



BEBAUUNGSPLAN „SECHSRUTENSTÜCKE“



SATZUNGSFASSUNG MAI 2019

BEBAUUNGSPLAN „SECHSRUTENSTÜCKE“

SATZUNGSFASSUNG MAI 2019

Auftraggeber:

Amt Biesenthal-Barnim
handelnd für die Gemeinde Rüdnitz
Berliner Str. 1
16359 Biesenthal
Tel.: (03337) 4599-0
Fax: (03337) 4599-46

Auftragnehmer:

W.O.W. Kommunalberatung und Projektbegleitung GmbH
Louis-Braille-Straße 1
16321 Bernau bei Berlin
Tel.: (0 33 38) 75 66 00
Fax: (0 33 38) 75 66 02
Mail: info@wow-bernau.de

Bearbeiter:

Dipl.-Ing. Stadt- und Regionalplanung André Nerlich
Dr.-Ing. Landschaftsplanung Sonja Pobloth
Dipl.-Ing. Landschaftsplanung Max Kortmann

INHALTSVERZEICHNIS

I. PLANZEICHNUNG UND TEXTLICHE FESTSETZUNGEN	9
II. BEGRÜNDUNG ZUM BEBAUUNGSPLAN	11
1. ALLGEMEINE PLANUNGSVORAUSSETZUNGEN.....	13
1.1. Anlass und Ziel der Planung.....	13
1.2. Räumliche Lage, Geltungsbereich und Eigentumsverhältnisse.....	13
1.3. Planungsbindungen	15
1.4. Verfahren zur Aufstellung des Bebauungsplanes.....	19
2. AUSGANGSSITUATION.....	20
2.1. Bebauung und Nutzung im Plangebiet und dessen Umfeld	20
2.2. Verkehrliche Erschließung	21
2.3. Ver- und Entsorgung	21
2.4. Natur und Landschaft	24
2.5. Kampfmittel und Altlastenverdachtsflächen.....	26
2.6. Bau- und Bodendenkmale	26
3. PLANUNGSKONZEPT.....	27
4. PLANINHALT	28
4.1. Art der baulichen Nutzung	28
4.2. Maß der baulichen Nutzung	30
4.3. Bauweise	31
4.4. überbaubare Grundstücksfläche.....	32
4.5. Verkehrsflächen	33
4.6. Immissionsschutz.....	36
4.7. Öffentliche und private Grünflächen	50
4.8. Grünordnung, Umweltschutz, Artenschutz.....	52
4.9. Gebäudestellung/Firstrichtung	64
4.10. Örtliche Bauvorschriften zur Gestaltung baulicher Anlagen	64
4.11. Kennzeichnung von Altlastenverdachtsflächen	66
5. STÄDTEBAULICHE KENNWERTE	68
III. UMWELTBERICHT	69
1. GRUNDLAGEN	69
1.1. Einleitung	69
1.2. Kurzdarstellung Ziele und Inhalte des Bebauungsplans	69
1.3. Umweltschutzziele aus einschlägigen Gesetzen und Fachplänen.....	70
1.4. Beschreibung der Wirkfaktoren.....	72
2. BESCHREIBUNG UMWELTZUSTAND UND BEWERTUNG UMWELTAUSWIRKUNGEN.....	73
2.1. Naturräumliche Situation / Schutzgebiete	73
2.2. Schutzgut Orts- und Landschaftsbild.....	73
2.3. Schutzgut Boden und Fläche	75
2.4. Schutzgut Grund- und Oberflächenwasser	85

2.5.	Schutzgut Biotope	86
2.6.	Schutzgut Fauna und Lebensräume	95
2.7.	Schutzgut Klima/Lufthygiene	112
2.8.	Schutzgut Mensch / menschliche Gesundheit	113
2.9.	Schutzgut Kultur- und Sachgüter	116
2.10.	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	117
3.	PLANUNGSALTERNATIVEN, KUMULIERUNG, SCHWERE UNFÄLLE ...	117
3.1.	Voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung	117
3.2.	Anderweitige Planungsmöglichkeiten	118
3.3.	Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete	118
3.4.	Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle und Katastrophen	119
4.	GEPLANTE MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, MINDERUNG UND AUSGLEICH NACHTEILIGER UMWELTAUSWIRKUNGEN	120
4.1.	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	120
4.2.	Ausgleich (Kompensation)	121
4.3.	Schutz des Trockenrasens im Plangebiet	126
4.4.	Artenschutzrechtlich erforderliche Maßnahmen	127
4.5.	Bilanz Eingriffe / Ausgleich	133
5.	ZUSÄTZLICHE ANGABEN	141
5.1.	Technische Verfahren bei der Umweltprüfung	141
5.2.	Maßnahmen zur Überwachung erheblicher Umweltauswirkungen (Monitoring)	141
5.3.	Allgemeinverständliche Zusammenfassung des Umweltberichtes	143
5.4.	Quellen zum Umweltbericht	148

ABBILDUNGS- UND TABELLENVERZEICHNIS

Abbildung 1:	Lage des Plangebietes im Siedlungsbereich von Rüdnitz mit Abgrenzung des Grundstückes in Privateigentum	14
Abbildung 2:	Ausschnitt 1. Änderung des wirksamen FNP der Gemeinde Rüdnitz (März 2017)	18
Abbildung 3:	Städtebauliches Konzept (nach S. 28)	28
Abbildung 4:	Flächenhafte Darstellung Beurteilungspegel (Tagzeitraum)	45
Abbildung 5:	Flächenhafte Darstellung Beurteilungspegel (Nachtzeitraum)	46
Abbildung 6	Querschnitt durch einen erdgebundenen Gabionen-Korb der als Reptiliensommer- und -Winterquartier dient (aus: Grewe 2018)	58
Abbildung 7:	Übersicht über die Probenahmestandorte und vorläufige Eingrenzung der Altablagerung (MP = Oberflächenbeprobung, BS = Rammkernsondierungen)	77
Abbildung 8:	Biotoptypenkarte (nach S. 88)	88
Abbildung 9:	Karte Brutvögel (Grewe 2018), ergänzt um Geltungsbereich Bebauungsplan Sechsrutenstücke	99

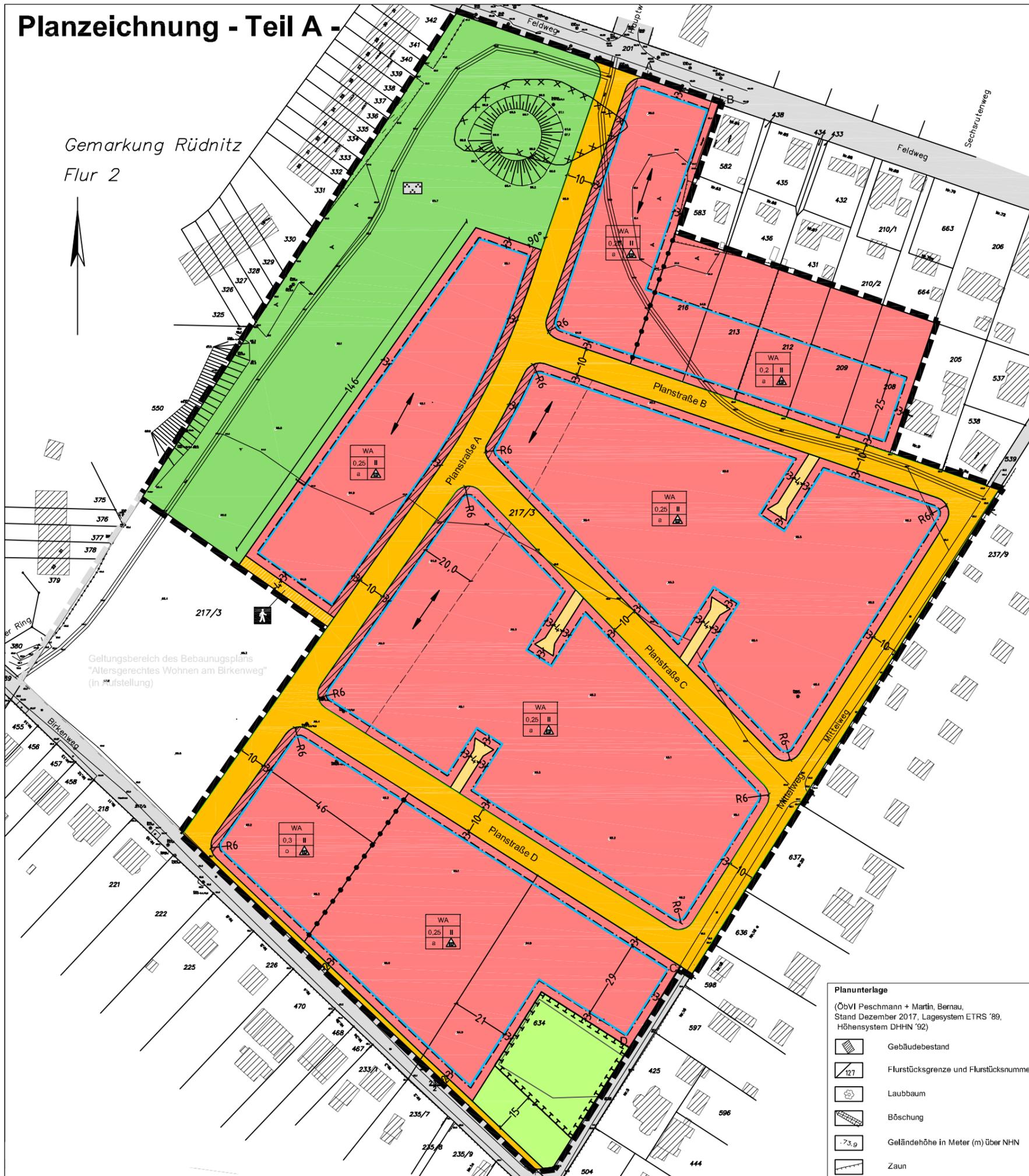
Abbildung 10: Von Grünland und Brachen geprägte Bereiche um Rüdnitz, als potenziell geeignete Bruthabitate der Grauwammer (Grewe 2019)	102
Abbildung 11 Karte Reptilien aus dem Artenschutzgutachten (Grewe 2018) ergänzt um den Geltungsbereich des Bebauungsplans Sechsrutenstücke	103
Abbildung 12: Bodendenkmale im Umfeld des Geltungsbereiches (BLDAM, 2018) .	116
Abbildung 13: Querschnitt durch einen erdgebundenen Gabionen-Korb der als Reptiliensommer- und -Winterquartier dient (aus: Grewe 2018).....	131
Tabelle 1: Verkehrsbelegungszahlen (Bestand/Prognose) im Plangebiet und Umfeld	40
Tabelle 2 Vergleich der errechneten Beurteilungspegel mit den maßgeblichen Grenz- und Orientierungswerten.....	41
Tabelle 3: Darstellung der Pegelerhöhung – Minderung durch den Straßenverkehr...	42
Tabelle 4: Städtebauliche Kennwerte	68
Tabelle 5: Flächenbilanz Nettoversiegelung gem. Planung	83
Tabelle 6: Kompensationsbedarf Boden in Kostenäquivalenten.....	84
Tabelle 7: Biotoptypen	87
Tabelle 8: Übersicht geschützte Bäume und ggf. erforderliche Ersatzpflanzungen.....	91
Tabelle 9: Biotopbezogener Eingriffsumfang	94
Tabelle 10: Kompensationsbedarf Schutzgut Biotope in Kostenäquivalenten	95
Tabelle 11: Übersicht erfasster Vogelarten.....	98
Tabelle 12: Vorkommen und Schutzstatus der Reptilien im Untersuchungsraum	104
Tabelle 13: Übersicht nachgewiesene Kleinsäuger im Untersuchungsgebiet (Grewe 2018)	106
Tabelle 14: Übersicht nachgewiesene Tagfalter im Untersuchungsgebiet (Grewe 2018)	109
Tabelle 15: Übersicht über die im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Heuschrecken (Grewe 2018)	111
Tabelle 16: Umfang Kompensationsmaßnahmen innerhalb des Plangebietes in Kostenäquivalenten gem. Barnimer Kostentabelle.....	134
Tabelle 17: Eingriff und Ausgleichsbedarf für die Flurstücke 208-216.....	135
Tabelle 18: Umfang Kompensationsmaßnahmen innerhalb der Flurstücke 208-216 gemäß Barnimer Kostentabelle	136
Tabelle 19: Bodenbezogener Eingriff in Bezug auf das Flurstück 634	137
Tabelle 20: Umfang Kompensationsmaßnahmen innerhalb des Flurstücks 634 gemäß Barnimer Kostentabelle	138
Tabelle 21: Schutzgutbezogene Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz	140

I. PLANZEICHNUNG UND TEXTLICHE FESTSETZUNGEN

Planzeichnung - Teil A -

Gemarkung Rüdnitz

Flur 2



Geltungsbereich des Bebauungsplans
"Altersgerechtes Wohnen am Birkenweg"
(in Aufstellung)

Planunterlage
(ÖbVI Peschmann + Martin, Bernau,
Stand Dezember 2017, Lagesystem ETRS '89,
Höhensystem DHHN '92)

	Gebäudebestand
	Flurstücksgrenze und Flurstücksnummer
	Laubbaum
	Böschung
	Geländehöhe in Meter (m) über NHN
	Zaun

PLANZEICHENERKLÄRUNG

Art der baulichen Nutzung
(§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB, §§ 1 - 11 BauNVO)

WA Allgemeines Wohngebiet (§ 4 BauNVO)

Maß der baulichen Nutzung
(§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB, §§ 16 - 21 BauNVO)

0,2; 0,25; 0,3 Grundflächenzahl (GRZ) (§ 19 BauNVO)

II Zahl der Vollgeschosse als Höchstmaß
(§ 20 BauNVO)

Bauweise / überbaubare Grundstücksfläche
(§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB, §§ 22 und 23 BauNVO)

Baugrenze (§ 23 Abs. 3 BauNVO) mit Baufeldnummerierung

offene Bauweise (§ 22 Abs. 2 BauNVO)

abweichende Bauweise (§ 22 Abs. 4 BauNVO)

nur Einzelhäuser und Doppelhäuser zulässig (§ 22 Abs. 2 BauNVO)

Ausschluss von Nebenanlagen, Carports und Garagen

Verkehrsräume (§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB)

öffentliche Verkehrsfläche

private Verkehrsfläche

Öffentliche Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung: Fußweg

Straßenbegrenzungslinie

Straßenbegrenzungslinie zwischen den Ordnungspunkten A-B und C-D (Planung)

Grünflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB)

öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung:

Parkanlage

private Grünfläche

Planungen, Nutzungsregelungen, Maßnahmen und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20, 25 und Abs. 6 BauGB)

Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft

Sonstige Festsetzungen

Grenze des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes (§ 9 Abs. 7 BauGB)

Abgrenzung unterschiedlicher Maße der baulichen Nutzung (§ 1 Abs. 4 und § 16 Abs. 5 BauNVO)

Gebäudestellung/Firstrichtung (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB)

Abgrenzung unterschiedlicher Gebäudestellungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB)

Kennzeichnung

Umgrenzungen der für bauliche Nutzungen vorgesehenen Flächen, deren Böden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind (§ 9 Abs. 5 Nr. 3 und Abs. 6 BauGB)

Hinweise / Darstellungen ohne Normcharakter

Vermaßung

Artenschutzrechtliche Hinweise

Hinweis ArtSch 1 - Schutz von Gehölzen/Gehölzbrütern

Die Gehölze in den Randbereichen des Geländes wie Weiden, Robinien und Eschenahorn - auch die nicht durch die Baumschutzsatzung geschützten - sind soweit möglich als Bruthabitate von Baum- und Gehölzbrütern zu erhalten. Sind bei Fällgenehmigung für geschützte Bäume Nachpflanzungen erforderlich, sind diese auch aus Artenschutzgründen von Bedeutung und sollten mit heimischen Bäumen und Sträuchern erfolgen.

Hinweis ArtSch 2 - Fällzeitenregelung und Gehölzschutz bzgl. Brutvögel

Zur Vermeidung der Tötung von Brutvögeln ist die Durchführung von Fällmaßnahmen ausschließlich in der Zeit vom 1.10.-28.02. eines Jahres durchzuführen (§ 39 BauSchG). Bei den Bauarbeiten sind Schäden an nicht von Fällung betroffenen Gehölzen zu vermeiden.

Hinweis ArtSch 3 - Bauzeitenregelung Bodenbrüter Regelteil

Der Beginn der Arbeiten mit umfangreichem Bodenabrtrag, Bodenauftrag oder ähnlichen Bodenbewegungen erfolgt zum Schutz der auf der Fläche nachgewiesenen Bodenbrüter ausschließlich in der Zeit vom 01.09. bis 28.02. einer Saison. Die Arbeiten zur Errichtung von baulichen Anlagen sind im Anschluss an die Baufeldermächtigung kontinuierlich fortzuführen, um Bruten im Bereich des Plangebietes bzw. unmittelbar angrenzenden Habitats zu vermeiden.

Hinweis ArtSch 3a - Bauzeitenregelung Bodenbrüter Ausnahme

Ausnahmeweise dürfen Arbeiten mit umfangreichem Bodenabrtrag, Bodenauftrag oder ähnlichen Bodenbewegungen auch innerhalb der Brutzeit begonnen werden, wenn unmittelbar vor Beginn der Arbeiten durch eine fachlich geeignete Person eine mit der unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Barnim abgestimmte (Artenschutz-) Untersuchung des Bauplatzes und der Umgebung durchgeführt worden ist und nachweislich keine Niststätten von Bodenbrütern vorhanden sind.

Für diesen Fall wird außerdem empfohlen, ab Anfang März des jeweiligen Jahres eine Kurzmahd auf den Bauflächen durchzuführen und bis zum Beginn der Bauarbeiten bzw. der Untersuchung regelmäßig zu wiederholen, um den Beginn von Bodenbruten auf diesen Flächen zu verhindern.

Hinweis ArtSch 3b - Bauzeitenregelung Bodenbrüter Ausnahme Ergänzung

Sollte eine kontinuierliche Fortführung der Baumaßnahmen auf der gesamten Fläche nicht möglich sein, ist eine fachlich qualifizierte Person mit einer ökologischen Baubegleitung zur Erfassung und zum Schutz bodenbrütender Vögel im Rahmen der Bauvorhaben zu beauftragen. Eine Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Barnim wird empfohlen. Die ökologische Baubegleitung soll folgendes gewährleisten:

1. Regelmäßige Kurzmahd der Bauflächen zur Vermeidung des Beginns von Bodenbruten über die gesamte Brutzeit des jeweiligen Jahres (Anfang März bis Ende August).
2. Nach der Beseitigung des Aufwuchses sind die Flächen alle 5 Tage auf evtl. angelegte Niststätten zu kontrollieren. Unvollständige Nester ohne Gelege sind zu entfernen.
3. Gefundene Nester mit Gelege sind von den Bauarbeiten auszusparen, hierbei ist ein Abstand (Radius) von 20 m einzuhalten. Dies gilt bis zur Beendigung der Brut.

Hinweis ArtSch 4 - Schutzzaun

Die als Lebensraum für Reptilien herzurichtende(n) Fläche(n) innerhalb der geplanten Grünfläche ist/sind ab dem Zeitpunkt der Vergrünerung der Zaunedeckchen von den übrigen Flächen bis zum Abschluss der Bauarbeiten durch einen geeigneten mobilen Schutzzaun („Bauzaun“) abzugrenzen. Jegliches Befahren mit Baufahrzeugen oder Ablagern von Material ist dort zu vermeiden. Für Zaunedeckchen soll der Zaun durchlässig sein. Der Schutzzaun ist bis zum Ende der Bauarbeiten funktionsfähig zu halten.

Hinweis ArtSch 5 - Vergrünerung der Zaunedeckchen in verbleibende Habitate

Die Offenlandflächen im Geltungsbereich, die von Bau- oder bauvorbereitenden Maßnahmen betroffen sein werden, sind ab März des Jahres vor Beginn der Baumaßnahmen über die gesamte Vegetationsperiode durch regelmäßige Mahd dauerhaft kurz und strukturreich zu halten, um Reptilien von den zu bebauenden Flächen in Rückzugsräume mit geeigneter Lebensraumstruktur zu vergrümen. Um zu gewährleisten, dass solche Rückzugsräume zur Verfügung stehen, sind die Maßnahmen gemäß textlicher Festsetzung 4.10 und Hinweis ArtSch 4 vor der Vergrünerungsmaßnahme zu realisieren. Zudem ist zu gewährleisten, dass die Erreichung der Rückzugsräume möglich ist (keine für Zaunedeckchen unüberwindbaren Barrieren im Zwischenraum).

Sonstige Hinweise zum allgemeinen Artenschutz:

Hinweis ArtSch 6

Außenbeleuchtungen sind mit insektenfreundlichen Leuchtmitteln (UV-strahlungsfrei, Natriumdampf-Niederdrucklampen oder LED-Lampen, möglichst <3.000 K) auszustatten. Sie sollen möglichst so gestaltet werden, dass das Licht nach unten abgestrahlt wird („Full-Cut-Off-Leuchten“) und mit Bewegungsmeldern ausgestattet sein.

Hinweis ArtSch 7

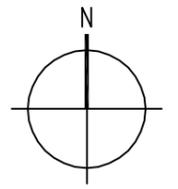
Offene Einfriedungen sind ohne durchgehenden Sockel (nur Punktfundamente) zu errichten.

Amt Biesenthal-Barnim

Bebauungsplan „Sechsrutenstücke“ Gemeinde Rüdnitz

Satzungsfassung Stand: Mai 2019 Teil A (von Teil A und B) Maßstab 1:1.000

W.O.W. Kommunalberatung
und Projektbegleitung GmbH
Louis-Braille-Straße 1
16321 Bernau bei Berlin
Tel.: 033 38 / 75 66 00
Fax: 0 33 38 / 75 66 02
e-mail: info@wow-bernaud.de



Textliche Festsetzungen Teil - B -

1. Art und Maß der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB)

- 1.1. In den allgemeinen Wohngebieten sind Anlagen für Verwaltungen, Gartenbaubetriebe und Tankstellen unzulässig. (§ 1 Abs. 6 Nr. 1 BauNVO)
- 1.2. Je Baugrundstück sind Nebenanlagen i.S.d. § 14 BauNVO bis zu einer Grundfläche gem. § 19 Abs. 3 BauNVO von insgesamt 50 m² zulässig. (§ 19 Abs. 4 BauNVO)

2. Bauweise (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB, § 22 BauNVO)

- 2.1. Für die allgemeinen Wohngebiete mit festgesetzter abweichender Bauweise sind nur Einzelhäuser und Doppelhäuser, die mit einem seitlichen Grenzabstand zu errichten sind, zulässig. Die Länge und Breite der Einzelhäuser darf jeweils maximal 15 m, die der Doppelhäuser maximal 20 m betragen. (§ 22 Abs. 2 S. 3 BauNVO und § 22 Abs. 4 BauNVO)

3. Überbaubare Grundstücksfläche (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB, § 23 BauNVO)

- 3.1. Auf den schraffierten Teilflächen der nicht überbaubaren Grundstücksfläche zwischen Planstraße A und den Baugrenzen sind Carports und Garagen gem. § 12 BauNVO sowie Nebenanlagen gem. § 14 BauNVO nicht zulässig. Zufahrten und nicht überdachte Stellplätze sind zulässig. (§ 12 Abs. 6 BauNVO und 23 Abs. 5 BauNVO)

4. Grünordnerische Festsetzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 20, 25a und b BauGB)

- 4.1. Wege, Stellplätze und Zufahrten auf den privaten Baugrundstücken sind in wasser- und luftdurchlässigem Aufbau herzustellen. Auch Wasser- und Luftdurchlässigkeit wesentlich mindernde Befestigungen wie Betonunterbau, Fugenverguss, Asphaltierungen und Betonierungen sind unzulässig. (§9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)
- 4.2. In der öffentlichen Grünfläche mit der Zweckbestimmung "Parkanlage" sind 33 großkronige Laubbäume oder 66 kleinkronige Laubbäume oder hochstämmige Obstbäume der Pflanzlisten Nr. I, II a und III zu pflanzen sowie flächenhafte Gehölzpflanzungen aus Sträuchern der Pflanzliste IV mit einem Gesamtumfang von 2.685 m² anzulegen . (§ 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB)
- 4.3. Auf den Baugrundstücken in den allgemeinen Wohngebieten sind pro angefangene 500 m² Grundstücksfläche mindestens 1 großkroniger Laubbaum oder 2 kleinkronige Laubbäume oder 2 hochstämmige Obstbäume der Pflanzlisten Nr. I, II a und III zu pflanzen. (§ 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB)
- 4.4. Auf den Baugrundstücken der Gemarkung Rüdnitz, Flur 2, Flurstücke 208, 209, 212, 213 und 216 ist jeweils eine flächige, zusammenhängende Gehölzpflanzung aus Sträuchern der Pflanzliste IV mit einem Umfang von jeweils 160 m² anzulegen.

- 4.5. Auf dem Flurstück 634, Flur 2 der Gemarkung Rüdnitz sind Gehölzpflanzung aus Sträuchern der Pflanzliste IV mit einem Umfang von insgesamt 850 m² anzulegen. Die Gehölzpflanzungen sind auf die jeweils neu zu bildenden Baugrundstücke im Flurstück 634 aufzuteilen. Die private Grünfläche, ausgenommen die Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft, kann für Gehölzpflanzungen mitgenutzt werden.

- 4.6 In der Planstraße A (verlängerter Hauptweg) sind beidseitig begleitend zur Straße insgesamt 26 kleinkronige Bäume der Pflanzliste II b mit einem Mindestabstand von 20 m zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. (§ 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB)

- 4.7. In den Planstraßen B bis D, Birkenweg und Mittelweg sind einseitig begleitend zur Straße insgesamt 31 kleinkronige Bäume der Pflanzliste II b mit einem Mindestabstand von 20 m zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. (§ 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB)

- 4.8. Die Bäume der Pflanzlisten I und II sind mit einem Mindeststammumfang von 12-14 cm zu pflanzen. Obstbäume der Pflanzliste III sind als Hochstämme mit einem Mindestumfang von 10-14 cm zu pflanzen. Sträucher der Pflanzliste IV sind mit einer Wuchshöhe von mindestens 100-150 cm zu pflanzen. Es ist nach Möglichkeit gebietsheimisches Pflanzmaterial zu verwenden (dies gilt nicht für Kultursorten der Obstgehölze und die Straßenbäume). (§ 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB)

- 4.9. Auf der Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft sind Handlungen verboten, die zu einer Zerstörung oder sonstigen Beeinträchtigung des dort befindlichen gesetzlich geschützten Trockenrasens führen können (§9 Abs.1 Nr. 20 und Abs. 6 BauGB).

- 4.10. Innerhalb der öffentlichen Grünfläche ist auf rund 1/3 der Fläche (ca. 3.750 m²) ein für Zauneidechsen geeigneter Lebensraum zu erhalten und aufzuwerten, der auch für andere Reptilien, Tagfalter, Heuschrecken, Kleinsäuger und Brutvögel Lebensraum bietet. Hierzu soll auf möglichst zusammenhängenden Flächen mit der o.g. Gesamtgröße eine offene großenteils gehölzfreie Vegetationsstruktur durch eine alle 2 bis 3 Jahre schonend durchzuführende späte Herbstmahd (Oktober/November) dauerhaft erhalten werden. Verteilt über diese Fläche sind drei jeweils ca. 5,0 m lange, 1,0 m breite und 1,5 m hohe Gabionen-Korb-Quartiere als Sommer- und Winterhabitate für Reptilien anzulegen, wobei die Körbe 1,0 m in das Erdreich einzulassen sind. Die Körbe sind mit Steinen der Korngröße 10 bis 20 cm zu füllen und gegen einrieselndes oder einschwemmendes Erdreich zu ummanteln.

- 4.11. Im Bereich der öffentlichen Verkehrsflächen sind Vegetationsflächen auf einer Breite von ca. 3,0 m als Lebensraum für Reptilien, Kleinsäuger und Insekten lediglich einmal im Herbst zu mähen. Unterbrechungen der Vegetationsflächen durch Grundstückszufahrten sind möglich. Soweit es die Verkehrssicherheit erfordert, können Teilbereiche auch anders gestaltet/gepflegt werden. Die Flächen können gleichzeitig für die Versickerung von Niederschlagswasser genutzt werden.

5. Grünflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB)

- 5.1 Innerhalb der öffentlichen Grünfläche mit der Zweckbestimmung "Parkanlage" ist die Anlage von luft- und wasserdurchlässigen Wegen und Pflanzungen nach textlicher Festsetzung 4.2 zulässig.

6. Flächen für Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinflüssen im Sinne des Bundesimmissionschutzgesetzes (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB)

- 6.1 Zum Schutz vor Verkehrslärm müssen bei Errichtung, Änderung oder Nutzungsänderung baulicher Anlagen die Außenbauteile schutzbedürftiger Aufenthaltsräume der Gebäude im allgemeinen Wohngebiet, bewertete Gesamtschalldämm-Maße (erf. R_{w,ges}) aufweisen, die nach der Norm DIN 4109-1; 2018 - Teil 1 und 2 zu berechnen sind mit der Gleichung:

$$R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumar}$$

mit L_a= maßgeblicher Außenlärmpegel

mit K_{Raumar}= 30 dB für Aufenthaltsräume von Wohnungen bzw. 35 dB für Büroräume und ähnliche Räume

Der maßgebliche Außenlärmpegel beträgt in den Baugebieten ≤63 dB westlich und >63 bis 68 dB östlich der Planstraße A.

Zum Schutz des Nachtschlafes sind dabei auch die Lüftungstechnischen Anforderungen durch den Einsatz von schalldämmtem Lüftern in allen Bereichen zu berücksichtigen, in denen während der Nacht Beurteilungspegel >50 dB(A) ermittelt werden. Alternativ sind im Hinblick auf Schallschutz und Belüftung gleichwertige Maßnahmen bautechnischer Art zulässig, der Nachweis ist im Baugenehmigungsverfahren zu führen. In einzelnen zu schützenden Räumen kann dann auf den Einsatz von Lüftungsanlagen verzichtet werden, wenn im Baugenehmigungsverfahren nachgewiesen wird, dass an der entsprechenden Fassade die Beurteilungspegel während der Nacht nicht mehr als 50 dB(A) betragen.

Der Nachweis der Erfüllung der Anforderungen ist im Baugenehmigungsverfahren unter Anwendung der Regelungen der DIN 4109-2; 2018 - Teil 2 - zu erbringen. Dabei sind im Schallschutznachweis insbesondere die Korrektur der Verhältnisse Raum-Fassadenfläche zu Raum-Grundfläche sowie die nach DIN 4109 geforderten Sicherheitsbeiwerte zu beachten.

Örtliche Bauvorschriften

7. Gemäß § 9 Abs. 4 BauGB i.V.m. § 87 Abs. 9 Nr. 1 BbgBO werden folgende örtliche Bauvorschriften zum Bestandteil des Bebauungsplans:

- 7.1. In den allgemeinen Wohngebieten sind Mauern und andere, aus durchgehend geschlossenen Bauelementen bestehende Einfriedungen unzulässig. Hecken sind zulässig. Einfriedungen zu öffentlichen Verkehrsflächen dürfen eine Höhe von 1,5 m nicht überschreiten. (§ 87 Abs. 1 Nr. 1 BbgBO)

- 7.2. Je Wohnung ist ein PKW-Stellplatz; je Wohnung mit mehr als 110 m² Nutzfläche gem. DIN 277-1:2016-01 sind zwei PKW-Stellplätze auf dem jeweiligen Grundstück nachzuweisen. (§ 87 Abs. 4 BbgBO)

Einsichtnahmevermerk

Die der Planung zugrunde liegenden Vorschriften (Gesetze, Verordnungen, Erlasse und DIN-Vorschriften) können eingesehen werden im

Amt Biesenthal-Barnim
SB Bauordnung/Bauleitplanung
Plotkeallee 5
16359 Biesenthal

Bodenschutzrechtliche Hinweise

Im Altlastenkataster des Landkreises Barnim wird der gekennzeichnete Bereich als Verdachtsfläche Grube 3/ Rüdnitz: Hausmüll, Bauschutt geführt.

Gemäß §§ 4, 29, 30 und 31 BbgAbfBodG sind festgestellte Kontaminationen und organoleptische Auffälligkeiten im Boden sowie ggf. auf den Flächen abgelagerte Abfälle, der uAWB/uB zur Festlegung der weiteren Verfahrensweise umgehend anzuzeigen. Bei Feststellung sind diese im Zuge von Baumaßnahmen vollständig zu beseitigen.

Externe Kompensationsmaßnahme

Es erfolgt eine zweckgebundene Zahlung in Höhe des externen Kompensationserfordernisses zur Umsetzung von Maßnahmen im Rahmen des Gewässerentwicklungskonzeptes (GEK) Panke und Wuhle (Flächenpool des Landkreises Barnim).

Pflanzlisten

Nr. I - Großkronige Laubbäume:

<i>Acer platanoides</i>	Spitz-Ahorn
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Berg-Ahorn
<i>Fagus sylvatica</i>	Rot-Buche
<i>Quercus petraea</i>	Stiel-Eiche
<i>Quercuis robur</i>	Trauben-Eiche
<i>Tilia cordata</i>	Winter-Linde
<i>Ulmus laevis</i>	Flatter-Ulme

Nr. II a - kleinkronige Laubbäume (Baugrundstücke):

<i>Acer campestre</i>	Feld-Ahorn
<i>Betula pendula</i>	Sand-Birke
<i>Carpinus betulus</i>	Hain-Buche
<i>Crataegus monogyna</i>	Weißdorn (eingrifflig)
<i>Crataegus laevigata</i>	Weißdorn (zweigrifflig)
<i>Prunus avium</i>	Vogelkirsche
<i>Sorbus aucuparia</i>	Gemeine Eberesche
<i>Sorbus torminalis</i>	Elsbeere

Nr. II b - Kleinkronige Laubbäume (öffentliche Verkehrsfläche):

<i>Acer campestre 'Elsrijk'</i>	Feldahorn
<i>Acer campestre 'Huibers Elegant'</i>	Feldahorn
<i>Acer platanoides 'Columnare'</i>	Säulenförmiger Spitzahorn
<i>Acer platanoides 'Olmsted'</i>	Spitzahorn
<i>Crataegus laevigata 'Paul's Scarlet'</i>	Rotdorn
<i>Crataegus lavallei 'Carierei'</i>	Apfeldorn
<i>Crataegus monogyna 'Stricta'</i>	Säulenweißdorn
<i>Prunus padus, Sorte Schloss Tiefurt</i>	gewöhnliche Traubenkirsche

Nr. III - Hochstämmige Obstbäume:

Apfel (*Malus domestica*) in Sorten wie
'Böiken', 'Gelber Bellefleur', 'Landsberger Renette', 'Ribston Pepping', 'Altländer Pfannkuchenapfel', 'Champagnerrenette', 'Goldparmäne'
Birne (*Pyrus communis*) in Sorten wie
'Clairgeau', 'Gellerts Butterbirne', 'Gute Luise', 'Poiteau', 'Pastorenbirne', 'Bosc's Flaschenbirne',
Süß- und Sauerkirsche (*Prunus avium/cerasus*) in Sorten wie
'Fromms Herzkirsche', 'Früheste der Mark', 'Nanni', 'Regina',
'Schneiders Späte Knorpel', 'Morellenfeuer', 'Werderaner Glaskirsche'
Pflaumen (*Prunus domestica*) in Sorten wie
'Anna Späth', 'Cacaks Schöne', 'Hauszweitsche', 'Graf Althans Renetode', 'Wangenheim', 'Herman', 'Katarina'

Nr. IV - Sträucher:

<i>Cornus sanguinea</i>	Blutroter Hartriegel
<i>Cornus mas</i>	Kornelkirsche
<i>Corylus avellana</i>	Haselnuss
<i>Crataegus laevigata</i>	Weißdorn
<i>Euonymus europaeus</i>	Pfaffenhütchen
<i>Ligustrum vulgare</i>	Liguster
<i>Prunus padus</i>	Frühblühende Trauben-Kirsche
<i>Salix cinerea</i>	Grau-Weide
<i>Salix purpurea</i>	Purpur-Weide
<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder
<i>Rosa canina</i>	Hunds-Rose
<i>Rosa rubiginosa</i>	Wein-Rose
<i>Viburnum opulus</i>	Gemeiner Schneeball

Amt Biesenthal-Barnim

Bebauungsplan „Sechsrutenstücke“ Gemeinde Rüdnitz

Satzungsfassung

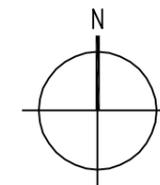
Stand: Mai 2019

Teil A (von Teil A und B)

Maßstab 1:1.000

W.O.W. Kommunalberatung
und Projektbegleitung GmbH
Louis-Braille-Straße 1
16321 Bernau bei Berlin
Tel.: 033 38 / 75 66 00
Fax: 0 33 38 / 75 66 02
e-mail: info@wow-bernaue.de

W.O.W.
Kommunalberatung und
Projektbegleitung GmbH
Bernau bei Berlin



II. BEGRÜNDUNG ZUM BEBAUUNGSPLAN

1. ALLGEMEINE PLANUNGSVORAUSSETZUNGEN

1.1. Anlass und Ziel der Planung

Für die kontinuierliche Weiterentwicklung der Gemeinde Rüdnitz zum Wohnstandort ist die Bereitstellung weiterer Baulandflächen erforderlich. Die Gemeinde Rüdnitz beabsichtigt daher die Aufstellung eines Bebauungsplans zur Entwicklung eines Wohnparks mit ca. 64 Baugrundstücken. Ein entsprechender Aufstellungsbeschluss wurde nach § 2 Baugesetzbuch (BauGB) in der Gemeindevertretersitzung am 15.06.2017 gefasst. Am 14.09.2018 hat die Gemeindevertretung den Beschluss gefasst, eine Kindertagesstätte im Bereich des aufzustellenden B-Plans zu errichten. Die Kindertagesstätte soll als Wohnfolgeeinrichtung aus dem festzusetzenden allgemeinen Wohngebiet entwickelt werden. Weiterhin wurde mit Beschluss der Gemeindevertretung am 08.11.2018 der Geltungsbereich um 0,5 ha an der Planstraße D erweitert, um Baurecht für ansonsten im Außenbereich liegende Flurstücke mit geplanter öffentlicher Erschließung über die Planstraße D zu schaffen.

Planungsziel ist somit die Schaffung rechtsverbindlicher und planungsrechtlicher Voraussetzungen zur Errichtung von Wohngebäuden und sonstigen wohngebietstypischen Anlagen und Nutzungen gemäß § 4 Baunutzungsverordnung (BauNVO). Ein weiteres Planungsziel ist die Festsetzung einer Teilfläche als öffentliche Parkanlage, um die bereits ausgeübte Nutzung als Naherholungsfläche für die Bürger langfristig zu sichern. Darüber hinaus soll die Erschließung des Wohngebietes durch öffentliche Verkehrsflächen festgesetzt werden. Ergänzend wird ein sich in Folge der Bodennutzung gebildeter Trockenrasen als geschütztes Biotop in den Bebauungsplan als Grünfläche gesichert.

Gem. § 2 Abs. 4 BauGB wird für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1 a BauGB eine Umweltprüfung durchgeführt, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden. Die Gemeinde legt fest, in welchem Umfang und Detaillierungsgrad die Ermittlung der Belange für die Abwägung erforderlich ist. Die Umweltprüfung bezieht sich auf das, was nach gegenwärtigem Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethoden sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Bauleitplans angemessener Weise verlangt werden kann. Das Ergebnis der Umweltprüfung ist in der Abwägung zu berücksichtigen. Gem. § 2 a BauGB bildet der Umweltbericht einen gesonderten Teil der Begründung.

1.2. Räumliche Lage, Geltungsbereich und Eigentumsverhältnisse

Der Bebauungsplan liegt in der zentralen Ortslage der Gemeinde Rüdnitz, unmittelbar östlich des Wohnparks Rüdnitz. Das ursprünglich ca. 6,8 ha große Plangebiet wurde gemäß Beschluss der Gemeindevertretung am 08.11.2018 um die Flurstücke 208, 209, 212, 213 und 216 der Flur 2, Gemarkung Rüdnitz nördlich der Planstraße D um ca. 0,5 ha auf nun 7,29 ha vergrößert.

Es soll auf einer Fläche von ca. 4,85 ha ein allgemeines Wohngebiet festgesetzt werden. Die Verkehrsfläche umfasst ca. 1,1 ha, die öffentliche Grünfläche ca. 1,1 ha.

Der Geltungsbereich liegt in der Gemarkung Rüditz, Flur 2 und umfasst einen Großteil des Flurstücks 217/3, vollständig das Flurstück 634 sowie die ergänzten Flurstücke 208, 209, 212, 213 und 216.

Die Flurstücke 213, 216 und 217/3 befinden sich im Eigentum der Gemeinde Rüditz.

Das Flurstück 634 an der Ecke Birkenweg/Mittelweg sowie die Flurstücke 208, 209 und 212 sind in Privateigentum.



Abbildung 1: Lage des Plangebietes im Siedlungsbereich von Rüditz mit Abgrenzung des Grundstückes in Privateigentum

1.3. Planungsbindungen

1.3.1. Ziele der Raumordnung und Landesplanung

Bauleitpläne sind gemäß § 1 Abs. 4 BauGB an die Ziele der Raumordnung anzupassen. Gemäß dem am 15. Mai 2009 in Kraft getretenen Landesentwicklungsplan Berlin-Brandenburg (LEP B-B) sind insbesondere folgende Ziele und Grundsätze der Raumordnung für die Planungsabsicht relevant:

Die Festlegungskarte 1 zum LEP B-B enthält für das Plangebiet keine Festlegungen.

Nach § 5 LEPro 2007 (Grundsatz) soll die Siedlungsentwicklung auf Zentrale Orte ausgerichtet werden. Dabei soll die Innenentwicklung Vorrang vor der Außenentwicklung haben.

Der dem Mittelbereich Eberswalde zugehörigen Gemeinde Rüdnitz sind keine über die Grundversorgung hinausgehenden Funktionen zugewiesen.

Siedlungsentwicklung soll vorrangig unter Nutzung bisher nicht ausgeschöpfter Entwicklungspotentiale innerhalb vorhandener Siedlungsgebiete sowie unter Inanspruchnahme vorhandener Infrastruktur erfolgen (Grundsatz 4.1 LEP B-B).

Neue Siedlungsflächen sind an vorhandene Siedlungsgebiete anzuschließen (Ziel 4.2 LEP B-B).

Bei der Entwicklung von Siedlungsflächen soll die Inanspruchnahme von Freiraum minimiert werden (Grundsatz 5.1 LEP B-B).

In Nicht-Zentralen Orten ist die Entwicklung von Wohnsiedlungsflächen durch Innenentwicklung sowie im Rahmen der zusätzlichen Entwicklungsoption (0,5 Hektar pro 1000 Einwohner, Stand 31. Dezember 2008) möglich (Ziel 4.5 Absatz 1 Nummer 3 und Absatz 2 LEP B-B). Der Gemeinde Rüdnitz stehen 0,9 ha zur Verfügung. Bei der Entwicklung von Siedlungsflächen soll die Inanspruchnahme von Freiraum minimiert werden (Grundsatz 5.1 LEP B-B).

Siedlungsbezogene Freiräume sollen für die Erholung gesichert und entwickelt werden (Grundsatz aus § 6 Abs. 3 LEPro 2007).

Dokumentation der Übereinstimmung mit den Erfordernissen der Raumordnung

Das Plangebiet grenzt an das Siedlungsgebiet der Gemeinde Rüdnitz an allen vier Seiten an, womit die Planung dem Ziel 4.2 LEP B-B entspricht.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans ist planungsrechtlich dem „Außenbereich im Innenbereich“ zuzuordnen. Sogenannte Außenbereichsinseln bis zu einer Größe von 10 ha werden nicht auf die zusätzliche Entwicklungsoption gemäß Ziel 4.5 Abs. 1 Nr. 3 und Abs. 2 LEP B-B angerechnet. Im Bebauungsplan sollen ca. 4,85 ha als allgemeines Wohngebiet festgesetzt werden.

Der Bebauungsplan ist unter Würdigung der o.g. Erfordernisse mit den Zielen der Raumordnung vereinbar.

Die Übereinstimmung mit den Zielen der Raumordnung wurde mit Schreiben der Gemeinsamen Landesplanungsabteilung Berlin-Brandenburg vom 20.03.2018 bestätigt. Dazu wurde folgendes ausgeführt:

„Die Planungsabsicht lässt zum derzeitigen Planungsstand keinen Widerspruch zu den Zielen der Raumordnung erkennen.

Die Grundsätze der Raumordnung zum Schutz des Freiraumes sowie zur Sicherung siedlungsbezogener Freiräume für die Erholung sind im weiteren Planverfahren angemessen zu berücksichtigen.“

Begründung

Das Plangebiet schließt an das vorhandene Siedlungsgebiet der Gemeinde Rüdnitz an, Die Planung ist somit mit Ziel 4.2 LEP B-B vereinbar.

Weil es sich bei der Planung nach der Begründung zum Ziel 4.5 LEP B-B um einen Fall der Innenentwicklung handelt („Außenbereich im Innenbereich“), ist die Fläche nicht auf die zusätzliche Entwicklungsoption anzurechnen.“

Dokumentation der Übereinstimmung mit den Grundsätzen der Raumordnung zum Schutz des Freiraumes sowie zur Sicherung siedlungsbezogener Freiräume für die Erholung

Gemäß Grundsatz 5.1 LEP B-B soll bei der Entwicklung von Siedlungsflächen die Inanspruchnahme von Freiraum minimiert werden. Dem Grundsatz wird dahingehend gefolgt, als dass im Sinne des Abwägungsprozesses gemäß Grundsatz 4.1 LEP B-B vorhandene Innenbereichspotenziale für eine wohnbauliche Nutzung in Anspruch genommen werden sollen. Damit wird einer Inanspruchnahme von Außenbereichsflächen entsprechend Grundsatz 5.1 LEP B-B entgegengewirkt. Die gegenwärtig unbebaute Ruderalwiese bleibt in einer Größe von 1,12 ha erhalten. Nach den Zielvorgaben des Landschaftsplans der Gemeinde Rüdnitz wird aber die erhaltene Freifläche an den bestehenden Landschaftspark des Wohnparks Rüdnitz angebunden. Auf dem neu entstehenden öffentlichen Park soll eine Qualifizierung und Aufwertung der Grünflächen als „Park des Gedenkens“ und als Naherholungsgrün erfolgen. Damit wird den Grundsätzen der Raumordnung entsprochen.

Die Übereinstimmung des Entwurfes vom Februar 2019 mit den Zielen der Raumordnung wurde mit Schreiben der Gemeinsamen Landesplanungsabteilung Berlin-Brandenburg vom 26.03.2019 bestätigt.

Ergänzend wurde darauf hingewiesen, dass sich der Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR) z. Zt. im Aufstellungsverfahren befindet (voraussichtliche Bekanntmachung am 01.07.2019). Der Entwurf des LEP HR kommt bei der Beurteilung der Planungsabsicht jedoch noch nicht zur Anwendung, da für die hier relevanten Regelungsbereiche der rechtswirksame LEP B-B bis zum Inkrafttreten des LEP HR verbindlich bleibt. Gleichwohl möchten wir darauf hinweisen, dass nach gegenwärtigem Planungsstand die vorliegende Planung auch mit den Zielfestsetzungen des LEP HR-Entwurfes vereinbar sein wird.

Regionalplanung

Gemäß Stellungnahme der Regionalen Planungsgemeinschaft Uckermark-Barnim vom 26.03.2019 bestehen keine Bedenken und Anregungen zum B-Plan auf Grundlage des sachlichen Teilregionalplans „Windnutzung, Rohstoffsicherung und -gewinnung“ (in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. Oktober 2016, veröffentlicht im Amtsblatt für Brandenburg Nr. 43 vom 18. Oktober 2016).

1.3.2. Darstellungen des wirksamen Flächennutzungsplanes

Das Plangebiet ist in der 1. Änderung des wirksamen Flächennutzungsplans (FNP) der Gemeinde Rüdnitz als Wohnbaufläche (W) und als öffentliche Grünfläche dargestellt (rote Umrandung in der nachfolgenden Abbildung).

Gemäß § 8 Abs. 2 BauGB sind Bebauungspläne aus dem FNP zu entwickeln. Mit der Festsetzung eines allgemeinen Wohngebietes nach § 4 BauNVO und einem Teilbereich als öffentliche und private Grünfläche wird dem Entwicklungsgebot grundsätzlich entsprochen.

Im Bebauungsplan wird die Grünfläche westlich des verlängerten Hauptweges (Planstraße A) straßenbegleitend durch Wohngrundstücke eingefasst. Die geringfügige Veränderung der dargestellten Grünfläche zugunsten einer Wohnbaufläche steht im Rahmen der Darstellungsgeneralisierung dem FNP nicht entgegen.

Aufgrund eines sich inzwischen natürlich entwickelten Trockenrasens im Bereich des Birkenweges / Ecke Mittelweg wird ein naturschutzrechtlich geschütztes Biotop in den Bebauungsplan aufgenommen. Die ca. 0,19 ha große private Grünfläche wird wegen der geringen Flächeninanspruchnahme nicht in den FNP aufgenommen.

Auch der geplante Neubau einer Kindertagesstätte innerhalb des B-Plangebietes erfolgt als Wohnfolgeeinrichtung ohne konkrete Festsetzung einer Gemeinbedarfsfläche. Im FNP wird deshalb der Standort nicht dargestellt, da Kindertagesstätten in Wohngebieten als soziale Einrichtungen allgemein zulässig sind und keiner gesonderten Festsetzung bedürfen.

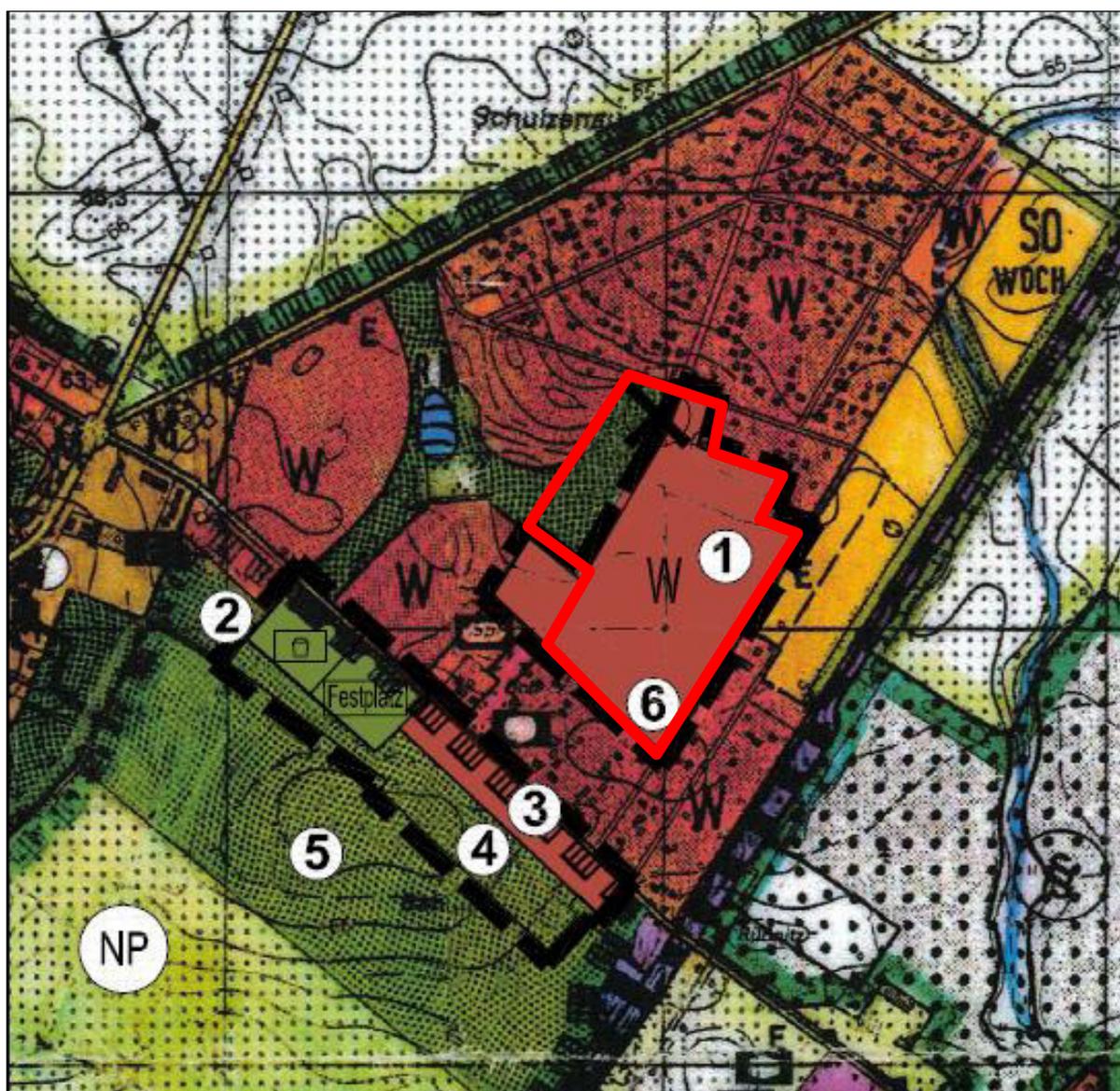


Abbildung 2: Ausschnitt 1. Änderung des wirksamen FNP der Gemeinde Rüdnitz (März 2017)

1.3.3. Ortsentwicklungskonzeption 2035

Mit Beschluss der Gemeindevertretung von Rüdnitz am 20.09.2018 wurde die „Ortsentwicklungskonzeption für die Gemeinde Rüdnitz“ mit einem Realisierungshorizont bis 2035 angenommen. Darin sind als Siedlungsentwicklungsprojekte Nr. I/1 und I/2 Maßgaben zur baulich-strukturellen Ausgestaltung des Bebauungsplangebietes Sechsrutenstücke aufgenommen worden. Demnach entsprechen der B-Plan und das Bebauungskonzept zum B-Plan den Zielstellungen der Ortsentwicklungskonzeption. Es werden durch die Aufnahme familienfreundlicher Bebauungsstrukturen, einem fußläufigen Erschließungsnetz und die Anbindung an Naherholungsflächen sowie die städtebauliche Einbindung in das bestehende Siedlungsgefüge und der Berücksichtigung der Ansiedlung von Wohnfolgeeinrichtungen (Kita, Arztpraxis, Nahversor-

gungshandel und nicht störendes Gewerbe) alle definierten Handlungsfelder des Leitbildes bedient. Das geplante Vorhaben trägt auch zur Verbesserung der in der Stärken-Schwächen-Analyse dargestellten Negativpunkte bei, insbesondere in der Schaffung von nachfrageorientiertem Wohnraum.

1.4. Verfahren zur Aufstellung des Bebauungsplanes

Der Bebauungsplan wird im Normalverfahren mit Umweltbericht aufgestellt.

1) Aufstellungsbeschluss

Der Aufstellungsbeschluss der Gemeinde Rüdnitz zum Bebauungsplan „Sechsrutenstücke“ wurde durch die Gemeindevertretung am 15.06.2017 gefasst. Die ortsübliche Bekanntmachung des Beschlusses erfolgte gemäß § 2 Abs.1 Satz 2 BauGB im Amtsblatt für das Amt Biesenthal-Barnim Nr. 7 vom 25.07.2017.

2) Frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit

Die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit am Vorentwurf i.d.F. vom Januar 2018 nach § 3 (1) Satz 1 BauGB wurde durch Bekanntmachung im Amtsblatt für das Amt Biesenthal-Barnim Nr. 3 vom 27.03.2018 bekannt gemacht. Die frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung erfolgte im Zeitraum vom 06.04. bis 09.05.2018. Ergänzend fand am 06.03.2018 eine Informationsveranstaltung zu den Inhalten des Bebauungsplans „Sechsrutenstücke“ statt.

3) Frühzeitige Beteiligung der Behörden

Die frühzeitige Beteiligung der Behörden am Vorentwurf i.d.F. vom Januar 2018 nach § 4 (1) Satz 1 BauGB erfolgte bis zum 29.03.2018.

4) Mitteilung von Zielen, Grundsätzen und sonstigen Erfordernissen der Raumordnung

Die Gemeinsame Landesplanungsabteilung Berlin-Brandenburg hat zum geplanten Vorhaben der Gemeinde Rüdnitz am 20.03.2018 eine Stellungnahme zu den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung und Landesplanung mit der Beurteilung abgegeben, dass die Planungsabsicht zum derzeitigen Planungsstand keinen Widerspruch zu den Zielen der Raumordnung erkennen lässt.

5) Billigungs- und Auslegungsbeschluss zum Entwurf

Die Gemeindevertretung hat am 07.03.2019 den Entwurf vom Februar 2019 bestehend aus Planzeichnung und Begründung, einschließlich Umweltbericht zur öffentlichen Auslegung bestimmt.

6) Förmliche Öffentlichkeitsbeteiligung am Entwurf

Der Entwurf hat in der Zeit vom 03.04. bis 06.05.2019 nach § 3 Abs. 2 BauGB öffentlich ausgelegen. Ort und Dauer der öffentlichen Auslegung des Entwurfs wurden im Amtsblatt für das Amt Biesenthal-Barnim Nr. 3 vom 26.03.2019 bekannt gemacht.

7) Förmliche Beteiligung der Behörden am Entwurf

Die betroffenen Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange sind gem. § 3 (2) i. V. m. § 4 (2) BauGB mit Schreiben vom 12.03.2019 über die öffentliche Ausle-

gung des Entwurfs informiert und zur Abgabe einer Stellungnahme bis zum 15.04.2019 aufgefordert worden.

8) Abwägungs- und Satzungsbeschluss

Die Gemeindevertretung von Rüdnitz hat die vorgebrachten Anregungen der Öffentlichkeit sowie die Stellungnahmen der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange zum Entwurf vom Mai 2019 in ihrer Sitzung am 23.05.2019 auf der Grundlage eines Abwägungsmaterials geprüft und den Abwägungs- und Satzungsbeschluss gefasst.

Das Ergebnis ist mitgeteilt worden.

2. AUSGANGSSITUATION

2.1. Bebauung und Nutzung im Plangebiet und dessen Umfeld

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans umfasst den Hauptteil einer großen innerörtlichen Freifläche bzw. Brache, die von den Gemeindestraßen Birkenweg im Süden, Mittelweg im Osten, Feldweg im Norden und dem Wohnpark Rüdnitz im Westen abgegrenzt wird. Den südwestlichen Teil der Freifläche bildet der B-Plan „Altersgerechtes Wohnen am Birkenweg“. Die Erschließung des Plangebietes erfolgt über die unmittelbar angrenzende unbefestigte Gemeindestraße Birkenweg und teilweise über den Mittelweg sowie über den ausgebauten Feldweg. Südlich, östlich und nördlich des Bebauungsplangebietes befinden sich überwiegend Einfamilienhäuser älteren Baudatums mit großzügigen Gärten. Westlich grenzt der Wohnpark Rüdnitz mit kompakter, bis zu dreigeschossiger Reihen- und Doppelhausbebauung aus den 1990er Jahren an. Durch den Wohnpark zieht sich eine gestaltete Parkanlage (mit Kleingewässer/Regenwasserbecken), die im Bereich des Plangebietes auf die unbebaute Freifläche mündet.

Die bestehende Freifläche ist flach mit kleinen Unebenheiten und überwiegend eben; im Nordwesten befindet sich eine kleinere Aufschüttung. Im Westen und Norden der Freifläche verlaufen Fußwege. Weitere Spazierwege führen diagonal über die Freifläche und binden an die vorhandenen Zuwegungen im Siedlungsgebiet an. Die Freifläche wird durch die Anwohner insgesamt als Naherholungsfläche genutzt.

Im weiteren Umfeld befinden sich an der Bahnhofstraße das Gemeindehaus mit Kita sowie weitere soziale und gesundheitliche Einrichtungen der Hoffnungstaler Stiftung Lobetal. Des Weiteren sind dort auch öffentliche Spielflächen und der Festplatz der Gemeinde verortet. Zwischenliegend setzen sich an den Rändern der Freifläche heterogen geprägte Wohnsiedlungsbereiche fort; am östlichen Rand auch Wochenendhäuser.

2.2. **Verkehrliche Erschließung**

Der Anschluss an das öffentliche Verkehrsnetz besteht über den südlich liegenden unbefestigten Birkenweg. Dieser mündet westlich in den Neurüdritzer Ring, der als Wohnstraße den Wohnpark Rüdnitz erschließt. Dieser bindet in die Ortsverbindungsstraße „Bahnhofstraße“ ein mit Anschluss an die L 200 nach Bernau und Biesenthal im Westen sowie in östlicher Richtung nach Albertshof.

An der Ostseite des Plangebietes verläuft der unbefestigte Mittelweg. Dieser ist von der Bahnhofstraße kommend als Einbahnstraße ausgebildet. Eine Ausfahrtmöglichkeit besteht über den nördlichen Anschluss an den Feldweg oder über den Birkenweg.

Von Norden her kommend bestehen Zufahrtmöglichkeiten über den ausgebauten und befestigten Feldweg, der entlang der nördlichen Plangebietsgrenze verläuft sowie über den anschließenden ausgebauten Hauptweg. Beide Wege führen direkt auf die Ortsverbindung Danewitzer Straße (K 6005).

Zwei nichtöffentliche Wegeverbindungen bestehen vom Mittelweg in östlicher Richtung auf den parallel laufenden ausgebauten Landweg, der weiter südlich auf die Bahnhofstraße führt.

Im südöstlichen Umfeld befindet sich der Regionalbahnhaltelpunkt Rüdnitz in ca. 450 m fußläufiger Entfernung. Haltestellen des regionalen Busverkehrs finden sich an der Bahnhofstraße, der Danewitzer Straße und im Dorfkern an der Bernauer Straße.

2.3. **Ver- und Entsorgung**

Da das Plangebiet direkt an den Siedlungsbereich mit sichergestellter Ver- und Entsorgung grenzt, ist ein Anschluss an die Netze der jeweiligen Medien Trink- und Abwasser, Strom, Erdgas und Telekommunikation auch für das Plangebiet grundsätzlich möglich. Entsprechende Abstimmungen werden mit den zuständigen Ver- und Entsorgungsträgern vorgenommen.

2.3.1. **Trink- und Abwasser, Löschwasser**

Trink- und Abwasser

Gemäß dem zuständigen Regionalversorger WAV „Panke-Finow“, Geschäftsbesorger Stadtwerke Bernau GmbH, sind mit Schreiben vom 04.04.2018 Trinkwasserleitungen im angrenzenden Straßenraum vorhanden. Zur ab- und wasserseitigen Erschließung ist durch den zukünftigen Vorhabenträger mit dem WAV ein Erschließungsvertrag abzuschließen. Der WAV plant derzeit die schmutzwasserseitige Erschließung des Mittelweges (zw. Krzg. Feldweg/Mittelweg bis Krzg. Bahnhofstraße/ Mittelweg). Weitere Baumaßnahmen durch den WAV sind derzeit nicht geplant.

Löschwasser

Die Sicherung des Löschwassergrundschatzes obliegt der Gemeinde. Diesbezüglich wird gemäß Stellungnahme des Landkreises Barnim, SG Bevölkerungsschutz, vom 09.04.2018 ausgeführt, dass die Gemeinden im Land Brandenburg entsprechend § 3 Abs. 1 Nr. 1 des Brandenburgischen Brand- und Katastrophenschutzgesetz eine angemessene Löschwasserversorgung gewährleisten müssen. Diese ist gegeben, wenn die Anforderungen des DVGW-Arbeitsblattes W 405 erfüllt sind. Aufgrund der Art der Bebauung ist eine rechnerische Wasserentnahme von 96 m³/h über 2 Stunden bei der Beantragung zu Bauvorhaben sicherzustellen. (Rechtsgrundlage: BbgBKG § 3 Abs. 1, DVGW-Arbeitsblatt W 405 und W 331).

Der Nachweis des Wasser- und Abwasserzweckverbandes zur Sicherstellung der angemessenen Löschwasserversorgung nach DVGW-Arbeitsblatt W 405 ist gemäß Schreiben des SB Brand- und Katastrophenschutz/ Ordnung des Amtes Biesenthal-Barnim vom 17.09.2018 gewährleistet. In unmittelbarer Nähe zum Plangebiet befinden sich in ausreichender Menge Hydranten, welche zur Versorgung mit Löschwasser genutzt werden können.

Alternativ kann durch Herstellung anderer technischer oder baulicher Voraussetzungen eine adäquate Löschwasserversorgung erfolgen. Die Abstände zwischen einzelnen Hydranten ergeben sich aus dem DVGW-Arbeitsblatt W 331.

Gemäß Stellungnahme des Landkreises Barnim, SG Bevölkerungsschutz, soll weiterhin die innere Erschließung des Baugebietes durch eine öffentliche Straße sowie Stichwege als Zufahrten erfolgen, die auch von der Feuerwehr und dem Rettungsdienst im Einsatzfall genutzt werden müssen. Die Beschaffenheit der Straße sowie die Breiten sind in den Planunterlagen nicht enthalten. Aufgrund § 5 der Brandenburgischen Bauordnung (BbgBO) müssen Gebäude, die sich ganz oder in Teilen mehr als 50 Meter von der öffentlichen Straße befinden, eine Zufahrt haben, die der Richtlinie über Flächen für die Feuerwehr entspricht. Die Stichwege sollen die Funktion der Zufahrt erfüllen und sind entsprechend auszuführen (Richtlinie über Flächen für die Feuerwehr).

Dem Hinweis des SG Bevölkerungsschutz entsprechend liegen die geplanten Baugrundstücke innerhalb des 50 m Rettungsweges, gemessen von der öffentlichen Verkehrsfläche. Die Herstellung der Erschließungswege, unter Berücksichtigung der technischen Anforderungen für den Brandschutz, erfolgt in der nachgeordneten Erschließungsplanung.

Niederschlagsversickerung

Der nördliche Teil des Plangebietes liegt in einer vom Landesamt für Boden, Geologie und Rohstoffe als „Retentionsfläche Überschwemmung“ dargestellten Fläche. Es werden „überwiegend vergleyte Böden mit teilweisem Retentionspotenzial (meist in spätpleistozänen Sedimenten)“ angegeben. Gemäß Erläuterung des LBGR besteht in diesem Fall ein „mittleres Retentionspotenzial für die zeitliche Verzögerung der Gebietsabflüsse“ (LBGR 2018). Der Versickerung des anfallenden Regenwassers auf den Wohngrundstücken (anstelle des Abflusses über die Kanalisation) kommt hier also eine besondere Bedeutung zu, da damit das Wasser im Boden gehalten wird (Retention = Wasserrückhaltung).

Im Geotechnischen Bericht (Fa. Wenzel, 2017) wird die Versickerung des Regenwassers durch die im Baufeld anstehenden Sande als möglich erachtet, sowohl über Rigolen als auch über Mulden. Da die Versickerungsfähigkeit in den reinen Sanden besser ist als in den schluffigen Sanden, wird jedoch geraten, Versickerungsanlagen an die reinen Untergrundsande anzuschließen. Zwischen der Unterkante des Versickerungselements und dem Grundwasser ist ein Mindestabstand von 1 m einzuhalten (Wenzel, 2017).

Das Plangebiet liegt im Verbandsgebiet des Wasser- und Abwasserverbands (WAV) Panke Finow.

Gemäß Stellungnahme der unteren Wasserbehörde vom 25.04.2019 sind in Bezug auf den sachgemäßen Umgang mit Niederschlagswasser folgende Gebote und Hinweise sind zu beachten:

- Die Erschließungsplanung ist der Unteren Wasserbehörde zur abschließenden Beurteilung vorzulegen.
- Einer breitflächigen, oberirdischen Versickerung (z.B. in Mulden) des anfallenden Niederschlagswassers wird zugestimmt. Die Versickerung über unterirdische Anlagen (z.B. Rohr-Rigolen) muss im Einzelfall geprüft werden.
- Die Beurteilung der Niederschlagsentwässerung der einzelnen Baugrundstücke erfolgt im jeweiligen Baugenehmigungsverfahren.

2.3.2. Elektrizität / Gas / Fernwärme

Durch die Lage unmittelbar im Siedlungsbereich ist davon auszugehen, dass das Plangebiet im Rahmen einer Netzerweiterung versorgt werden kann.

Gemäß Stellungnahme des regionalen Netzversorgers WAV/ Stadtwerke Bernau GmbH vom 04.04.2018 werden folgende Aussagen zur Plangebietserschließung getroffen:

Strom

Im geplanten Baugebiet befinden sich keine Stromversorgungsanlagen der Stadtwerke Bernau GmbH. Gegen das geplante Bauvorhaben bestehen keine Einwände.

Gas

Im geplanten Baugebiet befinden sich keine Gasversorgungsleitungen der Stadtwerke Bernau GmbH. Gegen das geplante Bauvorhaben bestehen keine Einwände.

Fernwärme

Im geplanten Baugebiet befinden sich keine Fernwärmeleitungen der Stadtwerke Bernau GmbH.

2.3.3. Müll

Gemäß allgemeiner Hinweise des öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgers (öRE) in der Stellungnahme zum B-Planentwurf vom 25.04.2019 sind nach § 20 Abs. 1 KrWG die angefallenen und überlassenen Abfälle aus privaten Haushaltungen und Abfälle zur Beseitigung aus anderen Herkunftsbereichen zu verwerten oder zu beseitigen. Im

LK Barnim erfolgt die Durchführung der Abfallentsorgung durch vom öRE beauftragte Entsorgungsunternehmen mittels 3-achsiger Entsorgungsfahrzeuge mit einer Gesamttonnage von 26 t. Die angrenzenden öffentlichen Straßen sind für Müllfahrzeuge geeignet. Die geplanten Straßen ermöglichen eine vollständige Umfahrung und Andienung der Grundstücke ohne Wendeanlage. Der geplante Ausbau der öffentlichen Straßen erfolgt ortsüblich.

Die privaten Zufahrten sind als nicht für die Sammelfahrzeuge befahrbar einzustufen (vgl. § 13 Abfallentsorgungssatzung Barnim). Die Abfallbehälter des Landkreises sind ordnungsgemäß und verkehrssicher an der nächsten, von Entsorgungsfahrzeugen befahrbare Straße bereitzustellen.

Ist die Abfuhr der Abfallbehälter erschwert oder unmöglich, so kann der Landkreis nach § 13 Abs. 6 AES deren Bereitstellung an einem Sammelplatz, an dem die Übernahme ohne besonderen Aufwand erfolgen kann, verlangen. In Einzelfällen, in denen dies nicht möglich ist, kann der Landkreis eine Sonderregelung treffen.

2.4. Natur und Landschaft

Die Gemeinde Rüdnitz gehört naturräumlich zur Ostbrandenburgischen Platte. Das Plangebiet ist Bestandteil der Haupteinheit Barnimplatte. Das Plangebiet ist nicht Bestandteil eines nationalen oder europäischen Schutzgebietes.

Die bestehende Freifläche ist flach mit kleinen Unebenheiten und überwiegend eben, im Nordwesten befindet sich eine kleinere Aufschüttung (Altablagerung). Im Westen und Norden der Freifläche verlaufen Fußwege. Zudem wird die Freifläche durch mehrere unbefestigte schmale Wege durchquert. Die Freifläche wird offensichtlich durch Hundebesitzer und andere Spaziergänger genutzt. Es handelt sich überwiegend um eine Wiese, Gehölze sind lediglich punktuell vorhanden.

Im Südwesten befindet sich auf einer Teilfläche ein geschützter Sandtrockenrasen.

Aufgrund der bestehenden Lebensraumsituation wurde mit der unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Barnim (UNB) abgestimmt, dass im Plangebiet eine Kartierung von Brutvögeln und als Nebenbeobachtungen von Insekten (Schmetterlinge, Heuschrecken), Kleinsäugetern und Reptilien durchgeführt wird. Mit der Artenerfassung sowie der Beurteilung der artenschutzrechtlichen Belange wurde Dipl.-Ing. (FH) Thomas Grewe beauftragt (Bearbeitung: T. Grewe, H. Matthes). Die Artenerfassung erfolgte im Zeitraum von September 2017 bis August 2018.

Im Untersuchungsgebiet wurden insgesamt 29 Vogelarten nachgewiesen, von denen 6 Arten das Gelände zur Reproduktion nutzten, die anderen suchten das Gelände lediglich zum Nahrungserwerb auf. Die Bodenbrüter Feldlerche und Grauammer wurden mit jeweils mehreren Brutrevieren auf den offenen Wiesenflächen nachgewiesen. Von den Baum- und Gebüschbrütern wurde die Amsel mit zwei Bruten in Gebüschstrukturen am Rand der Planfläche bestätigt, der Stieglitz mit einer Brut in einer Winterlinde (Alleebaum) am Nordrand des Geländes. Die Klappergrasmücke brütete in einer Fichtenhecke und der Grünfink in einem kleinen Gehölzbestand, beide im Bereich der im Nordosten gelegenen Gartengrundstücke (FS 208 und 209).

Die Brachfläche mit gut besonnten Gras- und Staudenfluren bietet grundsätzlich Habitats für Reptilien, es konnten allerdings nur sehr wenige Nachweise mit einer einzelnen adulten weiblichen Zauneidechse (*Lacerta agilis*) und einer subadulten Blindschleiche (*Anguis fragilis*) gemacht werden. Die Gutachter gehen von einer Besiedlung des Geländes in nur sehr geringer Populationsdichte durch diese beiden Arten aus.

Es konnte außerdem eine typische Artenpalette aus überwiegend häufigen und ungefährdeten Vertretern der Kleinsäuger festgestellt werden (6 Nagetierarten, 2 Insektenfresser, überwiegend sowohl in Gehölzbeständen als auch im Offenland vorkommend), wie bspw. Waldmaus, Rötelmaus, Gartenspitzmaus und Igel.

Auf den blütenreichen, meist ruderal getönten, relativ trockenen Gras- und Staudenfluren wurden 17 Tagfalterarten bestätigt. Viele davon sind häufig und ungefährdet, zu den einzelnen weniger häufigen Schmetterlingsarten, die in Brandenburg und/oder der Bundesrepublik einen Gefährdungsstatus besitzen, gehört der Dukaten-Feuerfalter, der kleine Sonnenröschen-Bläuling und der Schwalbenschwanz.

Sowohl auf dem niedriger bewachsenen Trockenrasenbereich im Südosten als auch der übrigen brachliegenden Offenfläche wurden mit insgesamt zehn Heuschreckenarten entsprechend ein Artenspektrum einer frischen bis trockenen Grünlandbrache in relativ hoher Populationsdichte nachgewiesen. Die meisten der nachgewiesenen Arten sind häufig und ungefährdet. Lediglich zwei der zehn festgestellten Arten besitzen in Brandenburg oder bundesweit einen Gefährdungsstatus: Feldgrashüpfer und Heidegrashüpfer.

Gemäß Baugrundgutachten wurden unter einer 10-36 cm starken, schwach humosen Oberbodenschicht überwiegend nichtbindige, teilweise schwach schluffige bis stark schluffige Sande mit teilweise eingelagerten tonigen Linsen erbohrt. Freies Grundwasser wurde in Tiefen zwischen 3,30 m und 4,10 m angeschnitten. Während / nach Nässeperioden kann sich ein ca. 0,40 m höherer Grundwasserstand einstellen. Eine Versickerung des anfallenden Regenwassers über Mulden oder Rigolen wird als möglich erachtet (Wenzel 2017).

Der Geltungsbereich ist frei von Gewässern. Er liegt nicht im Geltungsbereich eines bestehenden oder in Aufstellung befindlichen Wasserschutzgebietes.

Das Plangebiet gehört dem mecklenburgisch-brandenburgischen Übergangsklima an. Das Jahresmittel der Temperatur liegt zwischen 7,5 °C und 8,0 °C. Mit einem Januar- und Juli-Mittel von – 1,5 °C bis – 0,5 °C gehört der Untersuchungsraum zum winterkältesten Gebiet in Brandenburg.

Im Umweltbericht, Teil III, Kapitel 2 der Begründung, werden die einzelnen Schutzgüter hinsichtlich des Kompensationsbedarfs untersucht. Im Ergebnis wird festgestellt, dass durch die geplanten Maßnahmen ein vollständiger Ausgleich möglich ist.

2.5. Kampfmittel und Altlastenverdachtsflächen

Kampfmittel

Gemäß Stellungnahmen des Kampfmittelbeseitigungsdienstes vom 26.02.2018 und 19.03.2019 besteht nach derzeitigem Kenntnisstand im Geltungsbereich dieses Bebauungsplanes kein Verdacht auf unentdeckte Kampfmittel.

Bei konkreten Bauvorhaben ist bei Notwendigkeit eine Munitionsfreigabebescheinigung beizubringen. Darüber entscheidet die für das Baugenehmigungsverfahren zuständige Behörde auf der Grundlage einer vom Kampfmittelbeseitigungsdienst erarbeiteten Kampfmittelverdachtsflächenkarte. Diese Einschätzung gilt auch für zukünftige Änderungen dieses B-Planes.

Altlastenverdachtsflächen

Am nordwestlichen Rand, innerhalb der geplanten Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Parkanlage“, befindet sich eine im Altlastenkataster des Landkreises Barnim als Verdachtsfläche (ALVF, Grube 3/ Rüdnitz: Hausmüll, Bauschutt) registrierte Ablagerung. Die Aufschüttung selbst ist ca. 3 m hoch und 1.000 m² groß. Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens wurde, auch vor dem Hintergrund eingegangener Stellungnahmen aus der Bevölkerung, eine orientierende Altlastenuntersuchung durchgeführt (Dr. Marx Ingenieure GmbH, 2018). Auf Grundlage einer Beprobung wurde die Fläche der Altablagerung neu abgegrenzt. Der Bereich ist nicht ganz deckungsgleich mit der Aufschüttung, sondern geht östlich über diese hinaus, während der südliche Teil der Aufschüttung nicht vollständig mit umfasst ist (Abgrenzung siehe Umweltbericht, Kapitel III.2.3.2, Abbildung 7 und Planzeichnung).

In diesem abgegrenzten Bereich hat die Untersuchung einen Auffüllungshorizont ergeben, der Bauschutt und andere Verunreinigungen aufweist. Hier liegt auch eine Schadstoffbelastung mit polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) vor. Die Werte liegen jedoch in einem Bereich, der der Ausweisung eines Wohngebietes nicht entgegensteht und der keinen dringenden Handlungsbedarf aus Gründen des Grundwasserschutzes nach sich zieht. Allerdings liegen die vorgefundenen Werte über den Prüfwerten für Kinderspielflächen und eine Verlagerung von Schadstoffen ins Grundwasser ist nicht grundsätzlich ausgeschlossen. Die Gutachter empfehlen, das Material im Zuge der Bautätigkeiten abzutragen und einer fachgerechten Verwertung zukommen zu lassen.

Im Gutachten wurde auch der Bereich östlich der gekennzeichneten Fläche bis etwa zu den bestehenden Wohngrundstücken (Flurstück 582, 583) untersucht. Hier wurde kein Auffüllungshorizont angetroffen und es wurden keine schädlichen Bodenveränderungen festgestellt.

2.6. Bau- und Bodendenkmale

Gemäß Stellungnahmen des Brandenburgischen Landesamtes für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum vom 23.02.2018 und vom 04.04.2019 sind im Geltungsbereich des Bebauungsplanes keine Bau- oder Bodendenkmale bekannt.

Grundsätzlich wird auf die Festlegungen im „Gesetz über den Schutz und die Pflege der Denkmale im Land Brandenburg“ (BbgDSchG) vom 24. Mai 2004 (GVBl. I, S. 215) hingewiesen:

Sollten bei Erdarbeiten Bodendenkmale, wie Steinsetzungen, Mauerwerk, Erdverfärbungen, Holzpfähle oder -bohlen, Tonscherben, Metallsachen, Münzen, Knochen u.ä. entdeckt werden, sind diese unverzüglich dem Brandenburgischen Landesamt für Denkmalpflege und Archäologischen Landesmuseum, Abt. Bodendenkmalpflege, Wünsdorfer Platz 4-5, 15806 Wünsdorf (Tel. 033702/7-12 00; Fax 033702/7-12 02) und der unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises anzuzeigen (§ 11 Abs. 1 und 2 BbgDSchG).

3. PLANUNGSKONZEPT

Basierend auf der vorhandenen Siedlungstypologie sollen die Voraussetzungen zur Entwicklung eines allgemeinen Wohngebietes sowie sonstiger wohngebietstypischer Anlagen und Nutzungen gemäß § 4 BauNVO geschaffen werden.

Auf der dafür vorgesehenen Freifläche von ca. 7,29 ha sollen auf insgesamt 4,85 ha vornehmlich Eigenheime mit maximal zweigeschossiger Bauweise auf ca. 64 etwa 560 - 1.075 m² großen Baugrundstücken entstehen. Um die planungsrechtlichen Spielräume und Nutzungsmöglichkeiten weitgehend offen zu halten, sollen die durch öffentliche Verkehrsflächen gegliederten Wohngebiete nicht näher untergliedert werden.

Ein Teil des Wohngebietes soll gemäß Gemeindebeschluss vom 14.09.2018 als Vorhaltefläche für eine neue Kindertagesstätte dienen. Gegenwärtig ist dafür ein Standort östlich der Planstraße A, zwischen Birkenweg und Planstraße D, vorgesehen. In diesem Bereich soll analog zum benachbarten B-Plans „Altersgerechtes Wohnen am Birkenweg“ eine offene Bauweise für Gebäudelängen bis 50 m und eine geringfügig erhöhte GRZ von 0,3 zulässig sein.

Die Begrenzung der Grundflächenzahl (GRZ) auf einheitlich 0,25 für die sonstigen Wohngebietsflächen ermöglicht es, großzügig begrünte Gartenbereiche zu schaffen, die das Wohnumfeld aufwerten. Zur Gestaltung des Grundstückes werden zusätzlich verbindliche Pflanzungen von Bäumen festgesetzt, die eine Durchgrünung des Plangebietes gewährleisten. Für die neu hinzugefügten privaten Flurstücke 208, 209, 212, 213 und 216 wird aufgrund der Größe der Flurstücke die GRZ auf 0,2 reduziert. Damit wird eine angemessene Grundstücksnutzung analog den im Umfeld liegenden Wohngrundstücken sichergestellt. Zusätzlich sind Gehölzpflanzungen von 160 m² umzusetzen, um den grundstücksbezogenen Kompensationsausgleich ohne externe Maßnahmen zu gewährleisten.

Ergänzt werden die Pflanzungen auf den Privatgrundstücken durch die Festsetzung der westlichen Teilfläche als öffentliche Parkanlage, um die bereits ausgeübte Nutzung als Naherholungsfläche für die Anwohner langfristig zu sichern. Dabei werden vorhandene Pfade entlang der östlichen Kante des Wohnparks Rüdnitz und in östlicher Richtung in das Wegekonzept aufgenommen. Das öffentliche Wegenetz wird diesbezüglich um einen Fußweg ergänzt, der das Wohngebiet vom benachbarten

B-Plan „Altersgerechtes Wohnen am Birkenweg“ abgrenzt. Dieser nimmt bereits bestehende Wegebeziehungen auf und leitet die fußläufigen Verkehrsströme in Richtung Wohnpark Rüdnitz und in den Naherholungsbereich ab.

Des Weiteren wird das Parkareal durch Gehölzpflanzungen aufgewertet und so ein naturnaher Landschaftspark („Park des Gedenkens“) entwickelt.

Darüber hinaus wurde im Rahmen der Biotopkartierung im Bereich Birkenweg/ Ecke Mittelweg ein geschütztes Biotop ermittelt. Es handelt sich dabei um einen Sandtrockenrasen, der in den B-Plan entsprechend als private Grünfläche aufgenommen wird (das betroffene Flurstück 634 ist in Privateigentum).

Wesentliches Gestaltungselement soll eine Betonung der Verkehrsachse des verlängerten Hauptweges (Planstraße A) sein. Dieser soll doppelreihig mit Straßenbäumen bepflanzt und bis in eine Tiefe von 3 m beidseitig von jeglicher Bebauung frei gehalten werden. Die Gebäude in erster Baureihe sollen entlang des Straßenverlaufs ausgerichtet werden. Für die Nebenerschließungen (Birkenweg, Mittelweg, Planstraßen B bis D) ist lediglich eine einreihige Bepflanzung vorgesehen.

Die Straßenraumbreite von durchgängig 10 m ermöglicht eine ausreichende Dimensionierung, um den Begegnungsverkehr Pkw/Lkw sowie die Anforderungen für den Rettungs- und Entsorgungsverkehr aufnehmen zu können. Zusätzlich soll die Niederschlagsentwässerung über straßenbegleitende Mulden integriert werden.

Die Erschließung einzelner Baugrundstücke in zweiter Baureihe erfolgt über festgesetzte private Zufahrten, über die jeweils maximal zwei innen liegende Baugrundstücke erschlossen werden sollen.

Abbildung 3: Städtebauliches Konzept (nach S. 28)

4. PLANINHALT

4.1. Art der baulichen Nutzung

Um die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Entwicklung eines Wohngebietes mit dazugehörigen Infrastruktur- und Versorgungseinrichtungen zu schaffen, wird als Art der baulichen Nutzung ein allgemeines Wohngebiet nach § 4 BauNVO festgesetzt. Allgemeine Wohngebiete dienen vorwiegend dem Wohnen. Neben dem Wohnen (Wohngebäude) sind auch die der Versorgung des Gebietes dienenden Läden, Schank- und Speisewirtschaften sowie nicht störende Handwerksbetriebe, Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke zulässig, wie beispielsweise Kindertagesstätten.

Auf einer Teilfläche des allgemeinen Wohngebietes wird nach Gemeindebeschluss vom 14.09.2018 eine Kindertagesstätte mit einer Kapazität von ca. 60 Kindern errichtet. Aufgrund der allgemeinen Zulässigkeit sozialer Einrichtungen in allgemeinen Wohngebieten nach § 4 BauNVO, wird die geplante Kindertagesstätte nicht geson-



Gemarkung Rüditz
Flur 2

- Legende**
- Wohngebäude mit Grundstücksnummerierung
 - Baugrundstück
 - 680 m² Grundstücksgröße
 - Baugrundstück Kita (Planung)
 - Öffentliche Straßen (Planung)
 - Private Zufahrten (Planung)
 - Baumpflanzungen groß / klein
 - Öffentliche Grünfläche (Parkanlage)
 - Private Grünfläche
 - Geltungsbereich B-Plan "Altersgerechtes Wohnen am Birkenweg"
 - Grenze des Bebauungsplangebietes
 - Ausschluss von Nebenanlagen, Carports und Garagen

Städtebauliche Kennwerte

Plangebiet:	72.917 m ²
Bauland (WA § 4 BauNVO):	48.560 m ²
Verkehrsfläche (öffentlich):	10.623 m ²
Private Verkehrsfläche:	570 m ²
Öffentliche Grünfläche (Parkanlage):	11.247 m ²
Private Grünfläche (RRB):	1.917 m ²
Vorbehaltsfläche Kita:	(2.990 m ²)
Baugrundstücke (EFH):	64 WE
Größe der Baugrundstücke:	560 m ² -1.075 m ²

Amt Biesenthal-Barnim

**Bebauungsplan „Sechsrutenstücke“
Gemeinde Rüditz**

**Städtebauliches Konzept
Februar 2019**

Maßstab 1 : 1.500

W.O.W., Kommunalberatung und Projektbegleitung GmbH
 Louis-Braille-Straße 1
 16321 Bernau bei Berlin
 Tel: 033 38 / 75 66 00
 Fax: 0 33 38 / 75 66 02
 email: info@wowbernaude.de

W.O.W.
 Kommunalberatung und Projektbegleitung GmbH
 Bernau bei Berlin

dert als entsprechende Gemeinbedarfsfläche aufgenommen. Damit soll die Möglichkeit eröffnet werden, sowohl Lage als auch Größe des Betriebsgrundstückes planungsrechtlich flexibel an den tatsächlichen Bedarf anpassen zu können.

Ausnahmsweise sind darüber hinaus auch Betriebe des Beherbergungsgewerbes sowie sonstige nicht störende Gewerbebetriebe erlaubt, die das Wohnen nicht beeinträchtigen.

Gegenüber dem Vorentwurf wurde die festgesetzte Fläche des allgemeinen Wohngebietes westlich der Planstraße A zugunsten der öffentlichen Parkanlage und im südlichen Wohngebiet zugunsten des geschützten Trockenrasens reduziert (siehe weitere Erläuterungen im nachfolgenden Kap. 4.2).

Andererseits wurden im nördlichen Wohngebiet die Flurstücke 208, 209, 2012, 2013 und 216 neu in den Bebauungsplan aufgenommen. Gemäß Stellungnahme des Landkreises Barnim vom 09.04.2018 besteht für diese Grundstücke ein Entwicklungs- und Ordnungsbedarf, da sich aus der Umgebungssituation auch nach der vollständigen Entwicklung des B-Plans „Sechsrutenstücke“ kein Baurecht nach § 34 BauGB (planungsrechtlicher Innenbereich) ergeben würde.

Die Wohngebiete wurden auf Grundlage von § 1 Abs. 6 Nr. 1 BauNVO modifiziert, um die Verträglichkeit der zulässigen Nutzungen mit der Umgebung zu gewährleisten.

TEXTLICHE FESTSETZUNG 1.1

In den allgemeinen Wohngebieten sind Anlagen für Verwaltungen, Gartenbaubetriebe und Tankstellen unzulässig (§ 1 Abs. 6 Nr. 1 BauNVO).

Begründung

Aufgrund der Insellage innerhalb des Siedlungsbereiches und abseits der Hauptverkehrsstraßen sollen die nach § 4 Abs. 3 Nr. 3, 4 und 5 BauNVO nur ausnahmsweise zulässigen Betriebe nicht zum Bestandteil des Bebauungsplans werden.

Anlagen für Verwaltungen sollen innerhalb eines Wohngebietes mit indirekter Erschließung nicht untergebracht werden, um unnötige Betriebsverkehre zu vermeiden. Soziale Einrichtungen, insbesondere Arztpraxen, Tagespflegeeinrichtungen oder Kindertagesstätten sollen aufgrund ihrer Wohngebietsergänzungsfunktion und der Wohnumfeld bezogenen kurzen Wege im Plangebiet uneingeschränkt zulässig sein.

Tankstellen sollen durch die rückwärtige Lage und zur Vermeidung etwaiger Nutzungskonflikte, wie bspw. erheblicher Kundenverkehr, im allgemeinen Wohngebiet nicht zugelassen werden.

Gartenbaubetriebe werden ausgeschlossen, da sie mit den ihnen eigenen baulichen Anlagen wie Gewächshäusern das durch Einzel-, Doppel- und Reihenhäuser geprägte Ortsbild beeinträchtigen. Zudem wird durch den Kundenverkehr eine erhebliche Verkehrsbelastung auf dem als Wohnstraße einzustufenden Birkenweg erzeugt.

Solche Ansiedlungen sind im Bereich der L 200 Ortsdurchfahrt Rüdnitz auf vorhandenen potentiellen Bauflächen städtebaulich eher vertretbar.

4.2. Maß der baulichen Nutzung

Das Maß der baulichen Nutzung wird durch die Grundflächenzahl (GRZ) gemäß § 19 BauNVO sowie durch die Zahl Vollgeschosse gemäß § 20 BauNVO bestimmt.

Die GRZ gibt an, wie viel Quadratmeter Grundfläche je Quadratmeter Grundstücksfläche zulässig sind. Dabei bezeichnet die Grundfläche den Anteil des Baugrundstücks, der durch bauliche Anlagen überdeckt werden darf. Die festgesetzten GRZ-Werte dürfen gemäß § 19 Abs. 4 BauNVO durch Nebenanlagen, Stellplätze und Garagen mit ihren Zufahrten sowie bauliche Anlagen unterhalb der Geländeoberfläche, durch die das Grundstück lediglich unterbaut wird (z.B. Tiefgaragen) um 50 % überschritten werden.

Gegenüber dem Vorentwurf wurde die festgesetzte Fläche des allgemeinen Wohngebietes westlich der Planstraße A zugunsten der öffentlichen Parkanlage um ca. 2.065 m² und im südlichen Wohngebiet zugunsten des geschützten Trockenrasens um ca. 1.915 m² reduziert. Dem gegenüber wurden die privaten Flurstücke 208, 209, 212, 213 und 216 in den Bebauungsplan zur Schaffung von Baurecht neu aufgenommen (+ 5.005 m²). Die als allgemeines Wohngebiet festgesetzte Fläche wurde damit insgesamt auf nunmehr 48.556 m² festgesetzt.

Das Maß der baulichen Nutzung wird in den allgemeinen Wohngebieten mit einer GRZ von 0,2 und 0,25 festgesetzt. Für die Vorhaltefläche für den Kita-Standort wird eine GRZ von 0,3 festgesetzt. Unter Zugrundelegung der als allgemeines Wohngebiet festgesetzten Fläche von insgesamt 48.556 m² ergibt sich aus der GRZ von 0,2 (auf 5.005 m²), 0,25 (auf 40.561 m²) und 0,3 (auf 2.990 m²) eine zulässige Grundfläche im Sinne des § 19 Abs. 2 BauNVO von 12.038 m². Gemäß § 19 Abs. 4 BauNVO darf die GRZ durch die o.g. Anlagen um 50 % überschritten werden. Daraus ergibt sich für das allgemeine Wohngebiet eine maximale GRZ von 18.057 m².

Hinzu kommen im Bereich der festgesetzten öffentlichen Verkehrsfläche (exklusive geplanter Mulden und Straßenbegleitgrün) anteilig zu berechnende überbaubare Flächen (60% von 10.623 m²) für das auszubauende öffentliche Erschließungsnetz (Planstraßen A-D, Birkenweg, Mittelweg) in Höhe von 6.374 m² sowie im Bereich des festgesetzten Fußwegs eine überbaubare Fläche in Höhe von 158 m². Private Verkehrsflächen weisen anteilig zu berechnende überbaubare Flächen in Höhe von 374 m² auf (90% von 415 m²).

Zusammenfassend ergibt sich für den Geltungsbereich des Bebauungsplans insgesamt eine zulässige überbaubare Fläche in Höhe von ca. **24.963 m²**.

Vollgeschosse

In den allgemeinen Wohngebieten (WA) sind maximal zweigeschossige Bebauungen zulässig, womit die maximale Geschossigkeit der benachbarten Bebauung südlich, östlich und nördlich aufgenommen wird, an der sich das neue Wohnquartier städtebaulich orientieren soll. Damit wird ein stufenweiser Übergang in der Geschossigkeit zum westlich angrenzenden, eher kompakt und großmaßstäbig gebauten Wohnpark Rüdnitz sowie zum Bauprojekt im benachbarten B-Plan „Altersgerechtes Wohnen am Birkenweg“ (dreigeschossige Bebauung) geschaffen.

TEXTLICHE FESTSETZUNG 1.2

Je Baugrundstück sind Nebenanlagen i.S.d. § 14 BauNVO bis zu einer Grundfläche gem. § 19 Abs. 3 BauNVO von insgesamt 50 m² zulässig.

(§ 19 Abs. 4 BauNVO)

Begründung

Die Festsetzung begrenzt die durch Nebenanlagen in Anspruch genommene Flächen, soll aber den künftigen Eigentümern die Errichtung von ausreichend nutzbaren Nebengebäuden nicht erschweren. 50 m² Grundfläche werden als ausreichend für wohngebietstypische Nebenanlagen angesehen. Mit dem Verweis auf § 19 Abs. 3 BauNVO wird sichergestellt, dass sich die Festsetzung auf das jeweilige Baugrundstück bezieht. Garagen, Carports und Stellplätze sowie deren Zufahrten nach § 12 BauNVO sind von dieser Festsetzung nicht erfasst, um einen Widerspruch zur Errichtung der notwendigen Stellplätze und ihren Zufahrten zu vermeiden.

4.3. **Bauweise**

Als Bauweise wird für die allgemeinen Wohngebiete gemäß § 22 Abs. 2 BauNVO eine offene bzw. abweichende Bauweise „a“ gemäß § 22 Abs. 4 BauNVO festgesetzt. So sind entsprechend der textlichen Festsetzung 2.1 in der abweichenden Bauweise ausschließlich Einzelhäuser und Doppelhäuser zulässig, deren Gebäudelänge und -breite auf jeweils maximal 15 m für Einzelhäuser und 20 m für Doppelhäuser begrenzt wird. Einzel- und Doppelhäuser sind grundsätzlich mit seitlichem Grenzabstand zu errichten. Dies beinhaltet sowohl die bauordnungsrechtliche Abstandsfläche als auch die Einhaltung des Grenzabstandes zur Grundstücksgrenze.

Die Festsetzung von Einzelhäusern bezieht sich nicht auf die Anzahl von Wohnungen im Gebäude. Einzelhäuser im Sinne des § 22 BauNVO sind allseitig freistehende Gebäude, in dem auch mehrere Wohnungen untergebracht sein können. Eine Einliegerwohnung, die als abgeschlossene Wohneinheit zusätzlich in einem Eigenheim integriert und gegenüber der Hauptwohnung von untergeordneter Bedeutung ist, ist ebenfalls grundsätzlich in Einzelhäusern zulässig.

TEXTLICHE FESTSETZUNG 2.1

Für die allgemeinen Wohngebiete mit festgesetzter abweichender Bauweise sind nur Einzelhäuser und Doppelhäuser, die mit einem seitlichen Grenzabstand zu errichten sind, zulässig. Die Länge und Breite der Einzelhäuser darf jeweils maximal 15 m, die der Doppelhäuser maximal 20 m betragen.

(§ 22 Abs. 2 S. 3 BauNVO und § 22 Abs. 4 BauNVO)

Begründung

Bei einer offenen Bauweise nach § 22 Abs. 2 BauNVO sind Baukörper von bis zu 50 m Länge entlang der festgesetzten öffentlichen Verkehrsfläche zulässig. Die offene

Bauweise „o“ ist nur für einen Teil des südlichen Baugebietes zwischen Planstraße A, Planstraße D und dem Birkenweg vorgesehen. Gebäude bis zu einer Länge von höchstens 50 m sind nur dort zulässig, weil damit die Errichtung von Mehrfamilienhäusern analog zum benachbarten B-Plan bzw. größere Baukörper für soziale Einrichtungen (z.B. Kita) entlang des Birkenweges ermöglicht werden sollen. Damit wird die Gebäudestruktur des benachbarten Bebauungsplans „Altersgerechtes Wohnen am Birkenweg“ mit abgestufter Geschossigkeit (2 Vollgeschosse) aufgenommen.

Durch Begrenzung der Gebäudelänge in den verbleibenden Baugebieten soll erreicht werden, dass die künftigen Baukörper das Verhältnis zur Umgebungsbebauung einhalten, ohne dabei Lage und Anzahl der Gebäude durch Baukörperausweisungen exakt vorzugeben. Eine derart strenge städtebauliche Gliederung ist im unmittelbar angrenzenden Siedlungsbereich auch nicht erkennbar und daher planungsrechtlich verpflichtend.

Darüber hinaus wird die Entwicklung einer offenen durchgrünter Siedlungsstruktur gesichert, die der Lage des Gebietes auf einer Freifläche im Siedlungsgebiet und angrenzend zu einer öffentlichen Parkanlage Rechnung trägt.

Die abweichende Bauweise bezieht sich nur auf den Gebäudekörper (Außenwand) der Hauptanlage. Nicht überdachte Terrassen, die als Anbauten an die Hauptanlage errichtet werden dürfen sowie Nebenanlagen und Garagen, welche nicht an das Hauptdach anschließen, werden von der Regelung nicht erfasst. Untergeordnete An- und Vorbauten wie z.B. Dachüberstände, Außentreppen, Balkone und Erker werden ebenfalls nicht an die Länge und Breite der Außenwand angerechnet.

4.4. überbaubare Grundstücksfläche

Die überbaubare Grundstücksfläche wird durch Baugrenzen gemäß § 23 Abs. 3 BauNVO bestimmt. Diese dürfen durch Gebäude und Gebäudeteile nicht überschritten werden. Durch die Baugrenzen werden Baufelder gebildet, die den Bauherren einen ausreichenden Spielraum zur Anordnung der Gebäude auf dem Baugrundstück ermöglicht.

Die Ausformulierung der überbaubaren Grundstücksfläche erfolgt in den einzelnen Baugebieten einheitlich. Zu den Wohngebietsgrenzen und zu den jeweiligen Stichwegen wird ein Mindestabstand von 3,0 m festgelegt, um Grenzabstände zu wahren und ausreichend Baufreiheit zu den Erschließungswegen frei zu halten.

Für die neu in das Plangebiet aufgenommenen Flurstücke 208, 209, 212, 213 und 216 wird aufgrund der großen Tiefe der Flurstücke die Breite des Baufeldes auf 25 m festgesetzt. Zur klaren Gliederung des Wohngebietes sollen dadurch ungeordnete Hinterlandbebauungen unterbunden werden, wie sie bereits auf den nördlich liegenden Grundstücken am Feldweg vollzogen wurden.

Zudem werden die Flurstücke nicht in das Kompensationskonzept der übrigen Baugrundstücke einbezogen (zusätzlich externe Kompensation erforderlich), d.h. auf den Grundstücken muss ausreichend Platz zur Unterbringung der gesamten erforderlichen Pflanzmaßnahmen verbleiben. Diese sollen vornehmlich zusammenhängend auf den rückwertigen Grundstücksteilen umgesetzt werden.

Entlang der öffentlichen Verkehrsfläche Planstraße A (verlängerter Hauptweg) wird zudem in einer Tiefe von 3,0 m die Errichtung von Nebenanlagen, Garagen und Carports ausgeschlossen. Zufahrten und nicht überdachte Stellplätze sollen aber zulässig sein. Die von der textlichen Festsetzung 3.1 betroffenen Teilbereiche sind in der Planzeichnung zum besseren Verständnis durch eine Schraffur gekennzeichnet.

TEXTLICHE FESTSETZUNG 3.1

Auf den schraffierten Teilflächen der nicht überbaubaren Grundstücksfläche zwischen Planstraße A und den Baugrenzen sind Carports und Garagen gem. § 12 BauNVO sowie Nebenanlagen gem. § 14 BauNVO nicht zulässig. Zufahrten und nicht überdachte Stellplätze sind zulässig.

(§ 12 Abs. 6 BauNVO und 23 Abs. 5 BauNVO)

Begründung

Die Verlängerung des Hauptweges stellt für die innere Erschließung des Wohngebietes eine Hauptachse dar. Diese soll städtebaulich betont und daher von einengender oder störender Bebauung frei gehalten werden. Um den Charakter der Haupteerschließung zu unterstützen, werden hier beidseitig Baumpflanzungen im Straßenraum vorgenommen. Zufahrtsmöglichkeiten auf die anliegenden Baugrundstücke können aber errichtet werden; der Straßenverlauf selbst soll jedoch aus städtebaulichen Gründen bis in eine Tiefe von 3,0 m von störenden hochbaulichen Anlagen frei gehalten werden.

4.5. Verkehrsflächen

4.5.1. Äußere Erschließung

Wie in Kapitel 2.2 dargelegt, besteht der Anschluss an das öffentliche Verkehrsnetz über den südlich liegenden unbefestigten Birkenweg. Dieser mündet westlich in den Neurüdritzer Ring, der als Wohnstraße den Wohnpark Rüdnitz erschließt. Dieser bindet in die Ortsverbindungsstraße „Bahnhofstraße“ ein mit Anschluss an die L 200 nach Bernau und Biesenthal im Westen sowie in östlicher Richtung nach Albertshof. Diese Erschließungsmöglichkeit soll jedoch nicht als Wohngebieterschließung präferiert werden. Lediglich das Wohngebiet zum B-Plan „Altersgerechtes Wohnen am Birkenweg“ soll darüber primär erschlossen werden. Dadurch sollen Verkehrsbelastungen in den Wohnwegen des Wohnparks Rüdnitz (Neurüdritzer Ring) vermieden werden. Die Zufahrtsregelungen sollen über verkehrsrechtliche Anordnungen getroffen werden.

Vielmehr sollen als Haupteerschließungen die von Norden her bestehende Zufahrtsmöglichkeit über den ausgebauten und befestigten Feldweg, der entlang der nördlichen Plangebietsgrenze verläuft, favorisiert werden sowie die Mitnutzung des anschließenden ausgebauten Hauptweges. Beide Wege führen direkt auf die Ortsverbindung Danewitzer Straße (K 6005).

Darüber hinaus verläuft an der Ostseite des Plangebietes der unbefestigte Mittelweg. Dieser ist von der Bahnhofstraße kommend als Einbahnstraße ausgebildet und kann als direkte Zufahrt genutzt werden. Der im Bebauungsplan festgesetzte Teil des Mittelweges ist mit 10,0 m Breite so dimensioniert, dass er in beide Fahrtrichtungen nutzbar wäre. Eine Ausfahrtmöglichkeit besteht über den nördlichen Anschluss an den Feldweg oder über den Birkenweg / verlängerter Hauptweg in Richtung Feldweg. Alternativ kann vom Feldweg aus in östlicher Richtung der ausgebaute Landweg in Richtung Bahnhofstraße mitgenutzt werden. Die beiden unbefestigten östlichen Direktzufahrten vom Mittelweg auf den Landweg sind nicht dem öffentlichen Verkehr gewidmet, werden aber gegenwärtig von den Anwohnern als Fahrwege genutzt.

Im Hinblick auf die äußere Erschließung des Plangebietes hat der Landesbetrieb Straßenwesen des Landes Brandenburg eine Einschätzung hinsichtlich der Auswirkungen auf das regionale Straßennetz abgegeben. Darin heißt es, dass das zu erwartende zusätzliche Verkehrsaufkommen über die Bahnhofstraße bzw. die Kreisstraße K 6005 an den Knoten/Kreisel zur L 200 geleitet wird. Dieser kann den zusätzlichen Verkehr ohne Änderungen aufnehmen. Die äußere und innere verkehrliche Erschließung des Plangebietes über bestehende kommunale Straßen und Wege und ist somit gesichert. Aus verkehrsrechtlicher Sicht, sowie von Seiten des Landschafts- und Umweltschutzes bestehen keine Einwände gegen den Bebauungsplan. Im Geltungsbereich des Plangebietes bestehen keine, flächenrelevanten Planungsabsichten des Landesbetriebes Straßenwesen. Es werden keine sonstigen Belange der Straßenbauverwaltung berührt. Der LS stimmt dem Entwurf des BP zu.

4.5.2. Innere Erschließung

Da mit der Entwicklung der gesamten Freifläche über zwei Bebauungspläne die Erschließungssituation im Siedlungsgebiet neu geordnet wird, müssen die vorhandenen Wohnstraßen baulich angepasst werden. Der Straßenraum des Birkenweges als südliche Erschließung wird damit von gegenwärtig 8,0 m auf 10,0 m verbreitert. Der verbreiterte Teilbereich innerhalb des B-Plans wird als öffentliche Verkehrsfläche festgesetzt. Östlich sind neue Erschließungsstraßen geplant (Verlängerung des Hauptweges (Planstraße A), Planstraßen B-D und der Teilausbau des Mittelweges im Osten). Der Anschluss des nördlichen Teilwohngebietes an die öffentliche Verkehrsfläche Feldweg ist über die Ordnungsbuchstaben A und B in der Planzeichnung festgesetzt. Der Anschluss der südlichen Wohngebietsfläche ist an einen Teil des Mittelweges über die Ordnungsbuchstaben C-D gewährleistet.

Gegenwärtig liegt keine Erschließungsplanung vor. Die festgesetzte Verkehrsraumbreite lässt jedoch die Realisierung erforderlicher Straßenquerschnitte nach RAS06 zu. Die Erschließungsplanung erfolgt durch den Vorhabenträger im nachgeordneten Genehmigungsverfahren. Laut beschlossener Ortsentwicklungskonzeption 2035 ist vornehmlich die Errichtung von Mischverkehrsflächen vorzusehen. Besucherstellplätze sind auf Mischverkehrsflächen an dafür gekennzeichneten Stellen im Straßenraum zulässig.

Die Abgrenzung der öffentlichen Verkehrsflächen gegenüber den privaten Zufahrten und Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung erfolgt über Straßenbegrenzungslinien.

Das innere Verkehrsnetz wird durch private Verkehrsflächen ergänzt, die der Erschließung der rückwärtigen Baugrundstücke als Gemeinschaftszufahrten dienen sollen. Die vier festgesetzten Privatzufahrten werden bei einer Erschließung von zwei Baugrundstücken in 4,0 m Breite festgesetzt. Damit sind ausreichende Erschließungsbreiten für den Andienungsverkehr gewährleistet. Gegenüber der Vorentwurfskonzeption wurde im westlichen Wohngebiet die zweite Baureihe zugunsten der öffentlichen Parkanlage zurückgenommen, wodurch auch die Erschließungsstiche entfielen. Im südlichen Wohngebiet wurde die Baufläche zugunsten des geschützten Biotops reduziert und damit ebenfalls ein privater Erschließungsstich zurückgenommen. Mit der Aufnahme der Flurstücke 208, 209, 212, 213 und 216 im nördlichen Wohngebiet können diese straßenbegleitend unmittelbar verkehrlich erschlossen werden (keine Hinterlandbebauung möglich). Zudem können die Grundstücke voll an die Beitragspflicht für die umfassenden erschließungstechnischen Maßnahmen angerechnet werden, weil nur durch den B-Plan unmittelbar Baurecht geschaffen wird.

Darüber hinaus wird das innere Erschließungsnetz durch einen festgesetzten Fußweg in 4,0 m Breite ergänzt, der das Wohngebiet an die öffentliche Grünfläche „Parkanlage“ als Naherholungsfläche anbinden soll. Damit wird eine fußläufige Erreichbarkeit der Parkanlage für Spaziergänger und für Fußgänger geschaffen bzw. es werden bereits bestehende Fußwegeverbindungen zwischen Bahnhof und Wohnpark Rüdnitz aufgenommen.

In Bezug auf die nachgeordnete verkehrliche Erschließungsplanung wurden seitens der Unteren Straßenverkehrsbehörde des Landkreises Barnim mit Stellungnahme vom 25.04.2019 keine Einwände vorgebracht. Folgende Hinweise sind jedoch bei der weiteren Planung zu beachten:

Gegenwärtig liegt noch keine verkehrliche Erschließungsplanung vor. Diese erfolgt in einem gesonderten Genehmigungsverfahren. Geplant werden soll eine Mischverkehrsfläche. Für die Errichtung der Planstraßen und Parkflächen sind die Richtlinien für die Anlagen von Stadtstraßen (RAST 06) sowie Empfehlungen für Anlagen des ruhenden Verkehrs (EAR 05) entsprechend zu beachten.

Die Erschließung des Plangebiets kann über mehre Zufahrtsmöglichkeiten realisiert werden.

Die Aufstellung amtlicher Verkehrszeichen erfordert stets eine verkehrsregelnde Anordnung nach § 45 der Straßenverkehrsordnung (StVO) durch die Untere Straßenverkehrsbehörde, die in einem separaten Verfahren zu prüfen ist. Die Errichtung einer Tempo-30 Zone sollte in der städtebaulichen Planung Beachtung finden.

Da durch das Vorhaben öffentliche Verkehrsflächen betroffen sein werden, ist vom beauftragten Bauunternehmen in der unteren Straßenverkehrsbehörde gem. § 45 (6) StVO rechtzeitig ein Antrag auf verkehrsrechtliche Anordnung zur Sicherung der Arbeitsstelle(n) einzureichen. Es ist mit einer Bearbeitungszeit von ca. 3 Wochen zu rechnen.

Mit dem Ausbau der inneren Erschließungsstraßen erfolgt auch die Ertüchtigung der unmittelbar anliegenden Straßen (Birkenweg, Mittelweg) bzw. Anbindungspunkte (Feldweg). Weitere Ausbaumaßnahmen erfolgen bedarfsgerecht im Zuge der gemeindlichen Straßenunterhaltung. Die Gemeinde prüft weiterhin, ob verkehrslenkende Maßnahmen im Rahmen der sukzessiven Wohngebietserweiterung erforderlich

sind und wird diese nach Bedarf veranlassen. Dies kann Straßenverbreiterungen oder Knotenpunktausbauten beinhalten.

4.5.3. Ruhender Verkehr

Im Wohngebiet sind die Stellplätze auf dem Baugrundstück unterzubringen. Diese Stellplätze müssen auf die Grundflächenzahl angerechnet werden. Eine örtliche Bauvorschrift regelt den Schlüssel, nach dem die Anzahl der Stellplätze ermittelt wird (siehe Erläuterungen in Kapitel 4.9 der Begründung).

Darüber hinaus soll das Abstellen von Pkw für den Besucherverkehr im öffentlichen Straßenraum der neu geplanten Wohnstraßen zulässig sein (voraussichtlich geplante Mischverkehrsflächen mit 5,50 m Ausbaubreite, s.o.).

4.6. Immissionsschutz

Nach § 1 Abs. 5 BauGB haben die Gemeinden bei der Aufstellung der Bauleitpläne einen Beitrag zur menschenwürdigen Umwelt zu leisten. Dabei sind unter anderem die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse, die Sicherheit der Wohn- und Arbeitsbevölkerung, die Wohnbedürfnisse der Bevölkerung und die Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen. Auch das Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) enthält entsprechende Anforderungen. Nach § 50 BImSchG sind die für bestimmte Nutzungen vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf schutzbedürftige Gebiete so weit wie möglich vermieden werden. Schädliche Umwelteinwirkungen können nach § 3 Abs. 1 und 2 BImSchG auch Schallimmissionen sein.

Die DIN 18005 – Schallschutz im Städtebau ordnet Allgemeinen Wohngebieten (WA), die vorwiegend dem Wohnen dienen und deshalb einen hohen Schutzanspruch haben, folgende Orientierungswerte zu:

tags	55 dB (A)	
nachts	40 bzw. 45* dB (A)	*) der höhere Wert gilt für Verkehrslärm

Zur Prüfung der Vereinbarkeit der Planungsabsichten mit den Belangen des Immissionsschutzes sind zunächst die Immissionsvorbelastung und die durch die Planung zu erwartenden Zusatzimmissionen zu ermitteln.

Verkehrswegeimmissionen und sonstige Immissionen sind von folgenden Emittenten zu betrachten (die Angaben bezeichnen jeweils den gemittelten Luftlinienabstand):

Von den im Umfeld vorhandenen Wohnstraßen (Birkenweg, Neurüdritzer Ring, Mittelweg, Feldweg) gehen lediglich siedlungstypische Verkehrsnutzungen mit geringer Immissionsbelastung aus. Gerade vor dem Hintergrund der Ausbaustufe (unbefestigter Birkenweg, Mittelweg) ist eine Befahrung durch KFZ nur mit geringer Geschwindigkeit möglich. Ein wesentlicher Einfluss auf das Plangebiet ist durch den dort verursachten üblichen Siedlungsverkehr nicht zu erwarten.

Übergeordnete Straßen führen aufgrund ihrer ausreichend großen Entfernung (Bahnhofstraße, 130 m südlich; K 6005 Danewitzer Straße, 250 m nördlich) bzw. dazwischen

liegender Siedlungsgebiete zu keiner wahrnehmbaren Beeinträchtigung im Plangebiet.

Etwa 130 m östlich des Plangebietes verläuft die Fernbahntrasse Berlin-Stralsund. Diese wird vom Regional-, Fern- und Güterverkehr bedient. Die Lärmkartierung des Eisenbahnbundesamtes, die für alle Haupt Eisenbahnstrecken deutschlandweit durchgeführt wurde, geht aufgrund der Entfernung von einer Schallbelastung durch Schienenverkehrsemissionen gemessen von der Gleismittelachse bis in eine Tiefe von 230 m von > 60 dB(A) tags aus. Nachts ist bis in eine Tiefe von 200 m von > 55 dB(A) auszugehen.

Gemäß Stellungnahme des Landesamtes für Umwelt vom 27.03.2018 wurde zum Sachgebiet Immissionsschutz folgendes ausgesagt:

„Es wird empfohlen, die Geräuschsituation durch den Schienenverkehr auf Grundlage von aktuellen Prognosedaten zur Frequentierung der Strecke für das Jahr 2025 in einem schalltechnischen Gutachten auf Grundlage der Schall 03 zu beurteilen.

Unter Berücksichtigung des Bauleitplanverfahrens sollten die Orientierungswerte der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ in die Beurteilung eingehen. Im Rahmen der Abwägung können die Grenzwerte der 16. BImSchV herangezogen werden.

Vermeidung schädlicher Umwelteinwirkungen:

Die Festsetzungen des Planentwurfes zum Bauschalldämm-Maß und zum Einbau schalldämmter Lüftungseinrichtungen können nicht geeignet sein.

Relevant sind die auf den Geltungsbereich einwirkenden Immissionen, die durch den Schienenverkehr der Bahnlinie hervorgerufen werden. Der Abschnitt ist Teil der Lärmkartierung (2017) des Eisenbahnbundesamtes. Die Erkenntnisse der Lärmkartierung wurden im vorliegenden Planentwurf berücksichtigt.

Die Isophonen-Darstellung der Lärmkartierung ist jedoch für die Bestimmung der maßgeblichen Außenlärmpegel im Sinne der DIN 4109-2018 und die Zuordnung der Lärmpegelbereiche nicht geeignet.

Es wird empfohlen die Geräuschsituation durch den Schienenverkehr auf Grundlage von aktuellen Prognosedaten zur Frequentierung der Strecke für das Jahr 2025 in einem schalltechnischen Gutachten auf Grundlage der Schall 03 zu beurteilen.

Je nach Planungsziel und Ergebnis der Beurteilung sollten Festsetzungen ggf. auch zur Vermeidung schädlicher Umwelteinwirkungen zum Schutz der Außenwohnbereiche betrachtet werden.

Die Berechnung der notwendigen passiven Schallschutzmaßnahmen zum Schutz der Innenwohnbereiche gemäß DIN 4109 auf Grundlage der ermittelten Beurteilungspegel erfolgt unabhängig von Orientierungswerten der DIN 18005.“

4.6.1. Schallimmissionsprognose Verkehr

Zur Ermittlung der Immissionsauswirkungen des Schienenverkehrs und des durch den wohngebietsbezogenen Neuverkehr (zuzüglich geplantem Kita-Standort) entstehenden Lärms wurde eine „Schallimmissionsprognose Verkehr“ von Fa. Wölfel Engineering GmbH + Co. KG zum Bebauungsplan „Sechsrutenstücke mit Stand vom 15.01.2019 erarbeitet. Die sich daraus ergebenden Schallschutzmaßnahmen werden

als immissionsschutzrechtliche Festsetzungen in den Bebauungsplan aufgenommen. Aufgrund des Schienenlärms sind im gesamten Plangebiet Schallschutzmaßnahmen an Außenbauteilen vorzusehen. Die Grenze der Gesundheitsgefährdung wird jedoch nicht erreicht.

Nachfolgend werden die wesentlichen Inhalte der o.g. Schallimmissionsprognose Verkehr wiedergegeben:

Anforderungen des Schallimmissionsschutzes

Die Anforderungen an den Lärmschutz in der Bauleitplanung werden für die Praxis durch die DIN 18005-1 konkretisiert. Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen sollen jeweils für sich mit den Orientierungswerten (OW) verglichen und nicht addiert werden. Die DIN 18005-1 legt für die Bauleitplanung folgende OW für Verkehrslärmimmissionen in WA-Gebieten fest:

tagsüber (06:00 - 22:00 Uhr) 55 dB(A)
nachts (22:00 - 06:00 Uhr) 45 dB(A)

Zur Bewertung der Verkehrslärmimmissionen im Plangebiet werden zusätzlich die Immissionsgrenzwerte (IGW) der 16. BImSchV für WA- und MI-Gebiete aufgezeigt.

	IGW WA	IGW MI
tagsüber (06:00 - 22:00 Uhr)	59 dB(A)	64 dB(A)
nachts (22:00 - 06:00 Uhr)	49 dB(A)	54 dB(A)

Die Schwelle des Einsetzens einer unzumutbaren Beeinträchtigung durch Lärm ist nach geltender Rechtsauffassung (BVerwG 9 A 102, BVerwG 9 A 67.03 und BVerwG 4 A 5.04) i. d. R. bei Beurteilungspegeln oberhalb von 70 dB(A) tagsüber bzw. 60 dB(A) nachts erreicht.

Außerhalb des Plangebietes sind die Verkehrslärmimmissionen für die Situation ohne den zusätzlichen Verkehr durch das Plangebiet „Sechsrutenstücke“ (Ist-Fall) und die Prognosesituation mit dem zusätzlichen Verkehr durch das Plangebiet inklusive geplanter Kita (Plan-Fall) aufzuzeigen.

Die Bewertung der Verkehrslärmimmissionen außerhalb des Plangebietes (Ist-Fall bzw. Plan-Fall) erfolgt in Anlehnung an die 16. BImSchV /7/, welche für den Bau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Verkehrswegen maßgebend ist. Für die an die Straßen angrenzenden zu schützenden Nutzungen wird der Schutzanspruch eines allgemeinen Wohngebietes (WA) zu Grunde gelegt.

Angaben zum Schienenverkehr

Die Berechnung der Geräuschemissionen des Schienenverkehrs auf der östlich angrenzenden Bahnlinie wird gemäß DIN 18005-1 nach der Schall 03 durchgeführt. In den von der DB AG genannten Zugzahlen ist eine mögliche Verkehrssteigerung enthalten (Verkehrsprognose 2025). Als Fahrbahnart wird „Schwellengleis im Schotterbett“ gewählt (kein Zuschlag). Die Zuschläge der Schall 03 für Bahnübergänge werden berücksichtigt.

Da es sich um einen 2-gleisigen Streckenabschnitt handelt, sind die Zugzahlen je zur Hälfte auf die Gleise zu verteilen. Bei ungeraden Zugzahlen wird der höhere Anteil auf das bebauungsnächste Gleis gelegt.

Angaben zum Straßenverkehr

Die Berechnung des Emissionspegels $L_{m,E}$ des Straßenverkehrs auf den Straßen in den Wohngebieten werden nach der RLS-90 /8/ durchgeführt. Der $L_{m,E}$ berechnet sich aus der Verkehrsmenge, dem Lkw-Anteil, der zulässigen Höchstgeschwindigkeit, der Art der Straßenoberfläche und der Steigung des jeweiligen Straßenabschnitts.

Zum Verkehr auf den Straßen in den Wohngebieten und durch das Plangebiet selbst liegen keine Angaben aus einer Verkehrsplanung bzw. -zählung vor. Hilfsweise werden die erforderlichen Angaben über die Anzahl der Wohneinheiten abgeschätzt. Nach einem Urteil des hessischen Verwaltungsgerichtshofs können für solche Abschätzungen auf der sicheren Seite liegend 3,75 Fahrzeugbewegungen je Wohneinheit und Tag zugrunde gelegt werden. Außerdem wird der motorisierte Besucher sowie Versorgungs- und Dienstleistungsverkehr mit jeweils 2 Fahrten täglich pro Wohneinheit angegeben.

Für die im Plangebiet vorgesehene Kita mit bis zu 80 Kindern (die Gemeinde geht von einer Kita-Belegung von 40-60 Kindern aus) werden 4 Fahrzeugbewegungen je Kita-platz angesetzt. Zusätzlich wird der Verkehr des in Planung befindlichen B-Plans „Altersgerechtes Wohnen am Birkenweg“ mit berücksichtigt.

Für die überschlägige Abschätzung der Veränderungen des Kfz-Verkehrs ist dieses Vorgehen aus schalltechnischer Sicht ausreichend.

Es wird davon ausgegangen, dass der Großteil der Fahrzeugbewegungen in Richtung Westen zur Bundesstraße 2, Autobahn A11 und dem Ortskern stattfinden. Daher werden 50 % aller Fahrten in Richtung Westen angesetzt. In Richtung Bahnhof Rüdnitz und in Richtung Norden auf der Danewitzer Straße werden jeweils 25 % angenommen. Es liegen keine ortskundigen Angaben vor, welche Wege aktuell vorrangig genutzt werden.

Der Mittelweg ist von der Bahnhofstraße zum Birkenweg nur in Richtung Norden zu passieren. Es ist vorgesehen, den Birkenweg aus Richtung des Neurüdritzer Ring an der Planstraße als Sackgasse enden zu lassen. Im Plan-Fall wird somit für den östlichen Abschnitt des Birkenwegs lediglich der Verkehr durch die Anwohner dieses Teils der Birkenstraße sowie der zukünftige Verkehr des geplanten B-Plangebietes „Altersgerechtes Wohnen am Birkenweg“ angesetzt.

Mit dem beschriebenen Vorgehen wird die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV) abgeschätzt.

Die Ermittlung der maßgebenden stündlichen Verkehrsmengen M erfolgt gemäß RLS-90 in der nachfolgenden Tabelle. Der Lkw-Anteil p wird pauschal mit 5 % tagsüber und 4 % nachts auf allen Straßen angesetzt.

Für den Ist-Zustand ergeben sich folgende Verkehrszahlen:

	Täglicher Verkehr DTV in Kfz/24 h	stündlicher Verkehr M in Kfz/h	
		Tag	Nacht
Feldweg	1135,625	68,1	12,5
Landweg	663,0	39,8	7,3
Mittelweg	146,3	8,8	1,6
Neurüdritzer Ring	210,5	12,6	2,3
Birkenweg	148,1	8,9	1,6
Hauptweg	759,0	45,5	8,3
Verb. Mittel-Landweg	44,3	2,7	0,5

Als Prognose mit bebautem Plangebiet wurden folgende Verkehrszahlen abgeschätzt:

	Täglicher Verkehr DTV in Kfz/24 h	stündlicher Verkehr M in Kfz/h	
		Tag	Nacht
Feldweg West	1544,3	92,7	17,0
Feldweg Ost	720,8	43,2	7,9
Landweg Süd	579,0	34,7	6,4
Landweg Nord	418,6	25,1	4,6
Mittelweg Nord	41,4	2,5	0,5
Mittelweg Süd	222,3	13,3	2,4
Neurüdritzer Ring	271,8	16,3	3,0
Birkenweg West	111,4	6,7	1,2
Birkenweg Ost	173,5	10,4	1,9
Hauptweg	985,6	59,1	10,8
Verb. Mittel-Landweg	382,6	23,0	4,2
Planstr. A Süd	432,0	25,9	4,8
Planstr. A Nord	1041,3	62,5	11,5
Planstr. C	382,6	23,0	4,2

Tabelle 1: Verkehrsbelegungszahlen (Bestand/Prognose) im Plangebiet und Umfeld

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf den Straßen in den Wohngebieten beträgt 30 km/h. Als Straßenoberfläche wird ein Standardbelag angesetzt (kein Zu- oder Abschlag). Ausnahme bilden hier die unbefestigten Straßen Mittelweg und Birkenweg deren Oberflächen mit „sonstiges Pflaster“ (Zuschlag von 3 dB) angesetzt werden. Im Prognose-Fall wird der Mittelweg im Abschnitt zwischen Planstraße B und D ohne Zuschlag berechnet, da dieses Straßenstück mit in das Plangebiet fällt und die Straßenoberfläche erneuert wird. Die Steigungen der Straßen liegen unter 5 % (kein Zuschlag).

Beurteilungspegel im Plangebiet

Die vom Schienenverkehr auf der Bahnlinie und dem Kfz-Verkehr auf den Planstraßen sowie den bestehenden Straßen im Plangebiet zu erwartenden Beurteilungspegel werden mit dem Programm IMMI auf der Basis der RLS-90 und der Schall 03 ermittelt und dargestellt. Die Berechnung erfolgt auf der sicheren Seite liegend ohne Berücksichtigung der abschirmenden Wirkung von Gebäuden.

In der nachfolgenden Tabelle ist das Berechnungsergebnis der an den Baugrenzen im Plangebiet zu erwartenden Beurteilungspegel für die Berechnungsebene 6,0 m über Geländeoberkante (ü. GOK, entspricht dem 1. OG) zusammengefasst und wird mit dem WA-OW der DIN 18005-1 verglichen (Beurteilungspegel aufgerundet, Überschreitungen der OW markiert), die WA- und MI-IGW der 16. BImSchV sind ebenfalls aufgezeigt:

Beurteilungszeitraum	Berechnungshöhe	Beurteilungspegel in dB(A)	WA-OW DIN 18005-1 in dB(A)	WA-IGW 16. BImSchV in dB(A)	MI-IGW 16. BImSchV in dB(A)
tagsüber (06:00 bis 22:00 Uhr)	6,0 m ü. GOK (OG)	<u>56</u> bis <u>62</u>	55	59	64
nachts (22:00 bis 06:00 Uhr)	6,0 m ü. GOK (OG)	<u>54</u> bis <u>60</u>	45	49	54

Tabelle 2 Vergleich der errechneten Beurteilungspegel mit den maßgeblichen Grenz- und Orientierungswerten

Im Plangebiet werden auf Höhe des 1. OG die WA-OW der DIN 18005-1 für Verkehrslärmimmissionen sowohl tagsüber als auch nachts überschritten. Am Tage kommt es zu Überschreitungen um bis zu 7 dB und nachts zu Überschreitungen um bis zu 15 dB.

Die um 4 dB höher liegenden WA-IGW der 16. BImSchV werden ebenfalls sowohl tagsüber als auch nachts überschritten. Die noch einmal um 5 dB höher liegenden MI-IGW der 16. BImSchV werden tagsüber nahezu im gesamten Plangebiet eingehalten, nachts werden diese insbesondere östlich der Planstraße A überschritten. Die Immissionen werden im gesamten Plangebiet vom Schienenverkehr auf der Bahnlinie dominiert.

Die Beurteilungspegel nehmen mit der Entfernung zur Bahnlinie ab.

Beurteilungspegel außerhalb des Plangebietes

Die vom Kfz-Verkehr auf den bestehenden und geplanten Straßen zu erwartenden Beurteilungspegel werden mit dem Programm IMMI auf der Basis der RLS-90 ermittelt und dargestellt. Die Berechnung erfolgt auf der sicheren Seite liegend ohne Berücksichtigung der abschirmenden Wirkung von Gebäuden.

Die Ergebnisse der flächenhaften Berechnungen in der Berechnungsebene 6,0 m ü. GOK (entspricht dem 1. OG) für die Beurteilungszeiträume Tag und Nacht für den Ist- und Plan-Fall dokumentiert. Es ist flächenhaft die Pegelerhöhung bzw. -minderung durch den zusätzlich durch das Plangebiet bzw. der neuen Verkehrsführung entstehenden Verkehr für den Tages- und den Nachtzeitraum dargestellt.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Ergebnisse der flächenhaften Berechnung außerhalb des Plangebietes jeweils an der stärksten belasteten Grundstücksgrenze zusammengefasst und werden mit den IGW der 16. BImSchV für WA-Gebiete verglichen:

Beurteilungszeitraum	Bebauung	Immissionspegel in dB(A)		maximale Pegeländerung in dB	IGW WA in dB(A)
		Ist-Fall	Plan-Fall		
Tag (06:00 bis 22:00 Uhr)	Nördl. u. westl. des Plangebietes	≤ 57	≤ 58	+ 2,5	59
	Südl. u. östl. des Plangebietes	≤ 55	≤ 55	- 3,0	
Nacht (22:00 bis 06:00 Uhr)	Nördl. u. westl. des Plangebietes	≤ 49	≤ 49	+ 2,5	49
	Südl. u. östl. des Plangebietes	≤ 47	≤ 47	- 3,0	

Tabelle 3: Darstellung der Pegelerhöhung – Minderung durch den Straßenverkehr

Sowohl im Ist-Fall als auch im Plan-Fall (inklusive geplanter Kita) werden durch den Kfz-Verkehr die IGW der 16. BImSchV für WA-Gebiete außerhalb des Plangebietes unterschritten bzw. eingehalten.

Durch den zusätzlich durch das Plangebiet entstehenden Verkehr kommt es somit weder tags noch nachts zu Überschreitungen der IGW außerhalb des Plangebietes.

Voraussichtlich ist eine geringe Verschiebung des Verkehrs nach Westen mit der Nutzung der neuen Planstraßen zu erwarten. Daher kommt es tags und nachts westlich des Plangebietes zu Pegelerhöhungen um bis zu 2,5 dB und östlich des Plangebietes zu Pegelminderungen um bis zu 3,0 dB.

Es ist somit nicht mit Lärmkonflikten aufgrund des zusätzlich durch das Plangebiet entstehenden Verkehrs zu rechnen.

Es wird darauf hingewiesen, dass die durch den Kfz-Verkehr verursachten Beurteilungspegel die außerhalb des Plangebietes zu erwartenden Schienenverkehrslärmimmissionen deutlich unterschreiten und dass auch in der Umgebung des Plangebietes die Immissionen aus dem Schienenverkehr die Beurteilungspegel des Gesamtverkehrslärms maßgeblich bestimmen.

Bewertung, Hinweise zum Schallimmissionsschutz

Auf das Plangebiet wirken die Geräuschemissionen aus dem Schienenverkehr und dem Straßenverkehr auf den bestehenden sowie geplanten Straßen ein. Die Berechnung zeigt, dass im Plangebiet sowohl tagsüber als auch nachts auf Höhe des 1. OG die WA-OW der DIN 18005-1 für Verkehrslärmimmissionen in WA-Gebieten deutlich überschritten werden.

Aufgrund der ermittelten Überschreitungen sind für zu schützende Nutzungen Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

Grundsätzlich stehen aktive Maßnahmen (z. B. Lärmschutzwand oder -wall) und/oder passive Maßnahmen (z. B. Schalldämmung der Außenbauteile, Grundrissorientierung) zur Verfügung, wobei aktiven Maßnahmen im Prinzip der Vorzug zu geben ist. Die Abwägung, ob aktive Schallschutzmaßnahmen zum Einsatz kommen, obliegt dabei der plangebenden Kommune.

Die Realisierung einer Schallschutzwand (aktive Maßnahme) auf Bahngelände ist für eine Kommune – wenn überhaupt – nur mit äußerst hohem Aufwand durchführbar. Aufgrund der Entfernung zur Hauptschallquelle (Bahnlinie) werden aktive Schallschutzmaßnahmen innerhalb des Plangebiets aus schalltechnischer Sicht im vorliegenden Fall als nicht zielführend bewertet. Daher geht das Gutachten von einer Lösung der ermittelten Lärmkonflikte mittels passiver Schallschutzmaßnahmen, also der Dämmung von Außenbauteilen, aus.

Für die Abwägung gesunder Wohnverhältnisse bieten gemäß Rechtsprechung die Immissionsgrenzwerte (IGW) der 16. BImSchV eine Orientierung, wobei die IGW für MI-Gebiete in der Regel die Grenze der Abwägung darstellen.

Die WA-IGW der 16. BImSchV werden sowohl tagsüber als auch nachts im Plangebiet überschritten. Am Tag wird der MI-IGW der 16. BImSchV im gesamten Plangebiet eingehalten. Es kann somit davon ausgegangen werden, dass im Tageszeitraum gesunde Wohnverhältnisse auch auf Außenwohnbereichen (z. B. Garten, Balkon, Terrasse) gewahrt sind.

Nachts kommt es im gesamten Plangebiet zu Beurteilungspegeln > 50 dB(A) und der MI-IGW der 16. BImSchV wird im Plangebietsteil östlich der Planstraße A überschritten. Nachts wird an den östlichen Baugrundstücken ein Beurteilungspegel von 60 dB(A) (aufgerundet) erreicht und damit die Schwelle des Einsetzens einer unzumutbaren Beeinträchtigung durch Lärm.

Aufgrund der Überschreitungen im Nachtzeitraum sind zusätzliche Schallschutzmaßnahmen erforderlich. Zu den möglichen passiven Schallschutzmaßnahmen zählen insbesondere:

- Festsetzen von ausreichend dimensionierten schallgedämmten Lüftungseinrichtungen für Aufenthaltsräume mit Schlaffunktion (z. B. Schlaf- und Kinderzimmer). Es kommen auch Maßnahmen bautechnischer Art in Betracht, welche im Hinblick auf Schallschutz und Belüftung gleichwertige Wirkung entfalten (z. B. spezielle Schallschutzfenster mit Kippbegrenzung und schallabsorbierenden Laibungen, Doppelfassaden oder verglaste Vorbauten wie Loggien oder Wintergärten). Auf den Flächen westlich der Planstraße A kann ggf. auch eine Grundrissorientierung für Ruheräume in Betracht kommen.
- Festsetzen von baulichen Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen. Dieser bauliche Schallschutz ist dann im jeweiligen Baugenehmigungsverfahren nachzuweisen.

Zur Ermittlung des erforderlichen baulichen Schallschutzes gegen Außenlärm (Schalldämmung der Außenbauteile) kommt die DIN 4109 zur Anwendung. Gemäß der DIN 4109 ist der erforderliche bauliche Schallschutz gegen Außenlärm in zu schützenden Räumen dann gewährleistet, wenn die Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen in Abhängigkeit der „maßgeblichen Außenlärmpegel“ eingehalten werden.

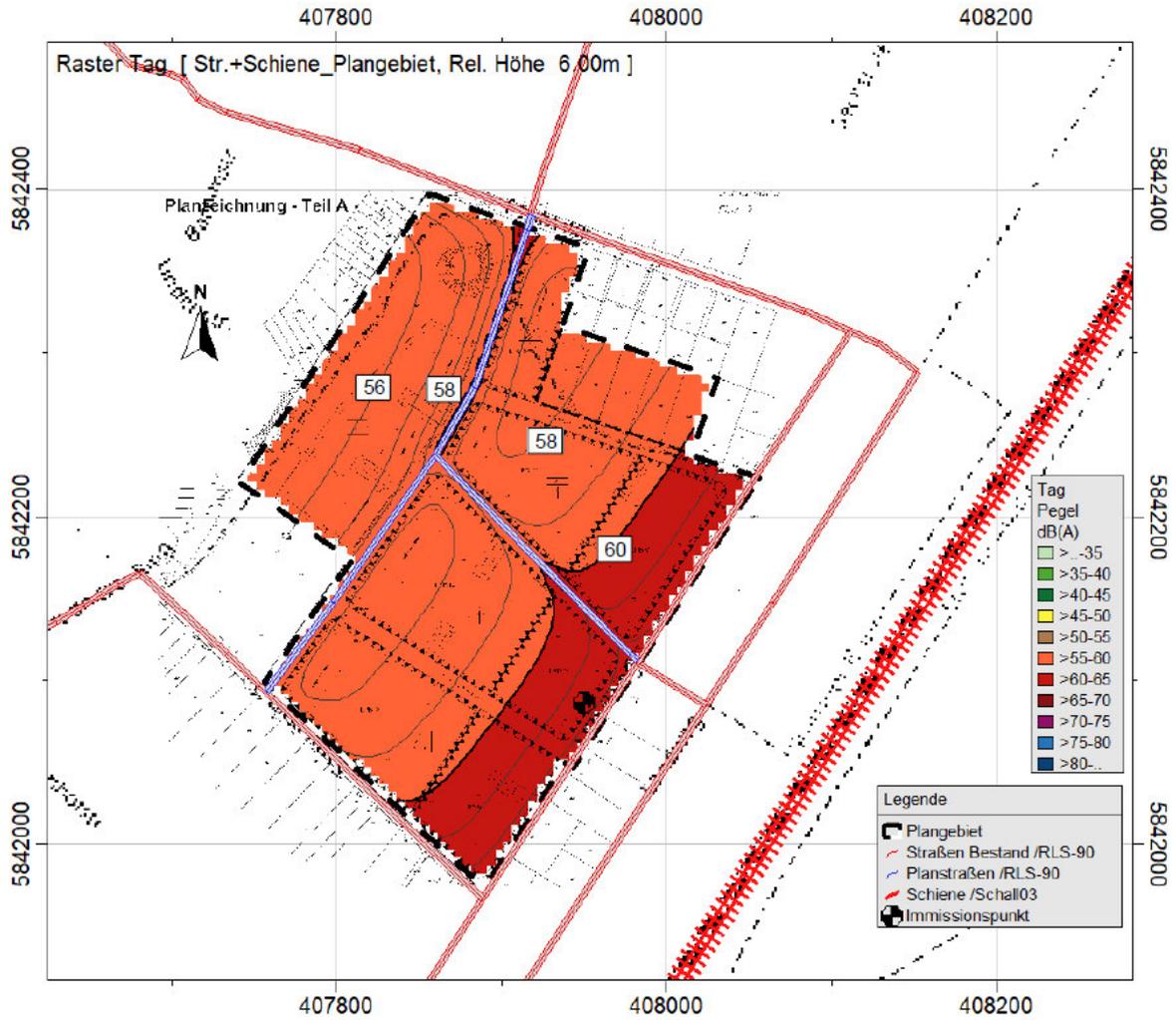
Die Anforderungen an die Schalldämmmaße der Außenbauteile unter Berücksichtigung der jeweiligen Spektrum-Anpassungswerte sind gemäß DIN 4109 in der zum Zeitpunkt der Abnahme des Gebäudes baurechtlich eingeführten Fassung zu ermitteln.

Die Bestimmung des maßgeblichen Außenlärmpegels erfolgt dabei für die unterschiedlichen Lärmquellen (Straße, Schiene...) durch die Ermittlung des Beurteilungspegels für den Tag und die Nacht. Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel Tag minus Nacht – wie im vorliegenden Fall – weniger als 10 dB, so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes aus einem um 3 dB erhöhten Beurteilungspegel und einem Zuschlag von 10 dB. Beim Schienenverkehr ist gem. DIN 4109-2:2018-1, 4.4.5.3 der Beurteilungspegel aufgrund der Frequenzzusammensetzung von Schienenverkehrsgeräuschen in Verbindung mit dem Frequenzspektrum der Schalldämm-Maße von Außenbauteilen pauschal um 5 dB zu mindern.

Im Osten des Plangebietes, im Nahbereich zur Bahnlinie, wird nachts die Schwelle von 60 dB(A) erreicht (aufgerundet). Um das Erreichen der Schwelle von 60 dB(A) während des Nachtzeitraumes gänzlich zu vermeiden, wäre es theoretisch auch möglich, eine Verschiebung der Baugrenze bis zur 59 dB-Isophone (Nachtwert) in Erwägung zu ziehen.

Durch die passiven Schallschutzmaßnahmen (Bauschalldämm-Maße für Außenbauteile sowie Lüftungsanlagen für Aufenthaltsräume mit Schlaffunktion) werden im Nachtzeitraum auch in den Bereichen, in denen die Schwelle von 60 dB(A) erreicht wird, gesunde Wohnverhältnisse im Inneren der geplanten Gebäude gewahrt. Von einem dauerhaften Aufenthalt auf Außenwohnbereichen ist nachts nicht auszugehen.

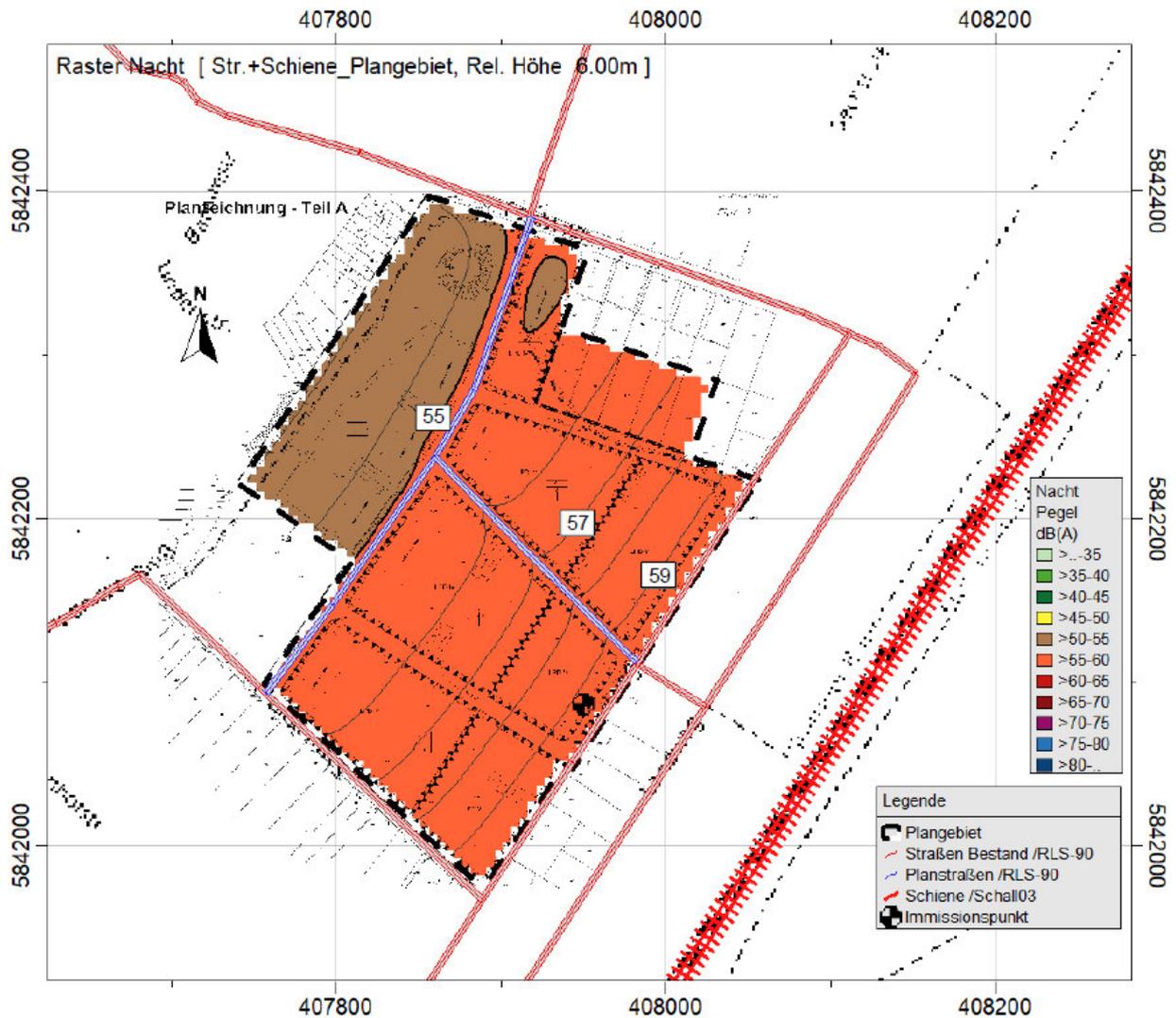
Tageszeitraum (6:00 bis 22:00 Uhr), Berechnungshöhe 6,0 m ü. GOK



Quellen Bildhintergrund: © OpenStreetMap-Mitwirkende (www.openstreetmap.org/copyright) und Gemeinde Rüdnitz /1/

Abbildung 4: Flächenhafte Darstellung Beurteilungspegel (Tagzeitraum)

Nachtzeitraum (22:00 bis 6:00 Uhr), Berechnungshöhe 6,0 m ü. GOK



Quellen Bildhintergrund: © OpenStreetMap-Mitwirkende (www.openstreetmap.org/copyright) und Gemeinde Rüdnitz /1/

Abbildung 5: Flächenhafte Darstellung Beurteilungspegel (Nachtzeitraum)

Festsetzungen zum Schallschutz

Aufgrund der Lage des Wohngebietes im Verlärmungskorridor der Fernbahntrasse werden Lärmschutzmaßnahmen erforderlich.

TEXTLICHE FESTSETZUNG 6.1:

Zum Schutz vor Verkehrslärm müssen bei Errichtung, Änderung oder Nutzungsänderung baulicher Anlagen die Außenbauteile schutzbedürftiger Aufenthaltsräume der Gebäude im allgemeinen Wohngebiet, bewertete Gesamtschalldämm-Maße

(erf. $R'_{w,ges}$) aufweisen, die nach der Norm DIN 4109-1; 2018 - Teil 1 und 2 zu berechnen sind mit der Gleichung:

$$R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart}$$

mit L_a = maßgeblicher Außenlärmpegel
mit $K_{Raumart}$ = 30 dB für Aufenthaltsräume von Wohnungen bzw. 35 dB für Büroräume und ähnliche Räume

Der maßgebliche Außenlärmpegel beträgt in den Baugebieten ≤ 63 dB westlich und >63 bis 68 dB östlich der Planstraße A.

Zum Schutz des Nachtschlafes sind dabei auch die Lüftungstechnischen Anforderungen durch den Einsatz von schallgedämmtem Lüftern in allen Bereichen zu berücksichtigen, in denen während der Nacht Beurteilungspegel >50 dB(A) ermittelt werden. Alternativ sind im Hinblick auf Schallschutz und Belüftung gleichwertige Maßnahmen bautechnischer Art zulässig, der Nachweis ist im Baugenehmigungsverfahren zu führen. In einzelnen zu schützenden Räumen kann dann auf den Einsatz von Lüftungsanlagen verzichtet werden, wenn im Baugenehmigungsverfahren nachgewiesen wird, dass an der entsprechenden Fassade die Beurteilungspegel während der Nacht nicht mehr als 50 dB(A) betragen.

Der Nachweis der Erfüllung der Anforderungen ist im Baugenehmigungsverfahren unter Anwendung der Regelungen der DIN 4109-2; 2018 - Teil 2 - zu erbringen. Dabei sind im Schallschutznachweis insbesondere die Korrektur der Verhältnisse Raum-Fassadenfläche zu Raum-Grundfläche sowie die nach DIN 4109 geforderten Sicherheitsbeiwerte zu beachten. (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB)

Begründung

Die Schallimmissionen werden im Plangebiet maßgeblich durch die etwa 130 m östlich verlaufende Fernbahnstrecke bestimmt.

Unter dem Gesichtspunkt der erstrangigen Prüfung aktiver Lärmschutzmaßnahmen drängt sich die Errichtung einer Lärmschutzwand unmittelbar an der Bahntrasse auf. Eine solche Maßnahme entzieht sich aber aufgrund des Planfeststellungsvorrangs bei betriebsnotwendigen Bahnanlagen (Fachplanungsrecht) der Planungshoheit der Gemeinde. Zudem sind im Rahmen der Lärmsanierung im Zusammenhang mit dem Ausbau des Streckenabschnittes der Fernbahntrasse Berlin-Stralsund derzeit keine Lärmschutzmaßnahmen auf Höhe des Plangebietes bekannt.

Alternativ wäre auch eine Riegelbebauung entlang der östlichen Plangebietsgrenze mit einer mehrgeschossigen Wohnzeile möglich. Diese würde sich jedoch nicht in die durch kleinteilige Einfamilien- und Wochenendhäuser geprägte Umgebungsbebauung einfügen. Im Rahmen der Abwägung kann eingeschätzt werden, dass aktive Schallschutzmaßnahmen aus städtebaulichen, wirtschaftlichen und fachplanungsrechtlichen Gründen nicht umsetzbar sind.

Da wirksame Maßnahmen des aktiven Schallschutzes nicht möglich sind, sind passive Schallschutzmaßnahmen zu prüfen.

Die Auswertung der Schallimmissionsprognose ergab, dass Am Tag der MI-IGW der 16. BImSchV im gesamten Plangebiet eingehalten wird. Es kann somit davon ausge-

gangen werden, dass im Tageszeitraum gesunde Wohnverhältnisse auch auf Außenwohnbereichen (z. B. Garten, Balkon, Terrasse) gewahrt sind. Maßnahmen des passiven Schallschutzes sind für die Außenwohnbereiche zudem nicht anwendbar (Schalldämmung durch Außenbauteile). Im Ergebnis der Abwägung wird daher auf Lärmschutzmaßnahmen, die sich mindernd auf die Lärmmissionen am Tage auswirken, verzichtet.

Nachts kommt es im gesamten Plangebiet zu Beurteilungspegeln > 50 dB(A) und der MI-IGW der 16. BImSchV wird im Plangebietsteil östlich der Planstraße A überschritten. Nachts wird an den östlichen Baugrundstücken ein Beurteilungspegel von 60 dB(A) (aufgerundet) erreicht und damit die Schwelle des Einsetzens einer unzumutbaren Beeinträchtigung durch Lärm. Im Rahmen der Abwägung wird jedoch auf eine Verschiebung der Baugrenze bis zur 59 dB-Isophone (Nachtwert) verzichtet, weil dadurch erhebliche Teile der geplanten Baugrundstücke nicht mehr bebaubar wären. Andererseits kann durch die Eigenabschirmung der Gebäude von einer Pegelminderung um 5 dB auf den Lärm abgewandten Seiten ausgegangen werden. Dies, in Kombination mit Maßnahmen zur Außenbauteildämmung, wird als ausreichend angesehen, den notwendigen Lärmschutz im Nachtzeitraum zu gewährleisten.

Abwägungsergebnisse zu den immissionsschutzrechtlichen Hinweisen und Anregungen im Rahmen der Beteiligung zum B-Planentwurf

Gemäß Stellungnahme der Fachbehörde LfU vom 11.04.2019 wird grundsätzlich den getroffenen Festsetzungen zum Schallschutz zugestimmt. Ergänzend wurde vorgeschlagen, die schutzwürdigen Wohnräume hinsichtlich ihrer Ausrichtung zu gliedern. Dem Hinweis des LfU wurde im Wege der Abwägung nicht gefolgt. Im Nachtzeitraum sind die Lärmwerte durch den Schienenverkehr deutlich erhöht bis unterhalb der Grenze der Gesundheitsgefährdung von < 60 dB, wobei im Nachtzeitraum von 22.00 bis 6.00 Uhr von keiner dauerhaften Nutzung des Außenwohnbereichs (Garten) ausgegangen wird. Dem wird durch die Festsetzung von Schalldämmmaßnahmen für Außenbauteile an Gebäuden begegnet, die den Innenschallpegel auf das zulässige Maß zur Sicherung eines gesunden Nachtschlafes reduzieren. Dies kann durch verschiedene Maßnahmen der Schalldämmung erfolgen. Sollte es aufgrund des Grundstückszuschnitts oder der Gebäudeerschließung nicht möglich sein, schutzwürdige Räume wie Kinder- und Schlafzimmer auf der lärmabgewandten Seite zu errichten, kann die Schalldämmung für diese Räume auch durch spezielle Lüftungsanlagen erfolgen. Dieser Wahlmöglichkeit des Bauherren soll nicht vorgegriffen werden. Von einer Festsetzung zur Ausrichtung der schutzwürdigen Räume nur auf der lärmabgewandten Seite wird daher abgesehen.

Des Weiteren wurde seitens des LfU angemerkt, dass im Nachtzeitraum dem Schutz eines Baugebietes, das dem Wohnen dient, nicht entsprochen werden kann. Die Festsetzungen des Planentwurfes beinhalten für die Außenwohnbereiche keine Maßnahmen der Minderung. Aus immissionsschutzrechtlicher Sicht wurde deshalb empfohlen, weitere Maßnahmen der Minderung zum Schutz der Außenwohnbereiche im Nachtzeitraum (z.B. die Anordnung auf der bahnabgewandten Seite) insbesondere für die Bereiche zu betrachten, wo die Schwelle der Gesundheitsgefahr von 60 dB(A) erreicht wird.

Im Wege der Abwägung wurde der Anregung der Fachbehörde nicht gefolgt. Begründet wurde dies damit, dass von keiner dauerhaften Nutzung der Außenwohnbereiche im Nachtzeitraum ausgegangen wird, weshalb sich für den Nachtzeitraum Schutzmaßnahmen erübrigen.

Für den Tagzeitraum wird gemäß Lärmgutachten von Beurteilungspegeln von 56-62 dB ausgegangen. Gemäß den Ausführungen des hier vergleichend anzuwendenden Berliner Leitfadens – Lärmschutz in der verbindlichen Bauleitplanung (2017) ist ein Kriterium für eine akzeptable Aufenthaltsqualität, das im Rahmen der Abwägung bei einer Überschreitung der Orientierungswerte von DIN 18005-1 herangezogen werden kann, z.B. die Gewährleistung einer ungestörten Kommunikation über kurze Distanzen (übliches Gespräch zwischen zwei Personen) mit normaler, allenfalls leicht angehobener Sprechlautstärke. Den Schwellenwert, bis zu dem ungestörte Kommunikation unter den o. g. Voraussetzungen möglich ist, sieht die Rechtsprechung (hier in einem Urteil zu einer Planfeststellung für eine Flughafenerweiterung) bei einem äquivalenten Dauerschallpegel von 62 dB(A) außen (BVerwG, Urt. v. 16.03.2006 – 4 A 1075.04). Dem würde durch den errechneten Beurteilungspegel von 62 dB entsprochen werden. Mit der Fluglärm-Außenwohnbereichsentschädigungs-Verordnung (3. FlugLSV) wurden für Außenwohnbereiche Werte für den fluglärmbedingten äquivalenten Dauerschallpegel für den Tag (L_{Aeq} Tag) festgelegt, bei deren Überschreitung Entschädigungen durch den Flughafenbetreiber zu leisten sind. Dies betrifft bei zivilen Flugplätzen im Sinne von § 2 Abs. 2 Satz 2 Nr. 1 des Fluglärmgesetzes den Bereich der Tag-Schutzzone 1, in dem der L_{Aeq} Tag einen Wert von sogar 65 dB(A) überschreitet.

In Anlehnung an diese Regelung soll im Land Berlin ein Beurteilungspegel von 65 dB(A) auch in der Bauleitplanung als oberer Schwellenwert zugrunde gelegt werden, ab dessen Überschreitung im Bebauungsplan Maßnahmen zum Schutz der dem Wohnen unmittelbar zugeordneten Außenwohnbereichen (z. B. Balkone, Loggien) getroffen werden sollen. Für den in Rede stehenden B-Plan wird dieser Wert deutlich unterschritten. Festsetzungen zum Schutz der Außenwohnbereiche auch im Tagzeitraum werden daher nicht als erforderlich angesehen. Außerdem soll die Gestaltungsmöglichkeit der Bauherren nicht eingeschränkt werden, insbesondere bei Baugrundstücken mit ungünstiger Ausrichtung und Zuschnitt.

4.6.2. Erschütterungen durch Bahnverkehr

Gemäß Stellungnahme des Landesamtes für Bauen und Verkehr des Landes Brandenburg vom 05.04.2018 ist:

... in unmittelbarer Nähe die östlich verlaufende Bahnstrecke 6081 Berlin-Gesundbrunnen - Eberswalde - Stralsund mit Zugbetrieb (Fern-, Regional- und Güterverkehr). Dieser hat eventuell Auswirkungen auf die geplanten Wohngebäude, da hier Erschütterungen und Verkehrslärm eintreten können. Dies ist ggf. bei der Lärmschutzplanung zu berücksichtigen.

Für die Errichtung von Wohngebäuden dürfen sich keine Lärmschutzforderungen aus der bereits vorhandenen Eisenbahnstrecke ergeben. Dies gilt insbesondere für Emissionen und Immissionen, wie Funkenflug, Erschütterungen, Lärmbelästigungen und dergleichen, die von Bahnanlagen und dem gewöhnlichen Bahnbetrieb ausgehen. Forderungen zu Schutzmaß-

nahmen werden von der DB Netz AG nachträglich nicht akzeptiert. Hier ist der Immissionsschutz bei den geplanten Wohngebäuden zu berücksichtigen.

Aufgrund der großen Entfernung zur Bahntrasse von > 130 m ist bei ordnungsgemäßem Bahnbetrieb von keinen relevanten erschütterungsbedingten Auswirkungen auf das geplante Wohngebiet auszugehen. Im Allgemeinen wird erst bei deutlich geringeren Abständen zur Bahntrasse davon ausgegangen, dass Maßnahmen zur erschütterungsmindernden Errichtung von Wohngebäuden ergriffen werden müssen.

Zusammenfassung

Aus Sicht des Immissionsschutzes bestehen unter Beachtung der Festsetzungen zum Lärmschutz keine Anhaltspunkte für eine wesentliche Beeinträchtigung der gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnisse im Plangebiet.

4.7. Öffentliche und private Grünflächen

4.7.1. Öffentliche Grünfläche

Im Westen des Geltungsbereiches wird ein ca. 1,12 ha großer Bereich als öffentliche Grünfläche gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB mit der Zweckbestimmung „Parkanlage“ festgesetzt.

TEXTLICHE FESTSETZUNG 5.1:

Innerhalb der öffentlichen Grünfläche mit der Zweckbestimmung "Parkanlage" ist die Anlage von luft- und wasserdurchlässigen Wegen und Pflanzungen nach textlicher Festsetzung 4.2 zulässig.

BEGRÜNDUNG

Die bisher unbebaute Freifläche wird durch die Öffentlichkeit intensiv als Naherholungsfläche genutzt. Inzwischen hat sich über die Jahre hinweg ein verzweigtes Netz an Pfaden und Wegen gebildet, das durch die nun geplante Bebauung weitestgehend erhalten bleiben soll. Von daher wird als Abgrenzung zum Wohnpark Rüdnitz und als Fortsetzung des darin begonnenen Landschaftsparks eine öffentliche Grünfläche als Parkanlage festgesetzt. Darin sollen Fußwege im Sinne von wassergebundenen Wegen und Pflanzmaßnahmen zulässig sein.

Aufgrund des Ausgleichserfordernisses für die Eingriffe in den Boden und die Biotopstrukturen im Plangebiet sowie zur Gestaltung der Parkanlage werden zusätzlich Gehölzpflanzungen innerhalb der Parkanlage festgesetzt (textliche Festsetzung 4.2). Teile der öffentlichen Grünfläche sollen zudem so gestaltet und gepflegt werden, dass sie als Rückzugsraum für Reptilien, Insekten und Kleinsäuger geeignet sind (siehe textliche Festsetzung 4.10).

TEXTLICHE FESTSETZUNG 4.2:

In der öffentlichen Grünfläche mit der Zweckbestimmung "Parkanlage" sind 33 großkronige Laubbäume oder 66 kleinkronige Laubbäume oder hochstämmige Obstbäume der Pflanzlisten Nr. I, II a und III zu pflanzen sowie flächenhafte Gehölzpflanzungen aus Sträuchern der Pflanzliste IV mit einem Gesamtumfang von 2.685 m² anzulegen. (§ 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB)

Begründung

Die Pflanzung dient der Gestaltung der Grünfläche sowie dem Ausgleich der Eingriffe in Natur und Landschaft (anteilig). Die räumliche Anordnung kann weitgehend nach gestalterischen Gesichtspunkten vorgenommen werden, wobei folgendes zu berücksichtigen ist:

- Die flächenhaften Gehölzpflanzungen sollen jeweils mindestens 5 m breit oder 3-reihig sein und eine Fläche von mindestens 100 m² aufweisen (Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung 2009).
- Etwa ein Drittel der Grünfläche ist so zu gestalten, dass sie als Lebensraum für Zauneidechsen geeignet sind (s. textliche Festsetzung 4.10).
- Die Pflanzungen sollten außerdem mit denen in der öffentlichen Grünfläche des benachbarten Bebauungsplans „altersgerechtes Wohnen am Birkenweg“ abgestimmt werden (z.B. durchgehende Baumreihe und Weg).

4.7.2. Private Grünfläche

Im Süden des Geltungsbereiches wird eine ca. 0,19 ha große Fläche des Flurstücks 634, Flur 2 der Gemarkung Rüdnitz als private Grünfläche ohne Zweckbestimmung festgesetzt. Davon werden ca. 940 m² als geschütztes Biotop (Sandtrockenrasen) mit Maßnahmenbindung (textliche Festsetzung 4.9) festgesetzt. Auf der verbleibenden privaten Grünfläche von ca. 976 m² sollen anteilig Gehölzpflanzungen gemäß textlicher Festsetzung 4.5 umgesetzt werden können (siehe Erläuterungen in Kap. 4.8.3). Da es sich hierbei um eine Kann-Bestimmung handelt, die nur in Betracht kommt, sollten die Gehölzpflanzungen nicht vollständig auf den Baugrundstücken umgesetzt werden, wird die verbleibende private Grünfläche nicht als „Fläche zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern“ festgesetzt.

Die Festsetzung der privaten Grünfläche ohne Zweckbestimmung erfolgt bewusst vor dem Hintergrund, dass bei fehlender Zweckgebundenheit lediglich die Erhaltung einer begrünt Fläche ohne spezifische Nutzungsmöglichkeiten gestattet ist. Bauliche Maßnahmen sind ausdrücklich unzulässig, ausgenommen die nach textlicher Festsetzung 4.5 zulässigen Gehölzpflanzungen. Da sich das Grundstück zum Zeitpunkt der B-Planaufstellung im planungsrechtlichen Außenbereich nach § 35 BauGB befand, entstehen dem Grundstückseigentümer dadurch auch keine Nachteile, da eine Nutzung nur im Rahmen der privilegierten Vorhaben nach § 35 Abs. 1 BauGB möglich gewesen wäre. Einer sonstigen Nutzung im Außenbereich nach § 35 Abs. 2 BauGB würden Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege nach § 35 Abs. 3 BauGB entgegenstehen.

Darüber hinaus wird für etwa 3.360 m² des Flurstücks 634 Baurecht geschaffen, was einem Flächenanteil von ca. 64 % des Flurstücks 634 entspricht.

4.8. Grünordnung, Umweltschutz, Artenschutz

Mit den nachfolgend begründeten textlichen Festsetzungen sollen die Bodenversiegelung gemindert, eine grünordnerische Gestaltung des Plangebietes gesichert sowie die Anforderungen an den Artenschutz eingehalten werden. Die grünordnerischen Festsetzungen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft dienen einer grundsätzlichen Durchgrünung des Plangebietes. Weitere Festsetzungen betreffen die Maßnahmen auf den Baugrundstücken und in der öffentlichen und der privaten Grünfläche. Diese sind im Einzelnen:

4.8.1. Umweltschutz

TEXTLICHE FESTSETZUNG 4.1:

Wege, Stellplätze und Zufahrten auf den privaten Baugrundstücken sind in wasser- und luftdurchlässigem Aufbau herzustellen. Auch Wasser- und Luftdurchlässigkeit wesentlich mindernde Befestigungen wie Betonunterbau, Fugenverguss, Asphaltierungen und Betonierungen sind unzulässig. (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)

Begründung

Gemäß § 1a Abs. 2 Satz 1 BauGB sind Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen. Im Sinne der Bodenschutzklausel und unter Berücksichtigung der Lage des Plangebietes in einem locker bebauten und durch Einzel-, Doppel- und Reihenhausbebauung geprägten Umgebung soll die Versickerung des Niederschlagswassers über die obere Bodenschicht erfolgen. Vor diesem Hintergrund sollen die befestigten Flächen innerhalb der privaten Baugrundstücke einerseits auf das notwendige Maß reduziert werden und andererseits die Versickerungsfähigkeit gewährleistet bleiben.

4.8.2. Grünordnerische Festsetzungen/Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft

TEXTLICHE FESTSETZUNG 4.3

Auf den Baugrundstücken in den allgemeinen Wohngebieten sind pro angefangene 500 m² Grundstücksfläche mindestens 1 großkroniger Laubbaum oder 2 kleinkronige Laubbäume oder 2 hochstämmige Obstbäume der Pflanzlisten Nr. I, II a und III zu pflanzen. (§ 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB)

Begründung

Die Baumpflanzungen tragen zu einer Durchgrünung des Wohngebietes sowie zur Kompensation der Eingriffe in Natur und Landschaft innerhalb des Geltungsbereiches bei. Die räumliche Anordnung erfolgt innerhalb des Wohngebietes nach gestalterischen Gesichtspunkten. Bei Pflanzung von Obstbäumen und kleinkronigen Bäumen ist artabhängig ein Pflanzabstand von etwa 5 m einzuhalten. Bei großkronigen Bäumen ist ein Pflanzabstand von etwa 10 m empfehlenswert.

TEXTLICHE FESTSETZUNG 4.4

Auf den Baugrundstücken der Gemarkung Rüdnitz, Flur 2, Flurstücke 208, 209, 212, 213 und 216 ist jeweils eine flächige, zusammenhängende Gehölzpflanzung aus Sträuchern der Pflanzliste IV mit einem Umfang von jeweils 160 m² anzulegen.

Begründung

Die flächenhaften Gehölzpflanzungen auf den in Privateigentum befindlichen Grundstücken dienen dazu, zusammen mit den festgesetzten Baumpflanzungen den erforderlichen Ausgleich vor Ort umzusetzen. Die vertragliche Beteiligung an externen Kompensationsmaßnahmen, wie für die geplanten Baugrundstücke im Flurstück 217/3, ist daher nicht erforderlich. Die überbaubare Grundstücksfläche innerhalb der einzelnen Flurstücke wird daher so angepasst, dass die erforderlichen Pflanzungen umgesetzt werden können. Sie sollen jeweils mindestens 5 m breit oder 3-reihig sein und eine Fläche von 160 m² aufweisen (Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung 2009). Die Gehölzpflanzungen tragen zur Durchgrünung des Wohngebietes bei.

TEXTLICHE FESTSETZUNG 4.5

Auf dem Flurstück 634, Flur 2 der Gemarkung Rüdnitz sind Gehölzpflanzung aus Sträuchern der Pflanzliste IV mit einem Umfang von insgesamt 850 m² anzulegen. Die Gehölzpflanzungen sind auf die jeweils neu zu bildenden Baugrundstücke im Flurstück 634 aufzuteilen. Die private Grünfläche, ausgenommen die Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft, kann für Gehölzpflanzungen mitgenutzt werden.

Begründung

Die flächenhaften Gehölzpflanzungen auf den in Privateigentum befindlichen Grundstücken dienen dazu, zusammen mit den festgesetzten Baumpflanzungen den erforderlichen Ausgleich vor Ort umzusetzen. Die vertragliche Beteiligung an externen Kompensationsmaßnahmen, wie für die geplanten Baugrundstücke im Flurstück 217/3, ist daher nicht erforderlich. Je nach geplantem Grundstückszuschnitt kann nach Vereinbarung mit dem Grundstückseigentümer der verbleibenden privaten Grünfläche dort ebenfalls Gehölzpflanzungen umgesetzt werden. Dies ist vertraglich zwischen Grundstückseigentümer und Käufern der neu zu bildenden Baugrundstücke zu vereinbaren. Grundsätzlich sollen die Gehölzpflanzungen jeweils mindestens 5 m breit oder 3-reihig sein sowie eine zusammenhängende Fläche von ca. 100 m² bil-

den, um den naturschutzfachlich notwendigen Kompensationswert zu gewährleisten (Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung 2009).

TEXTLICHE FESTSETZUNG 4.6

In der Planstraße A (verlängerter Hauptweg) sind beidseitig begleitend zur Straße insgesamt 26 kleinkronige Bäume der Pflanzliste II b mit einem Mindestabstand von 20 m zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. (§ 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB)

TEXTLICHE FESTSETZUNG 4.7

In den Planstraßen B bis D, Birkenweg und Mittelweg sind einseitig begleitend zur Straße insgesamt 31 kleinkronige Bäume der Pflanzliste II b mit einem Mindestabstand von 20 m zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. (§ 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB)

Begründung

Der Hauptweg soll städtebaulich als Haupteinschließung des Wohngebietes ausgebaut und entsprechend begrünt werden. Es sind beidseitig Baumpflanzungen vorzusehen. In den angrenzenden neu geplanten Wohnstraßen ist eine einseitige Baumreihe zu pflanzen, um die Straßenhierarchie zu verdeutlichen. Die Pflanzungen dienen sowohl der Durchgrünung als auch anteilig dem Ausgleich für Eingriffe in Natur und Landschaft. Straßenbäume stellen in Brandenburg ein kulturlandschaftstypisches Element dar, das zu einem strukturierten und grünen Ortsbild beiträgt. Die gewählten Sorten der Pflanzliste II b sind von der deutschen Gartenamtsleiterkonferenz als robuste Straßenbäume bewertet worden und versprechen eine einheitliche Gestaltung des Straßenzuges.

TEXTLICHE FESTSETZUNG 4.8

Die Bäume der Pflanzlisten I und II sind mit einem Mindeststammumfang von 12-14 cm zu pflanzen. Obstbäume der Pflanzliste III sind als Hochstämme mit einem Mindestumfang von 10-14 cm zu pflanzen. Sträucher der Pflanzliste IV sind mit einer Wuchshöhe von mindestens 100-150 cm zu pflanzen. Es ist nach Möglichkeit gebietsheimisches Pflanzmaterial zu verwenden (dies gilt nicht für Kultursorten der Obstgehölze und die Straßenbäume). (§ 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB).

Begründung

Um eine natürliche, siedlungstypische und ortsbildadäquate Bepflanzung zu gewährleisten, sollen für die festgesetzten Pflanzungen nur die in den Pflanzlisten aufgeführten Arten gewählt werden. Nadelgehölze in Form von Hecken sind nicht zugelassen, da sie siedlungsuntypisch sind und in Bezug auf die vorkommende Fauna keine hochwertigen Biotopstrukturen ausbilden. Die Auswahl gebietsheimischen Pflanzmaterials beruht auf der Funktion als Ausgleichspflanzung, dazu siehe § 40 Abs. 4 Nr. 4 Bundesnaturschutzgesetz und Erlass des MLUV vom 18.09.2013.

Es ist sicher zu stellen, dass die Bäume bei Pflegeschnitten nicht zu stark zurückgeschnitten werden, damit sie eine arttypische Krone ausbilden können und als ihre

naturschutzrechtliche Ausgleichsfunktion erfüllen können. Hierfür ist bei der Pflanzung auch auf einen ausreichenden Abstand zu Gebäuden zu achten.

Art und Umfang der Pflanzungen beziehen sich nur auf die in den textlichen Festsetzungen genannten Maßnahmen. Zusätzliche Pflanzungen zur Baugrundstücksgestaltung sind nicht an die vorgenannten textlichen Festsetzungen gebunden.

Im Rahmen der Abwägung wurde der Hinweis in die Begründung aufgenommen, dass die Bäume nicht zu stark beschnitten werden dürfen. In ihrer Stellungnahme zum B-Plan-Entwurf hat die Untere Naturschutzbehörde des Landkreises Barnim darauf hingewiesen, dass sicher zu stellen ist, dass als Ersatzpflanzungen keine Kopfbäume gepflanzt bzw. die Ersatzpflanzungen nicht zu Kopfbäumen geschnitten werden, weil die beabsichtigte Kompensationsfunktion und der berechnete Kompensationsumfang andernfalls nicht erreicht werden können. Die Rücksprache mit der UNB hat ergeben, dass Hintergrund der Stellungnahme Negativbeispiele für zu stark beschnittene Bäume im öffentlichen Straßenraum der Gemeinde Rüdnitz (Wohnpark Rüdnitz) sind.

Die Rücksprache hat auch ergeben, dass der Kugelspitzahorn aufgrund seiner geringen Kronenbildung nicht als naturschutzfachliche Kompensationsmaßnahme anerkannt wird. Er wird daher von der Pflanzliste Nr. II b kleinkronige Laubbäume (öffentliche Verkehrsfläche) gestrichen.

Er wird durch die gewöhnliche Traubenkirsche (*Prunus padus* ‚Schloss Tiefurt‘) ersetzt, um ein ausreichend breites Spektrum an Baumarten für die Verkehrsflächen anzubieten. Bei der Auswahl wurde darauf geachtet, dass es sich um eine standortangepasste, heimische Art handelt (für den naturschutzrechtlichen Ausgleich geeignet), die für Verkehrsflächen geeignet ist und als blütenreiche Art auch eine Funktion als Bienenweide erfüllen kann (Anliegen mehrerer Bürgerstellungnahmen).

Pflanzliste I Großkronige Laubbäume

Spitz-Ahorn	<i>Acer platanoides</i>
Berg-Ahorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>
Rot-Buche	<i>Fagus sylvatica</i>
Stiel-Eiche	<i>Quercus robur</i>
Trauben-Eiche	<i>Quercus petraea</i>
Winter-Linde	<i>Tilia cordata</i>
Flatter-Ulme	<i>Ulmus laevis</i>

Pflanzliste II a Kleinkronige Laubbäume (Baugrundstücke)

Feld-Ahorn	<i>Acer campestre</i>
Sand-Birke	<i>Betula pendula</i>
Hain-Buche	<i>Carpinus betulus</i>
Eingrifflicher Weißdorn	<i>Crataegus monogyna</i>
Zweigrifflicher Weißdorn	<i>Crataegus laevigata</i>
Vogelkirsche	<i>Prunus avium</i>
Eberesche	<i>Sorbus aucuparia</i>
Elsbeere	<i>Sorbus torminalis</i>

Pflanzliste II b Kleinkronige Laubbäume (öffentliche Verkehrsfläche)

Feld-Ahorn	<i>Acer campestre</i> ‚Elsrijk‘
Feld-Ahorn	<i>Acer campestre</i> ‚Huibers Elegant‘
Säulenförmiger Spitzahorn	<i>Acer platanoides</i> ‚Columnare‘
Spitzahorn	<i>Acer platanoides</i> ‚Olmstedt‘
Rotdorn	<i>Crataegus laevigata</i> ‚Paul's Scarlet‘
Apfeldorn	<i>Crataegus lavallei</i> ‚Carrierei‘
Säulenweißdorn	<i>Crataegus monogyna</i> ‚Stricta‘
Gewöhnliche Traubenkirsche	<i>Prunus padus</i> ‚Schloss Tiefurt‘

Pflanzliste III Hochstämmige Obstbäume

Kultur-Apfel (<i>Malus domestica</i>) in Sorten wie	‚Boiken‘, ‚Gelber Bellefleur‘, ‚Landsberger Renette‘, ‚Ribston Pepping‘, ‚Goldparmäne‘, ‚Champagnerrenette‘, ‚Altländer Pfannkuchenapfel‘
Birnen (<i>Pyrus communis</i>) in Sorten wie	‚Clairgeau‘, ‚Gellerts Butterbirne‘, ‚Gute Luise‘, ‚Margarete Marillat‘, ‚Poiteau‘, ‚Pastorenbirne‘, ‚Bosc's Flaschenbirne‘
Süß- und Sauerkirschen (<i>Prunus avium/cerasus</i>) in Sorten wie	‚Fromms Herzkirsche‘, ‚Früheste der Mark‘, ‚Nanni‘, ‚Regina‘, ‚Morellenfeuer‘, ‚Schneiders Späte Knorpel‘, ‚Werderaner Glaskirsche‘
Pflaumen (<i>Prunus domestica</i>) in Sorten wie	‚Anna Späth‘, ‚Cacaks Schöne‘, ‚Graf Althans Reneklode‘, ‚Hauszwetsche‘, ‚Herman‘, ‚Katinka‘, ‚Wangenheim‘

Pflanzliste IV Sträucher

Blutroter Hartriegel	<i>Cornus sanguinea</i>
Kornelkirsche	<i>Cornus mas</i>
Haselnuss	<i>Corylus avellana</i>
Weißdorn	<i>Crataegus laevigata</i>
Pfaffenhütchen	<i>Evonymus europaeus</i>
Liguster	<i>Ligustrum vulgare</i>
Frühblüh. Trauben-Kirsche	<i>Prunus padus</i>
Grau-Weide	<i>Salix cinerea</i>
Purpur-Weide	<i>Salix purpurea</i>
Schwarzer Holunder	<i>Sambucus nigra</i>
Hunds-Rose	<i>Rosa canina</i>
Wein-Rose	<i>Rosa rubiginosa</i>
Gemeiner Schneeball	<i>Viburnum opulus</i>

Externe Kompensationsmaßnahme

In Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde erfolgt eine zweckgebundene Zahlung in Höhe des externen Kompensationserfordernis von 112.805 Euro € an das Ökokonto des Landkreises Barnim zur Umsetzung von Maßnahmen im Rahmen des Gewässerentwicklungskonzepts (GEK) Panke und Wuhle. Dazu wurde zwischen dem Flächenpool des Landkreises Barnim und dem Wasser- und Bodenverband „Finowfließ“ eine Rahmenvereinbarung geschlossen. Die erforderlichen vertraglichen Vereinbarungen zwischen dem Vorhabenträger (Gemeinde Rüdnitz) und dem Landkreis

Barnim sind zu treffen. Der Verweis auf die externe Kompensationsmaßnahme ist als Hinweis in die Planzeichnung aufgenommen worden.

4.8.3. Anwendung der Barnimer Baumschutzverordnung

Die im Bebauungsplangebiet bestehenden Bäume und Gehölzflächen, die nach BarBaumSchV geschützt sind (siehe Biotopkarte, sowie Umweltbericht Kapitel III.2.5.2), sind nicht Bestandteil der Eingriffsbilanzierung und der sich daraus ergebenden grünordnerischen Festsetzungen für die einzelnen Baugrundstücke sowie die externen Kompensationsmaßnahmen. Sollten geschützte Bäume gefällt werden müssen, sind diese gemäß BarBaumSchV gesondert bei der unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Barnim zu beantragen und auszugleichen (siehe Ausführungen in Kapitel III.2.5.2).

4.8.4. Artenschutz

Für unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Eingriffe in Natur und Landschaft sowie durch nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässige Vorhaben gelten die artenschutzrechtlichen Verbote nach Maßgabe des § 44 Abs. 5 Satz 2 bis 5 BNatSchG. Die nachfolgend aufgeführten Maßnahmen dienen dazu, einem Eintreten von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen vorzubeugen. Zur Herleitung der Maßnahmen erfolgen im Umweltbericht ausführliche Erläuterungen (Kapitel III.2.6 und III.4.4). Sie werden in den Bebauungsplan teilweise textlich festgesetzt oder als Hinweise auf die Plankarte übernommen.

TEXTLICHE FESTSETZUNG 4.10

Innerhalb der öffentlichen Grünfläche ist auf rund 1/3 der Fläche (ca. 3.750 m²) ein für Zauneidechsen geeigneter Lebensraum zu erhalten und aufzuwerten, der auch für andere Reptilien, Tagfalter, Heuschrecken, Kleinsäuger und Brutvögel Lebensraum bietet. Hierzu soll auf möglichst zusammenhängenden Flächen mit der o.g. Gesamtgröße eine offene großenteils gehölzfreie Vegetationsstruktur durch eine alle 2 bis 3 Jahre schonend durchzuführende späte Herbstmahd (Oktober/November) dauerhaft erhalten werden.

Verteilt über diese Fläche sind drei jeweils ca. 5,0 m lange, 1,0 m breite und 1,5 m hohe Gabionen-Korb-Quartiere als Sommer- und Winterhabitate für Reptilien anzulegen, wobei die Körbe 1,0 m in das Erdreich einzulassen sind. Die Körbe sind mit Steinen der Korngröße 10 bis 20 cm zu füllen und gegen einrieselndes oder einschwemmendes Erdreich zu ummanteln.

Begründung

Die Maßnahme zielt insbesondere auf den Schutz der im Plangebiet in geringer Dichte vorkommenden Zauneidechsen vor Tötung, Störung während der Fortpflanzungszeiten etc., außerdem auch auf den Schutz weiterer vorkommender Tierarten. Die festgesetzte Maßnahme ist wirksam in Zusammenhang mit den als Hinweisen formulierten Maßnahmen für die Zauneidechse (siehe unten).

Auf der im Westen des Geltungsbereiches geplanten öffentlichen Grünfläche ist die Erhaltung und Ergänzung von Rückzugsräumen für die Zauneidechse vorgesehen. Diese weist derzeit eine ähnliche Vegetationsstruktur auf wie der Großteil der derzeitigen Offenlandfläche (ruderaler Wiese). Eine Besiedlung mit Zauneidechsen ist auch hier in sehr geringer Dichte anzunehmen, durch eine geeignete Pflege und Aufwertung können hier zusätzliche Individuen einen Rückzugsort finden. Die Maßnahme zielt auf eine für Zauneidechsen geeignete Vegetationsstruktur und zusätzliche robuste Rückzugsräume innerhalb der Grünfläche.

Durch eine späte Herbstmahd (Oktober/November), die nur alle 2 bis 3 Jahre durchgeführt und schonend erfolgt, soll eine für die genannten Tierarten geeignete Vegetationsstruktur erreicht werden (höherwüchsige Gras/Krautvegetation, nahezu gehölzfrei).

Es sollte nicht gemulcht, sondern das Schnittgut sollte entfernt werden. Das BfN (o.J.) empfiehlt, mindestens im Bereich von Eiablage- und Sonnenplätzen kein Schnittgut zu belassen. Günstig ist auch ein jeweils nur teilweises (z.B. streifenweises) Mähen (s. Bannert, Kühnel 2017).

Folgende Abbildung erläutert die Bauweise der geplanten Gabionenquartiere:

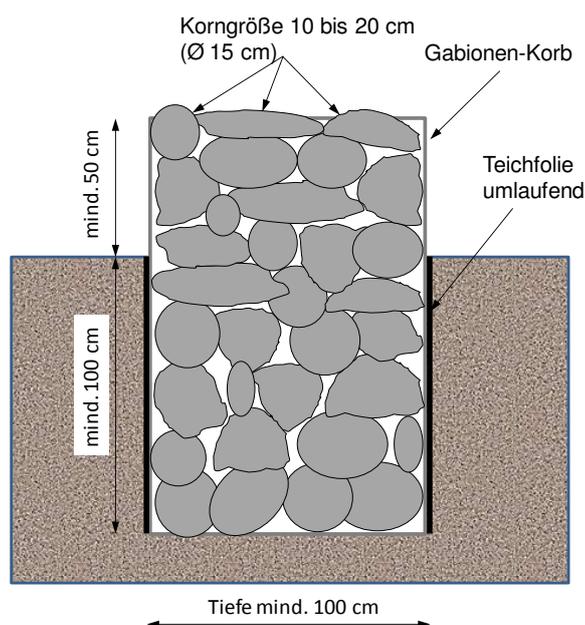


Abbildung 6 Querschnitt durch einen erdgebundenen Gabionen-Korb der als Reptiliensommer- und -Winterquartier dient (aus: Grewe 2018)

Die Körbe sind seitlich komplett mit einer Teichfolie gegen einrieselndes oder einschwemmendes Erdreich zu ummanteln; die Korngröße der Steinfüllung sollte 10 bis 20 cm (15 cm im Ø) betragen; Betonbruchstücke (ggfs. auch ganze Ziegel) können mit rundlichen Natursteinen kombiniert werden, sofern das Füllmaterial durchmischte und eine optimale Spaltenbildung gewährleistet ist sowie das Material die Anforderungen des vorsorgenden Boden- und Grundwasserschutzes einhält (Einbauklasse 0 gem. LAGA M20).

Die offenen, weitgehend gehölzfreien Vegetationsflächen, die entsprechend der artenschutzrechtlichen Erfordernisse gepflegt werden, sowie die Gabionenquartiere sollten gestalterisch in die öffentliche Grünfläche eingebunden werden. Es ist zu beachten, dass innerhalb der 1,12 ha großen Grünfläche auch Gehölzpflanzungen festgesetzt sind, die dem Ausgleich für Eingriffe in Boden, Natur und Landschaft dienen. Die Fläche ist rechnerisch ausreichend für die genannten Anforderungen, die räumliche Anordnung der Gehölze, extensiv gepflegte Wiesen/Säume und Gabionen und ggf. weiterer Elemente wie Wege ist im Rahmen der Planung zur Gestaltung der Grünfläche zu klären. Die Verzahnung der Wiesen- und Gehölzflächen (Kompensationspflanzungen) erhöht bei geeigneter Artenzusammensetzung und räumlicher Anordnung die Strukturvielfalt und Eignung für Kleinsäuger und gebüschbrütende Vogelarten. Eine zu starke Verschattung der in Hinblick auf die Zauneidechsen gepflegten Offenlandflächen ist zu vermeiden.

Innerhalb der geplanten Grünfläche ist eine Altablagerung festgestellt worden (siehe Kapitel III.2.3.2). Sollte die Altablagerung im Bereich der Grünfläche beräumt werden, sind die zeitliche Reihenfolge der Maßnahmen und weitere seitens des Artenschutzes zu beachtende Aspekte mit der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Barnim abzustimmen.

TEXTLICHE FESTSETZUNG 4.11

Im Bereich der öffentlichen Verkehrsflächen sind Vegetationsflächen auf einer Breite von ca. 3,0 m als Lebensraum für Reptilien, Kleinsäuger und Insekten lediglich einmal im Herbst zu mähen. Unterbrechungen der Vegetationsflächen durch Grundstückszufahrten sind möglich. Soweit es die Verkehrssicherheit erfordert, können Teilbereiche auch anders gestaltet/ gepflegt werden. Die Flächen können gleichzeitig für die Versickerung von Niederschlagswasser genutzt werden.

Begründung

Vegetationsflächen sollen im öffentlichen Straßenraum (straßenbegleitend) dauerhaft erhalten bleiben bzw. so neu angelegt und unterhalten werden, dass sie als Lebensraum für Reptilien, Kleinsäuger, Schmetterlinge und Heuschrecken geeignet sind. Hierzu sind die Flächen lediglich einmal im Herbst zu mähen, um strukturierte, naturnahe Saumbiotope zu erzielen. Eine Verbuschung kann in Teilbereichen zugelassen werden. Unterbrechungen der Vegetationsflächen durch Grundstückszufahrten sind möglich. Soweit es die Verkehrssicherheit erfordert, können Teilbereiche auch anders gestaltet/ gepflegt werden. Die Flächen können gleichzeitig für die Versickerung von Niederschlagswasser genutzt werden.

Neben den getroffenen Festsetzungen zum Artenschutz werden Hinweise auf die Planzeichnung aufgenommen, die im Rahmen der Ausführungs- und Genehmigungsplanung zu beachten sind:

Hinweis ArtSch 1 – Schutz von Gehölzen/Gehölzbrütern

Die Gehölze in den Randbereichen des Geländes wie Weiden, Robinien und Eschenahorn – auch die nicht durch die Baumschutzsatzung geschützten – sind soweit möglich als Bruthabitate von Baum- und Gebüschbrütern zu erhalten. Sind laut Fäll-

genehmigung für geschützte Bäume Nachpflanzungen erforderlich, sind diese auch aus Artenschutzgründen von Bedeutung und sollten mit heimischen Bäumen und Sträuchern erfolgen.

Hinweis ArtSch 2 – Fällzeitenregelung und Gehölzschutz bzgl. Brutvögel

Zur Vermeidung der Tötung von Brutvögeln ist die Durchführung von Fällmaßnahmen ausschließlich in der Zeit vom 1.10. – 28.02. eines Jahres durchzuführen (§ 39 BNatSchG).

Bei den Bauarbeiten sind Schäden an nicht von Fällung betroffenen Gehölzen zu vermeiden.

Hinweis ArtSch 3 – Bauzeitenregelung Bodenbrüter Regelfall

Der Beginn der Arbeiten mit umfangreichem Bodenabtrag, Bodenauftrag oder ähnlichen Bodenbewegungen erfolgt zum Schutz der auf der Fläche nachgewiesenen Bodenbrüter ausschließlich in der Zeit vom 01.09. bis 28.02. einer Saison. Die Arbeiten zur Errichtung von baulichen Anlagen sind im Anschluss an die Baufeldfreimachung kontinuierlich fortzuführen, um Bruten im Bereich des Plangebietes bzw. unmittelbar angrenzenden Habitaten zu vermeiden.

Hinweis ArtSch 3a – Bauzeitenregelung Bodenbrüter Ausnahme

Ausnahmsweise dürfen Arbeiten mit umfangreichem Bodenabtrag, Bodenauftrag oder ähnlichen Bodenbewegungen auch innerhalb der Brutzeit begonnen werden, wenn unmittelbar vor Beginn der Arbeiten durch eine fachlich geeignete Person eine mit der unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Barnim abgestimmte (Arten-schutz-) Untersuchung des Bauplatzes und der Umgebung durchgeführt worden ist und nachweislich keine Niststätten von Bodenbrütern vorhanden sind.

Für diesen Fall wird außerdem empfohlen, ab Anfang März des jeweiligen Jahres eine Kurzmahd auf den Bauflächen durchzuführen und bis zum Beginn der Bauarbeiten bzw. der Untersuchung regelmäßig zu wiederholen, um den Beginn von Bodenbruten auf diesen Flächen zu verhindern.

Hinweis ArtSch 3b – Bauzeitenregelung Bodenbrüter Ausnahme Ergänzung

Sollte eine kontinuierliche Fortführung der Baumaßnahmen auf der gesamten Fläche nicht möglich sein, ist eine fachlich qualifizierte Person mit einer ökologische Baubegleitung zur Erfassung und zum Schutz bodenbrütender Vögel im Rahmen der Bauvorhaben zu beauftragen. Eine Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Barnim wird empfohlen. Die ökologische Baubegleitung soll folgendes gewährleisten:

1. Regelmäßige Kurzmahd der Bauflächen zur Vermeidung des Beginns von Bodenbruten über die gesamte Brutzeit des jeweiligen Jahres (Anfang März bis Ende August).
2. Nach der Beseitigung des Aufwuchses sind die Flächen alle 5 Tage auf evtl. angelegte Niststätten zu kontrollieren. Unvollständige Nester ohne Gelege sind zu entfernen.

3. Gefundene Nester mit Gelege sind von den Bautätigkeiten auszusparen, hierbei ist ein Abstand (Radius) von 20 m einzuhalten. Dies gilt bis zur Beendigung der Brut.

Begründung Maßnahmen Brutvögel:

Von den im Randbereich des Plangebietes vorhandenen Gehölzen ist ein größerer Teil gemäß Barnimer Baumschutzverordnung geschützt (siehe Biotopkarte). Eine Fällung darf nicht ohne vorherige Beantragung einer Fällgenehmigung erfolgen (Näheres siehe Kapitel III.2.5.2). In der Regel wird eine Ersatzpflanzung erforderlich. Hinsichtlich des Artenschutzes wird angenommen, dass über diese Ersatzpflanzungen sowie die aufgrund der grünordnerischen Festsetzungen zu pflanzenden Bäume ausreichend Lebensraum für die bisher im Gebiet vorkommenden Gehölzbrüter geschaffen wird. Heimische Gehölzarten bieten in der Regel einer höheren Anzahl von heimischen Arten Lebensraum als zum Beispiel Robinie oder Eschenahorn. Die Pflanzlisten für das Wohngebiet und die Grünfläche enthalten heimische Gehölze.

Durch die Bauzeitenregelung kann die baubedingte Zerstörung von Nestern oder Gelegen, die Störung des Brutgeschehens und die Verletzung oder Tötung nicht flügger Jungvögel vermieden werden (Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG). Dabei werden die Brutzeiten der Feldlerche und der Grauammer zugrunde gelegt.

Mit der Maßnahme wird ein Beginn der Arbeiten innerhalb der Brutsaison im Regelfall ausgeschlossen. Durch das kontinuierliche Fortführen der Arbeiten bleibt die Fläche für Bodenbrüter unattraktiv, sodass in der folgenden Brutsaison auf der Fläche keine Nester zu erwarten sind. Soll ausnahmsweise mit den Arbeiten innerhalb der Brutsaison begonnen werden, ist dies möglich, wenn zu diesem Zeitpunkt keine Niststätten von Bodenbrütern vorhanden sind. Dies ist durch eine fachlich geeignete Person (ökologische Baubegleitung) nachzuweisen, das Vorgehen ist mit der unteren Naturschutzbehörde abzustimmen. Die Baufeldfreimachung sollte dann zeitlich unmittelbar nach der Untersuchung erfolgen, um eine zwischenzeitliche Ansiedlung von Bodenbrütern zu vermeiden. Wenn in der Zeit zuvor die Fläche regelmäßig gemäht wird, ist diese für Bodenbrüter ebenfalls weniger attraktiv, so dass die Wahrscheinlichkeit von Bruten in diesem Bereich gesenkt werden kann.

Ergänzende Hinweise zum Schutz der Zauneidechsen

Die nachfolgenden Hinweise ergänzen die textlichen Festsetzung 4.10 und 4.11.

Hinweis ArtSch 4 – Schutzzaun

Die als Lebensraum für Reptilien herzurichtende(n) Fläche(n) innerhalb der geplanten Grünfläche ist/sind ab dem Zeitpunkt der Vergrämung der Zauneidechsen von den übrigen Flächen bis zum Abschluss der Bauarbeiten durch einen geeigneten mobilen Schutzzaun („Bauzaun“) abzugrenzen. Jegliches Befahren mit Baufahrzeugen oder Ablagern von Material ist dort zu vermeiden. Für Zauneidechsen soll der Zaun durchlässig sein.

Der Schutzzaun ist bis zum Ende der Bauarbeiten funktionsfähig zu halten.

Hinweis ArtSch 5 – Vergrämung der Zauneidechse in verbleibende Habitate

Die Offenlandflächen im Geltungsbereich, die von Bau- oder bauvorbereitenden Maßnahmen betroffen sein werden, sind ab März des Jahres vor Beginn der Baumaßnahmen über die gesamte Vegetationsperiode durch regelmäßige Mahd dauerhaft kurz und strukturarm zu halten, um Reptilien von den zu bebauenden Flächen in Rückzugsräume mit geeigneter Lebensraumstruktur zu vergrämen. Um zu gewährleisten, dass solche Rückzugsräume zur Verfügung stehen, sind die Maßnahmen gemäß der textlichen Festsetzung 4.10 (Rückzugsräume) und des Hinweises ArtSch 4 (Schutzzaun) vor der Vergrämuungsmaßnahme zu realisieren. Zudem ist zu gewährleisten, dass die Erreichung der Rückzugsräume möglich ist (keine für Zauneidechsen unüberwindbaren Barrieren im Zwischenraum).

Begründung und Erläuterung der ergänzenden Hinweise zum Schutz der Zauneidechsen

Die Vergrämung der Zauneidechsen von den Bauflächen durch eine Kurzmahd zielt darauf, dass sich die Tiere auf Flächen mit geeigneten Strukturen zurückziehen können. Das ist nur möglich, wenn zum Zeitpunkt der Vergrämung solche Flächen mit geeigneten Strukturen zur Verfügung stehen. Damit die Maßnahme wirksam ist und nicht selbst Verbotstatbestände hervorruft (Tötung von Individuen und Störung während der Fortpflanzungszeit), muss die Mahd im richtigen Zeitraum erfolgen, d.h. über die gesamte Aktivitätsphase der Zauneidechse von März bis Oktober bzw. bis zum Ende der Vegetationsperiode.

Geeignet ist folgende Reihenfolge der Maßnahmen:

1. Herrichtung der Rückzugsräume mit Gabionenquartieren
z.B. Januar/Februar des Jahres 2020 oder früher
2. Kurzmahd der (ersten) Bauflächen zur Vergrämung der Tiere
mehrfach ab März (!) durchgehend bis September des gleichen Jahres, z.B. 2020,
3. Schutz der Rückzugsräume vor Befahren mittels Umzäunung
spätestens zu Beginn der bauvorbereitenden Maßnahmen
4. Baubeginn/Beginn der bauvorbereitenden Maßnahmen
Oktober des gleichen Jahres, z.B. 2020
5. Kurzmahd weiterer Bauflächen zur Vergrämung der Tiere
mehrfach ab März durchgehend bis September des gleichen Jahres, z.B. 2021
6. schonende Mahd der Rückzugsflächen
z.B. Oktober/November 2021, 2023, 2026...
7. Abbau des Zaunes um die Rückzugsräume nach Abschluss der Bautätigkeiten.

Sonstige artenschutzbezogene Hinweise:

Hinweis ArtSch 6 – Sockellose Einfriedungen

Offene Einfriedungen sind ohne durchgehenden Sockel (nur Punktfundamente) zu errichten.

Begründung:

Im gesamten Plangebiet sind nur offene Einfriedungen zulässig. Von daher ist davon auszugehen, dass diese auch ohne durchgehenden Sockel (nur Punktfundamente) errichtet werden bzw. für Kleintiere überwindbar sind. Der Hinweis zur Sockellosigkeit der Einfriedungen wird als zusätzliche Schutzmaßnahme und aufgrund der Stellungnahme des Landesbüros anerkannter Naturschutzverbände aufgenommen.

Hinweis ArtSch 7 – Insektenfreundliche Beleuchtung

Außenbeleuchtungen sind mit insektenfreundlichen Leuchtmitteln (UV-strahlungsfrei, Natriumdampf-Niederdrucklampen oder LED-Lampen, möglichst <3.000 K) auszustatten. Sie sollen möglichst so gestaltet werden, dass das Licht nach unten abgestrahlt wird („Full-Cut-Off-Leuchten“) und mit Bewegungsmeldern ausgestattet sein.

Begründung:

Der Hinweis wird aufgrund der Stellungnahme des Landesbüros anerkannter Naturschutzverbände aufgenommen. Mit der Maßnahme werden die Beeinträchtigungen von Insekten durch künstliche nächtliche Lichtquellen reduziert. Geringere Lichtemissionen sind auch für Gesundheit/Wohlbefinden des Menschen von Vorteil, energiesparende Beleuchtung trägt auch zur klimaverträglichen Energieeinsparung bei.

4.8.5. Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft

TEXTLICHE FESTSETZUNG 4.9

Auf der Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft sind Handlungen verboten, die zu einer Zerstörung oder sonstigen Beeinträchtigung des dort befindlichen gesetzlich geschützten Trockenrasens führen können (§ 9 Abs.1 Nr. 20 und Abs. 6 BauGB).

Begründung

Im Geltungsbereich befindet sich zum Zeitpunkt der Planaufstellung ein Sandtrockenrasen, der ein gesetzlich geschütztes Biotop darstellt. Die in Privateigentum befindliche Fläche liegt im Südosten des Plangebiets auf dem Flurstück 634 der Flur 2 der Gemarkung Rüdnitz.

Die ca. 940 m² große Trockenrasenfläche sowie Randflächen südlich davon werden von der Wohnbebauung ausgenommen und als private Grünfläche festgesetzt. Außerdem wird das gesetzlich geschützte Biotop als Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft festgesetzt (§ 9 Abs. 5 Nr. 3 und Abs. 6 BauGB).

Handlungen, die zu einer Zerstörung oder einer sonstigen erheblichen Beeinträchtigung des Biotops führen können, sind verboten (§ 30 Abs. 2 BNatSchG). Gemäß § 18 BbgNatSchAG gelten auch die Intensivierung oder Änderung der Nutzung der geschützten Biotope und der Eintrag von Stoffen, die geeignet sind, das Biotop nachtei-

lig zu beeinflussen, als Handlungen, die zu einer erheblichen Beeinträchtigung führen können. Gehölzpflanzungen sind ebenfalls unzulässig, da hierdurch eine Beeinträchtigung des Trockenrasens hervorgerufen würde. Von den Verboten kann auf Antrag eine Ausnahme zugelassen werden, wenn die Beeinträchtigungen ausgeglichen werden können (§ 30 Abs. 3 BNatSchG).

Während der Baumaßnahmen auf den umliegenden Flächen ist die Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (Abgrenzung in der Planzeichnung) vor Befahren und Ablagerungen zu schützen, z.B. durch einen Bauzaun.

Auf der angrenzenden privaten Grünfläche ohne Überlagerung durch Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft sind gemäß textlicher Festsetzung 4.5 Gehölzpflanzungen möglich, die zum Ausgleich der Eingriffe in Boden, Natur und Landschaft auf den Baugrundstücken des gleichen Flurstücks dienen (nur Sträucher). Bei Umsetzung dieser Pflanzung ist darauf zu achten, dass der Trockenrasen nicht beeinträchtigt werden darf (keine Pflanzung auf der geschützten Fläche, keine Verschattung, kein Eintrag von Dünger, Wasser etc.). Es sollen keine Baumpflanzungen auf der privaten Grünfläche erfolgen, da diese zu einer Verschattung des Trockenrasens führen würden.

Im Zuge der Planung war zunächst eine Inanspruchnahme des Trockenrasens durch Überbauung beabsichtigt. Als Ausgleich war die 20-jährige Pflege von Heideflächen (Entfernung von Baumaufwuchs etc.) geplant (Projekt „Heideflächen Finow“ des Flächenpools des Landkreises Barnim). Die Gemeinde hat sich jedoch im Laufe des Verfahrens entschieden, die Bebauung auf dem Trockenrasenstandort aufzugeben und im Bebauungsplan den Schutz des Trockenrasens festzusetzen. Damit erübrigt sich die genannte Ausgleichsmaßnahme.

4.9. Gebäudestellung/Firstrichtung

Zur Betonung des verlängerten Hauptweges als Erschließungshauptachse (doppelreihige Baumbepflanzung) innerhalb des Wohngebietes sollen die Hauptgebäude in erster Baureihe in der Gebäudelängsachse entlang des Straßenverlaufs ausgerichtet sein. Die Festsetzung der Gebäudestellung nach § 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB ist bei entsprechender Dachform auch die Firstrichtung. In der Planzeichnung wird die Gebäudestellung/Firstrichtung mit schwarzen Pfeilen dargestellt. Die Bereiche, in denen die Gebäudestellung/Firstrichtung festgesetzt ist, werden mittels schwarzer Strichellinie von den Baugebietsteilen abgegrenzt, in denen keine derartige Gebäudeausrichtung vorgeschrieben wird.

4.10. Örtliche Bauvorschriften zur Gestaltung baulicher Anlagen

Der § 87 Abs. 9 BbgBO ermächtigt in Verbindung mit dem § 9 Abs. 4 BauGB die Planaufstellende Kommune, örtliche Bauvorschriften in Form textlicher Festsetzungen in den Bebauungsplan aufzunehmen.

Neben bereits unter „Ruhender Verkehr“ beschriebenen Bauvorschrift zu notwendigen Stellplätzen (siehe unten) sind weitere, die Gestalt baulicher Anlagen betreffende Festsetzungen getroffen worden.

TEXTLICHE FESTSETZUNG 7.1

In den allgemeinen Wohngebieten sind Mauern und andere, aus durchgehend geschlossenen Bauelementen bestehende Einfriedungen unzulässig. Hecken sind zulässig.

Einfriedungen zu öffentlichen Verkehrsflächen dürfen eine Höhe von 1,5 m nicht überschreiten. (§ 87 Abs. 1 Nr. 1 BbgBO)

Begründung

Aus Gründen der qualitätvollen Ausbildung des öffentlichen Raumes als auch zur Sicherstellung ausreichender Belichtung der Grundstücke, wird die Gestalt von Einfriedungen festgesetzt, ohne allzu einschränkenden Charakter aufzuweisen.

Die Höhe der Einfriedungen soll ein tunnelartiges Erscheinungsbild entlang der öffentlichen Straßen vermeiden und die Schaffung eines attraktiven öffentlichen Raumes begünstigen.

TEXTLICHE FESTSETZUNG 7.2

Je Wohnung ist ein PKW-Stellplatz; je Wohnung mit mehr als 110 m² Nutzfläche gem. DIN 277-1:2016-01 sind zwei PKW-Stellplätze auf dem jeweiligen Grundstück nachzuweisen. (§ 87 Abs. 4 BbgBO)

Begründung

Die Gemeinde Rüdnitz besitzt keine Stellplatzsatzung. Der zu schaffende Stellplatzbedarf kann laut § 87 Abs. 4 BbgBO aber auch mit einem Bebauungsplan festgesetzt werden. Dies geschieht hier vor dem Hintergrund, dass der öffentliche Raum nicht von parkenden Anwohner-KFZ beeinträchtigt werden soll, zumal die Größe der vorgesehenen Baugrundstücke und die im Bebauungsplan getroffenen Festsetzungen genügend Spielraum zur Unterbringung der notwendigen Stellplätze ermöglichen.

Der Verweis auf die DIN 277 in der Fassung vom Januar 2016 stellt sicher, dass zur Berechnung der Nutzfläche der Gebäude eine einheitliche Grundlage verwendet wird. Die Herstellung für notwendige Stellplätze durch – in diesem Bebauungsplan zulässige – Nutzungen nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 und 3 sowie Abs. 3 Nr. 1 und 2 BauNVO wird durch diese Festsetzung nicht geregelt.

4.11. Kennzeichnung von Altlastenverdachtsflächen

Am nordwestlichen Rand, innerhalb der geplanten Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Parkanlage“, befindet sich eine ca. 3 m hohe und 1.000 m² große Aufschüttung, die im Altlastenkataster des Landkreises Barnim als Verdachtsfläche (ALVF, Grube 3/ Rüdnitz: Hausmüll, Bauschutt) registriert ist.

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes wurde eine orientierende Altlastenuntersuchung durchgeführt (Dr. Marx Ingenieure GmbH, 2018). Das Vorhandensein einer Altablagerung wird darin bestätigt und näher eingegrenzt. Die Ausdehnung der Altablagerung wird auf etwa 1.280 m² und ihr Volumen auf knapp 2.000 m³ geschätzt. Es handelt sich allerdings um eine „grobe Abschätzung“ (ebd.). Der auf Grundlage der punktuellen Untersuchungen eingegrenzte Standort der Altablagerung ist in Abbildung 7 im Umweltbericht wiedergegeben (s. Kapitel III.2.3.2). Die Kennzeichnung gemäß § 9 Abs. 5 Nr. 3 und Abs. 6 BauGB in der Planzeichnung zum Bebauungsplan (Umgrenzung der für bauliche Nutzungen vorgesehen Flächen, deren Böden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind) wird nach dem Gutachten entsprechend angepasst.

Die Ergebnisse des Gutachtens werden kurz zusammengefasst in Kapitel II.4.11 und ausführlicher im Umweltbericht, Kap. III.2.3.2, wiedergegeben. Die Gutachter empfehlen, das Material im Zuge der Bautätigkeiten abzutragen und einer fachgerechten Verwertung¹ zukommen zu lassen.

Die Untere Bodenschutzbehörde hat in ihrer Stellungnahme folgendes mitgeteilt (zu diesem Zeitpunkt lag das o.g. Gutachten noch nicht vor):

„Im Hinblick auf die gekennzeichnete Fläche „A 49/3 Altablagerung Grube 3 Rüdnitz“ sind die möglichen auffindbaren Abfälle im Zuge des Abbruches zu beseitigen.

Die Ausbreitung von Schadstoffen ist durch Dekontaminations- oder Sicherungsmaßnahmen langfristig zu verhindern bzw. soweit dies nicht möglich oder zumutbar ist, sind sonstige Schutz- und Beschränkungsmaßnahmen durchzuführen (§ 4 Abs. 3 BBodSchG). Der Verursacher einer schädlichen Bodenveränderung oder Altlast, dessen Gesamtrechtsnachfolger, der Grundstückseigentümer sowie der Inhaber der tatsächlichen Gewalt über ein Grundstück sind nach § 4 Abs. 3 BBodSchG verpflichtet, den Boden und Altlasten sowie durch schädliche Bodenveränderungen oder Altlasten verursachte Verunreinigungen von Gewässern so zu sanieren, dass dauerhaft keine Gefahren, erheblichen Nachteile oder erheblichen Belästigungen für den Einzelnen oder die Allgemeinheit entstehen.

Bei Baumaßnahmen aufzunehmender Boden bzw. beim Rückbau vorhandener Gebäude, Fundamente usw. anfallender Bauschutt, Baumischabfall sind als Abfall einzustufen sowie entsprechend zu behandeln, zu lagern und abzulagern. Das Material ist, nach Herkunft getrennt, auf mögliche Schadstoffbelastungen zu bewerten und bei Anhaltspunkten zu untersuchen (Deklarationsanalyse nach den „Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/ Abfällen“ der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall) sowie ordnungsgemäß zu entsorgen. Die Analysen sind dem Bodenschutzamt unmittelbar vorzulegen. Abfälle

¹ Es wird darauf hingewiesen, dass in diesem Fall nach Aushub des Materials eine Haufwerksbeprobung gemäß LAGA PN 98 zu erfolgen hat.

im Sinne § 3 Abs. 1 KrWG sind alle Stoffe oder Gegenstände, derer sich ihr Besitzer entledigt, entledigen will oder entledigen muss. Erzeuger und Besitzer von Abfällen sind verpflichtet, diese entsprechend den §§ 7-14 KrWG zu verwerten oder gemäß den §§ 15, 16 KrWG zu beseitigen. Die Überlassungspflicht gegenüber dem öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger (§ 17 Abs. 1 KrWG) bleibt unberührt."

Gemäß Stellungnahme der unteren Abfallwirtschaftsbehörde des Landkreises Barnim vom 25.04.2019 werden die Hinweise zum Umgang mit Abfällen im Zusammenhang mit der registrierten und gekennzeichneten Altlastenverdachtsfläche aufgenommen. Sie sind in der Bauausführung zu beachten:

„Bei den Baumaßnahmen aufzunehmender Boden sowie Bauschutt-, Ziegel und Betonreste gemäß Gutachten 18-09-09 Dr. Marx Ingenieure vom 18.12.2018 ist als Abfall einzustufen, entsprechend zu behandeln und zu lagern. Das Material ist in Bezug auf mögliche Schadstoffbelastungen zu bewerten und bei Anhaltspunkten gemäß Deklarationsanalyse nach den „Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/ Abfällen“ der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) zu untersuchen sowie ordnungsgemäß zu entsorgen. Die Analysen sind dem Bodenschutzamt unmittelbar vorzulegen.

Augenscheinlich kontaminierter Boden bzw. Bauschutt ist von einer Verwendung vor Ort auszuschließen, zu separieren, repräsentativ zu beproben und nach den „Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/ Abfällen“ der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) zu analysieren sowie ordnungsgemäß zu entsorgen. Die Nachweise sind dem Bodenschutzamt vorzulegen.

Nach § 47 KrWG hat der Abfallerzeuger sowie der -besitzer der Unteren Abfallwirtschaftsbehörde auf Verlangen Auskunft zu geben. Abfälle, im Sinne § 3 Abs. 1 KrWG sind alle Stoffe oder Gegenstände, derer sich ihr Besitzer entledigt, entledigen will oder entledigen muss. Erzeuger und Besitzer von Abfällen sind verpflichtet, diese entsprechend den §§ 7-14 KrWG zu verwerten oder gemäß den §§ 15, 16 KrWG zu beseitigen. Die Überlassungspflicht gegenüber dem öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger (§ 17 Abs. 1 KrWG) bleibt unberührt."

Ergänzend hat die untere Bodenschutzbehörde des Landkreises Barnim in ihrer Stellungnahme vom 25.04.2019 auf folgendes hingewiesen:

„Sämtliche geplanten Maßnahmen im Bereich der Altablagerung sind durch einen sachverständigen Gutachter, der die für diese Aufgabe nötige Sachkunde und Zuverlässigkeit besitzt und über die erforderliche gerätetechnische Ausstattung verfügt (§§ 18 BBodSchG i.V.m. § 34 BbgAbfBodG), fachtechnisch zu begleiten und zu dokumentieren. Dem Bodenschutzamt ist spätestens 1 Monat nach Beendigung der Baumaßnahme eine zusammenfassende Abschlussdokumentation des Sachverständigen, die eine Beschreibung der durchgeführten Maßnahmen bzgl. Rückbau, der Eingriffe in den Boden und das Grundwasser, der Separierung, Entsorgung/ Verwertung unter besonderer Berücksichtigung schadstoffbelasteter Abfälle sowie die Zusammenstellung sämtlicher Nachweise beinhaltet (vgl. Anhang 3 BBodSchV), zuzuleiten.

Nach §§ 13,15 BBodSchG ist die UB berechtigt, die Durchführung entsprechender Untersuchungen zu fordern. Aufgrund der historischen Vornutzung und der Umweltrelevanz des Altstandortes sowie des bereits nachgewiesenen Schadstoffpotentials ist es erforderlich, die ordnungsgemäße Durchführung sowie den Erfolg von Sicherheits- und Sanierungsmaßnahmen zu überwachen. Die Pflichtigen nach § 4 Abs. 3 BBodSchG haben nachzuweisen, dass dauerhaft keine Gefahren, erheblichen Nachteile oder erheblichen Belästigungen für den Einzelnen oder die Allgemeinheit mehr bestehen bzw. wirksam verhindert werden.

Nach § 29 Abs. 4 BbgAbfBodG werden Flächen, die die Voraussetzungen nach § 2 Abs. 5, 6 BBodSchG nicht bzw. nicht mehr erfüllen, etwa weil der Verdacht ausgeräumt worden ist bzw. die Fläche (z.B. durch Beräumung der Ablagerungen) saniert wurde, besonders gekennzeichnet.

Dem Bodenschutzamt ist der Baubeginn mindestens 2 Wochen vorab anzuzeigen und nach Baubeginn die Möglichkeit einzuräumen, das Baufeld sowie Sohlen und Ränder ggf. entstandener Baugruben und den Aushub in Augenschein zu nehmen (§ 10 Abs. 1 BBodSchG). Eigentümer und Betreiber von Anlagen sowie der Grundstückseigentümer und Inhaber der tatsächlichen Gewalt über ein Grundstück sind verpflichtet, den zuständigen Abfall- und Bodenschutzbehörden den Zutritt zu Grundstücken zu gewähren (§ 31 Abs. 3 BbgAbfBodG)."

5. STÄDTEBAULICHE KENNWERTE

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes umfasst insgesamt eine Fläche von ca. 7,29 ha.

Geltungsbereich	7,29 ha	100,0 %
Allgemeines Wohngebiet	4,85 ha	66,5 %
Öffentliche Verkehrsfläche	1,09 ha	15,0 %
<i>davon Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung (Fuß-/Radweg)</i>	<i>0,02 ha</i>	
Private Verkehrsfläche	0,04 ha	0,5 %
Öffentliche Grünfläche	1,12 ha	15,4 %
Private Grünfläche	0,19 ha	2,6 %

Tabelle 4: Städtebauliche Kennwerte

III. UMWELTBERICHT

1. GRUNDLAGEN

1.1. Einleitung

Gemäß § 2 Abs. 4 BauGB wird für die Aufstellung von Bauleitplänen für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1 a BauGB eine Umweltprüfung durchgeführt, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden. Die Gemeinde legt fest, in welchem Umfang und Detaillierungsgrad die Ermittlung der Belange für die Abwägung erforderlich ist. Die Umweltprüfung bezieht sich auf das, was nach gegenwärtigem Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethoden sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Bauleitplans angemessener Weise verlangt werden kann. Das Ergebnis der Umweltprüfung ist in der Abwägung zu berücksichtigen.

1.2. Kurzdarstellung Ziele und Inhalte des Bebauungsplans

Das Plangebiet befindet sich innerhalb des Siedlungsbereiches von Rüdnitz und hat eine Größe von 7,29 ha. Der Geltungsbereich wird nach Süden durch den Birkenweg, nach Osten durch den Mittelweg und nach Norden im westlichen Teil durch den Feldweg begrenzt. Im östlichen Teil der nördlichen Geltungsbereichsgrenze grenzen nach Norden Wohn- bzw. Gartengrundstücke an. Gegenüber dem Vorentwurf wurde der Geltungsbereich hier vergrößert (Flurstücke 208, 209, 212, 213, 216). Westlich schließt sich im Norden der Wohnpark Rüdnitz, südlich das Geltungsgebiet des in Aufstellung befindlichen Bebauungsplanes „Altersgerechtes Wohnen am Birkenweg“ an. Die derzeitige Freifläche ist im wirksamen Flächennutzungsplan größtenteils als Wohnbaufläche, teilweise als Grünfläche dargestellt. Es handelt sich planungsrechtlich um „Außenbereich im Innenbereich“ (sog. Außenbereichsinsel).

Planungsziele sind

- die Schaffung rechtsverbindlicher und planungsrechtlicher Voraussetzungen zur Errichtung von Wohngebäuden und sonstigen wohngebietstypischen Anlagen und Nutzungen gemäß § 4 Baunutzungsverordnung (BauNVO),
- die Festsetzung einer Teilfläche als öffentliche Parkanlage
- die Erschließung des Wohngebietes durch öffentliche Verkehrsflächen

Allgemeine Wohngebiete dienen vorwiegend dem Wohnen. Neben dem Wohnen (Wohngebäude) sind auch die der Versorgung des Gebietes dienenden Läden, Schank- und Speisewirtschaften sowie nicht störende Handwerksbetriebe, Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke zulässig, wie beispielsweise Kindertagesstätten.

Die Gemeindevertretung von Rüdnitz hat den Neubau einer Kita mit 60 Betreuungsplätzen im Bereich des B-Plans „Sechsrutenstücke“ beschlossen. Dafür ist ein Bereich

des allgemeinen Wohngebietes im Südwesten des Geltungsbereiches vorgesehen, hier sieht der Bebauungsplan eine offene Bauweise für größere Baukörper vor.

Ausnahmsweise sind Betriebe des Beherbergungsgewerbes sowie sonstige nicht störende Gewerbebetriebe erlaubt, die das Wohnen nicht beeinträchtigen. Ausgeschlossen werden im Bebauungsplan Anlagen für Verwaltungen, Gartenbaubetriebe und Tankstellen. Auf diese Weise wird der zu erwartende Verkehr reduziert.

Als Maß der baulichen Nutzung werden für die allgemeinen Wohngebiete eine Grundflächenzahl (GRZ) von 0,2 und 0,25 festgesetzt. Für die Vorhaltefläche für den Kita-Standort wird eine GRZ von 0,3 festgesetzt. Gemäß BauNVO ist eine Überschreitung um 50 % für Nebenanlagen u. ä. möglich. Weitere baulich nutzbare Flächen befinden sich im Bereich der festgesetzten öffentlichen sowie privaten Verkehrsflächen. Insgesamt ergibt sich für den Geltungsbereich des Bebauungsplans eine zulässige baulich nutzbare Fläche in Höhe von ca. 24.963 m². Für die Gebäude werden maximal zwei Geschosse zugelassen, womit die maximale Geschossigkeit der benachbarten Bebauung südlich, östlich und nördlich aufgenommen wird. In einem Großteil der Wohngebiete sind Einzelhäuser und Doppelhäuser zulässig, deren Gebäudelänge und -breite auf jeweils maximal 15 m für Einzelhäuser und 20 m für Doppelhäuser begrenzt wird. Die Errichtung von Nebenanlagen wird auf eine Grundfläche von 50 m² pro Baugrundstück begrenzt. Gebäude bis zu einer Länge von höchstens 50 m sind nur einem kleinen Teilgebiet des Wohngebietes zulässig, weil dort die Errichtung von Mehrfamilienhäusern analog zum benachbarten B-Plan bzw. größere Baukörper für soziale Einrichtungen (z.B. Kita) entlang des Birkenweges ermöglicht werden sollen.

Es sind vier neue Planstraßen vorgesehen (öffentliche Verkehrsflächen). Der Straßenraum des Birkenweges wird verbreitert. Hinzu kommen private Stichstraßen. Außerdem wird ein Fußweg zwischen Wohngebiet und öffentlicher Grünfläche festgesetzt. Damit werden bestehende Fußwegeverbindungen zwischen Bahnhof und Wohnpark Rüdnitz weiterhin ermöglicht und die Zugänglichkeit der Grünfläche aus allen Richtungen gewährleistet.

Im Westen des Geltungsbereiches wird eine öffentliche Grünfläche ausgewiesen, im Südosten eine kleinere private Grünfläche zum Schutz des dort vorhandenen Trockenrasens (gesetzlich geschütztes Biotop).

Es werden grünordnerische Festsetzungen (Gehölzpflanzungen auf Wohngrundstücken, in der Grünfläche und entlang der Straßen) getroffen.

1.3. Umweltschutzziele aus einschlägigen Gesetzen und Fachplänen

1.3.1. Umweltschutzziele aus Gesetzen

Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634).

Zu den umweltbezogenen Zielen des Baugesetzbuches gehört, mit Grund und Boden sparsam und schonend umzugehen. Bodenversiegelungen sollen auf das notwendige Maß begrenzt werden. Landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzt-

te Flächen sollen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden. Es sollen Möglichkeiten der Innenentwicklung genutzt werden, genannt werden insbesondere Brachflächen, Baulücken u.a. Das Baugesetzbuch zielt auch auf die Schaffung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse, auf Klimaschutz und Klimaanpassung insbesondere in der Stadtentwicklung sowie auf Erhaltung und Entwicklung von Orts- und Landschaftsbild.

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. September 2017 (BGBl. I S. 3434).

Natur und Landschaft sind im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, dass die biologische Vielfalt, die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind. Im Einzelnen sollen u.a. lebensfähige Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten erhalten, Wanderungen und Wiederbesiedelungen ermöglicht werden. Luft und Klima sollen geschützt und Böden erhalten werden. Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften sollen bewahrt und Flächen für die Erholung geschützt und zugänglich gemacht werden.

Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz (BbgNatSchAG) vom 21. Januar 2013 (GVBl. I [Nr. 3]), geändert durch Artikel 2 Absatz 5 des Gesetzes vom 25. Januar 2016 (GVBl. I/16, [Nr. 5]).

Das Gesetz erweitert u.a. landesspezifisch das Spektrum der gesetzlich geschützten Biotope.

Gesetz über den Schutz und die Pflege der Denkmale im Land Brandenburg (BbgDSchG) vom 24. Mai 2004 (GVBl. I [Nr. 9], S. 215).

Nach diesem Gesetz sind Denkmale als Quellen und Zeugnisse menschlicher Geschichte und prägende Bestandteile der Kulturlandschaft des Landes Brandenburg zu schützen, zu erhalten, zu pflegen und zu erforschen.

1.3.2. Umweltschutzziele aus Fachplanungen

Das Plangebiet liegt außerhalb des vom **Landesentwicklungsplan** Berlin-Brandenburg (2009) ausgewiesenen Freiraumverbundes.

Im **Landschaftsprogramm des Landes Brandenburg (2001)**, Karte 2 - Entwicklungsziele wird für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes folgendes Entwicklungsziel dargestellt:

- Entwicklung einer natur- und ressourcenschonenden, vorwiegend ackerbaulichen Bodennutzung / Verbesserung der Umwelt- und Lebensqualität in den Siedlungsbereichen dargestellt

Das Plangebiet gehört nicht zu den im Landschaftsprogramm ausgewiesenen Kernflächen des Naturschutzes.

Für die naturräumliche Region Barnim und Lebus, insbesondere auf dem Barnim, soll zur Sicherung der Grundwasserneubildung die großräumige Versiegelung von Flä-

chen vermieden sowie das anfallende Niederschlagswasser von befestigten Flächen versickert werden.

Gemäß § 11 BNatSchG stellt der **Landschaftsplan** die für die örtliche Ebene konkretisierten Ziele, Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege für die Gebiete der Gemeinden dar. Die Ziele, Erfordernisse und Maßnahmen sind in der Abwägung zu berücksichtigen.

Der **Landschaftsplan** des ehemaligen Amtes Panketal, zu dem die Gemeinde Rüdnitz gehörte, wurde 1995/96 aufgestellt. Soweit er die Gemeinde Rüdnitz betrifft, gilt er grundsätzlich weiterhin, wurde im Zuge der 1. Änderung des Flächennutzungsplanes jedoch angepasst (Karte Entwicklungskonzept). Für das Planungsgebiet wird im Entwicklungskonzept die Nutzung „Kleinsiedlungen, Dienstleistungsgewerbe und soziale Dienste“ dargestellt. Maßnahmen sind für das Plangebiet nicht ausgewiesen.

1.4. Beschreibung der Wirkfaktoren

Um die möglichen Auswirkungen der Planung auf die Umwelt zu identifizieren, werden zunächst die Wirkfaktoren der Planung aufgezeigt. Dies sind Charakteristika der Planung, die im Zusammentreffen mit den Empfindlichkeiten der Umwelt Auswirkungen auf die verschiedenen Umweltschutzgüter hervorrufen können. Unterschieden wird nach bau-, anlage- und nutzungsbedingten Wirkfaktoren. Baubedingte Wirkungen sind i.d.R. temporär, während anlage- und nutzungsbedingte Wirkungen zumeist dauerhaft wirken. An den Wirkfaktoren können auch Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie das Monitoring ansetzen.

1.4.1. Baubedingte Wirkfaktoren

- Baufeldfreimachung und Beseitigung von Vegetation
- Teilbefestigung von Böden (Zufahrtswege, Baustraßen, Lagerflächen etc.)
- Bodenverdichtung (durch Einsatz schwerer Bau- und Transportfahrzeuge)
- Bodenumlagerung und -durchmischung
- Geräusche, Erschütterungen und stoffliche Emissionen (Baustellenverkehr und Bauarbeiten)
- Ggf. Wasserhaltung/Grundwasserabsenkung während der Erdarbeiten

1.4.2. Anlagebedingte Wirkfaktoren

- Errichtung von baulichen Anlagen, Stellplätzen und Zufahrten
- Hierdurch Bodenversiegelung,
- Inanspruchnahme von (potentiellen) Lebensräumen von Pflanzen und Tieren,
- Veränderte Niederschlagsentwässerung und -versickerung,
- Veränderung des Ortsbildes
- Errichtung von Zäunen u.a. Grundstücksabgrenzungen

1.4.3. Nutzungsbedingte Wirkfaktoren

- Entstehung von zusätzlichem Verkehr
- Wohngebietstypische Freizeitnutzungen und Geräusche
- Gärtnerische Nutzung der nicht bebaubaren Flächen
- Entstehung siedlungstypischer Abfälle

2. BESCHREIBUNG UMWELTZUSTAND UND BEWERTUNG UMWELTAUSWIRKUNGEN

Im Folgenden werden, gegliedert nach Umweltschutzgütern, jeweils zuerst der Umweltzustand und darauf aufbauend die möglichen Auswirkungen der Planung auf das Schutzgut erläutert. Vorangestellt wird eine Beschreibung der naturräumlichen Situation und der ggf. vorhandenen Schutzgebiete.

2.1. Naturräumliche Situation / Schutzgebiete

Rüdnitz wird der naturräumlichen GroÑeinheit Ostbrandenburgische Platte zugeordnet. Das Plangebiet ist Bestandteil der Haupteinheit Barnimplatte (Scholz 1962). Es handelt sich um eine Grund- und Endmoränenlandschaft der Frankfurter Staffel der Weichselkaltzeit. Im Landschaftsprogramm wird das Gebiet der naturräumlichen Region „Barnim und Lebus“ zugeordnet.

Nationale Schutzgebiete sind durch die Planung nicht betroffen. Das nächstgelegene Schutzgebiet ist der „Naturpark Barnim“ mit einer Entfernung von etwas über 100 m. Rund 2,6 km nordwestlich des Plangebietes befindet sich das Landschaftsschutzgebiet „Wandlitz – Biesenthal – Prendener Seengebiet“.

Das nächstgelegene europäische Schutzgebiet ist das FFH-Gebiet „Biesenthaler Becken Erweiterung“ (DE 3247-302), welches zugleich als NSG ausgewiesen ist („NSG Biesenthaler Becken“) und sich rund 1,5 km nordwestlich des Plangebietes befindet.

In Bezug auf den „Naturpark Barnim“ sind keine Auswirkungen der Planung zu erwarten, die den Zielen des Naturparks entgegenstehen. Aufgrund der Entfernung der nächstgelegenen Schutzgebiete (LSG, FFH-Gebiet, NSG) ist die Planung ebenfalls nicht geeignet, deren Schutzzwecke und Erhaltungsziele zu beeinträchtigen.

2.2. Schutzgut Orts- und Landschaftsbild

2.2.1. Bestandssituation

Der Geltungsbereich liegt innerhalb einer großen innerörtlichen Freifläche. Es handelt sich überwiegend um ruderal geprägte Wiesenflächen, die offenbar regelmäßig gemäht werden. Sie sind überwiegend eben, im Nordwesten befindet sich eine kleinere Aufschüttung. Im Westen und Norden der Freifläche verlaufen unbefestigte Wege, außerdem wird sie durch mehrere schmale Pfade durchquert. Offenbar wird

die Fläche durch Hundebesitzer und andere Spaziergänger genutzt. Lediglich punktuell sind Bäume bzw. Sträucher vorhanden. Im Innern der Fläche gibt es nur eine Baumgruppe, außerdem wenige Einzelbäume jüngeren/mittleren Alters, außerdem gibt es einige Gehölzbereiche in den Übergangsbereichen zu der vorhandenen Wohnbebauung im Norden und Westen.

Im Nordosten wurden mehrere Grundstücke in den Geltungsbereich mit aufgenommen, die teilweise die gleiche Biotopstruktur aufweisen wie die große ruderale Wiesenfläche, teilweise umzäunt und von der Struktur her als Gärten eingeordnet werden. Auf dem östlichsten der drei „Gärten“ werden Hühner gehalten, hier ist der Boden nahezu vegetationsfrei, im hinteren Bereich findet sich ein Hühnerstall sowie mehrere Holzpolter. Auf dem westlichsten befindet sich eine Garage.

Im hinzukommenden Geltungsbereich finden sich auch in einige Gehölze. Die Bäume wurden soweit möglich in Kapitel III 2.5.2 berücksichtigt.

Im Süden und Osten wird die Freifläche durch unbefestigte Straßen und dahinterliegende Wohnbebauung begrenzt. Im Norden (westlicher Teil) grenzt der von Linden gesäumte Feldweg an (befestigte Gemeindestraße). Im östlichen Teil der nördlichen Grenze und im nördlichen Teil der westlichen Grenze schließen direkt an den Geltungsbereich bzw. die derzeitige Freifläche Wohn- oder Wochenendhausgrundstücke an. Im mittleren Teil der westlichen Grenze schließt die durch den Wohnpark Rüdnitz verlaufende Grünfläche an. Im Süden springt die westliche Grenze des Geltungsbereiches zurück, hier befindet sich der Geltungsbereich des derzeit ebenfalls in Aufstellung befindlichen Bebauungsplans „Altersgerechtes Wohnen am Birkenweg“ (geplante Wohnbebauung).

Entlang des Birken- und Mittelweges liegen angrenzend überwiegend Einfamilienhäuser mit Gärten älteren Baudatums, weiter westlich und nördlich wurden in den 1990er Jahren Reihen- und Doppelhäuser errichtet (Wohnpark Rüdnitz). Durch den Wohnpark zieht sich eine gestaltete Parkanlage mit Kleingewässer / Regenwasserbecken.

2.2.2. Mögliche Auswirkungen der Planung auf das Landschafts- und Ortsbild

Mit der Bebauung einer innerörtlichen Freifläche sind eine Veränderung des Orts- und Landschaftsbildes sowie eine Verringerung von wohnungsnahem Erholungsraum verbunden. Dies ist schutzgutbezogen als Eingriff in Natur und Landschaft zu werten. Gleichzeitig wird ein Teil der Freifläche im Westen/Norden erhalten und als Grünfläche aufgewertet. Auch durch den Anschluss an die Parkanlage im Wohnpark Rüdnitz wird für die Anwohner ausreichend Raum für die wohnungsnaher landschaftsbezogene Erholung zur Verfügung stehen. Bei der Planung wurde auch auf die fußläufige Durchquerbarkeit geachtet. So sind Fußwegeverbindungen von der geplanten Parkanlage auch nach Osten und Süden vorgesehen (nach Osten über eine entsprechend ausgewiesene Verkehrsfläche, nach Süden durch eine im Nachbar-Bebauungsplan ausgewiesene öffentliche Grünfläche).

Aufgrund der eingegangenen Bürgerstellungnahmen, die u.a. den Anteil an Freiflächen bemängeln, wird die öffentliche Grünfläche (Parkanlage) gegenüber dem Vorentwurf zu Lasten der Wohngebietsfläche vergrößert (um 2.424 m² auf 11.247 m²).

Außerdem wird gegenüber dem Vorentwurf zusätzlich eine private Grünfläche ausgewiesen, die vorrangig dem Schutz des vorhandenen Trockenrasens dient. Eine intensive Erholungsnutzung ist hier zwar nicht möglich, der Eingriff in das Landschafts- und Ortsbild wird jedoch verringert.

Dem Entwicklungsziel des Landschaftsplanes zur landschaftsbezogenen ruhigen Erholung „Entwicklung von Grünzonen unter Einbeziehung vorhandener Grünflächen in dicht besiedelten Gebieten“ wird mit der Ausweisung und Lage der öffentlichen Grünfläche Rechnung getragen. Die Maßnahmen zur gestalterischen Aufwertung der Grünfläche sowie zur Durchgrünung des Wohngebietes tragen dazu bei, das Landschafts- und Ortsbild landschaftsgerecht neu zu gestalten.

2.3. Schutzgut Boden und Fläche

2.3.1. Bestandssituation

Weichseleiszeitliche Ablagerungen bilden die Grundlage der Bodenbildung im Gemeindegebiet von Rüdnitz. Die Barnimplatte ist von sandigen Lehm- und Sandböden bedeckt.

In der Bodenkarte des Landschaftsplanes wird für den gesamten Bereich lehmiger Sand mit Lehm-Zwischenlagerung auf durchlässigem Sand-Untergrund angegeben.

Im Zusammenhang mit der Planung wurde ein Baugrundgutachten beauftragt (Baugrundbüro Wenzel, Geotechnischer Bericht für das Bauvorhaben Baugebiet „Sechsrutenstücke“ in Rüdnitz, Stand: 17.10.2017). Unter einer 10-36 cm starken, schwach humosen Oberbodenschicht wurden überwiegend nichtbindige, teilweise schwach schluffige bis stark schluffige Sande mit teilweise eingelagerten tonigen Linsen erbohrt. An einem Aufschluss im südlichen Teil des Birkenwegs wurde im Tiefenbereich von 2,80 m bis 3,30 m eine bindige, steifplastische Geschiebelehmschicht in Form von stark schluffigem, schwach tonigem Feinsand angetroffen (Untersuchungstiefe bis 5 m). **Freies Grundwasser** wurde bei den Baugrunderkundungen in Tiefen zwischen **3,30 m und 4,10 m** festgestellt (Bohrpunkte im Norden 3,80 m; im Westen 4,10 m; im Süden 3,30 m). Es wird darauf hingewiesen, dass sich während bzw. nach Nässeperioden ein ca. 0,40 m höherer Grundwasserstand einstellen und sich auf der bindigen Zwischenschicht **temporäres Stauwasser** ausbilden kann.

Die dem Brandenburger Fachinformationssystem Boden zu entnehmenden Angaben werden durch die Messergebnisse teilweise bzw. grundsätzlich bestätigt (Sandböden, teilweise Grundwassereinfluss). Die dort erkennbare Unterteilung in einen nördlichen Teil mit höherem Grundwassereinfluss und sandigem Boden und einen südlichen Teil ohne Grund- und Stauwassereinfluss und mit höheren Lehmantteilen wird durch die Messergebnisse jedoch nicht bestätigt. Als Bodentypen können gemäß FIS Boden vorkommen: Braunerde-Fahlerden, Fahlerden, lessivierte Braunerden, vergleyte Braunerden, podsolige Braunerden. (LBGR 2018)

Das angegebene landwirtschaftliche Ertragspotential (gemäß FIS Boden) ist mit Bodenzahlen von überwiegend <30 und verbreitet 30-50 im nördlichen Bereich eher gering, im südlichen ist es etwas höher (30-50 und verbreitet <30). (ebd.)

Die **Bodenerosionsgefährdung** durch Wind wird im nördlichen Bereich als „sehr hoch“ angesehen, für den südlichen Bereich als „mittel“ (ebd.). Aktuell ist der Boden durch ganzjährigen Bewuchs vor Erosion geschützt.

Versiegelungen sind nahezu im gesamten Gebiet nicht zu finden, lediglich im Nordosten, wo einige abgezaunte Grundstücke mit umfasst sind (Garage, Hühnerstall).

Bodendenkmale oder eine Kampfmittelbelastung sind zum derzeitigen Planungsstand nicht bekannt.

Am nordwestlichen Rand, innerhalb der geplanten Grünfläche, befindet sich eine ca. 3 m hohe und 1.000 m² große **Aufschüttung**, die im Altlastenkataster des Landkreises Barnim als Verdachtsfläche (ALVF, Grube 3/ Rüdnitz: Hausmüll, Bauschutt) registriert ist. Bisher wurde angenommen, dass die **Altlastenverdachtsfläche** ca. 2.000 m² groß ist. Die orientierende Altlastenuntersuchung konnte sie auf eine Fläche von 1.280 m² eingrenzen. Die Altablagerung stellt eine Vorbelastung für den Boden dar. Aufgrund von Hinweisen aus der Bevölkerung im Rahmen des Beteiligungsverfahrens wurde von der Gemeinde eine orientierende Altlastenuntersuchung beauftragt. Ihre Ergebnisse werden gesondert in Kapitel 2.3.2 dargelegt.

Insgesamt sind die Böden im Geltungsbereich als **Böden allgemeiner Funktionsausprägung** einzuordnen, die im überwiegenden Teil des Gebietes keine Vorbelastungen aufweisen.

2.3.2. Ergebnisse der orientierenden Altlastenuntersuchung

Die Untersuchung wurde Ende 2018 von der Dr. Marx Ingenieure GmbH/Eberswalde durchgeführt. Die Lage der Altablagerung sollte näher eingegrenzt und das Vorhandensein von Schadstoffen und damit verbundenen Gefährdungen beurteilt werden.

Hintergrund waren auch eine Reihe von Stellungnahmen von Anwohnern, die unterschiedliche, sich teilweise widersprechende Angaben zu Herkunft, Art und Lage der Altablagerung enthielten.

Es wurden folgende Untersuchungen durchgeführt:

- Wirkungspfad Boden-Mensch: Oberflächenbeprobung nach Anhang I BBodSchV sowie laboranalytische Bewertung gem. Punkt 1.4 Anhang II BBodSchV (Mischproben von zwei Teilflächen – MP1 und MP2, für die Tiefen bis 0,10 m und 0,10 m bis 0,35 m jeweils 25 Einzelproben)
- Wirkungspfad Boden-Grundwasser: 7 Rammkernsondierungen bis 3 m Tiefe (BS 1-7), Probenahmen aus den Bodenhorizonten sowie Mischproben, Erstellung von Bohrprofilen, laboranalytische Untersuchung der Mischproben gemäß LAGA M20 für Boden

Die Untersuchungen haben folgendes ergeben:

Lage, Umfang und Charakter der Altablagerung

Die Ablagerungen konnte anhand der Bohrsondierungen näher eingegrenzt werden, wobei es sich um eine „grobe Abschätzung“ handelt. Die Eingrenzung ist mittels roter Schraffur in der folgenden Abbildung dargestellt (Dr. Marx Ingenieure, 2018):

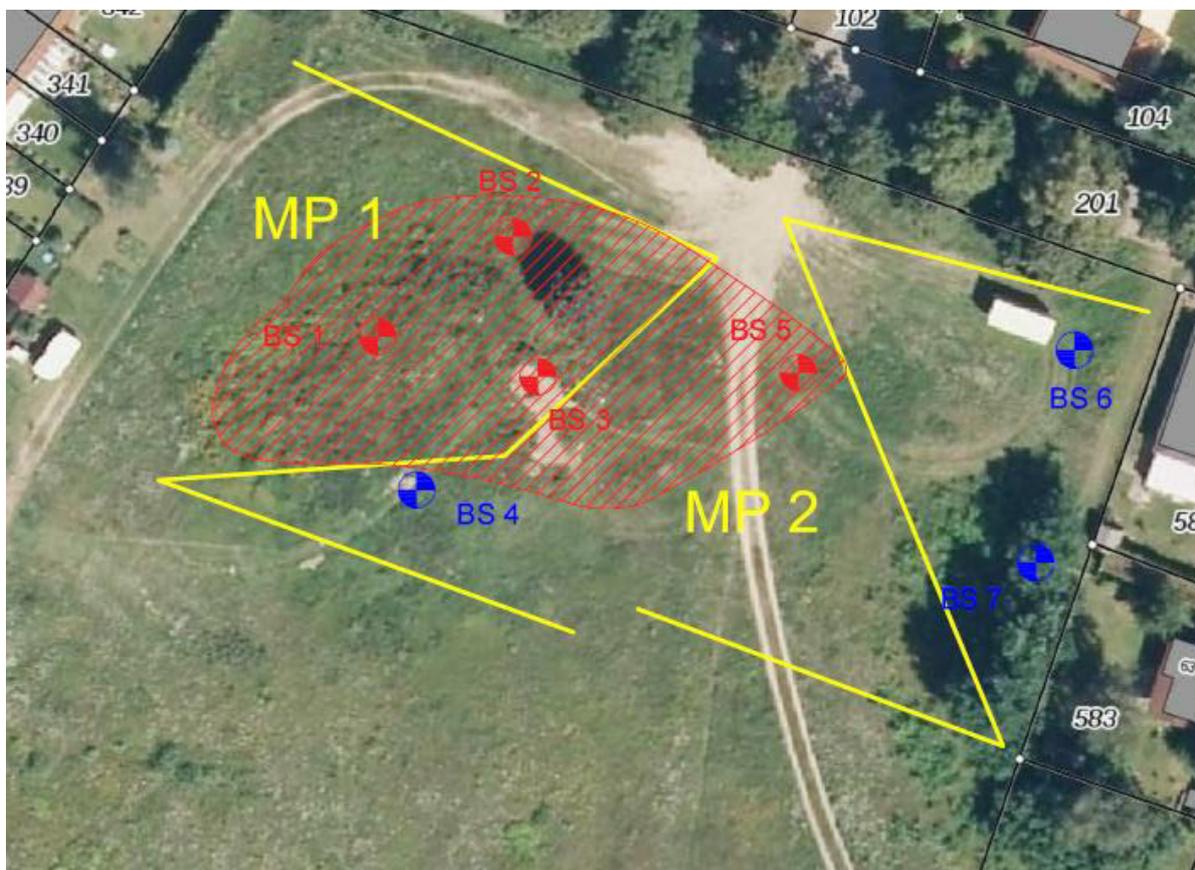


Abbildung 7: Übersicht über die Probenahmestandorte und vorläufige Eingrenzung der Altablagerung (MP = Oberflächenbeobachtung, BS = Rammkernsondierungen)

Danach hat die Altablagerung eine Ausdehnung von etwa 1.280 m² und liegt hauptsächlich in der geplanten Grünfläche und der Verkehrsfläche.

Das Volumen wird auf knapp 2.000 m³ geschätzt (ebd.). Berücksichtigt wurden bei dieser Schätzung:

„Das Volumen der Aufschüttung kann bei einer geschätzten Grundfläche von 700 m², einer Deckfläche von 315 m² sowie einer vermuteten Höhe des Haufwerks von 3 m, mit rund 1.500 m³ angenommen werden. Hinzu kommt das Volumen unterhalb der ausgegrenzten Fläche. Es wurden Auffüllungen zwischen 0,30 und 0,45 m festgestellt. Mit einer angenommenen Mächtigkeit von 0,40 m würden dies zusätzlich noch einmal 512 m³ bedeuten.“ (Dr. Marx Ingenieure 2018)

Für belastbare Aussagen wären eine Vermessung und zusätzliche Bohrsondierungen im westlichen und nordwestlichen Bereich der Aufschüttung erforderlich (ebd.).

Die Altablagerung besteht unter anderem aus Ziegelbruch und Abfällen. Im Einzelnen heißt es hierzu im Gutachten:

„Die oberen Bodenbereiche zeigten sich teilweise hinsichtlich von Anteilen an Bauschutt, Glas und Fellresten auffällig. Hinweise auf eine schutzgutgefährdende Bodenkontamination ergaben sich auch in Bezug auf das Vorhandensein von Verbrennungsrückständen. Die abgeteuf-ten Bohrsondierungen ergaben in vier von sieben Fällen, dass es sich bei den oberen Boden-horizonten um Auffüllungen handelt.“

„Die Ergebnisse der Bohrsondierung BS 1, welche unmittelbar auf der Aufschüttung ausgeführt wurde, zeigen, dass diese unter anderem aus Abfällen besteht. Es wurden zahlreiche Reste an Ziegelsteinen, Glas, Beton und Verbrennungsrückstände (Kohle) vernommen. BS 2 und 3 enthielten Auffüllungen bis in etwa 0,30 m Teufe, wobei nur in der nördlich gelegenen Bohrsondierung 2 Ziegelbruch angetroffen wurden. Während der BS 5 wurden bis in eine Teufe von 0,45 m Auffüllungen mit wenigen Ziegelbruchinhalten und Zementresten angespro-chen. Die Bohrsondierungen BS 4, BS 6 und BS 7 ergaben keine Auffüllungshorizonte.“

Ergebnisse der Oberflächenbeprobung und Bewertung hinsichtlich des Wirkungspfad Boden-Mensch

MP1 (westlicher Bereich inklusive Aufschüttung):

Vorgefunden wurde: schwach schluffiger Sand, außerdem Mutterbodenschicht, diese teilweise mit Auffüllungsmaterial vermischt; uneinheitliche, inhomogene Färbung, in südlichen Randbereichen der Aufschüttung Anteile an Ziegeln und Brandrückständen.

Hier wurden in beiden untersuchten Bodenhorizonten Überschreitungen des Parameters **Polycyclische Aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)** festgestellt, wenn die Prüfwerte der sensibelsten Nutzungsart des Geländes (Kinderspielfläche) zugrunde gelegt werden. Die in der Mischprobe vorgefundene Konzentration lag bei 3,0 mg/kg TS für den Bereich 0,0 - 0,1m unter Geländeoberkante, bei 4,0 mg/kgTS für den darunterliegenden Bereich. **Bei Zugrundelegen des Prüfwertes der BBodSchV für die Nutzung als Wohngebiet wird der Prüfwert (4,0 mg/kgTS) gerade eingehalten.**

Das Vorhandensein des Schadstoffs wird auf die festgestellten Brandrückstände zurückgeführt.

MP2 (östlicher Bereich):

Vorgefunden wurde: hier **nur im Westen dieses Bereichs Auffüllungen** aus kiesigen Sanden, humos, mit Pflanzenresten, nur wenige Zementreste und Ziegelbruch, braune Färbung; restliche Flächen ohne Auffüllungsmaterial („unauffällig“).

Die Mischproben für diesen Bereich (MP 2) gaben analytisch **keine Hinweise auf eine schädliche Bodenveränderung**. (Auch) die Prüfwerte für Kinderspielflächen wurden von beiden Teilproben nicht überschritten.

Ergebnisse der Rammkernsondierung und Bewertung hinsichtlich des Wirkungspfad Boden-Grundwasser

Auch die Bohrsondierungen im Bereich der / um die Aufschüttung herum ergaben, dass hier Auffüllungen vorhanden sind, die Bauschutt u.a. enthalten. Im Einzelnen kommen die Gutachter zu folgenden Ergebnissen:

Die Bohrsondierung 1 (BS 1) wurde im westlichen Bereich der Aufschüttung durchgeführt. Bis 2 m unter Geländeoberkante wurden Auffüllungen aus schwach schluffigen und schwach kiesigen, bis steinigen Sanden, mit dunkelbrauner, bis schwarzgrauer Färbung, angesprochen. Das Bohrgut enthielt Ziegelsteine, Glasbruch, Betonreste sowie Kohlezerriebsel. Die Bohrung konnte aufgrund von Hindernissen nicht weiter bis zur vorgesehenen Endteufe niedergebracht werden.

Bohrsondierung 2 (BS 2) wurde nördlich der ersichtlichen Aufschüttung abgeteuft. Der obere Bodenhorizont (bis 0,30 m) wurde als eine Mischung aus Mutterboden und Auffüllung angesprochen. Das Material bestand aus schwach kiesigem, schwach schluffigem Sand von dunkelbrauner, bis schwarzgrauer Farbe und wies geringfügig Ziegelbruch und humose Anteile auf. Es folgte bis 0,75 m eine Schicht aus Mittelsand (feinsandig, schwach grobsandig, schwach schluffig, gelbbraun gestreift). Bis 3,0 m wurde Geschiebemergel von hellbrauner, bis weiß gestreifter Farbe angesprochen, welcher schwer zu erbohren war.

Mit der Bohrsondierung 3 (BS 3) sollte der östliche Bereich der Aufschüttung abgegrenzt werden. Mit dieser Sondierung konnten die Auffüllungen ebenfalls nur bis in eine Teufe von 0,30 m bestätigt werden. Es wurden Pflanzenreste, Ziegelbrocken, Haare, bzw. Fell und Glasbruch aufgenommen. Nachfolgend bis 3,0 m Teufe steht natürlich gewachsener Boden, bestehend aus Mittelsanden an.

Da sich die südlichen Randbereiche der Aufschüttung während der Oberflächenbeprobung als auffällig erwiesen, wurde die BS 4 als zusätzliche Bohrung in diesem Bereich abgeteuft. Wider Erwarten konnten keine Auffüllungen festgestellt werden. Der Mutterbodenhorizont war jedoch geringfügig durch Ziegel- und Glasbruch verunreinigt.

Die Bohrungen bestätigten auch, dass der **Gehalt an Bauschutt etc. nach Osten hin abnimmt und der östliche Teil der Fläche keinen Auffüllungshorizont aufweist**, also keine Altablagerung.

Im Bereich der Bohrsondierung 5 (BS 5) wiederum wurde für den oberen Bodenhorizont bis 0,45 m eine Auffüllung, bestehend aus kiesigem Sand, angesprochen. Das Material war von brauner Farbe, es enthielt nur noch wenige Zementreste und Ziegelanteile.

Bohrsondierung 6 (BS 6) wurde am nordöstlichen Ende der betrachteten Fläche niedergebracht. Bis 0,50 m wurde Mutterboden erbohrt, welcher aus schwach schluffigem, schwach kiesigem Sand besteht. Das Material war humos und enthielt Pflanzenreste. Bis zur Endteufe von 3,0 m wurde Mittelsand (schwach grobsandig, schwach kiesig, schwach feinsandig, Feinsandlagen, SU – Lagen) von weißgrauer, bis gelbbrauner Färbung angesprochen.

Aus Gründen der Unauffälligkeit der Materialien wurde die Bohrsondierung 7 (BS 7) nur bis zu einer Teufe von 1,0 m als Handschachtung ausgeführt. Bis 0,40 m wurde Mutterboden angesprochen (Sand, schwach schluffig, schwach kiesig, humos, Pflanzenreste), darunter schwach grobsandiger, schwach kiesiger, schwach feinsandiger Mittelsand mit leicht humosen Lagen.

Zur **Gefährdungsabschätzung für das Grundwasser** war eine Beprobung in der Wasserwechselzone beabsichtigt, die jedoch mangels angetroffenen Grundwassers nicht realisiert werden konnte. Daher wurden Mischproben aus den Bohrsäulen ent-

nommen und analysiert (gemäß Untersuchungsspektrum der Mitteilung 20 der Bund-/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall, LAGA M20; Angaben zu der Bildung der Mischproben s. Gutachten). Es wurden auch hier erhöhte Konzentrationen an **PAK** festgestellt (3,4 mg/kgTS).

Aus bodenschutzrechtlicher Sicht hält die gemessene Konzentration von 3,4 mg/kgTS die Prüfwerte nach Punkt 1.4 Anhang 2 der BBodSchV für die Nutzung des Geländes als Wohngebiet ein und bestätigt die gewonnenen Ergebnisse aus der Oberflächenbeprobung.

Die Mischprobe MP 4, welche sich aus den unteren Bodenhorizonten der Bohrsondierung BS 5 und BS 6 zusammensetzt, zeigt keinerlei Auffälligkeiten hinsichtlich erhöhter Schadstoffkonzentrationen.

Außerdem wurden erhöhte **TOC** (Total Organic Carbon) festgestellt. Diese wurden auf den humosen Boden zurückgeführt (d.h., es handelt es sich nicht um Schadstoffe, sondern die Werte gehen auf die in einem natürlichen, fruchtbaren Boden vorkommenden Huminstoffe zurück).

Das Gutachten bewertet die Befunde nach LAGA M20 für Boden. Diese Werte gelten für die Entsorgung bzw. Wiederverwendung von Bodenmaterial.

Würde das Material abgetragen und entsorgt werden, so wäre es nach Mitteilung 20 der Bund-/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA M20 für Boden) wegen der PAK-Konzentrationen in die Zuordnungsklasse Z2 einzustufen. Es sei jedoch darauf hingewiesen, dass in diesem Fall nach Aushub des Materials eine Haufwerksbeprobung gemäß LAGA PN 98 zu erfolgen hat. Die hier durchgeführten Sondierungen dienen nur einer orientierenden Beurteilung.

Die Einstufung in die Zuordnungsklasse Z2 bedeutet, dass ein Einbau des Bodenmaterials in technischen Bauwerten unter definierten technischen Sicherungsmaßnahmen möglich ist. Die Zuordnungswerte Z2 stellen die Obergrenze für einen Einbau dar.

In Hinblick auf eine Gefährdung des **Grundwassers** durch die vorgefundenen PAK kommt das Gutachten zu dem Schluss, dass zunächst nicht von einer Gefährdung ausgegangen werden muss, jedoch empfohlen wird, das Material im Zuge der Bautätigkeiten zu entsorgen.

Im Allgemeinen verfügen gerade die hochmolekularen Polycyclische Kohlenwasserstoffe wie Benzo(a)pyren über eine geringe Wasserlöslichkeit. Sie adsorbieren hingegen stark an organische Bodenpartikel und werden somit nur langsam freigesetzt. Bei Kontakt mit der wässrigen Grundwasserphase hingegen ist es möglich, dass sich Derivate bilden, welche wasserlöslich sind.

Aufgrund der hier gewonnenen Proben, den festgestellten geringen Konzentrationen an PAK, der benannten Stoffeigenschaften und des Grundwasserflurabstandes von >2 m, ist zunächst nicht von einer Gefährdung des Grundwassers durch die Altablagerung in Bezug auf diesen Parameter auszugehen.

Es wird empfohlen, das benannte Material im Zuge der Bautätigkeiten abzutragen und einer fachgerechten Verwertung zukommen zu lassen.

Fazit:

Das Vorhandensein einer Altablagerung wird durch die Untersuchung bestätigt und näher eingegrenzt. Im westlichen Teil der untersuchten Fläche wurde ein Auffüllungshorizont nachgewiesen, der Bauschutt und andere Verunreinigungen aufweist.

Hier liegt auch eine Schadstoffbelastung vor (PAK). Die Werte liegen jedoch in einem Bereich, der der Ausweisung eines Wohngebietes nicht entgegensteht, und der keinen dringenden Handlungsbedarf aus Gründen des Grundwasserschutzes nach sich zieht. Allerdings liegen die vorgefundenen Werte über den Prüfwerten für Kinderspielplätze, und eine Verlagerung von Schadstoffen ins Grundwasser ist nicht grundsätzlich ausgeschlossen. **Die Gutachter empfehlen, das Material im Zuge der Bautätigkeiten abzutragen und einer fachgerechten Verwertung zuzuführen zu lassen.**

Die Untere Bodenschutzbehörde des Landkreises Barnim hat zum Vorentwurf des Bebauungsplanes – noch vor Vorliegen des Gutachtens – wie folgt Stellung genommen:

Im Hinblick auf die gekennzeichnete Fläche „A 49/3 Altablagerung Grube 3 Rüdnitz“ sind die möglichen auffindbaren Abfälle im Zuge des Abbruchs zu beseitigen. Die Ausbreitung von Schadstoffen ist durch Dekontaminations- oder Sicherungsmaßnahmen langfristig zu verhindern bzw. soweit dies nicht möglich oder zumutbar ist, sind sonstige Schutz- und Beschränkungsmaßnahmen durchzuführen (§ 4 Abs. 3 BBodSchG). Der Verursacher einer schädlichen Bodenveränderung oder Altlast, dessen Gesamtrechtsnachfolger, der Grundstückseigentümer sowie der Inhaber der tatsächlichen Gewalt über ein Grundstück sind nach § 4 Abs. 3 BBodSchG verpflichtet, den Boden und Altlasten sowie durch schädliche Bodenveränderungen oder Altlasten verursachte Verunreinigungen von Gewässern so zu sanieren, dass dauerhaft keine Gefahren, erheblichen Nachteile oder erheblichen Belästigungen für den Einzelnen oder die Allgemeinheit entstehen.

Bei Baumaßnahmen aufzunehmender Boden bzw. beim Rückbau vorhandener Gebäude, Fundamente usw. anfallender Bauschutt, Baumischabfall sind als Abfall einzustufen sowie entsprechend zu behandeln, zu lagern und abzulagern. Das Material ist, nach Herkunft getrennt, auf mögliche Schadstoffbelastungen zu bewerten und bei Anhaltspunkten zu untersuchen (Deklarationsanalyse nach den „Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/ Abfällen“ der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall) sowie ordnungsgemäß zu entsorgen. Die Analysen sind dem Bodenschutzamt unmittelbar vorzulegen. (...)

Sollten sich umweltrelevante, organoleptische Auffälligkeiten (Farbe, Geruch, Beschaffenheit, Material) hinsichtlich vorhandener Schadstoffe in Boden oder Grundwasser zeigen, so ist umgehend und unaufgefordert das Bodenschutzamt, Am Markt 1, 16225 Eberswalde zu informieren (§ 31 Abs. 1 BbgAbfBodG). Die in § 4 Abs. 3, 6 des BBodSchG genannten Personen sind nach Maßgabe des § 31 Abs. 1 BbgAbfBodG verpflichtet, konkrete Anhaltspunkte für das Vorliegen einer schädlichen Bodenveränderung oder Altlast unverzüglich der zuständigen Behörde anzuzeigen.

Die Anordnung weiterer Maßnahmen behält sich die UB [Untere Bodenschutzbehörde] ausdrücklich vor.

Die vorgefundene Situation steht den geplanten Flächennutzungen nicht entgegen. Im Zuge der Baugenehmigungen für die Wohngebäude und die Verkehrsanlagen kann die Untere Bodenschutzbehörde Auflagen zum Umgang mit der Altablagerung bzw. dem belasteten Bodenmaterial erteilen. Zum Umgang mit der Altablagerung im Bereich der Grünanlage wird die Bodenschutzbehörde gebeten, bereits im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens Stellung zu nehmen.

2.3.3. Mögliche Auswirkungen der Planung auf Boden und Fläche

Baubedingt kann es zu einer Verdichtung des Bodens durch Baumaschinen und Baufahrzeuge sowie zu einer temporären Störung des Bodengefüges durch Abgrabungen und Überschüttungen kommen. Während der Bauphase sind die einschlägigen Vorschriften zum Schutz des Bodens zu beachten, um eine erhebliche baubedingte Beeinträchtigung des Bodens zu vermeiden.

In Hinblick auf die vorhandene **Altablagerung** wird durch die Baumaßnahmen ein Aushub und eine Beseitigung der Verunreinigungen wahrscheinlicher, was sich positiv auf den Boden auswirken würde. Die Ergebnisse der orientierenden Bodenuntersuchung ziehen jedoch nicht zwingend eine Sanierung nach sich, daher ist es auch denkbar, dass die hier vorhandene Belastung des Bodens bestehen bleibt.

Anlagebedingt wird es zu einer **Neuverriegelung** von Boden infolge der Planung kommen. Es wird die maximal mögliche Neuversiegelung gemäß Grundflächenzahl und Überschreitungsmöglichkeit zugrunde gelegt. Die für die Wohngebiete jeweils vorgesehene Grundflächenzahl kann gemäß §19 BauNVO um bis zu 50 % überschritten werden. Für die Überschreitungsflächen wird angenommen, dass diese zur Hälfte wasser- und luftdurchlässig hergerichtet werden (Wege, Stellflächen), was einer Teilversiegelung entspricht. Es wird außerdem davon ausgegangen, dass in der öffentlichen Grünfläche ein unbefestigter Weg bestehen bleibt bzw. im etwa gleichen Umfang neu hergerichtet wird, sich daher in der Grünfläche keine zusätzliche Nettoneuverriegelung ergibt. Die Flächenbilanz zur überbaubaren Fläche und Nettoneuverriegelung gemäß dem aktuellen Planungsstand zum Vorentwurf wird in der nachfolgenden Tabelle ermittelt.

Art der Bodennutzung	GRZ	überbaubare Fläche	Davon teilversiegelt (50 % der Überschreitung) (100 % Fuß-/Radweg) (100 % priv. Verkehrsfläche)	Anrechenbare Minderung (30 % der als teilversiegelt angenommenen Flächen)	Nettoneuverriegelung gemäß Planung
Allgem. Wohngebiet (WA) 40.561 m ²	0,25 + Überschreitung 50%	10.140 m ² + Überschreitung 5.070 m ² Σ 15.210 m ²	2.535 m ²	761 m ²	14.449 m²
Allgem. Wohngebiet (WA) 5.005 m ²	0,2 + Überschreitung 50%	1001 m ² + Überschreitung 500 m ² Σ 1.501 m ²	250 m ²	75 m ²	1.426 m²

Allgemeines Wohngebiet (WA) 2.990 m ²	0,3 + Überschreitung 50%	897 m ² + Überschreitung 449 m ² Σ 1.346 m ²	225 m ²	67 m ²	1.279 m²
Öffentliche Verkehrsfläche (davon 4.249 m ² unver- baut) 10.623 m ²	-	6.374 m ²	1.062 m ² (Bankette)	319 m ²	6.055 m²
Öffentliche Verkehrsfläche bes. Zweckb. /Fuß- /Radweg 158 m ²	-	158 m ²	158 m ²	47 m ²	111 m²
Private Verkehrsfläche (90 % überbaubar) 415 m ²	-	374 m ²	374 m ²	112 m ²	262 m²
Öffentliche Grünfläche (Parkanlage) 11.247 m ²	-	-	-	-	-
Private Grünfläche 1.917 m ²	-	-	-	-	-
72.916 m²		24.963 m²	4.604 m²	1.381 m²	23.582 m²

Tabelle 5: Flächenbilanz Nettoversiegelung gem. Planung

Für das Plangebiet ergibt sich eine **überbaubare Fläche** von insgesamt **24.963 m²**. Unter Berücksichtigung der geminderten Eingriffswirkung im Bereich der teilversiegelten Flächen ergibt sich eine **Nettoneuversiegelung** des Bodens in Höhe von insgesamt **23.582 m²**.

Eine Vollversiegelung führt zu einem vollständigen Verlust nahezu aller Bodenfunktionen (Ertragsfunktion, Grundwasserneubildung, Filterung von Schadstoffen, Lebensraumfunktion, Archivfunktion etc.). Bis zum Jahr 2030 will die Bundesregierung den Flächenverbrauch auf unter 30 Hektar pro Tag verringern. Diese gegenüber der Nachhaltigkeitsstrategie von 2002 verschärfte Festlegung wurde vom Bundeskabinett im Januar 2017 in der "Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie – Neuauflage 2016" festgelegt.

Die Neuversiegelung von Böden im Plangebiet stellt einen **erheblichen Eingriff** in das Schutzgut Boden und Fläche dar.

Bei einer Teilversiegelung bleiben einige Funktionen zumindest teilweise erhalten (z.B. Grundwasserneubildung). Daher wird festgesetzt, dass Wege, Stellflächen und Zufahrten auf den privaten Wohngrundstücken wasser- und luftdurchlässig herzustellen sind. Bei der Eingriffsberechnung wird diese **Teilversiegelung eingriffsmindernd** berücksichtigt. Es wird angenommen, dass die teilversiegelten Wege und Stellflächen die Hälfte der zulässigen Überschreitungsfläche ausmachen, und dass 30% der Bodenfunktionen erhalten bleiben.

Bodenversiegelungen sollen gemäß der Brandenburger Handlungsanleitung zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE) 2009 vorrangig durch Entsiegelungsmaßnahmen kompensiert werden (bei Böden allgemeiner Funktionsausprägung, wie es hier der Fall ist, im Verhältnis 1:1, d.h. 23.582 m²). Im Geltungsbereich selbst und auch im Naturraum stehen jedoch **keine Entsiegelungsmöglichkeiten zur Verfügung**. Die HVE sieht als Möglichkeit weiterhin vor, dass Bodenversiegelungen durch Aufwertung von Bodenfunktionen kompensiert werden können. Altlastensanierungen können nicht als Kompensation angerechnet werden. Von den genannten Möglichkeiten werden hier innerhalb des Geltungsbereiches **Gehölzpflanzungen** gewählt.

Zur Bestimmung des Umfanges wird die Kostentabelle des „Barnimer Modells“ genutzt. Die Methode basiert auf dem Herstellungskostenansatz. Hierbei werden die potentiellen Kosten für die naheliegendste Maßnahme zugrunde gelegt und in andere, realisierbare Maßnahmen umgerechnet, wiederum über deren potentielle Kosten. Die Kostentabelle wurde 2009 für den Landkreis Barnim aufgrund realer Kosten erarbeitet. Da die Euro-Angaben lediglich als Kostenäquivalente der Umrechnung dienen, ist keine Aktualisierung notwendig. Die tatsächlichen Kosten für die Herstellung der Maßnahmen können von den potentiellen Kosten abweichen.

Aus der für die Bodenversiegelung naheliegendste Maßnahme, der Entsiegelung, ergeben sich folgende potentielle Kosten (Kostenäquivalent):

Eingriff	betroffener Anteil gemäß überbaubarer Fläche abzüglich Minderung	naheliegende Kompensationsmaßnahme gemäß Barnimer Modell	Kostenäquivalent pro Stk./Fläche pro m ² in €	Kompensationsbedarf in Kostenäquivalenten (€)
Bodenversiegelung	23.582 m ²	Entsiegelung < 25 cm Stärke, ohne Bodenarbeiten; Ziffer 1.1.1.1	10 € / m ²	235.820 €
Summe	23.582 m²			235.820 €

Tabelle 6: Kompensationsbedarf Boden in Kostenäquivalenten

Der Kompensationsbedarf in Höhe von **235.820 €** in Kostenäquivalenten wird über folgende Maßnahmen gedeckt:

- Flächenhafte Gehölzpflanzungen innerhalb der geplanten öffentlichen Grünfläche und teilweise innerhalb der Wohngrundstücke
- Pflanzung von Bäumen innerhalb der Grünfläche
- Pflanzung von Bäumen entlang von Straßen
- Pflanzung von Bäumen auf den Bau-/Wohngrundstücken
- Außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes: Umsetzung der Gewässerentwicklungskonzeption Panke (anteilig)

Die Kompensationsmaßnahmen werden in III Umweltbericht, Kapitel 4.2 näher beschrieben.

2.4. Schutzgut Grund- und Oberflächenwasser

2.4.1. Bestandssituation

Natürliche **Oberflächengewässer** sind im Geltungsbereich nicht vorhanden. Das nächstgelegene Gewässer ist das teichartige Regenwasserrückhaltebecken in der westlich gelegenen Parkanlage mit einem Abstand von rund 130 m. Natürliche Seen sind auch im weiteren Umfeld nicht vorhanden (erst 2 km weiter nördlich). Östlich des Siedlungsgebietes von Rüdnitz verläuft das Langeröner Fließ/Pfauenfließ.

Das Plangebiet befindet sich nicht im Geltungsbereich eines Wasserschutzgebietes.

Die Barnimplatte weist großenteils tiefliegende bedeckte **Grundwasserleiter** mit überwiegend gespannten Grundwasserverhältnissen auf. Für das ehem. Amt Panketal werden sechs Grundwasserleiter aus pleistozänen Sanden genannt, mit dazwischenliegenden stauenden Geschiebemergelschichten. Diese sind jedoch nicht immer flächendeckend ausgebildet, sandige „Fenster“ ermöglichen stellenweise einen Wasseraustausch zwischen den Grundwasserleitern (Landschaftsplan Amt Panketal). Bei der Baugrunduntersuchung wurde anstehendes Grundwasser in einer Tiefe von 3,30 m (Aufschluss RKS 2, südlicher Birkenweg) bis 4,10 m (Aufschluss 2, nördlicher Birkenweg) angetroffen, außerdem bei einer Bohrung Stauwasser in einer Tiefe von 2,50 m (RKS 2) („Geotechnischer Bericht“, Wenzel 2017).

Das Grundwasser ist gemäß Landschaftsplan gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen nicht geschützt. Der Anteil bindiger Bildungen an der Versickerungszone liegt <20 % und der Grundwasserflurabstand bei >2-10m).

Im Norden des Geltungsbereiches befindet sich eine Altlastenverdachtsfläche. Hierzu wurde eine orientierende Altlastenuntersuchung durchgeführt. In Hinblick auf eine Gefährdung des Grundwassers durch die vorgefundenen Polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffe kommt das Gutachten zu dem Schluss, dass zunächst nicht von einer Gefährdung ausgegangen werden muss, jedoch empfohlen wird, das Material im Zuge der Bautätigkeiten zu entsorgen (näheres siehe Kapitel III.2.3.2).

Für Lehmsand unter Acker/Grünland (0-3° Hangneigung) wird im Landschaftsplan eine Grundwasserneubildung von 100-150 mm/Jahr angesetzt.

Der nördliche Teil des Plangebietes liegt in einer vom Landesamt für Boden, Geologie und Rohstoffe als „Retentionsfläche Überschwemmung“ dargestellten Fläche. Es werden „überwiegend vergleyte Böden mit teilweisem Retentionspotenzial (meist in spätpleistozänen Sedimenten)“ angegeben. Gemäß Erläuterung des LBGR besteht in diesem Fall ein „mittleres Retentionspotenzial für die zeitliche Verzögerung der Gebietsabflüsse“. (LBGR 2018) Der Versickerung des anfallenden Regenwassers auf den Wohngrundstücken (anstelle des Abflusses über die Kanalisation) kommt hier also eine besondere Bedeutung zu, weil damit das Wasser im Boden gehalten wird (Retention = Wasserrückhaltung).

Im Geotechnischen Bericht wird die Versickerung des Regenwassers durch die im Baufeld anstehenden Sande als möglich erachtet, sowohl über Rigolen als auch über Mulden. Da die Versickerungsfähigkeit in den reinen Sanden besser ist als in den schluffigen Sanden, wird jedoch geraten, Versickerungsanlagen an die reinen Untergrundsande anzuschließen. Zwischen der Unterkante des Versickerungselements und dem Grundwasser ist ein Mindestabstand von 1 m einzuhalten. (Wenzel 2017)

Das Plangebiet liegt im Verbandsgebiet des Wasser- und Abwasserverbands Panke Finow.

Zusammenfassend ist die Schutzgutwertigkeit als **mittel** zu bewerten.

2.4.2. Mögliche Auswirkungen der Planung auf das Grundwasser

Oberflächengewässer sind durch die Planung nicht betroffen.

Um einen Eintrag von grundwassergefährdenden Schmier- und Betriebsstoffen während der Bauphase zu verhindern, ist eine Vorratshaltung an Ölbindemitteln auf der Baustelle geboten.

Durch die anlagebedingte Versiegelung von bisher unversiegelten Böden wird die Grundwasserneubildung verringert. Auf den entstehenden Gartenflächen bleibt die zu erwartende Versickerung ähnlich wie auf den vorhandenen grasbestandenen Flächen. Minderungswirkung hat der wasser- und luftdurchlässige Aufbau von Wegen etc. Auch die Versickerung von anfallendem Niederschlagswasser kann die Beeinträchtigung deutlich verringern. Trotz dieser Maßnahmen ist die Grundwasserneubildung voraussichtlich verringert. Der damit verbundene **Eingriff** steht in direktem Zusammenhang mit dem Eingriff in den Boden und **kann durch die für den Boden umzusetzenden Maßnahmen kompensiert werden**.

Im Norden des Plangebietes befindet sich derzeit (noch) eine Altablagerung bzw. Bodenbelastung. Eine Mobilisierung von Schadstoffen durch die Bautätigkeiten wird in der orientierenden Altlastenuntersuchung nicht befürchtet. Darin wird aber darauf hingewiesen, dass sich unter bestimmten Bedingungen wasserlösliche Derivate der vorgefundenen polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffe bilden können.

Versickerungsanlagen sind in diesem Bereich daher mit besonderer Sorgfalt zu planen (außerhalb der Belastung/sorgfältige Sanierung), um mögliche Grundwasserverunreinigungen auszuschließen.

2.5. Schutzgut Biotop

2.5.1. Biotoptypen

Folgende Biotoptypen kommen im Gebiet vor (eigene Erhebung gem. Brandenburger Biotoptypenschlüssel 2011):

Biotoptypen	Biotoptyp-Codierung	Größe Bestand in m ²	Größe Bestand in %
zwei- und mehrjährige ruderaler Stauden und Distelfluren (RSB)	03240	319 m ²	<1 %
Solidago canadensis-Bestände auf ruderalen Flächen (RSBS)	03244	11.573 m ²	16 %
Ruderaler Wiesen (GMR)	05113	45.470 m ²	62 %
Ruderaler Wiesen, artenreiche Ausprägung (GMRR)	051131	8.028 m ²	11 %
Sand-Trockenrasen (GTS, §)	05121	937 m ²	1 %
Laubgebüsch frischer Standorte (BLM)	07102	129 m ²	<1 %
Sonstige Solitärer Bäume (BEA)	07152	Siehe Kap. 2.5.2	
Einschichtige oder kleine Baumgruppen (BEG)	07153	733 m ²	1 %
Gärten (PGE)	10111	2.956 m ²	4 %
Hecke (Formschnitt)	10273	267 m ²	<1 %
Unbefestigter Weg (OVWO)	12651	1.741 m ²	2 %
Weg mit wasserdurchlässiger Befestigung (OVWW)	12652	689 m ²	1 %
Gebäude (zu Gärten/PGE)	-	74 m ²	<1 %
Summe:		72.916 m²	100 %

Tabelle 7: Biotoptypen

Auf dem Großteil des Gebietes befindet sich eine ruderaler Wiese. Hier wachsen neben Glatthafer (*Arrhenatherium elatius*) z.B. wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), Wiesen-Bocksbart (*Tragopogon pratensis*), Sauerampfer (*Rumex thyrsiflorus* und *acetosa*), Beifuß (*Arthemisia vulgaris*), Schafgarbe (*Achillea millefolium*), weiße Lichtnelke (*Silene latifolia*), Wiesen-Pippau (*Crepis biennis*), Jakobs-Kreuzkraut (*Senecio jacobea*), Löwenzahn (*Taraxacum officinale*), stellenweise kanadische Goldrute (*Solidago canadensis*), Landreitgras (*Calamagrostis epigejos*), Rainfarn (*Tanacetum vulgare*), vereinzelt Schafschwingel (*Festuca ovina* agg.). Im Osten befindet sich auch Aufwuchs von Traubenkirsche (*Prunus serotina*), hier kommen auch Besenginster (*Cytisus spec.*), Schmalblättriges Weidenröschen (*Epilobium angustifolium*), Fetthenne und Moschus-Malve (*Malva moschata*) vor. Auch die Erhebung im Nordwesten (Ablagerung) weist keine grundlegend andere Vegetation auf (Glatthafer, Schafschwingel, viel Rainfarn, Beifuß, hier auch Zypressen-Wolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*), Sichel-Luzerne (*Medicago falcata*) Natternkopf (*Echium vulgare*), z.T. Aufwuchs von Brombeere (*Rubus spec.*) und Weide (*Salix spec.*). Auch die im Westen des Geltungsreiches beginnende Parkfläche wird dem Biotoptyp ruderaler Wiese zugeordnet (kein Zierrasen).

Im Nordosten gehen die ruderalen Wiesenflächen in Ruderalfluren über, auf denen großenteils die kanadische Goldrute (*Solidago canadensis*) dominiert, an einigen Stellen auch Landreitgras (*Calamagrostis epigeios*). Sie werden als *Solidago canadensis*-Bestände auf ruderalen Standorten eingeordnet. Am westlichen Rand im Übergangsbereich zu den hier in den Geltungsbereich hineinragenden Gärten wachsen teilweise ruderale Staudenfluren mit verwilderten Zierpflanzen.

Auf dem ehemals für einen Trafo vorgesehenen Standort im Südosten ist die Vegetation deutlich ärmer, niedriger und lückiger, es treten vermehrt Trockenrasenarten auf. Auf einem kleineren Teil dieser Fläche dominieren Trockenrasenarten, er ist als Sandtrockenrasen anzusprechen (geschützter Biotoptyp, s. Kap. 2.5.3). Westlich der Trafo-Fläche ist die weiste Vegetation zwar höher, es treten jedoch auch hier u.a. Trockenheitszeiger/Trockenrasenarten auf (z.B. Schafschwingel, Feld-Beifuß, Färberkamille). Die Flächen am Rand des ehem. Trafo-Standortes und westlich davon werden als „ruderaler Wiesen, artenreiche Ausprägung“ (nicht geschützt) eingeordnet.

Der erweiterte Geltungsbereich umfasst am nordöstlichen Rand:

- ruderaler Wiesenflächen
- eine junge Gehölzgruppe aus Robinienaufwuchs (max. 20 cm Stammumfang) mit zwei älteren großen Birken
- zwei Grundstücke, die gärtnerisch genutzt werden (Rasenflächen, Gehölze) und am östlichen Rand eines, auf dem Hühner gehalten werden (Auslauffläche und Stall/Schuppen). Auf einem der Gartengrundstücke steht eine Garage. Die Grundstücke sind teilweise mit einer Schnitthecke eingefasst (Fichte, Liguster, Sanddorn). Es finden sich Rasenflächen und mehrere Bäume.

Insgesamt sind im Geltungsbereich Gehölze nur in geringem Umfang vorhanden. Auf der offenen Fläche fällt v.a. eine kleine Baumgruppe im Südwesten des Geltungsbereiches auf. Solitärbäume, weitere kleine Baumgruppen sowie ein Laubgebüsch sind in den Randbereichen im Übergang zur bestehenden Wohnbebauung vorhanden sowie auf den hinzugekommenen Grundstücken im Nordosten.

Abbildung 8: Biotoptypenkarte (nach S. 88)

2.5.2. Baumbestand und Ausgleich nach BarBaumSchV

Geschützt sind gem. der in Rüdnitz geltenden Barnimer Baumschutzverordnung Bäume

1. mit einem Stammumfang von mindestens 60 cm (Stammdurchmesser 19 cm), sofern es sich um Laubbäume oder Bäume der Gattungen *Pinus* (Kiefer) oder *Larix* (Lärche) handelt;
2. mit einem Stammumfang von mindestens 30 cm (Stammdurchmesser 9 cm), sofern es sich um die Bäume der Gattungen *Taxus* (Eibe), *Crataegus* (Rotdorn, Weißdorn), *Sorbus* (Mehlbeere, Eberesche) handelt;
3. mit einem geringeren Stammumfang als unter 1. und 2. genannt, wenn es sich um Ersatzpflanzungen gemäß § 7 dieser Verordnung oder aufgrund anderer Vorschriften handelt.



Legende

Biotoptypen

Kartierung entsprechend Liste der Biotoptypen Brandenburgs Stand 09.03.2011

- 03240 zwei- und mehrjährige ruderale Stauden- und Distelfluren
- 03244 Solidago canadensis-Bestände auf ruderalen Standorten
- 05113 Ruderale Wiesen
- 051131 Ruderale Wiesen, artenreiche Ausprägung
- 05121 § Sandtrockenrasen, geschützt gem. § 30 BNatSchG i.V.m. § 18 BbgNatSchAG
- 07102 Laubgebüsch frischer Standorte
- Sonstige Solitäräume (07152)
- nach BarBaumSchV geschützte Bäume, durchnummeriert (Stamm durchmesser! / Kronenumfang in Durchmesser gem. Vermessung)
- 07153 einschichtige oder kleine Baumgruppen
- 10111 Gärten
- 10273 Hecke (Formschnitt)
- Gebäude (zu Gärten)
- 12651 unbefestigter Weg
- 12652 Weg mit wasserdurchlässiger Befestigung

Sonstige Darstellungen

- Grenze des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes
- Flurstücksgrenze und Flurstücksnummer
- Böschung

Amt Biesenthal-Barnim

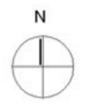
Bebauungsplan "Sechsrutenstücke" Gemeinde Rüdnitz

Biotoptkarte
Stand: Februar 2019

Maßstab 1 : 1.500

W.O.W. Kommunalberatung und Projektbegleitung GmbH
Louis-Braille-Straße 1
16321 Bernau bei Berlin
Tel.: 033 38 / 75 66 00
Fax: 0 33 38 / 75 66 02
e-mail: info@wow-bernaud.de

W.O.W.
Kommunalberatung und Projektbegleitung GmbH
Bernau bei Berlin



Davon eingeschlossen sind Pflanzungen, die mit Mitteln aus Ausgleichszahlungen gemäß § 7 Abs. 4 gepflanzt wurden.

Gemäß § 3 Abs. 2 BarBaumSchV findet die Verordnung keine Anwendung

1. auf Obstbäume innerhalb des besiedelten Bereichs;
2. auf abgestorbene Bäume sowie auf Bäume der Gattungen *Salix* (Weide) und *Populus* (Pappel), innerhalb des besiedelten Bereichs.

Die Bäume sind in der Biotopkarte verzeichnet. Großenteils wurden Standort, Art und Stammdurchmesser sowie Kronendurchmesser aus der Vermessung übernommen. Teilweise wurden Bäume ergänzt, die im Vermesserplan nicht bzw. nicht mit individuellem Standort eingetragen waren. Hier sind die Standorte ungefähre Angaben.

Am westlichen Rand des Gebietes steht eine Baumgruppe, bestehend aus mehreren, teils mehrstämmigen Salweiden und Eschenahorn. Stämme der Weide mit einem Umfang von > 60 cm sind nach Barnimer Baumschutzverordnung ebenfalls geschützt, da es sich beim Plangebiet um einen „Außenbereich im Innenbereich“ handelt. Im östlichen Teil des Geltungsbereiches steht außerdem eine nach Stammumfang geschützte Kirsche. Weitere Bäume stehen am Rand der Offenlandfläche im neu hinzugekommenen Geltungsbereich und in den dort vorhandenen Gärten. In der Biotopkarte sind die ungefähren Standorte vermerkt, die Bäume fehlen in der Vermessergrundlage. Drei der Laubbäume am Rand der Offenlandfläche, die aufgrund ihres Stammumfanges geschützt sind, haben einen Kopfbaumcharakter, sie wurden offenbar eingekürzt, weiterer Baumaufwuchs beseitigt. Die Gartengrundstücke waren nicht zugänglich, die Stammumfänge der vermerkten Bäume sind geschätzt, außerdem befinden sich hier möglicherweise weitere geschützte Bäume. Ein auf dem Luftbild erkennbarer Baum, nach Ortsbegehung wahrscheinlich ein Obstbaum, wird in der Tabelle berücksichtigt (Da es sich bei den „Gartengrundstücken“ im Geltungsbereich planungsrechtlich um Außenbereich handelt, sind hier auch Obstbäume geschützt).

In der Biotopkarte zur Begründung sind die nach BarBaumSchV geschützten Bäume rot markiert. Geschützte Bäume sind soweit wie möglich zu erhalten und schädigende Einwirkungen zu vermeiden (§ 4 Abs. 1 BarBaumSchV). **Bei einer beabsichtigten Fällung von geschützten Bäumen ist ein Antrag auf Ausnahmezulassung an die untere Naturschutzbehörde des Landkreises Barnim zu richten.** Die Vorgaben der Fällgenehmigung sind zu beachten. Der Verlust der Bäume ist im Kompensationsumfang (im Bebauungsplan festgesetzte Gehölzpflanzungen im Gebiet und Flächenpoolmaßnahme außerhalb) **nicht** enthalten.

Gemäß BarBaumSchV ist für jeden gefälltten geschützten Baum bis zu einem Stammumfang von 125 cm als Kompensation ein Baum der Mindestpflanzqualität Hochstamm 3xv, Stammumfang 12-14 cm zu pflanzen. Bei einem Stammumfang von mehr als 125 cm ist gemäß § 7 Abs. 3 BarBaumSchV für jeden weiteren angefangenen Meter Stammumfang ein zusätzlicher Baum zu pflanzen. Die Ersatzpflanzung sollte auf dem betroffenen Flurstück erfolgen. Ist dies nicht möglich, sollte sie im selben Ortsteil bzw. in derselben Gemeinde erfolgen (§ 7 Abs. 2 BarBaumSchV). Als Ersatzpflanzungen können neu zu pflanzende Bäume im Geltungsbereich berücksichtigt werden. Es wird davon ausgegangen, dass die im Bereich der geplanten öffentlichen Grünfläche stehenden Bäume erhalten werden können. Nachfolgend werden die nach

BarBaumSchV geschützten Bäume im Geltungsbereich mit Ersatzverpflichtung bei notwendiger Fällung aufgeführt. Aus Gründen des Artenschutzes sollten die Nachpflanzungen mit heimischen Bäumen und Sträuchern erfolgen.

Zu beachten ist, dass in der Biotopkarte – entsprechend der Angaben im Vermessungsplan – die Stamm-Durchmesser angegeben sind. Die Angaben zum Schutz werden üblicherweise in Stamm-Umfang angegeben, so auch in folgender Tabelle.

Baum-Nr. (Biotopkarte)	Baumart	Stammumfang in cm	Anmerkung/Anzahl Ersatzbäume bei Fällung
1	Eschenahorn	mehrstämmig: 1 x 155, 1 x 65 (+ <60)	3
2	Salweide	mehrstämmig: 2 x 65 (+ <60)	steht außerhalb des Baufeldes (1)
3	Salweide	mehrstämmig: 1 x 65 (+ <60)	steht außerhalb des Baufeldes (1)
4	Salweide	mehrstämmig: 2 x 65 (+ <60)	2
5	Linde	65	steht innerhalb der geplanten Grünfläche, keine Fällung erforderlich
6	Eschenahorn	65	steht innerhalb der geplanten Grünfläche, keine Fällung erforderlich
7	Eschenahorn	65	steht innerhalb der geplanten Grünfläche, keine Fällung erforderlich
8	Salweide	mehrstämmig: 1 x 80 (+ <60)	steht innerhalb der geplanten Grünfläche, keine Fällung erforderlich
9	Spitzahorn	mehrstämmig: 2 x 65 (+ <60)	steht innerhalb der geplanten Grünfläche, evtl. Fällung bei Sanierung der Alttablagerung erforderlich (2)
10	Robinie	140	2
11	Robinie	135	2
12	Robinie	70	1
13	Kirsche	65	1
14	Birke	80	steht außerhalb des Baufeldes (1)
15	Birke	90	steht außerhalb des Baufeldes (1)

Baum-Nr. (Biotop- karte)	Baumart	Stammumfang in cm	Anmerkung/Anzahl Ersatzbäume bei Fällung
16	Laubbaum, auf Kopf ge- setzt	140	steht außerhalb des Baufeldes (2)
17	Laubbaum, auf Kopf ge- setzt	110	steht außerhalb des Baufeldes (1)
18	Laubbaum, auf Kopf ge- setzt	60	steht außerhalb des Baufeldes (1)
19	Esche	geschätzt 110	steht außerhalb des Baufeldes (1)
20	Kiefer	geschätzt 80	1
21	Laub- baum/Obst	geschätzt >60	steht außerhalb des Baufeldes (1)
			11 (bis max. 24)

Tabelle 8: Übersicht geschützte Bäume und ggf. erforderliche Ersatzpflanzungen

2.5.3. Geschützte Biotope

In der südöstlichen Ecke des Geltungsbereiches befindet sich ein gesetzlich geschützter Sandtrockenrasen in einer Größenordnung von 937 m² (Schutz gemäß § 30 Abs. 2 Nr. 3 BNatSchG in Verbindung mit den Kriterien der Brandenburger Biotopschutzverordnung: Flächengröße >250 m², Anteil typischer Trockenrasenarten >25% an Gesamtartenzahl oder Vegetationsbedeckung). Es handelt sich um eine Teilfläche einer ehemals als Trafo-Standort vorgesehenen Fläche. Als typische Trockenrasenarten treten auf: Kleines Habichtskraut/Mausohr-Habichtskraut (*Hieracium pilosella*) (stellenweise dominant), Sand-Strohblume (*Helichrysum arenarium*), Mauerpfeffer-Arten (u.a. *Sedum sexangulare*, *Sedum album*, *Sedum spurium*), Feld-Beifuß (*Artemisia campestris*), Ferkelkraut (*Hypochoeris radicata*), Schafschwingel (*Festuca ovina* agg.) inkl. Rauhblasschwingel (*Festuca brevipila*).

Das Artenschutzgutachten bestätigt die Einordnung als Trockenrasen (Grewé, 2018).

Auch die Vegetation im Umfeld weist überwiegend eine niedrige Vegetation auf, mit Flecken von Trockenrasenarten, insbesondere dem kleinen Habichtskraut. Diese Bereiche sind derzeit aufgrund der Größe der „Flecken“ jedoch nicht als geschütztes Biotop anzusehen, sondern werden als Ruderale Wiesen artenreicher Ausprägung eingeordnet. Westlich des ehemaligen Trafo-Standortes finden sich innerhalb der insgesamt eher ruderalen, höheren Vegetation ebenfalls stellenweise bzw. teilweise Arten trockener Standorte, was jedoch keinen Schutzstatus auslöst.

Voraussetzungen für die Inanspruchnahme des geschützten Biotops

In Hinblick auf den geschützten Sandtrockenrasen gilt:

- Handlungen, die zu einer Zerstörung oder einer sonstigen erheblichen Beeinträchtigung des Biotops führen können, sind verboten (§ 30 Abs. 2 BNatSchG).
- Ergänzend zu § 30 Absatz 2 des Bundesnaturschutzgesetzes gelten gem. § 18 BbgNatSchAG als Handlungen, die zu einer erheblichen Beeinträchtigung führen können, insbesondere die Intensivierung oder Änderung der Nutzung der geschützten Biotope und der Eintrag von Stoffen, die geeignet sind, das Biotop nachteilig zu beeinflussen.
- Von den Verboten des Absatzes 2 kann auf Antrag eine Ausnahme zugelassen werden, wenn die Beeinträchtigungen ausgeglichen werden können (§ 30 Abs. 3 BNatSchG)
- Sind auf Grund der Aufstellung, Änderung oder Ergänzung von Bebauungsplänen Handlungen im Sinne des Absatzes 2 zu erwarten, kann auf Antrag der Gemeinde über eine erforderliche Ausnahme oder Befreiung von den Verboten des Absatzes 2 vor der Aufstellung des Bebauungsplans entschieden werden. Ist eine Ausnahme zugelassen oder eine Befreiung gewährt worden, bedarf es für die Durchführung eines im Übrigen zulässigen Vorhabens keiner weiteren Ausnahme oder Befreiung, wenn mit der Durchführung des Vorhabens innerhalb von sieben Jahren nach Inkrafttreten des Bebauungsplans begonnen wird. (§ 30 Abs. 4 BNatSchG)

Im Zuge der Planung war zunächst eine Inanspruchnahme des Trockenrasens durch Überbauung beabsichtigt. Als Ausgleich war die 20-jährige Pflege von Heideflächen (Entfernung von Baumaufwuchs etc.) geplant (Projekt „Heideflächen Finow“ des Flächenpools des Landkreises Barnim). Die Gemeinde hat sich jedoch im Laufe des Verfahrens entschieden, die Bebauung auf dem Trockenrasenstandort aufzugeben und im Bebauungsplan den Schutz des Trockenrasens festzusetzen. Damit erübrigt sich die genannte Ausgleichsmaßnahme.

Es werden Regelungen zum Schutz vor Beeinträchtigungen getroffen (siehe Kapitel III.4.3 und Kapitel II 4.8.5).

2.5.4. Mögliche Auswirkungen der Planung auf Biotope und Vegetation

Infolge der Planung kommt es zu einem Verlust von Vegetationsflächen durch Versiegelung (Wohngebäude, Garagen, Verkehrsflächen etc.) sowie zu einer Umwandlung der bisherigen Vegetation in Hausgärten.

Die Umwandlung der hier vorkommenden Vegetationsflächen in Gärten wird nicht als Eingriff berechnet, da im Durchschnitt eine gleiche Wertigkeit angekommen wird. Dies gilt jedoch nicht bei Gehölzflächen, hier wird von einer Beseitigung des jeweils gesamten Bestandes und nicht nur des bebaubaren Anteils ausgegangen.

Die bauliche Inanspruchnahme von Wegen wird in Hinblick auf das Schutzgut Biotope ebenfalls nicht als Eingriff gewertet.

Die Fläche des geschützten Trockenrasens sowie die südlich angrenzende Restfläche werden von der Bebauung ausgenommen, hier findet kein Eingriff statt.

Erhebliche Eingriffe in Natur und Landschaft betreffen den Verlust von Vegetation durch Bebauung auf den bebaubaren Flächenanteilen der Wohngrundstücke und der Verkehrsflächen. Es werden mehrere Biotoptypen ihrer Art und Wertigkeit nach zusammengefasst, für die ein gleichartiger Ausgleichsbedarf pro Fläche angenommen wird. So werden erstens die Gehölzflächen zusammengefasst, zweitens die anthropogen geprägten Biotope mittlerer bis geringer Wertigkeit (ruderales Wiesen, Solidago-canadensis-Bestände auf ruderalen Standorten und Gärten) und drittens die etwas höherwertigen (nicht geschützten) ruderalen Wiesenflächen artenreicher Ausprägung.

Eine Teilversiegelung kann anders als beim Schutzgut Boden/Fläche nicht mildernd berücksichtigt werden, da die Vegetation auch bei einem wasser- und luftdurchlässigen Bodenbelag verloren geht. Der schutzgutbezogene Eingriffsumfang (Biotopverlust) weicht von der überbaubaren Fläche im Geltungsbereich (25.340 m², siehe Tabelle 5, Kapitel III.2.3.3) etwas ab, weil davon ausgegangen wird, dass die betroffenen Gehölzflächen nicht anteilig, sondern vollständig entfernt werden, und die Überbauung von Wegen schutzgutbezogen nicht als Eingriff gewertet wird.

Der für das Schutzgut Biotope erforderliche Kompensationsumfang wird wie beim Schutzgut Boden gemäß des Barnimer Modells für die Eingriffsbewertung und die Ableitung des Kompensationsumfangs (Landkreis Barnim 2010) quantifiziert. Es werden dabei die potentiellen Kosten für die jeweils naheliegendste Maßnahme angerechnet (Kostenäquivalente). Die angegebenen Werte in Euro dienen der Umrechnung in verschiedene mögliche Maßnahmen, sie stellen keine aktuellen Kosten dar.

Nachfolgend werden die Eingriffe in Biotope bilanziert, die sich aus den jeweiligen Nutzungsarten entsprechend der überbaubaren Fläche und der räumlichen Anordnung der Nutzungen (Wohngebiet, Straßen, Grünflächen etc.) im Geltungsbereich gemäß dem städtebaulichen Konzept zum Vorentwurf ergeben. Der Ausgleich von Solitäräumen wird über die BarBaumSchV berechnet (siehe Kapitel 2.5.2).

Art der Bodennutzung	Flächengröße	überbaubare Fläche (GRZ/Flächenanteil)	In Anspruch genommene Biotoptypen (gruppiert)	In Anspruch genommene Fläche bzw. Flächenanteile	Biotopverlust
Allgem. Wohngebiet (WA)	40.561 m ²	15.210 m ² (GRZ 0,25 + 50% Überschreitung = 0,375)	Gärten, Ruderales Wiese und Solidago canad.	ca. 32.483 m ² x 0,375 (anteilig GRZ)	12.181 m ²
			Ruderales Wiese, artenreich	6.645 m ² x 0,375 (anteilig GRZ)	2.492 m ²
			Gehölzflächen	228 m ² (vollständiger Verlust)	228 m ²
			Wege	ca. 1.310 m ² x 0,375 = 491 m ² (kein Eingriff)	0 m ²

Allgem. Wohngebiet (WA)	5.005 m ²	1.501 m ² (GRZ 0,2 + 50% Überschreitung = 0,3)	Gärten, Ruderale Wiese	4.551 m ² x 0,3 (anteilig GRZ)	1.365 m ²
			Gehölzflächen	267 m ² (vollständiger Verlust)	267 m ²
			Wege	74 m ² x 0,3 = 22 m ² (kein Eingriff)	0 m ²
Allgem. Wohngebiet (WA)	2.990	1.346 m ² (GRZ 0,3 + 50% Überschreitung = 0,45)	Ruderale Wiese	2.815 m ² x 0,45 (anteilig GRZ)	1.267 m ²
			Ruderale Wiese, artenreich	175 m ² x 0,45 (anteilig GRZ)	79 m ²
			Gehölzflächen	0 m ²	0 m ²
			Wege	0 m ² (kein Eingriff)	0 m ²
Verkehrsflächen öffentl. Vkfl. Fuß/Radweg priv. Vkfl.	Σ 11.196 m ² (10.623 m ²) (158 m ²) (415 m ²)	Σ 6.906 m ² (≅ 0,617) (6.374 m ²) (158 m ²) (374 m ²)	Gärten, Ruderale Wiese, Solidago canad.	Ca.10.312 m ² x 0,617 (anteilige überbaubare Fläche)	6.363 m ²
			Ruderale Wiese artenreicher Ausprägung	272 m ² x 0,617 (anteilige überbaubare Fläche)	168 m ²
			Gehölzflächen	266 m ² (vollständiger Verlust)	266 m ²
			Sandtrockenrasen	0 m ² (kein Eingriff)	0 m ²
			Wege	ca. 346 m ² x 0,617 =213 m ² (kein Eingriff)	0 m ²
Öffentliche Grünfläche	11.247 m ²	<i>rud. Stauden, rud. Wiese, Gebüsche, Baumgruppe, Gärten, Weg. Gehölze bleiben erhalten: kein Eingriff, Gehölzpflanzung auf ruderaler Wiese: kein Eingriff Fläche des neuen Wegs ≙ Fläche des bisherigen Weges: kein Eingriff</i>			
Private Grünfläche	1.917 m ²	<i>Ruderale Wiese artenreiche Ausprägung: kein Eingriff Sandtrockenrasen wird geschützt. Kein Eingriff.</i>			
	72.916 m²	24.963 m²			24.676 m²

Tabelle 9: Biotopbezogener Eingriffsumfang

Betroffener Biototyp (gruppiert)	Vom Eingriff betroffene Fläche (Flächen s.o.)	nahegelegene Kompensationsmaßnahme gem. Barnimer Modell	Kostenäquivalent pro Fläche / m ² in €	Kompensationsbedarf in Kostenäquivalenten (€)
Gärten, Ruderale Wiese, Solidago canad.	12.181 m ² + 1.365 m ² + 1.267 m ² + 6.363 m ² Σ 21.176 m ²	Nr. 2.4.3.5: Kräuterrasenansaat	0,95/m ²	20.117 €
Ruderale Wiese, artenreich	2.492 m ² + 79 m ² + 168 m ² Σ 2.739 m ²	Nr. 2.4.1.2: Herrichten einer artenreichen Kräuterriese	2,30/m ²	6.300 €
Laubgebüsche, Hecke, Baumgruppe	228 m ² + 267 m ² + 266 m ² Σ 761 m ²	Nr. 2.4.1.2: Mehrrühige Hecke Sträucher 4TR, h=70-100 cm Pflanzabstand 1x1 m	7,50/m ²	5.708 €
Sandtrockenrasen	0 m ²	von Eingriff in Trockenrasen wird abgesehen		
Summe	25.018 m²			32.125 €

Tabelle 10: Kompensationsbedarf Schutzgut Biotope in Kostenäquivalenten

Für die Eingriffe in Biotope ergibt sich ein schutzgutbezogener Kompensationsbedarf von **32.125 €** in Kostenäquivalenten.

2.6. Schutzgut Fauna und Lebensräume

2.6.1. Grundlagen

Das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) wurde im Jahr 2017 geändert, von der Änderung sind auch die Regelungen zum Artenschutz betroffen. Die folgenden Ausführungen berücksichtigen den aktuellen Gesetzesstand. Der seit September 2017 geltende Gesetzestext stellt v.a. differenzierter und klarer dar, in welchen Fällen NICHT von einer Verletzung der Verbote auszugehen ist, z.B. wenn eine Beeinträchtigung im Zusammenhang mit Schutzmaßnahmen geschieht. Die Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG sind von der Änderung unberührt, genauso das Spektrum der relevanten Arten.

Nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten,

- 1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,*
- 2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,*
- 3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,*
- 4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.*

Einem Eintreten von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen ist von vornherein durch geeignete Vermeidungsmaßnahmen zu begegnen. Für unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Eingriffe in Natur und Landschaft sowie durch nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässige Vorhaben gelten die artenschutzrechtlichen Verbote nach Maßgabe des § 44 Abs. 5 Satz 2 bis 5 BNatSchG. Danach sind die nach Anhang IV der FFH-Richtlinie streng geschützten Tier- und Pflanzenarten sowie die europäischen Vogelarten relevant. Bei anderen, "lediglich" nach nationalem Recht aufgrund der Bundesartenschutzverordnung oder nach Landesrecht besonders bzw. streng geschützten Arten greifen die Zugriffsverbote nicht (§ 44 Abs. 5 Satz 5 BNatSchG).

Außerdem liegen Verstöße gegen das Tötungs- und Verletzungsverbot (Nummer 1) dann nicht vor, wenn die Beeinträchtigung das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann. Verstöße gegen das Verbot des Nachstellens und Fangens wild lebender Tiere und der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen (Nummer 1) liegen nicht vor, wenn diese bei auf deren Schutz gerichteten Maßnahmen beeinträchtigt werden. Verstöße gegen das Verbot der Nummer 3 liegen auch dann nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Hierzu können vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen notwendig werden (§ 44 Abs. 5 BNatSchG).

Aufgrund der bestehenden Lebensraumsituation wurde mit der unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Barnim abgestimmt, dass im Plangebiet eine Kartierung von Brutvögeln erfolgt, außerdem Nebenbeobachtungen von Insekten (Schmetterlinge, Heuschrecken), Kleinsäugetern und Reptilien durchgeführt werden. Mit der Artenerfassung sowie der Beurteilung der artenschutzrechtlichen Belange wurde Dipl.-Ing. (FH) Thomas Grewe beauftragt (Bearbeiter: Grewe und Matthes). Der beauftragte Untersuchungsraum umfasste bereits die im Nordosten gelegenen Flurstücke 208, 209, 2012, 213 und 216, die zunächst (Vorentwurf) nicht Teil des Geltungsbereiches waren. Die Artenerfassung erfolgte im Zeitraum von September 2017 bis August 2018 mit insgesamt 15 Begehungen.

2.6.2. Brutvögel

BESTANDSSITUATION

Im Untersuchungsgebiet sind nach Beendigung der Begehungen **insgesamt 29 Vogelarten** nachgewiesen worden. Davon **nutzen** allerdings nur **6 Arten das Gelände zur Reproduktion**. Alle weiteren Beobachtungen fallen auf Vogelarten, die das Gelände lediglich zum Nahrungserwerb aufsuchen (Nahrungsgäste, s. Tabelle 11).

Das offene Gelände der Planfläche, mit seinen in den Randbereichen kleinflächig vorhandenen Gehölzen, bietet **Habitats sowohl für boden-, gebüsch- und baumbrütende Vogelarten**. Bodenbrütende Offenlandarten sind mit zwei Arten, Gebüsch- und Baumbrüter mit vier Arten vertreten.

Der Grünfink wird den Arten der Wälder, Feldgehölze und Parkanlagen zugeordnet. Die Amsel gehört zu den Arten des menschlichen Siedlungsbereiches. Die meisten im Gebiet brütenden Arten gehören zu den Arten der offenen Kulturlandschaft (Felder, Brachen, Wiesen u. Weiden):

- Klappergrasmücke
- Feldlerche
- Grauammer
- Stieglitz

Artnamen		Anzahl Brutpaare im Untersuchungsgebiet	Bruthabitat	Brutzeit	RLD	RL BB	V SchRL Anhang
deutsch	wissenschaftlich						
Brutvögel im Untersuchungsgebiet							
Amsel	<i>Turdus merula</i>	1	Ba, Bu	A 02 – E 08	*	*	II/2
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	B	M 04 – M 08	3	*	II/2
Grauammer	<i>Emberiza calandra</i>	2	B	M 05 – E 08	3	*	
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	1	Ba	M 04 – M 09	*	*	
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	1	Bu	M 04 - M 08	*	*	
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	1	Ba	A 04 – A 09	*	*	
Nahrungsgäste im Untersuchungsgebiet							
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>				*	*	
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>				*	*	
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>				*	*	
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>				3	3	
Elster	<i>Pica pica</i>				*	*	II/2

Artnamen		Anzahl Brutpaare im Untersuchungsgebiet	Bruthabitat	Brutzeit	RLD	RLBB	V SchRL Anhang
deutsch	wissenschaftlich						
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>				V	V	
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>				V	*	
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>				V	*	
Kohlmeise	<i>Parus major</i>				*	*	
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>				*	*	
Mauersegler	<i>Apus apus</i>				*	*	
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>				*	*	
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>				3	*	
Nebelkrähe	<i>Corvus corone cornix</i>				*	*	II/2
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>				3	3	
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>				*	*	II/1, III/1
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>				V	3	I
Schafstelze	<i>Motacilla flava</i>				*	V	
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>				*	*	I
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>				3	*	II/2
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>				*	V	
Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>				*	*	II/2
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>				*	V	

RLD: Rote Liste Deutschland (2015) **RLBB:** Rote Liste Brandenburg (2008) 0: ausgestorben; 1: vom Aussterben bedroht; 2 stark gefährdet; 3 gefährdet; R: extrem selten; V Art der Vorwarnliste, *ungefährdet

V SchRL: Vogelschutzrichtlinie (Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten)

Brutzeiten nach ABBO (2001)

Bruthabitate: B = Boden-, Ba = Baum-, Bu = Busch-, Gb = Gebäude, H = Höhlen-, N = Nischen-, K = Koloniebrüter, Sc = Schilfbrüter, NF = Nestflüchter

Tabelle 11: Übersicht erfasster Vogelarten

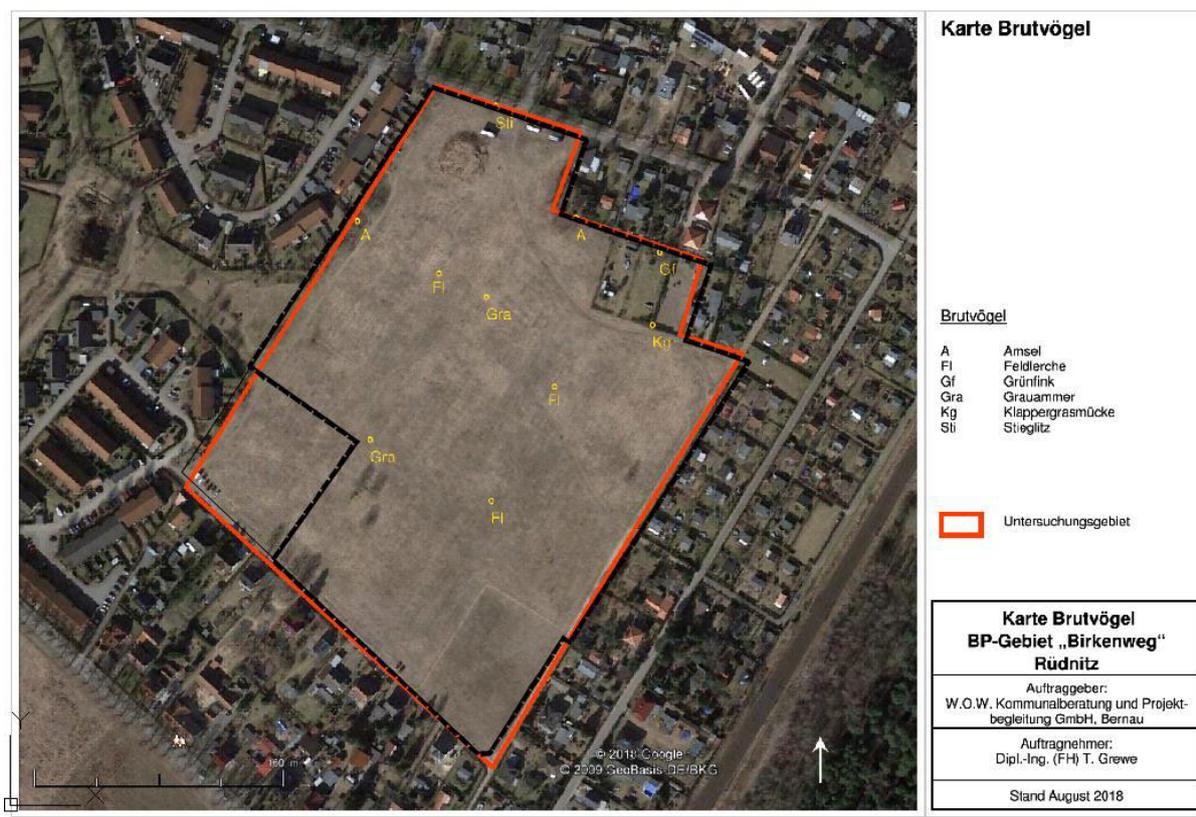


Abbildung 9: Karte Brutvögel (Grewe 2018), ergänzt um Geltungsbereich Bebauungsplan Sechsrutenstücke

Bodenbrüter

Die **Feldlerche** als typischer Bodenbrüter größerer zusammenhängender Offenflächen konnte mit 3 Brutrevieren auf der offenen Brache innerhalb des Plangebiets nachgewiesen werden. Die Hauptbrutperiode erstreckt sich von Mitte April bis Mitte August, frühe Bruten können gelegentlich schon im März stattfinden. Es werden regelmäßig zwei Bruten gezeigt. In Brandenburg wird die Feldlerche noch als ungefährdet eingestuft, deutschlandweit ist sie allerdings nach Grüneberg et al. (2015) bereits gefährdet. Als häufiger Bewohner der Agrarlandschaft ist die Feldlerche (noch) flächendeckend in Brandenburg verbreitet. Die Art besiedelt offenes Gelände mit weitgehend freiem Horizont auf trockenen bis wechselfeuchten Böden und einer abwechslungsreichen Gras- und Krautschicht (Äcker, Wiesen und Weiden, Ruderal- und Stilllegungsflächen). Bevorzugt wird eine niedrige, lückige Bodenvegetation mit einem geringen Deckungsgrad. Die Ursachen für den deutschlandweiten Bestandsrückgang liegen vor allem bedingt in der Intensivierung der Grünlandbewirtschaftung sowie dem Rückgang des Feldfutter- und Zwischenfruchtanbaus. Bestandsfördernde Maßnahmen sind die Erhaltung der Dauergrünlandstandorte sowie die Erhaltung bzw. Schaffung von Ackerrandstreifen.

Die **Grauammer** ist eine bodenbrütende Art offener und halboffener Landschaften und wurde 2018 mit 2 Brutrevieren in der großflächigen offenen Brache des Plangebiets nachgewiesen. Die Brutperiode erstreckt sich von Mitte Mai bis Ende August.

Die Art wird in Brandenburg aktuell noch als ungefährdet eingestuft. Deutschlandweit gilt sie nach Grüneberg et al. (2015) als gefährdet. Die Art ist nahezu flächendeckend in Brandenburg verbreitet. Die Grauammer besiedelt offene, ebene bis leicht wellige Naturräume mit geringem Gehölzbestand oder sonstigen vertikalen Strukturen als Singwarten (Hochstauden, Einzelbüsche) auf nicht zu armen Böden. Bevorzugt werden mehrjährige Brachen in landwirtschaftlich genutzten Räumen. Zur Nahrungssuche benötigt sie niedrige und lückenhafte Bodenvegetation, während zur Nestanlage dichter Bewuchs bevorzugt wird.

Baum- und Gebüschbrüter

Die **Amsel** konnte mit zwei Bruten in Gebüschstrukturen am Rand der Planfläche bestätigt werden, der **Stieglitz** mit einer Brut in einer Winterlinde (Alleebaum) am Nordrand des Geländes. Die **Klappergrasmücke** brütete in einer Fichtenhecke und der **Grünfink** in einem kleinen Gehölzbestand (beide im Bereich der Siedlungsstrukturen mit Gärten im Nordosten des Plangebiets, vom Geltungsbereich des Bebauungsplans im Vorentwurfsstand noch nicht umfasst). Diese vier gebüsch- bzw. baumbrütenden Arten sind relativ häufig und werden in Brandenburg und deutschlandweit aktuell als ungefährdet geführt.

Nahrungsgäste

Die Offenlandbereiche und Gehölze werden auch von weiteren Vogelarten genutzt, die nicht unmittelbar auf dem Gelände brüten. Als Nahrungsgäste werden Vögel bezeichnet, die die Flächen des Untersuchungsgebietes lediglich zum Nahrungserwerb nutzen. Dies betrifft Arten wie den **Mäusebussard**, den **Sperber** oder den **Star**, deren Brutplätze z.T. in weiter Entfernung außerhalb der Planfläche liegen.

ARTENSCHUTZFACHLICHE BEURTEILUNG DER BESTANDSSITUATION

Alle wildlebenden Vogelarten gehören zu den europäisch geschützten Vogelarten und zu den besonders geschützten Arten (§ 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG), die o.g. Verbote greifen also grundsätzlich für alle vorkommenden Vogelarten. Die Gutachter führen aus:

„Grundsätzlich ist zu beachten, dass das Artenschutzrecht nicht die Lebensräume schützt, sondern trotz des Populationsbezugs in § 44 Abs. 1 Nr. 2 eindeutig auf den individuellen Schutz abhebt und hierfür lediglich den Erhalt und Funktionsfähigkeit der jeweiligen Wohn- und Zufluchtsstätte einfordert. Bruthabitate von Vogelarten, deren Brutstätten/Nester, wie bei den sechs erfassten Arten der Brutvögel jährlich neu angelegt werden müssen, unterliegen nach der Brutsaison nicht mehr dem Schutz des § 44 BNatSchG. Dass das Vorkommen geschützter Singvögel den Einfluss des Artenschutzrechts dennoch nicht allein darauf beschränkt, Eingriffe auf einen Zeitpunkt nach Abschluss der Jungenaufzucht zu verschieben, begründet sich in der Annahme, dass das engere Umfeld eines Bruthabitats auch als individuelle Ruhestätte adulter Individuen fungiert, was von Art zu Art allerdings stark differiert. Je enger die Bindung einer Vogelart an eine fest umrissene Habitatstruktur, desto eher ist für diese im Eingriffsfall auch ein Verlust ihrer Fortpflanzungs- und Ruhestätte im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG anzunehmen.“

Alle 29 im UG nachgewiesenen Brut- oder Gastvögel gelten als besonders oder streng geschützt, wobei der unterschiedliche Schutzstatus im Rahmen von Eingriffsplanungen nur dann relevant ist, wenn gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG die Gefahr einer erheblichen Störung streng geschützter Arten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeit besteht. Artenschutzrechtlich wären alle nachgewiesenen Vogelarten betroffen, wenn ihre Fortpflanzungs- oder Ruhestätten von der Planung gefährdet würden. Dies ist für die nachgewiesenen Gastvögel bzw. Nahrungsgäste aber durchweg auszuschließen, zumal sie im von der Planung erfassten Gebiet keine Mangelfaktoren vorfinden, an die sie funktional eng gebunden wären.“

Von den sechs Brutvogelarten **sind alle bis auf Feldlerche und Grauammer** in Brandenburg und deutschlandweit **häufig bis sehr häufig, ungefährdet** und besitzen von Natur aus eine relativ hohe Siedlungsdichte. **Sie finden in der Umgebung, im Siedlungsrandbereich von Rüdnitz aller Voraussicht nach in ausreichendem Maße Ersatzlebensräume.** Verdrängungseffekte können daher weitgehend ausgeschlossen werden. (ebd.)

Feldlerche und **Grauammer** werden in der Roten Liste Deutschlands als gefährdet geführt. In Brandenburg werden beide Arten aktuell noch als ungefährdet eingestuft (s.o.). Die Feldlerche konnte im Plangebiet mit 3 Brutrevieren nachgewiesen werden, die Grauammer mit 2 Brutrevieren. (ebd.)

ARTENSCHUTZRECHTLICHE BEURTEILUNG DER BETROFFENHEIT DURCH DIE PLANUNG

Infolge der Planung wird ein Großteil der Wiesenflächen im Plangebiet bebaut oder zu gärtnerisch gestalteten Außenanlagen umgewandelt. Davon sind die vorkommenden **Bodenbrüter betroffen.** Ohne Ergreifen von Maßnahmen kann es zu einer Verletzung der artenschutzrechtlichen Verbote kommen, insbesondere zur Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (Nester von Bodenbrütern, § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG) und zur Störung während der Fortpflanzungszeit (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG).

Gehölze sind im Plangebiet nur in vergleichsweise geringer Zahl vorhanden. Sie sind voraussichtlich überwiegend von der Planung **betroffen.** Damit kann es ohne Ergreifen von Maßnahmen zu einer Verletzung der artenschutzrechtlichen Verbote auch hinsichtlich von **Baum- und Gebüschbrütern** kommen.

Das Eintreten der Verbotstatbestände (Nummern 1 bis 3) kann voraussichtlich durch die in **Kapitel 4.3 des Umweltberichts** näher beschriebenen **Maßnahmen** vermieden werden:

- Vermeidung der Beseitigung von Gehölzen soweit möglich, Ersatzpflanzungen bei Fällungen bzw. Pflanzung von Bäumen im Wohngebiet aufgrund der grünordnerischen Festsetzungen
- Fällverbotszeitraum
- Bauzeitenregelung

Darüber hinaus werden keine vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen für die betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten erforderlich. Allgemein wird davon ausgegangen, dass bei Bauvorhaben der Brutplatzverlust verbreiteter Arten, wozu auch Grauammer und Feldlerche in Brandenburg immer noch gehören, von der Umge-

bung aufgefangen werden kann, wenn hier ausreichend Habitatflächen zur Verfügung stehen. Beide Arten benötigen weiträumiges Offenland, wobei die Feldlerche heute vermehrt auf Äckern zu finden ist. Grewe (2018) schätzt ein, dass eine grundsätzliche Habitateignung der Umgebung gegeben ist, „besonders des um Rüdnitz liegenden weiträumigen Acker- und Grünlandes“. „Bleiben diese Offenflächen weiterhin unbebaut, kann davon ausgegangen werden, dass die ökologische Funktion der von dem Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der Avifauna im Sinne des § 44 Abs. 5 BNatSchG im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird“. Gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG liegt ein Verstoß gegen das Verbot nach Absatz 1 Nr. 3 (Zerstörung von Fortpflanzungs-/Ruhestätten) nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.

Die für die Grauammer potenziell als Bruthabitate geeigneten Flächen sind in folgender Abbildung gekennzeichnet:



Abbildung 10: Von Grünland und Brachen geprägte Bereiche um Rüdnitz, als potenziell geeignete Bruthabitate der Grauammer (Grewe 2019)

Für die Feldlerche sind neben diesen Flächen auch alle Ackerflächen relevant, also das gesamte Agrarland (Acker- und Grünland sowie Brachen) rund um Rüdnitz (Erläuterung Grewe 2019).

2.6.3. Reptilien

BESTANDSSITUATION

Die für die Bebauung vorgesehene Brachfläche mit gut besonnten Gras- und Staudenfluren bietet grundsätzlich Habitats für Reptilien. Es konnten im Rahmen der Untersuchung allerdings nur **sehr wenige Nachweise** mit einer einzelnen adulten weiblichen **Zauneidechse** (*Lacerta agilis*) und einer subadulten **Blindschleiche** (*Anguis fragilis*) gemacht werden. Es ist von einer Besiedlung des Geländes in nur sehr geringer Populationsdichte durch diese beiden Arten auszugehen. Ein wesentlicher limitierender Faktor für die Besiedlung durch Reptilien kann die jährliche Mulchmähnd des Geländes im Herbst sein. Diese Mähnd beseitigt regelmäßig die Deckung bietenden Vegetationsstrukturen der Gras- und Staudenfluren und erfolgt auf der gesamten Fläche. Somit ist diese ab Herbst bis zum späten Frühjahr großflächig kurzrasig und strukturarm. (Grewe 2018)

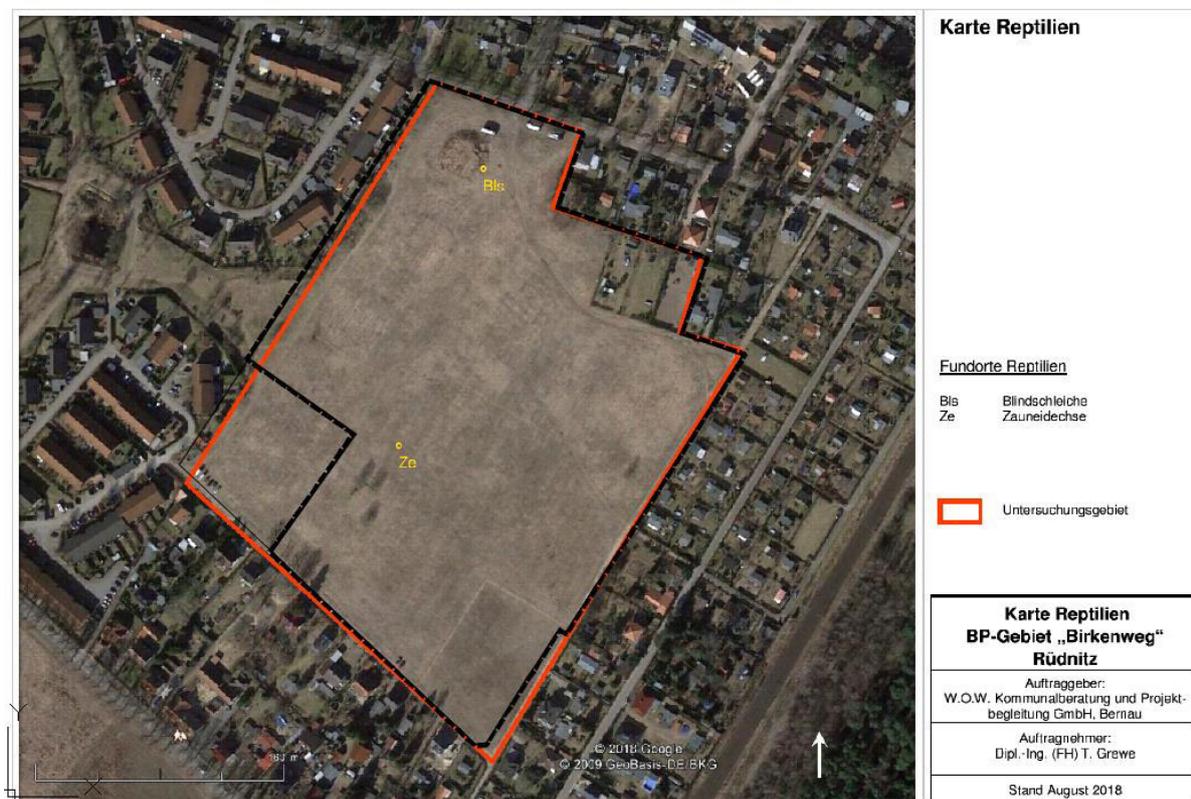


Abbildung 11 Karte Reptilien aus dem Artenschutzgutachten (Grewe 2018) ergänzt um den Geltungsbereich des Bebauungsplans Sechsrutenstücke

Artnamen		Bemerkungen	RL D	RL BB	FFH
Blindschleiche	<i>Anguis fragilis</i>	Besiedlung des UG in geringer Dichte	*	*	-
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	Einzelner Nachweis eines adulten Weibchens im UG	V	3	IV
RLD: Rote Liste Deutschland (2009) RLBB: Rote Liste Brandenburg (2001) 0 ausgestorben; 1 vom Aussterben bedroht; 2 stark gefährdet; 3 gefährdet; 4 potenziell gefährdet; G Gefährdung anzunehmen aber Status unbekannt; V Art der Vorwarnliste, *ungefährdet		IV: Anhang IV FFH-RL (streng zu schützende Arten von gemeinschaftlichem Interesse)			

Tabelle 12: Vorkommen und Schutzstatus der Reptilien im Untersuchungsraum

ARTENSCHUTZFACHLICHE EINSCHÄTZUNG DER BESTANDSSITUATION

Die **Zauneidechse** wird in Anhang IV der FFH-Richtlinie geführt. Sie gehört damit zu den „artenschutzrechtlich relevanten“ Arten, d.h. den Arten, für die die Verbote des § 44 BNatSchG gelten. Die Art ist in Brandenburg noch relativ verbreitet vorhanden, wird hier aber bereits als gefährdet in der Roten Liste angegeben (SCHNEEWEIß et al. 2004). (Grewé 2018)

Nach MÄRTENS et al. (1997) sind für die Besiedlungsdichte eines Habitats durch die Zauneidechse folgende Schlüsselfaktoren ausschlaggebend: Vegetationshöhe, Bedeckung mit krautiger Vegetation, Beschattung, Körnung der Bodenoberfläche, Tiefe des sandigen Substrates. Die höchsten Dichten treten auf Flächen mit einer räumlichen Vegetationsstruktur (Vegetationshöhe um 85 cm, Deckungsgrad um 90 %) und mit mindestens 50 cm tiefem grabbarem Substrat auf. Bodentiefe und Vegetationsstruktur bzw. Vegetationshöhe stellen die wichtigsten Schlüsselfaktoren dar. Die Vegetation spielt dabei eine wichtige Rolle als Deckung und Schutz vor Prädatoren und für die Nahrungsressourcen der Zauneidechse (welche v.a. aus Wirbellosen bestehen) dar. Ein grabfähiges Bodensubstrat ist für die Eiablage und Anlage von Wohnhöhlen vorteilhaft. Die Aktivitätsphase der Zauneidechse erstreckt sich von März bis Oktober. Anfang Oktober ziehen sich die Alttiere und bis zu 1 Monat später die Jungtiere in etwa 50 cm tiefe Wohnhöhlen im Erdreich zu Winterruhe zurück. Die Art besitzt ein ausgeprägtes Territorialverhalten. Die paarweise besetzten Reviere werden streng gegen eindringende Artgenossen verteidigt. (Grewé 2018)

Die **Blindschleiche** ist in Brandenburg und deutschlandweit noch relativ häufig und wird als ungefährdet eingestuft. Hinsichtlich der Lebensraumsansprüche gilt die Blindschleiche als eurytop, sie nutzt also ohne besondere Spezialisierung eine Vielzahl unterschiedlicher Biotop- bzw. Vegetationsstrukturen. Grundsätzlich bevorzugt sie als Lebensraum deckungsreiches Gelände, mit an Unterschlüpfen reichen Biotop- bzw. Vegetationsstrukturen. Wichtig sind weiterhin offene Bereiche zum Sonnen. Die Aktivitäten beginnen bereits im März und enden im November. Die Blindschleiche ist lebendgebärend und somit nicht an spezifische Eiablageplätze gebunden. Die Art ist besonders in den Morgenstunden

und abends aktiv, so dass sie nicht häufig beobachtet wird. Aufgrund ihrer versteckten Lebensweise wird sie oft übersehen. (Grewe 2018)

ARTENSCHUTZFACHLICHE BEURTEILUNG DER BETROFFENHEIT DURCH DIE PLANUNG

Grewe (2018) kommt zu folgendem Schluss: „Im Zuge der Realisierung des Vorhabens kommt es in begrenztem Maße zum Verlust von Habitatbestandteilen für artenschutzrechtlich relevante Reptilienarten (Zauneidechse). Es werden somit Maßnahmen zur Vermeidung der Tötung von Individuen und zur Kompensation von Habitatverlusten nötig.“

Um die Verletzung von artenschutzrechtlichen Verboten, insbesondere bzgl. Tötung von Individuen der Zauneidechse (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) sowie Zerstörung ihrer Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG), zu vermeiden, sind folgende Maßnahmen umzusetzen:

- Erhaltung, Ergänzung und Schutz von Rückzugsräumen
- Vergrämung der Tiere von den Bauflächen in die Rückzugsräume vor Beginn der Bau- und bauvorbereitenden Maßnahmen

Die artenschutzrechtlich erforderlichen Maßnahmen werden in Kapitel III.4.3 des Umweltberichts näher ausgeführt.

Von diesen Maßnahmen profitiert auch die Blindschleiche.

2.6.4. Kleinsäuger

BESTANDSSITUATION

Es konnte eine typische Artenpalette offener und halboffener Habitats aus überwiegend häufigen und ungefährdeten Vertretern der Kleinsäuger festgestellt werden. Dabei waren die Nagetiere mit 6 Arten und die Insektenfresser mit zwei Arten vertreten (siehe nachfolgende Tabelle). Die meisten der nachgewiesenen Kleinsäugerarten sind **keine Habitatspezialisten** und kommen sowohl in Gehölzbeständen/Wald wie im Offenland vor. Hierzu gehören Arten wie **z.B. Waldmaus** (*Apodemus sylvaticus*) und **Rötelmaus** (*Clethrionomys glareolus*). Boden, Gras- und Laubstreu sind die wichtigsten Straten der Kleinsäuger, in welchen Laufgänge, Schlaf- und Vorratshöhlen angelegt werden. Die **Gartenspitzmaus** (*Crocidura leucodon*) besiedelt vor allem die strukturreicheren Randareale des Geländes mit Gärten und Gebüschstrukturen. Der **Igel** (*Erinaceus europaeus*) ist nach Fährtenbildern auf den sandigen Feldwegen innerhalb des Geländes zumindest regelmäßiger Nahrungsgast im Plangebiet.

Unmittelbar wertgebende und stark gefährdete bzw. vom Aussterben bedrohte Arten wie beispielweise der Feldhamster (*Cricetus cricetus*) sind im Plangebiet nicht vorhanden. Auch der Maulwurf (*Talpa europaea*) konnte im Rahmen der Untersuchung nicht festgestellt werden. (Grewe 2018)

Artnamen		Bemerkungen	RL D	RL BB	BNatSchG
Insektenfresser <i>Insectivora</i>					
Gartenspitzmaus	<i>Crocidura leucodon</i>	Besiedlung des UGs, v.a. der Randstrukturen in geringer Dichte	3	*	§
Braunbrüstigel	<i>Erinaceus europaeus</i>	nach Fährtenbildern regelmäßiger Nahrungsgast im gesamten UG, v.a. Besiedlung der randlichen Gärten	*	*	§
Nagetiere <i>Rodentia</i>					
Brandmaus	<i>Apodemus agrarius</i>	Besiedlung des gesamten UGs in geringer Dichte	*	*	§
Feldmaus	<i>Microtus arvalis</i>	Besiedlung des gesamten UGs in mittlerer Dichte	*	*	-
Erdmaus	<i>Microtus agrestis</i>	Besiedlung des gesamten UGs in geringer Dichte	*	*	-
Waldmaus	<i>Apodemus sylvaticus</i>	Besiedlung des gesamten UGs in mittlerer Dichte	*	*	§
Rötelmaus	<i>Clethrionomys glareolus</i>	Besiedlung des gesamten UGs in mittlerer Dichte	*	*	-
Wanderratte	<i>Rattus norvegicus</i>	Totfund am westlichen Gebietsrand, Art evtl. begünstigt durch Klein-Geflügelhaltung- und Fütterung im Nordbereich des UGs	*	*	-
<p>RLD: Rote Liste Deutschland (1998), RLBB: Rote Liste Brandenburg (1992) 0 ausgestorben; 1 vom Aussterben bedroht; 2 stark gefährdet; 3 gefährdet; 4 potenziell gefährdet; G Gefährdung anzunehmen aber Status unbekannt; V Art der Vorwarnliste, *ungefährdet</p> <p>§: Besonders geschützt gemäß Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)</p>					

Tabelle 13: Übersicht nachgewiesene Kleinsäuger im Untersuchungsgebiet (Grewe 2018)

ARTENSCHUTZRECHTLICHE EINSCHÄTZUNG

Das Gutachten kommt zu dem Schluss: „Im Rahmen des Vorhabens werden Habitatbestandteile einzelner besonders geschützter Kleinsäuger wie Gartenspitzmaus (*Crocidura leucodon*) und Braunbrüstigel (*Erinaceus europaeus*) beeinträchtigt. Es ist somit über geeignete Schutz- und Kompensationsmaßnahmen für einen Erhalt bzw. Ausgleich zu sorgen.“ (Grewe 2018)

Es sind **keine Säugetierarten betroffen, für die die artenschutzrechtlichen Verbote im Rahmen von Bebauungsplänen greifen²**. Die zu erwartenden Beeinträchtigungen sind im Rahmen der Eingriffsregelung zu beurteilen und zu bewältigen. **Die Maßnahmen, die im vorliegenden Bebauungsplan für den Ausgleich für Eingriffe in Boden, Natur und Landschaft sowie für den Schutz der Zauneidechse vorgesehen sind, dienen auch dem Schutz und der Kompensation in Bezug auf die Kleinsäuger:**

- Schutz und Pflege einer strukturierten Offenlandfläche im Bereich der geplanten Grünfläche
- Schutz von Tieren durch Vergrämung von den Bauflächen in diesen Rückzugsraum
- Anlage von Gehölzflächen innerhalb der Grünanlage
- Anlage von Gärten auf den Baugrundstücken

2.6.5. Schmetterlinge

BESTANDSSITUATION

Bei der Erfassung der Tagfalter wurden im Untersuchungsgebiet 17 Arten bestätigt. Grundsätzlich bieten die besonnten, z.T. blütenreichen, meist ruderal getönten, relativ trockenen Gras- und Staudenfluren des Geländes recht gute Bedingungen für Tagfalter. Aufgrund der jährlichen Herbstmahd des Geländes sind ungestörte Entwicklungszyklen vom Ei über die Raupe zum Falter mit Überwinterungsstadien an aufrecht stehenden Vegetationsstrukturen für einige Arten allerdings nicht möglich. Das Artenspektrum der Tagfalter wird weiterhin auch vom Artenspektrum der Raupenfutterpflanzen limitiert, so dass entsprechend der vorhandenen, meist ruderalen oder ruderal getönten Pflanzengesellschaften, **viele häufige**, in Brandenburg und deutschlandweit ungefährdete Arten vorkommen. Es sind aber auch **einzelne weniger häufige Schmetterlingsarten nachgewiesen** worden, die in Brandenburg und/ oder der Bundesrepublik einen **Gefährdungstatus** besitzen.

Darunter fällt der in Brandenburg gefährdete **Dukaten-Feuerfalter** (*Lycaena virgaurea*). Dieser wurde mit einzelnen Imagos zur Flugzeit im Gebiet bestätigt. Die Raupenfutterpflanzen (Wiesensauerampfer, Kleiner Sauerampfer) sind im Gebiet vorhanden. Die Art wird in Brandenburg und der Bundesrepublik als gefährdet geführt. (Grewe 2018)

Der **Kleine Sonnenröschen-Bläuling** (*Aricia agestris*) ist vor allem auf Sandrasen mit Reiherschnabel (*Erodium spec.*) anzutreffen. Die Raupen fressen an Sonnenröschen sowie Reiher- und Storchschnabelgewächsen. Die Art wurde als Imago im Gebiet regelmäßig angetroffen. (Grewe 2018)

—

² Im Rahmen von Bebauungs- und anderen Planverfahren gelten die artenschutzrechtlichen Verbote eingeschränkt. Für Handlungen, die nicht durch den Bebauungsplan legitimiert sind, gelten die artenschutzrechtlichen Verbote umfassender. Die Verbote des § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 3 gelten dann für alle besonders geschützten Tierarten (wobei die streng geschützten zugleich „besonders“ geschützt sind), das Störungsverbot der Nr. 3 gilt für alle streng geschützten Arten. Verbote siehe Kapitel II 2.6.1

Der **Schwalbenschwanz** (*Papilio machaon*) benötigt als Raupen-Futterpflanze verschiedene Doldenblütengewächse. Besonders günstige Mikroklimabedingungen findet die Art über unbewachsener Erde und damit auf Störstellen in der Landschaft. Die Imago wurde im UG vereinzelt beobachtet. Die Larvenfutterpflanzen (Doldenblütler wie Wilde Möhre) sind regelmäßig im Gebiet verbreitet. (Grewe 2018)

Die erfassten Tagfalterarten sind mit einigen Daten ihrer Biologie und dem Vorhandensein der Raupenfutterpflanzen im Untersuchungsgebiet in folgender Tabelle aufgeführt.

Artname	Gene- ration	Rau- pen- zeit	vorhandene Futterpflanzen im UG	Flugzeit	RL D	RL BB	FFH un d §
Lycaenidae - Bläulinge							
Bläuling, Kleiner Sonnenröschen- <i>Aricia agestis</i>	I II	09-W-05 06-07	Gelbes Sonnenröschen, Reiherschnabel	05-06 07-09	*	V	-
Feuerfalter, Kleiner <i>Lycaena phlaeas</i>	I II	09-W-04 06-07	Sauerampfer, Dost	05-06 07-08	*	*	§ (b)
Feuerfalter, Dukaten- <i>Lycaena virgaurea</i>	I	04-06	Wiesen-Sauerampfer, Kleiner Sauerampfer	06-08	3	3	§ (b)
Nymphalidae - Edelfalter							
C - Falter <i>Polygonia c-album</i>	I II	05-06 07-08	Brennessel, Hasel	06-07 08-W-06	*	*	-
Distelfalter <i>Vanessa cardui</i>	I II	06-07 08-09	Distelarten, Brennessel, Klette, Beifuß	07-08 09-10	*	*	-
Großes Ochsenauge <i>Maniola jurtina</i>	I	09-W-05	Wiesen-Rispengras	06-08	*	*	-
Kleiner Fuchs <i>Aglais urticae</i>	I II	05-06 07-08	Brennessel	06-07 08-W-05	*	*	-
Kleiner Heufalter <i>Coenonympha pamphilus</i>	I II III	08-W-04 06 08	Wiesen-Rispengras, Rot- schwingel	05 07 E08-09	*	*	§ (b)
Landkärtchen <i>Araschnia Levana</i>	I II III	08-09 06-07 08-09	Brennessel in warmen Jahren eine 3. Generation	04-05 06-08 08-09	*	*	-
Schachbrett <i>Melanargia galathea</i>	I	09-W-06	Lieschgras, Honiggras, Trespe	06-08	*	*	-
Schornsteinfeger <i>Aphantopus hyperantus</i>	I	09-W-05	Wiesen-Rispengras, Rot- schwingel	06-08	*	*	-

Artname	Gene- ration	Rau- pen- zeit	vorhandene Futterpflanzen im UG	Flugzeit	RL D	RL BB	FFH un d §
Tagpfauenauge <i>Inachis io</i>	I II	05-06 08-W-05	Brennessel	06-07 08-W-05	*	*	-
Pieridae - Weißlinge							
Weißling, Großer <i>Pieris brassicae</i>	I II III	08-10 06-07 09	Kreuzblütler	04-06 07-08 09-10	*	*	-
Weißling, Kleiner <i>Pieris rapae</i>	I II III	09-10 06 09	Kreuzblütler, Wegrauke u. Resede	04-05 07-08 09-10	*	*	-
Weißling, Östl. Reseda- <i>Pontia edusa</i>	I II	08-09 06	Wilde Resede, Rauke	04-06 07-08	*	*	-
Coliadinae - Gelblinge							
Zitronenfalter <i>Gonepteryx rhamni</i>	I	05-07	Faulbaum, Echter Kreuzdorn	07-W-05	*	*	-
Papilionidae - Schwal- benschwänze							
Schwalbenschwanz <i>Papilio machaon</i>	II	06-07	Doldenblütengewächse	07-08	V	V	§ (b)
<p>RLD: Rote Liste Deutschland (1998) RLBB: Rote Liste Brandenburg (2001) 0 ausgestorben; 1 vom Aussterben bedroht; 2 stark gefährdet; 3 gefährdet; 4 potenziell gefährdet; V Art der Vorwarnliste, * ungefährdet</p> <p>II: Anhang II FFH-RL (europaweit zu schützende Arten, für die Schutzgebiete im NATURA 2000-Netz eingerichtet werden müssen) IV: Anhang IV FFH-RL (streng zu schützende Arten von gemeinschaftlichem Interesse)</p> <p>§ (b): nach BNatSchG besonders geschützt; § (s): nach BNatSchG streng geschützt</p>							

Tabelle 14: Übersicht nachgewiesene Tagfalter im Untersuchungsgebiet (Grewe 2018)

ARTENSCHUTZRECHTLICHE EINSCHÄTZUNG

Das Gutachten kommt zu der Einschätzung: „Durch das Bauvorhaben werden mehrere besonders geschützte Tagfalterarten beeinträchtigt. Somit sollte über geeignete Schutzmaßnahmen zumindest auf Teilflächen für einen Erhalt von Tagfalterhabitaten gesorgt werden“ (Grewe 2018).

Es sind keine Schmetterlingsarten betroffen, für die die Verbote des § 44 BNatSchG gelten, wenn die Beeinträchtigungen im Rahmen der Eingriffe infolge eines Bebauungsplanes stattfinden (siehe Fußnote 2 zu Kapitel III.2.6.4). Die Beeinträchtigungen werden im Rahmen der Eingriffsbeurteilung und des Ausgleichs berücksichtigt. **Die Maßnahmen, die im vorliegenden Bebauungsplan für den Ausgleich für Eingriffe in**

Boden, Natur und Landschaft sowie für den Schutz der Zauneidechse vorgesehen sind, dienen teilweise auch der Kompensation in Bezug auf die Schmetterlinge:

- Schutz und Pflege einer strukturierten Offenlandfläche im Bereich der geplanten Grünfläche
- Anlage von Gärten auf den Baugrundstücken
- Extensive Mahd der Vegetationsbereiche auf den Verkehrsflächen

Zwischenzeitlich war geplant, als Ausgleich für die Beseitigung des Trockenrasens außerhalb des B-Plans eine verbuschende Heidefläche zu pflegen, was auch Schmetterlingen zugutegekommen wäre. Es wurde jedoch entschieden, den Trockenrasen von der geplanten Bebauung auszunehmen und vor Ort zu schützen. Die Trockenrasenfläche bleibt damit auch als Lebensraum für Schmetterlinge erhalten. Da der für die Schmetterlinge zur Verfügung stehende Lebensraum insgesamt deutlich kleiner wird, kommt der extensiven Pflege auf den verbleibenden öffentlichen Vegetationsflächen eine wichtige Bedeutung zu.

2.6.6. Heuschrecken

BESTANDSSITUATION

Im Untersuchungsgebiet wurde mit insgesamt 10 Heuschreckenarten entsprechend der mäßig frischen bis trockenen Standortverhältnisse ein Artenspektrum einer frischen bis trockenen Grünlandbrache in relativ hoher Populationsdichte nachgewiesen. Zwischen dem niedriger bewachsenen Trockenrasenbereich im Südosten und der übrigen brachliegenden Offenfläche konnten hinsichtlich der Artenausstattung keine signifikanten Unterschiede festgestellt werden. Die Siedlungsdichte der Heuschrecken ist aufgrund der dort dichteren Vegetationsausprägung auf der Brachfläche allerdings höher. (Grewe 2018)

Es gibt keine Heuschreckenart, die in der FFH-Richtlinie in den planungsrelevanten Anhängen aufgeführt ist. In der folgenden Tabelle werden alle 10 im Untersuchungsgebiet festgestellten Heuschreckenarten aufgelistet. Die meisten der nachgewiesenen Arten sind häufig und ungefährdet. Lediglich zwei der 10 festgestellten Arten besitzen in Brandenburg oder bundesweit einen Gefährdungstatus: Feldgrashüpfer und Heidegrashüpfer. (Grewe 2018)

Der **Feldgrashüpfer** wird bundesweit in der Vorwarnliste geführt. Die Art bevorzugt trocken-warme Standorte mit Grasvegetation, auch Wegränder oder Bahndämme. Im Untersuchungsgebiet war sie in den offenen, vergrasten Bereichen regelmäßig anzutreffen.

Der **Heidegrashüpfer** ist in Brandenburg nach dem bisherigen Erfassungsstand höchstens noch mäßig häufig. Da eine Reihe seiner Lebensräume – vor allem extensiv genutzte, dichter bewachsene Sandtrocken- und Halbtrockenrasen sowie Zwergstrauchheiden infolge fortgeschrittener Sukzession eine suboptimale Ausprägung aufweisen und der Erhalt seiner Lebensräume einen nicht geringen Pflegeaufwand erfordert, wird diese Art als gefährdet eingestuft. (Grewe 2018)

Artnamen		Bemerkungen	RL D	RL BB	§
Brauner Grashüpfer	<i>Chorthippus brunneus</i>		*	*	-
Feldgrashüpfer	<i>Chorthippus apricarius</i>		V	*	-
Gemeiner Grashüpfer	<i>Chorthippus parallelus</i>		*	*	-
Gew. Strauchschrecke	<i>Pholidoptera griseoptera</i>		*	*	-
Heidegrashüpfer	<i>Stenobothrus lineatus</i>		V	3	-
Grünes Heupferd	<i>Tettigonia viridissima</i>		*	*	-
Langflügelige Schwertschrecke	<i>Conocephalus discolor</i>		*	*	-
Nachtigall-Grashüpfer	<i>Chorthippus biguttulus</i>		*	*	-
Roesels Beißschrecke	<i>Metrioptera roeseli</i>		*	*	-
Wiesengrashüpfer	<i>Chorthippus dorsatus</i>		*	*	-

RLD: Rote Liste Deutschland (2002) **RLBB:** Rote Liste Brandenburg (1999) 0 ausgestorben; 1 vom Aussterben bedroht; 2 stark gefährdet; 3 gefährdet; R extrem selten; G Gefährdung anzunehmen; V Art der Vorwarnliste, * ungefährdet; N nicht eingestuft

§ (b): nach BNatSchG besonders geschützt; **§ (s):** nach BNatSchG streng geschützt

Tabelle 15: Übersicht über die im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Heuschrecken (Grewé 2018)

ARTENSCHUTZRECHTLICHE EINSCHÄTZUNG

Das Gutachten kommt zu dem Schluss: „Durch das Bauvorhaben werden keine artenschutzrechtlich relevanten Heuschreckenarten beeinträchtigt. Es ist somit also keine unmittelbare artenschutzrechtliche Betroffenheit gegeben. Im Rahmen des allgemeinen Artenschutzes sollte über geeignete Kompensationsmaßnahmen zumindest kleinräumig für einen Erhalt von Heuschreckenhabitaten gesorgt werden.“ (Grewé 2018)

Die **Maßnahmen**, die im vorliegenden Bebauungsplan für den **Ausgleich für Eingriffe in Boden, Natur und Landschaft sowie für den Schutz der Zauneidechse vorgesehen sind, dienen teilweise auch der Kompensation in Bezug auf die Heuschrecken:**

- Schutz und Pflege einer strukturierten Offenlandfläche im Bereich der geplanten Grünfläche
- Anlage von Gärten auf den Baugrundstücken
- Extensive Mahd der Vegetationsbereiche auf den Verkehrsflächen

Wie in Hinblick auf die Schmetterlinge erläutert, bleibt die Trockenrasenfläche im Gebiet erhalten. Damit wird ein Teil des Lebensraums der Heuschrecken ebenfalls

geschützt. Die extensive Pflege der verbleibenden öffentlichen Vegetationsflächen ist auch für die Heuschrecken von Bedeutung.

2.7. Schutzgut Klima/Lufthygiene

2.7.1. Bestandssituation

Das Plangebiet gehört dem mecklenburgisch-brandenburgischen Übergangsklima an, bei dem der Einfluss kontinentaler Luftmassen zu Situationen geringer Niederschlagsneigung führen kann. Hingegen führen Luftmassen atlantischen Ursprungs zu wintermilden und sommerwarmen Klimaten mit ausreichenden Niederschlägen. Mit 500 mm bis 550 mm Niederschlag im Jahresmittel gehört das Gebiet zu einer der niederschlagsärmsten Regionen in Deutschland. Die Hauptwindrichtung ist West bis Südwest. Das Jahresmittel der Temperatur liegt zwischen 7,5 °C und 8,0 °C. Mit einem Januarmittel von – 1,5 °C bis – 0,5 °C gehört der Untersuchungsraum zum winterkältesten Gebiet in Brandenburg.

Die große offene Freifläche fungiert als (nächtliches) Kaltluftentstehungsgebiet (s.a. Landschaftsplan Karte 5), hat also Bedeutung für das Lokalklima. Klimatische Vorbelastungen sind im Plangebiet nicht gegeben. Im Umfeld von Rüdnitz liegen offene Landwirtschaftsflächen sowie Wald, es sind also weitere Kalt- und Frischluftentstehungsgebiete vorhanden.

Aufgrund der Lage im Siedlungsgebiet und des Abstandes zu befahrenen Straßen ist von einer guten Luftqualität auszugehen. Die anliegenden Gemeindestraßen sind lufthygienisch kaum relevant. Die östlich verlaufende Bahnstrecke ist elektrifiziert.

Im Gemeinsamen Raumordnungskonzept Energie und Klima für Berlin und Brandenburg, Teil 1 (GRK 1) wird auf die besondere Verletzlichkeit der Region Berlin-Brandenburg durch den Klimawandel hingewiesen (GL 2011). Folgende hier grundsätzlich raumordnerisch relevante Wirkfolgen des Klimawandels werden aufgelistet:

- häufigere Hitzeperioden oder Hitzewellen
- steigende Waldbrandgefahr
- häufigere Starkregenereignisse und Sturzfluten
- Veränderung von Frequenz und Stärke von Flusshochwässern
- Häufigere Beeinträchtigung und Zerstörung der Infrastruktur
- Einschränkung der als Brauchwasser nutzbaren Wasserressourcen
- Zunehmende Schwankungen des Grundwasserspiegels
- Zunehmender Verlust des Oberbodens durch Wind- und Wassererosion
- Steigende Gefährdung der Artenvielfalt

Die Synthesekarte „Vom Klimawandel betroffene Gebiete“ aus dem GRK 2 zeigt für den hier relevanten Raum und die Zeit bis 2040 eine niedrige klimatische Wasserbilanz, Starkniederschlägen und sommerliche Hitze als zu erwartende Beeinträchtigungen auf (2,0K-Szenarium 2011-40, GL 2012).

Zusammenfassend ist die Schutzgutwertigkeit als **mittel bis hoch** zu bewerten.

2.7.2. Mögliche Auswirkungen der Planung auf das Schutzgut

Während der Bauarbeiten sind temporäre Beeinträchtigungen durch erhöhte Emissionen gas- und partikelförmiger Luftschadstoffe sowie Lärm und Erschütterungen zu erwarten. Eine erhebliche Verschlechterung des Schutzguts ist damit aufgrund der zeitlichen Befristung der Bauarbeiten jedoch nicht verbunden.

Durch die mit der Planung vorbereitete Errichtung von Gebäuden und Versiegelung von Flächen geht eine Kaltluftentstehungsfläche für das Gemeindegebiet verloren. Es ist von einem **Eingriff** auch in Bezug auf die Schutzgüter Klima und Luft auszugehen. Allerdings ist aufgrund der Lage von Rüdnitz im offenen Landschaftsraum (v.a. Landwirtschaftsflächen, Wald) davon auszugehen, dass auf den umliegenden Flächen genügend Kalt- und Frischluft entsteht. Der vorgesehene wasser- und luftdurchlässige Aufbau von Wegen etc. trägt zudem zur **Minderung** der Beeinträchtigungen bei. Durch die vorgesehenen Pflanzungen wird auch unmittelbar vor Ort ein klimatischer und lufthygienischer **Ausgleich** geschaffen.

Eine spezifische Anfälligkeit für Folgen des Klimawandels ist nicht erkennbar (keine Überwärmung durch Lage Rüdnitz' im Landschaftsraum, keine Gewässer mit Hochwassergefahr).

Belastungen der Luft durch zusätzliche Schadstoffe sowie Klimagasemissionen sind nur im wohngebietstypischen Umfang zu erwarten (Verkehr, Hausbrand). Minderungspotenziale liegen v.a. in der Bauweise der Häuser (Heizung, Dämmung etc.).

2.8. Schutzgut Mensch / menschliche Gesundheit

2.8.1. Bestandssituation / Vorbelastungen

Der Geltungsbereich ist bisher unbewohnt. In Nachbarschaft zum Plangebiet befinden sich bestehende Wohngebiete, im Südwesten wird ebenfalls neue Wohnbevölkerung hinzukommen (in Aufstellung befindlicher Bebauungsplan „Altersgerechtes Wohnen am Birkenweg“). Die bestehende Freifläche wird von den Anwohnern zur Naherholung genutzt.

Bisher sind die angrenzenden Straßen unbefestigt und sehr wenig befahren. Im Abstand von mindestens 130 m mit zwischenliegenden Gebäuden verläuft die Bahnstrecke zwischen Berlin und Stralsund, die zu einer Lärmvorbelastung der angrenzenden Wohngebiete und des geplanten Wohngebiets führt.

Eine weitere Vorbelastung bzw. ein potentiell Risiko für die menschliche Gesundheit geht von der im Norden vorhandenen Altablagerung (Altlastenverdachtsfläche) aus.

Dem Schutzgut kommt allgemein eine **hohe** Bedeutung zu, sofern es potenziell betroffen ist.

2.8.2. Mögliche Auswirkungen der Planung auf das Schutzgut

Die umweltbezogenen Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit stehen teilweise in engem Zusammenhang mit anderen Schutzgütern und werden in den jeweiligen Kapiteln beschrieben. Die Eingriffsregelung betrachtet Natur und Landschaft generell als Grundlage für das Leben und die Gesundheit des Menschen. An dieser Stelle sind daher nur solche Auswirkungen zu beleuchten, die nicht bereits im Zusammenhang mit anderen Schutzgütern betrachtet werden.

Während der **Bauphase** besteht eine erhöhte Lärm- und Emissionsbelastung durch Baufahrzeuge und -maschinen. Die Bauzeit ist jedoch tageszeitlich sowie auf einen temporären Bauzeitraum begrenzt, so dass keine nachhaltige Beeinträchtigung zu erwarten ist.

Anlagebedingt wird für die bisherigen Anwohner der Fläche der Blick in die offene Landschaft entfallen. Allerdings ist für die wohngebietsnahe **Erholung** weiterhin gesorgt, da eine öffentliche Grünfläche im Westen der derzeitigen Freifläche vorgesehen ist. Diese soll Anschluss an die westlich gelegene Parkanlage des Wohnparks Rüdnitz haben sowie über eine Grünfläche im benachbarten Bebauungsplan „Altersgerechtes Wohnen am Birkenweg“ eine fußläufige Verbindung zum Birkenweg gewährleisten. Durch einen festgesetzten Fußweg wird auch der Zugang zur Grünfläche aus östlicher Richtung ermöglicht. Dadurch werden auch bestehende Fußwegeverbindungen zwischen Bahnhof und Wohnpark Rüdnitz erhalten.

Nutzungsbedingt sind **wohngebietstypische Geräusche** zu erwarten, ähnlich wie in den umliegenden Bereichen auch. Das geplante Wohngebiet fügt sich in ein Gebiet mit gleicher Nutzung (Wohnen) ein. Für die hinzukommende Wohnbevölkerung des neuen Wohngebiets gehen von den umliegenden Wohngebieten keine wesentlichen Beeinträchtigungen aus.

Durch die hinzukommende Wohnbevölkerung (auch infolge des benachbarten Bebauungsplanes „Altersgerechtes Wohnen am Birkenweg“) wird der **Verkehr** auf den umliegenden Straßen zunehmen. Bei Realisierung der Kindertagesstätte kommt zusätzlicher Verkehr hinzu. Von den durch den Verkehr entstehenden Schallemissionen ist potenziell sowohl die bisherige als auch die hinzukommende Wohnbevölkerung betroffen. In dem zum Bebauungsplan erarbeiteten Lärmgutachten („Schallimmissionsprognose Verkehr“, Wölfel Engineering GmbH + Co. KG 2019) wurde sowohl der bisherige Kfz-Verkehr auf den Wohngebietsstraßen als auch der nach Umsetzung der Planung hinzukommende Verkehr anhand der Wohneinheiten und der Kita-Plätze abgeschätzt. Die Werte werden in Teil II der Begründung detailliert wiedergegeben (Tabelle 1).

In dem Gutachten wurden die **Schallimmissionen durch den wohngebietsbezogenen Neuverkehr** zuzüglich geplantem **Kita-Standort**, den Verkehr auf den bestehenden Straßen und den **Schieneverkehr** der östlich gelegenen Bahnstrecke ermittelt und beurteilt, zum einen für das Plangebiet selbst, zum anderen für die angrenzenden Wohngebiete außerhalb des Plangebietes.

Die **Immissionen** werden **im gesamten Plangebiet** vom Schienenverkehr auf der Bahnlinie dominiert. Die Beurteilungspegel nehmen mit der Entfernung zur Bahnlinie ab. Im Plangebiet werden die Oberwerte für allgemeine Wohngebiete der DIN

18005-1 für Verkehrslärmimmissionen auf Höhe des 1. Obergeschosses sowohl tagsüber als auch nachts überschritten. Am Tage kommt es zu Überschreitungen um bis zu 7 dB und nachts zu Überschreitungen um bis zu 15 dB. Die um 4 dB höher liegenden Immissionsgrenzwerte für allgemeine Wohngebiete der 16. BImSchV werden ebenfalls sowohl tagsüber als auch nachts überschritten. Die noch einmal um 5 dB höher liegenden Immissionsgrenzwerte für Mischgebiete 16. BImSchV werden tagsüber nahezu im gesamten Plangebiet eingehalten, nachts werden diese insbesondere östlich der Planstraße A überschritten. Es wird daher davon ausgegangen, dass im Tageszeitraum gesunde Wohnverhältnisse auch auf Außenwohnbereichen (z. B. Garten, Balkon, Terrasse) gewahrt sind. Aufgrund der ermittelten Überschreitungen insbesondere der Nachtwerte sind für zu schützende Nutzungen Schallschutzmaßnahmen erforderlich. Es werden im Bebauungsplan entsprechende Festsetzungen getroffen (siehe Kapitel II.4.6).

Seitens der Fachbehörde LfU wurde im Rahmen der Entwurfsbeteiligung angeregt, aufgrund der Lärmeinwirkungen im Nachtzeitraum, insbesondere für die östlichen Verlärmungsbereiche, Festsetzungen zur Ausrichtung schutzwürdiger Räume auf die Bahnlärm abgewandte Seite aufzunehmen und den Außenwohnbereich ebenfalls auf die lärmabgewandte Seite zu verlegen. Im Wege der Abwägung wurde den Hinweisen und Anregungen nicht gefolgt, weil durch die getroffenen Festsetzungen zum Bauschalldämmmaß der Gebäudeinnenlärmpegel entsprechend den gesetzlichen Vorschriften eingehalten werden kann und der Außenwohnbereich im Nachtzeitraum nicht dauerhaft genutzt wird. Außerdem soll die Gestaltungsmöglichkeit der Bauherren nicht eingeschränkt werden, insbesondere bei Baugrundstücken mit ungünstiger Ausrichtung und Zuschnitt.

Für die **angrenzenden Wohngebiete außerhalb des Plangebietes** kommt es durch den zusätzlich durch das Plangebiet entstehenden Verkehr weder tags noch nachts zu Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte. Sowohl im Ist-Fall als auch im Plan-Fall (inklusive geplanter Kita) werden durch den Kfz-Verkehr die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für allgemeine Wohngebiete außerhalb des Plangebietes unterschritten bzw. eingehalten. Voraussichtlich ist eine geringe Verschiebung des Verkehrs nach Westen mit der Nutzung der neuen Planstraßen zu erwarten. Daher kommt es tags und nachts westlich des Plangebietes zu Pegelerhöhungen um bis zu 2,5 dB und östlich des Plangebietes zu Pegelminderungen um bis zu 3,0 dB. Auch in der Umgebung des Plangebietes bestimmen die Immissionen aus dem Schienenverkehr die Beurteilungspegel des Gesamtverkehrslärms maßgeblich.

Zusammenfassend bestehen aus Sicht des Immissionsschutzes unter Beachtung der Festsetzungen zum Immissionsschutz keine Anhaltspunkte für eine wesentliche Beeinträchtigung der gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnisse im Plangebiet.

Von der **Altablagerung** in der geplanten öffentlichen Grünfläche geht ein potenzielles Risiko für Erholungssuchende (neue und bisherige Wohnbevölkerung) aus. Die orientierende Altlastenuntersuchung hat ergeben, dass der Boden in diesem Bereich Bauschuttreste (Ziegel-, Glas-Reste etc.) enthält und mit Polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen belastet ist, wobei hierbei der Prüfwert der Bundesbodenschutzverordnung noch eingehalten wird (siehe Kapitel III.2.3.2). Die Gutachter empfehlen, das benannte Material im Zuge der Bautätigkeiten abzutragen und einer fachgerechten Verwertung zukommen zu lassen. Soweit die Altablagerung die geplante

Wohngebietsfläche (gemäß orientierender Untersuchung ist nur eine kleine Fläche, <100 m², betroffen) und die Verkehrsfläche betrifft, sind hier die Auflagen der Unteren Bodenschutzbehörde zur Baugenehmigung zu befolgen. Soweit die Altablagerung im Bereich der öffentlichen Grünanlage liegt, kommt es hier nicht notwendigerweise zu Bautätigkeiten. Es ist jedoch zu empfehlen, im Zuge einer Gestaltung der Grünanlage die Altablagerung zu sanieren. Die vorgefundene Schadstoffbelastung legt dies insbesondere bei einer geplanten bzw. absehbaren Nutzung durch Kinder nahe. Eine Errichtung eines Kinderspielplatzes innerhalb der Grünfläche ist derzeit allerdings nicht geplant.

2.9. Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans befinden sich keine Bodendenkmale oder sonstige Kultur- und Sachgüter. Die nächstgelegenen Bodendenkmale sind:

- Siedlung Bronzezeit, Dorfkern deutsches Mittelalter, Dorfkern Neuzeit, Gemarkung Rüdnitz, Flur 6 und 8; ca. 400 m westlich des Geltungsbereiches
- Gräberfeld Urgeschichte, Gemarkung Rüdnitz, Flur 2 und 3; ca. 700 m nordöstlich des Geltungsbereiches

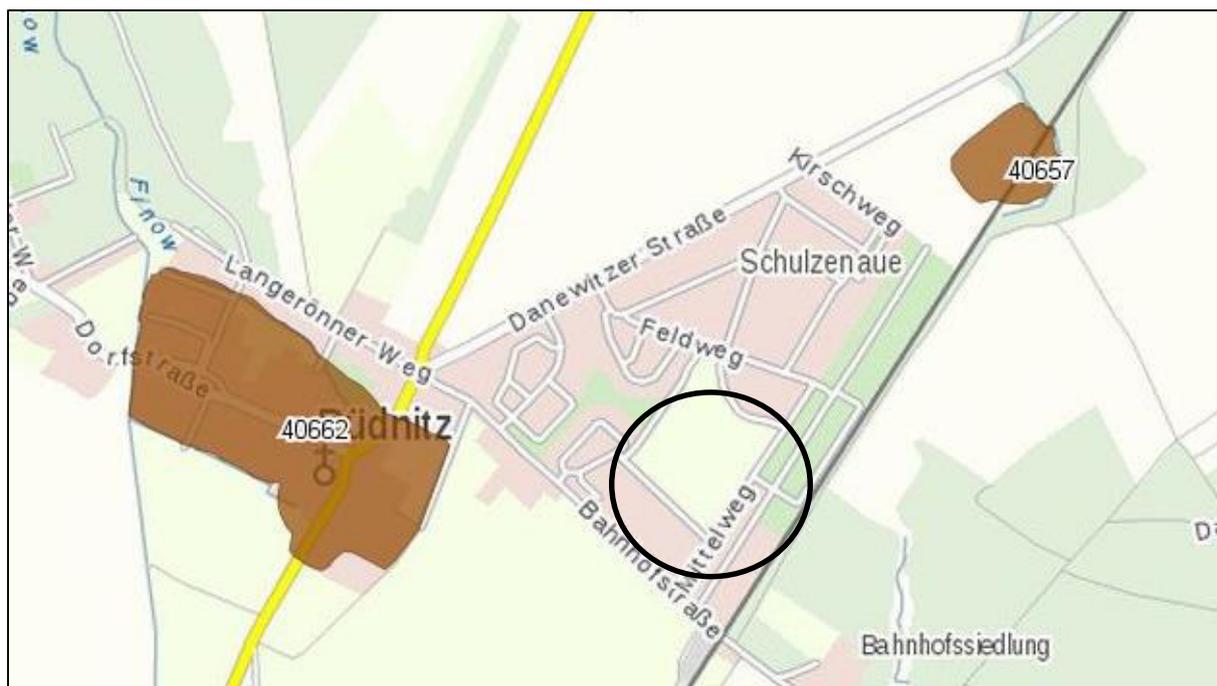


Abbildung 12: Bodendenkmale im Umfeld des Geltungsbereiches (BLDAM, 2018)

Eine Betroffenheit von Bodendenkmalen oder sonstigen Kultur- und Sachgütern ist **nicht** ersichtlich. Die planbedingten Risiken für das kulturelle Erbe werden daher als äußerst gering eingeschätzt.

2.10. Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Mit der Bekanntmachung der Fassung des Baugesetzbuches vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634) sind bei der Aufstellung von Bauleitplänen gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7, Buchstabe i BauGB die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 a) bis d) BauGB zu berücksichtigen:

- a) die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt,
- b) die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes,
- c) umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt,
- d) umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter.

Die genannten Schutzgüter stehen miteinander in Beziehung und haben teilweise wechselseitigen Einfluss aufeinander. Beispielsweise hat das Klima (Niederschlagsmengen etc.) Einfluss auf die Bodengenese, und die Beschaffenheit des Bodens wiederum hat Einfluss auf die Rückhaltung von Wasser im Boden und Menge und Qualität der Grundwasserneubildung.

Es sind keine erheblichen Auswirkungen hinsichtlich der Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern zu erkennen, die nicht bereits im Zusammenhang mit den einzelnen Schutzgütern betrachtet wurden. Es sind auch keine Wechselwirkungen mit Bedeutung für die Erhaltungsziele und die Schutzzwecke von Natura 2000-Gebieten im Sinne des BNatSchG zu erwarten. Das nächstgelegene Natura 2000-Gebiet, das FFH-Gebiet „Biesenthaler Becken Erweiterung“ (DE 3247-302), befindet sich in seiner kürzesten Entfernung rund 1,6 km nordwestlich des Geltungsbereiches und liegt somit deutlich außerhalb des 300 m Prüfradius.

3. PLANUNGSAalternativen, KUMULIERUNG, SCHWERE UNFÄLLE

3.1. Voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Die Auswirkungen bei Nicht-Durchführung der Planung, der sogenannten „Nullvariante“ werden überschlägig prognostiziert, um eine Referenz für die Beurteilung der Auswirkungen bei Durchführung der Planung zu erhalten.

Bei einem Verzicht auf die Aufstellung des Bebauungsplanes bleibt die Fläche voraussichtlich bis auf weiteres als Freifläche erhalten und die Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch Versiegelung etc. entfallen. Voraussichtlich würde die Fläche als weitgehend unstrukturierte Wiesenfläche verbleiben. Der Flächennutzungsplan weist allerdings bereits eine Wohnbaufläche aus.

Auf der anderen Seite würde die Nachfrage nach Wohnraum möglicherweise an anderer Stelle gedeckt werden. Bei Inanspruchnahme von Flächen im Landschafts-

raum außerhalb des Siedlungsraumes sind stärker negative Auswirkungen auf die Umwelt zu erwarten.

3.2. Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Nach Anlage 1 BauGB sind im Umweltbericht Angaben zu in Betracht kommenden anderweitigen Planungsmöglichkeiten zu machen, wobei die Ziele und der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplans zu berücksichtigen sind.

Eine grundsätzliche anderweitige Planungsmöglichkeit kam nicht in Betracht.

Im Laufe des Planungsverfahrens wurde der Geltungsbereich etwas vergrößert (Einbeziehung von randlich gelegenen Privatgrundstücken). Die geplante öffentliche Grünfläche wurde infolge von Stellungnahmen aus der Bevölkerung vergrößert. Für den Teil des allgemeinen Wohngebiets, in dem eine Kindertagesstätte vorgesehen ist, wurde die Grundflächenzahl etwas erhöht, für einen anderen Teil des Wohngebiets eine geringere Grundflächenzahl festgesetzt. Die Fläche des geschützten Sandtrockenrasens wurde von der geplanten Wohngebietsausweisung ausgenommen und stattdessen private Grünfläche festgesetzt.

3.3. Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete

Direkt an das Plangebiet schließt sich der geplante Geltungsbereich des in Aufstellung befindlichen Bebauungsplanes „Altersgerechtes Wohnen am Birkenweg“ an. Geplant werden hier ebenfalls ein Wohngebiet sowie die Ergänzung der im vorliegenden Bebauungsplan vorgesehenen Grünfläche. Der Geltungsbereich umfasst den gesamten Rest der bisherigen Freifläche.

Es wird von folgenden kumulativen Wirkungen ausgegangen:

- Das zusätzliche Verkehrsaufkommen auf den umliegenden Straßen speist sich aus beiden Plangebieten, bleibt jedoch auch zusammengenommen wohngebietstypisch. (Eine Lärmbelastung geht vor allem von der naheliegenden Bahnlinie aus.)
- Die Freiflächenverluste betreffen die gesamte bisherige Freifläche; Teile davon werden in beiden Bebauungsplänen als öffentliche Grünflächen erhalten.

Diese Wirkungen werden sowohl bei der Beurteilung der Auswirkungen auf die Umwelt berücksichtigt als auch bei der Gliederung des Gebietes im Bebauungsplan (z.B. Abstände berücksichtigt bei Festsetzung der Baugrenzen im Nachbar-B-Plan) und der Konzeption von Grünordnung und Ausgleichsmaßnahmen. Beispielsweise wird gemäß Planung an die am westlichen Gebietsrand vorgesehene Grünfläche eine weitere öffentliche Grünfläche im Nachbar-B-Plan angeschlossen, um die Zugänglichkeit auch vom Birkenweg aus zu gewährleisten. Auch bei einer im Vorfeld durchgeführten SWOT-Analyse, bei der insbesondere auch die Zufahrten und Ausbauerfordernisse der Wohnwege analysiert wurden, wurden beide Geltungsbereiche berücksichtigt.

3.4. Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle und Katastrophen

Seit der Novelle des Baugesetzbuches vom Mai 2017 sind auch Auswirkungen auf die Umwelt zu berücksichtigen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe j BauGB und Anlage 1 Nr. 2 Buchstabe e BauGB). Auswirkungen auf die Umwelt schließen auch hier umweltbezogene Auswirkungen auf den „Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt“, auf Kultur- und sonstige Sachgüter sowie auf Wechselwirkungen zwischen den Belangen des Umweltschutzes ein. Zur Vermeidung von Mehrfachprüfungen können die vorhandenen Ergebnisse anderer rechtlich vorgeschriebener Prüfungen genutzt werden. Soweit angemessen, sollte die Beschreibung Maßnahmen zur Verhinderung oder Verminderung der erheblichen nachteiligen Auswirkungen solcher Ereignisse auf die Umwelt sowie Einzelheiten in Bezug auf die Bereitschafts- und vorgesehenen Bekämpfungsmaßnahmen für derartige Krisenfälle erfassen (Anlage 1 Nr. 2 Buchstabe 3 BauGB).

Ein „schwerer Unfall“ ist laut Störfall-Richtlinie der EU von 2012 ein Ereignis – z.B. eine Emission, ein Brand oder eine Explosion größeren Ausmaßes – das sich aus unkontrollierbaren Vorgängen in einem unter die Störfall-Richtlinie fallenden Betrieb ergibt, das unmittelbar oder später innerhalb oder außerhalb des Betriebes zu einer ernststen Gefahr für die menschliche Gesundheit oder die Umwelt führt und bei dem ein oder mehrere gefährliche Stoffe beteiligt sind. Ob ein Betrieb zu den sogenannten Störfall-Betrieben gehört, ist in der Störfallverordnung (12. BImSchV) geregelt, ausschlaggebend ist das Vorhandensein von bestimmten gefährlichen Stoffen in bestimmten Mengen. In den allgemeinen Wohngebieten ist eine Ansiedlung von Störfallbetrieben nicht zulässig.

Eine *Katastrophe* ist laut Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe

„ein Geschehen, bei dem Leben oder Gesundheit einer Vielzahl von Menschen oder die natürlichen Lebensgrundlagen oder bedeutende Sachwerte in so ungewöhnlichem Ausmaß gefährdet oder geschädigt werden, dass die Gefahr nur abgewehrt oder die Störung nur unterbunden und beseitigt werden kann, wenn die im Katastrophenschutz mitwirkenden [...] Organisationen [...] unter [...] Leitung durch die Katastrophenschutzbehörde [...] tätig werden“

Das genannte Bundesamt gibt eine Liste potenzieller „Gefahren und Ereignisse“ heraus. Im vorliegenden Fall sind folgende Aspekte relevant:

Hinsichtlich möglicher Gefahren	Hinsichtlich Anfälligkeit des Vorhabens
<ul style="list-style-type: none"> - Allgemeines Wohngebiet, Ausschluss von Tankstellen, keine Störfallbetriebe - Keine Kampfmittelbelastung bekannt - Im Umfeld befindet sich eine Bahnlinie (Abstand ≥ 130 m) - Kein hochwassergefährdetes Gewässer im Umfeld - Kein Wald in direktem Umfeld 	<ul style="list-style-type: none"> - empfindliche Nutzungen geplant (Wohnen) bzw. zulässig (z.B. Kindertagesstätte)

Von der geplanten Wohnbebauung gehen keine erhöhten Gefahren aus, die zu schweren Unfällen oder Katastrophen führen können. Die Bebauung fügt sich hin-

sichtlich von Art und Maß der baulichen Nutzung sowie der verkehrlichen Erschließung in die umgebende Siedlungsstruktur ein.

Mögliche Gefahrenquellen wie Industrie- und Gewerbeanlagen sowie Tankstellen, von denen potentielle Störfälle ausgehen könnten, sind im Plangebiet und im näheren Umfeld des Geltungsbereiches nicht vorzufinden. Neben allgemeinen Gefahren wie Stürmen ist als einzig erkennbare potenzielle Gefahrenquelle die Bahnstrecke zu nennen (Funkenflug, Unfälle). Die Wahrscheinlichkeit von Unfällen wird jedoch als sehr gering eingeschätzt. Im benachbarten Abschnitt ist die Strecke gerade, zweigleisig, elektrifiziert, ohne Abzweige, Weichen etc. Das geplante Wohngebiet befindet sich auch nicht unmittelbar an der Bahntrasse.

Die Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle oder Katastrophen wird als **sehr gering** eingeschätzt.

4. GEPLANTE MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, MINDERUNG UND AUSGLEICH NACHTEILIGER UMWELTAUSWIRKUNGEN

4.1. Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Maßnahme V1

Während der Bauphase ist der Grundwasser- und Bodenschutz gemäß den einschlägigen Vorschriften zu gewährleisten (u.a. getrennte Lagerung und Wiedereinbau von Ober- und Unterboden, Vorratshaltung an Ölbindemitteln auf der Baustelle).

Die geplanten Grünflächen dürfen, insbesondere in den Bereichen, die als Rückzugsraum für Zauneidechsen benötigt werden und auf denen sich ein gesetzlich geschützter Trockenrasen befindet, nicht zur Baustelleneinrichtung und als Lagerplatz genutzt werden.

Maßnahme V2

Während der Bautätigkeiten sind Emissionen von Schadstoffen (v.a. Abgase), Geräuschen, Staub etc. so weit wie möglich zu reduzieren.

Maßnahme V3

Wege, Stellplätze und Zufahrten auf den privaten Baugrundstücken sind in wasser- und luftdurchlässigem Aufbau herzustellen. Auch Wasser- und Luftdurchlässigkeit wesentlich mindernde Befestigungen wie Betonunterbau, Fugenverguss, Asphaltierungen und Betonierungen sind unzulässig.

Maßnahme V4

Das anfallende Regenwasser ist auf den Grundstücken zu versickern oder/und zu sammeln und zur Gartenbewässerung zu nutzen. Es ist eine Versickerung über Mulden bzw. Rigolen möglich. Ggf. ist zwischen der Unterkante des Versickerungselements und dem Grundwasser ein Mindestabstand von 1 m einzuhalten.

In dem Bereich der Altablagerung/Bodenbelastung sind Versickerungsanlagen mit besonderer Sorgfalt zu planen (außerhalb der Belastung/sorgfältige Sanierung), um mögliche Grundwasserverunreinigungen auszuschließen.

Maßnahme V5

Um bei der Rodung von Gehölzen eine Tötung von Individuen bzw. eine Schädigung ihrer Entwicklungsformen (Gelege) zu vermeiden, sind diese Arbeiten außerhalb der Brutzeit der Vögel durchzuführen. Die Brutzeit umfasst den Zeitraum vom 01.03. bis 30.09. eines Jahres. Bei den Bauarbeiten sind Schäden an nicht von Fällung betroffenen Gehölzen zu vermeiden.

Maßnahme V6

Bei Gestaltung der öffentlichen Grünfläche ist zu berücksichtigen, dass hier Bodenverunreinigungen festgestellt wurden (Verdachtsfläche Grube 3/Rüdnitz: Hausmüll, Bauschutt gemäß Altlastenkataster des Landkreises Barnim).

Die bei einer orientierenden Untersuchung aufgefundenen Bodenverunreinigungen (Bauschuttanteile etc., Schadstoffbelastung) stehen der Ausweisung eines Wohngebietes nicht entgegen. Die Prüfwerte für Kinderspielplätze bezüglich eines Schadstoffs werden jedoch überschritten. Im Zusammenhang mit der Herrichtung der Fläche für die Öffentlichkeit (Gestaltung der Parkanlage) ist in Abstimmung mit der Bodenschutzbehörde über ggf. erforderliche Maßnahmen zu entscheiden.

Maßnahme V7

Siehe Kapitel 4.3 / Schutz des Trockenrasens

Maßnahme V8

Zum Schutz vor Verkehrslärm sind bezüglich der schutzbedürftigen Aufenthaltsräume der Gebäude im Wohngebiet bestimmte bauliche Anforderungen einzuhalten. Die Anforderungen werden in der textlichen Festsetzung 6.1 des Bebauungsplanes genannt.

4.2. **Ausgleich (Kompensation)**

4.2.1. Herleitung

Die erforderliche Kompensation bemisst sich nach den Kostenäquivalenten für den Eingriff. Die Maßnahmen müssen in der Summe ein anrechenbares Kostenäquivalent erreichen, das mindestens genauso groß ist wie der größte erreichte Wert bei den betroffenen Schutzgütern (Kostenäquivalent Eingriff).

Dies sind hier: **235.820 €** Kostenäquivalente (Schutzgut Boden, siehe Kapitel III.2.3.3).

Die Kompensationsmaßnahmen werden danach ausgewählt, dass sie idealerweise für alle betroffenen Schutzgüter einen funktional geeigneten Ausgleich erbringen und die Kompensation soweit möglich innerhalb des Geltungsbereiches erbracht werden kann. Hierdurch wird der räumliche Bezug gewahrt und dem Verursacher-

prinzip Rechnung getragen. Die Pflanzungen entfalten positive Wirkungen für folgende, vom Eingriff betroffene Schutzgüter:

- Boden
- Wasser
- Pflanzen und Tiere
- Landschaftsbild sowie
- Klima/Luft

Der innerhalb des Geltungsbereiches mögliche Umfang ergibt sich

- aus der Menge an Baum- und Gehölzpflanzungen, die auf den Baugrundstücken, der öffentlichen Grünfläche und entlang der Straßen angemessen bzw. realisierbar sind
- sowie den gemäß Barnimer Kostentabelle anrechenbaren Kostenäquivalenten für die gewählten Maßnahmen.

Gegenüber dem Vorentwurf haben sich **Änderungen** ergeben, da der Geltungsbereich im Nordosten vergrößert wurde und im Westen das Wohngebiet zugunsten der öffentlichen Grünfläche verkleinert wurde.

4.2.2. Ausgleichsmaßnahmen im Einzelnen

Maßnahme A1 – Gehölzpflanzungen in der öffentlichen Grünfläche

In der öffentlichen Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Parkanlage“ sind 33 großkronige Laubbäume oder 66 hochstämmige Obstbäume der Pflanzlisten Nr. I, II a und III zu pflanzen sowie flächenhafte Gehölzpflanzungen aus Sträuchern der Pflanzliste IV mit einem Gesamtumfang von 2.685 m² anzulegen.

Die Pflanzung dient der Gestaltung der Grünfläche sowie dem Ausgleich der Eingriffe in Natur und Landschaft (anteilig). Die räumliche Anordnung kann weitgehend nach gestalterischen Gesichtspunkten vorgenommen werden, wobei folgendes zu berücksichtigen ist:

- Die flächenhaften Gehölzpflanzungen sollen jeweils mindestens 5 m breit oder 3-reihig sein und eine Fläche von 100 m² aufweisen (Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung 2009).
- etwa ein Drittel der Grünfläche ist so zu gestalten, dass sie als Lebensraum für Zauneidechsen geeignet sind (s. artenschutzrechtlich erforderliche Maßnahmen)
- Die Pflanzungen sollten außerdem mit denen in der öffentlichen Grünfläche des benachbarten Bebauungsplans abgestimmt werden (z.B. durchgehende Baumreihe und Weg).

Maßnahme A2 – Pflanzung von Bäumen im Wohngebiet

Auf den Baugrundstücken in den allgemeinen Wohngebieten sind pro angefangene 500 m² Grundstücksfläche mindestens 1 großkroniger Laubbaum oder 2 kleinkronige Laubbäume oder 2 hochstämmige Obstbäume der Pflanzlisten Nr. I, II a und III zu pflanzen.

Die Baumpflanzungen tragen zu einer Durchgrünung des Wohngebietes sowie zur Kompensation der Eingriffe in Natur und Landschaft innerhalb des Geltungsbereiches bei. Die räumliche Anordnung erfolgt innerhalb des Wohngebietes nach gestalterischen Gesichtspunkten. Bei Pflanzung von Obstbäumen und kleinkronigen Bäumen ist artabhängig ein Pflanzabstand von etwa 5 m einzuhalten. Bei großkronigen Bäumen ist ein Pflanzabstand von etwa 10 m empfehlenswert.

Maßnahme A3 – straßenbegleitende Pflanzung von Bäumen

In der Planstraße A (verlängerter Hauptweg) sind beidseitig begleitend zur Straße insgesamt 26 kleinkronige Bäume der Pflanzliste II b mit einem Mindestabstand von 20 m zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten.

In den Planstraßen B bis D, Birkenweg und Mittelweg sind einseitig begleitend zur Straße insgesamt 31 kleinkronige Bäume der Pflanzliste II b mit einem Mindestabstand von 20 m zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten.

Die Baumpflanzung entlang der Straßen dienen ebenfalls der Durchgrünung als auch anteilig dem Ausgleich für Eingriffe in Natur und Landschaft. Straßenbäume stellen in Brandenburg ein kulturlandschaftstypisches Element dar, das zu einem strukturierten und grünen Ortsbild beiträgt.

Maßnahme A4 – Gehölzpflanzungen auf Wohngrundstücken

Auf den Baugrundstücken der Gemarkung Rüdnitz, Flur 2, Flurstücke 208, 209, 212, 213 und 216 ist jeweils eine flächige, zusammenhängende Gehölzpflanzung aus Sträuchern der Pflanzliste IV mit einem Umfang von jeweils 160 m² anzulegen.

Auf dem Flurstück 634, Flur 2 der Gemarkung Rüdnitz sind Gehölzpflanzung aus Sträuchern der Pflanzliste IV mit einem Umfang von insgesamt 850 m² anzulegen. Die Gehölzpflanzungen sind auf die jeweils neu zu bildenden Baugrundstücke im Flurstück 634 aufzuteilen. Die private Grünfläche, ausgenommen die Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft, kann für Gehölzpflanzungen mitgenutzt werden.

Die flächenhaften Gehölzpflanzungen auf den in Privatbesitz befindlichen Grundstücken dienen dazu, zusammen mit den festgesetzten Baumpflanzungen den erforderlichen Ausgleich vor Ort umzusetzen. Für die genannten Flurstücke ist damit kein Ausgleich außerhalb des Geltungsbereiches erforderlich. Die Gehölzpflanzungen tragen zur Durchgrünung des Wohngebietes bei.

Für das im Südosten des Geltungsbereiches gelegene Flurstück 634 wird die erforderliche Gehölzpflanzung nicht für die Baugrundstücke bemessen, sondern für das gesamte Flurstück. Die Pflanzfläche kann je nach geplantem Grundstückszuschnitt auf die künftigen Eigentümer aufgeteilt werden. Außerdem kann optional ein Teil der Pflanzung auf der privaten Grünfläche erfolgen. Hierbei ist zu beachten, dass der auf im Norden der privaten Grünfläche befindliche gesetzlich geschützte Trockenrasen nicht beeinträchtigt werden darf (keine Pflanzung auf der geschützten Fläche, keine Verschattung, Wässerung, kein Eintrag von Dünger etc.).

Grundsätzlich sollen die Gehölzpflanzungen jeweils mindestens 5 m breit oder 3-reihig sein sowie eine zusammenhängende Fläche von ca. 100m² bilden, um den naturschutzfachlich notwendigen Kompensationswert zu gewährleisten (Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung 2009).

Maßnahme A5 (extern) - Externe Kompensationsmaßnahme

In Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde erfolgt eine zweckgebundene Zahlung in Höhe des externen Kompensationserfordernis von **112.805 €** an das Öko-konto des Landkreises Barnim zur Umsetzung von Maßnahmen im Rahmen des Gewässerentwicklungskonzepts (GEK) Panke und Wuhle. Dazu wurde zwischen dem Flächenpool des Landkreises Barnim und dem Wasser- und Bodenverband „Finowfließ“ eine Rahmenvereinbarung geschlossen. Die erforderlichen vertraglichen Vereinbarungen zwischen dem Vorhabenträger (Gemeinde Rüdnitz) und dem Landkreis Barnim sind vor Abschluss des Planverfahrens vorzulegen.

Die Maßnahme des Flächenpools des Landkreises Barnim ist geeignet, (auch) den Eingriff in das Schutzgut Boden zu kompensieren.

Pflanzlisten

Pflanzliste I Großkronige Laubbäume

Spitz-Ahorn	<i>Acer platanoides</i>
Berg-Ahorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>
Rot-Buche	<i>Fagus sylvatica</i>
Stiel-Eiche	<i>Quercus robur</i>
Trauben-Eiche	<i>Quercus petraea</i>
Winter-Linde	<i>Tilia cordata</i>
Flatter-Ulme	<i>Ulmus laevis</i>

Pflanzliste II a Kleinkronige Laubbäume (Baugrundstücke)

Feld-Ahorn	<i>Acer campestre</i>
Sand-Birke	<i>Betula pendula</i>
Hain-Buche	<i>Carpinus betulus</i>
Eingrifflicher Weißdorn	<i>Crataegus monogyna</i>
Zweigrifflicher Weißdorn	<i>Crataegus laevigata</i>
Vogelkirsche	<i>Prunus avium</i>
Eberesche	<i>Sorbus aucuparia</i>
Elsbeere	<i>Sorbus torminalis</i>

Pflanzliste II b Kleinkronige Laubbäume (öffentliche Verkehrsfläche)

Feld-Ahorn	<i>Acer campestre</i> ‚Elsrijk‘
Feld-Ahorn	<i>Acer campestre</i> ‚Huibers Elegant‘
Säulenförmiger Spitzahorn	<i>Acer platanoides</i> ‚Columnare‘
Spitzahorn	<i>Acer platanoides</i> ‚Olmstedt‘
Rotdorn	<i>Crataegus laevigata</i> ‚Paul's Scarlet‘
Apfeldorn	<i>Crataegus lavallei</i> ‚Carrierei‘
Säulenweißdorn	<i>Crataegus monogyna</i> ‚Stricta‘

Gewöhnliche Traubenkirsche *Prunus padus* 'Schloss Tiefurt'

Pflanzliste III hochstämmige Obstbäume

Kultur-Apfel (*Malus domestica*) in Sorten wie 'Boiken', 'Gelber Bellefleur', 'Landsberger Renette', 'Ribston Pepping', 'Goldparmäne', 'Champagnerrenette', 'Altländer Pfannkuchenapfel'

Birnen (*Pyrus communis*) in Sorten wie 'Clairgeau', 'Gellerts Butterbirne', 'Gute Luise', 'Margarete Marillat', 'Poiteau', 'Pastorenbirne', 'Bosc's Flaschenbirne'

Süß- und Sauerkirschen (*Prunus avium/cerasus*) in Sorten wie 'Fromms Herzkirsche', 'Früheste der Mark', 'Nanni', 'Regina', 'Morellenfeuer', 'Schneiders Späte Knorpel', 'Werderaner Glaskirsche'

Pflaumen (*Prunus domestica*) in Sorten wie 'Anna Späth', 'Cacaks Schöne', 'Graf Althans Reneklode', 'Hauszwetsche', 'Herman', 'Katinka', 'Wangenheim'

Pflanzliste IV Sträucher

Blutroter Hartriegel	<i>Cornus sanguinea</i>
Kornelkirsche	<i>Cornus mas</i>
Haselnuss	<i>Corylus avellana</i>
Weißdorn	<i>Crataegus laevigata</i>
Pfaffenhütchen	<i>Evonymus europaeus</i>
Liguster	<i>Ligustrum vulgare</i>
Frühblüh. Trauben-Kirsche	<i>Prunus padus</i>
Grau-Weide	<i>Salix cinerea</i>
Purpur-Weide	<i>Salix purpurea</i>
Schwarzer Holunder	<i>Sambucus nigra</i>
Hunds-Rose	<i>Rosa canina</i>
Wein-Rose	<i>Rosa rubiginosa</i>
Gemeiner Schneeball	<i>Viburnum opulus</i>

Pflanzenqualitäten

Die Bäume der Pflanzlisten I und II sind mit einem Mindeststammumfang von 12-14 cm zu pflanzen. Obstbäume der Pflanzliste III sind als Hochstämme mit einem Mindestumfang von 10-14 cm zu pflanzen. Sträucher der Pflanzliste IV sind mit einer Wuchshöhe von mindestens 100-150 cm zu pflanzen. Es ist nach Möglichkeit gebietsheimisches Pflanzmaterial zu verwenden (dies gilt nicht für Kultursorten der Obstgehölze und die Straßenbäume).

Um eine natürliche, siedlungstypische und ortsbildadäquate Bepflanzung zu gewährleisten, sollen für die festgesetzten Pflanzungen nur die in den Pflanzlisten aufgeführten Arten gewählt werden. Hecken aus Nadelgehölzen bieten Tieren keine hochwertigen Biotopstrukturen. Die Auswahl gebietsheimischen Pflanzmaterials beruht auf der Funktion als Ausgleichspflanzung, dazu siehe § 40 Abs. 4 Nr. 4 Bundesnaturschutzgesetz und Erlass des MLUV vom 18.09.2013. Bei Straßenbegleitgrünpflanzungen sind im Erlass ausdrücklich Ausnahmen vorgesehen. Die gewählten Sorten der Pflanzliste II b sind von der deutschen Gartenamtsleiterkonferenz als robuste Straßenbäume bewert-

tet worden und versprechen eine einheitliche Gestaltung des Straßenzuges. Zusätzliche Pflanzungen, die nicht dem Ausgleich dienen, sind nicht an Vorgaben gebunden.

Es ist sicher zu stellen, dass die Bäume bei Pflegeschnitten nicht zu stark zurückgeschnitten werden, damit sie eine arttypische Krone ausbilden und ihre naturschutzrechtliche Ausgleichsfunktion erfüllen können. Hierfür ist bei der Pflanzung auch auf einen ausreichenden Abstand zu Gebäuden zu achten.

In ihrer Stellungnahme zum B-Plan-Entwurf hat die Untere Naturschutzbehörde des Landkreises Barnim darauf hingewiesen, dass sicher zu stellen ist, dass als Ersatzpflanzungen keine Kopfbäume gepflanzt bzw. die Ersatzpflanzungen nicht zu Kopfbäumen geschnitten werden, weil die beabsichtigte Kompensationsfunktion und der berechnete Kompensationsumfang andernfalls nicht erreicht werden können. Die Rücksprache mit der UNB hat ergeben, dass Hintergrund der Stellungnahme Negativbeispiele für zu stark beschnittene Bäume im öffentlichen Straßenraum der Gemeinde Rüdnitz (Wohnpark Rüdnitz) sind.

Die Rücksprache hat auch ergeben, dass der Kugelspitzahorn aufgrund seiner geringen Kronenausbildung nicht als naturschutzfachliche Kompensationsmaßnahme anerkannt wird. Er wird daher von der Pflanzliste Nr. II b kleinkronige Laubbäume (öffentliche Verkehrsfläche) gestrichen.

Er wird durch die gewöhnliche Traubenkirsche (*Prunus padus* ‚Schloss Tiefurt‘) ersetzt, um ein ausreichend breites Spektrum an Baumarten für die Verkehrsflächen anzubieten. Bei der Auswahl wurde darauf geachtet, dass es sich um eine standortangepasste, heimische Art handelt (für den naturschutzrechtlichen Ausgleich geeignet), die für Verkehrsflächen geeignet ist und als blütenreiche Art auch eine Funktion als Bienenweide erfüllen kann (Anliegen mehrerer Bürgerstellungnahmen).

4.3. Schutz des Trockenrasens im Plangebiet

Maßnahme V 7

Auf der zum Schutz von Boden, Natur und Landschaft gekennzeichneten Fläche sind Handlungen verboten, die zu einer Zerstörung oder sonstigen Beeinträchtigung des dort befindlichen gesetzlich geschützten Trockenrasens führen können.

Während der Bauphase ist die Fläche durch einen mobilen Zaun vor Befahren und Ablagerungen zu schützen.

Im Geltungsbereich befindet sich zum Zeitpunkt der Planaufstellung ein Trockenrasen, der ein gesetzlich geschütztes Biotop darstellt. Die in Privatbesitz befindliche Fläche liegt im Südosten des Plangebiets auf dem Flurstück 634 der Flur 2 der Gemarkung Rüdnitz.

Für gesetzlich geschützte Biotope gilt allgemein, dass Handlungen, die zu einer Zerstörung oder einer sonstigen erheblichen Beeinträchtigung des Biotops führen können, verboten sind (§ 30 Abs. 2 BNatSchG). Gemäß § 18 BbgNatSchAG gelten auch die Intensivierung oder Änderung der Nutzung der geschützten Biotope und der Eintrag von Stoffen, die geeignet sind, das Biotop nachteilig zu beeinflussen, als Hand-

lungen, die zu einer erheblichen Beeinträchtigung führen können. Von den Verboten kann auf Antrag eine Ausnahme zugelassen werden, wenn die Beeinträchtigungen ausgeglichen werden können (§ 30 Abs. 3 BNatSchG).

Von dem zunächst beabsichtigten Antrag auf Befreiung von den Verboten des Bundesnaturschutzgesetzes wird abgesehen. Die derzeit ca. 940 m² große Trockenrasenfläche sowie Randflächen südlich davon werden von der Wohnbebauung ausgenommen und als private Grünfläche ohne Zweckbestimmung festgesetzt. Damit entfällt der Eingriff in das gesetzlich geschützte Biotop. Bei fehlender Zweckgebundenheit der Grünfläche ist lediglich die Erhaltung einer begrünter Fläche ohne spezifische Nutzungsmöglichkeiten gestattet, bauliche Maßnahmen sind ausdrücklich unzulässig. Außerdem wird der Trockenrasen durch Festsetzung einer Fläche zum Schutz von Boden, Natur und Landschaft festgesetzt mit zugehöriger textlicher Festsetzung geschützt.

Auf der verbleibenden privaten Grünfläche sind gemäß textlicher Festsetzung 4.5 Gehölzpflanzungen möglich, die zum Ausgleich der Eingriffe in Boden, Natur und Landschaft auf den Baugrundstücken des gleichen Flurstücks dienen (nur Sträucher). Bei Umsetzung dieser Pflanzung ist darauf zu achten, dass der Trockenrasen nicht beeinträchtigt werden darf (keine Pflanzung auf der geschützten Fläche, keine Verschattung, kein Eintrag von Dünger, Wasser etc.). Es sollen keine Baumpflanzungen auf der privaten Grünfläche erfolgen, da diese zu einer Verschattung des Trockenrasens führen würden.

4.4. Artenschutzrechtlich erforderliche Maßnahmen

Es sind folgende Maßnahmen als Hinweise in die Plankarte aufzunehmen:

Maßnahme ArtSch 1 – Schutz von Gehölzen/Gehölzbrütern

Die Gehölze in den Randbereichen des Geländes wie Weiden, Robinien und Eschenahorn – auch die nicht durch die Baumschutzsatzung geschützten – sind soweit möglich als Bruthabitate von Baum- und Gebüschbrütern zu erhalten. Sind laut Fällgenehmigung für geschützte Bäume Nachpflanzungen erforderlich, sind diese auch aus Artenschutzgründen von Bedeutung und sollten mit heimischen Bäumen und Sträuchern erfolgen.

Maßnahme ArtSch 2 – Fällzeitenregelung und Gehölzschutz bzgl. Brutvögel

Zur Vermeidung der Tötung von Brutvögeln ist die Durchführung von Fällmaßnahmen ausschließlich in der Zeit vom 1.10.-28.02. eines Jahres durchzuführen (s. § 39 BNatSchG).

Bei den Bauarbeiten sind Schäden an nicht von Fällung betroffenen Gehölzen zu vermeiden.

Maßnahme ArtSch 3 – Bauzeitenregelung Bodenbrüter Regelfall

Der Beginn der Arbeiten mit umfangreichem Bodenabtrag, Bodenauftrag oder ähnlichen Bodenbewegungen erfolgt zum Schutz der auf der Fläche nachgewiesenen Bodenbrüter ausschließlich in der Zeit vom 01.09. bis 28.02. einer Saison. Die Arbeiten zur Errichtung von baulichen Anlagen sind im Anschluss an die Baufeldfreimachung kontinuierlich fortzuführen, um Bruten im Bereich des Plangebietes bzw. unmittelbar angrenzenden Habitaten zu vermeiden.

Maßnahme ArtSch 3a – Bauzeitenregelung Bodenbrüter Ausnahme

Ausnahmsweise dürfen Arbeiten mit umfangreichem Bodenabtrag, Bodenauftrag oder ähnlichen Bodenbewegungen auch innerhalb der Brutzeit begonnen werden, wenn unmittelbar vor Beginn der Arbeiten durch eine fachlich geeignete Person eine mit der unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Barnim abgestimmte (Artenschutz-) Untersuchung des Bauplatzes und der Umgebung durchgeführt worden ist und nachweislich keine Niststätten von Bodenbrütern vorhanden sind.

Für diesen Fall wird außerdem empfohlen, ab Anfang März des jeweiligen Jahres eine Kurzmahd auf den Bauflächen durchzuführen und bis zum Beginn der Bauarbeiten bzw. der Untersuchung regelmäßig zu wiederholen, um den Beginn von Bodenbruten auf diesen Flächen zu verhindern.

Maßnahme ArtSch 3b – Bauzeitenregelung Bodenbrüter Ausnahme Ergänzung

Sollte eine kontinuierliche Fortführung der Baumaßnahmen auf der gesamten Fläche nicht möglich sein, ist eine fachlich qualifizierte Person mit einer ökologische Baubegleitung zur Erfassung und zum Schutz bodenbrütender Vögel im Rahmen der Bauvorhaben zu beauftragen. Eine Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Barnim wird empfohlen. Die ökologische Baubegleitung soll folgendes gewährleisten:

1. Regelmäßige Kurzmahd der Bauflächen zur Vermeidung des Beginns von Bodenbruten über die gesamte Brutzeit des jeweiligen Jahres (Anfang März bis Ende August).
2. Nach der Beseitigung des Aufwuchses sind die Flächen alle 5 Tage auf evtl. angelegte Niststätten zu kontrollieren. Unvollständige Nester ohne Gelege sind zu entfernen.
3. Gefundene Nester mit Gelege sind von den Bautätigkeiten auszusparen, hierbei ist ein Abstand (Radius) von 20 m einzuhalten. Dies gilt bis zur Beendigung der Brut.

BEGRÜNDUNG MAßNAHMEN BRUTVÖGEL

Von den im Randbereich des Plangebietes vorhandenen Gehölzen ist ein größerer Teil gemäß Barnimer Baumschutzverordnung geschützt (siehe Biotopkarte). Eine Fällung darf nicht ohne vorherige Beantragung einer Fällgenehmigung erfolgen (Näheres siehe Kapitel III.2.5.2). In der Regel wird eine Ersatzpflanzung erforderlich. Hinsichtlich des Artenschutzes wird angenommen, dass über diese Ersatzpflanzungen sowie

die aufgrund der grünordnerischen Festsetzungen zu pflanzenden Bäume ausreichend Lebensraum für die bisher im Gebiet vorkommenden Gehölzbrüter geschaffen wird. Heimische Gehölzarten bieten in der Regel einer höheren Anzahl von heimischen Arten Lebensraum als zum Beispiel Robinie oder Eschenahorn. Die Pflanzlisten enthalten für das Wohngebiet und die Grünfläche enthalten heimische Gehölze.

Durch die Bauzeitenregelung kann die baubedingte Zerstörung von Nestern oder Gelegen, die Störung des Brutgeschehens und die Verletzung oder Tötung nicht flügger Jungvögel vermieden werden (Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG). Dabei werden die Brutzeiten der Feldlerche und der Graumammer zugrunde gelegt.

Mit der Maßnahme wird ein Beginn der Arbeiten innerhalb der Brutsaison im Regelfall ausgeschlossen. Durch das kontinuierliche Fortführen der Arbeiten bleibt die Fläche für Bodenbrüter unattraktiv, sodass in der folgenden Brutsaison auf der Fläche keine Nester zu erwarten sind. Soll ausnahmsweise mit den Arbeiten innerhalb der Brutsaison begonnen werden, ist dies möglich, wenn zu diesem Zeitpunkt keine Niststätten von Bodenbrütern vorhanden sind. Dies ist durch eine fachlich geeignete Person (ökologische Baubegleitung) nachzuweisen, das Vorgehen ist mit der unteren Naturschutzbehörde abzustimmen. Die Baufeldfreimachung sollte dann zeitlich unmittelbar nach der Untersuchung erfolgen, um eine zwischenzeitliche Ansiedlung von Bodenbrütern zu vermeiden. Wenn in der Zeit vorher die Fläche regelmäßig gemäht wird, macht das die Fläche für Bodenbrüter ebenfalls weniger attraktiv, die Wahrscheinlichkeit von Bruten in diesem Bereich kann gesenkt werden.

Maßnahme ArtSch 4 –Erhaltung, Ergänzung und Schutz von Rückzugsräumen für die Zauneidechse

4a – Struktureiche Vegetation und Gabionen innerhalb der Grünfläche

Innerhalb der geplanten Grünfläche ist auf rund 1/3 der Fläche, d.h. **ca. 3.750 m²**, ein für Zauneidechsen geeigneter Lebensraum zu erhalten und aufzuwerten, der auch für andere Reptilien, Tagfalter, Heuschrecken, Kleinsäuger und Brutvögel Lebensraum bietet. Hierzu soll auf möglichst zusammenhängenden Flächen mit der o.g. Gesamtgröße eine offene (d.h. großenteils gehölzfreie) Vegetationsstruktur durch eine **alle 2 bis 3 Jahre schonend durchzuführende späte Herbstmahd (Oktober/November) dauerhaft erhalten** werden.

Verteilt über diese Fläche sind außerdem **drei jeweils ca. 5 Meter lange Gabionen-Korb-Quartiere** mit einer Breite von mind. 100 cm und einer Höhe von mind. 150 cm als Sommer- und Winterhabitate für Reptilien anzulegen, wobei die Körbe 100 cm in das Erdreich einzulassen sind. Die Körbe sind mit Steinen der Korngröße 10 bis 20 cm zu füllen und gegen einrieselndes oder einschwemmendes Erdreich zu ummanteln.

4b – Schutzzaun

Die als Lebensraum für Reptilien herzurichtende(n) Fläche(n) innerhalb der geplanten Grünfläche ist/sind ab dem Zeitpunkt der Vergrämung der Zauneidechsen von den übrigen Flächen bis zum Abschluss der Bauarbeiten durch einen geeigneten mobilen Schutzzaun („Bauzaun“) abzugrenzen. Jegliches Befahren mit Baufahrzeugen oder

Ablagern von Material ist dort zu vermeiden. Für Zauneidechsen soll der Zaun durchlässig sein.

Der Schutzzaun ist bis zum Ende der Bauarbeiten funktionsfähig zu halten.

4c – Struktureiche Säume entlang von Straßen

Entlang der Straßen im Geltungsbereich des Bebauungsplans sollen auf einer Breite von ca. 3 m Vegetationsflächen dauerhaft erhalten bleiben bzw. so neu angelegt und unterhalten werden, dass sie als Lebensraum für Reptilien, Kleinsäuger, Schmetterlinge und Heuschrecken geeignet sind. Hierzu sind die Flächen lediglich einmal im Herbst zu mähen, um strukturierte, naturnahe Saumbiotope zu erzielen. Eine Verbuchung kann in Teilbereichen zugelassen werden. Unterbrechungen der Vegetationsflächen durch Grundstückszufahrten sind möglich. Soweit es die Verkehrssicherheit erfordert, können Teilbereiche auch anders gestaltet/ gepflegt werden. Die Flächen können gleichzeitig für die Versickerung von Niederschlagswasser genutzt werden.

Maßnahme ArtSch 5 – Vergrämung der Zauneidechse in verbleibende Habitate

Die Offenlandflächen im Geltungsbereich, die von Bau- oder bauvorbereitenden Maßnahmen betroffen sein werden, sind ab März des Jahres vor Beginn der Bauarbeiten über die gesamte Vegetationsperiode durch regelmäßige Mahd dauerhaft kurz und strukturarm zu halten, um Reptilien von den zu bebauenden Flächen in Rückzugsräume mit geeigneter Lebensraumstruktur zu vergrämen. Um zu gewährleisten, dass solche Rückzugsräume zur Verfügung stehen, sind die Maßnahmen 4a und 4b vor der Vergrämungsmaßnahme zu realisieren. Zudem ist zu gewährleisten, dass die Erreichung der Rückzugsräume möglich ist (keine für Zauneidechsen unüberwindbaren Barrieren im Zwischenraum).

BEGRÜNDUNG MAßNAHMEN ZAUNEIDECHSE:

Die Maßnahmen zielen auf den Schutz der im Plangebiet in geringer Dichte vorkommenden Zauneidechsen vor Tötung, Störung während der Fortpflanzungszeiten etc. und vor Zerstörung ihrer Fortpflanzungs- und Ruhestätten während der Bauphase. Zur Herleitung der Maßnahmen im Einzelnen siehe Umweltbericht (Kapitel III.2.6 und III.4.4).

Die Erhaltung und Ergänzung von Rückzugsräumen ist v.a. auf der im Westen des Geltungsbereiches geplanten öffentlichen Grünfläche vorgesehen. Diese weist derzeit eine ähnliche Vegetationsstruktur auf wie der Großteil der derzeitigen Offenlandfläche (rudérale Wiese). Eine Besiedlung mit Zauneidechsen ist auch hier in sehr geringer Dichte anzunehmen, durch eine geeignete Pflege und Aufwertung können hier zusätzliche Individuen einen Rückzugsort finden. Maßnahme 4a zielt auf eine für Zauneidechsen geeignete Vegetationsstruktur und zusätzliche robuste Rückzugsräume innerhalb der Grünfläche.

Folgende Abbildung erläutert die Bauweise der geplanten Gabionenquartiere:

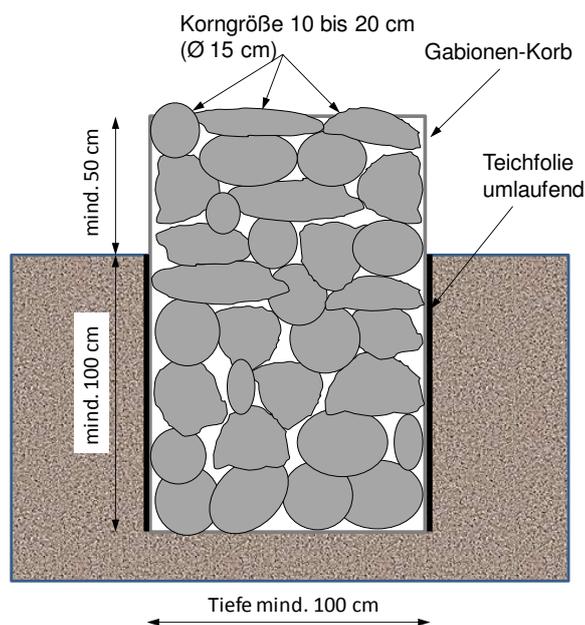


Abbildung 13: Querschnitt durch einen erdgebundenen Gabionen-Korb der als Reptiliensommer- und -Winterquartier dient (aus: Grewe 2018)

Die Körbe sind seitlich komplett mit einer Teichfolie gegen einrieselndes oder ein-schwemmendes Erdreich zu ummanteln; die Korngröße der Steinfüllung sollte 10 bis 20 cm (15 cm im Ø) betragen; Betonbruchstücken (ggfs. auch ganze Ziegel) können mit rundlichen Natursteinen kombiniert werden, sofern das Füllmaterial durchmischst und eine optimale Spaltenbildung gewährleistet ist sowie das Material die Anforderungen des vorsorgenden Boden- und Grundwasserschutzes einhält (Einbauklasse 0 gem. LAGA M20).

Durch eine späte Herbstmahd (Oktober/November), die nur alle 2 bis 3 Jahre durchgeführt und schonend erfolgt, soll eine für die genannten Tierarten geeignete Vegetationsstruktur erreicht werden (höherwüchsige Gras/Krautvegetation, nahezu gehölzfrei).

Es sollte nicht gemulcht, sondern das Schnittgut sollte entfernt werden. Das BfN (o.J.) empfiehlt, mindestens im Bereich von Eiablage- und Sonnplätzen kein Schnittgut zu belassen. Günstig ist auch ein jeweils nur teilweises (z.B. streifenweises) Mähen (s. Bannert, Kühnel 2017).

Die offenen Vegetationsflächen, die entsprechend der artenschutzrechtlichen Erfordernisse gepflegt werden, sowie die Gabionenquartiere sollten gestalterisch in die öffentliche Grünfläche eingebunden werden. Es ist zu beachten, dass innerhalb der 1,1 ha großen Grünfläche auch Gehölzpflanzungen festgesetzt sind, die dem Ausgleich für Eingriffe in Boden, Natur und Landschaft dienen. Die Fläche ist rechnerisch ausreichend für die genannten Anforderungen, die räumliche Anordnung (Gehölze, extensiv gepflegte Wiesen/Säume) ist im Rahmen der Planung zur Gestaltung der Grünfläche zu klären. Die Verzahnung der Wiesen- und Gehölzflächen (Kompensationspflanzungen) erhöht bei geeigneter Art und räumlicher Anordnung die Strukturvielfalt und Eignung für Kleinsäuger und gebüschbrütende Vogelarten. Eine zu starke

Verschattung der in Hinblick auf die Zauneidechsen gepflegten Offenlandflächen ist zu vermeiden.

Innerhalb der geplanten Grünfläche ist eine Altablagerung festgestellt worden (siehe Kapitel III.2.3.2). Sollte die Altablagerung im Bereich der Grünfläche beräumt werden, sind die zeitliche Reihenfolge der Maßnahmen und weitere seitens des Artenschutzes zu beachtende Aspekte mit der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Barnim abzustimmen.

Die empfohlene Vergrämung der Zauneidechsen wird im Artenschutzgutachten wie folgt begründet:

„Da Reptilien, wie die Zauneidechse innerhalb des Plangebiets nur in sehr geringer Populationsdichte vorkommen und dementsprechend kaum auffindbar sind, gestalten sich Fang- und Umsetzungsmaßnahmen hier als äußerst schwierig und wenig zielführend. Sinnvoller erscheinen in diesem Fall Vergrämungsmaßnahmen. So ist die offene Brache mit Ausnahme der zu erhaltenden Randsäume (...) bereits ein Jahr vor Baubeginn über die gesamte Vegetationsperiode durch regelmäßige Mahd dauerhaft kurz und strukturarm zu halten, um Reptilien und in gewissem Maße auch Kleinsäuger von der Fläche zu vergrämen. Es sollten weiterhin Kompensationsmaßnahmen zum Schutz und zur Aufwertung von Habitaten für Reptilien und weiterer Artengruppen wie Kleinsäuger und Insekten eingeplant werden. Diese sind an den Flächenrändern möglichst strukturreich zu erhalten, um den genannten Artengruppen Zufluchtsmöglichkeiten und Refugien zu bieten“ (Grewe 2018).

Die Vergrämung der Zauneidechsen von den Bauflächen durch eine Kurzmahd zielt darauf, dass sich die Tiere auf Flächen mit geeigneten Strukturen zurückziehen können und folglich nicht durch Baumaßnahmen getötet werden. Das ist nur möglich, wenn zum Zeitpunkt der Vergrämung solche Flächen mit geeigneten Strukturen zur Verfügung stehen. Damit die Maßnahme wirksam ist und nicht selbst Verbotstatbestände hervorruft (Tötung von Individuen und Störung während der Fortpflanzungszeit), muss die Mahd im richtigen Zeitraum erfolgen (über die gesamte Aktivitätsphase der Zauneidechse von März bis Oktober / bis zum Ende der Vegetationsperiode).

Geeignet ist folgende Reihenfolge der Maßnahmen:

1. Herrichtung der Rückzugsräume mit Gabionenquartieren
z.B. Januar/Februar des Jahres 2020 oder früher
2. Kurzmahd der (ersten) Bauflächen zur Vergrämung der Tiere
mehrfach ab März (!) durchgehend bis September des gleichen Jahres, z.B. 2020,
3. Schutz der Rückzugsräume vor Befahren mittels Umzäunung
spätestens zu Beginn der bauvorbereitenden Maßnahmen
4. Baubeginn/Beginn der bauvorbereitenden Maßnahmen
Oktober des gleichen Jahres, z.B. 2020
5. Kurzmahd weiterer Bauflächen zur Vergrämung der Tiere
mehrfach ab März durchgehend bis September des gleichen Jahres, z.B. 2021
6. schonende Mahd der Rückzugsflächen
z.B. Oktober/November 2021, 2023, 2026.
7. Abbau des Zaunes um die Rückzugsräume nach Abschluss der Bautätigkeiten.

4.4.1. Sonstige artenschutzbezogene Maßnahmen

Maßnahme Artsch 6

Um die Durchgängigkeit für kleine Tiere wie z.B. Igel zu erhalten, sind offene Einfriedungen ohne durchgehenden Sockel (nur Punktfundamente) zu errichten.

Begründung:

Im gesamten Plangebiet sind nur offene Einfriedungen zulässig. Von daher ist davon auszugehen, dass diese auch ohne durchgehenden Sockel (nur Punktfundamente) errichtet werden bzw. für Kleintiere überwindbar sind. Der Hinweis zur Sockellosigkeit der Einfriedungen wird als zusätzliche Schutzmaßnahme und aufgrund der Stellungnahme des Landesbüros anerkannter Naturschutzverbände aufgenommen.

Maßnahme ArtSch 7 – Insektenfreundliche Beleuchtung

Außenbeleuchtungen sind mit insektenfreundlichen Leuchtmitteln (UV-strahlungsfrei, Natriumdampf-Niederdrucklampen oder LED-Lampen, möglichst <3.000 K) auszustatten. Sie sollen möglichst so gestaltet werden, dass das Licht nach unten abgestrahlt wird („Full-Cut-Off-Leuchten“) und mit Bewegungsmeldern ausgestattet sein.

Begründung:

Der Hinweis wird aufgrund der Stellungnahme des Landesbüros anerkannter Naturschutzverbände aufgenommen. Mit der Maßnahme werden die Beeinträchtigungen von Insekten durch künstliche nächtliche Lichtquellen reduziert. Geringere Lichtemissionen sind auch für Gesundheit/Wohlbefinden des Menschen von Vorteil, energie-sparende Beleuchtung trägt auch zur klimaverträglichen Energieeinsparung bei. Näheres siehe z.B. BUND Landesverband Schleswig-Holstein 2014.

4.5. Bilanz Eingriffe / Ausgleich

Im Folgenden wird der Wert der einzelnen Ausgleichsmaßnahmen **in Kostenäquivalenten** nach dem Barnimer Modell tabellarisch dargestellt (Tabelle 16) und dem Eingriff in Kostenäquivalenten gegenübergestellt. Es folgt eine gesonderte Darstellung für die überwiegend in Privatbesitz befindlichen Teilbereiche im Nordosten und Südosten. Die darin berechneten Werte sind nicht zusätzlich zu verstehen, sondern fließen in die Summe der Tabelle 16 ein. Mit der gesonderten Darstellung wird nachvollziehbar dargelegt, dass der Ausgleich für diese Teilbereiche innerhalb der Flurstücke erreicht werden kann.

In Tabelle 21 werden schließlich bezogen auf die **betroffenen Schutzgüter** der jeweilige Eingriff und der jeweils wirksame (anrechenbare) Ausgleich gegenübergestellt.

Nr. der Kostentabelle des Barnimer Modells	Maßnahme	Konkretisierung	Kostenäquivalent Einzelpreis	Gebietstyp: Menge	Anrechenbares Kostenäquivalent
2.1.9.2	Pflanzung von Obstbäumen	Hoch-/Halbstamm, Stammumfang 10-14 cm., mit Drahtballierung, mit Fertigstellungs- und Entwicklungspflege 3 Jahre	300 €/Stk.	Öff. Grünfläche: 26 Stk.	51.600 €
				Wohngrundstücke*: 146 Stk.	
				Ges. 172 Stk.	
2.1.4.2	Pflanzung von heimischen Laubbäumen	Hochstamm, Stammumfang 12-14 cm, mit Drahtballierung, mit Fertigstellungs- und Entwicklungspflege 3 Jahre	225 €/Stk.	Öff. Grünfläche: 20 Stk.	32.400 €
				Wohngrundstücke*: 67 Stk.	
				Verkehrsfläche: 57 Stk.	
				Ges. 144 Stk.	
2.2.2	Flächige Gehölzpflanzung	Heimische Sträucher, Heister h=100-150 cm, incl. Bodenarbeiten, Lieferung und Pflanzung, mit F-E-Pflege 3 Jahre	9 €/m ²	Öff. Grünfläche: 2.685 m ²	39.015 €
				Wohngrundstücke FS 208-216: 800 m ²	
				Wohngrundstücke FS 634: 850 m ²	
				ges. 4.335 m ²	
Summe					123.015 €

Tabelle 16: Umfang Kompensationsmaßnahmen innerhalb des Plangebietes in Kostenäquivalenten gem. Barnimer Kostentabelle

*) Bezüglich der Anzahl der Bäume im Wohngebiet wird folgendes zugrunde gelegt:
 64 Baugrundstücke, davon 58 >500 m² <1.000 m² und 6 Baugrundstücke > 1.000 m²
 Pro angefangene 500 m² Grundstücksfläche: Pflanzung von je 1 großkronigen Laubbaum oder 2 kleinkronigen Laubbäumen oder 2 Obstbäumen.

Durch die gewählten Maßnahmen kann innerhalb des Geltungsbereiches also insgesamt eine Kompensation in Höhe von 112.665 Euro Kostenäquivalenten erreicht wer-

den. Hiermit ist der Eingriff in das Schutzgut Biotope abgedeckt (schutzgutbezogener Kompensationsbedarf 32.125 Euro Kostenäquivalente). Auch das Schutzgut Landschaftsbild ist durch die deutliche Durchgrünung des Wohngebietes sowie der Grünfläche ausgeglichen, da landschaftsgerecht wiederhergestellt. Insbesondere für den Ausgleich des Eingriffs in das Schutzgut Boden wird zusätzlich eine **Maßnahme außerhalb des Geltungsbereiches mit einem Wert von mindestens 112.805 Euro Kostenäquivalenten erforderlich** (Differenz aus Eingriff in Höhe von 235.820 € KÄ und internem Ausgleich in Höhe von 123.015 €).

Für die **in Privatbesitz befindlichen Flurstücke** wurden die Maßnahmen so gestaltet, dass der Ausgleich innerhalb der Flurstücke erbracht werden kann. Die Situation stellt sich wie folgt dar:

Eingriff und Ausgleich auf den Flurstücken 208 bis 216 im Nordosten

Der bodenbezogene Eingriff stellt sich hier wie folgt dar:

Art der Bodennutzung	GRZ	überbaubare Fläche	Davon teilversiegelt (50 % der Überschreitung)	Anrechenbare Minderung (30 % der als teilversiegelt angenommenen Flächen)	Nettoneuversiegelung gemäß Planung
Allgem. Wohngebiet (WA) 5006 m ²	0,2 + Überschreitung 50%	1001 m ² + Überschreitung 500m ² Σ 1.501m ²	250 m ²	75 m ²	1.426 m²
5.006 m²		1.501 m²	250 m²	75 m²	1.426 m²
Ausgleichsbedarf: 1.426 m² Entsiegelung/14.260 € Kostenäquivalente bei 10 € /m² Entsiegelung					

Tabelle 17: Eingriff und Ausgleichsbedarf für die Flurstücke 208-216

Der Ausgleich erfolgt zum einen über die im Plangebiet zu pflanzenden Bäume (gemäß der für den gesamten Geltungsbereich geltenden textlichen Festsetzung 4.3). Die Baugrenze wurde in diesem Bereich so gestaltet, dass keine Teilung der Flurstücke in mehrere Baugrundstücke zu erwarten ist (die rückwärtigen Bereiche liegen außerhalb der Baugrenzen). Die Flurstücke/Baugrundstücke sind jeweils über 1000 m² groß. Daher sind jeweils drei großkronige Bäume zu pflanzen bzw. alternativ je 6 kleinkronige oder Obstbäume. Bei der Berechnung des durch die Bäume erreichbaren Ausgleichs wurde von je einem großkronigen Laubbaum und je 4 Obstbäumen ausgegangen. Es verbleibt ein Defizit, das über die speziell für diese Flurstücke festgesetzte flächige Gehölzpflanzung erreicht werden kann (160 m² / Grundstück).

Nr. der Kostentabelle des Barnimer Modells	Maßnahme	Konkretisierung	Kostenäquivalent Einzelpreis	Gebietstyp: Menge	Anrechenbares Kostenäquivalent
2.1.9.2	Pflanzung von Obstbäumen	Hoch-/Halbstamm, Stammumfang 10-14 cm., mit Drahtballierung, mit Fertigstellungs- und Entwicklungspflege 3 Jahre	300 €/Stk.	Wohngrundstücke*: 20 Stk.	6.000 €
2.1.4.2	Pflanzung von heimischen Laubbäumen	Hochstamm, Stammumfang 12-14 cm, mit Drahtballierung, mit Fertigstellungs- und Entwicklungspflege 3 Jahre	225 €/Stk.	Wohngrundstücke*: 5 Stk.	1.125 €
2.2.2	Flächige Gehölzpflanzung	Heimische Sträucher, Heister h=100-150 cm, incl. Bodenarbeiten, Lieferung und Pflanzung, mit F-E-Pflege 3 Jahre	9 €/m ²	Wohngrundstücke: je 160 m ² x 5= 800 m ²	7.200 €
Summe					14.325 €

Tabelle 18: Umfang Kompensationsmaßnahmen innerhalb der Flurstücke 208-216 gemäß Barnimer Kostentabelle

Mit diesen Gehölzpflanzungen lässt sich in der Summe der erforderliche Ausgleich innerhalb der privaten Flurstücke 208, 209, 212, 213 und 216 erbringen, für die Grundstückseigentümer wird keine Beteiligung an der externen Kompensationsmaßnahme (Flächenpool des Landkreises) erforderlich. Bei den Pflanzungen sind die Vorgaben bzgl. Arten und Qualitäten des Bebauungsplans zu beachten.

Eingriff und Ausgleich auf Flurstück 634 im Südosten

Der bodenbezogene Eingriff stellt sich hier wie folgt dar:

Art der Bodennutzung	GRZ	überbaubare Fläche	Davon teilversiegelt (50 % der Überschreitung)	Anrechenbare Minderung (30 % der als teilversiegelt angenommenen Flächen)	Nettoneuversiegelung gemäß Planung
Allgem. Wohngebiet (WA) 3.240 m ²	0,25 + Überschreitung 50%	810 m ² + Überschreitung 405 m ² Σ 1.215 m ²	203 m ²	61 m ²	1.154 m²
Private Grünfläche 1.917 m ²	-	-	-	-	0 m²
Öff. Verkehrsfläche (Anteil) 116 m ²	<i>Der im Flurstück liegende Anteil liegt im nicht überbauten Randbereich der Verkehrsfläche</i>				0 m²
5.273 m²		1.215 m²	203 m²	61 m²	1.154 m²
Ausgleichsbedarf: 1.154 m² Entsiegelung/ 11.540 € Kostenäquivalente bei 10 € /m² Entsiegelung					

Tabelle 19: Bodenbezogener Eingriff in Bezug auf das Flurstück 634

Durch die auf den zu erwartenden 4 Baugrundstücken zu pflanzenden Bäume kann der Ausgleichsbedarf nur zum Teil gedeckt werden. Es wird zusätzlich eine flächige Gehölzpflanzung (Sträucher) für das gesamte Flurstück festgesetzt, um den Kompensationsbedarf flurstücksbezogen zu decken.

Nr. der Kostentabelle des Barnimer Modells	Maßnahme	Konkretisierung	Kostenäquivalent Einzelpreis	Gebietstyp: Menge	Anrechenbares Kostenäquivalent
2.1.9.2	Pflanzung von Obstbäumen	Hoch-/Halbstamm, Stammumfang 10-14 cm., mit Drahtballierung, mit Fertigstellungs- und Entwicklungspflege 3 Jahre	300 €/Stk.	Wohngrundstücke*: 10 Stk.	3.000 €
2.1.4.2	Pflanzung von heimischen Laubbäumen	Hochstamm, Stammumfang 12-14 cm, mit Drahtballierung, mit Fertigstellungs- und Entwicklungspflege 3 Jahre	225 €/Stk.	Wohngrundstücke*: 4 Stk.	900 €
2.2.2	Flächige Gehölzpflanzung	Heimische Sträucher, Heister h=100-150 cm, incl. Bodenarbeiten, Lieferung und Pflanzung, mit F-E-Pflege 3 Jahre	9 €/m ²	<i>Auf dem gesamten Flurstück 634 (Wohngrundstücke und ggf. private Grünfläche): 850 m²</i>	7.650 €
Summe					11.550 €

Tabelle 20: Umfang Kompensationsmaßnahmen innerhalb des Flurstücks 634 gemäß Barnimer Kostentabelle

Mit diesen Gehölzpflanzungen lässt sich in der Summe der erforderliche Ausgleich innerhalb des privaten Flurstücks 634 erbringen, für den/die Grundstückseigentümer wird keine Beteiligung an der externen Kompensationsmaßnahme (Flächenpool des Landkreises) erforderlich. Die räumliche Aufteilung der Strauchpflanzungen kann im Zuge der Aufteilung der Baugrundstücke erfolgen. Die auf dem Flurstück liegende private Grünfläche kann für diese Gehölzpflanzung mitgenutzt werden, mit Ausnahme der Fläche des Trockenrasens. Die Pflanzung darf den Trockenrasen nicht beeinträchtigen. Bei den Pflanzungen sind die Vorgaben bzgl. Arten und Qualitäten des Bebauungsplans zu beachten.

Bilanzierung schutzgutbezogen (gesamter Geltungsbereich)

Schutzgut	Eingriff	Maßnahme	Bilanz
Land- schafts- bild	Bebauung einer innerörtlichen Freifläche, hierdurch Veränderung des Orts- und Landschaftsbildes, Verringerung von wohnungsnahem Erholungsraum	<p>Vermeidung:</p> <p>Ein Teil der Freifläche wird erhalten (öffentliche Grünfläche), mit räumlichem Anschluss Grünanlage des Wohnparks</p> <p>Erhaltung von Wegebeziehungen am westlichen Gebietsrand</p> <p>Ausgleich:</p> <p>Aufwertung zur nutzbaren Grünfläche durch Pflanz- und Pflegemaßnahmen</p> <p>Pflanzung von Bäumen entlang von Straßen</p> <p>Pflanzung von Bäumen und Sträuchern (flächige Gehölzpflanzungen) auf den Wohngrundstücken</p>	Das Landschaftsbild wird landschaftsgerecht neu gestaltet, die wohnungsnahe landschaftsbezogene Erholung wird weiterhin gewährleistet
Boden	<p>Verlust von Bodenfunktionen durch Versiegelung. Nettoneuversiegelung (max. zulässige Versiegelung bei mindernden Berücksichtigung von Teilversiegelungen) in Höhe von 23.582 m²</p> <p>Kompensationsbedarf in Kostenäquivalenten (KÄ) gemäß Barnimer Kostentabelle: 235.820 € KÄ</p>	<p>Vermeidung:</p> <p>Festsetzung von Teilversiegelung für Wege, Stellplätze und Zufahrten</p> <p>Grundwasser- und Bodenschutz während Bauphase</p> <p>Ggf. Sanierung der Altablagerung</p> <p>Ausgleich</p> <p>Gehölzpflanzungen (flächige und Bäume) in der Grünfläche</p> <p>Baumpflanzungen an Straßen</p> <p>Baumpflanzungen auf den Wohngrundstücken</p> <p>Wert der Maßnahmen im Geltungsbereich in Kostenäquivalenten gesamt: 123.015 € KÄ</p> <p>externe Flächenpoolmaßnahme Gewässerentwicklungskonzeption Panke (anteilig) Umfang 112.805 €</p>	<p>im Geltungsbereich bodenbezogener Eingriff teilweise ausgeglichen,</p> <p>mit externer Maßnahme wird Ausgleich vollständig erbracht</p>

Wasser	Versiegelungsbedingt Verringerung von Grundwasserneubildung/Erhöhung des Abflusses (Nicht quantifizierbar / gekoppelt an Netto-neuversiegelung)	<p>Vermeidung, Minderung: Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers Ggf. Sanierung der Altablagerung</p> <p>Ausgleich: Pflanzmaßnahmen wie oben beschrieben, damit verbunden positive Wirkungen für das Schutzgut Wasser (Retention, Reinigung)</p>	Schutzgutbezogener Eingriff ausgeglichen
Biotope	Versiegelungsbedingte Inanspruchnahme von Biotopen (ruderaler Wiesen u. Landreitgrasfluren, Gärten, Bäume) in Höhe von 25.676 m ² , entspricht schutzgutbezogen 32.125 € KÄ Kompensationsbedarf	<p>Vermeidung/Minderung: Erhaltung eines Teils der ruderalen Wiesen (Grünfläche) und Schutz vor Nutzung als Lagerfläche (Reptilienschutzzaun) Erhaltung und Schutz des Sandtrockenrasens</p> <p>Ausgleich: Pflanzmaßnahmen wie oben beschrieben, Schaffung von Lebensräumen für Tiere und Pflanzen insbes. durch neue Gehölzbiotope</p> <p>Gesamtumfang in Kostenäquivalenten: 123.015 € KÄ</p>	Schutzgutbezogener Eingriff durch Maßnahmen innerhalb des Geltungsbereiches ausgeglichen
Klima/ Lufthygiene	Aufwärmung von versiegelten Flächen, Verlust von lokalklimatisch ausgleichender Offenland- und Vegetationsfläche	<p>Vermeidung/Ausgleich: Pflanzmaßnahmen innerhalb wie bei Landschaftsbild beschrieben, damit verbunden positive Wirkungen für das Schutzgut Klima/Luft (Kühlung, Reinigung)</p>	Schutzgutbezogener Eingriff ausgeglichen
<p>Mit den gewählten Maßnahmen zum Ausgleich innerhalb des Plangebietes sowie der gewählten externen Maßnahme (Flächenpoolmaßnahme) kann der mit dem Vorhaben verbundene Eingriff in Natur und Landschaft vollständig ausgeglichen werden.</p>			

Tabelle 21: Schutzgutbezogene Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz

5. ZUSÄTZLICHE ANGABEN

5.1. Technische Verfahren bei der Umweltprüfung

Die Gliederung des vorliegenden Umweltberichtes beruht auf Anlage 1 (zu § 2 Abs. 4 und §§ 2a und 4c) des Baugesetzbuches. Darin sind die erforderlichen Bestandteile eines Umweltberichtes aufgelistet.

Als Grundlagen wurden eigene Erhebungen im Plangebiet durchgeführt (2015, 2017, 2019) sowie die Aussagen des Landschaftsplans des ehemaligen Amtes Panketal (1995/96) herangezogen.

Die Beurteilung artenschutzrechtlicher Sachverhalte erfolgte auf Grundlage des Artenschutzgutachtens von Fachgutachter Dipl.-Ing. (FH) Thomas Grewe.

Im Rahmen des Umweltberichtes wurde auch der Eingriff in Natur und Landschaft beurteilt. Bei der Ermittlung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen wurde die Handlungsanleitung Barnimer Modell für die Eingriffsbewertung und die Ableitung des Kompensationsumfangs des Landkreises Barnim, Stand 2010 sowie die HVE (Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz), Stand April 2009, Potsdam, herangezogen. Die Eingriffsbewertung erfolgte schutzgutbezogen.

5.2. Maßnahmen zur Überwachung erheblicher Umweltauswirkungen (Monitoring)

Nach § 4c EAG Bau (BauGB) ist die Pflicht zur Überwachung von erheblichen Umweltauswirkungen bei der Verwirklichung von Bauleitplänen den Gemeinden zugewiesen. Bei der Überwachung nach § 4c BauGB geht es darum, erhebliche – insbesondere unvorhergesehene – nachteilige Auswirkungen der Planung auf die Umwelt frühzeitig zu erkennen und ggf. geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen. Hierzu wird ein Monitoring in mehreren Phasen durchgeführt. Die Bestimmung der zu überwachenden Umweltauswirkungen liegt im planerischen Ermessen der Gemeinde. Bestehende Kontrollmechanismen können genutzt werden.

Zur Feststellung von Umweltauswirkungen bietet es sich an, das Eintreten der Wirkfaktoren und die Umsetzung bzw. Wirkung von Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen zu überprüfen. Unvorhergesehene Umweltauswirkungen sind bspw. solche, die im Rahmen der Umweltprüfung nicht als erheblich angesehen wurden oder die durch Wechselwirkungen mit anderen Nutzungen entstehen.

Bei der Überwachung der Umweltauswirkungen kann auf andere Quellen, etwa auf solche von zuständigen Fachbehörden, zurückgegriffen werden. Die Verantwortung für die Überwachung verbleibt jedoch bei der Gemeinde. Die gesetzliche Regelung des § 4c BauGB enthält die grundsätzliche Entscheidung, dass die Gemeinden zur Überwachungsbehörde bestimmt werden, da sie als Träger der kommunalen Planungshoheit die zu überwachenden Pläne aufgestellt haben.

Der Zeitpunkt für den Einsatz des Monitorings beeinflusst die Feststellung von unvorhergesehenen Umweltauswirkungen. Die Durchführung des Monitorings bereits in einem frühen Stadium der Planrealisierung ermöglicht ein effektiveres erforderliches Eingreifen als ein Wirksamwerden nach Abschluss der Realisierungsphase. Als Überwachungsphasen und zentrale Ansatzpunkte für das Monitoring werden empfohlen:

1. Monitoringphase:

Vor Baubeginn.

2. Monitoringphase:

Hauptüberwachung während der Vorhabenrealisierung: Kontrolle der Einhaltung und Umsetzung der Festsetzungen des Bebauungsplans.

3. Monitoringphase:

Überprüfung der Realisierung von Abhilfemaßnahmen, sofern unvorhergesehene negative Umweltauswirkungen eingetreten sind.

5.3. Allgemeinverständliche Zusammenfassung des Umweltberichtes

Kap.	Inhalt
1.	Grundlagen
1.1	Einleitung Rechtsgrundlage der Umweltprüfung: § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB
1.2	Kurzdarstellung Ziele und Inhalte des Bebauungsplans: Plangebiet 7,29 ha, Ziel: Schaffung rechtsverbindlicher Grundlagen für den Bau von Wohngebäuden, auf einer derzeit großen Offenlandfläche innerhalb des Siedlungsgebietes von Rüdnitz (Außenbereich im Innenbereich), Festsetzung eines allgemeinen Wohngebietes mit GRZ 0,25 / 0,2 / 0,3, planungsrechtliche Sicherung einer öffentlichen Grünfläche, Erschließung durch öffentliche Verkehrsflächen,
1.3	Umweltschutzziele aus einschlägigen Gesetzen und Fachplänen: Ziele aus Baugesetzbuch (u.a. sparsamer Umgang mit Grund und Boden), Bundesnaturschutzgesetz (u.a. Schutz von Natur und Landschaft im besiedelten und unbesiedelten Bereich) und Brandenburgischem Naturschutzausführungsgesetz, Fachgesetze (Bundesimmissionsschutzgesetz etc.)
1.4	Wirkfaktoren der Planung: baubedingt Geräusche u.a. Emissionen, Baufeldfreimachung, Bodenverdichtung u.ä.; anlagebedingt Errichtung von baulichen Anlagen, dadurch Bodenversiegelung, Beseitigung von Vegetation, veränderte Versickerung/Abflüsse, nutzungsbedingt Fahrbewegungen, wohngebietstypische Geräusche, Gartennutzung etc.
2.	Umweltzustand mögliche Umweltauswirkungen
2.1.	Naturräumliche Situation, Schutzgebiete Naturräumliche Region „Barnim und Lebus“, Naturraum Barnimplatte; Lage außerhalb von Schutzgebieten. Nächstgelegenes Schutzgebiet: Naturpark Barnim, Entfernung etwas über 100 m
2.2	Schutzgut Orts- und Landschaftsbild Bestand: große innerörtliche Freifläche, ruderal geprägte, gemähte Wiesenflächen, weitgehend eben, im Norden kleine Aufschüttung, wenige Bäume, Pfade zeugen von Nutzung durch Fuß-/Spaziergänger, am nordöstlichen Rand einige Gartengrundstücke umfasst; im Umfeld ein- und Mehrfamilienhäuser, angrenzend Grünfläche des Wohnparks Rüdnitz Auswirkungen der Planung: Veränderung des Ortsbildes, Verringerung von wohnungsnahem Erholungsraum (Eingriff in Natur und Landschaft); Teil der Freifläche wird erhalten und als Grünfläche mit Gehölzpflanzungen aufgewertet, Anschluss an Grünfläche des Wohnparks, Durchgrünung des geplanten Wohngebiets mit Bäumen

Kap.	Inhalt
2.3	<p>Schutzgut Boden und Fläche</p> <p>Bestand: Eiszeitliche Entstehung, Barnimplatte, gem. Baugrundgutachten 10-36 cm starke, schwach humose Oberbodenschicht, darunter überwiegend nichtbindige, teilweise schwach schluffige bis stark schluffige Sande mit teilweise eingelagerten tonigen Linsen, eine Bohrung im Süden des Geltungsbereiches ergab eine Geschiebelehmschicht in Form von stark schluffigem, schwach tonigem Feinsand in 2,80 m - 3,30 m Tiefe, mittel bis sehr hohe Winderosionsgefährdung, mittleres landwirtschaftliches Ertragspotenzial, +/- keine Versiegelungen, Kampfmittelbelastung nicht bekannt; Altlastenverdachtsfläche im Nordwesten im Bereich der geplanten Grünfläche, über orientierende Untersuchung wurde Art, Lage und Größe eingegrenzt (ca. 1.280 m²); Sondierung ergab Altablagerung mit Bauschutt, Glas, Fellresten, Verbrennungsrückständen im Bereich und nahen Umfeld der Aufschüttung; Belastung mit Polycyklischen Aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK, Schadstoff) gegeben, Prüfwerte der Bundesbodenschutzverordnung für Wohngebiete werden eingehalten, Prüfwerte für Kinderspielflächen überschritten; hinsichtlich Grundwasser muss zunächst nicht von einer Gefährdung ausgegangen werden, es wird jedoch empfohlen, das Material im Zuge der Bautätigkeiten zu entsorgen</p> <p>Auswirkungen der Planung: baubedingt Verdichtungen u.a. möglich; anlagebedingt (maximal zulässige) Nettoneuversiegelung des Bodens von ca. 23.582 m² bei Anrechnung von Überschreitungsmöglichkeiten und mildernder Berücksichtigung von Teilversiegelungen; durch Versiegelung Verlust von Bodenfunktionen (Eingriff in Boden, Natur und Landschaft). Schutzgutbezogener Kompensationsbedarf 23.582 m² Entsiegelung oder 235.820 Euro Kostenäquivalente gemäß Barnimer Modell; Entsiegelungsmaßnahmen stehen nicht zur Verfügung, Kompensation über Pflanzmaßnahmen im Plangebiet und Umsetzung der Gewässerentwicklungskonzeption Panke (Flächenpoolmaßnahme, anteilig). Altablagerung liegt überwiegend im Bereich der geplanten Grünfläche, Vorhaben führt nicht zwingend zu Änderungen/Sanierung der Altablagerung, macht Sanierung aber wahrscheinlicher</p>
2.4	<p>Schutzgut Grund- und Oberflächenwasser</p> <p>Bestand: keine Oberflächengewässer im Plangebiet, Lage außerhalb von Wasserschutzgebieten; keine Überschwemmungsgefahr,</p> <p>gemäß Baugrundgutachten freies Grundwasser in Tiefen zwischen 3,30 m und 4,10 m, darüber mit temporärem Stauwasser zu rechnen; Grundwasserleiter gegen Einträge nicht geschützt, Versickerung durch Mulden/Rigolen gem. Baugrundgutachten möglich</p> <p>Auswirkungen der Planung: Verringerung der Grundwasserneubildung aufgrund von Versiegelung (Eingriff in Boden, Natur und Landschaft), Minderung über Festsetzung von Teilversiegelungen, Ausgleich über Pflanzmaßnahmen im Zusammenhang mit Schutzgut Boden</p>
2.5	<p>Schutzgut Biotope</p> <p>Bestand: vorkommende Biotoptypen: ruderaler Wiesen (>60%), Bestände mit kanad. Goldrute (>15 %) ruderaler Wiesen mit artenreicher Ausprägung (rund 11 %), Gärten, unbefestigter u. befestigter Weg, kleine Baumgruppen, Sand-Trockenrasen (gesetzlich geschütztes Biotop, rund 1% / 940 m²)</p>

Kap.	Inhalt
	<p>Baumbestand: sehr geringer Baumbestand, s. Biotopkarte; voraussichtlich betroffen max. Bäume, davon gemäß Baumschutzverordnung ersatzpflichtig</p> <p>Auswirkungen der Planung: Verlust von Vegetationsflächen durch Wohnbebauung und Verkehrsflächen: betroffen sind v.a. ruderales Wiesen und Goldrutenfluren, außerdem Gärten, Gehölzflächen in geringem Umfang; Überbauung von Wegen sowie Umwandlung von Vegetationsflächen (außer Gehölzflächen) in Gärten = kein Eingriff; der gesetzlich geschützte Trockenrasen wird von der Ausweisung des Wohngebiets ausgenommen und durch Festsetzung einer privaten Grünfläche geschützt. Schutzgutbezogener Eingriffsumfang: 24.676 m² bzw. 32.125 € Kostenäquivalente gem. Barnimer Modell; Ausgleich durch Baumpflanzungen sowie flächige Gehölzpflanzungen in der öffentlichen Grünfläche, Baumpflanzungen entlang Straßen und auf Wohngrundstücken und flächige Gehölzpflanzungen auf einem Teil der Wohngrundstücke, Umsetzung der Gewässerentwicklungskonzeption Panke (anteilig, externe Flächenpolmaßnahme des Landkreises)</p>
2.6	<p>Schutzgut Fauna/Lebensräume</p> <p>Bestand: Kartierung von Brutvögeln, Reptilien, Kleinsäugetern, Heuschrecken und Schmetterlingen durch Dipl.-Ing. (FH) Grewe im Zeitraum 09/2017-08/2018. Im Plangebiet Vorkommen von boden-, gebüsch- und baumbrütende Vogelarten (darunter Feldlerche und Grauammer), Zauneidechse und Blindschleiche in sehr geringer Dichte. Keine Säugetierarten, Heuschrecken oder Schmetterlinge vorhanden, für die die artenschutzrechtlichen Verbote im Rahmen von Bebauungsplanverfahren greifen.</p> <p>Auswirkungen der Planung: Ohne Maßnahmen Verletzung von artenschutzrechtlichen Verboten (§ 44 Abs. 1 BNatSchG) möglich in Bezug auf Boden- und Gehölzbrüter. Es werden artenschutzrechtliche Maßnahmen getroffen (Bau- und Fällzeitenregelungen, Gehölzpflanzungen; Erhaltung, Ergänzung und Schutz von Rückzugsräumen für die Zauneidechse in Teilen der Grünfläche und in Vegetationsflächen im Straßenraum, Bau von Gabionenquartieren in der Grünfläche, Vergrämung der Zauneidechse in die zuvor hergerichteten, durch Umzäunung geschützten Bereiche). Bei Umsetzung bzw. Einhaltung der Maßnahmen stehen artenschutzrechtliche Verbote der Planung nicht entgegen.</p>
2.7	<p>Schutzgut Klima/Lufthygiene</p> <p>Bestand: Mecklenburgisch-brandenburgisches Übergangsklima, niederschlagsarme, winterkalte Region, offene Freifläche fungiert als Kaltluftentstehungsgebiet, keine nennenswerten Vorbelastungen, im Umfeld umfangreiche Kalt- und Frischluftentstehungsgebiete vorhanden; als Klimawandelfolgen mehr Starkniederschläge, Trockenheit, Sommerhitze prognostiziert,</p> <p>Auswirkungen: baubedingte temporäre Beeinträchtigungen möglich, anlagebedingt Verlust von Kaltluftentstehungsfläche durch Versiegelung (Eingriff in Natur und Landschaft), jedoch aufgrund der Lage im Landschaftsraum Kalt- und Frischluftzufuhr weiterhin gewährleistet. Betriebsbedingt zusätzliche Emissionen in wohngebietstypisch geringem Umfang. Ausgleich durch Pflanzmaßnahmen</p>

Kap.	Inhalt
2.8	<p>Schutzgut Mensch/menschliche Gesundheit</p> <p>Bestand: Geltungsbereich unbewohnt, Nutzung für Naherholung, im Umfeld Wohnbebauung, benachbart Aufstellung Bebauungsplan „Altersgerechtes Wohnen am Birkenweg“, Lärmvorbelastung durch Bahnstrecke (130 m Mindestabstand);</p> <p>Auswirkungen der Planung: in der Bauphase zeitlich beschränkt erhöhte Lärm- und Emissionsbelastungen, anlagebedingt entfällt Blick in die offene Landschaft für jetzige Anwohner, für wohnungsnaher Erholung dient geplante Grünfläche; betriebsbedingt wohngebietstypischer Verkehr und Geräusche, Wohngebiet fügt sich in umliegende Nutzungen ein; die durch den hinzukommenden Verkehr zu erwartende Lärmbelastung für die außerhalb des Plangebiets liegenden Wohngebiete liegt unter den relevanten Immissionsgrenzwerten; vor allem durch den Bahnverkehr sowie den bestehenden und hinzukommenden Kfz-Verkehr ist im geplanten Wohngebiet eine Überschreitung der Lärmgrenzwerte zu erwarten, daher Festsetzung von Schallschutzmaßnahmen; bezüglich Altlastenverdacht siehe Punkt 2.3</p>
2.9	<p>Schutzgut Kultur- und Sachgüter</p> <p>Kein Denkmal im Plangebiet; keine Betroffenheit von Kultur- und Sachgütern erkennbar</p>
2.10	<p>Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern</p> <p>keine speziell zu berücksichtigenden Wechselwirkungen erkennbar, auch nicht solche mit Bedeutung für Natura 2000-Gebiete.</p>
3	<p>Planungsalternativen, Kumulierung, schwere Unfälle</p>
3.1	<p>Voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung: ruderaler Wiesenfläche würde zunächst erhalten bleiben, keine Beeinträchtigungen infolge Versiegelung; allerdings Fläche im FNP bereits als Wohnbaufläche ausgewiesen</p>
3.2	<p>Anderweitige Planungsmöglichkeiten</p> <p>Grundlegende Alternativen kamen nicht in Betracht, Änderungen bzgl. des Geltungsbereichs und der Aufteilung der Flächennutzungen gegenüber dem Vorentwurf u.a. infolge des Beteiligungsverfahrens (z.B. Größe der Grünfläche, Anzahl voraussichtlich möglicher Baugrundstücke)</p>
3.3	<p>Kumulierende Vorhaben</p> <p>Direkt angrenzend in Aufstellung befindlicher Bebauungsplan „Altersgerechtes Wohnen am Birkenweg“, Verkehrsaufkommen bleibt auch zusammen betrachtet wohngebietstypisch, derzeitige Freifläche von beiden Bebauungsplänen betroffen, in beiden werden Teile des Geltungsbereiches als öffentliche Grünfläche ausgewiesen, Planungen der beiden Bebauungspläne werden koordiniert, u.a. zusammenhängende Grünfläche</p>

Kap.	Inhalt
3.4	<p>Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle und Katastrophen</p> <p>Störfallbetriebe in allgemeinen Wohngebieten nicht zulässig, keine Kampfmittelbelastung bekannt, keine Hochwassergefährdung, Bahnlinie im Umfeld (≥ 130 m, gerade, zweigleisige Strecke). Empfindliche Nutzungen: Wohnen, ggf. Kita. Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle oder Katastrophen wird als sehr gering eingeschätzt</p>
4	<p>Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen</p>
4.1	<p>Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen: beim Bau Grundwasser- und Bodenschutz, Reduzierung von Abgasen, Staub etc., Einhaltung von Bauzeitregelungen (Artenschutz), bei der Anlage: wasserdurchlässiger Aufbau von Stellplätzen etc., Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers, ggf. Sanierung der Altablagerung entsprechend Vorgaben der Baugenehmigung/der Unteren Bodenschutzbehörde</p>
4.2	<p>Ausgleichsmaßnahmen: siehe Schutzgüter (Gehölzpflanzungen in der öffentlichen Grünfläche, Pflanzung von Straßenbäumen und Bäumen auf den Baugrundstücken, teilweise flächige Gehölzpflanzung auf Baugrundstücken, Flächenpoolmaßnahme Gewässerentwicklungskonzeption Panke des Landkreises (externe Ausgleichsmaßnahme)</p>
4.3	<p>Schutz des gesetzlich geschützten Trockenrasen: Ausweisung einer privaten Grünfläche ohne Zweckbestimmung, Bebauung unzulässig, Festsetzung einer Fläche zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft</p>
4.4	<p>Artenschutzrechtlich erforderliche Maßnahmen: Schutz und ggf. Nachpflanzung von Gehölzen, Fällzeitenregelung und Gehölzschutz (gehölzbrütende Vögel), Bauzeitenregelungen (Bodenbrüter), Erhaltung, Ergänzung und Schutz von Rückzugsräumen für die Zauneidechse (Erhaltung strukturreicher Vegetation auf einem Teil der geplanten Grünfläche durch schonende Herbstmahd alle 2-3 Jahre, drei Gabionen-Korb-Quartiere, Schutzzaun um die Fläche, geeignete Vegetationsflächen innerhalb der Vegetationsflächen im Straßenraum), Vergrämung der Zauneidechse in verbleibende Habitate vor Beginn der Bauarbeiten</p>
4.5	<p>Bilanztafel Eingriffe/Ausgleiche: siehe dort, Eingriff und Ausgleich hier bei den Schutzgütern dargestellt</p>
5.	<p>Zusätzliche Angaben</p>
5.1	<p>Technische Verfahren bei der Umweltprüfung</p> <p>Gliederung Umweltbericht gem. Anlage 1 BauGB, Biotopkartierung anhand von eigenen Erhebungen, externes Artenschutzgutachten (Grewe 2018), Nutzung von Informationsgrundlagen wie Landschaftsplan, Karten der Landesämter für Umwelt und für Bergbau, Geologie und Rohstoffe</p>

Kap.	Inhalt
5.2	Maßnahmen zur Überwachung erheblicher Umweltauswirkungen Empfohlen werden drei Phasen, u.a. Kontrolle der Einhaltung und Umsetzung der Festsetzungen des Bebauungsplans
5.3	Allgemeinverständliche Zusammenfassung
5.4	Quellen zum Umweltbericht siehe dort

5.4. Quellen zum Umweltbericht

Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634).

Bannert, Brigitte; Kühnel, Klaus-Detlef 2017: Zauneidechsen brauchen Schutz und suchen Deckung Ein kurzer Erfahrungsbericht aus Berlin zur Gestaltung von Ersatzhabitaten. Zeitschrift für Feldherpetologie, Supplement 20:218-231. Im Internet unter: https://bnn.pan-gmbh.com/rundbrief/RundbriefDateien/07_Bannert-u-Kuehnel_2017_Ersatzhabitata_Zauneidechse.pdf

BfN (Bundesamt für Naturschutz) o.J.: Zauneidechse (*Lacerta agilis*). Im Internet unter: https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/natura2000/Dokumente/Rep_Laceagil.pdf

Biotopschutzverordnung - Verordnung zu den gesetzlich geschützten Biotopen (Brandenburg) vom 7. August 2006 (GVBl. II/06, S. 438).

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. September 2017 (BGBl. I S. 3434).

Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz (BbgNatSchAG) vom 21. Januar 2013 (GVBl. I [Nr. 3]), geändert durch Artikel 2 Absatz 5 des Gesetzes vom 25. Januar 2016 (GVBl. I/16, [Nr. 5]).

BUND-Landesverband Schleswig-Holstein e.V. 2014: Insektenfreundliche Leuchtmittel. Wie Sie Nachtinsekten wirksam helfen. Im Internet unter: https://www.bundsh.de/fileadmin/sh/Materialien/Flyer/2014-09-29_FLY_insekten_leuchtmittel_BUNDSH.pdf

Eisenbahn Bundesamt 2017: Umgebungslärmkartierung an Schienenwegen von Eisenbahnen des Bundes – Runde 3 (30.06.2017). <http://laermkartierung1.eisenbahnbundesamt.de/mb3/app.php/application/eba>

Dr. Marx Ingenieure GmbH 2018: Projekt 18-09-09 Sechsrutenstücke Rüdnitz. Orientierende Untersuchung Altlasten. Bericht vom 18.12.2018.

Gesetz über den Schutz und die Pflege der Denkmale im Land Brandenburg (BbgD-SchG) vom 24. Mai 2004 (GVBl. I [Nr. 9], S. 215).

GL (Gemeinsame Landesplanungsabteilung der Länder Berlin – Brandenburg) 2011: Gemeinsames Raumordnungskonzept Energie und Klima für Berlin und Brandenburg (GRK) - Teile 1 und 2.

LBGR (Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg) 2018 - Fachinformationssystem Boden. Im Internet unter: <http://www.geo.brandenburg.de/boden> - Abruf zuletzt am 22.01.2018.

LBGR (Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg) 2018a - Hydrogeologische Karten Brandenburg. Im Internet unter: <http://www.geo.brandenburg.de/hyk50> - Abruf zuletzt am 22.01.2018.

Landesentwicklungsprogramm 2007 (LEPro 2007) vom 18.12.2007 (GVBl. I S. 235).

Landesentwicklungsplan Berlin-Brandenburg (LEP B-B) vom 31.05.2009 (GVBl. II S. 186).

Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg: Biotopkartierung Brandenburg. Liste der Biotoptypen mit Angaben zum gesetzlichen Schutz (§ 18 BbgNatSchAG), zur Gefährdung und zur Regenerierbarkeit. Stand 09. März 2011.

Landkreis Barnim (2010): Handlungsanleitung Barnimer Modell für die Eingriffsbewertung und die Ableitung des Kompensationsumfangs (BM), Stand 2010.

Landschaftsprogramm Brandenburg (LaPro) 2001: Text und Karten.

Scholz, Eberhard, 1962: Die naturräumliche Gliederung Brandenburgs. Pädagogisches Bezirkskabinett, Potsdam.

Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg (MLUV; Hrsg.) (2009): HVE – Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung.

Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern 2018: Bienenweidekatalog Mecklenburg-Vorpommern. Verbesserung der Bienenweide und des Artenreichtums. Im Internet unter: <https://www.regierung-mv.de/serviceassistent/download?id=1602884>

Verordnung des Landkreises Barnim zum Schutz von Bäumen (Barnimer Baumschutzverordnung – BarBaumSchV) vom 12. Februar 2014.

Wenzel, N. 2017: Geotechnischer Bericht für das Bauvorhaben Baugebiet „Sechsrutenstücke“ in Rüdnitz vom 17.10.2017. Voruntersuchung.

Wölfel Engineering GmbH + Co. KG 2019: Gemeinde Rüdnitz Bebauungsplan „Sechsrutenstücke“ Schallimmissionsprognose Verkehr. 15.01.2019.