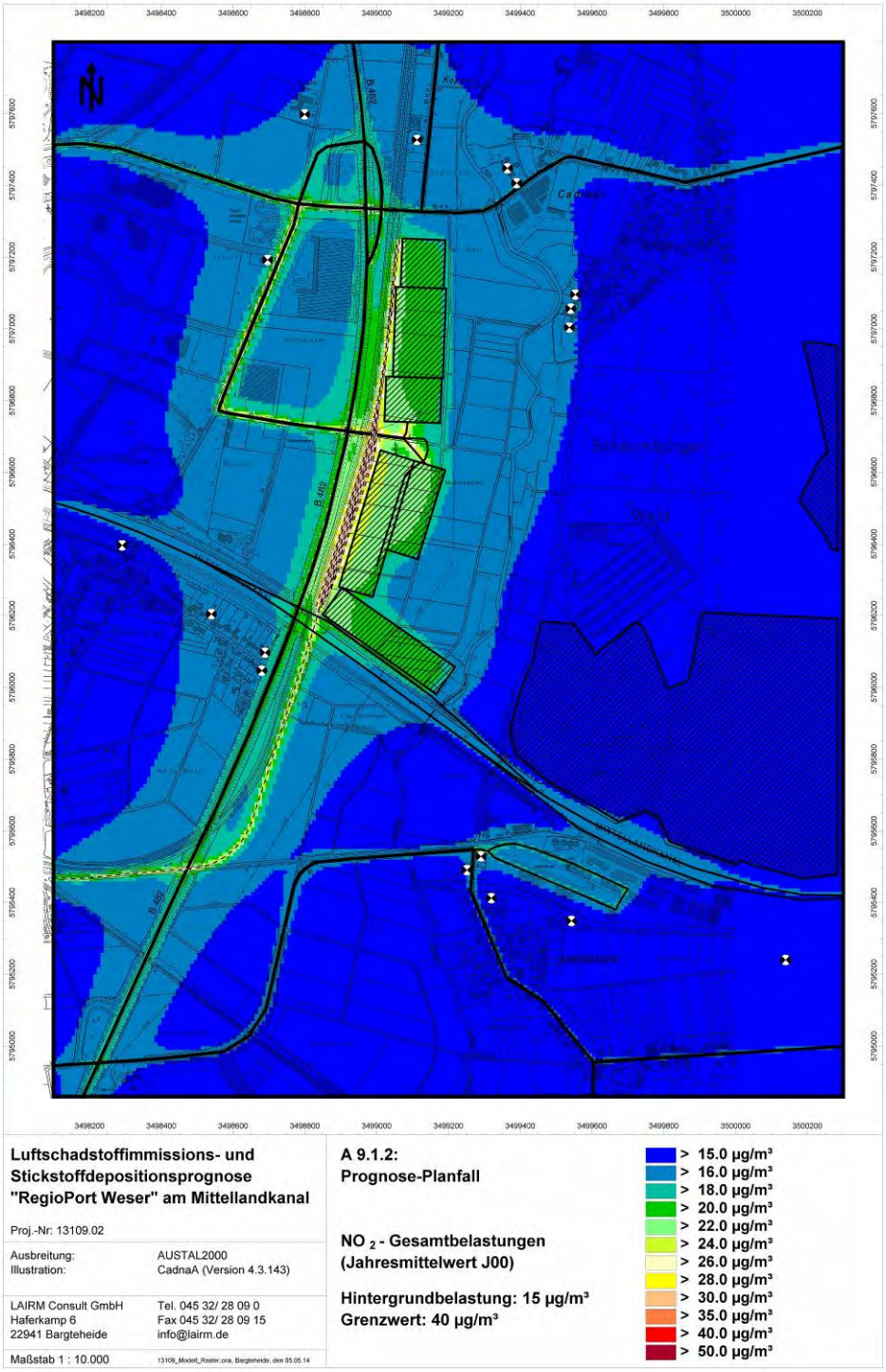


Abb. 12 Prognostizierte NO_2 - Gesamtbelastungen im Prognose-Planfall (Quelle: Lairm Consult GmbH 2014) (unmaßstäblich)

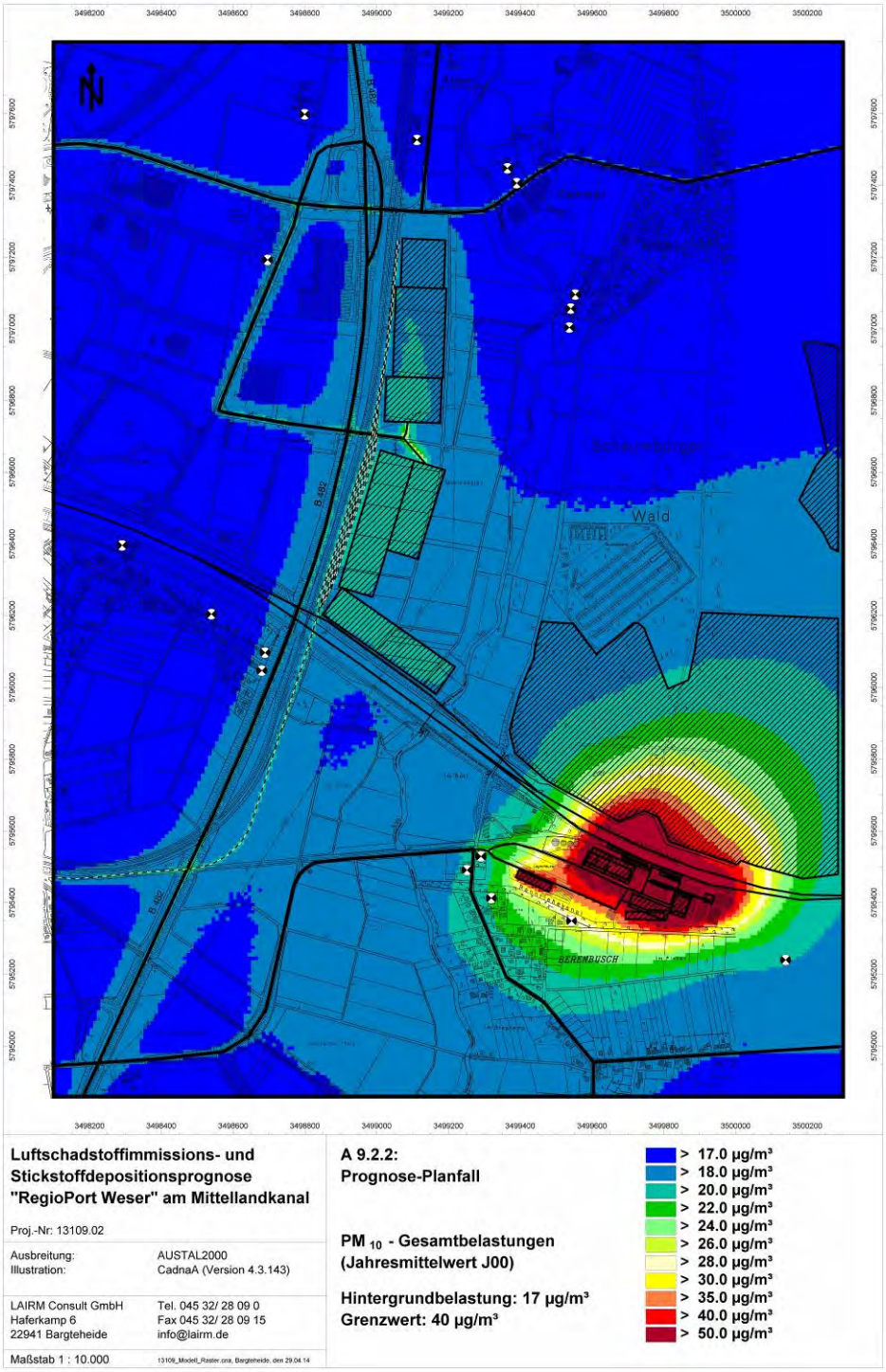


Abb. 13 Prognostizierte PM_{10} – Gesamtbelastungen (Jahresmittelwert) im Prognose-Planfall (Quelle: Lairm Consult GmbH 2014) (unmaßstäblich)

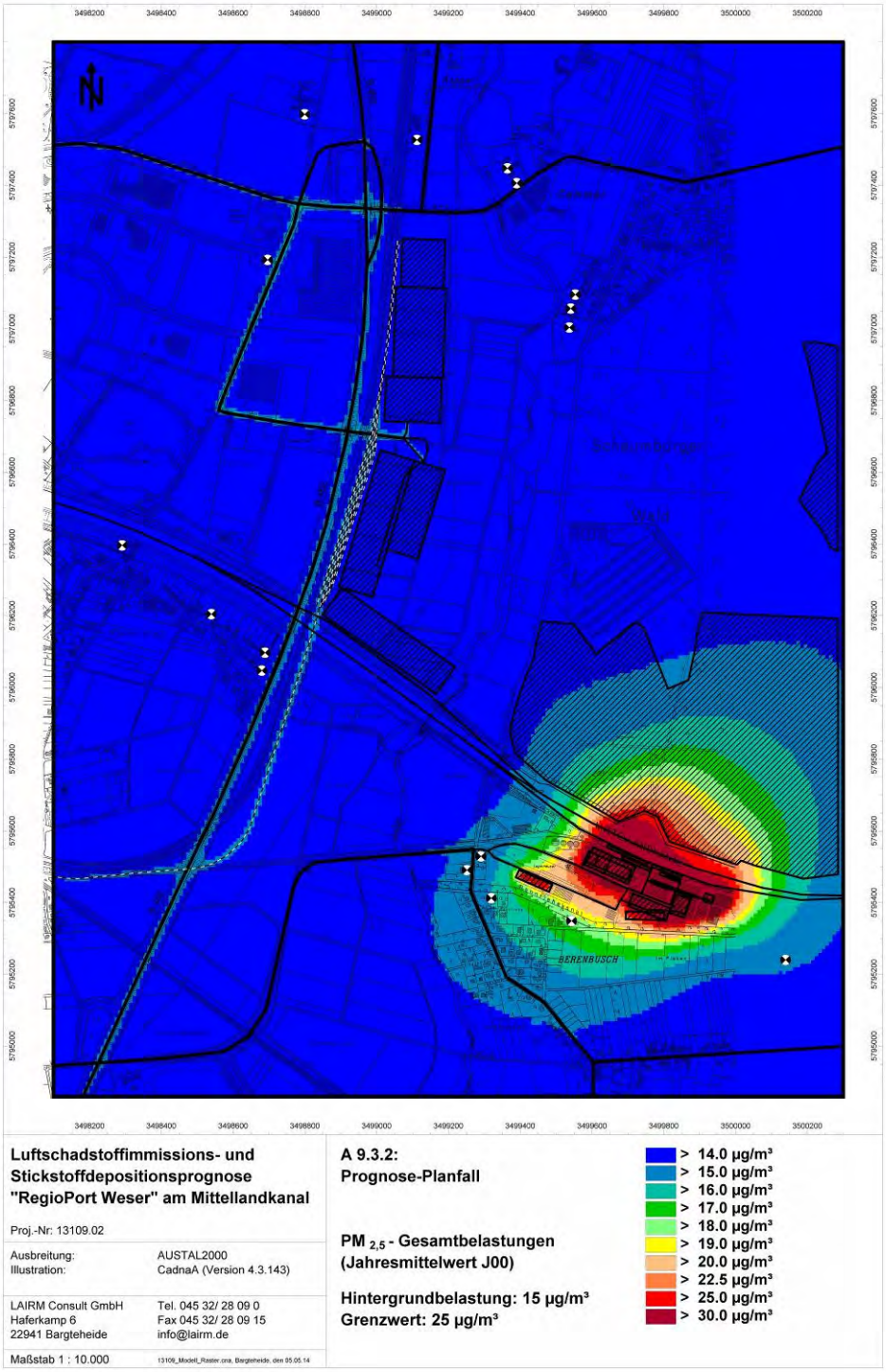


Abb. 14 Prognostizierte $PM_{2,5}$ - Gesamtbelastungen (Jahresmittelwert) im Prognose-Planfall (Quelle: Lairm Consult GmbH 2014) (unmaßstäblich

Lichtimmissionen

Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Menschen oder der menschlichen Gesundheit durch Lichtemissionen werden ausgeschlossen. Die „Lichtimmissionsuntersuchung für den geplanten Container Hafen RegioPort Weser einschließlich des nördlichen Gewerbegebietes in Minden“ der Fa. Brunken Lichttechnik aus dem Jahr 2011 kommt zu dem Schluss, dass die empfohlenen und vorgeschriebenen Grenzen der Lichtimmissionen bei der Ist-Situation und der zukünftigen Betriebsphase unter Berücksichtigung des empfohlenen Beleuchtungskonzeptes eingehalten werden. An den Immissionsorten tritt keine unzulässige Raumaufhellung und Blendung bei dem zukünftigen Hafen und Gewerbegebiet auf. Im Hinblick auf Lichtemissionen sind zur Umsetzung des vorliegenden Beleuchtungskonzepts der Fa. Brunken Lichttechnik Festsetzungen im Bebauungsplan vorgesehen.

2.3 Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

2.3.1 Vorhandene Umweltsituation

Auf die vorhandenen Schutzgebiete und die bereits fachplanerisch benannten wertvollen Bereiche wurde bereits in Kap. 1.2 hingewiesen. Nachfolgend wird darüber hinaus die Bestandsituation anhand der Biotoptypen und der vorkommenden Tierarten erläutert. Die Darstellung beschränkt sich dabei auf die für den B-Plan wesentlichen Inhalte. Eine ausführliche Bestandsdarstellung enthält die UVS Teil A.

Biotoptypen

Der von der Gebietsentwicklung betroffene Freiraumbereich nördlich des Mittellandkanals stellt sich als offene, durch Acker geprägte Agrarlandschaft dar, die durch ein rasterförmiges Wegenetz aus befestigten und unbefestigten Wegen durchzogen werden. Die Flächen werden überwiegend intensiv als Acker genutzt. Grünlandnutzung bleibt – mit wenigen Ausnahmen – auf tief liegende Bereiche angrenzend zur Bückeburger Aue beschränkt. Ähnlich ist die Situation sowohl südlich des Mittellandkanals als auch in Päpinghausen nördlich der Cammer Straße.

Innerhalb der landwirtschaftlich genutzten Flächen sind relativ wenig gliedernde Strukturen vorhanden. Der Mittellandkanal mit seinen begleitenden Gehölzstrukturen trennt das Untersuchungsgebiet in einen nördlichen und einen südlichen Teil. Nördlich des Mittellandkanals befindet sich inmitten der Ackerflächen ein zusammenhängender Komplex aus einer größeren, bereits teilweise verbuschenden Brache und einem Wildacker, der auf zwei Seiten von einem Gebüschstreifen und einem Feldgehölz begrenzt wird. An einem Feldweg im Süden befinden sich zudem mehrere kleine Einzelsträucher. Beim größten Teil dieser Fläche handelt es sich um eine Altablagerung (Altablagerung 3619-M21, siehe Kap. 1.2).

An der Bückeburger Aue, die als krautreicher und langsam fließender Tieflandfluss die Landesgrenze zwischen NRW und Niedersachsen bildet, befindet sich nördlich des Kanals auf niedersächsischer Seite ein Pappelwald aus Hybridpappeln. Nordöstlich schließt sich auf einer höher gelegenen Fläche ein Fichtenwald an. Entlang des gesamten Flussverlaufs der Bückeburger Aue sind in unregelmäßigen Abständen vereinzelte Ufergehölze in Form älterer Baumweiden vorhanden. Nördlich des Mittellandkanals wechselt in der Niederung zudem die landwirtschaftliche Nutzung. Es überwiegen Grünlandflächen und ältere Brachstadien von Äckern. In einigen Abschnitten sind Uferrandstreifen angelegt worden. Östlich der Aue schließen sich auch den höher gelegenen Flächen z. T. noch einige Ackerflächen an, bevor sich der Schaumburger Wald bzw. die Siedlungsränder von Cammer anschließen. Seitens der Kreise Minden-Lübbecke und Schaumburg ist geplant, die Bückeburger Aue unter Einbeziehung des Niederungsbereiches teilweise naturnah umzugestalten.

Im Osten wird mit dem Untersuchungsgebiet der südwestliche bzw. südliche Waldrand des Schaumburger Waldes mit dem Schießstand der Bundeswehr erfasst. Der westliche Waldrand wird zum Teil durch naturnahe Laubmischwälder geprägt. Nördlich des Schießstandes bilden die Laubmischwälder teilweise nur einen schmalen vorgelagerten Saum, bevor sich Nadelforste anschließen. Zum Teil sind die Bestände bis zur Straße „Unter den Tannen“ mit Nadelgehölzen durchmischt. Bei dem Bestand südlich des Schießstandes handelt es sich um einen bodensaueren Buchen-Eichenwaldbestand mit einem hohen Anteil an Ilex aquifolium (Stechpalme, Hülse) der als FFH-Lebensraumtyp 9120 (Atlantischer, saurer Buchenwald mit Unterholz aus Stechpalme und gelegentlich Eibe) anzusprechen ist. Die Krautschicht ist nur spärlich ausgeprägt. Dafür sind innerhalb des Waldes in größerem Umfang Grünabfälle abgelagert worden. Im südwestlichsten Teil des Waldes befindet sich eine aufgefüllte Fläche, die von einem jüngeren, aufgeforsteten Mischwaldbestand eingenommen wird. Südlich der Auffüllung sind innerhalb des Waldes mehrere naturnahe Kleingewässer vorhanden.

Die in Nord-Süd-Richtung verlaufende Bundesstraße B 482 und die parallel verlaufende Bahnlinie Minden - Nienburg befinden sich auf Dämmen, deren Böschungen durchgehend mit Gehölzstreifen aus heimischen Arten bepflanzt wurden. Zwischen den Dämmen befinden sich schmale Bereiche, die in den südlichen Abschnitten mit Gehölzen bestanden sind und in den nördlichen Abschnitten Grünland- bzw. Brachecharakter haben. Im Süden, wo die Bahngleise der Strecken Minden - Nienburg und Minden - Lehrte zusammenlaufen, sind auf Böschungen, Restflächen und dem alten Anschlussgleis zum Hafen Berenbusch unterschiedliche Saum- und Brachestadien ausgeprägt.

Das westlich an die B 482 anschließende Gewerbegebiet Päpinghausen weist in dem durch das Untersuchungsgebiet erfassten Teil noch einige Freiflächen zwischen der bestehenden Bebauung auf. Diese werden als Acker genutzt oder liegen brach. Entlang der Cammer Straße wurden im Rahmen der Umsetzung der Bebauungspläne für das Gewerbegebiet Ausgleichsflächen bzw. Grünstrukturen angelegt. Diese werden durch strauchreiche Anpflanzungen und abwechselnde Rasen- bzw. Wiesenflächen geprägt. Auf einer Flä-

che wurde eine Obstwiese angelegt. Die Straßen im Gewerbegebiet Päpinghausen wurden zudem mit Straßenbäumen bepflanzt. Die Anpflanzungen sind insgesamt noch relativ jung.

Zusammenfassend sind insbesondere die Biotopstrukturen im östlichen Umfeld der Planung hervorzuheben. Dies gilt insbesondere für den Schaumburger Wald aber auch für die Bereiche der Bückeburger Aue, die zwar aktuell von mittlerer Bedeutung sind, durch die geplanten Umgestaltungsmaßnahmen in Zukunft jedoch noch an Wert zunehmen werden. Von mittlerer Bedeutung sind außerdem die Gehölzstrukturen entlang des Mittellandkanals, der Bahn und der B 482.

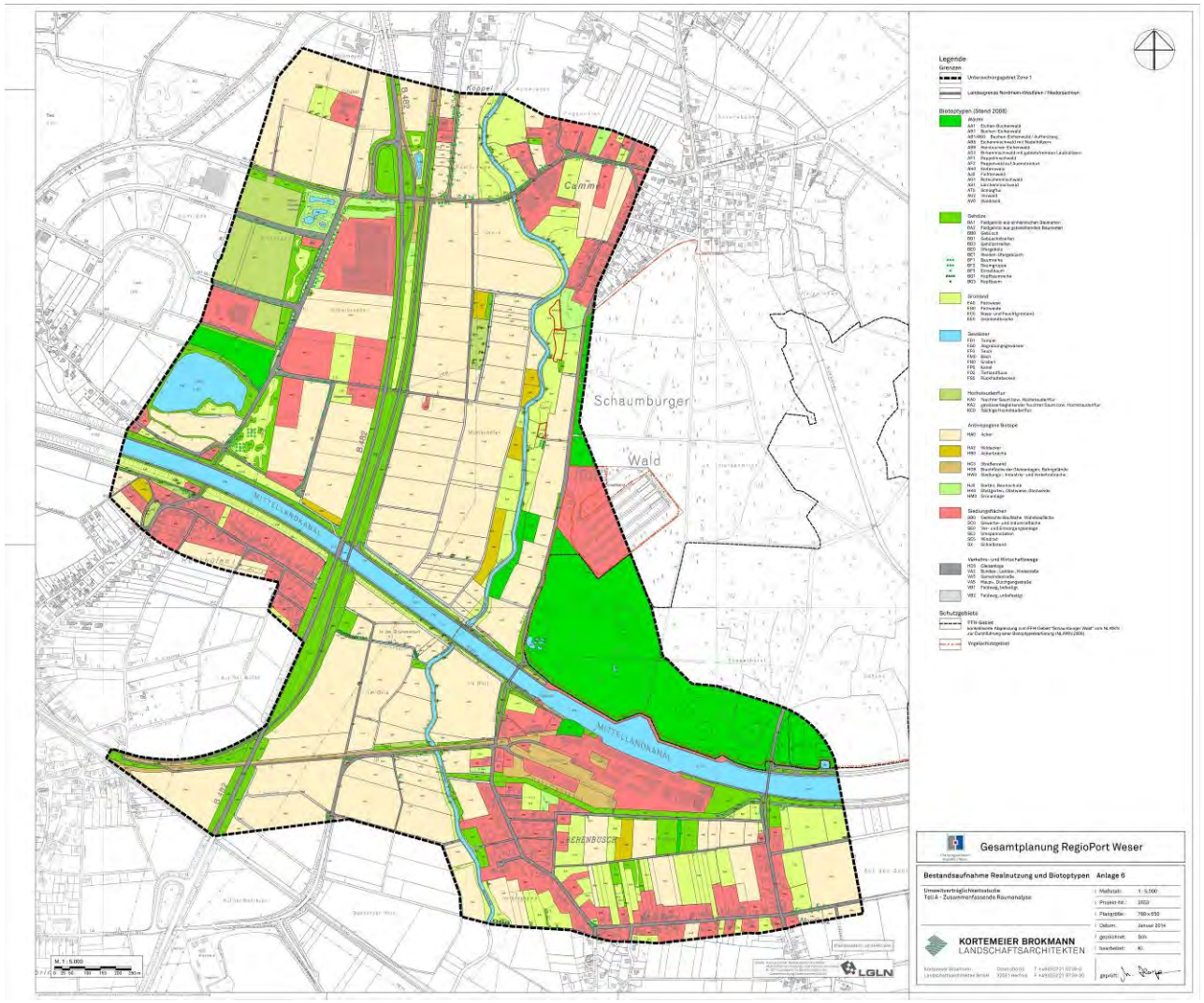


Abb. 15 Realnutzung und Biotoptypen (Quelle: UVS Teil A, Anlage 8) (unmaßstäblich)

Tiere

Zur Beurteilung der vorhandenen Umweltsituation wurden eine Reihe von Bestandsaufnahmen und Untersuchungen durchgeführt. Die UVS Teil A enthält im Anhang die Ergebnisberichte der verschiedenen Untersuchungen. Dies sind:

- Ornithologische Untersuchungen in den Jahren 2007 bis 2010 der Ökologischen Schutzstation Steinhuder Meer (ÖSSM) (UVS, Anhang I und Anhang II),
- Untersuchungen zu Fledermäusen in den Jahren 2007, 2008 und 2010 vom Büro Echolot (UVS, Anhang III und Anhang IV),
- Limnologische und fischereibiologische Untersuchungen in 2008 von Dr. Hartmut Späh (UVS, Anhang V),
- Untersuchungen der Nachtfalter im Schaumburger Wald sowie der Libellen an der Bückeburger Aue in 2008 von Herrn Dudler (UVS, Anhang VI und Anhang VII) und
- Untersuchungen zu Reptilien in den Jahren 2009 und 2010 von Frau Blanke (UVS, Anhang IX).

Auch die flächendeckende Biotoptypenkartierung aus den Jahren 2006 bis 2010 wird zur Bewertung der Eignung als Lebensraum für einzelne Tierarten oder Artengruppen berücksichtigt (siehe Abb. 15 und UVS Teil A, Anlage 7).

Zusätzlich wurden weitere Hinweise auf Vorkommen planungsrelevanter Arten berücksichtigt, die sich aus folgenden Quellen ergeben:

- Hinweise zu Artenvorkommen aus den naturschutzfachlichen Daten des @LINFOS NRW
- Hinweise zu Artenvorkommen aus den naturschutzfachlichen Daten des Biotopkatasters (LANUV NRW)
- Daten des LANUV auf Basis von Messtischblatt 3619, 3620, 3719 und 3720 (s. folgende Abbildung)
- Hinweise zu Artenvorkommen aus den naturschutzfachlichen Daten des Niedersächsischen Landesbetriebs für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN), des Landkreises Schaumburg und der Stadt Bückeburg (z. B. Daten zum Schaumburger Wald, Landschaftsplan Stadt Bückeburg)

Die Bestandsanalyse der UVS Teil A fasst den gesamten Kenntnisstand zu Artenvorkommen im Untersuchungsraum zusammen. Nachfolgend werden die für den B-Plan wesentlichen Ergebnisse wiedergegeben.

Ergebniskarten der Untersuchungen enthält der artenschutzrechtliche Fachbeitrag in seinem Anhang. An dieser Stelle wird darauf verwiesen. Die vollständigen Gutachten sind im Anhang der UVS Teil A enthalten.

Bezüglich der Brutvögel wurde ergänzend 2014 eine Plausibilitätsprüfung durchgeführt. Vom Landkreis Schaumburg wurde außerdem eine 2012 im Auftrag des NLWKN durchgeführte Brutvogelerfassung im VSG „Schaumburger Wald“ zur Verfügung gestellt (ABIA 2012). Es wird auf das nachfolgende Kap. verwiesen.

Nachkartierungen zu der Artengruppe Fledermäuse wurden nicht durchgeführt. In Abstimmung mit dem Büro Echolot sind die bisherigen Ergebnisse vor dem Hintergrund unveränderter Biotopstrukturen hinreichend belastbar. Neue planungsrelevante Erkenntnisse sind durch weitere Kartierungen nicht zu erwarten. Auch bezüglich der übrigen Artengruppen wird die Datenbasis für die Beurteilung der vorhabensbezogenen Fragestellungen als ausreichend angesehen.

Vögel

Da die ersten Bestandsaufnahmen zu Brutvögeln bereits aus dem Jahr 2007 stammen, erfolgte 2014 bezüglich der Brutvögel im 200 ha umfassenden Kernbereich des Planungsraumes eine Nachkartierung und Potenzialanalyse (Brandt 2014). Da sich die Realnutzungen und Biotoptypenstrukturen im Planungsraum seit 2007 nachweislich nicht maßgeblich geändert haben, wurden im Rahmen von 2 Begehungen sämtlich Hinweise zu Brutvogelvorkommen erfasst. Da eine Einstufung als Brutvogel oder nicht brütender Vogel (Nahrungsgast, Durchzügler etc.) auf der Basis von zwei Kartierungen nicht immer eindeutig möglich ist, wurden alle nachgewiesenen planungsrelevanten Arten, die in den zurückliegenden Kartierungen als Brutvogel festgestellt wurden, auch für 2014 als Brutvogel eingestuft (BRANDT 2014).

Vom Landkreis Schaumburg wurde eine 2012 im Auftrag des NLWKN durchgeführte Brutvogelerfassung im VSG „Schaumburger Wald“ zur Verfügung gestellt (ABIA 2012).

Schon anhand der Meldung als europäisches Vogelschutzgebiet und FFH-Gebiet wird deutlich, welch hohe Bedeutung der Schaumburger Wald aus naturschutzfachlicher Sicht hat. Neben den wertgebenden Spechtarten ist seine Bedeutung auch für weitere dort als Brutvogel vorkommende oder vermutete Arten sehr hoch, z. B. Rotmilan, Kolkrabe und Schwarzstorch. Mit den ornithologischen Untersuchungen wird die avifaunistisch außergewöhnlich hohe Bedeutung des Schaumburger Waldes bestätigt. Neben den gefährdeten Spechtarten konnten im Bearbeitungsjahr 2010 der Waldkauz und Mäusebussard als Brutvogel mit je einem Brutpaar südlich des Schießstandes festgestellt werden.

Im Vergleich zum Schaumburger Wald haben die westlich an den Schaumburger Wald angrenzenden Strukturen und die Offenlandbereiche im Bereich der geplanten Hafen- und Gewerbeflächen aus ornithologischer Sicht lediglich eine mittlere Bedeutung. Wertgebend für die offenen Agrarbereiche sind als planungsrelevante Arten Rebhuhn, Feldlerche und Wachtel. Die mittlere Bedeutung ist allerdings auch noch auf den Konzentrationseffekt der vorhandenen Brachefläche (im Bereich der Altablagerung) zurückzuführen (ÖSSM 2008), in deren Bereich weitere planungsrelevante Arten wie Neuntöter, Kuckuck und Feldschwirl vorkommen. Bezeichnend dafür wurden innerhalb der Offenlandbereiche südlich des Mittellandkanals keine brütenden Offenlandarten festgestellt. Dieser hat eine geringe Bedeutung. Zu beachten ist dabei allerdings, dass die gesamten Freiflächen potenzielles Nahrungshabitat streng geschützter Arten sind (z. B. Rotmilan, Waldohreule, Turmfalke, Mäu-

sebussard). Eine mittlere Bedeutung hat auch die Bückeburger Aue als Lebensraum des Eisvogels und als Nahrungshabitat für weitere Arten, z. B. Weißstorch und Schwarzstorch. Aus den Kartierungen und Untersuchungsergebnissen lässt sich keine nennenswerte Bedeutung des geplanten Standortes des RegioPort Weser für Gastvögel nachweisen (ÖSSM 2008). Den Bereichen der Bückeburger Aue kommt jedoch lokal diesbezüglich eine potenzielle Bedeutung zu.

Die Flächen innerhalb des Gewerbegebietes Päpinghausen sowie nördlich daran anschließend sind für den Vogelschutz nur als mäßig wertvoll anzusehen (ÖSSM 2009). Zwar kommen auch in diesen Bereichen planungsrelevante Arten vor, strukturell sind die Flächen jedoch nicht optimal ausgeprägt. Wertmindernd ist insbesondere die Nähe zu Straßen und Fuß- und Radwegen.

Säugetiere, insbes. Fledermäuse

Zu Beginn der Untersuchungen 2007 lagen Nachweise von Fledermäusen lediglich für den Schaumburger Wald vor. Neben der Nennung des Großen Mausohrs im Standard-Datenbogen des FFH-Gebietes „Schaumburger Wald“ wurde bei Baumfällarbeiten vor einigen Jahren ein Überwinterungsvorkommen vom Großen Abendsegler festgestellt (ECHOLOT 2007).

Da aufgrund der Biotopstrukturen auch im weiteren Untersuchungsgebiet mit dem Vorkommen von Fledermäusen zu rechnen war, wurden 2007 durch das Büro Echolot gezielte Untersuchungen im Bereich des geplanten Standortes des RegioPort Weser durchgeführt. 2008 wurde ergänzend der westliche Waldrand des Schaumburger Waldes einer gutachterlichen Struktur- und Potenzialanalyse unterzogen. 2010 wurde zusätzlich der Bereich Berenbusch bezüglich dieser Artengruppe von Echolot untersucht.
Alle Fledermausarten sind streng geschützt. Im Rahmen der Untersuchungen 2007 bis 2010 konnten mindestens zehn Fledermausarten im Untersuchungsgebiet sicher nachgewiesen werden. Eine Aktualisierung der Ergebnisse bzw. Plausibilitätsprüfung ist nach Rücksprache mit dem Fachbüro 2014 nicht erforderlich, da durch zusätzliche Untersuchungen speziell im vorliegenden Fall kein Erkenntnisgewinn zu erwarten ist. Die vorliegenden Erkenntnisse sind nach wie vor als ausreichend und belastbar anzusehen.

Der geplante Geltungsbereich des B-Plans wird von einigen Fledermäusen lediglich als Jagdhabitat genutzt. Es gibt dort keine Hinweise auf Quartiere. Für die Gebäude bewohnenden Arten lässt sich dies sicherlich durch das Fehlen von geeigneten Gebäuden im Gebiet erklären. Somit wurde die Suche nach Quartieren auch auf die angrenzenden Siedlungsbereiche ausgedehnt, um eventuelle Flugstraßen durch das Untersuchungsgebiet ausmachen zu können, doch auch diese Suche blieb überwiegend ergebnislos. Bis auf zwei Balzquartiere von Zwergfledermäusen an Gebäuden im Hafen Bückeburg-Berenbusch konnten keine Quartiere festgestellt werden. Die Gehölzbestände wurden während der Begehungen ebenfalls im Hinblick auf Quartiere überprüft, sie scheinen je-

doch nur wenig bis gar nicht geeignet. Schwärmaktivität konnte auch dort nicht nachgewiesen werden (ECHOLOT 2007 und 2010).

Neben der Bedeutung für zahlreiche Vogelarten wurde mit den fledermauskundlichen Untersuchungen die Bedeutung des Schaumburger Walds für Fledermäuse bestätigt. Aufgrund der Lebensweise und Habitatansprüche der festgestellten Fledermäuse ist von Funktionsbeziehungen zwischen dem Schaumburger Wald und der Bückeburger Aue sowie Funktionsbeziehungen zwischen dem Hafen Berenbusch und dem Mittellandkanal sowie dem Schaumburger Wald auszugehen, auch wenn im gesamten Untersuchungsgebiet keine ausgeprägten Flugstraßen zwischen diesen verschiedenen Bereichen festgestellt wurden. Ergänzend zum Wald stellt der offene Niederungsbereich ein Nahrungshabitat für die im Wald und im Hafen Berenbusch Quartier beziehenden Fledermausarten dar. Die Strukturen entlang der Bückeburger Aue sind Jagdhabitat von verschiedenen Fledermäusen (Zwerg- und Rauhautfledermäuse). Von Fledermäusen als Jagdhabitat genutzt werden auch die Gehölzstrukturen entlang des Mittellandkanals und der Bahnlinie. Darüber hinaus kommt den Strukturen jedoch keine besondere Funktion als Leitstruktur für Fledermäuse zu. Über dem Abschnitt des Mittellandkanals in Minden wurden jeweils nur geringe Fledermausaktivitäten beobachtet.

Bezüglich sonstiger Säugetiere, z. B. Wild, liegen keine konkreten Angaben vor. Es ist jedoch grundsätzlich vom Vorkommen von Schwarzwild, Rehwild und auch Niederwild im Bereich der Bückeburger Aue und des Schaumburger Waldes auszugehen. Es ist darüber hinaus von Funktionszusammenhängen zwischen der Aue und dem Wald für Wild auszugehen.

Fische

2008 wurden von Dr. Hartmut Späh Mittellandkanal und Bückeburger Aue hinsichtlich der Fischbestände und der Gewässergüte untersucht. Der Mittellandkanal ist ein künstlich angelegtes Gewässer, das keiner potenziell natürlichen fischereilichen Region zuzurechnen ist. Der Fischbestand im Mittellandkanal – wie in allen anderen Kanälen auch – wird im Wesentlichen aufrechterhalten durch Besatzmaßnahmen von Fischereivereinen. Dies ist im Regelfall notwendig, da aufgrund der ungünstigen Gewässerstrukturen für viele Fischarten nur eine unzureichende natürliche Reproduktion möglich ist. Der bei den Untersuchungen 2008 vorgefundene Fischbestand lag unter Berücksichtigung der Fangstrecke mit insgesamt 640 nachgewiesenen Fischen auf einem sehr niedrigen Niveau. Er umfasste sechs verschiedene Fischarten. Mit weitem Abstand dominierte Cypriniden-Brut, die aufgrund der geringen Körperlänge keiner Fischart sicher zugeordnet werden konnte. Die übrigen Fischarten Barsch, Kaulbarsch, Aal, Döbel und Plötze erreichten nur sehr geringe Anteile. Mit Einschränkungen kann nach dem Altersaufbau davon ausgegangen werden, dass sich Barsch und Kaulbarsch erfolgreich im Mittellandkanal fortpflanzen. Die geringen Fischbestände sind unter anderem darauf zurückzuführen, dass sich für die Fischfauna insgesamt

im Mittellandkanal durch die Schifffahrt (Sog und Wellenschlag) sehr ungünstige Lebensbedingungen im Uferbereich ergeben.

Die Bückeburger Aue ist nach dem Handbuch Querbauwerke (MURL 2005) als Barbenregion einzustufen. Die Leitart dieser Region ist die Barbe, daneben sind für diese Region an weiteren Fischarten aufgeführt Quappe, Hasel, Schneider, Döbel, Gründling, Aal, Barsch, Plötze, Güster, Hecht und Ukelei. Der Fischbestand der Bückeburger Aue lag in den untersuchten Abschnitten 2008 mit 225 nachgewiesenen Fischen auf einem insgesamt sehr niedrigen Niveau und umfasste 10 verschiedene Fischarten. Die mit Abstand dominierende Fischart war die Kleinfischart Gründling, gefolgt von Döbel, Hasel, Aal und Bachschmerle. Mit Ausnahme des Aals ist bei den genannten Arten von jeweils eigenständigen und sich selbst fortpflanzenden Populationen auszugehen. Die übrigen nachgewiesenen Fischarten Dreistachliger Stichling, Elritze, Barsch, Giebel sowie Zwergstichling erreichten überwiegend nur geringe Individuenzahlen bzw. Einzelnachweise. Der Fischbestand entspricht insgesamt nur ansatzweise dem einer Barbenregion. Die Barbe als Leitfischart der Region fehlte gänzlich. An Begleitarten wurden Hasel, Döbel, Gründling, Aal, Barsch und Plötze nachgewiesen. Nach Auskunft der Fischereiausübungsberechtigten finden so gut wie keine Besatzmaßnahmen in der Aue statt. Die Fischbestände sind insgesamt durch den Fraßdruck des Kormorans sehr stark beeinträchtigt. Weiterhin sollen in den letzten Jahren und Jahrzehnten mehrere Fischsterben in der Aue stattgefunden haben. So kam es im August 2008 bedingt durch einen Brand auf einem Firmengelände im Hafen Berenbusch zu Verschmutzungen und Belastungen der Rennriehe und der Bückeburger Aue, was u.a. zu einem Fischsterben in den Gewässern führte.

Makrozoobenthos und Gewässergüte

Makrozoobenthos-Untersuchungen wurden an mehren Probestellen von Mittellandkanal und Bückeburger Aue von Dr. Hartmut Späh vorgenommen. Der Mittellandkanal wurde an 4 Probestellen hinsichtlich seines biologischen Besiedlungsspektrums untersucht. Insgesamt ist das Artenspektrum relativ gering, was auf die schon diskutierten und für das Makrozoobenthon negativen Einflüsse von Sog und Wellenschlag als Folge der Schifffahrt zurückzuführen ist. Bei den nachgewiesenen biologischen Besiedlern dominieren insbesondere Schnecken und Egel sowie *Chironomiden*. Daneben wurde in mittleren Häufigkeiten eine Besiedlung mit Schwämmen (*Spongilla lacustris*) festgestellt.
Außerdem wurden Reste von Seepocken (*Balanus balanoides*), einer Krebsart, die in Brackwasser oder in der Nordsee vorkommt, gefunden. Das Vorkommen von Seepocken in Gewässern kann als Indikator für eine hohe Salzbelastung angesehen werden. Lebende Seepocken wurden im Mittellandkanal 2008 jedoch nicht nachgewiesen, sondern nur Reste von Kalkkörpern, die auch noch lange nach Absterben der Tiere nachweisbar sind. Somit deuten die Funde auf eine ehemals hohe Salzbelastung im Kanal hin.
Anhand des biologischen Besiedlungsbildes wurde für den Mittellandkanal ein Saprobienindex von 2,29 bzw. 2,28 berechnet, so dass beide Probestellen der Gewässergüteklasse II

(mäßig belastet) zuzurechnen sind. Eine Tendenz zur Güteklasse II-III (kritisch belastet) ist erkennbar.

Die Bückeburger Aue wies an den beiden Probestellen ein biologisches Besiedlungsspektrum auf, das dem Fließgewässertyp sowie der organischen Belastung im Wesentlichen entsprach. Die Arten- und Individuenzahl ist relativ hoch. Dominante Besiedler waren Schnecken, Strudelwürmer, Flohkrebse sowie Eintagsfliegen (SPÄH 2008).

Für die Bückeburger Aue ergaben sich daraus berechnete Saprobienindizes von 2,23 bzw. 2,19. Somit sind die untersuchten Abschnitte noch der Gewässergüteklasse II zuzurechnen. Vor dem Düker südlich des Mittellandkanals tendiert die Gewässergüte in Richtung der Güteklasse II-III (kritisch belastet). Vom STUA-Minden (1995, 1998) wurde die Aue im Jahr 1994 der Güteklasse III (stark belastet), im Jahr 1997 der Güteklasse II-III (kritisch belastet) zugeordnet. Somit zeigt sich bis zum Jahr 2008 eine deutliche Verbesserung der organischen Belastung des Gewässers und somit eine Verbesserung der Gewässergüte (SPÄH 2008).

Muscheln und Großkrebse

Die Bückeburger Aue wurde nördlich und südlich des Mittellandkanals 2008 von Dr. Hartmut Späh auf Vorkommen von Muschelbeständen und Großkrebsen untersucht (s. Gutachten im Anhang der UVS Teil A), da ältere mündliche Hinweise auf Vorkommen des einheimischen Flusskrebses (*Astacus astacus)* und der kleinen Flussmuschel (*Unio crassus*) vorlagen (einer artenschutzrechtlich besonders relevanten Art, von der es in NRW derzeit lediglich zwei bekannte Vorkommen gibt, beide im Kreis Paderborn).

An allen acht Probestellen des Mittellandkanals sowie der Bückeburger Aue fanden Bestandsanalysen der Muschelbestände statt. Großmuscheln wie *Anodonta* oder *Unio* konnten nicht nachgewiesen werden. Eine durchgängige Muschelbesiedlung ist in der Aue im Bereich aller Probestellen (nördlich und südlich des Mittellandkanals) mit der Kugelmuschel (*Sphaerium corneum*) vorhanden.

Anlässlich der Elektrotestbefischungen sowie der Begehungen wurden an allen acht Probestellen Untersuchungen zum Krebsvorkommen durchgeführt. Bei der Elektrotestbefischung des Mittellandkanals ergaben sich einige wenige Nachweise des amerikanischen Flusskrebses (*Orconectes limosus*). Der amerikanische Flusskrebs wurde um die Jahrhundertwende aus Amerika eingeführt und hat den einheimischen Flusskrebs (*Astacus astacus*) nahezu vollständig verdrängt. Nach Aussagen von Herrn Dipl.-Biol. Burk, der für den Regierungsbezirk Detmold vor einigen Jahren ein Krebskataster erstellt hat, bildet der amerikanische Flusskrebs im Mittellandkanal auf ganzer Länge eine eigenständige und fortpflanzungsfähige Population. In der Bückeburger Aue konnten nördlich und südlich des Mittellandkanals keine Krebsbestände festgestellt werden. Nach Angaben der Fischereiausübungsberechtigten sowie auch von Herrn Burk soll vor Jahrzehnten in der Aue noch

ein Bestand des einheimischen Flusskrebses (*Astacus astacus*) vorhanden gewesen sein. Voraussichtlich ist dieser Bestand jedoch entweder durch Gewässerverunreinigungen oder aber durch die über den amerikanischen Flusskrebs nach Europa eingeschleppte Krebspest vernichtet worden.

Libellen

Im Landschaftsplan der STADT BÜCKEBURG (1997) wird auf die Bedeutung der Bückeburger Aue für Libellen hingewiesen. 2008 wurden im Auftrag der Planungsgemeinschaft RegioPort Weser Libellen an der Bückeburger Aue erfasst (DUDLER 2008). Untersucht wurde ein 1,5 km langer Abschnitt zwischen dem Mittellandkanal bis nördlich Cammer.

Es konnten insgesamt 15 Arten nachgewiesen werden. Von diesen ist mit der Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*), einer reinen Fließgewässerart, eine auf der Roten Liste der Libellen des Landes Nordrhein-Westfalen unter der Kategorie 1 (vom Aussterben bedroht) verzeichnet.

In der niedersächsischen Roten Liste werden neben der Helm-Azurjungfer, die für Niedersachsen als Vermehrungsgast (VG, Vermehrung in manchen Jahren in Niedersachsen) und somit nicht als dauerhaft bodenständig eingestuft wird, mit der Gebänderten Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*) und der Gemeinen Federlibelle (*Platycnemis pennipes*) zwei Arten in der Kategorie 3 (gefährdet) sowie der Pokal-Azurjungfer (*Cercion lindenii*) in der Kategorie D (Datenlage defizitär) eingeordnet. Sechs Arten können als mindestens wahrscheinlich bodenständig angesehen werden, d. h. ihre Larven kommen in der Aue vor Ort zur Entwicklung (Nachweise von Exuvien). Bei drei Arten, der Gemeinen Federlibelle (*Platycnemis pennipes*), der Hufeisen-Azurjungfer (*Coenagrion puella*) und der Pokal-Azurjungfer (*Cercion lindenii*) kann anhand der Biotoppräferenzen eine Indigenität bezogen auf das Gesamtgebiet nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Weitere sechs Arten (alle beobachteten Großlibellen - *Anisoptera*) können aufgrund ihrer Habitatansprüche als nicht indigen bezeichnet werden. Die Uferbereiche der Aue werden von letzteren aber wohl häufiger als Nahrungs(Jagd-)-habitat genutzt. Die Entwicklung von manchen dieser Arten könnte im unmittelbar südlich angrenzenden Mittellandkanal stattfinden. Häufigste Libellenart war die Gebänderte Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*), die mit Abstand die höchste Abundanz erreichte. Es gab kaum Teilabschnitte an der Aue, die nicht permanent von Prachtlibellen patrouilliert wurden. Nur an den besonders stark beschatteten Gewässerbereichen, wie etwa im südlichen (oberen) Teil entlang der Hybrid-Pappel-Anpflanzungen, zeigten sich nur vereinzelte Exemplare. Dieses Verhalten traf im Übrigen auch auf die anderen Arten zu.

Nachtfalter

Für den Schaumburger Wald gibt es im Zusammenhang mit der Meldung als FFH-Gebiet allgemeine Hinweise auf eine potenzielle Bedeutung für Nachtfalter, wobei auf Nachfrage

bislang keine Nachweise aus dieser Artengruppe für den Schaumburger Wald vorlagen. Diese Artengruppe ist im Zusammenhang mit der Einschätzung der FFH-Verträglichkeit des geplanten RegioPort Weser zu beachten. 2008 wurden daher im südwestlichen Schaumburger Wald Nachtfalter (*Heterocera*) untersucht. Die Untersuchungen wurden durch Herrn Hans Dudler abgestimmt und zuvor mit dem Fürstlichen Forstamt Bückeburg, Revierförsterei Meinsenkämpen abgestimmt. 2010/2011 erfolgte zusätzlich eine Erfassung der Nachfalter am südlichen Waldrand des Schaumburger Waldes exponiert zum Hafen Bückeburg-Berenbusch.

Im Detail sind die Ergebnisse im UVS Teil A, Anhang IVa und IVb dokumentiert. Nachfolgend werden die wesentlichen Ergebnisse von Herrn DUDLER wiedergegeben:
Obwohl es sich 2008 der Methodik nach zunächst nur um eine stichprobenartige Bestandsaufnahme an vier ausgewählten Standorten handelte, wurden 261 Arten (darin eingeschlossen 7 Tagfalter) festgestellt. Das ist ein Ergebnis, was im Vergleich mit anderen Erhebungen in ähnlich strukturierten Bereichen im Naturraum „Weser-Aller-Flachland“, namentlich geschlossenen Waldgebieten, als überdurchschnittlich eingeschätzt werden kann. Viele der nachgewiesenen Arten geben Hinweise auf die ökologische Wertigkeit des Untersuchungsgebietes.
2008 wurden an den Waldrändern 155 Arten, im Waldesinneren 194 Arten festgestellt. Im rechnerischen Vergleich mit den bei den Erhebungen insgesamt beobachteten 261 Taxa wurden mit 74,3 % zu 59,4 % in den Waldinnenbereichen 14,9 % mehr Arten nachgewiesen. Derartige Resultate sind insofern eher ungewöhnlich, da sonst in aller Regel bei Untersuchungen im halboffenen bis offenen Gelände im Vergleich zu Waldgebieten wesentlich höhere Artenzahlen erreicht werden.
Landesweit sind von den erfassten Arten in Niedersachsen 18 Arten im Bestand bedroht (RL-2 / stark gefährdet: 2, RL-3 / gefährdet: 16). Demgegenüber werden in der Roten Liste NRW 36 Arten in einer akuten Gefährdungskategorie eingestuft. Nach der regionalen Roten Liste für den an das Untersuchungsgebiet unmittelbar angrenzenden Natur-Großraum Westfälisches Tiefland (Bereich NRW-III B) werden 43 Arten in eine akute RL-Kategorie eingeordnet.
Zahlreiche der vorgefundenen Schmetterlinge sind charakteristische Bewohner von Eichen- und Buchenwäldern.

Die Erfassung der Nachtfalterfauna in den Jahren 2010/2011 am Südrand des Schaumburger Waldes an 4 ausgewählten Stellen am Mittellandkanal bei Bückeburg/Berenbusch ergab mit 473 Arten sowohl quantitativ als auch qualitativ ein Resultat, was im Vergleich mit anderen Untersuchungen in ähnlich strukturierten Lebensräumen (exponierte Waldrandlagen etc.) in den Naturräumen „Weser-Aller-Flachland“ bzw. „Westfälisches Tiefland“ und darüber hinaus, lt. Herrn Dudler als überdurchschnittlich hoch eingeschätzt werden muss. Viele der nachgewiesenen Nachtfalter, darunter zahlreiche bestandsgefährdete und spezialisierte Arten zeigen die ökologische Wertigkeit des Untersuchungsgebiets an. Von den beobachteten 473 Schmetterlingsarten sind landesweit in Niedersachsen 63 Arten akut im Bestand gefährdet (RL-1 / vom Aussterben bedroht: 3 Arten; RL-2 / stark gefährdet: 20

Arten; RL-3 / gefährdet: 40 Arten). Weitere 53 Arten werden auf der Vorwarnliste geführt. Mit den Kartierungen konnte festgestellt werden, dass am Südrand des Schaumburger Waldes bei Berenbusch überdurchschnittlich viele, landesweit seltene Biotopspezialisten in teilweise erfreulich hoher Populationsdichte siedeln. Der Bereich weist damit hinsichtlich des Biotop- und Artenschutzes ein überregional bedeutendes Reservoir für bestandsbedrohte Waldrand-Lebensräume und -Lebensgemeinschaften auf (DUDLER 2011). Für weitere Details wird auf das Fachgutachten verwiesen.

Reptilien

Mit einer Waldeidechse am Mittellandkanal westlich der B 482 und zahlreichen Zauneidechsen an verschiedenen Stellen der im Gebiet vorhandenen Bahnstrecken konnten im Mindener Gebiet zwei Reptilienarten von Frau Blanke nachgewiesen werden. Im Hafen Bückeburg-Berenbusch wurde zusätzlich die Blindschleiche als dritte Reptilienart nachgewiesen.

Entlang der Bahnlinie Minden - Nienburg wurden im Rahmen der Untersuchungen größere Vorkommen der Zauneidechse festgestellt. Die Art nutzt die trocken warmen Gleiskörper bzw. Randbereiche der Bahnanlagen als Sommerlebensraum und die Gehölzstrukturen ggf. als Winterversteck. Nachweise der Zauneidechse erfolgten darüber hinaus auch auf Böschungen sowie Randbereichen des Schaumburger Waldes nördlich des Mittellandkanals in niedersächsischen Gebietsteilen sowie im Hafen Berenbusch.
Die Waldeidechsen- und Blindschleichen-Vorkommen wurden nur außerhalb des geplanten Geltungsbereiches festgestellt und haben daher für den B-Plan RegioPort Weser I keine Relevanz.

Biotopverbundfunktionen

Anhand der zuvor dargestellten Artengruppen werden die wesentlichen Biotopverbundbeziehungen im Untersuchungsraum bereits deutlich. An dieser Stelle werden sie jedoch noch einmal zusammenfassend dargestellt, da vorhabensbedingte Zerschneidungswirkungen auf Biotopverbundfunktionen wesentliche Umweltauswirkungen bezüglich des Schutzgutes Tiere stellen können und auch – z. B. direkt oder im Rahmen von Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern - Beeinträchtigungen der Schutzgüter Pflanzen und biologische Vielfalt verursachen können.

Eine prägnante, natürliche Biotopverbundachse für zahlreiche Artengruppen stellt die Bückeburger Aue einschließlich ihrer Niederung dar. Zwar ist die Biotopverbundfunktion des Fließgewässers für Fische, Makrozoobenthos und andere gewässergebundene Organismen (z. B. Libellen) durch den Düker am Mittellandkanal beeinträchtigt, dennoch haben die Gewässerabschnitte und Niederungsbereiche nördlich und südlich des Kanals für diese Artengruppen aufgrund des funktionalen Zusammenhangs mit dem Ober- und Unterlauf der Aue nicht nur Lebensraum- sondern auch Biotopverbundfunktionen. Weitere Arten-

gruppen, die den Bereich der Aue z. B. bei der Nahrungssuche bzw. Jagdflügen als Leit- und Verbundstruktur nutzen, sind z. B. Fledermäuse und Vögel (z. B. Eisvogel).

Wegen des räumlichen Zusammenhangs von Schaumburger Wald und Bückeburger Aue ergeben sich auch zwischen diesen Lebensräumen ausgeprägte Biotopverbundfunktionen. Zum einen sind dies direkte Wechselbeziehungen zwischen dem Wald und der Niederung der Bückeburger Aue, z. B. für Fledermäuse, die im Wald Quartier beziehen und an der Aue jagen oder auch für Vögel, die im Wald brüten und an der Aue auf Nahrungssuche gehen. Auch für bodengebundene Arten wie z. B. Kleinsäuger und Wild bestehen direkte Funktionen zwischen der Aue und dem Wald.
Zum anderen sind die nord-süd-gerichteten Biotopverbundfunktionen der Aue aber auch ein wichtiger Aspekt für die Bedeutung des Schaumburger Waldes im großräumigen Biotopverbund. Über die Bückeburger Aue als Biotopverbundachse bestehen vom Schaumburger Wald für diverse Artengruppen (Säuger, Vögel, möglicherweise auch Fledermäuse und Insekten) Biotopverbundfunktionen Richtung Süden zum Forst Bückeburg und zum Wesergebirge.

Auch für den Mittellandkanal sind – eingeschränkt, da es sich um ein künstliches Landschaftselement handelt – Biotopverbundfunktionen anzunehmen. Festgestellt wurden Fledermäuse (Rauhautfledermäuse), die den Kanal als lineares Leitelement nutzen. Auch für andere Arten kann eine Nutzung des Kanals als Leitelement nicht ausgeschlossen werden (z. B. Wasserfledermäuse, Teichfledermäuse, Zweifarbfledermäuse, Insekten).

Im Rahmen der Reptilienuntersuchungen wurden Biotopverbundfunktionen der Bahnstrecken für Zauneidechsen festgestellt. Dies gilt auch für das nicht genutzte Gleis zum Hafen Berenbusch. Die Brücken über den Mittellandkanal und der Kanal selbst müssen als für Zauneidechsen nicht überwindbare Barrieren angesehen werden (BLANKE 2010).

Biologische Vielfalt

Im gesamten Landschaftsgefüge mit den offenen Agrarflächen, der Bückeburger Aue, dem Schaumburger Wald und den Straßen- und Siedlungsbereichen ist als herausragender Bereich, dem eine besondere Bedeutung zur Erhaltung der biologischen Vielfalt zukommt, der Schaumburger Wald zu nennen. Dies wird insbesondere an dem besonderen Schutzstatus deutlich, den der Schaumburger Wald in großen Bereichen bzw. teilweise hat (Vogelschutzgebiet, FFH-Gebiet, NSG).

Die Bückeburger Aue und die noch vorhandenen auetypischen Strukturen (Grünland, Ufergehölze, Brachen) ist ein weiterer Bereich, der sich hinsichtlich der Biodiversität aufgrund seiner Biotoptypenausstattung, aber insbesondere aufgrund seiner Biotopverbundfunktionen deutlich von den übrigen Flächen abhebt. Fachlich spiegelt sich dies z. B. im Landschaftsplan der Stadt Bückeburg wider, in dem der Niederungsbereich auch als wichtiger Bereich für Arten und Lebensgemeinschaften eingestuft wird (STADT BÜCKEBURG 1997).

Beide Bereiche, Schaumburger Wald und Bückeburger Aue, sind in Bezug auf den Erhalt der biologischen Vielfalt Bereiche besonderer Empfindlichkeit, da Arten mit besonderen Lebensraumansprüchen dort wertbestimmend sind. Nicht nur Veränderungen im Waldbestand, sondern auch äußere Einflüsse können sich erheblich wertmindernd auswirken.

2.3.2 Zu erwartende Umweltwirkungen

2.3.2.1 Auswirkungen auf Schutzgebiete / Beurteilung der Natura 2000-Verträglichkeit

Wegen der Nähe des geplanten Regio Port zu dem FFH-Gebiet „Schaumburger Wald“ (DE-3520-332) und dem Vogelschutzgebiet „Schaumburger Wald“ (DE-4122-431) wird die Verträglichkeit des Gesamtprojektes RegioPort Weser in Minden mit den europäischen Schutzgebieten geprüft. Die Prüfung stellt eine eigene Unterlage dar. Die Ergebnisse finden in diesem Umweltbericht Berücksichtigung.

Aufgrund der Abhängigkeiten zwischen den einzelnen Projektbestandteilen des RegioPort können Auswirkungen einzelner Vorhaben nicht für sich betrachtet werden, sondern müssen im Kontext der Gesamtplanung geprüft und beurteilt werden. Gegenstand der Verträglichkeitsprüfung sind neben dem Bauleitplanverfahren zur Aufstellung des Bebauungsplans RegioPort Weser I in Minden außerdem auch kumulative Wirkungen mit folgenden Vorhaben:

- Eisenbahnrechtliches Genehmigungsverfahren für den Neubau der Eisenbahnüberführung der DB-Strecke 1741 (Minden – Nienburg) über die Magdeburger Straße
- Planfeststellungsverfahren gemäß Bundeswasserstraßengesetz für den Neubau des Hafenbeckens und des Fangedamms am Mittellandkanal in Minden
- Plangenehmigungsverfahren gemäß Energiewirtschaftsgesetz für die Anpassung der durch das Gebiet der Container-Umschlagstelle verlaufenden 110-kV-Leitung, einschließlich der Anschlussleitung zum Umspannwerk Päpinghausen
- Planfeststellungsverfahren gemäß Eisenbahngesetz für den erforderlichen Bahnanschluss der Container-Umschlagstelle in Minden
- Bauleitplanverfahren zur Änderung des Flächennutzungsplans der Stadt Bückeburg und Aufstellung eines Bebauungsplans für den Hafen Bückeburg-Berenbusch
- Plangenehmigungsverfahren zur geplanten Renaturierung der Bückeburger Aue

FFH-Gebiet Schaumburger Wald

Im Bereich des FFH-Gebietes sind die dort vorkommenden FFH-Lebensraumtypen, insbesondere Ausprägungen bodensaurer Buchen-Eichenwälder mit Stechpalme, sowie Vorkommen des Großen Mausohrs (Art des Anhang II der FFH-Richtlinie) wertbestimmend.

Substanzielle Betroffenheiten des Schutzgebietes sind aufgrund der räumlichen Trennung zum Vorhabensbereich ausschließen. Zu prüfen sind betriebs- und baubedingte Wirkungen, die aufgrund der Reichweite oder Intensität auf empfindliche Arten oder Lebensräume im Schaumburger Wald wirken können. Dies sind luftgetragene Nährstoffeinträge, Licht- und Lärmemissionen sowie sonstige Störungseffekte (Bewegungsreize, Scheuchwirkungen usw.). Als wesentliche vom geplanten RegioPort ausgehende Konflikte mit dem FFH-Gebiet wurden bereits auf der Ebene der Regionalplanung mögliche Lichtimmissionen identifiziert. Die durchgeführten faunistischen Untersuchungen haben die besondere Bedeutung des Schaumburger Waldes für Nachtfalter und Fledermäuse bestätigt.

Die Anlockungswirkung von festen (stationären) Lichtquellen stellt eine bekannte Gefahr für viele nachtaktive Tiergruppen dar. Besonders betroffen sind hiervon nachtaktive Insekten, aber auch einige lichtempfindliche Fledermausarten. Da zu den charakteristischen Arten der FFH-Lebensraumtypen im Schaumburger Wald auch dort vorkommende Nachfalter und Fledermäuse gehören, sind nachteilige Wirkungen von Außenbeleuchtungen ausgehend vom RegioPort Weser relevant für die Beurteilung der FFH-Verträglichkeit des Vorhabens.
Die Beurteilung von Lichtemissionen basiert u. a. auf der 2011 vom Ingenieurbüro Brunken Lichttechnik durchgeführte Lichtimmissionsuntersuchung für den RegioPort Weser in Minden. Darin werden unter Berücksichtigung der Anforderungen an die Arbeitssicherheit konkrete Vorgaben für die Außenbeleuchtung getroffen.

Trotz der technischen Vorgaben aus dem Beleuchtungskonzept der Firma Brunken Lichttechnik wird es vorhabensbedingt zu permanenten raumaufhellenden Wirkungen am westlichen Waldrand des Schaumburger Waldes kommen. Aufgrund der erforderlichen Leuchtpunkthöhen von etwa 30 m im Bereich der Kaje und ca. 38 m der Bahnumschlaganlagen können die Leuchten des RegioPort auch teilweise von der Straße „Unter den Tannen“ am westlichen Rand des Schaumburger Waldes sichtbar sein. Da die Leuchten allerdings üblicherweise innerhalb der Tragkonstruktion der Portalkräne angebracht werden, wird bereits durch die Krananalgene eine Teilabschirmung gegeben sein.
Darüber hinaus werden optische Wirkungen im Bereich des FFH-Gebietes durch vorhandene Gehölzbestände an der Bückeburger Aue (Pappel- und Fichtenwald), straßenbegleitende Gehölze im Süden der Straße „Unter den Tannen“ sowie die tw. Dammlage der Straße „Unter den Tannen“ zum Mittellandkanal teilweise reduziert. Durch die vorhandenen Waldrandstrukturen und die Schichtung im Schaumburger Wald mit einem hohen Anteil von immergrünem Ilex werden sich Aufhellungseffekte zudem nicht in tiefere Waldbereiche fortsetzen.
Außerdem führt die Reduzierung der Vorhabensflächen gegenüber ursprünglichen Planungen zu einer Vergrößerung des Abstandes zum Schaumburger Wald und bewirkt eine Verringerung der Intensität von Lichtimmissionen im Bereich des Waldrandes.

Insgesamt wird es jedoch auch unter Berücksichtigung dieser Aspekte zu unvermeidbaren Lichteinwirkungen am westlichen Waldrand kommen. Wegen der verbleibenden unver-

meidbaren Lichteinwirkungen auf den westlichen Waldrand des Schaumburger Waldes und das FFH-Gebiet sind schadensbegrenzende Maßnahmen zur Sicherstellung der FFH-Verträglichkeit des Vorhabens erforderlich. Zur Reduzierung der negativen Wirkungen von Kunstlicht sind für die Außenbeleuchtung des RegioPort im Rahmen eines Beleuchtungskonzepts spezielle Festsetzungen vorzusehen. Die Optimierung der Beleuchtung unter naturschutzfachlichen Aspekten erfolgt soweit es die Anforderungen an die Arbeitssicherheit zulassen. Entsprechend dem Stand der Technik sind durch die Verwendung insektenverträglicher Leuchtmittel und Lampen starke Anlockwirkungen auf nachtaktive Insekten auszuschließen.
Zur weiteren Reduzierung von Anlockungseffekten ist ein möglichst durchgängiger Eingrünungsstreifen im Osten des Hafen- und Gewerbegebietes erforderlich. Zusammen mit der geplanten naturnahen Umgestaltung der Bückeburger Aue, in deren Rahmen natürlicher Gehölzaufwuchs im Gewässerumfeld zugelassen werden soll, wird dadurch mittel- bis langfristig eine gute abschirmende Wirkung für den Waldrand erreicht.

Im Rahmen der Verträglichkeitsprüfung für das FFH-Gebiet „Schaumburger Wald“ wird auf das Thema „Critical-Loads“ eingegangen. Critical Loads (z. B. für Eutrophierung) sind kritische Belastungsraten für luftgetragene Stoffeinträge (z. B. Stickstoff), bei deren Einhaltung oder Unterschreitung es nach heutigem Wissen weder akut noch langfristig zu schädigenden Wirkungen auf empfindliche Ökosysteme wie Wälder, Heiden und Moore und angrenzende Systeme (z. B. Grundwasser) kommt. Die Höhe der jeweils tolerierbaren Konzentration beziehungsweise Deposition richtet sich allein nach den Eigenschaften des betrachteten Ökosystems (Bundesumweltamt 2008). Die Beurteilung von vorhabensbedingten Nährstoffeinträgen (Stickstoffdepositionen) basiert auf der luftschadstofftechnischen Prognose von Lairm Consult für den RegioPort Weser aus 2014. Die Prognose berücksichtigt für den Containerhafen in Minden eine Landstromversorgung für 90 % der Schiffe während der Liegezeiten, was für die Containerschiffe eine realistische Schätzung darstellt. Maßnahmen zur Landstromversorgung der am Containerhafen anliegenden Schiffe sind über den Bebauungsplan festzusetzen. Für den Hafen Berenbusch ist aus betrieblichen Gründen keine Landstromversorgung möglich, da die Schiffe während der Umschlagevorgänge bewegt werden müssen. Im Ergebnis liegt die durch den RegioPort Weser ausgelöste Zusatzbelastung im Schaumburger Wald mit Werten von bis zu etwa 0,14 kg Stickstoff je Hektar und Jahr (kg/(ha a)) im Prognoseplanfall 2025 unterhalb des Relevanzkriteriums von 3 % (entspricht 0,45 kg/(ha a)) sowie ebenfalls unterhalb des Abschneidekriteriums von 0,3 kg/(ha a). Die Zusatzbelastungen sind damit als nicht relevant bis maximal gering einzustufen und überschreiten nicht die Erheblichkeitsschwelle.
Außerdem ist nach Angaben von LairmConsult GmbH festzustellen, dass mit der vorliegenden Planung eine Fläche von etwa 28 ha einer derzeit vorhandenen landwirtschaftlichen Nutzung entzogen wird. Geht man von einer mittleren Düngung von 150 bis 200 kg Stickstoff je Hektar aus, so werden die Zunahmen im FFH-Gebiet mehr als kompensiert. Aufgrund der räumlichen Nähe des Plangebiets zum FFH-Gebiet ist zu erwarten, dass sich

die Reduktion der landwirtschaftlichen Stickstoffeinträge auch im angrenzenden FFH-Gebiet bemerkbar machen wird.

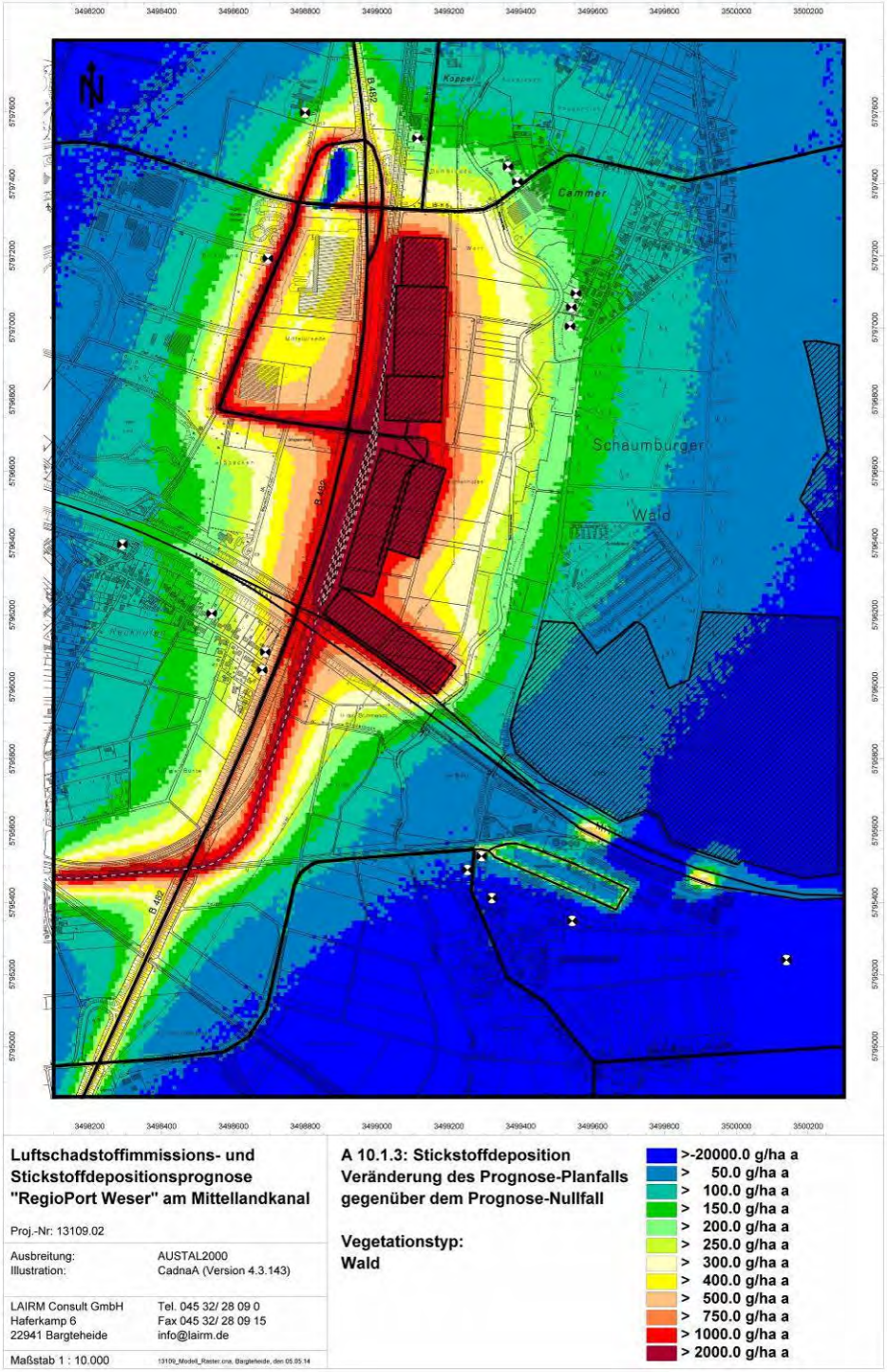


Abb. 16 Prognostizierte Zunahme der Stickstoffdeposition im Prognose-Planfall (Quelle: Lairm Consult GmbH 2014) (unmaßstäblich)

Unter Voraussetzung der Maßnahmen zur Schadensbegrenzung verbleiben insgesamt lediglich kleinräumig am westlichen Waldrand allenfalls (maximal) geringe Beeinträchtigungen der wertbestimmenden Arten und Lebensraumtypen. Diese unvermeidbaren Beeinträchtigungen können geringfügige quantitative Veränderungen auf das Vorkommen charakteristischer und wertbestimmender Arten bewirken und damit geringfügige qualitative Veränderungen der FFH-Lebensraumtypen auslösen. Die Voraussetzungen für die langfristige Sicherung bzw. Wiederherstellung günstiger Erhaltungszustände der Arten und Lebensraumtypen werden jedoch weiterhin vollständig gewahrt. Das Vorhaben RegioPort Weser in Minden ist insgesamt sowie auch in Bezug auf seine einzelnen Bestandteile verträglich mit den Schutzzielen und –zwecken des FFH-Gebiets und des Vogelschutzgebietes. Für die verbindliche Bauleitplanung gilt dies unter Voraussetzung schadensbegrenzender Maßnahmen zur Verringerung betriebsbedingter Wirkungen (s. Kap. 5.2).

Vogelschutzgebiet Schaumburger Wald

Wertbestimmend für das Vogelschutzgebiet sind die hohen Brutbestände von Spechtarten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie (Mittelspecht, Grauspecht, Schwarzspecht). Insbesondere der Mittelspecht erreicht im Schaumburger Wald eine landesweit herausragende Siedlungsdichte und Bestandsgröße.

Auch bezüglich des Vogelschutzgebietes sind substanzielle Betroffenheiten aufgrund der räumlichen Trennung zum Vorhabensbereich ausschließen.

Relevante Wirkfaktoren für die Beurteilung der Verträglichkeit mit dem Vogelschutzgebiet sind Lärmemissionen und sonstige Störwirkungen in Bezug auf die wertbestimmenden Spechtarten. Mittelspecht, Grauspecht und Schwarzspecht sind im Ergebnis von Untersuchungen zu Auswirkungen von Verkehrslärm auf Vögel im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr als lärm- und störungsempfindlich einzustufen.
Im Rahmen der bisherigen schalltechnischen Untersuchungen der AKUS GmbH aus 2011 ergibt sich eindeutig, dass der für die Arten kritische Schallpegel von 58 dB(A) tags im Bereich des westlichen Waldrandes des Schaumburger Waldes mit Sicherheit nicht erreicht wird. Beeinträchtigungen der Vogelarten durch Lärm werden daher insgesamt ausgeschlossen.

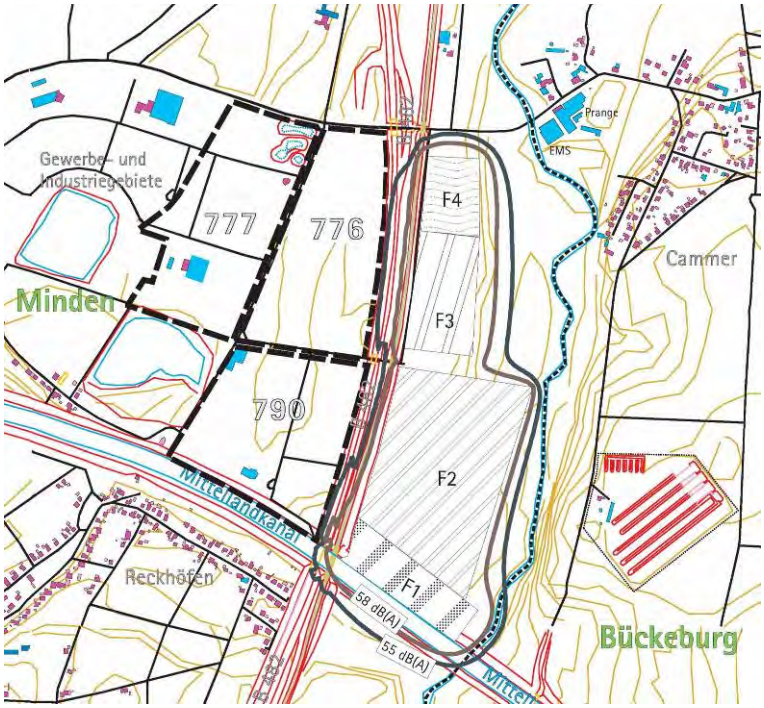


Abb. 17 Ausbreitung der 55 und 58 dB(A) Tagesisophone auf der Grundlage des Planungsstandes Ende 2010 (Quelle: AKUS GMBH 2011)

Die sonstigen Wirkungen des RegioPort Weser entsprechen jedoch z. T. den Effekten, auf die sogenannte Effektdistanzen an Straßen zurückzuführen sind (Lichtreflexe, Scheuchwirkungen durch Menschen u. a.). Daher sind unabhängig vom Lärm betriebsbedingte Störungen von Mittelspecht, Grauspecht und Schwarzspecht am westlichen Waldrand möglich, die zu einer Aufgabe von Brutplätzen in dem Bereich führen können. Zur Minderung betriebsbedingter Wirkungen (z. B. visuelle Störeffekte, Scheuchwirkungen) und zur Vermeidung von erheblichen Beeinträchtigungen ist als schadensbegrenzende Maßnahme eine äußere Eingrünung des Hafen- und Gewerbegebietes vorzusehen (s. Kap. 5.2). Die naturnahe umgestaltete Bückeburger Aue wird zusätzlich abschirmende und puffernde Wirkungen bezüglich möglicher Störungseffekte Richtung Vogelschutzgebiet haben. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass der RegioPort in mehreren Bauabschnitten realisiert werden soll und die Gehölze insofern ausreichend Zeit haben werden, sich zu entwickeln bevor die östlichsten Containerlagerflächen hergestellt werden. Die verbleibenden Störeffekte werden nicht als erheblich und populationsrelevant eingestuft.

Unter Vorrausetzung eines wirksamen Eingrünungsstreifens östlich der Bauflächen ist das Vorhaben verträglich mit dem Vogelschutzgebiet Schaumburger Wald. Dies gilt auch unter Berücksichtigung der kumulativen Wirkungen mit den Vorhabensbestandteilen, die nicht Gegenstand der Bauleitplanung sind.

Landschaftsschutzgebiete

Durch die geplanten Bauflächen östlich der Bahnstrecke Minden - Nienburg und durch die Veränderungen am Knotenpunkt mit der B 482 nördlich der Cammer Straße wird in das bestehende Landschaftsschutzgebiet eingegriffen. Eine Befreiung aus den Bestimmungen des Landschaftsschutzes wurde bereits im Rahmen der FNP-Änderung durch die zuständigen Landschaftsbehörden in Aussicht gestellt.

Geschützte Landschaftsbestandteile

Auswirkungen auf die geschützte Allee an der Cammer Straße im Gewerbegebiet Päpinghausen westlich der B 482 (Kennung AL-Mi-0042) entstehen ggf. kleinräumig im Norden durch die geplanten Veränderungen mit dem Knotenpunkt der B 482. Im Übrigen weist die Cammer Straße bereits den für die Erschließung erforderlichen Querschnitt auf und muss nicht ausgebaut werden.

Die naturschutzrechtlichen Schutzausweisungen im Niedersächsischen Teil des Plangebietes sind nicht vom Vorhaben betroffen.

2.3.2.2 Auswirkungen auf artenschutzrechtlich relevante Arten

Die Auswirkungen auf die artenschutzrechtlich relevanten Arten werden für alle Projektbestandteile übergreifend in einem separaten Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag geprüft. Die Ergebnisse finden in diesem Umweltbericht Berücksichtigung. Methodik und Prüfschritte entsprechen den aktuell geltenden Vorgaben in NRW:

- 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); Runderlass des Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz vom 13.04.2010, - III 4 - 616.06.01.17 – in der Fassung der 1. Änderung vom 15.09.2010
- Gemeinsame Handlungsempfehlung zum Artenschutz in der Bauleitplanung und bei der baurechtlichen Zulassung von Vorhaben; Ministerium für Wirtschaft, Energie, Bauen, Wohnen und Verkehr NRW und des Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW, 22.12.2010
- Planungsleitfaden Artenschutz des Landesbetriebs Straßenbau NRW (Stand: April 2011)

Die wesentlichen Ergebnisse werden in diesem Umweltbericht zusammenfassend dargestellt. Für Details wird auf die separate Unterlage verwiesen.

Demnach ist der Großteil der artenschutzrechtlichen Konflikte dem Hafen- und Gewerbegebiet zuzuordnen, da damit nicht nur die größten bau- und anlagebedingten Eingriffe in Biotopstrukturen verbunden sind, sondern es auch die maßgebliche Quelle artenschutzrechtlich relevanter, betriebsbedingter Störungen ist (Lärm, Licht, Bewegungsreize,

Scheuchwirkungen). Die betriebsbedingten Wirkungen der Umschlaganlagen am Kanal und an der Bahn sind ebenfalls Gegenstand der Bauleitplanung.

Die Biotopverluste und betriebsbedingten Störungen können im Umfeld des Vorhabens störungsempfindliche Arten dazu veranlassen, ihre angestammten Lebensräume zu verlassen. Dies gilt z. B. für den Bereich der Altablagerung, bei dem ein Konzentrationseffekt von Vorkommen planungsrelevanter Brutvögel festzustellen war, aber auch für weitere im Bereich der Aue und des Schaumburger Waldes vorkommende Arten. Betroffen sind Eisvogel, Feldlerche, Feldschwirl, Grauspecht, Kuckuck, Mäusebussard, Mittelspecht, Nachtigall, Neuntöter, Pirol, Rebhuhn, Schwarzspecht, Turmfalke, Waldkauz und Waldohreule. Zugrunde gelegt wurden dabei die von KIFL (2010) im Zusammenhang mit Straßen ermittelten Empfindlichkeiten und Effektdistanzen, da von dem Hafen- und Gewerbegebiet tw. vergleichbare Störeffekte zu erwarten sind. Bei der Prognose von Auswirkungen ist zu beachten, dass die Erschließung des Hafengebietes in mehreren Bauabschnitten erfolgt. Dies ist insofern relevant, als dass die volle Intensität und Reichweite betriebsbedingter Wirkungen nicht von Anfang an, sondern erst deutlich später erreicht wird und bis dahin durch einen funktional wirksamen Eingrünungsstreifen bereits gemindert werden kann.

Im Zusammenhang mit dem Hafen- und Gewerbegebiet sind aus artenschutzrechtlichen Gründen mehrere Vermeidungsmaßnahmen und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen zu berücksichtigen (vgl. Kap. 5.3). Unter der Voraussetzung einer fachgerechten Umsetzung der artenschutzrechtlich veranlassten Maßnahmen werden artenschutzrechtliche Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG durch das Hafen- und Gewerbegebiet nicht erfüllt. Ein Ausnahmeverfahren nach § 45 Abs. 7 BNatSchG ist nicht erforderlich.

Im Übrigen werden Habitatverluste geschützter Arten, die nicht den Verboten des § 44 BNatSchG unterliegen, sowie Habitatverluste nicht geschützter Arten über die Eingriffsregelung und einen möglichst funktionalen Ausgleich der entstehenden Eingriffe bereits berücksichtigt. Dies betrifft die Funktion der Gehölzstrukturen entlang der Bahn und des Mittellandkanals als Jagdhabitat für Fledermäuse, als Lebensraum für verschiedene in Gebüschen und Hecken brütenden Vogelarten und eine Vielzahl weiterer Tierarten (z. B. Insekten, Kleinsäuger usw.). Einen wesentlichen Anteil daran hat die geplante naturnahe Umgestaltung der Bückeburger Aue. Auch die Lebensraumfunktionen der Offenlandbereiche für ungefährdete Vogelarten (z. B. Schafstelze) werden durch funktionale Maßnahmen für Arten wie Feldlerche und Rebhuhn bereits mit berücksichtigt (vgl. Kap. 5.3).

2.3.2.3 Übrige Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Mit der Ausweisung der Sondergebiete für Hafennutzung und hafenaffines Gewerbe sowie der geplanten Änderungen am Knotenpunkt B482 kommt es zur Ablösung bisheriger Nutzungs- / Biotopstrukturen und der an sie gebundenen Lebensformen auf ca. 30 ha Fläche. Betroffen sind überwiegend Ackerflächen (rd. 21,7 ha). Entlang des Mittellandkanals und im Bereich der Anschlussstelle B 482 sind zudem Gehölzstrukturen betroffen (rd. 5,4 ha),

wobei im Bereich des Kanals ein wesentlicher Teil davon bereits im Rahmen des Planfeststellungverfahrens zum Neubau des Hafenbeckens berücksichtigt wird. Bei den restlichen Flächen (rd. 2,9 ha) handelt es sich um diverse anthropogene Biotopstrukturen, z. B. unbefestigte Feldwege, Gräben, Saumstrukturen usw. In Verbindung mit den Nutzungsänderungen kommt es zu nachhaltigen Verlusten und Beeinträchtigungen von allgemeinen Lebensraumfunktionen für Pflanzen und Tiere.

Im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung ergibt sich nach §§ 15 ff BNatSchG und auch nach § 1a BauGB für den Verursacher die Pflicht, Eingriffe in Natur und Landschaft zu bilanzieren, Möglichkeiten zur Vermeidung von Eingriffen zu prüfen, vermeidbare Beeinträchtigungen zu unterlassen und die Kompensation nicht vermeidbarer, erheblicher Beeinträchtigungen durch geeignete Maßnahmen nachzuweisen. Die Eingriffsbilanzierung erfolgt nach der Arbeitshilfe des LANUV (2008) „Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW“. In Rückkopplung mit den Ergebnissen ergänzender Fachgutachten (Fauna, Entwässerungsplanungen etc.) werden entsprechende Vermeidungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen formuliert. Bereits voll versiegelte Flächen (z. B. Straßen, Gewerbeflächen) sind bei dieser Bilanz nicht berücksichtigt. Gemäß der Arbeitshilfe ist den großflächigen Ackerflächen ein vergleichsweise geringer ökologischer Wert zugemessen (2 Wertpunkte). Eine differenzierte Bewertung und Eingriffsbilanzierung enthält das Kap. 5.4.1.

Die Biotoptypenverluste, die durch die Bahnanbindung nördlich und südlich des Mittellandkanals verursacht werden, werden im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens nicht bilanziert, das diese Eingriffe im Rahmen eines eigenständigen Planfeststellungsverfahrens zu berücksichtigen sind. Betroffen sind davon überwiegend bahnbegleitende Gehölzstrukturen sowie Ackerflächen.

Kleinflächig wird es außerdem bei erforderlichen Anpassungen der 110-kV-Leitungen zu bau- und anlagebedingten Eingriffen in die Biotopstrukturen kommen.

Im Bereich der Straßenanbindung an die B 482 kommt es durch die erforderliche Änderung des Bebauungsplans 776 Stadt Minden zu kleinflächigen Betroffenheiten von festgesetzten Grünflächen.

Neben dem eigentlichen Biotopwert, der gemäß der Bilanzierung über die Eingriffsregelung ermittelt wird, gehen mit den Biotopstrukturen auch die Funktionen als Lebensraum für die dort lebenden Arten verloren. Verluste oder Beeinträchtigungen von Lebensraumfunktionen beschränken sich dabei nicht nur auf die von Nutzungsänderungen betroffenen Flächen, sondern betreffen auch die Strukturen im Umfeld. Bereits mit Beginn des Baubetriebs sind Störungen von einzelnen Tierarten möglich. Langfristig werden betriebsbedingte Störungen (z. B. durch Lärm, Licht oder Scheuchwirkungen durch Menschen) zu einer Abnahme der Habitatqualität in einzelnen Bereichen führen.

Der vorhandene und durch den Bau der Kaje betroffene Wildausstieg am Nordufer des Mittellandkanals wird ersetzt. Dies erfolgt im Rahmen des Verfahrens zur Kaje.

2.4 Schutzgut Boden

2.4.1 Vorhandene Umweltsituation

Der geologische Untergrund im Vorhabensbereich wird überwiegend durch sandig kiesige Ablagerungen der Niederterrasse geprägt. Für die Bodenbildung sind dort zudem lückenhafte Deckschichten aus Flugsand von Bedeutung. Aufgrund der hohen Wasserdurchlässigkeit haben sich daraus Braunerden gebildet, die jederzeit bearbeitbar sind und mittlere Erträge liefern. Die Böden werden daher überwiegend als Acker genutzt. Westlich der B 482 und südlich des Mittellandkanals sind stellenweise auch Parabraunerden verbreitet.

Im Bereich der Fließgewässer Bückeburger Aue und am Gnadenbach südlich des Mittellandkanals lagern holozäne Flussablagerungen aus lehmigen Schluffen bis Sanden. Aufgrund des Grundwassereinflusses in der Aue haben sich daraus Gleyböden entwickelt, z. T. mit Übergangsformen zu Pseudogleyen und Braunerden.

Östlich der Bückeburger Aue werden die höher gelegenen Bereiche von einem eher kleinräumigen Mosaik von jüngeren Lössablagerungen, Moränen-Resten der Saalekaltzeit und Mergeltonsteinen der Kreidezeit geprägt. Prägend sind dort flächendeckend Pseudogleye z. T. mit Merkmalen von Parabraunerden, Braunerden und Podsolen (Geologische Karte von NRW 1:100.000, Bodenkarte von NRW 1:50.000 (BK50) und Bodenübersichtskarte für Niedersachsen 1:50.000).

Bezüglich bestehender Vorbelastungen ist auf eine Altablagerung im Bereich östlich angrenzend zur nördlichen Vorhabensfläche hinzuweisen (siehe Erläuterungen in Kap. 1.2). Die Fläche wird von den Planungen nicht in Anspruch genommen.

Gemäß den Vorgaben des Geologischen Dienstes NRW sind nur die teilweise verbreiteten Parabraunerden bzw. Braunerden (Bodentyp L32) als besonders schutzwürdig einzustufen, da diese eine hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit besitzen. Dies wird auch an den Bodenwertzahlen der Reichsbodenschätzung deutlich, die bei solchen Böden Werte von 55 - 75 erreichen. Böden, die aufgrund des Biotopentwicklungspotenzials oder besonderer Archivfunktionen schutzwürdig wären, sind im Bereich der geplanten Hafen- und Gewerbeansiedlungsflächen nicht vorhanden. Unter diesem Aspekt von Bedeutung sind jedoch die Gleyböden im Bereich der Bückeburger Aue und des Gnadenbachs (vgl. Landschaftsplan Bückeburg). Neben den bodenkundlichen Voraussetzungen (hohen Grundwasserständen) zeigen auch die vegetationskundlichen Untersuchungen des Grünlands in diesem Bereich, dass aufgrund des Grundwassereinflusses dort ein besonderes Potenzial zur Entwicklung seltener und spezialisierter Biotope (Biotopentwicklungspotenzial) besteht.

Im Regionalen Raumordnungsprogramm des Landkreises Schaumburg von 2003 sind die Offenlandbereiche östlich der Bückeburger Aue als Vorsorgegebiet für Landwirtschaft aufgrund des hohen natürlichen standortgebundenen landwirtschaftlichen Ertragspotenzials dargestellt. Die Grundlage für diese Darstellung bildet die „Bodenkundliche Standortkarte" des Niedersächsischen Bodeninformationssystems (NIBIS) des Niedersächsischen Landesamtes für Bodenforschung. In der zeichnerischen Darstellung des RROP sind Böden mit einem hohen bis mittleren Ertragspotenzial berücksichtigt worden (LANDKREIS SCHAUMBURG 2008).

Böden, die aufgrund des Biotopentwicklungspotenzials oder besonderer Archivfunktionen schutzwürdig wären, sind im Bereich der geplanten Hafen- und Gewerbeansiedlungsflächen in Minden großflächig nicht vorhanden. Unter diesem Aspekt von Bedeutung sind jedoch die Gleyböden im Bereich der Bückeburger Aue (vgl. Landschaftsplan Bückeburg), die sich im Süden auch bis in die Bereiche des geplanten Hafenbeckens und Fangedamms ausdehnen. Neben den bodenkundlichen Voraussetzungen (hohen Grundwasserständen) zeigen auch die vegetationskundlichen Untersuchungen des Grünlands in diesem Bereich, dass aufgrund des Grundwassereinflusses dort ein besonderes Potenzial zur Entwicklung seltener und spezialisierter Biotope (Biotopentwicklungspotenzial) besteht.

Besonders seltene Böden oder geologische Formationen sind im Plangebiet nicht vorhanden.

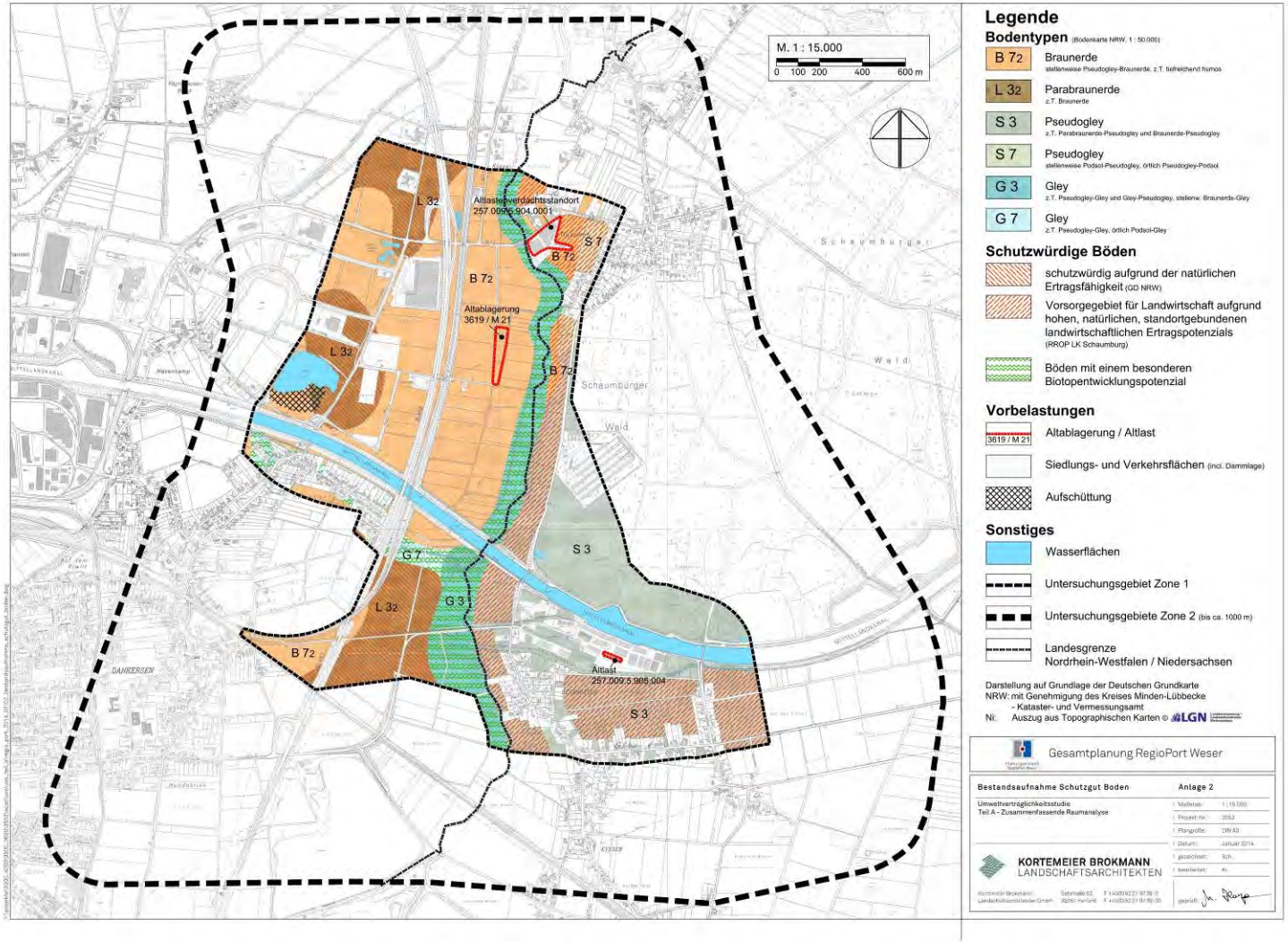


Abb. 18 Bestandsaufnahme Schutzgut Boden (Quelle: UVS Teil A, Anlage 2) (unmaßstäblich)

2.4.2 Zu erwartende Umweltwirkungen

Mit der geplanten Ausweisung eines Sondergebietes für Hafennutzung und hafenaffines Gewerbe wird eine dauerhafte Überbauung von Böden vorbereitet. Der damit verbundene, großflächige Verlust von Böden und tw. auch Beeinträchtigungen in Randbereichen (u.a. Bodenverdichtung, Bodenversiegelung) sind Eingriffe, die gemäß der Eingriffsregelung des Bundesnaturschutzgesetzes zu kompensieren sind. Durch Überbauung betroffen sind rd. 30 ha Böden. Davon sind nur relativ kleinflächig im Bereich des Knotenpunktes B 482 / Cammer Straße Böden betroffen, die aufgrund ihrer natürlichen Ertragsfähigkeit besonders schutzwürdig sind (rd. 1,6 ha Parabraunerden). Kleinflächig sind nördlich des Dükers in der Niederung der Bückeburger Aue Böden mit einem besonderen Biotopentwicklungspotenzial von Überbauung betroffen (rd. 0,5 ha Gleyböden).
Auswirkungen im Zusammenhang mit der Altablagerung werden ausgeschlossen, da die Altablagerung außerhalb des geplanten Sondergebietes liegt und bezüglich des aktuellen Zustandes nicht maßgeblich verändert wird. Auch der Eingrünungstreifen befindet sich nicht im Bereich der Fläche. Aktueller Kenntnisstand zu der altlastenverdächtigen Fläche nach Angaben des Kreises Minden-Lübbecke ist, dass ein Handlungsbedarf bezüglich Gefahrenabwehr nicht besteht.

Im Sinne eines nachhaltigen Umgangs mit Böden wird bei den Vermeidungsmaßnahmen auf eine Wiederverwendung des hochwertigen ackerfähigen Oberbodens für eine landwirtschaftliche Nutzung hingewiesen, soweit er nicht im Plangebiet zur Andeckung von Grünflächen usw. benötigt wird (vgl. Tab. 3).

2.5 Schutzgut Wasser

2.5.1 Vorhandene Umweltsituation

Grundwasser

In der Bestandsaufnahme zur Wasserrahmenrichtlinie in NRW (BEZIRKSREGIERUNG DETMOLD 2009) wird der Bereich des Untersuchungsgebietes dem Grundwasserkörper „Niederung der Weser“ mit der Kennnummer 4_03 zugeordnet. Es handelt sich um einen Poren-Grundwasserleiter.

Im Zuge der Vorplanungen zur Regionalplanänderung wurde von dem Büro BGU (Büro für Geohydrologie und Umweltinformationssysteme) ein hydrogeologisches Gutachten erstellt. Das Büro BGU beschreibt die hydrogeologische Situation im Gebiet darin wie folgt: „Die Kiese und Sande der Niederterrasse bilden den einzigen quartären Grundwasserleiter im Untersuchungsgebiet. Aufgrund des homogenen lithologischen Aufbaus (strukturelle Gliederung der geologischen Schichten) ist abseits des Terrassenrandes eine Gliederung in mehrere Grundwasserstockwerke nicht gegeben. Nahe der Aue kann durch die teils mäch-

tigen Schluffpakete lokal eine Gliederung vorhanden sein, die jedoch keine größere laterale (seitliche) Erstreckung und damit keine maßgebliche hydraulische Bedeutung erlangt. Der Aquifer (= Grundwasserleiter) führt meist ungespanntes, am Terrassenrand teils auch gespanntes Grundwasser und wird nach unten durch die als Grundwasserstauer wirkenden, nahezu undurchlässigen Tonmergelsteine begrenzt.“ (BGU 2007)

Bezüglich der Grundwassernutzung wird auf Kap. 1.2 verwiesen. Die Grundwasservorkommen haben vor dem Hintergrund der Grundwassernutzung besondere Bedeutung.

Die „Karte der Verschmutzungsgefährdung der Grundwasservorkommen in Nordrhein-Westfalen“ (Maßstab 1:500.000) stellt die im Untergrund anstehenden Grundwasserleiter der Locker- und Festgesteine mit Porengefüge mit einer guten Filterwirkung dar. Verschmutzungen können schnell in das Grundwasser eindringen, breiten sich aber langsam aus. Verschmutztes Grundwasser unterliegt weitgehend der Selbstreinigung (Geologisches Landesamt NRW, 1980).

Der vom Büro BGU erstellte Grundwassergleichplan zeigt westlich der Bückeburger Aue eine Grundwasserfließrichtung von Ostsüdost nach Westnordwest (Richtung Weser). Das Potenzialgefälle ist mit 0,25 % vergleichsweise gering (BGU 2007). Die Geländeoberfläche fällt dagegen in NRW von Westen nach Osten zur Bückeburger Aue ab. Im Bereich der Bückeburger Aue sind die Grundwasserflurabstände somit am geringsten, was sich auch an der großflächigen Verbreitung grundwassergeprägter Gleyböden abzeichnet. Zur Stichtagsmessung am 20.02.2007 durch das Büro BGU wurde im Bereich der Altablagerung ein Grundwasser-Flurabstand von rd. 2 m ermittelt. In den übrigen Bereichen des geplanten RegioPort Weser lag der Flurabstand zur Stichtagsmessung zwischen etwa 1,5 und 2 m. Die Deckschichten bilden dort lehmige Schluffe und Sande (Bodenkarte NRW 1:50.000).

Die Grundwasserneubildungsrate in NRW wird im Bereich des geplanten RegioPort Weser und auch südlich des Mittellandkanals im Bereich des Gnadenbachs mit rd. 125 mm/a (+/-25) angegeben. Südlich des Gnadenbachs beträgt die Grundwasserneubildungsrate rd. 225 mm/a (+/-25) (LANDESAMT FÜR WASSER UND ABFALL NRW 1992).
Für Niedersachsen wird in den Kartenwerken des NIBIS Kartenserver die Grundwasserneubildung nördlich des MLK im Bereich des Schaumburger Waldes mit 51-100 mm/a angegeben.

Oberflächengewässer

Die Bückeburger Aue (Wasserkörper DE-NRW_472_0), die von Süden kommend Richtung Norden der Weser zufließt, ist Gewässer 2. Ordnung und mündet bei Lahde in die Weser. Im Bereich des Mittellandkanals ist sie gedükert. Südlich des Mittellandkanals fließt ihr von Westen (von der Bahn) kommend der Gnadenbach zu, ein kleines grabenartiges Gewässer mit sehr geringer, temporärer Wasserführung. Der Gnadenbach westlich der Bahn und der B 482 entwässert nicht zur Bückeburger Aue, sondern in westlicher Richtung. Durch den

Bau des Mittellandkanals und die Dämme der Bahn und der B 482 wurde die hydraulische Situation des Gnadenbachs erheblich verändert. Zum Gnadenbach sind in der Bestandsaufnahme für das Einzugsgebiet Weser NRW (BEZIRKSREGIERUNG DETMOLD 2009) keine Angaben gemacht. Die Bückeburger Aue wird teilweise in den Karten berücksichtigt. Demnach und auch nach niedersächsischen Angaben hat die Bückeburger Aue nördlich und südlich des Kanals Gewässergüte der II-III (kritisch belastet). Anhand limnologischer Untersuchungen wurde von Dr. Späh im Mai 2008 für die Aue südlich des Dükers am MLK und an der Brücke Cammer die Gewässergüteklasse II (mäßig belastet) festgestellt (Späh 2008).

Strukturell weist die Bückeburger Aue erhebliche Defizite auf, da sie durch wasserbauliche Maßnahmen (Begradigung, Regelprofil) deutlich verändert wurde. Von der Bezirksregierung Detmold (2009) wird die Bückeburger Aue nördlich und südlich des Kanals überwiegend in die Strukturgüteklasse 6 (= stark geschädigt) eingestuft, teilweise auch 5 (= merklich geschädigt) oder 7 (= übermäßig geschädigt).

Im Auftrag des Wasserverbandes Weserniederung wurde für die Bückeburger Aue 2003 ein Konzept zur naturnahen Entwicklung erarbeitet (NZO GMBH 2003). Für das Gewässer und die Ufer- und Auebereiche werden darin diverse Maßnahmen zur Strukturverbesserung vorgeschlagen, z. B. die Erhaltung und Erhöhung des Grünlandanteils. Aktuell bestehen seitens der RegioPort Minden GmbH Planungen zur naturnahen Umgestaltung der Bückeburger Aue nördlich des Düker Mittellandkanal. Über die Zulassung wird zurzeit im Rahmen von wasserrechtlichen Verfahren beim Kreis Minden-Lübbecke und beim Landkreis Schaumburg entschieden.

Sowohl in NRW als auch in Niedersachsen entsprechen die Festsetzungen des Überschwemmungsgebietes der Bückeburger Aue den neuesten fachlichen Erkenntnissen (vgl. Kap. 1.2). Demnach sind südöstliche Teile des geplanten Sondergebietes Hafen und der erforderlichen Anlegestelle Teil des Überschwemmungsgebietes bei einem HW_{100} (100jährliches Hochwasserereignis).

Der Mittellandkanal ist Bundeswasserstraße und Gewässer 1. Ordnung. In der Bestandsaufnahme für die Flussgebietseinheit Weser NRW wird er als künstliches Gewässer mit der Wasserkörper Nummer DE_NRW_73101_68184 geführt (BEZIRKSREGIERUNG DETMOLD 2009). Der Kanal wurde Anfang des 20. Jahrhunderts gebaut und in den 1980er Jahren ausgebaut, um ihn auch für neue, größere Schiffsklassen und Schubverbände befahrbar zu machen. Im Regelquerschnitt hat der Kanal je nach Profil (z. B. Trapezprofil oder Rechteckprofil) eine Breite von 42 bis 55 m. Der Wasserspiegel des Kanals wird nach Auskunft des Wasser- und Schifffahrtsamtes Minden normal auf +50,3 m NN bewirtschaftet und liegt somit deutlich über dem angrenzenden Gelände und dem Pegel der Bückeburger Aue. Als wasserwirtschaftliche Bauwerke sind dem Mittellandkanal im Untersuchungsgebiet der Düker der Bückeburger Aue und der am Dammfuß verlaufende Kanalseitengraben nördlich des Kanals zuzuordnen. Außerdem befindet sich am nördlichen Ufer des Kanals ein Wild-

ausstieg, da das Ufer ansonsten mit einer Stahlspundwand befestigt ist. Das südliche Ufer ist mit Ausnahme der Umschlagstelle Berenbusch mit einer Steinschüttung befestigt. Mit den limnologischen Untersuchungen von Dr. Späh wurde im Mai 2008 für den Mittellandkanal die Gewässergüteklasse II (mäßig belastet) festgestellt (Späh 2008).

Die Betroffenheit des Überschwemmungsgebietes der Bückeburger Aue wird auf der Grundlage von Berechnungen und Untersuchungen von Sönnichsen & Partner dargestellt. Dabei wird der aktuelle Planungsstand berücksichtigt. Der wasserrechtliche Ausgleich von Retentionsraum erfolgt vollständig durch die bereits benannte naturnahe Umgestaltung der Bückeburger Aue nördlich des MLK, die Gegenstand eigenständiger wasserrechtlicher Verfahren ist.

2.5.2 Zu erwartende Umweltwirkungen

Gemäß § 1 WHG sind nachteilige Beeinträchtigungen des Wassers zu vermeiden, um gemäß dem wasserwirtschaftlichen Vorsorgegrundsatz eine möglichst nachhaltige Entwicklung des Schutzgutes zu gewährleisten.

Durch die geplante Ausweisung eines Sondergebietes für Hafennutzung und hafenaffines Gewerbe wird eine fast flächendeckende Überbauung derzeit vorhandener Freiflächen vorbereitet. Bezogen auf das Grundwasser führen die geplanten Versiegelungen und Bodenverdichtungen zu einer nachhaltigen Verminderung der Grundwasserneubildung sowie einer Verringerung der Versickerung von Niederschlagswasser. Der für die Grundwasserneubildung und die Niederschlagsversickerung entstehende Flächenverlust ist mit ca. 22 ha anzusetzen. Der Wert ist geringer als die Summe der Biotoptypenverluste, da die neu entstehenden Grünflächen usw. grundsätzlich ihre Funktion als Versickerungsfläche behalten. Durch Verwendung offenporiger Beläge für Verkehrs- und Stellflächen lässt sich bezüglich der Grundwasserneubildung der Beeinträchtigungsumfang mindern.

Gemäß Karte der Verschmutzungsgefährdung der Grundwasservorkommen in Nordrhein-Westfalen“ (Maßstab 1:500.000) weist der Untergrund zwar eine gute Filterwirkung auf, Verschmutzung können jedoch schnell eindringen. Den Deckschichten (im Plangebiet überwiegend lehmige Schluffe bis Sande) kommt daher eine mittlere Bedeutung hinsichtlich des Grundwasserschutzes als Schutz- und Filterschicht zu. Die Deckschichten werden im Zuge der Erschließung der Gewerbe- und Industriefläche abgetragen, so dass Verschmutzungen schnell eindringen können. Beeinträchtigungen für das Grundwasser sind insbesondere während der Bauphase im Zusammenhang mit dem Betrieb von Baufahrzeugen möglich, da während dieser Zeit das Entwässerungssystem und die Klärstufen des anfallenden Oberflächenwassers noch im Bau befindlich sind. Austretende Kraft- und Schmierstoffe der Baufahrzeuge erhöhen somit das Risiko einer Grundwasserverschmutzung.

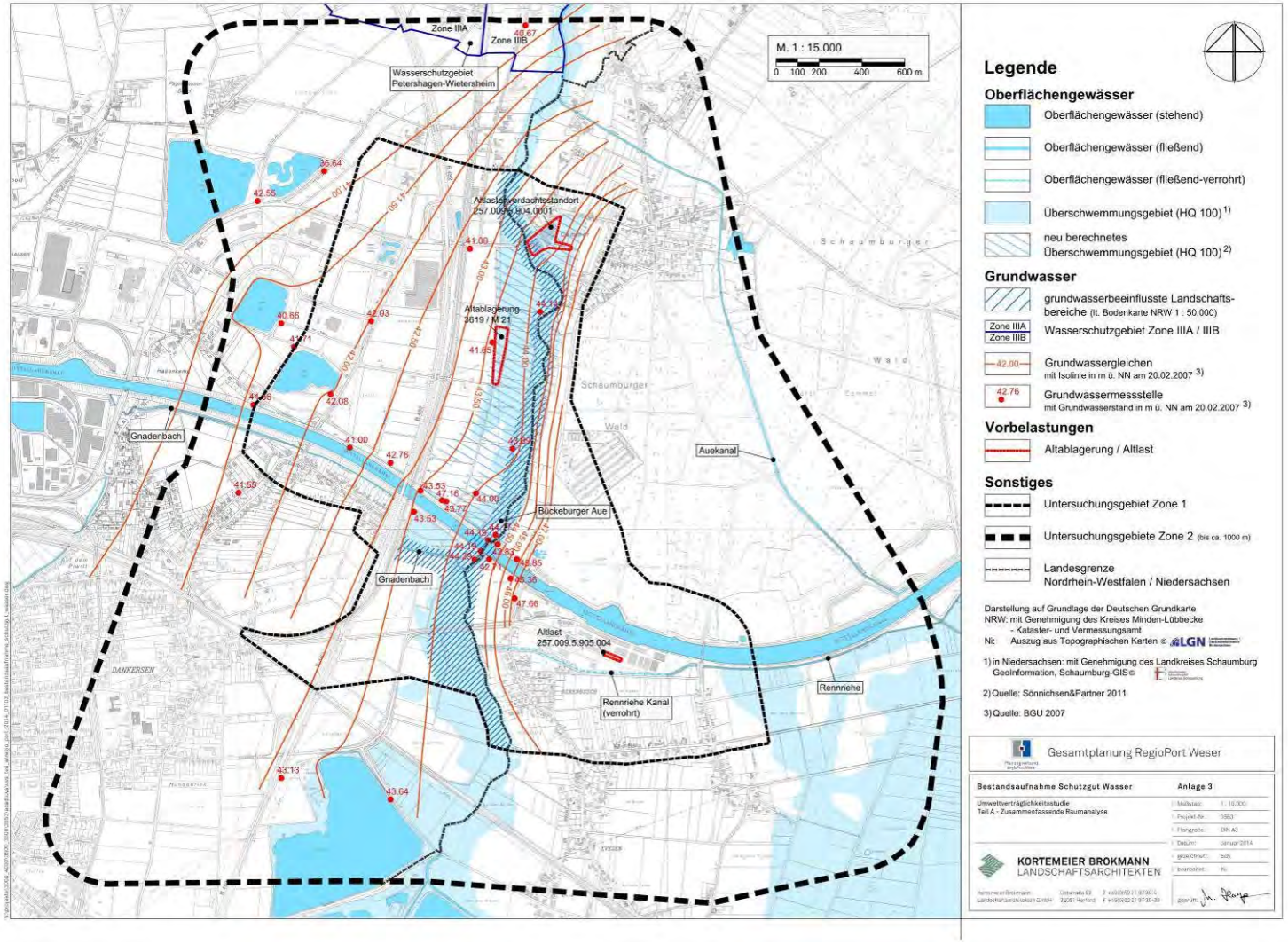


Abb. 19 Bestandsaufnahme Schutzgut Wasser (Quelle: UVS Teil A, Anlage 3) (unmaßstäblich)

Der Mittellandkanal wird durch den Bau der neuen Kaje verändert, jedoch nicht strukturell beeinträchtigt. Es handelt sich ohnehin um ein künstliches Gewässer. Die Bückeburger Aue ist strukturell nicht betroffen, allerdings werden Teile des Überschwemmungsgebietes beansprucht. Wegen ggf. erforderlicher Geländeangleichungen und Aufhöhungen ist für den Bereich des Sondergebietes Hafen von einem vollständigen Verlust der Retentionsraumfunktionen auszugehen. Das Büro Sönnichsen & Partner hat auf der Grundlage des Planungsstandes Januar 2012 im Rahmen einer Neuberechnung eine voraussichtliche Inanspruchnahme von 25.000 m³ Retentionsraum für das maßgebende Ereignis eines HW_{100} ermittelt. Der Ausgleich erfolgt im Rahmen der Umgestaltung der Bückeburger Aue. Durch die Neugestaltung des Retentionsraumes mit der geplanten Flutmulde und der umgestalteten Bückeburger Aue kann der erforderliche Bedarf mit einem Retentionsraumangebot von rd. 26.500 m³ vollständig nördlich des Mittellandkanals erfüllt werden. Die Ergebnisse wurden mit den zuständigen Wasserbehörden beider Länder bereits abgestimmt. Aufgrund des aktuellen Sachstandes der Renaturierungsplanung kann von einer vorgezogenen Umsetzung der Renaturierungsmaßnahme ausgegangen werden.

Zudem wurde geprüft und mit den Fachbehörden in beiden Bundesländern gemeinsam abgestimmt, ob die Ausnahmevoraussetzungen von den besonderen Schutzvorschriften für festgesetzte Überschwemmungsgebiete des § 78 WHG erfüllt werden. Im Ergebnis wurde der Nachweis erbracht, dass die Inanspruchnahme von Retentionsraum durch die Maßnahmen an der Bückeburger Aue ausgleichbar ist und die rechtlichen Anforderungen an eine Ausnahme erfüllt sind.

Gemäß § 51a Landeswassergesetz NRW ist das anfallende Niederschlagswasser von neu bebauten oder befestigten Flächen zu versickern, zu verrieseln oder ortsnah in ein Gewässer einzuleiten. Entsprechend den gesetzlichen Forderungen ist durch entsprechende Oberflächenentwässerungs- und Versickerungskonzepte der schadlosen Abführung des Niederschlagswassers pflichtgemäß nachzukommen. Eine vollständige Versickerung des anfallenden Oberflächenwassers ist aufgrund der vor Ort anstehenden Bodenverhältnisse nicht möglich. Daher sind Rückhalteeinrichtungen mit kontrollierter Ableitung in die Bückeburger Aue vorgesehen. Unter Berücksichtigung dieser gesetzlichen Verpflichtungen sind erhebliche Beeinträchtigungen von Oberflächengewässern durch neue Einleitungen ausgeschlossen.

2.6 Schutzgüter Klima und Luft

2.6.1 Vorhandene Umweltsituation

Der Planungsraum liegt im atlantisch beeinflussten Klimabereich. Der atlantische Einfluss bedingt milde Winter, mäßig warme Sommer und relativ geringe Jahresschwankungen der Temperatur. Gelegentlich setzt sich jedoch auch kontinentaler Einfluss mit längeren Phasen höherer Temperaturen und trockenem sommerlichem Wetter durch (MURL, 1989). Das

Jahresmittel der Lufttemperatur liegt bei 9 – 10 °C (LÖBF 2004). Die Niederschläge fallen ganzjährig mit einem leichten Maximum im Sommer. Die Jahresniederschlagsmenge liegt zwischen 650 und 750 mm/Jahr. Wind kommt vorherrschend aus westlicher bis südlicher Richtung.

Klimatische Besonderheiten in Form eines besonders ausgeprägten Lokalklimas oder lokaler Zirkulationssysteme, wie es z. B. teilweise im Leeschatten des Wiehengebirges der Fall ist, sind im Bereich der Vorhabensflächen nicht zu erwarten. Die Entfernung zum Wiehengebirge ist dafür zu groß und die Reliefenergie im Gebiet zu gering. Ausgeprägte Hanglagen mit Hangneigungen von über 2° sind nicht großflächig vorhanden. Innerhalb des Schaumburger Waldes können sich jedoch aufgrund der Größe des Waldgebietes besondere lokalklimatische Verhältnisse, ein eigenes Waldinnenklima einstellen.

Der geplante Standort des Containerhafens RegioPort Weser kann wegen der Lage an der Bückeburger Aue, der geringen Reliefenergie und der landwirtschaftlichen Nutzung als Kaltluftentstehungsraum und Stagnationsraum bezeichnet werden. Dies gilt auch für die Niederungsbereiche der Bückeburger Aue selbst. Für die umliegenden Ortsteile übernehmen die geplanten Vorhabensflächen keine herausragenden Funktionen als klimatischer Ausgleichsraum. Die Bebauungsdichte in den umliegenden Ortslagen ist relativ gering, der Grün- und Freiflächenanteil zudem relativ groß. Cammer wird zudem umgeben und durchsetzt von klimatisch wirksamen Freiflächen, so dass der Ortslage derzeit keine speziellen klimatischen Ausgleichsräume zuzuordnen sind. Gleiches gilt für Berenbusch. Der Ortsteil Dankersen und das Gewerbe- und Industriegebiet Ost II in Päpinghausen (Stadt Minden) sind durch die hohen Dämme der Bundesstraße und der Bahnlinie bezüglich eines möglichen Frischluftaustausches funktional von den Vorhabensflächen abgetrennt.

Auch wenn der Niederungsbereich der Aue für die umliegenden Ortsteile keine herausragenden Funktionen als klimatischer Ausgleichsraum hat, so ist der Bereich an sich sind jedoch grundsätzlich als empfindlich gegenüber lokalklimatischen Veränderungen einzustufen, denn dem lokalen Klima in der Flussniederung kommt eine besondere Bedeutung für einige Tierartengruppen zu, z. B. für Libellen und Falter. Vor dem Hintergrund der Wechselwirkungen mit anderen, bedeutsamen Schutzgutfunktionen (wie hier den Habitatfunktionen) sind die Bedeutung und die Empfindlichkeit des Lokalklimas hoch.

Vorbelastung bzw. Emissionsquellen mit flächenhafter Wirkung sind grundsätzlich der Kfz-Verkehr und Schiffsverkehr sowie Kleinfeuerungsanlagen. Insofern sind insbesondere die Bundesstraße B 482, der Mittellandkanal sowie alle im Zusammenhang bebauten Ortsteile und auch das Gewerbegebiet Päpinghausen aus lufthygienischer Sicht als Vorbelastung anzusehen. Speziell im Hinblick auf die Vorbelastungen des vorhandenen Kfz-Verkehrs sind vorhandene Strukturen, die zur Verbesserung der Luftgüte beitragen können, von besonderer Bedeutung. Dies sind die straßenbegleitenden Gehölzstrukturen entlang der B 482 und der Bahnlinie Minden-Nienburg, welche aufgrund der Filterwirkungen von Ge-

hölzen im belaubten Zustand die Ausbreitung von staubförmigen Emissionsbelastungen zumindest teilweise einschränken.

2.6.2 Zu erwartende Umweltwirkungen

Der dauerhafte Verlust von Freiflächen durch die entstehenden Versiegelungen innerhalb des geplanten Sondergebietes wird durch die Verkleinerung von Kaltluftentstehungsflächen zu einer lokalen Veränderung des Mikroklimas führen. Innerhalb des neuen Baugebietes ist aufgrund der großflächigen Versiegelung und Bebauung an strahlungsintensiven, austauscharmen Wetterlagen die Entstehung lokaler Wärmeinseln zu erwarten.

Da die Vorhabenflächen im Bestand keine klimatischen Ausgleichsfunktion unter dem Gesichtspunkt der Entlastungswirkung für Siedlungs- und Gewerbeflächen übernehmen, wird der Verlust von Freiflächen im Bereich des geplanten RegioPort Weser wird daher nicht zu erheblichen lokalklimatischen Veränderungen in den umliegenden Ortschaften führen. Durch die geplante naturnahe Umgestaltung der Bückeburger Aue werden lokalklimatische Veränderungen durch das Hafen- und Gewerbegebiet teilweise ausgeglichen. Durch den höheren Anteil naturnaher Flächen mit Gehölzaufwuchs und Feuchtbiotopen wird z. B. die Verdunstung erhöht. Insgesamt werden erhebliche Auswirkungen auf das umgebende lokalklimatische Gefüge und insbesondere die Ortschaften ausgeschlossen. Durch Maßnahmen innerhalb des Baugebietes können darüber hinaus zusätzlich lokalklimatische Veränderungen reduziert werden. Empfehlungen für geeignete Maßnahmen enthält das Kapitel 5.1.

Bezüglich gebietsbezogener Luftschadstoffemissionen sind im Ergebnis der luftschadstofftechnischen Untersuchung (Lairm Consult GmbH 2014) zunahmen zu erwarten (vgl. Kap. 2.2.2). Demnach sind im emissionsseitigen Vergleich mit dem Prognose-Nullfall im Prognose-Planfall Zunahmen der Stickstoffoxid-Emissionen um etwa 140 %, der Feinstaub(PM_{10})-Emissionen um ca. 67 %, der Feinstaub($PM_{2,5}$)-Emissionen um etwa 66 %, der CO_2-Emissionen um ca. 52 % und der NH_3-Emissionen um etwa 7 % innerhalb des Untersuchungsgebietes zu erwarten. Der maßgebende Anteil der Gesamtemissionen wird bei der Schadstoffkomponente NO_x durch den Straßenverkehr bestimmt. Die Zunahmen betragen ungefähr 34 %. Die PM_{10} und $PM_{2,5}$-Emissionen werden im Wesentlichen durch die Umschlagvorgänge im Hafen Berenbusch bestimmt. Die Zunahmen durch die Erweiterung des Hafens betragen etwa 60 % bis 65 %. Bei den Schadstoffkomponenten CO_2 und NH_3 ist als Hauptquelle jeweils der Straßenverkehr zu nennen. Die Zunahmen liegen bei ca. 33 % bzw. 6 % (Lairm Consult GmbH 2014).

2.7 Schutzgut Landschaft

2.7.1 Vorhandene Umweltsituation

Das Untersuchungsgebiet befindet sich im Übergang der beiden Naturräume Mittelweser und Loccumer Geest. Der westliche Teil des Untersuchungsraumes mit der Niederung der Bückeburger Aue ist den Niederterrassenflächen der Mittelweser zuzuordnen. Der Bereich östlich der Bückeburger Aue mit dem höher gelegenen Schaumburger Wald und den Ortschaften Berenbusch und Cammer ist bereits der Loccumer Geest zuzuordnen (nach MEISEL, 1959)

Die Offenlandbereiche im Bereich des geplanten Standorts des RegioPort Weser in Minden werden geprägt durch großflächig-zusammenhängende, meist groß parzellierte intensive landwirtschaftliche Nutzungen und einen sehr geringen Anteil naturnaher und gliedernder Elemente. Die i.d.R. geringe natürliche Reliefenergie in diesen Bereichen unterstreicht den Eindruck von relativ stark ausgeräumten, intensiv genutzten Agrarlandschaften. Hinzu kommen dort technische Vorbelastungen, wie z.B. eine Windkraftanlage nördlich des Mittellandkanals und Hochspannungsfreileitungen und -masten. Auch die vorhandenen Verkehrsbänder auf den zusätzlich trennenden Dammbauwerken (B 482, Bahn, Mittellandkanal) sind als Vorbelastung anzusehen.

Die Niederung der Bückeburger Aue hat sich nördlich des Mittellandkanals durch den relativ hohen Grünlandanteil und die tlw. vorhandenen naturnahen Gehölzstrukturen insgesamt eine besondere Eigenart und Schönheit bewahrt. Zwar haben sich auch in diesem Bereich anthropogene Nutzungseinflüsse relativ stark ausgewirkt (z.B. Gewässerbegradigung und Ausbau, Nutzungsintensivierung, Anpflanzungen nicht bodenständiger Gehölze). Durch den relativ kleinräumigen Wechsel verschiedener Nutzungen und den markanten Übergang von der Loccumer Geest zur Bückeburger Aue ist in diesem Bereich jedoch eine deutlich größere Vielfalt natürlicher Landschaftselemente vorhanden als in den westlich an die Bückeburger Aue anschließenden Offenlandbereichen. Durch die geplante Umgestaltung der Bückeburger Aue wird die Naturnähe und Vielfalt in dem Bereich noch deutlich zunehmen.

Der sich westlich an den Niederungsbereich bis zum Schaumburger Wald anschließende, höher gelegene Bereich wird durch relativ klein parzellierte Ackerflächen geprägt.

Der im Osten beginnende Schaumburger Wald stellt sich gegenüber den übrigen Bereichen als völlig andersartiger, eigenständiger Landschaftsbildtyp dar. Er nimmt als großflächiges, zusammenhängendes Waldgebiet mit einem hohen Anteil naturnaher Laubwaldbestände eine Sonderstellung im Landschaftsraum ein. Das ausgebaute Wegenetz, insbesondere die auf Dämmen verlaufende Bundesstraße B 482 und die Bahnstrecken sowie die Ausdehnung der Siedlungsflächen, führen bereits zum Verlust und zur Zerschneidung von Landschaftsräumen in Verbindung mit einer technischen Überprägung und dem Ver-

lust von Ruhe und Ungestörtheit. Auch der Mittellandkanal zerschneidet durch seine Dammlage die vorhandene Landschaft, wenngleich Immissionsbelastungen bei ihm weniger relevant sind. Als weitere vertikale Vorbelastungen sind mehrere Hochspannungsfreileitungen sowie eine Windenergieanlage vorhanden. Auch die hohen Speichergebäude in Berenbusch sind tw. weithin sichtbar, da sie die übrige Bebauung und die umgebenden Gehölzstrukturen überragen. Flächendeckend haben intensive Nutzungsformen, insbesondere die Ausbreitung von Industrie- und Gewerbeflächen aber auch intensive landwirtschaftliche und forstwirtschaftliche Nutzung zu einer Verarmung an landschaftsästhetisch wirksamen Strukturen und damit zu einem Verlust an Naturnähe, Vielfalt und Identität des Landschaftsraumes geführt. Beeinträchtigend im Hinblick auf die akustische Wahrnehmung der Landschaft wirkt auch nicht unwesentlich der Schießstand im Schaumburger Wald.

Abb. 20 Blick vom Mittellandkanal am Düker der Bückeburger Aue Richtung Norden, im Hintergrund Siedlungs- und Gewerbeflächen von Cammer

Abb. 21 Niederung der Bückeburger Aue südlich von Cammer (Blick Richtung Süden), links gut zu erkennen der Geländeanstieg zum Schaumburger Wald und der westliche Waldrand des Schaumburger Waldes

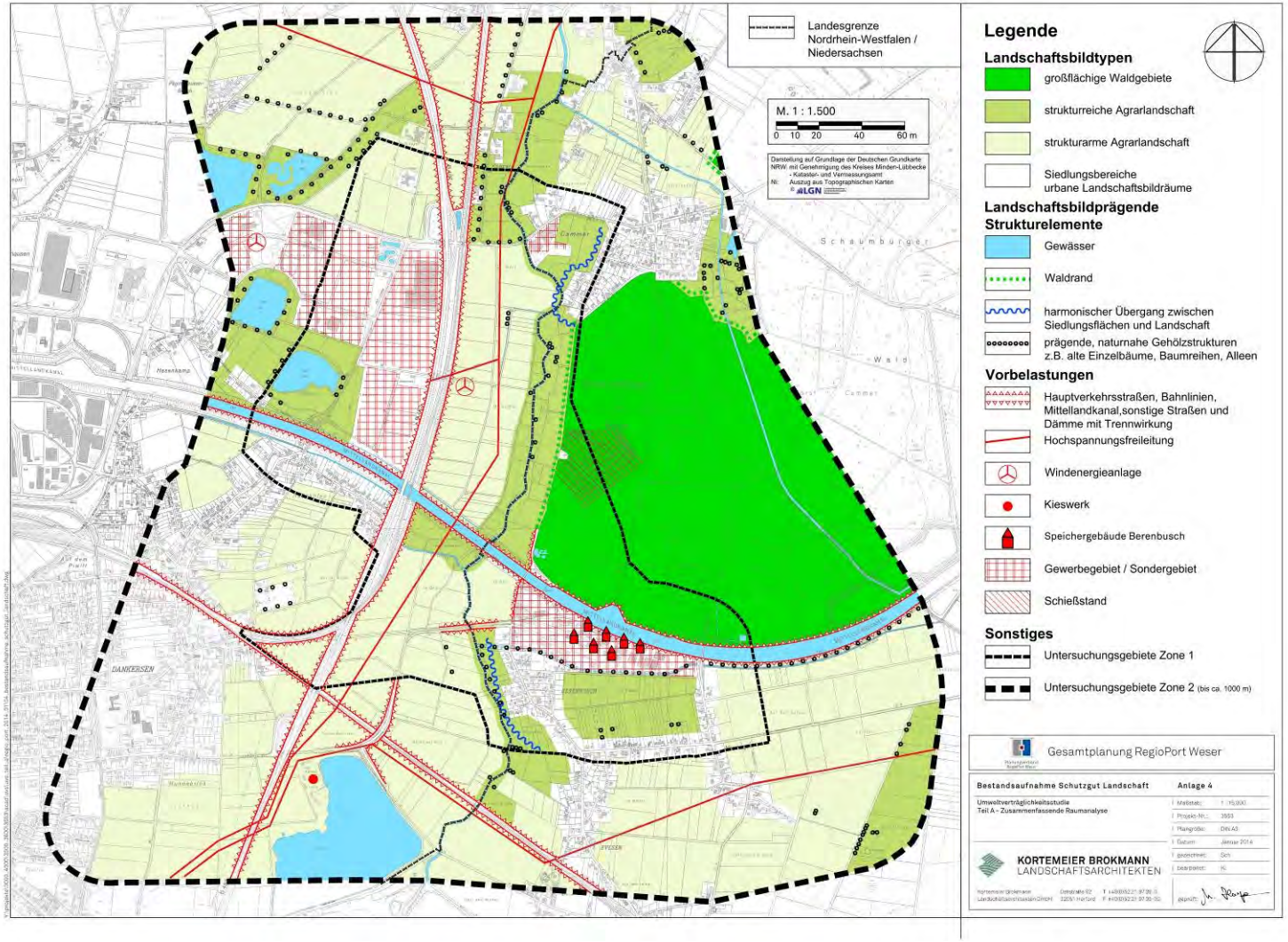


Abb. 22 Bestandsaufnahme Schutzgut Landschaft (Quelle: UVS Teil A, Anlage 4) (unmaßstäblich)

Die auf der Grundlage von Biotop- und Nutzungsstrukturen und Relief abgrenzbaren Landschaftsbildtypen können dem Ansatz von KÖHLER und PREIß (2000) folgend homogen bewertet werden. Dabei erfolgt eine Differenzierung in drei Wertstufen (s. folgende Tabelle).

Die höchste Bedeutung haben dabei die Landschaftsbildtypen mit einem sehr hohen Anteil naturnaher Biotope, einer langen historischen Kontinuität und einer naturraum- und standorttypischen Vielfalt. Der Schaumburger Wald ist ein Landschaftsbildtyp, der in dieser Hinsicht eine besondere Eigenart und einen besonderen landschaftsästhetischen Eigenwert besitzt.

Landschaftsbildtypen, in denen in geringem Umfang noch eine naturraumtypische Vielfalt an Flächennutzungen und Landschaftselementen oder auch Elemente historischer Kulturlandschaften vorhanden sind, sind nach KÖHLER und PREIß von mittlerer Wertigkeit. Im Planungsraum trifft dies für die als strukturreiche Agrarlandschaft typisierten Landschaftsbereiche wie die Niederung der Bückeburger Aue zu.

Eine geringe Bedeutung haben großflächige, intensive Agrarlandschaften, die zusätzlich durch eine Vielzahl technogener Elemente geprägt und auch zerschnitten werden. Der monotone, ausgeräumte Landschaftscharakter ist als eine Folge neuzeitlicher intensiver Flächennutzung und Standortnivellierung zu werten und kein für den Landschaftsraum kulturhistorisch bedeutsames Landschaftsmerkmal, wie es z.B. teilweise in Bördelandschaften der Fall ist. Die Erholungsqualität in diesen Landschaftsbildtypen ist gering, da Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Flächen verloren gegangen sind und technische Elemente die Landschaftswahrnehmung erheblich überprägen. Gemindert werden diese Vorbelastungen teilweise durch die relativ intensiven Eingrünungen der Verkehrsachsen durch Gehölzstreifen. Dies gilt für den Mittellandkanal, die B 482 und die Bahnstrecke Minden-Nienburg, deren Dämme jeweils mit dichten Gehölzstreifen bewachsen sind. Dadurch werden die Wirkungen der Dammbauwerke sowie betriebsbedingte Störungen (Bewegungs- und Lichtreize) gemindert, so dass den vorhandenen Eingrünungen eine besondere Schutzfunktion für das Landschaftsbild zukommt.

Tab. 2 Landschaftsbildbewertung

Landschaftsbildtyp	Merkmale	Bewertung
<u>großflächige Waldgebiete</u>	• hoher Anteil natürlich wirkender Biotoptypen (naturnahe Laubwälder) • naturraumtypische Tierpopulationen (sehr gut ausgeprägte Lebensgemeinschaften charakteristischer Waldarten) • historische Landnutzungsformen (historische Waldstandorte) • hohe Dichte naturraumtypischer Landschaftselemente • natürliche Oberflächenformen	sehr hohe bis hohe Bedeutung hoher landschaftsästhetischer Eigenwert
<u>strukturreiche Agrarlandschaft</u>	• deutliche Überprägung durch menschliche Nutzungen und damit verbunden eine Nivellierung der Nutzungsformen (z.B. Zunahme von Intensivgrünland) • natürliche bis naturnahe Biotoptypen sind vereinzelt vorhanden (z.B. vereinzelte Ufergehölze und Reste von Feuchtgrünland) • vereinzelt Elemente naturraumtypischer Kulturlandschaften (z.B. Kopfweiden, Obstwiesen) • dörfliche, regional- und ortstypische Bauformen	mittlere Bedeutung mittlerer landschaftsästhetischer Eigenwert
<u>strukturarme Agrarlandschaft</u>	• keine bzw. nur sehr geringer Anteil natürlich wirkender Biotoptypen, intensive Prägung durch menschliche Nutzung • Dominanz technogener Strukturen und Verlust historisch gewachsener Dimensionen (z.B. durch die auf hohen Dammlagen verlaufenden Verkehrswege B 482, Bahn und Mittellandkanal) • naturraumtypische, erlebniswirksame Landschaftselemente sind nur noch vereinzelt oder nicht mehr vorhanden • ausgeräumte, monotone Landschaft	geringe bis sehr geringe Bedeutung geringer landschaftsästhetischer Eigenwert

Die Empfindlichkeit des Landschaftsbildes gegenüber visuellen Beeinträchtigungen ist abhängig von Faktoren wie Einsehbarkeit, vorhandene Sichtverschattungen und der Ausstattung mit gliedernden Strukturelementen. Gleichzeitig können aber auch Landschaftsbildtypen in Abhängigkeit von ihrer Bedeutung als empfindlich eingestuft werden, denn je nach Art und Dimensionierung eines Vorhabens kann die Eigenart eines Landschaftsraumes unterschiedlich stark beeinträchtigt werden. Der Versuch einer pauschalen Einstufung der Empfindlichkeit eines Landschaftsbildtyps ist somit nicht zweckmäßig.

Die Landschaftsbereiche westlich der B 482 können als relativ unempfindlich gegenüber visuellen Veränderungen östlich der Bahn eingestuft werden, da durch die Dammbauwerke von B 482 und der Bahn und die begleitenden Gehölzstreifen eine weitgehende Sichtverschattung und Abschirmungswirkung bewirken, auch wenn einzelne bauliche Anlagen (wie z. B. Containerbrücken) auch weithin sichtbar sein werden. Als empfindlich einzustufen sind vor allem die gesamten Landschaftsbereiche mit direkten Sichtbeziehungen zum geplanten Vorhabensstandort des RegioPort Weser. Dies gilt insbesondere für die Bereiche am westlichen Waldrand des Schaumburger Waldes und den westlichen Ortsrand von Cammer, von wo derzeit die Niederung der Bückeburger Aue als Landschaftsbildtyp mittlerer Bedeutung wahrnehmbar ist. Hier besteht in diesem Zusammenhang die Notwendigkeit von geeigneten Eingrünungsmaßnahmen bzw. Maßnahmen zur Neugestaltung des Landschaftsbildes.

2.7.2 Zu erwartende Umweltwirkungen

Durch die Planung wird der Freiraum westlich der Bückeburger Aue deutlich verkleinert. Durch Reliefveränderungen und vor allem bauliche Anlagen, insbesondere auch hohe Kranbrücken im Bereich der Kaje und des Bahnanschlusses, sind erhebliche visuelle Veränderungen der Landschaftsgestalt und –wahrnehmung verbunden. Die Portalkräne am Hafenbecken werden eine Höhe von rd. 35 haben (rd. 82 m NN). Die Portalkräne an der Bahn werden eine Höhe von rd. 43 m haben (rd. 90 m NN) und damit noch etwas höher als die Kräne im Bereich des Hafens, was auf die Gradiente der Bahn zurückzuführen ist. Diese baulichen Anlagen sind so hoch, dass sie aus allen Richtungen wahrnehmbar sein werden und im Umfeld des RegioPort zu erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes in Teilbereichen führen werden (s.u.).
Die Stapelhöhe der Container beträgt rd. 13 m. Damit lässt sich die visuelle Wahrnehmung durch eine baumbetonte Eingrünung sowie die Entwicklung von naturnahen Auenbiotopen im Bereich der Bückeburger Aue auf Dauer wirksam vermindern. Im Bereich des Sondergebietes für hafenaffines Gewerbe nördlich der Magdeburger Straße werden die zulässigen Höhen für bauliche Anlagen im Süden auf 20 m und im Norden auf 10 m begrenzt. In diesen Bereichen kann daher durch eine baumbetonte Eingrünung sowie die Entwicklung von naturnahen Auenbiotopen im Bereich der Bückeburger Aue die Wahrnehmbarkeit ebenfalls

wirksam vermindert und eine landschaftsgerechte Neugestaltung des Landschaftsbildes erreicht werden.

An dieser Stelle wird darauf hingewiesen, dass die vorhandene 110-kV-Freileitung als Folge der neuen Flächennutzung spätestens im Endausbauzustand der Container-Umschlagstelle um ggf. bis zu 30 m höher gelegt werden muss. Diese Auswirkung wird jedoch erst in eigenständigen Zulassungsverfahren zur Leitungsanpassung verbindlich. Spätestens im Zusammenhang mit der Bahnanbindung muss auch die Anschlussleitung zum Umspannwerk Päpinghausen in der Höhe angepasst werden, da zu den hoch auf einem Damm verlaufenden Bahnanlagen entsprechende Sicherheitsabstände erforderlich sind.

Weitere Wirkungen auf das Landschaftsbild verursachen auch von neuen Hafen- und Gewerbegebiet ausgehende Lichtemissionen. In diesem Zusammenhang wird es im Bereich des RegioPort Weser zu Aufhellungen kommen, die tw. auch in weiter entfernt liegenden Bereichen wahrnehmbar sein werden. Eine erhebliche Beeinträchtigung von Landschaftsbildeinheiten oder Landschaftsbildfunktionen wird daraus jedoch nicht abgeleitet.

Die Veränderungen des Landschaftsbildes werden vor allem aus östlichen und nördlichen Blickrichtungen zu wesentlich veränderten Wahrnehmungen führen. Daher besteht auch in diesen Bereichen eine besondere Notwendigkeit nach einer landschaftsgerechten Eingrünung. Unter Einbeziehung der naturnahen Umgestaltung der Bückeburger Aue kann in diesen Bereichen insgesamt eine landschaftsgerechte Neugestaltung des Landschaftsbildes grundsätzlich erreicht werden. Visuelle Wirkungen Richtung Westen und Süden sind (ausgenommen die Wirkungen der Krananlagen) dagegen kaum wirksam, da von den Dämmen der B 482, der Bahn und des Mittellandkanals sowie den begleitenden Gehölzstrukturen bereits wesentliche, abschirmende bzw. sichtverschattende Wirkungen ausgehen und die dort vorhandenen Landschaftsbildräume nicht als besonders hochwertig oder empfindlich einzustufen sind.
Im Zusammenhang mit den Eingriffen in das Landschaftsbild durch Ausweisung des hafenaffinen Gewerbegebietes und die dort zulässigen baulichen Anlagen wird in diesem Umweltbericht ein qualitativer Kompensationsbedarf abgeleitet (vgl. Kap. 5.4.1). Dies gilt im Prinzip auch für den überwiegenden Teil des Hafengebietes. Allerdings erfolgt für die im Bereich des Hafengebietes erforderlichen Krananlagen aufgrund ihrer Höhe eine differenzierte Bewertung der Eingriffe in das Landschaftsbild. Unter Berücksichtigung der maximalen Bauhöhen insbesondere von Kränen findet das rechnerische Bilanzierungsmodell für das Landschaftsbild nach Nohl (1993) Berücksichtigung (vgl. Kap. 5.4.1).

Auf die Betroffenheit des Landschaftsschutzgebietes wurde bereits in Kap. 2.3.2.1 hingewiesen.

2.8 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

2.8.1 Vorhandene Umweltsituation

In Minden nördlich und südlich der Cammer Straße (K 6) wurde ein größerer zusammenhängender Bereich (fünf Teilflächen) am 28.03.2008 als Bodendenkmal in die Denkmalliste der Stadt Minden eingetragen. Auch nördliche Teilflächen des geplanten Sondergebietes sind davon betroffen. Es handelt sich um den Siedlungsplatz Didinghausen. Der Siedlungsplatz Didinghausen war von der vorrömischen Eisenzeit (ab dem 3. Jahrhundert v. Chr.) bis zum Spätmittelalter bewohnt. Systematische Prospektionen der letzten Jahre durch legale Metallsondengänger haben gezeigt, wie groß diese Ortschaft war und wie lange sie bestand. Aufgrund zahlreicher archäologischer Funde, insbesondere Scherbenfunden, römischer Münzen und einer Gewandspange keltischen Ursprungs, sind Belege für eine Existenz einer Siedlung seit Christi Geburt vorhanden. Bestandteil des Bodendenkmals sind die Siedlungsspuren, die obertägig nicht sichtbar, im Boden jedoch unter dem Pflughorizont erhalten sind. (s. dazu auch Kap. 3.10). Nach Angaben des LWL, Außenstelle Bielefeld, behindert die Unterschutzstellung die Planung des RegioPort Weser nicht. Die Unterschutzstellung sichert in diesem Zusammenhang nur, dass der bedeutende Siedlungsplatz vor Beginn der Baumaßnahmen archäologisch untersucht wird (Schreiben des LWL vom 7.1.2008 an die Stadt Minden zur Beantragung des Eintrags in die Denkmalliste).
Mit ihrem Schreiben vom 04.03.2014 im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung teilt der LWL-Archäologie für Westfalen mit, dass archäologische Sondierungen im Jahr 2010 zu dem Ergebnis geführt haben, dass die in der südlichen Hälfte des Plangebietes vorgefundenen Befunde keine weiteren Untersuchungen notwendig erscheinen lassen. Im nördlichen Bereich ist der Erhaltungszustand der Befunde so gut, dass eine flächige, vollständige Ausgrabung weit im Vorfeld einer Bebauung unerlässlich ist.

Darüber hinaus sind keine Denkmale im Plangebiet vorhanden. Im weiteren Umfeld gibt es einige Baudenkmale (vgl. Kap. 1.2).

2.8.2 Zu erwartende Umweltwirkungen

Das Bodendenkmal Didinghausen wird vor Beginn von Baumaßnahmen archäologisch untersucht. Archäologische Funde können dadurch dokumentiert und falls erforderlich gesichert werden. Anschließende Flächeninanspruchnahmen und Bautätigkeiten sind unter Bezugnahme auf das Schreiben des LWL (s.o.) also möglich. Aus Denkmalschutzsicht sind erhebliche Auswirkungen damit ausgeschlossen.

Auswirkungen auf die Baudenkmale in Cammer sind unwahrscheinlich, da zum einen relativ große Abstände zum Vorhabengebiet bestehen (rd. 150 m) und zum anderen die verkehrliche Erschließung von der B 482 über das Gewerbegebiet Päpinghausen erfolgt. Erhebliche Risiken für die Baudenkmale werden ausgeschlossen.

2.9 Wechselwirkungen

Bei einer Gesamtbetrachtung aller Schutzgüter wird deutlich, dass sie zusammen ein komplexes Wirkungsgefüge darstellen, in dem sich viele Funktionen gegenseitig ergänzen, beeinflussen oder aufeinander aufbauen. Besonders zwischen den Schutzgütern Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft und Klima besteht in der Regel ein komplexes Wirkungsgefüge mit zahlreichen Abhängigkeiten und Einflussfaktoren. Die Biodiversität (= biologische Vielfalt) wird immer über die Schutzgüter Tiere und Pflanzen beeinflusst.
Deutlich werden die Anhängigkeiten und Einflussfaktoren meist jedoch erst besonders dann, wenn einzelne Faktoren maßgeblich verändert werden. Als Beispiel eignet sich besonders eine naturnahe Flussaue mit hohen Grundwasserständen, naturraumtypischen Nutzungen und Vegetationsstrukturen (z. B. Feuchtgrünland oder Auwald) und einer daran angepassten Tierwelt. Bei einer entsprechenden Ausstattung ergibt sich eine Landschaftsbildkulisse, die auch für die landschaftsgebundene Erholung des Menschen u. U. eine hohe Bedeutung haben kann. Eine maßgebliche Veränderung des Standortfaktors Wasser (z. B. Grundwasserabsenkungen) kann dazu führen, dass sich die Nutzungs- und Vegetationsstrukturen deutlich ändern (z. B. Ackernutzung statt bisher Grünlandnutzung). I.d.R. führt dies zu einem Artenrückgang, so dass auch die Schutzgüter Tiere und Biologische Vielfalt betroffen sind. Weiterhin können die Landschaftsbildqualität und damit auch die landschaftsgebundene Erholungseignung abnehmen.

Über den schutzgutbezogenen Ansatz wurden bereits bei der jeweiligen Bestandsanalyse und Auswirkungsprognose zu den einzelnen Schutzgütern einzelne Wechselwirkungen herausgearbeitet. Im Zusammenhang mit dem geplanten Vorhaben geht es an dieser Stelle vor allem um eine schutzgutübergreifende Betrachtung und eine Herausstellung der Bereiche, in denen vorhabenbezogene Auswirkungen das gesamte Wirkungsgefüge beeinflussen können, so genannte Wechselwirkungskomplexe. Im Umfeld des geplanten Vorhabens sind dies vor allem Wirkungen, die sich auf den Niederungsbereich der Bückeburger Aue beziehen. Hier können Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern Tiere, Landschaft und Wasser entstehen.

3. Kumulative Umweltauswirkungen mit anderen Projektbestandteilen

Durch die Bauleitplanung werden nicht alle Projektbestandteile des RegioPort Weser abgebildet. So werden in Minden die Anpassung der 110-kV-Freileitung, die Kaje, die Bahnanbindung und die Straßenanbindung tw. in separaten Zulassungsverfahren behandelt. Die Planungen in Bückeburg-Berenbusch sind planungsrechtlich ohnehin unabhängig von den Verfahren in NRW. Damit sind auch nicht alle Umweltauswirkungen der Gesamtplanung in diesem Umweltbericht darzustellen. Dennoch soll an dieser Stelle auf wesentliche kumulative Umweltauswirkungen mit diesen Projektbestandteilen hingewiesen werden, damit die Umweltauswirkungen der Gesamtplanung RegioPort Weser in ihrer Gesamtheit folgerichtig beurteilt werden können.

Über die Bauleitplanung werden an sich die wesentlichsten Umweltauswirkungen – großflächige Flächeninanspruchnahmen und Nutzungsänderungen, betriebsbedingte Wirkungen und Veränderungen des Landschaftsbildes – abgebildet. Zusätzliche Flächeninanspruchnahmen verursachen die verkehrlichen Erschließungen. Für die Kaje wird der Mittellandkanal einseitig nach Norden verbreitert. Für die Bahnanbindung sind Flächeninanspruchnahmen parallel zur vorhandenen DB-Strecke erforderlich, auch südlich des Mittellandkanals. Der Bebauungsplan hat bezüglich der Bahnflächen keinen festsetzenden Charakter sondern stellt diese nur nachrichtlich dar, weshalb auch sämtliche Umweltbelange, die mit der planungsrechtlichen Zulassung der Bahnanlagen zu berücksichtigen sind, verbindlich in einem eisenbahnrechtlichen Planfeststellungsverfahren zu regeln sind. Für die Straßenanbindung sind z. B. auch (kleinflächig) Flächeninanspruchnahmen im Gewerbegebiet Päpinghausen erforderlich. Für die Erneuerung der Überführungen von B 482 und Bahn über die Magdeburger Straße sind im Bereich der Verkehrswege und den begleitenden Gehölzstrukturen baubedingt Eingriffe erforderlich. Für die Anpassung der 110-kV-Leitung sind im Bereich der zu erhöhenden Masten baubedingte Flächeninanspruchnahmen erforderlich, auch südlich des Mittellandkanals. Auch für diese Baumaßnahmen sind eigenständige Zulassungsverfahren unter Berücksichtigung der Umweltbelange erforderlich. Insgesamt sind die bau- und anlagebedingten Flächeninanspruchnahmen des Gesamtprojektes also größer, als durch die Bauleitplanung abgebildet wird. Im Verhältnis zur Inanspruchnahme durch die Bauleitplanung sind die zusätzlichen Flächeninanspruchnahmen zwar gering, dennoch entsteht auch für diese Eingriffe auf der Grundlage der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung ein zusätzlicher Bedarf für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.

Im Bereich der Straßenanbindung an die B 482 wird in im Zusammenhang mit dem Neubau eines Kreisverkehrsplatzes eine Anpassung der Cammer Straße im Geltungsbereichs des bestehenden Bebauungsplans 776 der Stadt Minden erforderlich. Betroffen sind rd. 130 m² Grünfläche. Diese Sachverhalte werden im Änderungsverfahren für den Bebauungsplan 776 abgehandelt.

Die gesamten Erschließungsmaßnahmen und die Erhöhung der 110-kV-Leitung wirken gemeinsam mit dem geplanten Hafengebiet auf das Landschaftsbild ein. Die Anpassung der 110-kV-Leitung führt zu den höchsten vertikalen Eingriffen. Für die Bahnanbindung gehen eine Reihe bahnbegleitender Gehölzstrukturen voraussichtlich auch dauerhaft verloren. Durch die Höhenlage des Gleisbahnhofs im RegioPort (tw. höher als das vorhandene Gleis der DB-Strecke) werden sich auch zusätzliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes ergeben. Die wesentlichen landschaftsbildprägenden und –verändernden Wirkungen werden jedoch vom RegioPort an sich ausgehen wegen der großflächigen Nutzungsänderung und den erforderlichen Krananlagen für den Containerumschlag.

Ein Konflikt mit dem Vogelschutzgebiet „Schaumburger Wald“ ergibt sich durch die Erhöhung der 110-kV-Leitung auch unter Berücksichtigung kumulativer Wirkungen nicht, da zum einen die Achse der Leitung und damit der Abstand zum Schutzgebiet nicht verändert

wird und zum anderen keine ausgeprägten Flugkorridore oder Vogellebensräume im Bereich der Freileitung vorhanden sind.

Betriebsbedingt führen die Bahn- und Straßenanbindung auch in Bereichen außerhalb des geplanten Hafengebietes zu veränderten Wirkungen, z. B. einer Verlagerung von Immissionsbändern entlang der Bahn südlich des Mittellandkanals.

Bezüglich der Wirkungen auf planungsrelevante Arten sind bei den Bahnanbindungen in besonderem Maße die Vorkommen von Zauneidechsen im Bereich der Bahnanlagen zu beachten. Diese Art ist ansonsten durch die Planung des RegioPort Weser in Minden kaum betroffen (nur kleinflächig beim Ausbau der Magdeburger Straße). Im Übrigen werden die wesentlichen Wirkungen auf planungsrelevante Arten bereits durch die Bauleitplanung abgebildet.

Bezüglich der Verträglichkeit der Planung mit dem FFH-Gebiet „Schaumburger Wald“ und dem Vogelschutzgebiet „Schaumburger Wald“ werden die beurteilungsrelevanten Wirkungen bereits durch die Bauleitplanung abgebildet. Beurteilungsrelevante kumulative Wirkungen mit den anderen Projektbestandteilen in Minden bestehen nicht.

Mit den Planungen im Bereich des Hafens Bückeburg-Berenbusch sind eine Reihe eigenständiger erheblicher Umweltauswirkungen verbunden, die seitens der Stadt Bückeburg im Rahmen der Bauleitplan- und Genehmigungsverfahren ermittelt und berücksichtigt werden. Grundsätzlich sind bezüglich einiger Aspekte kumulative Wirkungen möglich. Durch die Erweiterung von Bauflächen Richtung Westen in den Bereich der Bückeburger Aue hinein sind Auswirkungen auf die Biotopverbundfunktionen in dem Bereich möglich. Auch durch den RegioPort in Minden wird der Bereich unmittelbar nördlich des Mittellandkanals eingeengt. Durch die Renaturierung der Bückeburger Aue werden diese Beeinträchtigungen nördlich des Kanals jedoch kompensiert.

Kumulative Wirkungen sind auch bezüglich der betriebsbedingten Wirkungen möglich. Dies betrifft z. B. Schallemissionen und deren Wirkung auf die umgebenden Wohnfunktionen. Daher wurde von AKUS in der zweiten ergänzenden schalltechnischen Stellungnahme von 2012 bereits das zusätzliche Gewerbegebiet in Bückeburg-Berenbusch berücksichtigt. Im Ergebnis besteht mit der Festsetzung von immissionswirksamen flächenbezogenen Schallleistungspegeln (IFSP) im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung die Möglichkeit, erhebliche Beeinträchtigungen von Wohnfunktionen durch Gewerbelärm in der Gesamtheit der vorhandenen und geplanten Gewerbegebiete zu vermeiden.

Bezüglich der Luftschadstoffe erfolgte eine kumulative Betrachtung im Rahmen des Gutachtens von Lairm Consult GmbH 2014 (vgl. Kap. 2.2.2).

Betriebsbedingte Wirkungen (insbesondere Lärm- und Lichtemissionen und Luftschadstoffe) sind auch relevant bezüglich der Auswirkungen auf Tiere und damit auch relevant für die Beurteilung der artenschutzrechtlichen Konflikte und FFH-Verträglichkeit der Vorhaben.

Bezüglich der Vorhaben in Minden und Bückeburg sind Wirkungsüberlagerungen im Bereich der Bückeburger Aue und am Rand des Schaumburger Waldes zu erwarten.

Die betriebsbedingten Emissionen der Mindener Projekte stehen für sich genommen und unter Berücksichtigung der im Rahmen der Bauleitplanung benannten Vermeidungsmaßnahmen einer Zulassung des Vorhabens aus artenschutzrechtlicher Sicht und FFH-Sicht nicht entgegen. Diese Aussage kann nach bisheriger Prüfung und Einschätzung auch im Zusammenhang mit den aktuellen Planungen in Bückeburg gelten. Die Wirkungen von Lärm und Licht seitens der Planungen in Berenbusch konzentrieren sich zudem auf den südlichen Waldrand. Die Wirkungen des RegioPort in Minden beschränken sich dagegen auf den westlichen Waldrand. Überlagerungseffekte sind im lediglich südwestlichen Waldrand möglich, wobei dieser durch die Rampe der Straße unter den Tannen und die straßenbegleitenden Gehölze bereits relativ gut nach Westen abgeschirmt wird.

Insgesamt ist davon auszugehen, dass es nicht zu kumulativen Wirkungen kommt, die eine Zulässigkeit einzelner Vorhaben beeinträchtigen.

4. Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

4.1 Prüfung von Alternativen

Eine umweltseitige Prüfung von Standortalternativen hat nicht stattgefunden, da zumutbare Standortalternativen fehlen. Dies wurde bereits im Rahmen der Regionalplanänderung, im Masterplan und zur 202. Flächennutzungsplanänderung der Stadt Minden dargestellt. Für weitere Begründungen wird auf die Begründung zum Bebauungsplan von Drees Huesmann verwiesen.

4.2 Nullvariante

Im Rahmen der Betrachtung der so genannten „Nullvariante“ erfolgt eine Abschätzung, in welcher Art und Weise sich das Untersuchungsgebiet bei einem vollständigen Verzicht auf das geplante Vorhaben entwickeln würde.

Bei einer Nichtdurchführung der Planung würde der Status quo des Gebietes in Form von landwirtschaftlich genutzten Offenlandbereichen wohl vorerst erhalten bleiben. Alle mit dem RegioPort zusammenhängenden Teilvorhaben (Straßenanbindung, Bahnanbindung, Höherlegung der 110-kV Leitung, Kaje) würden entfallen. Der Umweltzustand des Plangebietes würde sich nicht wesentlich verändern. Auf den Retentionsraumausgleich, der im Zuge der Renaturierung der Bückeburger Aue vorgesehen ist, könnte verzichtet werden. Die in dem Zusammenhang geplante Flutmulde im Bereich der Bückeburger Aue könnte entfallen.

Da die Planflächen nach erfolgtem Änderungsverfahren des Regionalplans als zweckgebundene Bereiche für gewerbliche und industrielle Nutzungen des kombinierten Güterverkehrs dargestellt werden und sich der Bedarf für einen neuen Containerhafen in Minden zwangsläufig ergibt, da der bisherige Hafen durch zukünftige Schiffsgenerationen nicht mehr erreichbar ist, ist die Nullvariante, also der Verzicht auf einen neuen Hafen, jedoch keine realistische Variante.

5. Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltwirkungen

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans „RegioPort Weser I“ werden Nutzungsänderungen von Grundflächen festgesetzt, mit denen z. T. Eingriffe in Natur und Landschaft gemäß § 14 BNatSchG vorbereitet werden. Daraus ergibt sich nach § 1a (3) BauGB in Verbindung mit §§ 14 und 15 BNatSchG die Pflicht, Möglichkeiten zur Vermeidung von Eingriffen zu prüfen, vermeidbare Beeinträchtigungen zu unterlassen und die Kompensation nicht vermeidbarer, erheblicher Beeinträchtigungen durch geeignete Maßnahmen nachzuweisen. Die Vermeidung und der Ausgleich erheblicher Umweltwirkungen sind in der Abwägung nach § 1 (7) BauGB zu berücksichtigen.

Im Folgenden werden die im Zusammenhang mit dem Vorhaben vorgesehenen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie die erforderlichen Kompensationsmaßnahmen dargestellt.

Berücksichtigung finden neben der Eingriffsregelung nach BNatSchG auch Belange des Artenschutzes, der FFH-Verträglichkeit sowie immissionsschutzrechtliche und wasserrechtliche Anforderungen.

5.1 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen haben zum Ziel, nachteilige Umweltwirkungen so weit wie möglich zu vermeiden bzw. zu verringern. Dies beschränkt sich nicht nur auf Eingriffe in Natur und Landschaft, bei denen gemäß § 15 BNatSchG der Verursacher verpflichtet ist, vermeidbare Beeinträchtigungen zu unterlassen. Auch bezüglich anderer Umweltaspekte gilt im Prinzip der Vermeidungsgrundsatz. Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen können z. B. auch die Aspekte Immissionsschutz, Bodenschutz und Gewässerschutz beinhalten. Bezüglich des Gewässerschutzes sind dies z. B. die in § 55 WHG genannten Grundsätze der Abwasserbeseitigung.

Im Zusammenhang mit den in Kap. 2 dargestellten zu erwartenden Umweltauswirkungen ergeben sich verschiedene Möglichkeiten einer Vermeidung und Minderungen von erheblichen Umweltauswirkungen. Teilweise wurde darauf schon bei den schutzgutbezogenen Auswirkungsprognosen hingewiesen.

Ein wesentlicher Aspekt ist dabei die möglichst frühzeitige planerische Berücksichtigung der bestehenden Vermeidungsmöglichkeiten. Die nun geplante verkehrliche Erschließung über das vorhandene Gewerbegebiet Päpinghausen anstatt einer Anbindung an die K 6 östlich der Bahnstrecke Minden–Nienburg trägt z. B. bereits wesentlich zur Vermeidung von Auswirkungen bei (Reduzierung des Flächenverbrauchs, Schonung der Ortslage Cammer).

Die nachfolgend genannten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen stellen einen Überblick über Maßnahmen dar, die dazu beitragen die Umwelterheblichkeit der Planung zu minimieren. Die Maßnahmen sind entweder als Festsetzungen gem. § 9 (1) BauGB im Bebauungsplan ohne konkreten umweltbezogenen Anlass festzusetzen oder als Nebenbestimmung im nachfolgenden Genehmigungsverfahren zu berücksichtigen. Die genannten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahme haben somit einem empfehlenden Charakter oder auch verpflichtenden Charakter. Bauleitplanerische Festsetzungen erfolgen nur bei einem verpflichtenden Charakter der genannten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen.

In der nachfolgenden Tabelle sind die für den Bebauungsplan RegioPort Weser I erforderlichen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen und die damit verbundenen Zielsetzungen zusammenfassend dargestellt. Die Maßnahmen haben – im Gegensatz zu den Hinweisen, die im Anschluss an die Tabelle folgen – einen verpflichtenden Charakter. Eine Konkretisierung der Maßnahmen erfolgt z.T. in den noch nachfolgenden Kapiteln und tw. über entsprechende Festsetzungen im Bebauungsplan.

Tab. 3 Zusammenfassende Darstellung von erforderlichen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Maßnahme	vorrangige Zielsetzung
• Optimierung von Bauabläufen und Ausschöpfung der technischen Möglichkeiten zur Vermeidung von Baulärm, Berücksichtigung der AVV Baulärm	• Vermeidung von Baustellenlärm und Minimierung von unvermeidbaren Richtwertüberschreitungen der AVV Baulärm während der Rammarbeiten
• Gliederung des Gebiets durch entsprechende immissionswirksame flächenbezogene Schallleistungspegel (IFSP)	• Vermeidung erheblicher Auswirkungen auf Wohnfunktionen von Cammer und Dankersen u.a. auch im Zusammenhang mit Lärmemissionen • Vermeidung von Störungen empfindlicher Tierarten (Reduzierung optischer und akustischer Störeffekte, visuelle Abschirmung)

Maßnahme	vorrangige Zielsetzung
• Reduzierung der Versiegelungsflächen auf das unbedingt erforderliche Maß (Festsetzungen zu Art und Maß der baulichen Nutzung) • Verwendung von wasserdurchlässigen Tragschichten und Oberflächenbelägen (Ökopflaster, Schotterrasen) soweit aufgrund betriebsbedingter Anforderungen möglich • Einbau von Versickerungssystemen bzw. Regenrückhaltebecken	• Vermeidung negativer Auswirkungen auf den Wasserhaushalt, z. B. hinsichtlich der Grundwasserneubildung und einer Belastung der Vorfluter
• Begrenzung von Geländeerhöhungen innerhalb des Überschwemmungsgebietes auf das unbedingt erforderliche Maß	• Vermeidung bzw. Minderung der Inanspruchnahme von Retentionsraum im Überschwemmungsgebiet der Bückeburger Aue • Vermeidung von Materialtransporten und damit verbundenen baubedingten Auswirkungen
• Festsetzungen zur Außenbeleuchtung der Vorhabenflächen (z. B. Platzierung und Ausrichtung von Beleuchtungen, Höhenbeschränkung für Beleuchtungsmasten, Betriebsdauer, Verwendung von insektenfreundlichen Leuchtmitteln (z. B. LED-Technik) mit geschlossenem nach unten ausgerichtetem Gehäuse)	• Vermeidung von Lichtimmissionen, insbesondere zur Vermeidung erheblicher Auswirkungen auf Arten und Lebensgemeinschaften (z. B. Insektenfauna, Fledermäuse) • Gewährleistung der FFH-Verträglichkeit des Vorhabens (schadensbegrenzende Maßnahme) • Reduzierung visueller Störungen in Wohnbereichen
• Festsetzung eines Grünstreifens am Ostrand der Vorhabenflächen	• Vermeidung von Störungen empfindlicher Tierarten (Reduzierung optischer und akustischer Störeffekte, visuelle Abschirmung, Pufferwirkung) • Gewährleistung der FFH-Verträglichkeit des Vorhabens (schadensbegrenzende Maßnahme) • Vermeidung von Konflikten mit den artenschutzrechtlichen Regelungen des § 44 (1) BNatSchG • landschaftliche Einbindung des Vorhabens
• Festsetzungen von Grünflächen zwischen den Sonderbauflächen	• landschaftliche Einbindung des Vorhabens • Minderung lokalklimatischer Veränderungen

Maßnahme	vorrangige Zielsetzung
• Festsetzungen zu Bauzeitenregelungen (z. B. Beseitigung von Gehölzen und Gebüschen zum Schutz von Nist-, Brut-, Wohn- und Zufluchtsstätten wild lebender Tiere nur in der Zeit vom 1. Oktober bis Ende Februar (§ 39 Abs. 5 BNatSchG), Durchführung von Erdarbeiten ebenfalls außerhalb der Brutzeit, d.h. in den Monaten Oktober bis Februar)	• Vermeidung von Konflikten mit den artenschutzrechtlichen Regelungen des § 44 (1) BNatSchG, insbesondere Vermeidung des Verlustes von Gelegen und die erhebliche Störung von Tieren während der Brut- und Aufzuchtzeit
• Schutzmaßnahmen für Zauneidechsen bei Eingriffen im Bereich der Bahnanlagen	• artenschutzrechtlich veranlasste Vermeidungsmaßnahmen zum Schutz von Zauneidechsen, abhängig von den Eingriffen in den Bahnkörper (vgl. Kap. 5.3.7)
• Ersatz des vorhandenen Wildausstiegs am Mittellandkanal*	• Vermeidung von Fallenwirkungen für Wild
• Langsames Anrammen im Zuge von Rammarbeiten am Mittellandkanal*	• Schutz von Fischen in Mittellandkanal und Bückeburger Aue während der Bauarbeiten, ansonsten Gefahr der Tötung von Fischen aufgrund des Platzens von Schwimmblasen
• Dokumentation und Sicherung von archäologischen Funden • Begleitung der Erdarbeiten durch Experten des westfälischen Museums für Archäologie	• Vermeidung des unwiederbringlichen Verlustes kulturhistorischer Werte

* Aus dem Verfahren zum Neubau des Hafenbeckens übernommene und hier nachrichtlich dargestellte Maßnahmen

Tw. wird auf einzelne Maßnahmen in den nachfolgenden Kapiteln noch detaillierter eingegangen. Sofern die für den Bebauungsplan erforderlichen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen im Maßnahmenplan (s. Anlage 1) dargestellt werden, erhalten sie ebenso wie andere Maßnahmen als Kennung den Buchstaben „M“.

Zusätzlich eignen sich weitere Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Minderung von Umweltwirkungen. Die nachfolgend aufgeführten Maßnahmen haben diesbezüglich im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens jedoch nur empfehlenden Charakter. Durch folgende Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen können ggf. im Rahmen von Bau- und Betriebsgenehmigungen vorhabensbedingte Wirkungen zusätzlich reduziert werden:

- Zur Reduzierung von Lärmimmissionen bzw. der Wahrnehmung von Schallquellen ggf. Berücksichtigung zusätzlicher aktive Schallschutzmaßnahmen (z. B. Schutzwände oder -wälle) oder auch Betriebszeitenregelung für den Nacht-Betrieb,
- Nachhaltiger Umgang mit Böden. Für überschüssigen hochwertigen ackerfähigen Oberboden ist eine Wiederverwendung für eine ackerbauliche Nutzung vorzusehen,

- Baubedingt soweit wie möglich Erhaltung und Schutz eines Freiraums Richtung Bückeburger Aue (Inanspruchnahmen für Materiallagerflächen, Bodenlager o.ä. mit möglichst großem Abstand),
- Nutzung von Dachflächen für regenerative Energien (Photovoltaikanlagen) und Begrünung von Gebäudedächern (Verringerung von Aufheizungseffekten, Regenrückhaltefunktionen),
- Anbringung von Fassadenbegrünung zum Schutz der Fassaden (Verringerung von sonnenbedingten Aufheizungen, landschaftliche Eingrünung),
- Benutzung heller Materialien bei versiegelten Flächen (Verringerung der sonnenbedingten Aufheizung der Bodenoberflächen),
- Gebäudenahe Einfriedung, sodass ein Austausch – insbesondere auch in Hinblick auf Kleinsäuger – zwischen den gem. § 9 (1) Nr. 16 und Nr. 25a BauGB festgesetzten Flächen und dem angrenzenden Landschaftraum gewährleistet werden kann,
- soweit technisch möglich, landschaftsgerechte Gestaltung von gewerblichen Grünflächen und Straßennebenflächen, die keiner zwingenden Pflanzfestsetzung unterliegen,
- soweit technisch möglich, Sicherstellung einer dauerhaften Wasserführung innerhalb der RRB zur Erhöhung der Verdunstung.

5.2 Schadenbegrenzende Maßnahmen zur Sicherstellung der Verträglichkeit des Vorhabens mit dem Vogelschutz- und FFH-Gebiet Schaumburger Wald

Die Notwendigkeit zur Durchführung vorhabensbezogener Maßnahmen zur Schadensbegrenzung ergibt sich aus den Ergebnissen der separat erarbeiteten FFH-Verträglichkeitsprüfung (vgl. Kap. 2.3.2.1). Maßnahmen zur Schadensbegrenzung sollen mögliche negative Auswirkungen von projektseitigen Wirkprozessen auf die Erhaltungsziele der Schutzgebiete im Schaumburger Wald verhindern bzw. begrenzen, und die Verträglichkeit des Vorhabens mit den Schutzgebieten sicherstellen.

Betriebsbedingte Wirkungen (Nährstoffdepositionen, Lichtemissionen, allgemeine Störeffekte) können zu lokalen Beeinträchtigungen der Schutzgebiete an deren westlichen Rand führen. Dies sind:

- Zusätzliche Nährstoffeinträge im Bereich der FFH-Lebensraumtypen durch betriebsbedingte Emissionen des zusätzlichen Fahrzeug- und Schiffsverkehrs.
- Vom Hafen- und Gewerbegebiet ausgehende Lichtemissionen mit negativen Anlockungseffekten auf die für die Lebensraumtypen charakteristische Nachtfalterfauna im Schaumburger Wald sowie Störungswirkungen bezüglich der lichtempfindlichen Fledermäuse.
- Vom Hafen- und Gewerbegebiet ausgehende, sonstige Störwirkungen auf die wertbestimmenden Vogelarten Mittelspecht, Grauspecht und Schwarzspecht im Vogelschutzgebiet.

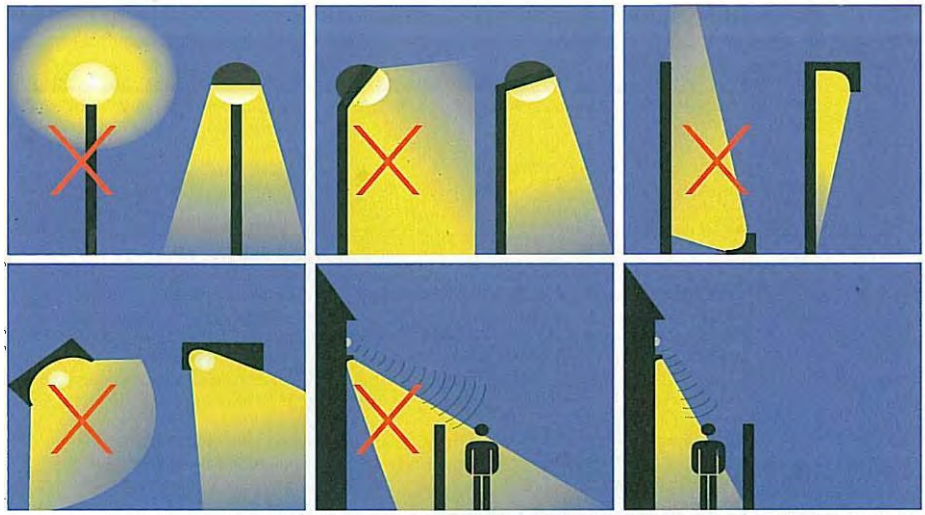
Vor diesem Hintergrund sind die folgenden schadensbegrenzende Maßnahmen zur Minimierung der Lichtemissionen und sonstigen Wirkungen erforderlich. Die Maßnahmen sind dem Hafen- und Gewerbegebiet zuzuordnen und daher im Rahmen des Bebauungsplans festzusetzen.

5.2.1 Maßnahme M1: Beleuchtungskonzept

Zur Minimierung negativer Auswirkungen auf die Nachfalterfauna und lichtempfindlicher Fledermäuse im Schaumburger Wald ist entsprechend dem Lichtkonzept von Brunken Lichttechnik die verbindliche Festsetzung von insektenfreundlichen Leuchtmitteln und Lampen für die Ausleuchtung der Container-Umschlagstellen erforderlich. Andernfalls können erhebliche Anlockungseffekte durch den RegioPort Weser und damit verbundene irreversible Beeinträchtigungen der Nachtfalterfauna im FFH-Gebiet nicht ausgeschlossen werden. Für das weitere Hafen- und Gewerbegebiet wurde nur eine allgemeine Lichtplanung vorgenommen. Grundsätzlich sind auch dort zur Minimierung der Auswirkungen und als Maßnahme zur Schadensbegrenzung insektenverträgliche Leuchtmittel und Lampen erforderlich.
Außerdem sind sonstige Wirkungen von Licht (Raumaufhellungen, Blendungen) im Umfeld des RegioPort durch weitere geeignete Maßnahmen so weit wie möglich zu reduzieren.

Für Außenbeleuchtungen sind folgende verbindliche Festsetzungen zu treffen:

- Verwendung von insektenverträglichen Leuchtmitteln mit einem eingeschränkten Spektralbereich (Spektralbereich 570 bis 630 nm), wie z.B. warmweiße LED (3000-2700 K). Sofern diese in bestimmten Bereichen aufgrund der Anforderungen an die Arbeitssicherheit nicht verwendet werden können (z. B. im Bereich der Umschlagstelle), sind andere insektenverträgliche Leuchtmittel nach dem Stand der Technik ausnahmsweise zulässig.
- Verwendung geschlossener nach unten ausgerichteter Lampentypen mit einer Lichtabschirmung (Abblendung) nach oben und zur Seite.
- Begrenzung von Leuchtpunkthöhen an Masten und Gebäuden auf 10 m Höhe ausgenommen der Arbeitsbereiche unterhalb von Krananlagen / Verladeeinrichtungen, dort Beleuchtung durch Portalkranleuchten mit einer Leuchtpunkthöhe von rd. 5,00 m unterhalb der max. zulässigen Höhe der Anlagen (Krananalgen / Verladeeinrichtungen bahnseitig max. 43 m, wasser- und landseitig max. 35 m) (Bezugshöhe 47,0 m NN).
- Verzicht auf beleuchtete Reklamewände und großflächig beleuchtete Firmenschilder.



Vorzuziehen sind immer die Beispiele rechts, also nach unten gerichtete Lichtquellen, die auf jene Bereiche fokussieren, wo das Licht effektiv benötigt wird. Sinnvoll ist eine Koppelung mit einem Bewegungsmelder.

Abb. 23 Hinweise zur Verwendung insektenfreundlicher Lampentypen (Quelle: NLWKN 2013)

Unter Voraussetzung dieser Maßnahme zur Schadensbegrenzung ist davon auszugehen, dass die Lichtimmissionen von dem Hafen- und Gewerbegebiet in Minden unterhalb der Erheblichkeitsschwelle bleiben und nur zu lokal wirksamen, allenfalls (maximal) geringen Beeinträchtigungen der FFH-Lebensraumtypen führen (vgl. Tabelle 9 in der separaten Verträglichkeitsprüfung). Zur weiteren Minimierung von Anlockungseffekten ist eine äußere Eingrünung vorgesehen.

5.2.2 Maßnahme M2: Eingrünungsstreifen

Trotz des Beleuchtungskonzeptes verbleiben Aufhellungs- und Anlockungseffekte, die zu geringen Beeinträchtigungen der Nachtfalterfauna führen können (s. o.). Zur weiteren Reduzierung von Anlockungseffekten ist ein durchgängiger Eingrünungsstreifen im Osten des Hafen- und Gewerbegebietes erforderlich. Durch diesen können zwar nicht alle Lichtquellen abgeschirmt werden, da die Leuchtpunkthöhen von etwa 30 m im Bereich der Kaje und ca. 38 m der Bahnumschlaganlagen über der Wuchshöhe vieler Gehölze liegen. Ein ausreichend dimensionierter Gehölzstreifen kann jedoch in hohem Maß die von beleuchteten Oberflächen ausgehenden indirekten Aufhellungen und Licht-Reflexionen abschirmen (z. B. von den Containerstellflächen, Gebäudefassaden usw.). Außerdem werden geländenahe Lichtquellen wirksam abgeschirmt (z. B. Leuchtschilder, Gebäudebeleuchtungen usw.). Demnach ist auch ein Eingrünungsstreifen im Osten des Hafen- und Gewerbegebietes entsprechend dem Stand der Technik als Maßnahme zur Schadensbegrenzung vorzusehen.

Der Eingrünungsstreifen hat gleichzeitig Schutzwirkung für lichtempfindliche Fledermäuse und störungsempfindliche Vogelarten im Schaumburger Wald, die als empfindlich gegenüber betriebsbedingten Wirkungen (z. B. Lärm, Licht, Scheuchwirkungen durch sonstige visuelle Reize) einzustufen sind.

Für eine ausreichende Funktionserfüllung ist eine Breite von mindestens 10 m erforderlich.

Der Eingrünungsstreifen ist mit standortgerechten und einheimischen Laubgehölzen zu bepflanzen. Der Baumanteil sollte bei etwa 25 % liegen. Als Hauptbaumarten sollten Stieleichen und Eschen Verwendung finden. Birken und Hainbuchen und standortabhängig ggf. auch Erlen sorgen als schnellwüchsige Nebenbaumarten für ein rasches Höhenwachstum. Ein Teil der Bäume ist bereits als Hochstamm-Ware zu pflanzen, um die Entwicklungszeiten zu verkürzen. Vereinzelt sollten die Innenseiten des Grünstreifens (Westen) zur Erhöhung der Abschirmungsfunktionen (insbesondere bezüglich Licht) mit immergrünen Gehölzen ergänzt werden (z. B. Wald-Kiefern, Eiben oder Ilex). Bei der Auswahl der Arten und auch der Pflanzenqualitäten ist zu berücksichtigen, dass zum einen eine rasche wirksame Eingrünung und Funktion als Leitstruktur erreicht wird und zum anderen langfristig ein stabiler und abgestufter Gehölzstreifen entsteht. Es eignen sich z. B. die in der folgenden Tabelle genannten Arten. Eine detaillierte Ausarbeitung der Pflanzung bleibt der Ausführungsplanung überlassen. Dabei sind ggf. veränderte Standortbedingungen (z. B. evtl. Auffüllungen) sowie die tw. Lage im Überschwemmungsgebiet der Bückeburger Aue zu berücksichtigen.

Tab. 4 Geeignete Pflanzen für den Eingrünungsstreifen

Botanischer Name	Deutscher Name	Bemerkungen
Bäume (ca. 25 %)		
Quercus robur	Stiel-Eiche	Anteil rd. 5 %, tw. als Hochstamm-Ware
Fraxinus excelsior	Esche	Anteil rd. 4 %, tw. als Hochstamm-Ware
Betula pendula	Birke	Anteil rd. 3 %, tw. als Hochstamm-Ware
Carpinus betulus	Hainbuche	Anteil rd. 3 %, tw. als Hochstamm-Ware
Ulmus carpinifolia	Feld-Ulme	Anteil rd. 1 %
Acer campestre	Feld-Ahorn	Anteil rd. 1 %
Prunus avium	Wild-Kirsche	Anteil rd. 1 %
Tilia cordata	Winter-Linde	Anteil rd. 1 %, tw. als Hochstamm-Ware
Alnus glutinosa	Schwarz-Erle	Anteil rd. 3 %
Salix viminalis	Korb-Weide	Anteil rd. 1 %, vereinzelt, Westseite
Pinus sylvestris	Waldkiefer	Anteil rd. 1 %
Sträucher (ca. 75 %)		
Corylus avellana	Hasel	Anteil rd. 15 %
Crateagus monogyna	Weißdorn	Anteil rd. 15 %
Prunus spinosa	Schlehe	Anteil rd. 8 %
Cornus sanguinea	Hartriegel	Anteil rd. 8 %
Euonymus europaeus	Pfaffenhütchen	Anteil rd. 8 %
Viburnum opulus	Wasser-Schneeball	Anteil rd. 8 %

Botanischer Name	Deutscher Name	Bemerkungen
Rosa canina	Hunds-Rose	Anteil rd. 8 %
Taxus baccata	Eibe	Anteil rd. 3 %, vereinzelt, Westseite
Ilex aquifolium	Ilex, Hülse	Anteil rd. 2 %, vereinzelt, Westseite

Bei der Artenliste handelt es sich um eine Vorschlagsliste. Die genaue Artenzusammensetzung der Pflanzung ist im Rahmen der Ausführungsplanung festzulegen. Ob aufgrund des Eschentriebsterbens (Pilzbefall durch Hymenoscyphus pseudoalbidus) auf die Anpflanzung von Eschen verzichtet werden soll, ist dann in Abstimmung mit der Unteren Landschaftsbehörde zu bestimmen. Gleiches gilt für Schwarz-Erlen und Ulmen.

Bei den Anpflanzungen ist darauf zu achten, dass Funktionsfähigkeit von bedeutsamen Vorflutern sowie Wegen und Zufahrten nicht eingeschränkt wird.

Die Anpflanzung der Gehölze erfolgt möglichst frühzeitig, teilweise schon vor der Beschlussfassung des Bebauungsplans im Zuge von Ausgleichsmaßnahmen für den Bau des Hafenbeckens. Für die Pflanzperiode nach der Beschlussfassung des Bebauungsplans ist die vollständige Anlage des östlichen Eingrünungsstreifens vorgesehen. Spätestens bei der Realisierung der letzten Bauabschnitte muss eine gute Funktionserfüllung des Eingrünungsstreifens gegeben sein. In der Anwachsphase ist ein Schutz vor Wildverbiss vorzusehen. Im Rahmen des Monitoring wird die Entwicklung des Eingrünungsstreifens regelmäßig überprüft (s. Kap. 6). Mit regelmäßigen Pflegemaßnahmen ist die Eingrünungsfunktion des Gehölzstreifens langfristig und dauerhaft zu gewährleisten.

Die hier maßgeblichen Funktionen können – je nach Anlage und Pflege der Anpflanzungen – bereits innerhalb von 5 bis 10 Jahren erfüllt werden. Maßgeblich sind hierbei die abschirmenden Wirkungen gegenüber den wesentlichen Störquellen bis rd. 4 m Höhe (Abschirmung von bodennahen Lichtemissionen und Bewegungsreizen, hauptsächlich verursacht durch KFZ-Verkehr aber auch Fußgänger). Die Eingrünungsfunktionen für das Landschaftsbild werden demgegenüber erst langfristiger wirksam, sind jedoch bezüglich der Fragestellungen im Rahmen der FFH-Verträglichkeit nicht relevant.

Der Eingrünungsstreifen ist gleichzeitig auch aufgrund artenschutzrechtlicher Konflikte als artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme erforderlich (siehe folgendes Kapitel sowie Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag). Er dient in dem Zusammenhang der Vermeidung von Störungen empfindlicher Tierarten und zur Verringerung von Lichtimmissionen in der Umgebung des RegioPort Weser.

5.2.3 Maßnahme M3: Landstromversorgung für die Schiffsliegeplätze am Containerhafen

Zur Sicherstellung der FFH-Verträglichkeit im Hinblick auf Zusatzbelastungen durch Stickstoffdepositionen sind beim Containerhafen in Minden für die anlegenden Schiffe Möglich-

keiten für eine Landstromversorgung vorzusehen. Bei einem Vorhandensein von entsprechenden Möglichkeiten für eine Landstromversorgung kann nach Angaben des Vorhabenträgers davon ausgegangen werden, dass diese in Zukunft auch überwiegend genutzt wird. Weiterer Regelungsbedarf wie etwa eine Anschlusspflicht für die anlegenden Schiffe wird daher nicht gesehen.
Im Rahmen des Monitoring wird eine Überprüfung der Prognoseansätze zur Landstromversorgung (90 prozentiger Anschlussgrad 2025) vorgesehen (s. Kap. 6).

5.3 Artenschutzrechtlich erforderliche Maßnahmen

Im Zuge des für das Planvorhaben separat erarbeiteten artenschutzrechtlichen Fachbeitrags wurde ermittelt, dass die Aufstellung des Bebauungsplans unter der Voraussetzung realisierbar ist, dass neben Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen im engeren Sinne (z. B. Bauzeitenregelung, Vermeidung von Lichtimmissionen, Eingrünungsstreifen) auch funktionserhaltende und konfliktmindernde vorgezogene Maßnahmen (CEF) für einzelne planungsrelevante Arten realisiert werden. Die vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) müssen im räumlich-funktionalen Zusammenhang zu den gestörten Lebensstätten stehen und zum Eingriffszeitpunkt bereits wirksam sein.

Im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung sind die nachfolgend aufgeführten Maßnahmen Voraussetzung dafür, dass im Rahmen der Beurteilung die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG nicht eintreten und auf eine artenschutzrechtliche Ausnahme verzichtet werden kann. Die Verbindlichkeit der Maßnahmen ist daher auf geeignete Weise herzustellen. Folgende Maßnahmen sind beim Bebauungsplan RegioPort Weser I vor dem Hintergrund artenschutzrechtlicher Regelungen verbindlich zu berücksichtigen:

- Bauzeitenbeschränkungen,
- Beleuchtungskonzept,
- Eingrünungsstreifen,
- Maßnahmenkomplex „Bückeburger Aue“,
- Maßnahmen für Brutvögel der Agrarlandschaft und
- Maßnahmen für Greifvögel und Eulen.

Für folgende Maßnahmen besteht im Rahmen des Bebauungsplans kein vertiefender Regelungsbedarf, da sie erst bei Eingriffen in die Bahnanalgen ausgelöst werden, die wiederum Gegenstand eigenständiger Zulassungsverfahren sind. Auf folgende Maßnahmen wird lediglich hingewiesen:

- Schutzmaßnahmen für die Zauneidechse,
- CEF-Maßnahmen für die Zauneidechse.

Die Maßnahmen für die Zauneidechse werden daher innerhalb des Maßnahmenkonzeptes des Bebauungsplans auch nicht wie die anderen Maßnahmen nummeriert. Nachfolgend werden die artenschutzrechtlichen Maßnahmen im Einzelnen dargestellt und erläutert.

5.3.1 Maßnahme M4: Bauzeitenbeschränkung

Bauzeitenbeschränkungen sind erforderlich zur Vermeidung baubedingter Tötungen oder Störungen von Tieren (z. B. während der Brut- und Aufzuchtzeit) sowie des Verlustes von Gelegen. Die Bauzeitenbeschränkungen sind grundsätzlich bei allen Projektbestandteilen zu beachten und damit nicht nur einem Vorhabensbestandteil zuzuordnen.
Es gelten bereits unmittelbar die Regelungen zum allgemeinen Biotop- und Artenschutz nach § 39 Abs. 5 Nrn. 2 und 3 BNatSchG, die somit nicht als Vermeidungsmaßnahmen zu deklarieren sind. Demnach ist das Zurückschneiden von Gehölzen innerhalb des Bauablaufes so einzuplanen, dass es nicht in der Zeit vom 1. März bis zum 30. September durchgeführt wird. Unter Vorsorgegesichtspunkten werden diese Regelungen des § 39 BNatSchG auf weitere Biotopstrukturen angewendet und entsprechend als Vermeidungsmaßnahme für die Baufeldfreiräumung und den Baubetrieb benannt. Dadurch können Konflikte mit Arten vermieden werden, die an andere Strukturen gebunden sind (z. B. Bodenbrüter außerhalb von Gehölzen). Als Ausnahme von dieser Regelung ist bezüglich genutzter Ackerflächen ein Beginn der Baufeldfreiräumung unmittelbar nach der Ernte bzw. dem üblichen landwirtschaftlichen Flächenumbruch unkritisch, da dann eine Zerstörung von Gelegen baubedingt ebenfalls ausgeschlossen werden kann. Soll eine Baufeldfreiräumung aus besonderen Gründen außerhalb der genannten Zeiträume stattfinden, ist zuvor durch einen Ornithologen nachzuweisen, dass keine bodenbrütenden Arten in ihren Fortpflanzungsaktivitäten auf der Fläche gestört werden.

Da der Bebauungsplan RegioPort Weser I durch seine rein nachrichtliche Darstellung von Bahnflächen noch keine umfangreichen Konflikte mit der vorhandenen Zauneidechsenpopulation auslöst (vgl. Kap. 2.3.2.2), besteht im Rahmen des Bebauungsplans kein Regelungsbedarf für Bauzeitenreglungen zum Schutz von Zauneidechsen. Der Regelungsdarf tritt erst im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens für die Bahnanalgen ein. Die nachfolgende Darstellung von Bauzeitenregelungen zum Schutz der Zauneidechse erfolgt daher rein nachrichtlich.
Für den Bereich des Bahndammes wird die Baufeldräumung weiter eingeschränkt, da hier die Zauneidechsen durch Gehölzrodungen im oben genannten Zeitraum gefährdet würden. Die Zauneidechsen überwintern in Löchern und Spalten im Boden bzw. im Schotterkörper der Bahnstrecke und fallen dabei in eine Winterstarre, sodass sie bei einer Rodung der Gehölze während dieses Zeitraumes nicht fliehen könnten. Festzulegen ist daher, dass die Gehölze in der Zeit vom 1. Oktober bis zum 29. Februar auf den Stock gesetzt werden dürfen, die Gehölzstubben jedoch zunächst noch nicht gerodet werden dürfen. Im Bereich von Zauneidechsenlebensräumen sollten Erdarbeiten möglichst im Zeitraum Mai bis August durchgeführt werden. Zu dieser Zeit werden Temperaturen erreicht, bei denen die Zauneidechsen mobil sind und vor Gefahren fliehen können. Wegen der in diesem Fall umfangreichen Eingriffe in Zauneidechsenlebensräume muss – bevor mit Erdarbeiten und dem Entfernen der Gehölzstubben im Bereich des Bahndamms begonnen werden kann – durch weitere artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen sichergestellt werden, dass sich keine Zauneidechsen mehr im Baufeld befinden.

Mit dieser Vorgehensweise lassen sich Verbotstatbestände sowohl bei der Zauneidechse als auch bei den gebüschbrütenden Vogelarten vermeiden.

Tab. 5 Bauzeitenbeschränkungen

	Jan.	Feb.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
Rückschnitt von Gehölzen gemäß § 39 Abs. 5 BNatSchG												
Beseitigung übriger Biotopstrukturen												
Baustelleneinrichtung auf Ackerflächen			ggf. unmittelbar nach der Ernte oder dem üblichen landwirtschaftlichen Flächenumbruch									
Unkritischster Zeitraum für Erdarbeiten im Bereich des Bahndamms*												

Erläuterungen:
grün zulässige bzw. günstigste Zeitfenster
* vor dem Beginn mit Erdarbeiten im Bereich des Bahndamms sind weitere artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen erforderlich

Bei extremen Witterungsbedingungen erfolgt der Baubeginn in Rücksprache mit Experten für die Tierartengruppen.

5.3.2 Maßnahme M1: Beleuchtungskonzept

Nicht nur im Zusammenhang mit der FFH-Verträglichkeit des Vorhabens, sondern auch zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte ist das Beleuchtungskonzept von Bedeutung. Zur Vermeidung von Lichtimmissionen, insbesondere zur Vermeidung erheblicher Auswirkungen auf Arten und Lebensgemeinschaften im Bereich der Bückeburger Aue und des Schaumburger Waldes, sind im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung (Bebauungsplan) bzw. der Zulassung von Einzelvorhaben Festsetzungen zur Außenbeleuchtung der Vorhabensflächen erforderlich.
Bezüglich der konkret zu berücksichtigenden Anforderungen gelten die bereits in Kap. 5.2.1 enthaltenen Angaben.

5.3.3 Maßnahme M2: Eingrünungsstreifen

Nicht nur im Zusammenhang mit der FFH-Verträglichkeit des Vorhabens, sondern auch zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte der Eingrünungsstreifen im Osten des Hafen- und Gewerbegebietes erforderlich. Als artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme dient er der Vermeidung von Störungen empfindlicher Tierarten und zur Verringerung von Lichtimmissionen in der Umgebung des RegioPort. Im Bereich der Bückeburger Aue und

dem angrenzenden Schaumburger Wald kommen eine Reihe planungsrelevanter Arten vor, die als empfindlich gegenüber betriebsbedingten Wirkungen (z. B. Lärm, Licht, Scheuchwirkungen durch sonstige visuelle Reize) einzustufen sind. Dazu gehören die lichtempfindlichen Fledermausarten und außerdem einige Vogelarten (Eisvogel, Feldschwirl, Kuckuck, Grauspecht, Mittelspecht, Mäusebussard, Nachtigall, Neuntöter, Pirol, Rebhuhn, Schwarzspecht, Turmfalke, Waldkauz, Waldohreule). Außerdem können mit dem Eingrünungsstreifen Ersatz-Leitstrukturen und -Jagdhabitate für Fledermäuse geschaffen werden, die sich aktuell noch entlang der Gehölze an Mittellandkanal und Bahn orientieren.

Bezüglich der konkret zu berücksichtigenden Anforderungen gelten die bereits in Kap. 5.2.2 enthaltenen Angaben.

5.3.4 Maßnahme M5: Maßnahmenkomplex „Bückeburger Aue“

Die geplante naturnahe Umgestaltung der Bückeburger Aue ab Mittellandkanal bis zur Brücke Cammer wird hier als ein Maßnahmenkomplex zusammengefasst. Die Entwurfsplanung für diese Maßnahmen ist Gegenstand eigenständiger wasserrechtlicher Zulassungsverfahren und wird von Sönnichsen & Partner sowie o.9 Landschaftsarchitekten Hanke + Welschar durchgeführt. Vorhabenträger der Maßnahme ist die RegioPort Minden GmbH.

Das wesentliche Ziel ist eine naturnahe Gestaltung der Bückeburger Aue sowie die Erhöhung der Strukturvielfalt innerhalb der Aue, um somit die Lebensraumqualitäten für Tier- und Pflanzenarten der Fließgewässer zu fördern. Die umliegenden Auenbereiche werden in die Entwicklungsmaßnahmen einbezogen, um den Wechselbeziehungen zwischen Gewässer und Aue Rechnung zu tragen. Das Fließgewässer wird, an die örtlichen Verhältnisse angepasst, mit vielfältigen Laufstrukturen, einem unregelmäßigen Querprofil und einer im Querprofil stark wechselnden Tiefen- und Breitenvarianz entwickelt. Durch Waldentwicklungsmaßnahmen sowie die Herstellung von Altwässern, wird im Bereich der Überflutungsaue ein Eichen-Ulmenwald oder ein Traubenkirschen-Erlen-Eichenwald im Wechsel mit Röhrichten und Großseggenrieden angelegt. Weitere Maßnahmen sind die Extensivierung von Grünlandflächen und die Entwicklung von Brachen. Mit diesen Maßnahmen soll eine Vielzahl von Arten gehölzarmer bis –freier Standorte gefördert werden.
Insgesamt soll mithilfe der Maßnahmen die Strukturvielfalt in der Bückeburger Aue deutlich erhöht werden, wodurch sich eine größere Artenvielfalt einstellen soll. Für die Artengruppe der Fledermäuse entstehen durch die Anlage von Gehölzbeständen neue Leitstrukturen bei der Jagd; die Anlage von Stillgewässern und fließberuhigten Gewässerabschnitten reichert die Bückeburger Aue mit Jagdgebieten an. Die Artengruppen der Vögel und der Nachtfalter werden ebenfalls durch die Strukturanreicherung gefördert. Die Artengruppen Fische und Makrozoobenthos profitieren in erster Linie von einer Verbesserung des Strukturangebots im Fließgewässer, die mit der Entfernung von Böschungssicherungen und Verrohrungen und der Anlage von Mäandern und Stromgabelungen einhergeht (SÖNNICHSEN & PARTNER und O.9 LANDSCHAFTSARCHITEKTEN HANKE+WELSCHAR, 2013). Weitere Details sind den Antragsunterlagen zur Umgestaltung des Gewässers zu entnehmen.

Aus den Vorhabensbestandteilen des RegioPort Weser, die Gegenstand der artenschutzrechtlichen Prüfung sind (vgl. Fachbeitrag Artenschutz), werden nachfolgend die funktionalen, artenschutzrechtlichen Anforderungen an den Maßnahmenkomplex formuliert.

Die Maßnahmen dienen der Sicherung z. T. betroffener ökologischer Funktionen im räumlichen Zusammenhang. Dies sind Lebensraumfunktionen der planungsrelevanten Arten Zwergfledermaus, Eisvogel, Feldschwirl, Kuckuck, Nachtigall und Neuntöter, für die nachfolgend Anforderungen an die Planung formuliert werden. Die Umgestaltung der Bückeburger Aue ist damit eine vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (CEF-Maßnahme) im Sinne von § 44 Abs. 5 BNatSchG. Damit muss eine Funktionsfähigkeit der Maßnahme vor der Bebauung der festsetzten Sondergebiete gegeben sein. Um Verzögerungen im Bauablauf zu vermeiden, sind die Maßnahmen daher möglichst frühzeitig umzusetzen. Spätestens nach der Beschlussfassung des Bebauungsplans ist mit der Umsetzung der Maßnahmen zu beginnen.

Bezüglich der **Zwergfledermaus** sind mit der Umgestaltung der Bückeburger Aue generelle Verbesserungen des Lebensraumes verbunden. Durch die sich ergebende größere Strukturvielfalt erhöht sich die Qualität als Jagdhabitat. Spezielle Anforderungen müssen hier nicht formuliert werden.

Beim **Eisvogel** sind ebenfalls generell Verbesserungen des Lebensraumes mit den Umgestaltungsmaßnahmen verbunden. Als Ausgleich für die vorhabensbedingten Auswirkungen sind im Rahmen der Gewässerumgestaltung gezielt zwei mindestens 5 m lange Steiluferbereiche anzulegen, die sich als Brutplatz für die Art eignen. Die Lage der Steilufer muss die langfristigen Wirkungen des RegioPort Weser berücksichtigen. Sie sollten dem RegioPort abgewandt sein und einen möglichst großen Abstand zu möglichen Störungsquellen (RegioPort, Ortschaft, Kreisstraße) aufweisen. Gegebenenfalls können Abpflanzungen sinnvoll sein, um die Ungestörtheit dieser Bereiche zu fördern.

Für den **Feldschwirl** sind gezielte Biotopentwicklungsmaßnahmen erforderlich. Die Größe eines Feldschwirlreviers liegt nach BAUER et al. (2005) zwischen 0,1 ha und 0,7 ha, bei einer durchschnittlichen Größe von 0,26 ha in den Niederlanden, für Deutschland werden Werte von 0,3 ha bis 2,6 ha angegeben. Bei einer optimalen Biotopgestaltung ist daher gemäß der Maximalangabe von BAUER et al. (2005) für ein Brutpaar ein Flächenumfang von rd. 0,7 ha erforderlich. Wegen der erforderlichen vorgezogenen Ausgleichsfunktionen der Maßnahmen und möglichen Entwicklungsverzögerungen wird ein Sicherheitszuschlag von 50 % zu den Angaben in der Literatur gegeben. Damit sind für das betroffene Brutpaar in einer Größe von mindestens 1,4 ha Brachen oder Hochstaudenfluren zu entwickeln. Je nach Strukturangebot ist zusätzlich der Strukturreichtum durch Anpflanzungen von Gebüschen am Rand oder auf den Flächen zu fördern. Es ist ein Abstand von mindestens 100 m zum RegioPort einzuhalten.

Da der **Kuckuck** keine eigenen Nester baut, sondern seine Eier in Nester von Wirtsvögeln legt (z. B. Feldschwirl, Sumpfrohrsänger), wirken Maßnahmen wie für den Feldschwirl (s. o.) multifunktional auch für den Kuckuck. Aufgrund der größeren Effektdistanz beim Kuckuck (KIFL 2010) ist jedoch ein Abstand von 300 m zum RegioPort anzustreben. Sofern durch vorhandene Gehölze oder zusätzliche Maßnahmen eine schnell wirksame Abschirmung von vorhabensbedingten Wirkungen gegeben ist bzw. erreicht werden kann, kann der Abstand auch unterschritten werden.

Die **Nachtigall** benötigt strukturell geeignete Gehölzstrukturen, z. B. Waldränder, Hecken, Gebüsche mit dichtem Unterholz. Zum Ausgleich der verloren gehenden Lebensraumfunktionen am RegioPort sind im Bereich der Bückeburger Aue vorhandene Gehölzstrukturen oder deren Umfeld (z. B. durch Erhöhung der Strukturvielfalt durch gezielte Pflegemaßnahmen oder vorgelagerte Saumstrukturen) aufzuwerten. Die erforderliche Größe dieser Maßnahmen ist einzelfallbezogen von dem Ausgangszustand der Flächen und deren Entwicklungspotenzial abhängig zu machen. Die Maßnahmen müssen für zwei Brutpaare die Lebensraumfunktionen erfüllen. Aufgrund der Effektdistanzen der Art (KIFL 2010) sollte der Abstand zum Hafen- und Gewerbegebiet mindestens 200 m betragen.

Für den **Neuntöter** eignen sich bereits die schon für den Feldschwirl vorgesehenen Biotopentwicklungsmaßnahmen. Aufgrund der Multifunktionalität der Maßnahmen sind keine zusätzlichen Anforderungen zu formulieren.

Die naturnahe Umgestaltung der Bückeburger Aue stellt zudem generell für viele weitere, ungefährdete Arten eine Lebensraumverbesserung dar. Eine Wirksamkeit ist unmittelbar nach Umsetzung der Maßnahmen gegeben.

Im Rahmen eines Monitoring sind die fachgerechte Umsetzung der Maßnahmen und deren Entwicklung zu überprüfen, ggf. sind Korrekturmaßnahmen zu initiieren.

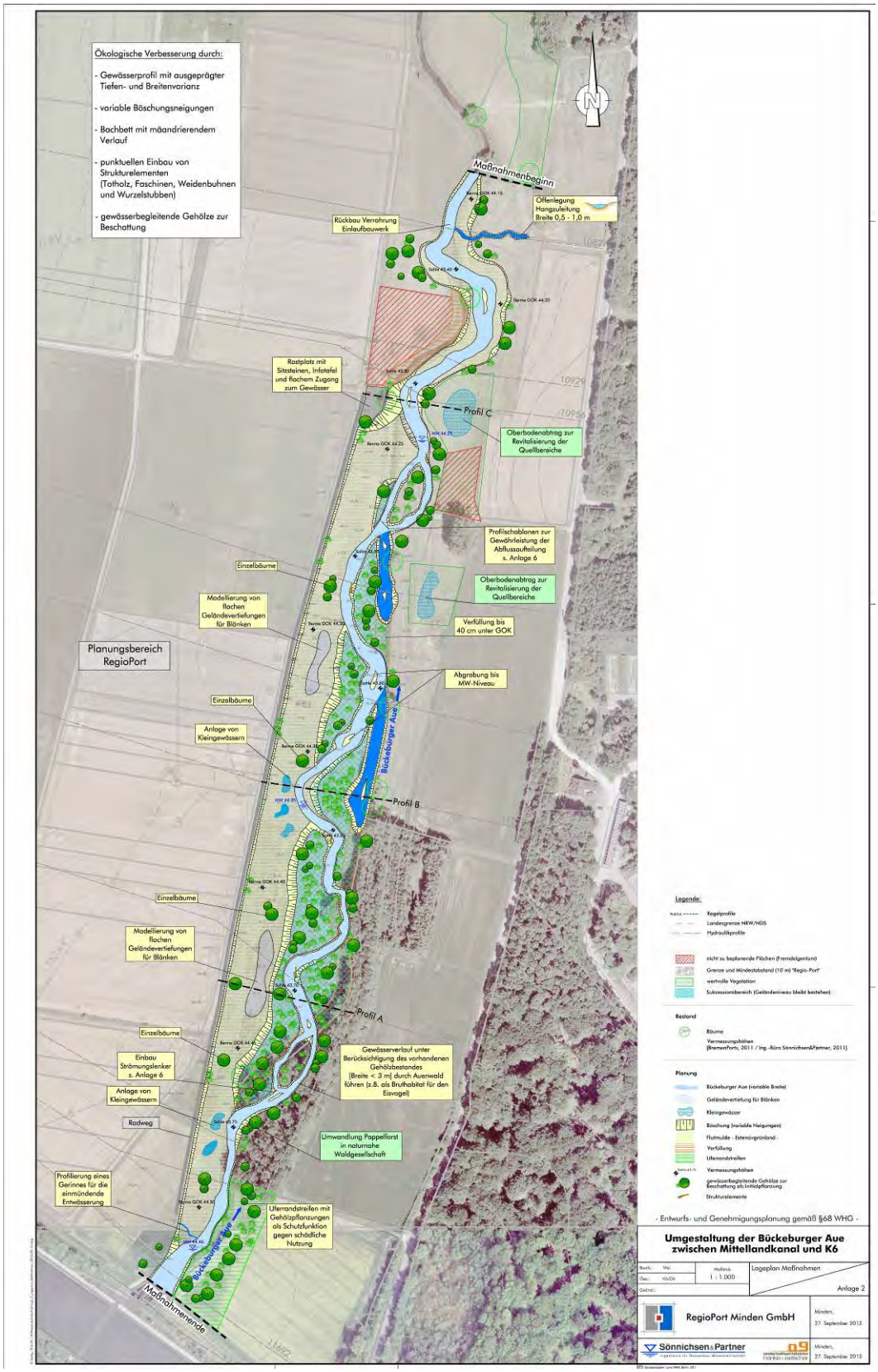


Abb. 24 **Lageplan Maßnahmen (Anlage 2) aus den Antragsunterlagen zur Umgestaltung der Bückeburger Aue, Stand 27.9.2013 im Auftrag der RegioPort Minden GmbH (unmaßstäblich)**

5.3.5 Maßnahme M6: Maßnahmen für Brutvögel der Agrarlandschaft

Bei den Maßnahmen für Brutvögel in der Agrarlandlandschaft handelt es sich um vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) für die Feldlerche (zwei Brutpaare), das das Rebhuhn (zwei Brutpaare) und die Wachtel (ein Brutpaar) im Sinne von § 44 Abs. 5 BNatSchG. Damit muss eine Funktionsfähigkeit der Maßnahmen vor der Bebauung der festsetzten Sondergebiete gegeben sein. Um Verzögerungen im Bauablauf zu vermeiden, sind die Maßnahmen daher möglichst frühzeitig umzusetzen. Spätestens nach der Beschlussfassung des Bebauungsplans ist mit der Umsetzung der Maßnahmen zu beginnen.

Die nachfolgend benannten Maßnahmen wirken allesamt multifunktional für die Arten Feldlerche, Rebhuhn und Wachtel, wobei es artspezifische Schwerpunkte gibt:

Als CEF-Maßnahme für die **Feldlerche** eignen sich Entwicklungsmaßnahmen im Ackerland sowie Grünlandextensivierungen. Die Hinweise des LANUV zu Artenschutzmaßnahmen (Informationssystem geschützte Arten in NRW) sind zu beachten. In Abhängigkeit der Bestandsituation sind geeignete Maßnahmen zu entwickeln (z. B. Anlage von Ackerbrachen, Blühstreifen, Anlage sogenannter Lerchenfenster, extensive Grünlandnutzung). Die Größer der erforderlichen Fläche hängt von der Eignung und der Art der Maßnahmen ab (Orientierungswert: je betroffenes Brutrevier 1,5 ha). Zum Ausgleich von zwei betroffenen Brutrevieren besteht demnach ein Flächenbedarf von rd. 2 bis 3 ha, wobei die konkrete Größe der Maßnahmen auch von deren Lage und Eignung abhängt.
Die Lage der Flächen muss aus fachlicher Sicht geeignet sein, d. h. ein möglichst großer Abstand zu Straßen (in Einzelfall abhängig von der Art und Belastung der Straße) und vertikalen Strukturen wie Wald sollte eingehalten werden.

Die Maßnahmen für die Feldlerche werden auf Flächen südöstlich von Frille umgesetzt (s. Abb. 25). Es handelt sich um folgende Flurstücke:

- Flurstück 5, Flur 14, Gemarkung Frille (56.118 m²)
- Flurstück 6, Flur 14, Gemarkung Frille (23.212 m²)
- Flurstück 3, Flur 24, Gemarkung Frille (56.814 m²)
- Flurstück 8, Flur 24, Gemarkung Frille (1.441 m²)
- Flurstück 6, Flur 24, Gemarkung Frille (60.291 m²)
- Flurstück 6, Flur 23, Gemarkung Frille (24.258 m²)
- Flurstück 21/7, Flur 23, Gemarkung Frille (14.499 m²)
- Flurstück 2, Flur 23, Gemarkung Frille (17.415 m²)

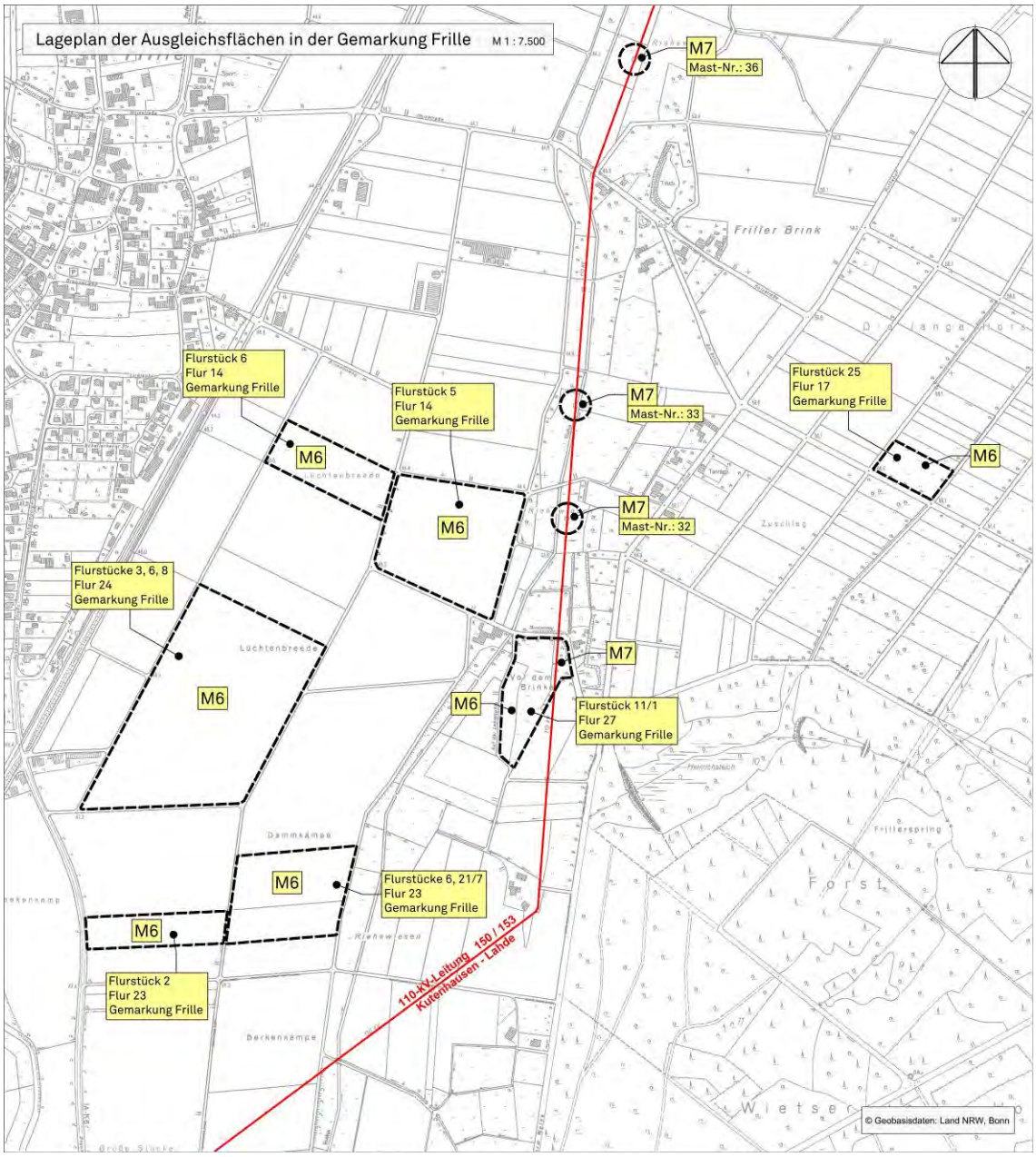


Abb. 25 Lage der CEF-Maßnahmen in Frille

Die Maßnahmen liegen rd. 3 km nördlich des Vorhabens im selben Landschaftsraum wie die Eingriffsfläche. Der räumlich funktionale Zusammenhang ist damit gegeben. Die Flächen liegen innerhalb eines großflächigen Offenlandlebensraumes und werden zur Zeit als Acker genutzt.

Auf den Flächen sind im Rahmen der Bewirtschaftung (sog. produktionsintegrierte Maßnahmen) jährlich insgesamt 10 Feldlerchenfenster à 20 m² in Kombination mit weiteren Maßnahmen wie Blühstreifen anzulegen. Die Anlage der Lerchenfenster erfolgt durch Fehlstellen bei der Einsaat, indem die Sämaschine ausgehoben wird (z. B. für ca. 7 m bei einer 3 m breiten Sämaschine) oder durch Grubbern der Fenster nach erfolgtem Auflaufen

zwischen September und Mitte April. Die Maßnahmen werden innerhalb der landwirtschaftlichen Fruchtfolge jährlich wechselnd (rotierend) auf den benannten Flächen umgesetzt.

Folgende Rahmenbedingungen sind bei der Anlage und Pflege der Lerchenfenster zu beachten:

- Anlage nach Möglichkeit im Wintergetreide, aber auch in Bohnen, Kleegras, Mais oder Lupinen;
- möglichst keine Anwendung von Pflanzenschutzmitteln und keine Düngung;
- keine Bodenbearbeitung im Bereich der Lerchenfenster zur Brutzeit zwischen Mitte April und Ende August;
- Maßnahmen zum Schutz vor Prädatoren (möglichst großer Abstand der Fenster zu den Fahrgassen, mindestens 25 m Abstand zum Feldrand, mindestens 50 m Abstand zu Straßen, Hecken und Ansitzen von Greifvögeln)

Um im räumlichen Zusammenhang eine ausreichende Nahrungsversorgung zu gewährleisten, sind am Rand oder innerhalb der Lerchenfenster-Ackerfläche je Brutpaar rd. 1.000 m² Blüh- oder Brachestreifen anzulegen. Eine Düngung und die Behandlung mit Pflanzenschutzmitteln sind hier nicht zulässig. Blühstreifen sind mit geeigneten Saatgutmischungen einzusäen und können ebenfalls auf wechselnden Standorten des Ackers angelegt werden. Die Breite von Blüh- oder Brachestreifen sollte 10 m nicht unterschreiten. Die Mindestgröße der Blühstreifen beträgt auf den benannten Flurstücken beträgt 2.000 m².

Für das **Rebhuhn** und die **Wachtel** eignen sich als CEF-Maßnahme ebenfalls Entwicklungsmaßnahmen in Ackerbau- oder Grünlandgebieten mit denen die Möglichkeit des Nestbaus und der Nahrungsversorgung verbessert werden. Von den bereits benannten Maßnahmen für die Feldlerche lassen sich lediglich die o.g. 2.000 m² Blühstreifen als Maßnahme zur Verbesserung der Nahrungsversorgung anrechnen. Zur signifikanten Verbesserung der Lebensraumfunktionen für Rebhuhn und Wachtel sind weitere Maßnahmen erforderlich. Orientierend ist lt. LANUV für jeweils ein Brutpaar der Arten von einem Flächenbedarf von einem Hektar auszugehen, wobei sich die Anforderungen von Rebhuhn und Wachtel multifunktional kompensieren lassen. Damit wird orientierend an dem Bedarf für zwei 2 betroffene Rebhuhnreviere von einem Flächenbedarf von rund 2 ha ausgegangen.

Für das Rebhuhn und die Wachtel werden auf dem Flurstück 11/1, Flur 27 und dem Flurstück 25, Flur 17, jeweils Gemarkung Frille, Stadt Petershagen, Kreis Minden-Lübbecke Maßnahmen umgesetzt (s. folgende Abbildungen). Die Maßnahmen liegen rd. 3 km nördlich des Vorhabens im selben Landschaftsraum wie die Eingriffsfläche. Der räumlich funktionale Zusammenhang ist damit gegeben.

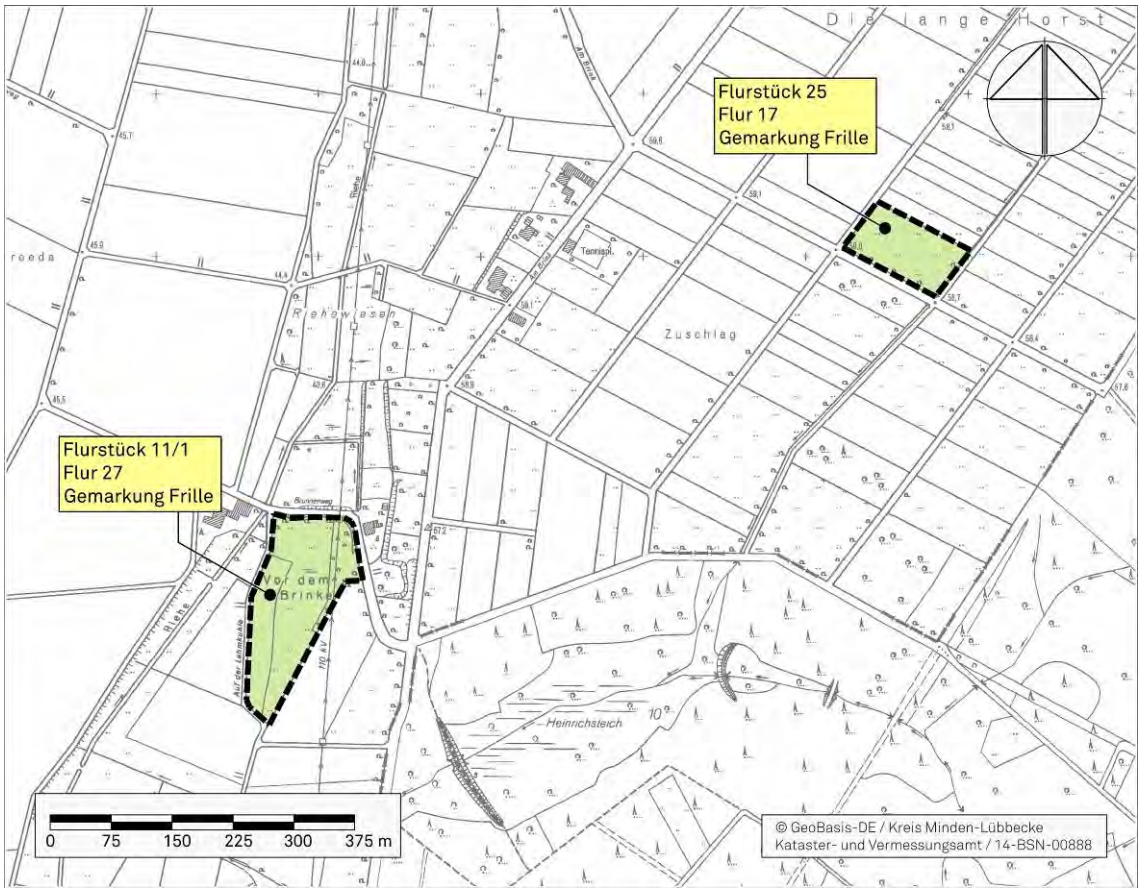


Abb. 26 Lage der CEF-Maßnahmen für Rebhuhn und Wachtel

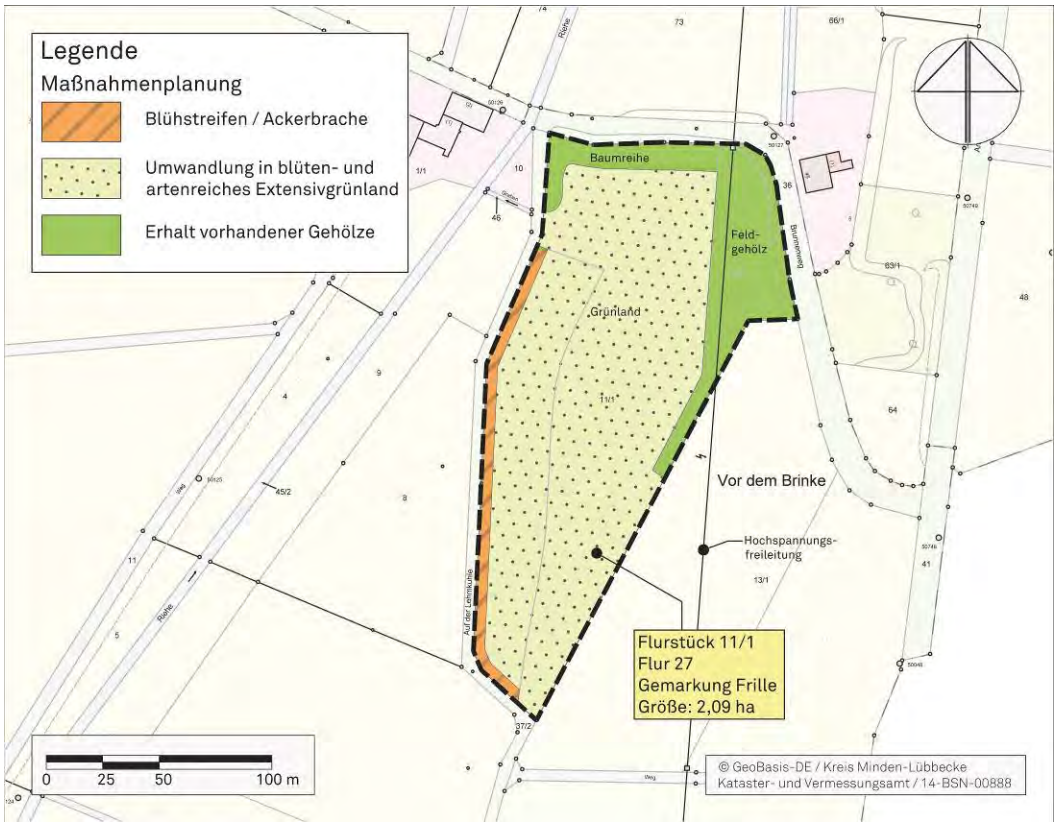


Abb. 27 Maßnahmen auf dem Flurstück 11/1, Flur 27, Gemarkung Frille

Abb. 28 Maßnahmen auf dem Flurstück 25, Flur 17, Gemarkung Frille

Abb. 29 Blick aus südlicher Richtung auf das Flurstück 11/1 im Mai 2015

Abb. 30 Blick aus südöstlicher Richtung auf das Flurstück 25 im Mai 2014

Die Gesamtgröße des Flurstücks 11/1 beträgt 2,09 ha. Das Flurstück wird im Nordosten von einem Gehölzbestand sowie einer Baumreihe aus einigen alten Eichen geprägt (Flächengröße innerhalb des Flurstücks rd. 0,40 ha). Im Osten des Flurstücks verläuft zur Zeit eine Freileitung über die Fläche. Entsprechend der Abgrenzung der Flurkarte wurde die Fläche im Übrigen landwirtschaftlich als Acker und Grünland genutzt, die Ackernutzung macht davon rd. 0,59 ha aus. Bei dem im Westen entlang der Fläche verlaufenden Weg handelt es sich um eine Hofzufahrt. Die Fläche liegt am Rand eines großen Offenlandbereichs, der sich südlich und westlich der Fläche erstreckt und auch im Norden hinter den Gehöften fortsetzt.
Zum Ausgleich der Lebensraumfunktionen von Rebhuhn und Wachtel wird am westlichen Rand ein rd. 5 m breiter und rd. 1.000 m² großer Blühstreifen angelegt. Die übrige bisher als Acker und Grünland genutzte Fläche (rd. 1,59 ha) werden als zu einem blüten- und artenreichen Extensivgrünland entwickelt und als solches erhalten.

Bezüglich der Grünlandnutzung sind folgende Bewirtschaftungsauflagen zu beachten: Verzicht auf chemisch-synthetische Stickstoff-Düngung und das Ausbringen von Gülle, Verzicht auf Pflanzenschutzmittel, früheste Mahd ab 15. Juni.

Im Bereich der Gehölzbestände werden im Zuge der Maßnahme M 7 außerdem Funktionen für den Mäusebussard zugeordnet (s. Kap. 5.3.6).

Das Flurstück 25 liegt rd. 700 m weiter nordöstlich des Flurstücks 11/1 und wird als Acker genutzt. Im Süden wird es durch einen Gehölzstreifen begrenzt, im Osten begrenzt eine Weg mit einer begleitenden lockern Baumreihe die Fläche. Im Westen begrenzt ebenfalls ein Feldweg die Fläche. Im Norden schließen sich landwirtschaftliche Flächen an. Am nördlichen Rand der Fläche wird ein 2.000 m² großer Blühstreifen angelegt.

Insgesamt ergeben sich dadurch in Summe folgende Maßnahmen für Rebhuhn und Wachtel:

- 1,59 ha blüten- und artenreiches Grünland (Flurstück 11/1)
- 0,10 ha Blühstreifen (Flurstück 11/1)
- 0,20 ha Blühstreifen (Flurstück 25)
- 0,20 ha Blühstreifen (rotierend auf wechselnden Flurstücken südöstlich von Frille, multifunktional wirkende Maßnahmen für die Feldlerche)

In Summe erbeben sich so 2,09 ha Maßnahmen, durch die der Bedarf für die Arten Rebhuhn und Feldlerche nachgewiesen ist.

Als vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen sind die Maßnahmen vor Baubeginn umzusetzen und dauerhaft zu erhalten.

Im Rahmen eines Monitoring sind die fachgerechte Umsetzung der Maßnahmen und deren Entwicklung zu überprüfen, ggf. sind Korrekturmaßnahmen zu initiieren.

Neben der artenschutzrechtlichen Funktion ergibt sich durch die Maßnahmen entsprechend der Nummerischen Bewertung von Biotoptypen des LANUV (2008) auch eine allgemeine ökologische Aufwertung der Boden- und Biotopfunktionen in Höhe von 15.000 Wertpunkten (s. folgende Tabelle), die im Rahmen der Eingriffsbilanz (s. Kap. 5.4) rechnerisch geltend gemacht wird.

Tab. 6 Quantitative Kompensationsleistung der Maßnahme M6

1	2	3	4	5	8
Bestand					
Nr. Abb.	**Code**	**Biotoptyp**	**Fläche [m²]**	**Mittlerer Grundwert A [WP/m²]**	**Einzelflächenwert (Sp.4x5) [WP]**
	HA0	Acker (HA0,aci)	10.000	2	20.000
Summe Bestand					**20.000**
Planung					
Nr. Abb.	**Code**	**Biotoptyp**	**Fläche [m²]**	**Mittlerer Grundwert P [WP/m²]**	**Einzelflächenwert (Sp.4x5) [WP]**
	HB,ed	Blühstreifen (Ackerbrache innerhalb intensiver Bewirtschaftung (z. T. auf rotierenden Flächen), mäßig hoher Wildkrautanteil)	5.000	3	15.000
	EA,xd5	Grünland (Wiese, (Mäh-)Weide, mäßig artenreich)	5.000	4	20.000
Summe Planung					**35.000**

Gesamtwert Bestand	Gesamtwert Planung	Differenz
20.000	**35.000**	**+ 15.000**

5.3.6 Maßnahme M7: Maßnahmen für Greifvögel und Eulen

Die Maßnahmen für Greifvögel und Eulen umfassen vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) für Mäusebussard, Turmfalke und Waldohreule (jeweils ein Brutpaar) im Sinne von § 44 Abs. 5 BNatSchG. Damit muss eine Funktionsfähigkeit der Maßnahmen vor der Bebauung der festsetzten Sondergebiete gegeben sein. Um Verzögerungen im Bauablauf zu vermeiden, sind die Maßnahmen daher möglichst frühzeitig umzusetzen. Spätestens nach der Beschlussfassung des Bebauungsplans ist mit der Umsetzung der Maßnahmen zu beginnen.

Als CEF-Maßnahme für den **Mäusebussard** (1 BP) sind Maßnahmen in vorhandenen Gehölzbeständen vorzusehen, wie z. B. Festsetzungen zu einem Nutzungsverzicht für Einzelbäume oder zur Erhöhung des Erntealters in Altholzbeständen. Die Hinweise des LANUV zu Artenschutzmaßnahmen (Informationssystem geschützte Arten in NRW) sind zu beachten. Als Ausgleich für ein betroffenes Brutpaar ist in Gehölzbeständen mit einem ausreichenden Abstand zu potenziellen Stör- und Gefahrenquellen (200 m) der Erhalt von zwei Altbäumen vorzusehen (dauerhafter Nutzungsverzicht).
Für die im Norden des Flurstücks 11/1, Flur 27, Gemarkung Frille, Stadt Petershagen, Kreis Minden-Lübbecke vorhandenen Gehölze (Feldgehölz sowie Baumreihe aus einigen alten Eichen, Flächengröße innerhalb des Flurstücks rd. 0,40 ha, siehe Kap. 5.3.5), wird zu diesem Zweck ein dauerhafter Nutzungsverzicht festgesetzt. Die Maßnahme liegt rd. 3 km nördlich des Vorhabens im selben Landschaftsraum. Der räumlich-funktionale Zusammenhang ist damit gegeben.
Eine Kombination mit weiteren lebensraumverbessernden Maßnahmen ergibt sich durch die naturnahe Umgestaltung der Bückeburger Aue. Durch Maßnahmen an der Bückeburger Aue im Plangebiet (Maßnahmen M5 und M8) werden die Nahrungshabitatfunktionen für den Mäusebussard im Landschaftsraum bereits soweit aufgewertet, dass hierzu keine weiteren Maßnahmen erforderlich sind.

Für den Verlust eines Brutplatzes der **Waldohreule** eignen sich lt. LANUV ebenfalls Maßnahmen in vorhandenen Gehölzbeständen, wie z. B. ein Nutzungsverzicht für Einzelbäume und die Erhöhung des Erntealters in Altholzbeständen oder auch das Anbringen von künstlichen Nisthilfen. Mögliche Maßnahmen in vorhandenen Gehölzbeständen entsprechen in ihrer Art den beim Mäusebussard beschriebenen Maßnahmen. In Gehölzbeständen mit einem ausreichenden Abstand zu potenziellen Stör- und Gefahrenquellen (500 m) ist der Erhalt von zwei Altbäumen vorzusehen (dauerhafter Nutzungsverzicht).
Für die Waldohreule wird ein dauerhafter Nutzungsverzicht für einen 198 Jahre alten Buchen-Altbestand im Schaumburger Wald festgesetzt (Baum 1, Flurstück 3/25). Der Bestand wird im Forsteinrichtungswerk als Abteilung 267 C1 geführt (s. folgende Abbildung). Für den Bestand werden folgende Festsetzungen getroffen:

- Dauerhafter Nutzungsverzicht für den gesamten Bestand (0,49 ha), Erhalt bzw. Entwicklung eines naturnahen Laubwald-Mischbestandes, Erhalt und Förderung von Alt- und Höhlenbäumen, Vermeidung von Störungen während der Brut- und Aufzuchtzeiten von Eulen und Greifvögeln (dies gilt auch für forstliche Arbeiten auf der Fläche), Kennzeichnung des Waldbestandes.

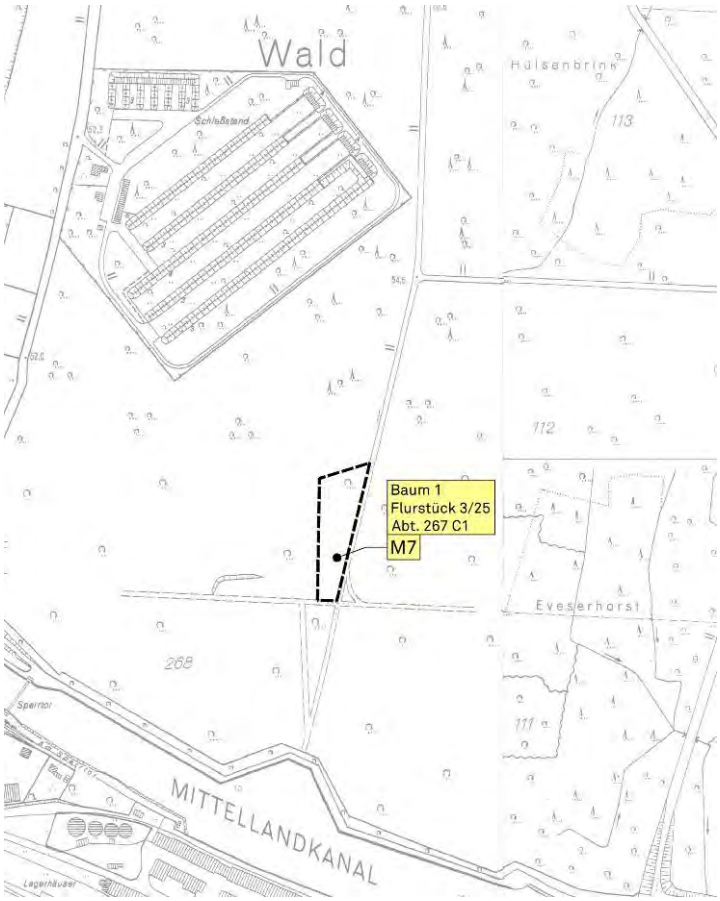


Abb. 31 Lage der CEF-Maßnahmen für die Waldohreule im Schaumburger Wald

Für den **Turmfalken** ist das Brutplatzangebot durch das Anbringen von künstlichen Nisthilfen an geeigneten Objekten (z. B. Gebäude, Masten) zu verbessern. Die Art der Nisthilfe hängt von dem Objekt und den Befestigungsmöglichkeiten ab. In Frage kommen entweder spezielle Nisthöhlen, die es von mehreren Anbietern gibt, oder auch Nistkörbe (z. B. Nistkorb Typ 40 cm Durchmesser der Firma Schwegler Natur).
Für den Verlust eines Brutplatzes sind vor Baubeginn in ausreichendem Abstand (100 m) oder abgewandt zu Stör- und Gefahrenquellen mindestens drei künstliche Nisthilfen anzubringen. Im Verlauf der 110-kV-Leitung Kutenhausen – Lahde der Westfalen Weser Netz GmbH wird an den Masten Nr. 32, 33 und 36 (Gemarkung Frille, Stadt Petershagen, Kreis Minden-Lübbecke) jeweils eine Nisthilfe angebracht (s. Abb. 25 und Anlage 1).
Die Nisthilfen an Leitungsmasten sind so anzubringen, dass bei erforderlichen Wartungsarbeiten zum einen die Wartungsarbeiten nicht beeinträchtigt werden und zum Anderen die Tiere so wenig wie möglich gestört werden. Eine möglichst hohe Anbringung an den Masten ist günstig.

Im Rahmen eines Monitorings sind die fachgerechte Umsetzung der CEF-Maßnahmen und deren Entwicklung zu überprüfen, ggf. sind Korrekturmaßnahmen zu initiieren.
Bei künstlichen Nisthilfen ist eine Wirksamkeit über einen Zeitraum von 20 Jahren, einschließlich Überprüfung der Befestigung und Austausch beschädigter oder abgängiger

Nisthilfen, vorzusehen. Nach einem Zeitraum von 20 Jahren ist davon auszugehen, dass sich im Umfeld geeignete Altholzstrukturen entwickelt und sich die Arten in ihren Revieren soweit etabliert haben, dass ein weiterer Funktionserhalt der künstlichen Nisthilfen für den Erhaltungszustand der lokalen Population nicht mehr maßgeblich ist.

5.3.7 Schutzmaßnahmen für die Zauneidechse

Zum Schutz der Zauneidechsen vor baubedingten Eingriffen in deren Lebensraum sind spezielle Schutzmaßnahmen vorzusehen. Die Maßnahmen sind zu beachten bei baulichen Eingriffen in die Lebensräume der Zauneidechse im Bereich der Bahnanlagen.
Da der Bebauungsplan RegioPort Weser I durch seine rein nachrichtliche Darstellung von Bahnflächen noch keine umfangreichen Konflikte mit der vorhandenen Zauneidechsenpopulation auslöst (vgl. Kap. 2.3.2.2), besteht im Rahmen des Bebauungsplans kein Regelungsbedarf für diese Schutzmaßnahmen. Der Regelungsdarf tritt erst im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens für die Bahnanalgen ein. Die nachfolgende Darstellung von Schutzmaßnahmen für die Zauneidechse erfolgt daher rein nachrichtlich.

Die Maßnahmen sind in Verbindung mit den artenschutzrechtlich veranlassten Bauzeitenregelungen zu beachten. Bei großflächigen Eingriffen in bereits besiedelte Lebensräume der Zauneidechse sind andere Maßnahmen erforderlich als bei kleinräumigen baubedingten (also vorübergehenden) Verlusten.

<u>Maßnahmen bei kleinräumigen Eingriffen</u>
Bei kleinräumigen Eingriffen wie dem Neubau der Eisenbahnüberführung Magdeburger Straße können Tötungen von Tieren während der erforderlichen Erdarbeiten durch ein gezieltes Vergrämen von den baubedingt zu beanspruchenden Flächen vermieden werden. Der Biologie der Zauneidechse entspricht es, dass sie deckungsarme Bereiche grundsätzlich meidet (Blanke, mündl. 2013). Durch gezielte Maßnahmen sind Eingriffsflächen daher so herzurichten, dass sie für die Zauneidechse keine geeignete Deckung mehr bieten und unattraktiv werden. Die Tiere werden so durch eigenen Antrieb den Bereich verlassen und in die angrenzend vorhandenen Lebensräume (den Bahndamm nördlich und südlich von Baufeld) abwandern.

Zunächst werden dazu unter Berücksichtigung der Bauzeitenregelungen die vorhandenen Gehölze im Baufeld sowie einem mind. 2 m breiten, angrenzenden Streifen gefällt. Da sich Zauneidechsen im Winter in Winterstarre befinden und immobil sind, erfolgen weitere Maßnahmen erst im darauffolgenden Frühjahr (Zeitraum April/Mai 2014), da zu etwa dieser Zeit wieder Temperaturen erreicht werden, bei denen die Zauneidechsen wieder mobiler werden und aus ihrem Versteck fliehen können.
Es wird dann mit Hilfe von Freischneidern der komplette Vegetationsbestand im Bereich des zukünftigen Baufeldes sowie einem zusätzlichen mind. 2 m breiten, angrenzenden Streifen entfernt. Dadurch werden potenzielle Versteckmöglichkeiten für die Tiere beseitigt und man kann davon ausgehen, dass die Tiere dann in angrenzende Bereiche abwandern.

Der Abwanderungsprozess ist witterungsabhängig und kann einen Zeitraum von 1 bis 2 Wochen beanspruchen.
Danach werden das Baufeld sowie der 2 m breite angrenzende Streifen vollständig mit schwarzen Folien abgedeckt. Durch die Folienabdeckung werden die Flächen dauerhaft unattraktiv für Zauneidechsen und ein erneuter Vegetationsaufwuchs wird unterdrückt. Die Folie bleibt bis zur baubedingten Inanspruchnahme auf den Flächen.
Der zusätzliche 2 m breite Streifen angrenzend zum Baufeld wird in die gesamte Schutzmaßnahme mit einbezogen, da nicht auszuschließen ist, dass die Randbereiche der Folienabdeckung von Zauneidechsen als Versteckmöglichkeit genutzt werden. Eine baubedingte Inanspruchnahme des 2 m breiten Schutzstreifens nach Entfernen der Folie ist hingegen auszuschließen.
Zur Festlegung der genauen Zeitpunkte für die Freischneidearbeiten und die Folienabdeckung ist eine ökologische Baubegleitung durch einen mit der Biologie der Zauneidechse vertrauten Experten erforderlich, da die Aktivitätszeiträume der Zauneidechse jahreszeitlich und witterungsbedingt schwanken können und nur mit Expertenwissen sicher bestimmt werden können.
Weitere Schutzmaßnahmen für die Zauneidechse, wie etwa das Aufstellen von Reptilienschutzzäunen, sind im Fall der Eisenbahnüberführung nicht sinnvoll, da es sich um einen bereits besiedelten Lebensraum der Zauneidechse handelt. Ein Schutzzaun würde dazu führen, dass Tiere an der Flucht vor der Baumaßnahme gehindert werden und somit in der Gefahrenzone bleiben. Eine Einwanderung von Tieren in das Baufeld kann aufgrund der vorgesehenen Vergrämungsmaßnahmen ausgeschlossen werden. Auch ein Absammeln und Umsetzen von Tieren erübrigt sich aufgrund der vorgesehenen Vergrämungsmaßnahmen. Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen zum Ausgleich der baubedingt betroffenen Lebensraumfunktionen sind im vorliegenden Fall wegen der Kleinräumigkeit der Eingriffe noch nicht erforderlich. Bei dem Neubau der Eisenbahnüberführung ist davon auszugehen, dass die angrenzenden Bereiche den abwandernden Tieren ausreichende Lebensraumfunktionen bieten.

<u>Maßnahmen bei großflächigen Eingriffen</u>
Umfangreiche Eingriffe in besiedelte Zauneidechsenlebensräume entstehen bei dem Neubau der Bahnanbindung. Vergrämungsmaßnahmen, wie sie zuvor für kleinräumige Eingriffe beschrieben wurden, reichen bei den großflächigen Maßnahmen nicht aus. Sie können ggf. nur dort zur Anwendung kommen, wo in unmittelbarer Nachbarschaft zum Eingriff noch geeignete und ausreichend große Ausweichlebensräume vorhanden sind.
Vor Baubeginn muss ansonsten eine Umsiedlung von Tieren aus den betroffenen Abschnitten in geeignete Ersatzlebensräume erfolgen, da wegen der Großflächigkeit der Lebensrauminanspruchnahme ein Ausweichen in andere Bereiche nicht sichergestellt ist. Für eine möglichst vollständige Erfassung aller gefährdeten Tiere ist aus methodischen Gründen für die Umsiedlung ein Zeitraum von mindestens zwei Jahren vorzusehen. Die Umsiedlung von Tieren darf nur durch bzw. in Begleitung eines mit der Biologie der Zauneidechse vertrauten Experten durchgeführt werden. Die Tiere können z. B. in vorbereitete

Lebensräume (siehe CEF-Maßnahme für die Zauneidechse) oder in Abstimmung mit den zuständigen Fachbehörden auch in andere geeignete Lebensräume ausgesetzt werden. Gegebenenfalls ist im Bereich der Ausweichlebensräume für die Dauer der Bauzeit durch Schutzmaßnahmen sicherzustellen, dass Tiere nicht wieder zurück in den Gefahrenbereich abwandern. Hierzu eignen sich z. B. Reptilienschutzzäune. Das Erfordernis solcher Maßnahmen ist im Einzelfall in Abhängigkeit von der Lage der Ausweichlebensräume zu bestimmen.

Zur Festlegung des genauen Maßnahmenumfangs- und -ablaufs ist im Rahmen der Ausführungsplanung und der Bauausführung eine ökologische Baubegleitung durch einen mit der Biologie der Zauneidechse vertrauten Experten erforderlich.

Zusammenfassend die wesentlichen Merkmale der Maßnahme:

Bei kleinräumigen Eingriffen Vergrämungsmaßnahmen:
- Fällung der Gehölze im Baufeld sowie einem 2 m breiten, angrenzenden Bereich im Winter (Anfang Oktober bis Ende Februar).
- Entfernen der Vegetation mit Hilfe von Freischneidern im April/Mai.
- Ca. 1–2 Wochen im Anschluss Ausbringung einer Abdeckung aus Folie.
- Entfernung der Folienabdeckung kurz vor Beginn der Erdarbeiten am Bahndamm.
- Ökologische Baubegleitung durch einen mit der Art vertrauten Experten.

Bei großräumigen Eingriffen Umsiedlungsmaßnahmen:
- Ggf. in Teilbereichen Vergrämungsmaßnahmen.
- Ansonsten Absammeln/Fangen von Tieren über einen Zeitraum von mind. 2 Jahren.
- Umsiedeln der Tiere in geeignete Ausweichlebensräume, die ggf. im Rahmen von CEF-Maßnahmen hergestellt wurden.
- Ggf. während der Bauzeit Schutzzäune zur Vermeidung eines Zurückwanderns von Tieren.
- Ökologische Baubegleitung durch einen mit der Art vertrauten Experten.

5.3.8 CEF-Maßnahmen für die Zauneidechse

Bei größeren Eingriffen in Bahnanlagen, bei denen gemäß den Erläuterungen in Kap. 5.3.7 einfache Schutzmaßnahmen für die Zauneidechse nicht ausreichen, sind im Zusammenhang mit der Umsiedlung von Tieren für den Zeitraum der Bauarbeiten geeignete Ausweichlebensräume/Ersatzhabitate erforderlich.
Da der Bebauungsplan RegioPort Weser I durch seine rein nachrichtliche Darstellung von Bahnflächen noch keine umfangreichen Konflikte mit der vorhandenen Zauneidechsenpopulation auslöst (vgl. Kap. 2.3.2.2), besteht im Rahmen des Bebauungsplans kein Regelungsbedarf für diese vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen. Der Regelungsdarf tritt erst im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens für die Bahnanlagen ein. Die nachfolgende Darstellung von Anforderungen an CEF-Maßnahmen erfolgt daher s rein nachrichtlich.

Da geeignete Habitate im Bestand fehlen, sind vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen im Sinne des § 44 Abs. 5 BNatSchG vorzusehen (CEF-Maßnahmen). Als CEF-Maßnahme eignen sich lt. LANUV habitatverbessernde Maßnahmen sowie die Neuanlage/Entwicklung von geeigneten Habitaten und Kleinstrukturen. Die Hinweise des LANUV zu Artenschutzmaßnahmen (Informationssystem geschützte Arten in NRW) sind zu beachten.
Im Verhältnis von 1:1 zur Beeinträchtigung sind geeignete Flächen zu extensivem Grünland, Heideflächen oder Trockenrasen zu entwickeln. Ergänzend sind auf diesen Flächen Eiablage- und Ruheplätze sowie Winterquartiere durch Anlage von Totholzhaufen, Steinhaufen und sandigen Rohbodenstandorten zu schaffen. Die Maßnahmen sind als vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahme) umzusetzen. Bis zur Wirksamkeit der Maßnahmen sind Entwicklungszeiträume von einem bis drei Jahren vorzusehen. Eine frühzeitige Anlage fördert die Wirksamkeit.
Eine geeignete Fläche befindet sich zwischen der B 482 und der Bahnstrecke nördlich der Magdeburger Straße. Weitere geeignete Flächen sind südlich des Mittellandkanals vorhanden.
Auf den Flächen ist in Abhängigkeit vom Ausgangszustand durch Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen extensives Grünland zu entwickeln. Auf rd. 20 % der Fläche sind durch Auftrag von sandigem Boden besonnte Rohbodenstandorte herzustellen. Auf den Flächen sind außerdem Streifen oder Haufen aus liegendem Totholz und Bruchsteinen anzulegen, die den Zauneidechsen Möglichkeiten zum Verstecken und zum Sonnen bieten. Diese Strukturen sollten jeweils eine Breite von etwa zwei bis drei Metern und eine Höhe von etwa einem Meter aufweisen.
Das verbleibende Grünland wird extensiv gemäht, so dass die Zauneidechsen nicht durch eine intensive Bewirtschaftung gefährdet werden und dennoch einer Verbuschung der Fläche entgegengewirkt wird.
Zur Festlegung des genauen Maßnahmenumfangs- und -ablaufs ist im Rahmen der Ausführungsplanung und der Bauausführung eine ökologische Baubegleitung durch einen mit der Biologie der Zauneidechse vertrauten Experten erforderlich.

Gegebenenfalls ist im Bereich der Ausweichlebensräume für die Dauer der Bauzeit durch Schutzmaßnahmen sicherzustellen, dass Tiere nicht wieder zurück in den Gefahrenbereich abwandern. Hierzu eignen sich z. B. Reptilienschutzzäune. Das Erfordernis solcher Maßnahmen ist im Einzelfall in Abhängigkeit von der Lage der Ausweichlebensräume zu bestimmen.

Im Rahmen eines Monitorings sind die fachgerechte Umsetzung der Maßnahmen und deren Entwicklung zu überprüfen, ggf. sind Korrekturmaßnahmen zu initiieren.
Bis zur Umsiedlung der Tiere und für die Dauer der baubedingten Eingriffe in den angestammten Lebensraum ist die Funktionserfüllung erforderlich. Langfristig sind keine Kontrollen erforderlich, da die Bahnanlagen als Hauptlebensraum wiederhergestellt werden.

5.4 Kompensation erheblicher Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans wird der nachhaltige Verlust bestehender Biotopstrukturen vorbereitet. Damit ergibt sich nach §§ 15 ff BNatSchG und § 1a BauGB für den Verursacher die Pflicht, Möglichkeiten zur Vermeidung von Eingriffen zu prüfen, vermeidbare Beeinträchtigungen zu unterlassen und die Kompensation nicht vermeidbarer, erheblicher Beeinträchtigungen durch geeignete Maßnahmen nachzuweisen.

5.4.1 Ermittlung des erforderlichen Kompensationsbedarfs

5.4.1.1 Qualitativer Kompensationsbedarf Naturhaushalt und Landschaftsbild

Gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG in Verbindung mit § 1a BauGB ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, unvermeidbare Beeinträchtigungen 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 wieder hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wieder hergestellt oder neu gestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in *gleichwertiger* Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist.

Der Begriff Naturhaushalt umfasst gemäß § 7 BNatSchG die Naturgüter Boden, Wasser, Luft, Klima, Tiere und Pflanzen sowie das Wirkungsgefüge zwischen ihnen.

Maßgeblich für die Ableitung des qualitativen Kompensationsbedarfs sind i.d.R. die beeinträchtigten Funktionen der biotischen Naturgüter Tiere und Pflanzen (Lebensraumfunktionen, Biotopverbundfunktionen). Auch bei dem geplanten RegioPort Weser sind diese aufgrund der vorhandenen Umweltsituation als die maßgeblichen Naturgüter anzusehen. Auf die Betroffenheit des Überschwemmungsgebietes wird im Kap. 5.5 separat eingegangen.

Da sich bereits aufgrund der artenschutzrechtlichen Regelungen konkrete Anforderungen für funktionale Maßnahmen ergeben (s. Kap. 5.3), werden nachfolgend nur zusammenfassend die wesentlichen funktionalen Aspekte erläutert.

Ein funktional zu kompensierender Aspekt sind die Lebensraumfunktionen der Gehölzstrukturen am Mittellandkanal und entlang der Bahnlinie für Brutvögel (Niststätte, Nahrungshabitat) und Fledermäuse (Jagdhabitat). Die Verluste dieser Strukturen bzw. Funktionen können durch geeignete Biotopentwicklungsmaßnahmen an anderer Stelle ausgeglichen werden. Anzusetzen sind dafür Entwicklungszeiträume von 10 – 25 Jahren. Ähnliches gilt für die Lebensraumfunktionen der Gehölze und Ruderalstrukturen im Bereich der Altablagerung, wobei bezüglich der Ruderalstrukturen kürzere Entwicklungszeiträume vorauszusetzen sind. Die Entwicklung hochstaudenreicher Ruderalfluren ist bereits innerhalb einer

Vegetationsperiode möglich (z. B. mit Hilfe von Ansaaten). Im räumlichen Zusammenhang eignet sich z. B. der Bereich der Bückeburger Aue für entsprechende Maßnahmen. Damit können auch die Biotopverbundfunktionen für zahlreiche weitere Arten im Raum gestützt sowie mögliche Habitatbeeinträchtigungen am Rand des Schaumburger Waldes abgepuffert werden. Die Renaturierungsmaßnahme an der Bückeburger Aue befindet sich innerhalb des geplanten Geltungsbereichs des Bebauungsplans und führt bezüglich der o.g. Beeinträchtigungen bereits zu einem wesentlichen funktionalen Ausgleich.

Die Lebensraumfunktionen für an das Offenland gebundene Arten lassen sich grundsätzlich ebenfalls funktional ausgleichen. Entsprechende Maßnahmen (z. B. Blühstreifen, Lerchenfenster) haben i.d.R. sehr kurze Entwicklungszeiten. Allerdings sind diese Maßnahmen funktional eher in offenen Agrarbereichen anzusiedeln und weniger in strukturreichen Niederungsbereichen. Für diese Maßnahmen sind daher Flächen außerhalb des Plangebietes zu finden.

Für eine landschaftsgerechte Eingrünung bzw. Neugestaltung des Landschaftsbildes sind im Norden und Osten der Vorhabenflächen funktionale Eingrünungen erforderlich. Eine ausreichende Eingrünungsfunktion kann erreicht werden durch durchgängige, dichte und strukturreiche Gehölzstreifen aus Bäumen und Sträuchern. Um diese entwickeln zu können, muss die Breite des Grünstreifens mindestens 10 m betragen. Zusammen mit der Umgestaltung der Bückeburger Aue und der Entwicklung von naturnahen Auenbiotopen im Bereich der Bückeburger Aue wird dadurch Richtung Schaumburger Wald und Cammer eine landschaftsgerechte Neugestaltung des Landschaftsbildes erreicht.

Im Westen und Süden sind wegen der auf Dämmen verlaufenden Verkehrsachsen und den begleitenden Grünstrukturen keine Eingrünungsmaßnahmen erforderlich.

Ziel ist insgesamt eine möglichst multifunktionale Wirkung von Maßnahmen. Neben den Landschaftsbildfunktionen und Aufwertungen von Lebensraum- und Biotopfunktionen sollen die Maßnahmen auch natürliche Bodenfunktionen aufwerten und lokalklimatische Ausgleichsfunktionen übernehmen.

5.4.1.2 Quantitativer Kompensationsbedarf Naturhaushalt

Die Ermittlung des quantitativen Kompensationsbedarfs erfolgt nach der „Numerischen Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW“ (LANUV 2008).
In Abstimmung mit der zuständigen Landschaftsbehörde erfolgt die Benennung und Bewertung der Strukturen zur Herstellung der Transparenz mit sich überlagernden Bilanzierungen aus anderen Zulassungsverfahren (Eisenbahnüberführung, Hafenbecken und Fangedamm, Bückeburger Aue, s. u.) jedoch nach der Numerischen Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW (LANUV 2008). Zu beachten ist, dass innerhalb des geplanten Geltungsbereiches die vorhandene Bestandsituation durch z.T. bereits parallel im Verfahren befindliche Zulassungsverfahren in Teilbereichen verändert wird. Dies betrifft:

- Den Neubau der Eisenbahnüberführung der DB-Strecke 1741 (Minden–Nienburg) über die Magdeburger Straße, Antragsteller: RegioPort Minden GmbH
- Den eines Hafenbeckens und Fangedamms (Ausbau des Mittellandkanals von km 105.085 bis km 106.232), Antragsteller RegioPort Minden GmbH
- Die Umgestaltung der Bückeburger Aue zwischen Mittellandkanal und K 6, Antragsteller: RegioPort Minden GmbH

Methodisch wird im Rahmen der Bilanzierung für den Bebauungsplan zunächst vom ursprünglichen, festgestellten Biotoptypenbestand ausgegangen. Die bereits im Rahmen der genannten Zulassungsverfahren separat bilanzierten Eingriffe und Kompensationsleistungen werden erst in einem nachfolgenden Schritt in die Bilanzierung eingestellt.

Bereiche, die sich im Zusammenhang mit der Gebietsentwicklung nicht verändern, bleiben innerhalb der Bilanz unberücksichtigt. In den folgenden Abbildungen sind diese Flächen innerhalb des Plangebietes weiß dargestellt. Es handelt sich um große Bereiche der landwirtschaftlichen Flächen östlich des Baugebietes, Kanalböschungen die nicht baulich verändert werden, Verkehrsanlagen (Straße und Bahn) die ebenfalls nicht baulich verändert werden. Auch der Bereich der nachrichtlich darzustellenden, geplanten Bahnanlagen innerhalb des Plangebietes wird aus der Bilanzierung ausgenommen, da die Bilanzierung für diese Flächen innerhalb eines eisenbahnrechtlichen Planfeststellungsverfahrens zu erfolgen hat.

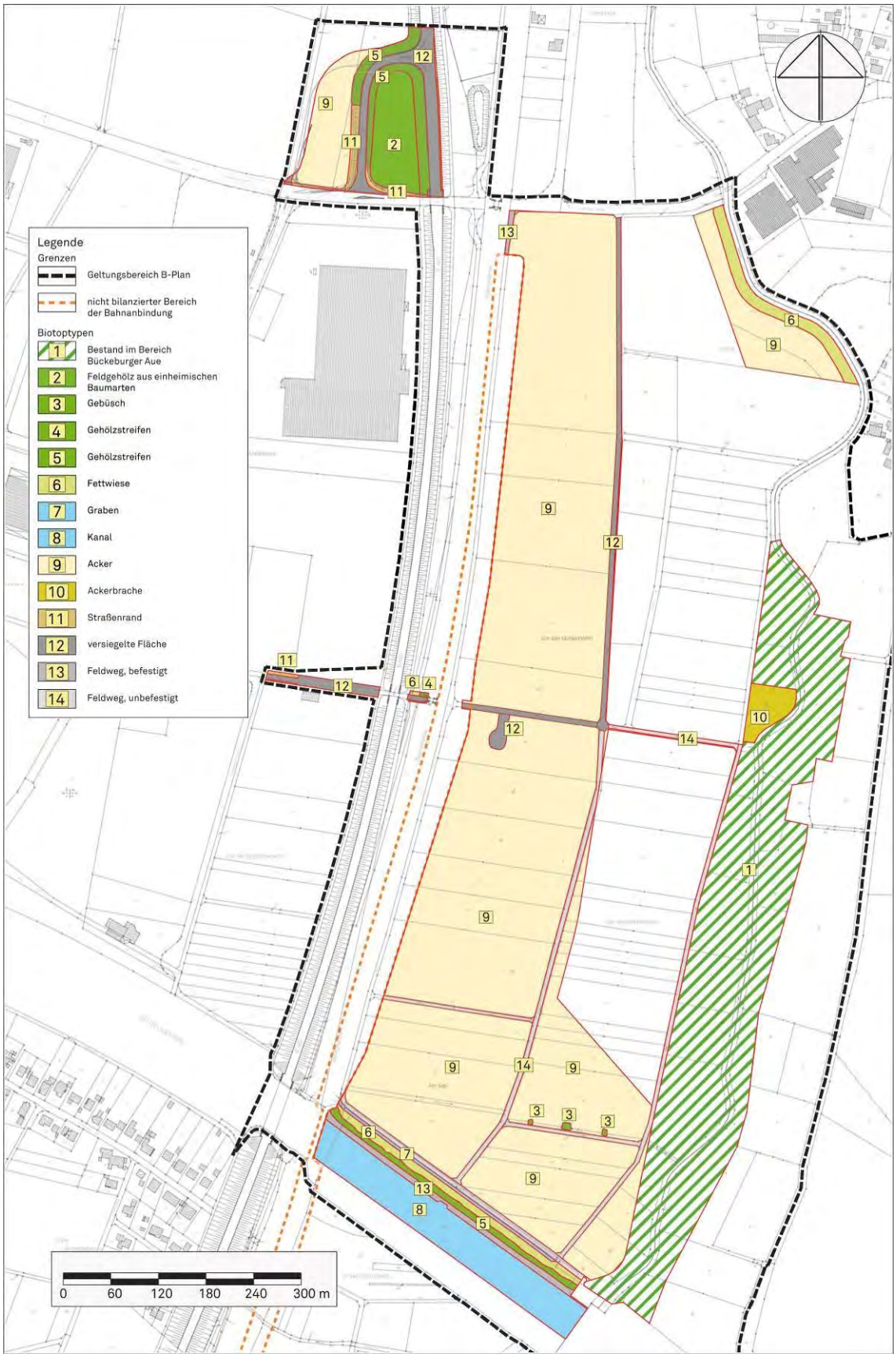


Abb. 32 Bestandssituation im Geltungsbereich

Abb. 33 Planungssituation im Geltungsbereich

Tab. 7 Ermittlung des Kompensationsbedarfs Naturhaushalt

1	2	3	4	5	8
Bestand					
Nr. Abb.	**Code**	**Biotoptyp**	**Fläche [m²]**	**Mittlerer Grundwert A [WP/m²]**	**Einzelflächenwert (Sp.4x5) [WP]**
1		Bestand im Bereich der Umgestaltung der Bückeburger Aue*, davon	88.180*		314.035*
		Acker intensiv (HA0,aci)	27.355*	2*	
		Tieflandfluss (FO2, wf6)	15.875*	5*	
		Pappelwald auf Auenstandort (AF2,50,ta-11,m)	9.050*	5*	
		Fettwiese (EA0,xd2)	26.900*	3*	
		Fettwiese/Nass- und Feuchtgrünland (EA0/EC0,veg2)	9.000*	6*	
2	BA1	Feldgehölz aus einheimischen Baumarten (BA1,70,ta1-2,m)	7.781	5	38.905
3	BB0	Gebüsch (BB0,100)	185	6	1.110
4	BD3	Gehölzstreifen (BD3,70,ta3-5)	75	5	375
5	BD3	Gehölzstreifen (BD3,100,ta3-5)	8.891	6	53.346
6	EA0	Fettwiese (EA0,xd2) (u.a. Gewässerrandstreifen an der Bückeburger Aue)	7.506	3	22.518
7	FN0	Graben (FN0,wf4)	1.224	2	2.448
8	FP0	Kanal (FP0,wf4)	18.456	2	36.912
9	HA0	Acker (HA0,aci)	259.779	2	525.786
10	HB0	Ackerbrache (HB0,ed)	2.792	3	8.376
11	HC3	Straßenrand (VA,mr4)	1.949	2	3.898
12	VF0	Versiegelte Flächen	14.166	0	0
13	VF1	Teilversiegelte Flächen, Feldweg, befestigt	2.702	1	2.702
14	VB2	Feldweg, unbefestigt (VB7,stb3)	12.902	3	38.706
Summe Bestand			**426.588**		**1.042.889**

1	2	3	4	5	8
Planung					
Nr. Abb.	**Code**	**Biotoptyp**	**Fläche [m²]**	**Mittlerer Grundwert P [WP/m²]**	**Einzelflächenwert (Sp.4x5) [WP]**
1		Sonderbaufläche SO1 (GRZ 1,0) 100 % Versiegelung	133.279	0	0
2		Sonderbaufläche SO2 (GRZ 0,8) 80 % Versiegelung	54.112	0	0
		20 % Grünflächen	13.528	2	27.056

1	2	3	4	5	8
Planung					
Nr. Abb.	**Code**	**Biotoptyp**	**Fläche [m²]**	**Mittlerer Grundwert P [WP/m²]**	**Einzelflächenwert (Sp.4x5) [WP]**
3		Straßenfläche (100 % Versiegelung)	23.156	0	0
4		Regenrückhaltebecken (naturfernes Gewässer)	10.439	2	20.878
5		Eingrünungsstreifen, davon naturnaher Gehölzstreifen mit lebensraumtypischen Gehölzanteilen ≥50 % zur äußeren Eingrünung, Flächenanteil rd. 50 %	17.148	6	102.888
		dem Sondergebiet zugewandte oder davon eingeschlossene Grünflächen (z.B. Intensivrasen, Staudenrabatten, Bodendecker), Flächenanteil rd. 50 %	16.295	2	32.590
6		Sonstige Grünfläche (Straßenbegleitgrün mit Gehölzbestand)	4.404	4	17.616
7		Anschlussinnenfläche (Straßenbegleitgrün mit Gehölzbestand)	18.534	4	74.136
8		Kanal	29.604	2	59.208
9		Naturnahe Umgestaltung Bückeburger Aue (Gesamtmaßnahme)	88.180*	7,524*	663.470*
10		Flurstück 135/24, Flur 3, Gemarkung Päpinghausen: Artenreiches Grünland (mittel bis schlecht ausgeprägt) oder Saum-, Ruderal- und Hochstaudenflur (Anteil Störzeiger, Neo- und Nitrophyten > 25 -50 %) mit einzelnen Auen- und Ufer-Gehölzen	2.792	5	13.960
11		Flurstück 318 tw. und Flurstück 319, Flur 3, Gemarkung Päpinghausen südlich der K 6: Artenreiches Grünland (mittel bis schlecht ausgeprägt) oder Saum-, Ruderal- und Hochstaudenfluren (Anteil Störzeiger, Neo- und Nitrophyten > 25 -50 %) mit einzelnen Auen- und Ufer-Gehölzen	15.117	5	75.585
Summe Planung			**426.588**		**1.087.387**

* Werte übernommen aus den Antragsunterlagen zur Umgestaltung der Bückeburger Aue

Gesamtwert Bestand	Gesamtwert Planung	Differenz
1.042.889	**1.087.387**	**+ 44.498**

In der Gesamtbilanz für den Naturhaushalt ergibt sich eine rechnerische Differenz zwischen Bestand und Planung von + 44.498 Wertpunkten (WP). In der Bilanz für den Naturhaushalt ergibt sich damit ein rechnerischer Kompensationsüberschuss, der hier konkret

der Bilanzfläche 11 im Planungszustand (Flurstück 318 tw. und Flurstück 319 innerhalb der Maßnahme M8) zugewiesen wird. Von dem Überschuss ist noch der rechnerischen Kompensationsbedarf für das Landschaftsbild abzuziehen (s. Kap. 5.4.1.3). Erst innerhalb des Kap. 5.4.2.2 wird im Zusammenhang mit der Maßnahme M8 ermittelt, wie viel von der Kompensationsleistung der Fläche tatsächlich noch als Überschuss verbleibt und für die Kompensation von Eingriffen außerhalb des rechtlichen Rahmens des Bebauungsplans zur Verfügung steht.

Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens für das Hafenbecken und den Fangedamm, das noch nicht die gesamte Kaje, sondern nur einen Teil der Planung gemäß B-Plan umfasst, sowie des Genehmigungsverfahrens für die Eisenbahnüberführung wurde bereits ein Teil der Eingriffe bilanziert. Der Nachweis der erforderlichen Kompensation erfolgte über eine Zuweisung von Teilflächen der im B-Plan dargestellten Ausgleichsflächen gemäß § 9 (1) Ziffer 20 BauGB. Sowohl die Eingriffe als auch deren Kompensation werden nun über die Gesamtbilanz für den Bebauungsplan mit abgebildet und festgesetzt. Durch die vollständige Integration sowohl der Eingriffe als auch der Kompensation in die Bilanzierung für den B-Plan, wird eine doppelte Bilanzierung von Eingriffen oder mehrfache Anrechnung von Kompensationsflächen vermieden.
Nachfolgend ist erläutert, um welche Wertdefizite es sich jeweils handelt und welche Flächen zur Kompensation zugewiesen wurden:

- Für das Hafenbecken und den Fangedamm wurde ein Wertdefizit von 25.526 Wertpunkten ermittelt. Zur Kompensation wurden Maßnahmen aus dem Konzept zur Umgestaltung der Bückeburger Aue mit einem rechnerischen Aufwertungspotenzial von 23.340 WP zugewiesen. Die im Verfahren zum Hafenbecken mit $A_{Kaje}2$ bezeichneten Maßnahmenflächen liegen innerhalb der Maßnahme M 5 (s. Anlage 1). Außerdem wurde ein Teil des Eingrünungsstreifens mit einem Aufwertungspotenzial von 3.720 WP zugewiesen. Diese im Verfahren zum Hafenbecken mit $A_{Kaje}1$ bezeichneten Maßnahmenflächen liegen im südlichen Teil der Maßnahme M 2 (s. Anlage 1).
- Innerhalb des Verfahrens zum Bau der Eisenbahnüberführung wurde ein Kompensationsbedarf von 1.330 WP ermittelt, der durch eine Maßnahme auf dem Flurstück 319, Flur 3, Gemarkung Päpinghausen zu einer Aufwertung von 1.600 WP führt. Diese im Verfahren zur Eisenbahnüberführung mit $A_{Ü\text{-}DB}1$ bezeichneten Maßnahmenflächen liegen im nördlichen Teil der Maßnahme M 8 (s. Anlage 1).

Zusätzlich zu dem Kompensationsbedarf aus der Bauleitplanung werden sich noch weitere Kompensationsansprüche aus anderen Zulassungsverfahren ergeben, die ebenfalls im Zusammenhang mit der Projektentwicklung RegioPort Weser stehen. Dies betrifft z. B. die Bahnanlagen, die nicht nur nördlich des Kanals, sondern auch südlich des Mittellandkanals Flächen beanspruchen werden, und auch die Anpassung der 110-kV-Leitung wegen der zukünftigen Krananlagen an der Containerumschlagstelle. Der zusätzliche Kompensationsbedarf für diese Vorhaben wird derzeit geschätzt mit rd. 175.000 WP beziffert. Zur Kompensation kann u.a. der sich ergebende Überschuss im B-Plangebiet herangezogen werden. Konkret wird er erst im Rahmen der eigenständigen Zulassungsverfahren für diese

Vorhaben ermittelt, in deren Zusammenhang dann auch die entsprechende Kompensation nachzuweisen ist.

5.4.1.3 Quantitativer Kompensationsbedarf Landschaftsbild

Bilanziert werden an dieser Stelle die erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch die Portalkräne im Bereich der Containerumschlagstellen am Kanal und an der Bahn. Für alle anderen Beeinträchtigungen wurde bereits ein qualitativer Kompensationsbedarf in Form einer intensiven Eingrünung im Osten abgeleitet (s. Kap. 5.4.1.1).

Die rechnerische Eingriffsbilanzierung im Hinblick auf das Landschaftsbild erfolgt gemäß der Studie „Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe“ von WERNER NOHL (1993). Die Studie wurde im Auftrag des Ministers für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen erstellt. Die oben genannte Studie unterscheidet bei der Bearbeitung der Landschaftsbildanalyse zwischen einer sogenannten „Langfassung“, der „verkürzten Fassung“ und der „Kurzfassung“. Zur Anwendung kommt hier die „Kurzfassung“, wie sie u.a. bei einer bis drei Windkraftanlagen bis 75 m Höhe angewendet wird. Im Folgenden wird die Vorgehensweise bei der Erstellung der Landschaftsbildanalyse anhand der einzelnen Arbeitsschritte kurz erläutert. Hinsichtlich des wissenschaftlich-theoretischen Ansatzes wird auf die oben genannte Studie verwiesen. Grundsätzlich wird bei der Landschaftsbildanalyse gemäß der „Kurzfassung“ nach folgendem Verfahrensablauf vorgegangen:

- Schritt 1: Bildung von einer ästhetischen Wirkzone mit 500 m Radius um das um das Eingriffsobjekt,
- Schritt 2: Einschätzung der Größe des tatsächlichen Einwirkungsbereichs mit Hilfe eines Sichtfreiheitswerts,
- Schritt 3: Pauschale Ermittlung der ästhetischen Erheblichkeit des Eingriffs,
- Schritt 4: Ermittlung der erheblich beeinträchtigten Fläche im tatsächlichen Einwirkungsbereich,
- Schritt 5: Berechnung des Kompensationsumfangs (K).

Gemäß Schritt 1 wird ausgehend von den Bereichen, in denen die Portalkräne fahren werden eine Wirkzone im Abstand von 500 m abgegrenzt. In der abgegrenzten Wirkzone wird im Schritt 2 mit Hilfe der folgenden Sichtfreiheitswerte die Größe des tatsächlichen Einwirkungsbereichs eintaxiert.

Die Sichtfreiheitswerte ergeben sich, indem vom potenziellen Sichtbereich (in m²) die baumbestandenen Flächen, bebauten Grundstück sowie die sichtverschatteten Flächen subtrahiert werden und die Differenz (= aktueller Sichtbereich) mit dem Kompensationsflächenfaktor und dem Wahrnehmungskoeffizienten multipliziert wird.

„Für eine intakte Kulturlandschaft wird in Abhängigkeit vom Landschaftstyp im Allgemeinen mit einem Mindestflächenanspruch von 5 %–20 % oder durchschnittlich 10 % für Naturschutz und Landschaftspflege gerechnet. Es wird deshalb angenommen, dass der durch

einen Eingriff bedingte ästhetische Funktionsverlust in unmittelbarer Umgebung des Eingriffsobjekts nur dann einigermaßen kompensiert werden kann, wenn 10 % der erheblich beeinträchtigten Fläche in einer ästhetischen Raumeinheit für die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen bereitgestellt werden. Der Kompensationsflächenfaktor (b) wird deshalb pauschal mit 0,1 angesetzt.“ (NOHL 1993).

Der Umfang der Kompensationsflächen steht in Abhängigkeit zur Wahrnehmung des Eingriffsobjektes. In größerer Entfernung zum Eingriffsobjekt nimmt der Betrachter dieses weniger deutlich bzw. dominant wahr. Um diese abnehmende Wahrnehmbarkeit berücksichtigen zu können, wird nach NOHL ein Wahrnehmungskoeffizient zugewiesen. Wahrnehmungskoeffizienten berücksichtigen ebenfalls, dass sich Vorbelastungen sowie besonders hohe Eingriffsobjekte auf die ästhetische Wertschätzung der Landschaft auswirken. Das Verfahren nach NOHL sieht im vorliegenden Fall bei Eingriffsobjekten bis 60 m Höhe in der Wirkzone bis 500 m einen Wahrnehmungskoeffizienten von 0,2 vor.

Nach dem angewendeten Bewertungsverfahren gelten folgende Elemente grundsätzlich als sichtverstellend und sichtverschattet:

- baumbestandene Flächen (Wald, Feldgehölze, Obstwiesen, Baumhecken u. ä.)
- bebaute Grundstücke (im Zusammenhang bebaute Bereiche, Streusiedlungen, Einzelhöfe, Gewerbe- und Industrieflächen u. ä.)

Die sichtverschatteten Bereiche vergrößern sich zusätzlich um die Sichtverschattungszone hinter den oben genannten Elementen. Dies wird in der 500 m Wirkzone mit 90 m Breite veranschlagt.

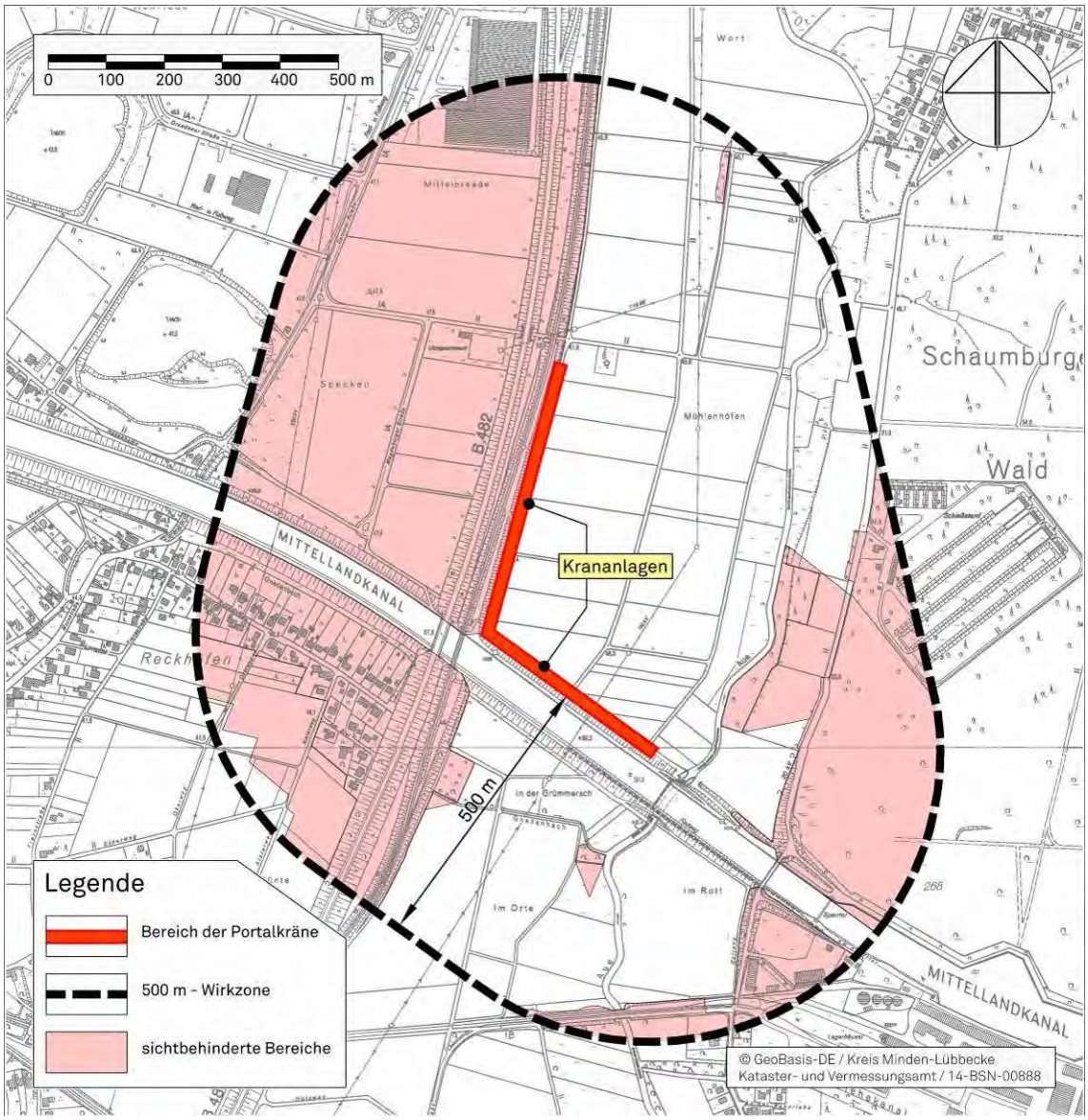


Abb. 34 Ermittlung des potenziellen Sichtbereichs der Krananlagen

Sichtbehinderungen bestehen westlich der B 482 in großen Bereichen, aufgrund der Verkehrsanlagen in Dammlage, begleitender Gehölzstrukturen sowie dem bestehenden Gewerbegebiet Päpinghausen und der Wohnsiedlung an der Kanalstraße. Sichtverschattungen ergeben sich außerdem im Bereich des Schaumburger Waldes sowie hinter den vorgelagerten Waldbeständen an der Bückeburger Aue. Richtung Norden, Westen und Süden sind ansonsten keine bis sehr wenige sichtverschatteten bzw. sichtbehinderten Bereiche vorhanden. Innerhalb der 500 m Wirkzone sind in Bezug auf die hohen Krananlagen insgesamt mäßig viele sichtbehinderte Bereiche vorhanden (s. Abb. 34). Die Analyse ergibt einen Anteil von nicht sichtverschatten Bereichen von rd. 833.000 m². Nach diesem Ansatz ergibt sich für die vorliegende Bilanzierung ein **Sichtfreiheitswert (S) von 16.660**:

Sichtfreiheitswert = Sichtbarer Bereich x Kompensationsflächenfaktor x Wahrnehmungskoeffizient

S = 833.000 x 0,1 x 0,2 = 16.660

Im dritten Schritt wird innerhalb der 500 m Wirkzone die ästhetische Erheblichkeit des Eingriffs bestimmt. Als Hilfsmittel können dabei topographische Karten, Luftbilder und Ortsbegehungen dienen. Im vorliegenden Fall wird die Bestandsaufnahme und Bewertung des Landschaftsbildes im Rahmen der zusammenfassenden Raumanalyse (UVS Teil A) zurückgegriffen.

Als Hilfskriterien zur pauschalen Bewertung der ästhetischen Erheblichkeit auf einer Skala von 1 bis 10 (1 = geringste Erheblichkeit, 10 = höchste Erheblichkeit) werden herangezogen:

- Der **ästhetische Eigenwert** der Landschaft im Einwirkungsbereich (aufgrund von Vielfalt, Naturnähe, Eigenartserhalt),
- die **visuelle Transparenz** (Aufgrund von Reliefierung des Geländes, Strukturvielfalt und Vegetationsdichte),
- die **Schutzwürdigkeit** (aufgrund von Vorkommen von Natur- und Landschaftsschutzgebieten, Biotopflächen, Naturparken und sonstigen schutzwürdigen Flächen im EIngriffsgebiet)
- die **ästhetisch wirksame Intensität** des Eingriffsobjektes (bedingt durch die Konstruktion, Massivität, Verjüngung, Oberflächentextur, Farbe des Eingriffsobjekts sowie die Lagebeziehungen des Eingriffobjekts zur Standortumgebung u.a.).

Der ästhetische Eigenwert der Landschaftsbildeinheiten ist im Bereich der Bückeburger Aue und am Gnadenbach südlich des Mittellandkanals als mittel einzustufen und in den übrigen Bereichen als gering (vgl. Tab. 2). Eine visuelle Transparenz ist überwiegend gegeben. Aufgrund der Ausweisung als Landschaftsschutzgebiet ist eine mittlere Schutzwürdigkeit gegeben. Der Schaumburger Wald bleibt dabei als sichtverschattetes Gebiet unberücksichtigt. Die Portalkräne werden wegen des konstruktionsbedingten massiven Überbaus eine relativ hohe ästhetische Wirksamkeit haben. Insgesamt wird unter Berücksichtigung dieser Parameter die ästhetische Erheblichkeit der Krananlagen im Planungsraum pauschal mit 5 (mittel) bewertet.

In einem vierten Schritt wird die oben ermittelte Eingriffserheblichkeit in einen Flächenprozentsatz umgewandelt. So drückt z. B. der Wert „4“ auf der Erheblichkeitsskala aus, dass 40 % der Fläche in einer Wirkzone tatsächlich erheblich beeinträchtigt werden. Durch Umwandlung in einen Gewichtungsfaktor entsteht aus dem Prozentsatz des erheblich beeinträchtigten Flächenanteils der Erheblichkeitsfaktor (e):

Ästhetische Erheblichkeit: mittel (Stufe 5)

Flächenprozentsatz: 50 %

Erheblichkeitsfaktor (e): 0,5

Im fünften und abschließenden Schritt errechnet sich der Kompensationsflächenumfang (in m²) für die erheblichen landschaftsästhetischen Beeinträchtigungen nach folgender Formel:

Kompensationsflächenumfang = Sichtfreiheitswert x Erheblichkeitsfaktor

K = S x e

Entsprechend ergibt sich im vorliegenden Fall ein rechnerischer Kompensationsbedarf für das Landschaftsbild von 8.330 m²:

K = 16.660 x 0,5 = 8.330 m²

Dieser Kompensationsbedarf wird additiv zu dem in Kap. 5.4.1.2 für den Naturhaushalt ermittelten Kompensationsbedarf berücksichtigt.

5.4.2 Nachweis erforderlicher Kompensationsmaßnahmen

Die mit der Gesamtplanung RegioPort Weser entstehenden Eingriffe in Natur und Landschaft werden im räumlich-funktionalen Zusammenhang durch geeignete Eingrünungsmaßnahmen der Vorhabensflächen und durch Maßnahmen im Bereich der Bückeburger Aue kompensiert (s. folgende Kap.).

Innerhalb des Plangebietes ergibt die rechnerische Gesamtbilanz für den Naturhaushalt einen Überschuss von + 44.498 Wertpunkten (vgl. Kap. 5.4.1.2). Der rechnerische Nachweis für den Ausgleich der Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes ist damit innerhalb des Plangebietes erbracht.
Außerhalb des Plangebietes wird mit den in Kap. 5.3.5 dargestellten, artenschutzrechtlich veranlassten CEF-Maßnahmen in Frille der funktionale Maßnahmenbedarf für die Arten Feldlerche, Rebhuhn und Kiebitz nachgewiesen. Weitere funktionale Anforderungen werden mit den ebenfalls artenschutzrechtlich veranlassten CEF-Maßnahmen für Eulen und Greifvögel (vgl. Kap. 5.3.6) außerhalb des Plangebietes erfüllt. Zusätzlich ergibt sich durch die Maßnahme M6 auf Flächen in Frille (Blühstreifen, Ackerbrache, Umwandlung von Acker in Grünland) ein rechnerisches Aufwertungspotenzial von weiteren 15.000 WP.

Die Beeinträchtigungen des Landschafsbildes werden bereits funktional durch die geplanten Eingrünungsmaßnahmen und die Maßnahmen an der Bückeburger Aue kompensiert. Dem für das Landschaftsbild ermittelten rechnerischen Kompensationsbedarf von 8.330 m² (vgl. Kap. 5.4.1.3), sind innerhalb des Plangebiets noch konkrete Flächen zuzuweisen.

Hierfür werden die Flächen innerhalb der Maßnahme M8 herangezogen, für die in Bezug auf den Naturhaushalt der o.g. rechnerische Überschuss ermittelt wurde (s. Kap. 5.4.2.2).

Die sich innerhalb der Gesamtbilanz verbleibenden rechnerischen Überschüsse (s. Kap. 5.4.2.4, Tab. 9) stehen für andere Planungen und Projekte zur Verfügung.

5.4.2.1 Maßnahme M5: Maßnahmenkomplex „Bückeburger Aue“

Die Umgestaltung der Bückeburger Aue wird durch eigenständige wasserrechtliche Genehmigungsverfahren in NRW und Niedersachsen geregelt. Zuständige Genehmigungsbehörden sind der Kreis Minden-Lübbecke (NRW) und der Landkreis Schaumburg (Niedersachsen) (s. Kap. 5.3.4). Die Maßnahme zur Umgestaltung der Bückeburger Aue wurde bereits in Kap. 5.3.4 erläutert. Sie übernimmt für die Gesamtplanung RegioPort Weser in ihrer Gesamtheit wesentliche Ausgleichsfunktionen aus naturschutzrechtlicher und wasserrechtlicher Sicht. Mit der Maßnahme werden die Retentionsraumverluste durch die Eingriffe in das Überschwemmungsgebiet ausgeglichen. Darüber hinaus übernimmt der Maßnahmenkomplex „Bückeburger Aue“ in seiner Gesamtheit im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung für den Bebauungsplan RegioPort Weser I wichtige artenschutzrechtliche Funktionen als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (CEF-Maßnahme) für die Arten Zwergfledermaus, Eisvogel, Feldschwirl, Kuckuck, Nachtigall und Neuntöter (siehe Kap. 5.3.4 sowie Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag und Planunterlagen zur Umgestaltung der Bückeburger Aue). Mit der Maßnahme wird eine landschaftsgerechte Neugestaltung des Landschaftsbildes erreicht, somit unterstützt sie eine landschaftsgerechte Einbindung des RegioPort in östlicher Richtung. Durch großflächige Nutzungsaufgabe und zukünftige natürliche Entwicklung der Flächen werden die Bodenfunktionen langfristig aufgewertet. Die Maßnahme wirkt durch ihren hohen Anteil naturnaher Flächen zudem lokalklimatisch ausgleichend auf den Niederungsbereich und dessen Umfeld.
Das naturschutzfachliche Aufwertungspotenzial der Renaturierungsplanung beträgt nach den vorliegenden Planunterlagen 349.435 WP. Davon wurden mehrere Teilflächen mit einer Gesamtgröße von 5.835 m² und einem Aufwertungspotenzial von 23.340 WP als Kompensationsleistungen dem Hafenbecken und Fangedamm zugewiesen (vgl. Kap. 5.4.1).
Damit wird die Maßnahme mit ihrem gesamten Aufwertungspotenzial vollständig der Planung des RegioPort Weser I als Ausgleichsfläche zugewiesen und steht für andere Vorhaben nicht mehr als Ausgleichsfläche zur Verfügung.
Die Flächen werden im Bebauungsplan als Fläche oder Maßnahme zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft gemäß § 9 (1) Ziffer 20 BauGB festgesetzt.

5.4.2.2 Maßnahme M8: Entwicklung von naturnahen Auenbiotopen

Die Maßnahme M8 umfasst 2 Teilflächen innerhalb des Plangebiets.

Eine Teilfläche umfasst das Flurstück 135/24, Flur 3, Gemarkung Päpinghausen angrenzend zur Renaturierungsplanung der Bückeburger Aue. Das Flurstück ist nicht Gegenstand der Genehmigungsplanung für die Bückeburger Aue und wird ergänzend als Ausgleichsmaßnahme festgesetzt (s. Anlage 1). Die Flächengröße des Flurstücks beträgt 2.792 m². Im Bestand wurde die Fläche als Ackerbrache erfasst (Ausgangswert 3 WP/m²). Das Flurstück wird vollständig mit seinem gesamten Aufwertungspotenzial (6.776 WP) der Planung des RegioPort Weser I als Ausgleichsfläche zugewiesen und steht für andere Vorhaben nicht mehr als Ausgleichsfläche zur Verfügung.

Die zweite Teilfläche der Maßnahme M8 beinhaltet das Flurstück 319, Flur 3, Gemarkung Päpinghausen (12.003 m²) an der Bückeburger Aue südlich der K 6 sowie das benachbarte Flurstück 318 tw. (3.114 m²). Die Fläche wird ausgenommen eines rd. 10 m breiten Gewässerrandstreifens entlang der Bückeburger Aue als Acker genutzt (Ausgangswert Acker 2 WP/m², Gewässerrandstreifen 3 WP/m², vgl. Kap. 5.4.1.2). Eine 400 m² große Teilfläche von dem Flurstück 319 wurde bereits im Rahmen des Verfahrens zum Neubau des Hafenbeckens als Ausgleichsfläche benannt.

Entsprechend den Zielsetzungen für die Maßnahme M5 (s. Kap. 5.3.4) soll durch die Maßnahmen M 8 die Strukturvielfalt auf den Flächen angereichert werden. Gleichzeitig sollen die Landschaftsbildfunktionen insbesondere in Richtung Cammer aufgewertet werden.

Zur ökologischen Aufwertung der Lebensraum- und Bodenfunktionen werden auf sämtlichen Flächen der Maßnahme M8 die bisherigen Nutzungen zugunsten einer Entwicklung naturnaher Auenbiotope aufgegeben. Auf den Flächen werden durch Ansaat eine rd. 7.800 m² große artenreiche Grünlandfläche und auf den übrigen Flächen Saum-, Ruderal- und Hochstaudenfluren entwickelt und über Pflegemaßnahmen erhalten.

Bezüglich der Grünlandnutzung sind folgende Bewirtschaftungsauflagen zu beachten: Verzicht auf chemisch-synthetische Stickstoff-Düngung und das Ausbringen von Gülle, Verzicht auf Pflanzenschutzmittel, früheste Mahd ab 15. Juni.

Punktuell sind Initialpflanzungen zur Entwicklung von Auengehölzen aus einheimischen, auwaldtypischen Laubgehölzen wie zum Beispiel Esche (*Fraxinus excelsior*), Schwarzerle (*Alnus glutinosa*), Stieleiche (*Quercus robur*), Hasel (*Corylus avellana*) u.a. vorgesehen, überwiegend als Einzelbäume bzw. Baumgruppen, teilweise in Form kleinerer Feldgehölze. Großflächige Anpflanzungen von Gehölzen sind nicht vorgesehen. Die genaue Artenzusammensetzung von Anpflanzungen ist im Rahmen der Ausführungsplanung festzulegen. Ob aufgrund des Eschentriebsterbens (Pilzbefall durch Hymenoscyphus pseudoalbidus) auf die Anpflanzung von Eschen verzichtet werden soll, ist dann in Abstimmung mit der Unteren Landschaftsbehörde zu bestimmen. Gleiches gilt für Schwarz-Erlen und Ulmen.

Bei den Anpflanzungen ist darauf zu achten, dass Funktionsfähigkeit von bedeutsamen Vorflutern sowie Wegen und Zufahrten nicht eingeschränkt wird.

Für die Flächen ist (sowohl für artenreiches Grünland als auch für Saum-, Ruderal- oder Hochstaudenfluren) nach den Vorgaben des LANUV in der nummerischen Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW ein Zielbiotopwert von 5 WP/m² und damit ein Aufwertungspotenzial von bis zu 3 WP/m² anzusetzen. Für das Flurstück 135/24 ergibt sich so ein rechnerischer Planungswert von 13.960 WP und für die Flurstücke 318 tw. und 319 ein Planungswert von 75.585 WP (s. Abb. 33 und Tab. 7, Bilanzflächen 10 und 11). Diese rechnerische Aufwertung ist bereits in die Eingriffsbilanz für den Naturhaushalt in Kap. 5.4.1.2 eingeflossen.
In der Bilanz für den Naturhaushalt (Kap. 5.4.1.2) wurde zudem bereits darauf hingewiesen, dass sich im Plangebiet ein rechnerischer Kompensationsüberschuss von 44.498 Wertpunkten ergibt, der konkret den Flurstück 318 tw. und dem Flurstück 319 innerhalb der Maßnahme M8 zugewiesen wird. Von diesem Überschuss wird nun nachfolgend noch der rechnerische Kompensationsbedarf für das Landschaftsbild abgezogen.
Der Kompensationsbedarf für das Landschaftsbild wurde in Kap. 5.4.1.3 als Fläche von 8.330 m² ermittelt. Zur Verrechnung mit den ermittelten Wertpunkten für den Naturhaushalt ist eine Umrechnung in Wertpunkte wie folgt erforderlich:

Flächiger Kompensationsbedarf La-Bild x Aufwertungsfaktor = Kompensationsbedarf La-Bild in WP

8.330 m² x 3 WP / m²= 24.990 WP

Nach Abzug des rechnerischen Kompensationsbedarfs für das Landschaftsbild in Höhe von 24.990 WP von dem ermittelten Überschuss für den Naturhaushalt in Höhe von 44.498 WP ergibt sich ein noch verbleibender Überschuss von 19.508 WP innerhalb des Plangebietes. Dieser Überschuss von 19.508 WP steht für andere Vorhaben zur Verfügung.

Neben der rechnerischen Aufwertung wirkt die Maßnahme ebenso wie der Maßnahmenkomplex „Bückeburger Aue“ multifunktional. Mit der Maßnahme wird eine landschaftsgerechte Neugestaltung des Landschaftsbildes erreicht, somit unterstützt sie eine landschaftsgerechte Einbindung des RegioPort in östlicher Richtung und insbesondere Richtung Cammer. Durch großflächige Nutzungsaufgabe und zukünftige natürliche Entwicklung der Flächen werden die Bodenfunktionen langfristig aufgewertet. Die Maßnahme wirkt zukünftig zudem lokalklimatisch ausgleichend auf den Niederungsbereich und dessen Umfeld.

5.4.2.3 Maßnahme M9: Entwicklung eines Feldgehölzes im Bereich der Anschlussstelle B 482

Die nach § 9 (1) Ziffer 20 dargestellte Fläche im Bereich der Anschlussstelle der B 482 trägt durch die darin enthaltenen Entsiegelungsmaßnahmen (Rückbau der alten Anschlussrampe) sowie die anschließende Begrünung zur ökologischen Aufwertung der Lebensraum- und Bodenfunktionen bei und bindet die B 482 und die Anschlussstelle in das Land-

schaftsbild ein. Die Maßnahme hat eine Größe von 19.284 m². Durch die Anpflanzung einheimischer, standortgerechter Laubgehölze wird dort ein Feldgehölz entwickelt. Als Planungswert werden 4 WP / m² angesetzt. Die Maßnahme wird im Rahmen der Eingriffsbilanzierung vollständig und mit ihrem gesamten Aufwertungspotenzial der Planung des RegioPort Weser I als Ausgleichsfläche zugewiesen (s. Kap. 5.4.1.2) und steht für andere Vorhaben nicht mehr als Ausgleichsfläche zur Verfügung.

5.4.2.4 Maßnahmenübersicht

Die nachfolgende Tabelle gibt eine Übersicht über die naturschutzrechtlich erforderlichen Maßnahmen inklusive der aus artenschutzrechtlichen Gründen und zur Sicherung der FFH-Verträglichkeit erforderlichen Maßnahmen.

Die Maßnahmen sind im Maßnahmenplan (s. Anlage 1) dargestellt.

Tab. 8 Maßnahmenübersicht

Maßnahme	Bezeichnung	Funktion	Erläuterung
M1	Beleuchtungskonzept	• Schadensbegrenzende Maßnahme im Zusammenhang mit § 34 BNatSchG • Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme im Zusammenhang mit § 44 BNatSchG	s. Kap. 5.2.1 und 5.3.2
M2	Eingrünungsstreifen	• Schadensbegrenzende Maßnahme im Zusammenhang mit § 34 BNatSchG • Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme im Zusammenhang mit § 44 BNatSchG • Aufgrund seines ökologischen Wertes wirkt er innerhalb der Gesamtbilanz außerdem als Ausgleichsmaßnahme im Zusammenhang mit § 15 BNatSchG und § 1a BauGB	s. Kap. 5.2.2, 5.3.3 und 5.4.1
M3	Landstromversorgung für die Schiffsliegeplätze am Containerhafen	• Schadensbegrenzende Maßnahme im Zusammenhang mit § 34 BNatSchG	s. Kap. 5.2.3
M4	Bauzeitenbeschränkungen	• Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme im Zusammenhang mit § 44 BNatSchG	s. Kap. 5.3.1
M5	Maßnahmenkomplex „Bückeburger Aue“	• Artenschutzrechtliche CEF-Maßnahme im Zusammenhang mit § 44 BNatSchG • Ausgleichsmaßnahme im Zusammenhang mit § 15 BNatSchG und § 1a BauGB	s. Kap. 5.3.4 und 5.4.2.1
M6	Maßnahmen für Brutvögel der Agrarlandschaft	• Artenschutzrechtliche CEF-Maßnahme im Zusammenhang mit § 44 BNatSchG • Rechnerischer Kompensationsüberschuss (s. folgende Tabelle)	s. Kap. 5.3.5

M7	Maßnahmen für Greifvögel und Eulen	• Artenschutzrechtliche CEF-Maßnahme im Zusammenhang mit § 44 BNatSchG	s. Kap. 5.3.6
M8	Entwicklung von naturnahen Auenbiotopen	• Ausgleichsmaßnahme im Zusammenhang mit § 15 BNatSchG und § 1a BauGB • Rechnerischer Kompensationsüberschuss (s. folgende Tabelle)	s. Kap. 5.4.2.2
M9	Entwicklung eines Feldgehölzes im Bereich der Anschlussstelle B 482	• Ausgleichsmaßnahme im Zusammenhang mit § 15 BNatSchG und § 1a BauGB	s. Kap. 5.4.2.3

Nach Abzug des rechnerischen Kompensationsbedarfs für das Landschaftsbild in Höhe von 24.990 WP von dem ermittelten Überschuss für den Naturhaushalt in Höhe von 44.498 WP ergibt sich ein noch verbleibender Überschuss von 19.508 WP innerhalb des Plangebietes (s. Kap. 5.4.2.2). Dieser steht für spätere Maßnahmen zur Verfügung, z. B. die Bahnanbindung.

Außerdem führen die CEF-Maßnahmen in Frille zu rechnerischen Aufwertungen in Höhe von 15.000 WP (vgl. Kap. 5.3.5), die im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens überschüssig sind ebenfalls für andere Planungen und Projekte zur Verfügung stehen.

Tab. 9 Verbleibende rechnerische Kompensationsüberschüsse

Maßnahme	Bezeichnung	rechnerische Kompensationsüberschüsse
M6	Maßnahmen für Brutvögel der Agrarlandschaft	rechnerischer Überschuss von 15.000 WP
M8	Entwicklung von naturnahen Auenbiotopen	rechnerischer Überschuss von 19.508 WP der den Flurstücken Flurstück 319 und 318 tw. zuzuordnen ist

5.4.2.5 Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Flächen

Durch die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sowie die artenschutzrechtlich veranlassten CEF-Maßnahmen werden zusätzlich zu den Inanspruchnahmen durch das Sondergebiet landwirtschaftliche Flächen beansprucht.
Durch die Umwandlung von Flächen in naturnahe Auenbiotope (z.B. Flutmulden mit Hochstaudenfluren, Gehölze) stehen auch diese Flächen dauerhaft nicht mehr der landwirtschaftlichen Nutzung zur Verfügung. Daher wurde bei der Flächenauswahl großer Wert darauf gelegt, möglichst gewässernahe Flächen mit Maßnahmen zu belegen, die aufgrund der Lage am Gewässer, im Überschwemmungsgebiet und im Bereich nasser Gleyböden ohnehin nur eingeschränkt nutzbar sind und überwiegend keine sehr hochwertigen Ackerböden darstellen. Auch bezüglich der CEF-Maßnahmen für die Feldlerche wird möglichst nach diesem Ansatz vorgegangen.

Entsprechend der Bilanz der Planunterlagen zur Umgestaltung der Bückeburger Aue gehen im Zuge der Maßnahme 2,74 ha Ackerflächen verloren. Zusätzlich werden 3,59 ha Grünlandflächen überplant, wobei gemäß der Planung auf 4,04 ha Feuchtgrünland eine extensive landwirtschaftliche Nutzung möglich bleibt.

Durch die Entwicklung von Auenbiotopen im Zuge der Maßnahme M8 werden 1,70 ha landwirtschaftliche Flächen im Überschwemmungsgebiet dauerhaft beansprucht, wobei ein Teil weiterhin als Grünland (extensiv) bewirtschaftet werden kann.

Weitere Inanspruchnahmen entstehen durch die CEF-Maßnahmen für Feldlerche, Rebhuhn und Wachtel, wobei es sich jedoch um produktionsintegrierte Maßnahmen handelt.

Durch die Entwicklung ökologisch möglichst hochwertiger Strukturen, die zudem multifunktional wirksam sind, wird der Flächenbedarf für Kompensationsmaßnahmen soweit wie möglich reduziert.

5.5 Immissionsschutz

Bereits bei den Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen (s. Kapitel 5.1) wurde auf den Aspekt Immissionsschutz Bezug genommen, da sich aus den immissionsschutzrechtlichen Regelungen zu Lärm, Luftschadstoffen, Nährstoffeinträgen sowie Licht tw. weitergehende zulassungsrelevante Aspekte im Zusammenhang mit artenschutzrechtlichen Regelungen und der FFH-Verträglichkeit ergeben.

Lärm

Wie bei allen Vorhaben ist auch beim RegioPort Weser die Allgemeine Verwaltungsvorschrift Baulärm (AVV Baulärm) zu berücksichtigen und anzuwenden. Es sind also bei Bedarf in der Bauphase Lärmschutzmaßnahmen und andere Vorkehrungen vor unzumutbaren Immissionen durch die Bautätigkeiten vorzusehen und einzurichten.
Im Rahmen der schall- und schwingungstechnischen Untersuchung der baubedingten Auswirkungen für den RegioPort Weser Minden durch die ted GmbH werden für die Bauphasen, in denen geräuschintensive Rammarbeiten stattfinden, Überschreitungen der Richtwerte der AVV-Baulärm für allgemeine Wohngebiete in den umgebenden Ortsteilen prognostiziert. Im Gutachten der ted GmbH werden bereits mögliche Schallminderungsmaßnahmen diskutiert. Demnach kommen insbesondere in Betracht:

- Maßnahmen bei der Einrichtung der Baustelle,
- Maßnahmen an Baumaschinen,
- die Verwendung geräuscharmer Baumaschinen,
- die Anwendung geräuscharmer Bauverfahren,
- die Beschränkung der Betriebszeit lautstarker Baumaschinen.

Welche Maßnahmen zur Minderung von Baulärm im welchem Umfang konkret zur Anwendung kommen müssen, kann erst während der Bauausführung bestimmt werden, wenn einzelne Bauabläufe und –zeiten und zum Einsatz kommende Maschinen genau bekannt sind. Maßnahmen sind dann im konkreten Einzelfall ggf. von der Genehmigungsbehörde festzulegen.

Im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung werden zur Einhaltung der schalltechnischen Richtwerte an den vorhandenen Wohnhäusern den Vorhabenflächen immissionswirksame flächenbezogene Schallleistungspegel (IFSP) zugewiesen (AKUS GMBH 2010/2011/2012). Hierdurch wird eine Geräusch-Kontingentierung derart vorgenommen, dass die Summe aller zulässigen Geräusch-Immissionen aus den in Rede stehenden Plangebieten die Immissionsrichtwerte an der nächstgelegenen Wohnbebauung einhält. Die Definition des Geräusch-Immissionsschutzes durch die IFSP (und nicht durch Wälle, Festschreibung von Gebäudekonstellationen etc.) lässt den Betrieben bei der Realisierung evtl. notwendigen Schallschutzes Freiheiten.

Aufgrund der schalltechnischen Untersuchungen zeichnet sich im Bereich des RegioPort in Minden der Bedarf konkreter schallmindernder Maßnahmen ab, um dort die mit den IFSP festzulegenden Geräusch-Kontingente einzuhalten (vgl. Kap. 2.2.2). Für die Einhaltung der dem RegioPort zustehenden Geräusch-Kontingente sind nach Untersuchungen von ted GmbH Schallminderungsmaßnahmen erforderlich. Seitens der Lärmgutachter wurden eine Reihe von verschiedenen Maßnahmen auf ihre Wirksamkeit hin überprüft. Als am effekttiefsten haben sich dabei z. B. eine Schallschutzwand westlich der B 482 und eine Schallschutzwand am neuen Gleis der Bahn und Einschränkungen des Nachtbetriebs herausgestellt. Die Grenzwerte für Allgemeine Wohngebiete in den benachbarten Wohngebieten können unter der Voraussetzung eingehalten werden, dass eine Lärmschutzwand an der B 482 errichtet wird, dass Kühlcontainer nur an einer bestimmten Stelle im Hafen abgestellt werden, dass nachts nur eine Krananlage zum Umschlag in Betrieb ist und dass nachts keine gewerblichen Immissionen im Gebiet des B-Planes Nr. 790 „Specken“ zu verzeichnen sind. Damit werden Lärmkontingente aus diesem Plangebiet auf den RegioPort übertragen / getauscht. Insgesamt werden folgende Maßnahmen vorgesehen:

- Schallschutzwand an der B 482,
- Schallschutzwand am neuen Gleis,
- Nachts nur eine Zugabfertigung,
- Höhe Emissionsquelle Verladebrücke am Kai 25 m,
- Nachts nur ein Lagerkran in Betrieb,
- kein Reeferlager (Kühlcontainer) am Kai, Reduzierung der Anzahl der Kühlcontainer,
- Nachts kein Betrieb an Liegeplatz 1 sowie
- Festsetzung eines flächenbezogenen Schallleistungspegels in den Bauflächen des Hafens und hafenaffinen Gewerbegebietes.

Weitere Angaben zur planungsrechtlichen Umsetzung des Lärmschutzes, d.h. die Festsetzung der IFSP und die Festlegung konkreter schallmindernder Maßnahmen, sind dem Bebauungsplan und der Begründung zu entnehmen.

Luftschadstoffe

Mit Verweis auf Kap. 2.2.2 sind bezüglich der Luftschadstoffgrenzwerte der 39. BImSchV in sensiblen Bereichen (Wohngebieten) keine Grenzwertüberschreitungen im Zusammenhang mit der geplanten Nutzungsänderung zu erwarten. Spezielle Festsetzungen oder Hinweise zu Maßnahmen zur Luftreinhaltung sind daher auf der Ebene der verbindlichen Bauleitplanung nicht erforderlich. Im Rahmen von Betriebsauswahlen und Betriebsgenehmigungen ist der Aspekt Luftschadstoffe ggf. noch einmal thematisch zu prüfen.

Lichtimmissionen

Aus Gründen der Arbeitssicherheit sind Beleuchtungseinrichtungen in dem zukünftigen Hafengebiet unerlässlich. Wegen möglicher Wirkungen von Lichtimmissionen auf lichtempfindliche Tierarten im Umfeld des zukünftigen Hafens (insbesondere Nachtfalter im FFH-Gebiet Schaumburger Wald) und dem sich daraus ergebenden naturschutzrechtlichen Konfliktpotenzial (FFH-Verträglichkeit), sind Lichtimmissionen soweit es die Arbeitssicherheit zulässt, zu vermeiden. Bezüglich der schadensbegrenzenden Maßnahmen zur Sicherstellung der FFH-Verträglichkeit wurde darauf bereits hingewiesen (s. Kap. 5.2). Im Rahmen eines Fachgutachtens der Firma Brunken Lichttechnik (2011) wurden die technischen Anforderungen und Möglichkeiten der Ausleuchtung des Hafengebietes geprüft. Die Lichtimmissionsuntersuchung kommt zu dem Schluss, dass unter Berücksichtigung des zu Grunde gelegten Beleuchtungskonzeptes die empfohlenen und vorgeschriebenen Grenzen der Lichtimmissionen bei der Ist-Situation und der zukünftigen Betriebsphase eingehalten werden. An den Immissionsorten in den umgebenden Ortschaften/Wohnnutzungen treten keine unzulässigen Raumaufhellungen und Blendungen durch das zukünftige Hafen- und Gewerbegebiet auf. Zur Umsetzung des von der Firma Brunken Lichttechnik entwickelten Beleuchtungskonzeptes sind Festsetzungen über den Bebauungsplan vorzusehen.

Erschütterungen

Wie in Kap. 2.2.2 erläutert, sind lediglich baubedingte Erschütterungen potenziell relevant. Für baubedingte Erschütterungen regelt der gemeinsame Runderlass des Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz NRW, dem Ministerium für Wirtschaft und Mittelstand, Energie und Verkehr NRW und dem Ministerium für Städtebau und Wohnen, Kultur und Sport NRW vom 31. Juli 2000 grundsätzlich, dass Baustellen so zu errichten und so zu betreiben sind, dass schädliche Umwelteinwirkungen verhindert werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind, und nach dem Stand der Technik unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen auf eine Mindestmaß beschränkt wer-

den (Nr. 5. im Rd. Erl.). Als aktive Vermeidungsmaßnahme sollten z. B. Vibrationsrammen eingesetzt werden. Allerdings ist aus statischen Gründen für die letzten Meter je Spundwand der Einsatz einer Schlagramme erforderlich. Auch Bauzeitenregelungen sind als Vermeidungsmaßnahme möglich (Einhalten von Ruhezeiten). Durch umfassende Informationen potenziell Betroffener vor Baubeginn können außerdem psychische Auswirkungen vermieden werden (Nr. 6.4 im Rd. Erl.). Art und Umfang von konkreten Vermeidungsmaßnahmen sind im Rahmen der separaten Zulassungsverfahren für die Kaje bzw. der Bauausführung zu konkretisieren.

5.6 Wasserwirtschaftliche Maßnahmen

Ausgleich von Retentionsraumverlust

Gemäß § 78 Absatz 2 WHG ist im Rahmen einer Ausnahme von den besonderen Schutzbestimmungen für festgesetzte Überschwemmungsgebiete der Verlust von verloren gehendem Retentionsraum umfang-, funktions- und zeitgleich auszugleichen. Der Hochwasserabfluss und die Höhe des Wasserstandes dürfen nicht nachteilig beeinflusst werden. Das Büro Sönnichsen & Partner hat auf der Grundlage des Planungsstandes Januar 2012 im Rahmen einer Neuberechnung eine voraussichtliche Inanspruchnahme von 25.000 m³ Retentionsraum für das maßgebende Ereignis eines HW_{100} ermittelt. Der Ausgleich erfolgt im Rahmen der Umgestaltung der Bückeburger Aue. Durch die Neugestaltung des Retentionsraumes mit der geplanten Flutmulde und der umgestalteten Bückeburger Aue kann der erforderliche Bedarf mit einem Retentionsraumangebot von rd. 26.500 m³ vollständig nördlich des Mittellandkanals erfüllt werden. Die Ergebnisse wurden mit den zuständigen Wasserbehörden beider Länder bereits abgestimmt. Aufgrund des aktuellen Sachstandes der Planung zur Umgestaltung der Bückeburger Aue kann von einer vorgezogenen Umsetzung der Maßnahme ausgegangen werden.

Oberflächenentwässerung

Gemäß den geltenden Grundsätzen zur Abwasserbeseitigung nach § 55 WHG und § 51a LWG (Landeswassergesetz NRW) ist Niederschlagswasser zu versickern, zu verrieseln oder ortsnah direkt, oder ohne Vermischung mit Schmutzwasser, über eine Kanalisation in ein Gewässer einzuleiten, sofern dies ohne Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit möglich ist. Die Art und Weise, in der das Niederschlagswasser zu versickern, zu verrieseln oder in ein Gewässer einzuleiten ist, kann gemäß § 51a LWG im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung als Festsetzung bestimmt werden. In jedem Fall besteht auch für die weitere Planung des RegioPort die Pflicht, geeignete Maßnahmen zur Abwasserbehandlung vorzusehen, z. B. Versickerungsanlagen oder Rückhaltebecken. Entsprechende Einzelheiten zur geplanten Oberflächenentwässerung sind der Begründung sowie der Planzeichnung zu entnehmen.

Einleitungen in die Bückeburger Aue sollten so gestaltet werden, dass der aktuelle ökologische und chemische Zustand des Gewässers nicht verschlechtert werden und das Entwicklungspotenzial für eine naturnahe Umgestaltung - also eine zukünftige Verbesserung des ökologischen Zustandes - nicht eingeschränkt wird.

6. Monitoring

Zielsetzung eines Monitoring ist es, unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen von Plänen und Programmen frühzeitig zu erkennen und ggf. geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen.

Das Monitoring für die geplanten Nutzungsänderungen in Minden bezieht sich im Wesentlichen auf die Wirkungskontrolle der vorgesehenen artenschutzrechtlichen und FFH-relevanten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen).

Durch das Monitoring sind insbesondere folgende Sachverhalte sicherzustellen:

- Die Funktionsfähigkeit der Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung muss sichergestellt sein, um erhebliche Beeinträchtigungen für das FFH-Gebiet und das Vogelschutzgebiet Schaumburger Wald zu vermeiden und um artenschutzrechtliche Konflikte zu vermeiden.
- Die Umsetzung des Beleuchtungskonzeptes (Maßnahme M1) ist neben dem Eingrünungsstreifen (Maßnahme M2) eine unabdingbare Bedingung für die naturschutzfachliche Zulässigkeit des Gesamtprojektes. Daher ist die korrekte Umsetzung des Konzeptes, jeweils nach Fertigstellung eines Bauabschnittes, durch ein Fachbüro zu überprüfen und der unteren Landschaftsbehörde ein Prüfbericht vorzulegen.
- Eine rechtzeitige und fachgerechte Umsetzung der CEF-Maßnahmen (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen) muss sichergestellt sein.
- Die konkreten Ausführungsplanungen und Maßnahmenumsetzungen der festgelegten artenschutzrechtlich erforderlichen Ausgleichs- und Vermeidungsmaßnahmen sind durch auf die jeweilige Artengruppe spezialisierte Experten durchzuführen bzw. zu begleiten.
- Die Entwicklung der CEF-Maßnahmen ist regelmäßig durch Ortsbesichtigungen hinsichtlich ihrer artenschutzrechtlichen Funktionsfähigkeit zu überprüfen, nachzuweisen und ggf. durch entsprechende Maßnahmen aufzuwerten.
- Die Herrichtung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen entsprechend der festgelegten Maßnahmen ist nachzuweisen. Im Weiteren ist ihre Entwicklung regelmäßig durch Ortsbesichtigungen zu überprüfen sowie die Funktionalität der für die Maßnahmen vorgesehenen Entwicklungsziele nachzuweisen. Ggf. festgestellte Defizite sind in Abstimmung auf Vegetations- und Entwicklungsperioden entsprechend den jeweils getroffenen Maßnahmenzielen zu beheben. Die Untere Landschaftsbehörde (ULB) des Kreises Minden-Lübbecke sowie bei Maßnahmen in Niedersachen auch die Untere Naturschutzbehörde (UNB) des Landkreises Schaumburg sind dabei einzubeziehen und auf Wunsch bei Ortsterminen zu beteiligen. Sollte der Vorhabensträger darüber hinaus im Rahmen der bestehenden Überwachungssysteme und der

Informationsverpflichtung nach § 4 (3) BauGB durch die Fachbehörden von anderen unerwarteten nachteiligen Auswirkungen Kenntnis erhalten, hat er darauf entsprechend zu reagieren.

- Die Herstellung der notwendigen CEF- und sonstigen Kompensationsmaßnahmen sowie das dazugehörige Monitoring sind durch ein Fachbüro zu begleiten. Die untere Landschaftsbehörde ist über den Abschluss der Umsetzung zu informieren.
- Die gem. § 9 (1) Nr. 20 und 25a BauGB festgesetzten Flächen sind entsprechend den getroffenen Festsetzungen. Die sach- und fachgerechte Ausführung der Maßnahmen ist zu dokumentieren und Funktionskontrollen in einem Abstand von 5 – 10 Jahren durchzuführen. Mit Realisierung des 1. Bauabschnittes sind mindestens der Eingrünungsstreifen sowie die Umgestaltung der Bückeburger Aue vollständig zu entwickeln. Die weiteren Flächen sind in Abhängigkeit von den weiteren Baumaßnahmen und damit verbundener Kompensationsanforderungen zu entwickeln.
- Die Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse sind zu wahren. Durch stichprobeartige Messungen ist nach Baufertigstellung zu prüfen, ob die idealtypischen Außenbereichspegel eingehalten werden.
- Eine schadlose Abführung des anfallenden Oberflächenwassers ist gemäß den Vorgaben des § 51a LWG dauerhaft sicherzustellen. Die Funktionsfähigkeit der Anlagen zur Regenklärung und Regenrückhaltung ist vor Inbetriebnahme zu prüfen.
- Zur Berücksichtigung der Anforderungen des Denkmalschutzes sind im Zusammenhang mit dem Bodendenkmal Didinghausen bei erforderlichen Erdbewegungen im Vorfeld von der LWL-Archäologie für Westfalen archäologische Prospektionen zuzulassen. Der Beginn von Erdbewegungen ist mit der LWL-Archäologie für Westfalen im Vorfeld abzustimmen.

In der folgenden Tabelle ist das vorgesehene Monitoring im Einzelnen dargestellt. Zuständig für das Monitoring ist vom Grundsatz her der Plangeber, hier also der Planungsverband RegioPort Weser.

Tab. 10 Vorgesehenes Monitoring

Wirkungen	Maßnahme	Aktion	Intervall / Dauer
insgesamt	sämtliche Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen M1 bis M9	Einsetzen einer Umweltbaubegleitung (UBB) unter Begleitung eines externen Fachbüros zur Berücksichtigung der wesentlichen Umweltbelange bei der Ausführungsplanung und der Bauausführung	ab Beginn der Ausführungsplanung für die Dauer der gesamten Bauzeit
		Benennung des beauftragten Fachbüros mindestens zwei Monate vor Baubeginn, auch der vorgezogenen Ausgleichs- und Vermeidungsmaßnahmen, schriftlich bei der Unteren Naturschutzbehörde Landkreis Schaumburg und Untere Landschaftsbehörde Kreis Minden-Lübbecke	zu Beginn der Ausführungsplanung

Wirkungen	Maßnahme	Aktion	Intervall / Dauer
Baulärm	---	Überprüfung der Prognoseergebnisse und der Einhaltung der AVV Baulärm durch Messungen an maßgeblichen Immissionsorten durch ein externes Fachbüro, Prüfbericht an die Städte Minden und Bückeburg	stichprobenartige Messungen während lärmintensiver Bauarbeiten, z. B. Baustellenverkehr, Bodenbewegungen, Rammarbeiten,
Betriebslärm	IFSP	Überprüfung der Prognoseergebnisse durch Messungen an maßgeblichen Immissionsorten durch ein externes Fachbüro, Messungen an maßgeblichen Immissionsorten durch ein externes Fachbüro, Prüfbericht an die Städte Minden und Bückeburg	stichprobenartige Messung alle 2 Jahre, beginnend spätestens 6 Monate nach Inbetriebnahme
Stickstoffdepositionen, Betroffenheit von Natura 2000-Gebieten	Landstromversorgung M3	Überprüfung der Prognoseansätze zur Landstromversorgung (90 prozentiger Anschlussgrad 2025), regelmäßige Dokumentation zum Nutzungsgrad der Landstromversorgung und Bericht an die Stadt Minden und den Kreis Minden-Lübbecke	jährlich
Lufthygiene, Luftschadstoffe	---	Überprüfung der Prognoseergebnisse durch Messungen an maßgeblichen Immissionsorten durch ein externes Fachbüro oder ggf. Einrichtung von Messstellen im Plangebiet, Prüfbericht an die Städte Minden und Bückeburg	alle 5 Jahre
Verkehrsmengen	---	Überprüfung der Prognoseergebnisse, Zählungen der Verkehrsmengen, ggf. unter Begleitung eines externen Fachbüros	alle 2 Jahre
Licht (Tiere), Betroffenheit von Natura 2000-Gebieten, artenschutzrechtliche Betroffenheit geschützter Tierarten	Beleuchtungskonzept M1	Überprüfung der ordnungsgemäßen Umsetzung der Festsetzungen zu Außenbeleuchtungen (Leuchtpunkthöhen, Leuchtmittel, Ausrichtung usw) unter Begleitung eines externen Fachgutachters, Prüfbericht die Stadt Minden, die Untere Landschaftsbehörde Kreis Minden-Lübbecke und die Untere Naturschutzbehörde Landkreis Schaumburg	nach Fertigstellung einzelner Bauabschnitte
Licht (Menschen)	---	Überprüfung der Prognoseergebnisse hinsichtlich der Blendung und Aufhellung im Bereich von Wohnnutzungen, ggf. unter Begleitung eines externen Fachgutachters, Prüfbericht an die Stadt Minden	nach Fertigstellung einzelner Bauabschnitte
artenschutzrechtliche Betroffenheit geschützter Tierar-	Maßnahmenkomplex Bückeburger Aue	Überprüfung der ordnungsgemäßen Umsetzung der Maßnahme bereits während der Herstellung.	während der Umsetzung

Wirkungen	Maßnahme	Aktion	Intervall / Dauer
ten, Eingriffe in Natur und Landschaft	M5	Information der Unteren Landschaftsbehörde Kreis Minden-Lübbecke und der Unteren Naturschutzbehörde Landkreis Schaumburg nach Herstellung der Maßnahmen.	einmalig nach Umsetzung
		regelmäßige Funktionskontrollen unter Begleitung eines externen Fachgutachters bzw. eines auf die Artengruppen spezialisierten Experten	jährlich
artenschutzrechtliche Betroffenheit geschützter Tierarten	CEF Mäusebussard, Waldohreule, Turmfalke M7	Überprüfung der ordnungsgemäßen Umsetzung der Maßnahme bereits während der Herstellung.	während der Umsetzung
		Information der Unteren Landschaftsbehörde Kreis Minden-Lübbecke und der Unteren Naturschutzbehörde Landkreis Schaumburg nach Herstellung der Maßnahmen.	einmalig nach Umsetzung
		regelmäßige Funktionskontrollen unter Begleitung eines externen Fachgutachters bzw. eines auf die Artengruppe spezialisierten Experten	jährlich
artenschutzrechtliche Betroffenheit geschützter Tierarten, Eingriffe in Natur und Landschaft	CEF Rebhuhn, Wachtel, Feldlerche M6	Überprüfung der ordnungsgemäßen Umsetzung der Maßnahme bereits während der Herstellung.	während der Umsetzung
		Information der Unteren Landschaftsbehörde Kreis Minden-Lübbecke und der Unteren Naturschutzbehörde Landkreis Schaumburg nach Herstellung der Maßnahmen.	einmalig nach Umsetzung
		regelmäßige Funktionskontrollen unter Begleitung eines externen Fachgutachters bzw. eines auf die Artengruppe spezialisierten Experten	jährlich
Betroffenheit von Natura 2000-Gebieten, artenschutzrechtliche Betroffenheit geschützter Tierarten, Eingriffe in Natur und Landschaft	Eingrünungstreifen M2	Überprüfung der ordnungsgemäßen Umsetzung der Maßnahme bereits während der Herstellung. ggf. unter Begleitung eines externen Fachgutachters	während der Umsetzung
		Information der Unteren Landschaftsbehörde Kreis Minden-Lübbecke und der Unteren Naturschutzbehörde Landkreis Schaumburg nach Herstellung der Maßnahmen.	einmalig nach Umsetzung
		regelmäßige Funktionskontrollen	in den ersten 5 Jahren nach Anpflanzung jährlich, danach alle 2 Jahre
sonstige Eingriffe in Natur und Landschaft	sonstige Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen M8, M9	Überprüfung der ordnungsgemäßen Umsetzung der Maßnahme bereits während der Herstellung. ggf. unter Begleitung eines externen Fachgutachters	während der Umsetzung

Wirkungen	Maßnahme	Aktion	Intervall / Dauer
		regelmäßige Funktionskontrollen	in den ersten 5 Jahren nach Anpflanzung jährlich, danach alle 2 Jahre
pot. Betroffenheit von Oberflächengewässern	Oberflächenentwässerung	Überprüfung der Funktionsfähigkeit der Entwässerungseinrichtungen, ggf. unter Begleitung eines externen Fachgutachters	vor Inbetriebnahme, danach monatlich, jährlicher Bericht an den Kreis Minden-Lübbecke
pot. Betroffenheit von Bodendenkmälern und archäologischen Funden		Abstimmung des Beginns von Erdarbeiten mit der LWL-Archäologie für Westfalen, Zulassung von archäologischen Prospektionen durch den LWL-Archäologie für Westfalen	Im Vorfeld von Erdbewegungen

7. Zusätzliche Angaben

7.1 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Grundlage der Schutzgutbetrachtung ist eine Auswertung vorhandener Unterlagen sowie eigene Erhebungen (Biotoptypenkartierung, faunistische Untersuchungen). Die Schutzgutbetrachtung erfolgt anhand von Kriterien, die aus den gesetzlichen Vorgaben und planungsrechtlichen Zielsetzungen abgeleitet werden. Mit den Kriterien werden die Bedeutungen des Schutzgutes und seine Empfindlichkeiten gegenüber dem Vorhaben beschrieben. Das zugrunde gelegte Wertesystem orientiert sich an fachgesetzlichen Vorgaben, naturraumbezogenen Umweltqualitätszielen und fachspezifischen Umweltvorsorgestandards. Bei der Bewertung werden bestehende Vorbelastungen jeweils mit berücksichtigt. Sofern es Schwierigkeiten bei der Bestandserfassung und Bewertung einzelner Schutzgüter und Funktionen gab, wird darauf innerhalb der jeweiligen Kap. hingewiesen.

Basierend auf der Bewertung des Bestandes wird die Erheblichkeit der mit der Planung verbundenen prognostizierbaren Auswirkungen für das jeweilige Schutzgut eingestuft. Um evtl. Prognoseungenauigkeiten im Rahmen der Auswirkungsprognose zu begegnen, wird ein umfangreiches Monitoring bezüglich der wesentlichen betriebsbedingten Wirkungen vorgesehen (s. Kap. 6). Dies gilt auch bezüglich der Umsetzung und Wirksamkeit von Maßnahmen. Auch diesbezüglich wird eine Risikomanagement in Form eines umfangreichen Monitoring vorgesehen, das bei Bedarf Korrekturen am Maßnahmenkonzept erlaubt.

8. Nichttechnische Zusammenfassung

Mit dem Bebauungsplan „RegioPort Weser I“ sollen im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung Festsetzungen zur weiteren Entwicklung des RegioPort Weser in Minden getroffen

werden. Vorgesehen ist insbesondere die Festsetzung von Sondergebieten gem. § 11 Abs. 2 BauNVO mit den Zweckbestimmungen „Hafen-Containerhafen“ und „Hafen – Hafenaffines Gewerbe“ nördlich des Mittellandkanals. Der räumliche Geltungsbereich umfasst des Weiteren auch den angrenzenden Bereich der Bückeburger Aue bis nach Niedersachsen hinein. Der Bebauungsplan beinhaltet auch die über das Gewerbegebiet Päpinghausen an die B 482.

Der vorliegende Umweltbericht gem. § 2 (4) BauGB dient der Berücksichtigung umweltrelevanter Gesichtspunkte im Planungsprozess und der sachgerechten Aufbereitung der Umweltaspekte für die Abwägung. Dabei werden das geplante Vorhaben, die planerischen Vorgaben im Untersuchungsraum sowie die vorhandene Umweltsituation beschrieben. Auf der Basis der wesentlichen vorhabenbedingten Wirkfaktoren (wie z. B. Flächeninanspruchnahme) werden die zu erwartenden Umweltauswirkungen anschließend aufgezeigt und bewertet.

Für das Schutzgut Menschen ist eine Berücksichtigung entstehender Immissionsbeeinträchtigungen durch die Ansiedlung zusätzlicher Hafen- und Gewerbegebietsflächen zu beurteilen. Die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Wohnumfeldfunktionen entsprechend den gesetzlichen Vorgaben können unter Berücksichtigung von Maßnahmen zum Schallschutz und der Festlegung der immissionswirksamen flächenbezogenen Schallleistungspegel (IFSP) erfüllt werden. Die erforderlichen Maßnahmen zum Schallschutz sowie die IFSP werden über den Bebauungsplan festgesetzt. Im Zusammenhang mit dem Bau des Hafenbeckens am Mittellandkanal sind wegen unvermeidbarer lärmintensiver Rammarbeiten zeitweilige Überschreitungen zulässiger Richtwerte kommen was jedoch im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens zum Hafenbecken bzw. der Bauausführung zu regeln ist. Erhebliche Beeinträchtigungen auf die Erholungsnutzung im Plangebiet sind nicht zu erwarten.

Die ökologische Wertigkeit der direkt durch das Vorhaben betroffenen Biotopstrukturen ist unter Beachtung des Bewertungsmodells des LANUV als eher gering einzustufen. Unabhängig davon gilt es sämtliche Biotopverluste, die sich mit dem Planvorhaben ergeben, zu bilanzieren und geeignete Kompensationsmaßnahmen festzulegen. In diesem Zusammenhang wirken sich die in Teilbereichen des Plangebiets festgesetzten Flächen gem. § 9 (1) Nr. 16, 20 und 25a BauGB positiv aus. In diesen Bereichen sind im Wesentlichen Anpflanzungen von Gehölzstreifen sowie eine naturnahe Umgestaltung der Bückeburger Aue vorgesehen.

Der westlich des Plangebietes in Niedersachsen liegende Schaumburger Wald ist als FFH- und Vogelschutzgebiet ausgewiesen. Zur Vermeidung erheblicher Licht- und Störwirkungen im Bereich des Waldes und der dort wertgebenden Arten (Fledermäuse, Spechte, Nachtfalter) sind Maßnahmen zur Vermeidung von Lichtemissionen und Maßnahmen zur Abschirmung von Störwirkungen erforderlich (Beleuchtungskonzept und Eingrünungsstreifen). Außerdem ist zur Verringerung von für den Wald langfristig schädlichen Stickstoffde-

positionen – u. a. verursacht durch Schiffsmotoren – eine Landstromversorgung der Schiffe während der Liegezeiten im Hafen erforderlich. Unter Voraussetzung dieser Maßnahmen zur Schadensbegrenzung verbleiben insgesamt keine erheblichen Beeinträchtigungen der wertbestimmenden Arten und Lebensraumtypen. Unter Berücksichtigung schadensbegrenzender Maßnahmen ist eine Verträglichkeit des Bebauungsplans auch unter Berücksichtigung der weiteren Planungen und Projekte in dem Bereich gegeben.

Im Hinblick die artenschutzrechtlicher Belange des Bundesnaturschutzgesetzes sind artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen sowie für bestimmte Arten vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen, so genannten CEF-Maßnahmen vorgesehen. Die Biotopverluste und betriebsbedingten Störungen können im Umfeld des Vorhabens störungsempfindliche Arten dazu veranlassen, ihre angestammten Lebensräume zu verlassen. Betroffen sind Eisvogel, Feldlerche, Feldschwirl, Grauspecht, Kuckuck, Mäusebussard, Mittelspecht, Nachtigall, Neuntöter, Pirol, Rebhuhn, Schwarzspecht, Turmfalke, Waldkauz und Waldohreule.

Durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen tw. im Plangebiet und tw. außerhalb wird eine Betroffenheit artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG vermieden. Die vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) müssen im räumlich-funktionalen Zusammenhang zu den gestörten Lebensstätten stehen und zum Eingriffszeitpunkt bereits wirksam sein. Eine wesentliche CEF-Maßnahme stellt die Umgestaltung der Bückeburger Aue dar.

Die Umgestaltung der Bückeburger Aue ist gleichzeitig die wesentliche Ausgleichsmaßnahme für die Eingriffe in Natur und Landschaft gemäß § 14 und 15 BNatSchG, zu der die Ausweisung des Hafen- und Gewerbegebietes unweigerlich führt. Durch die länderübergreifende Umgestaltung der Bückeburger Aue, weitere Ausgleichsmaßnahmen im Plangebiet sowie die Grünflächen im Umfeld des Baugebietes werden die entstehenden Beeinträchtigungen jedoch vollständig und im räumlich-funktionalen Zusammenhang ausgeglichen.
Außerdem tragen die Ausgleichsmaßnahmen zusammen mit dem Eingrünungsstreifen am Baugebiet zur landschaftsgerechten Neugestaltung des Landschaftsbildes bei, so dass auch die Eingriffe in das Landschaftsbild insbesondere zur Ortslage Cammer weitestgehend funktional ausgeglichen werden. Für nicht funktional ausgleichbare Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch die bis zu 43 m hohen Krananlagen im Bereich der Container-Umschlagflächen wurde ein rechnerischer Kompensationsbedarf ermittelt, für den Kompensationsmaßnahmen im Plangebiet vorgesehen sind.
Nach Abzug des rechnerischen Kompensationsbedarfs für das Landschaftsbild verbleibt im Plangebiet ein Kompensationsüberschuss von 5.600 ökologischen Wertpunkten, der für spätere Bauvorhaben (z. B. die Bahnanbindung) verwendet werden kann.

Der Verlust von Retentionsraum aufgrund der Überbauung von Flächen im Überschwemmungsgebiet der Bückeburger Aue wird ebenfalls durch die Umgestaltung Bückeburger Aue im wasserrechtlichen Sinne ausgeglichen.

Erhebliche Beeinträchtigungen für das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter werden ausgeschlossen.
Das Bodendenkmal Didinghausen ist bei den weiteren Planungen zu beachten, archäologische Untersuchungen sind tw. bereits erfolgt.

Unter Berücksichtigung der im Umweltbericht genannten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen, externer Kompensationsmaßnahmen, der funktionserhaltenden CEF-Maßnahmen und schadensbegrenzender Maßnahmen im Hinblick auf das FFH- und Vogelschutzgebiet Schaumburger Wald können die mit dem Planvorhaben verbundenen Beeinträchtigungen für die einzelnen Schutzgüter soweit reduziert werden, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen verbleiben bzw. durch zu leistende Kompensation im Sinne des § 15 BNatSchG abgegolten werden können.

Hinzuweisen ist auf vorhandene rechnerische Kompensationsüberschüsse im Rahmen der Gesamtbilanz, die für andere Planungen und Projekte zur Verfügung gestellt werden sollen. Es handelt sich zum Einen um einen rechnerischen Kompensationsüberschuss in Höhe von 15.000 WP, der innerhalb der Maßnahme M6 bei den Flächen in Frille entsteht und zum Anderen um einen rechnerischen Überschuss von 19.508 WP, der bei der Maßnahme M8 an der Bückeburger Aue verbleibt (Flurstück 319 und 318 tw.).

Im Rahmen des Monitorings gilt es, sämtliche Maßnahmen und ihre Funktionswirkungen zu überprüfen und nachzuweisen. Zusätzlich sind die für das Planvorhaben erforderlichen separaten Verfahrensschritte (Wasserrechtliche Verfahren etc.) entsprechend den gesetzlichen Vorgaben abzuarbeiten.

Herford, Mai 2015

LITERATURVERZEICHNIS

ABIA (2012)
Brutvogelerfassung im EU-Vogelschutzgebiet V67 „Schaumburger Wald“ im Jahr 2012 (unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des NLWKN)

AKUS GMBH (2010/2011/2012)
Schalltechnische Gutachten zur Planung des RegioPort Weser (unveröffentl. Gutachten im Auftrag des Planungsverbandes RegioPort Weser einschließlich erster und zweiter ergänzenden schalltechnischen Stellungnahme)

BEZIRKSREGIERUNG DETMOLD (2004, 2008)
Regionalplan (ehemals Gebietsentwicklungsplan) für den Regierungsbezirk Detmold, Teilabschnitt Oberbereich Bielefeld einschließlich aktueller Änderungen

BEZIRKSREGIERUNG DETMOLD (2008)
Angaben zum Überschwemmungsgebiet der Bückeburger Aue

BEZIRKSREGIERUNG DETMOLD (2009)
Ergebnisbericht Weser NRW, Wasserrahmenrichtlinie in NRW – Bestandsaufnahme, www.weser.nrw.de, Zugriff am 6.11.2009

BGU (2007)
Hydrogeologisches Gutachten zur geplanten Hafenerweiterung Minden

BLANKE (2009 bis 2010)
Planung des RegioPort Weser, Erfassung von Reptilien im Teilbereich Minden 2009-2010, Erfassung von Reptilien im Teilbereich Bückeburg 2010 (unveröffentlichte Gutachten)

BOCKERMANN FRITZE INGENIEURCONSULT (2009)
RegioPort Weser, Konzeptstudie zur äußeren verkehrlichen Erschließung

BRANDT (2014)
Planung des RegioPort Weser, Avifauna 2014 – Nachkartierung und Potenzialanalyse (unveröffentlichtes Gutachten)

BRUNKEN LICHTTECHNIK (2011)
Lichtimmissionsuntersuchung für den geplanten Container Hafen RegioPort Weser einschließlich des nördlichen Gewerbegebiet in Minden (unveröffentl. Gutachten im Auftrag des Planungsverbandes RegioPort Weser)

DREES HUESMANN (2009)
Rahmenplan RegioPort Weser, Bückeburg-Berenbusch (Gutachten im Auftrag der Stadt Bückeburg)

DREES HUESMANN (2012)
Masterplan RegioPort Weser (Gutachten im Auftrag des Planungsverbandes RegioPort Weser)

DUDLER (2008)
Repräsentative, vergleichende Erfassung von Schmetterlingen: Nachtfaltern (Lepidoptera: Heterocera) im Schaumburger Wald (Gutachten zu den Planungen des RegioPort Weser)

DUDLER (2008)
Qualitative und semiquantitative Erfassung der Libellen (Odonata) an der Bückeburger Aue (Gutachten zu den Planungen des RegioPort Weser)

GLATFELD (2008)
Floristisch-vegetationskundliche Bestandsaufnahme ausgewählter Grünlandflächen und der Bückeburger Aue (Gutachten zu den Planungen des RegioPort Weser)

ECHOLOT GBR (2007 bis 2010)
Planung des RegioPort Weser, Fachbeitrag Fledermäuse 2007, Strukturanalyse und Potenzialanalyse des Randbereichs des Schaumburger Waldes als Lebensraum für Fledermäuse 2008, Fachbeitrag Fledermäuse 2010 Bereich Berenbusch (unveröffentlichte Gutachten)

GEOLOGISCHES LANDESAMT NRW (1980)
Karte der Verschmutzungsgefährdung der Grundwasservorkommen in NRW 1:500.000

GEOLOGISCHES LANDESAMT NRW (1982)
Geologische Karte von NRW 1: 100.000, Blatt C 3918 Minden mit Erläuterungen

GEOLOGISCHES LANDESAMT NRW (1987)
Bodenkarte von NRW 1: 50.000 (BK 50), Blatt L 3718 Minden

GEOLOGISCHER DIENST NRW (2004)
Auskunftssystem BK 50, Karte der schutzwürdigen Böden

KIFL - KIELER INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE (2010)
Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Forschungsvorhaben FE02.286/2007/LRB im Auftrag des Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung

KREIS MINDEN-LÜBBECKE (2006)
Auszüge aus dem Biotopkataster, Informationen zu Altlasten

KIEL (2005)
Artenschutz in Fachplanungen, LÖBF-Mitteilungen 1/05

LAIRM CONSULT GMBH (2014)
Luftschadstoffimmissions- und Stickstoffdepositionsprognose Zur Planung des neuen Hafens „RegioPort Weser“ am Mittellandkanal (unveröffentlichter Gutachtenentwurf im Auftrag des Planungsverbandes RegioPort Weser

LANUV (LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW) (2008)
Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW

LANUV (LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW) (2008, 2010)
aktueller Auszug aus dem Biotopkataster für Nordrhein-Westfalen

LANUV (LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW) (2008, 2010)
Informationssystem „Streng geschützte Arten NRW“; www.lanuv.nrw.de

LBEG (LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE) (2010)
Karten und Fachinformationen des Niedersächsischen Bodeninformationssystems auf dem NIBIS® Kartenserver (www.lbeg.niedersachsen.de, Zugriff am 09.11.2010)

LANDESAMT FÜR WASSER UND ABFALL NRW (1992)
Wasserwirtschaftliche Grundlagen, Grundwasserneubildung, Regierungsbezirk Detmold 1:200.000

LANDESBETRIEB STRAßENBAU NRW (2009)
Planungsleitfaden Artenschutz, Stand März 2009 und allgemeine Rundverfügung Nr. 23 der Hauptabteilung 2 Planung, 2. Fassung

LANDKREIS SCHAUMBURG (2003)
Regionales Raumordnungsprogramm 2003

LANDKREIS SCHAUMBURG (2008)
Verordnung zum Schutz des Landschaftsteiles „Schaumburger Wald“ in den Samtgemeinden Sachsenhagen, Niederwöhren und Nienstädt sowie der Stadt Bückeburg, Landkreis Schaumburg

LENZIN, MEIER-KÜPFER, SCHWEGLER, BAUR, 2007
Hafen- und Gewerbegebiete als Schwerpunkte pflanzlicher Diversität innerhalb urban-industrieller Ökosysteme; in Naturschutz und Landschaftsplanung 39, (3), 2007

LÖBF (2004)
Erstellung regionaler Klimaszenarien für Nordrhein-Westfalen

MURL (MINISTERIUM FÜR UMWELT, RAUMORDNUNG UND LANDWIRTSCHAFT DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN) (1989)
Klima-Atlas von Nordrhein-Westfalen

MUNLV (MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN) (2001)
Ausgleich von Eingriffen in Natur und Landschaft. Arbeitshilfe für die Bauleitplanung

NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT, VERBRAUCHERSCHUTZ UND LANDESENTWICKLUNG (2008)
Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP)

LANUV (2007)
Künstliche Lichtquellen – Naturschutzfachliche Empfehlungen, Schriftenreihe Natur in NRW 4/07

MUNLV (MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN) (2004)
Lebensräume und Arten der FFH-Richtlinie in NRW, Beeinträchtigungen, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen, Bewertung des Erhaltungszustandes

NLWKN (NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR WASSER-, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ) (2008)
Gebietsdaten zum FFH-Gebiet Schaumburger Wald: FFH-Lebensraumtypenkartierung

NLWKN (2011)
Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz - Vollzugshinweise für Arten und Lebensraumtypen, Teile 1 – 3 ; www.nlwkn.niedersachsen.de (Zugriff Oktober 2013)

NLWKN (2012)
Einstufungen der Biotoptypen in Niedersachsen – Regenerationsfähigkeit, Wertstufen, Grundwasserabhängigkeit, Nährstoffempfindlichkeit, Gefährdung; in Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 1/2012, Korrigierte Fassung 20.08.2012, Autor: von Drachenfels

NLWKN (2013)
Interaktive Umweltkarten des Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt und Klimaschutz; www.umweltkarten.niedersachsen.de/natura/

NLWKN (2013)
Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht; in Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 3/2013, Autoren: Schmid, Doppler, Heynen, Rössler

ÖSSM (ÖKOLOGISCHE SCHUTZSTATION STEINHUDER MEER E.V., 2007 bis 2010)
Planung des RegioPort Weser, Fachbeitrag Avifauna 2007, Fachbeitrag Avifauna 2008 mit Zusatzkartierungen 2009, Fachbeitrag Avifauna 2010 Bereich Berenbusch (unveröffentlichte Gutachten)

TED (TECHNOLOGIE ENTWICKLUNGEN & DIENSTLEISTUNGEN GMBH, 2014)
Schall- und schwingungstechnische Untersuchung für den geplanten RegioPort Weser in Minden -baubedingte Auswirkungen- (unveröffentlichter Gutachtenentwurf im Auftrag der Mindener Hafen GmbH)

SÖNNICHSEN & PARTNER UND O.9 LANDSCHAFTSARCHITEKTEN HANKE + WELSCHAR (2013)
Antragsunterlagen zur Umgestaltung der Bückeburger Aue im Auftrag der RegioPort Minden GmbH

SÖNNICHSEN & PARTNER (2011 UND 2012)
Überprüfung von Flächen für den Retentionsraumausgleich zum geplanten RegioPort Weser (unveröffentl. Gutachten im Auftrag des Planungsverbandes RegioPort Weser)

SPÄH (2008)
Limnologische und fischereibiologische Untersuchungen Mittellandkanal und Aue, RegioPort Weser – Hafen Minden

STADT BÜCKEBURG (1997)
Landschaftsplan Stadt Bückeburg

STADT BÜCKEBURG (2009, 2010)
Auszug aus dem Flächennutzungsplan und Angaben zu Bebauungsplänen

STADT MINDEN (2009, 2010)
Auszug aus dem Flächennutzungsplan und Angaben zu Bebauungsplänen

STADT MINDEN (2009)
Auszug aus der Denkmalliste, Informationen zum Bodendenkmal „Siedlungsplatz Didinghausen“

Anlagen

Anlage 1 Maßnahmenplan