

Stadt Ludwigsfelde

**Bebauungsplan Nr. 42  
" Ahrensdorfer Heide – Rousseau Park Süd "  
der Stadt Ludwigsfelde,  
Gemarkungen Ludwigsfelde und Ahrensdorf**

Begründung

Stand 15.04.2019

Stadt Ludwigsfelde  
Stabstelle Bauleitplanung  
Rathausstraße 3  
14974 Ludwigsfelde



## Inhalt

<b>1.</b>	<b>Einführung</b>	<b>5</b>
1.1	Planungsziel und Planungserfordernis	5
1.2	Lage und räumlicher Geltungsbereich	5
<b>2.</b>	<b>Ausgangssituation</b>	<b>8</b>
2.1	Umgebung des Plangebietes	8
2.2	Örtliche Gegebenheiten	8
2.3	Realnutzung	9
2.4	Verkehrerschließung	9
2.5	Ver- und Entsorgung	9
2.6	Kampfmittelbelastung / Altlasten	10
2.7	Bodendenkmale	10
2.8	Eigentumsverhältnisse	10
<b>3.</b>	<b>Planungsbindungen</b>	<b>11</b>
3.1	Landes- und Regionalplanung	11
3.2	Flächennutzungsplanung	14
3.3	Geltendes Planungsrecht	14
3.4	Benachbarte Bebauungspläne	15
3.5	Landschaftsplanung	16
3.6	Sonstige Planungsbindungen	16
<b>4.</b>	<b>Planungskonzept</b>	<b>18</b>
4.1	Intention des Planes	18
4.2	Städtebauliches Nutzungskonzept	18
4.3	Fachgutachten	19
<b>5.</b>	<b>Planinhalt</b>	<b>19</b>
5.1	Art der Nutzung	19
5.2	Maß der Nutzung	26
5.3	Bauweise, überbaubare Grundstücksfläche	30
5.4	Begrenzung der Anzahl der Wohnungen in Wohngebäuden (§ 9 Abs. 1 Nr. 6 BauGB)	30
5.5	Flächen, die von der Bebauung freizuhalten sind (§ 9 Abs. 1 Nr. 10 BauGB)	31
5.6	Festsetzungen zum Lärmschutz (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB)	31
5.7	Gestaltungsregelungen (örtliche Bauvorschriften)	39
5.8	Verkehrsflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB)	42
5.9	Geh-, Fahr- und Leitungsrechte	46
5.10	Flächen für die Abfallentsorgung und Abwasserbeseitigung	47
5.11	Flächen für die Regelung des Wasserabflusses	48
5.12	Waldflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 18b BauGB)	48
5.13	Waldumwandlung	49
5.14	Grünflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB)	50
5.15	Anpflanzungen und Bindungen für Bepflanzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB)	50
5.16	Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB i.V.m. § 9 Abs. 1 Nr. 14 BauGB)	53
5.17	Hinweise	55

<b>6.</b>	<b>Umweltbericht</b>	<b>57</b>
6.1	Einleitung	57
6.2	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	64
6.3	Zusätzliche Angaben	105
<b>7.</b>	<b>Flächenbilanz</b>	<b>109</b>
<b>8.</b>	<b>Auswirkungen der Planung</b>	<b>110</b>
8.1	Auswirkungen auf die Wohnbedürfnisse	110
8.2	Auswirkungen auf Erholungsflächen	110
8.3	Auswirkungen auf die soziale Infrastruktur	110
8.4	Auswirkungen des zusätzlichen Verkehrs auf die Region und die Umgebung	110
8.5	Auswirkungen auf den Haushaltsplan und die Finanzplanung	111
<b>9.</b>	<b>Verfahren</b>	<b>112</b>
9.1	Aufstellungsbeschluss	112
9.2	Änderung des Flächennutzungsplanes	112
9.3	Frühzeitige Beteiligung der Behörden § 4 Abs. 1 BauGB	112
9.4	Frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit § 3 Abs. 1 BauGB	112
9.5	Beteiligung der Behörden gemäß § 4 Abs. 2 BauGB	113
9.6	Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 Abs. 2 BauGB	114
9.7	Erneute eingeschränkte Beteiligung der berührten Behörden gemäß § 4 a Abs. 3 BauGB	115
<b>10.</b>	<b>Rechtsgrundlagen</b>	<b>115</b>
<b>11.</b>	<b>Anlage</b>	<b>116</b>
11.1	Versickerung	116

## **1. EINFÜHRUNG**

### **1.1 Planungsziel und Planungserfordernis**

Der rechtskräftige Bebauungsplan Nr. 1/9.2 „Ahrensdorfer Heide“ setzt insgesamt acht durch Grünflächen voneinander getrennte Wohnquartiere, bisher als „Dörfer“ bezeichnet, fest. Während die beiden östlichen Quartiere nahezu vollständig verwirklicht sind, wurden die übrigen Quartiere u. a. wegen fehlender Nachfrage über 14 Jahre hinweg nicht umgesetzt. Für die nordöstlich gelegenen drei Quartiere wurde zwischenzeitlich der Bebauungsplan Nr. 35 „Ahrensdorfer Heide – Parksiedlung“ mit verändertem Planungskonzept aufgestellt. Seitdem werden diese Quartiere entwickelt.

Anlass für die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 42 „Ahrensdorfer Heide – Rousseau Park Süd“ ist das konkretisierte Vorhaben eines Investors, die bisher brach liegenden bzw. landwirtschaftlich genutzten Flächen im Bereich der drei südwestlichen Quartiere jetzt für den Wohnungsbau zu nutzen. Durch eine veränderte Planungskonzeption soll der wieder erhöhten Nachfrage nach größeren Einfamilienhäusern in Ludwigsfelde Rechnung getragen und erreicht werden, dass eine Wohnnutzung zeitnah verwirklicht werden kann. Die Anzahl der Wohneinheiten soll dabei für den gesamten Bereich des Bebauungsplans Nr. 1/9.2 nicht wesentlich geändert werden.

Im Plangebiet ist weiterhin eine Bebauung überwiegend mit Einfamilien- und Doppelhäusern geplant, jedoch soll die Grundkonzeption der Einteilung in drei Wohnquartiere, die äußere Abgrenzung und die innere Erschließung grundlegend überarbeitet werden. Maßgeblich für das bisherige Bebauungskonzept war die Lage einer unterirdischen Gasleitung. Das Konzept des Investors sieht nun vor, die unterirdische Gasleitung an den westlichen Rand des Plangebietes zu verlegen, um bei der Abgrenzung der Baugebiete mehr Spielraum zu erhalten. Statt der bisher geplanten drei Quartiere sind nun nur noch zwei Wohnquartiere größeren Umfangs vorgesehen. Ziel ist es, den Anteil an öffentlichen Grünflächen im Plangebiet zu verringern, um damit den Pflegeaufwand der Stadt Ludwigsfelde zu verringern. Dazu soll künftig zwischen den zwei geplanten Wohnquartieren entlang eines hier bestehenden Grabens eine öffentliche Grünfläche verlaufen und als Parkanlage angelegt werden. Die Wohnquartiere selbst sollen hingegen durch private Grünflächen in kleinere Nachbarschaften unterteilt werden.

Innerhalb der Wohnquartiere ergibt sich eine veränderte Lage der internen Erschließungsstraßen. In den Teilbereichen, in denen der bisherige Bebauungsplan eine eingeschossige Wohnbebauung mit zusätzlichem Dachgeschoss vorsieht, soll jetzt – wie in den östlich des Geltungsbereichs bereits realisierten Quartieren – eine zweigeschossige Bebauung mit zusätzlichem Dachgeschoss ermöglicht werden.

Zur Umsetzung der genannten Planungsziele ist die Neuauftellung des Bebauungsplanes erforderlich. Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 42 „Ahrensdorfer Heide – Rousseau Park Süd“ wird der bisherige Bebauungsplan Nr. 1/9.2 „Ahrensdorfer Heide“ ersetzt.

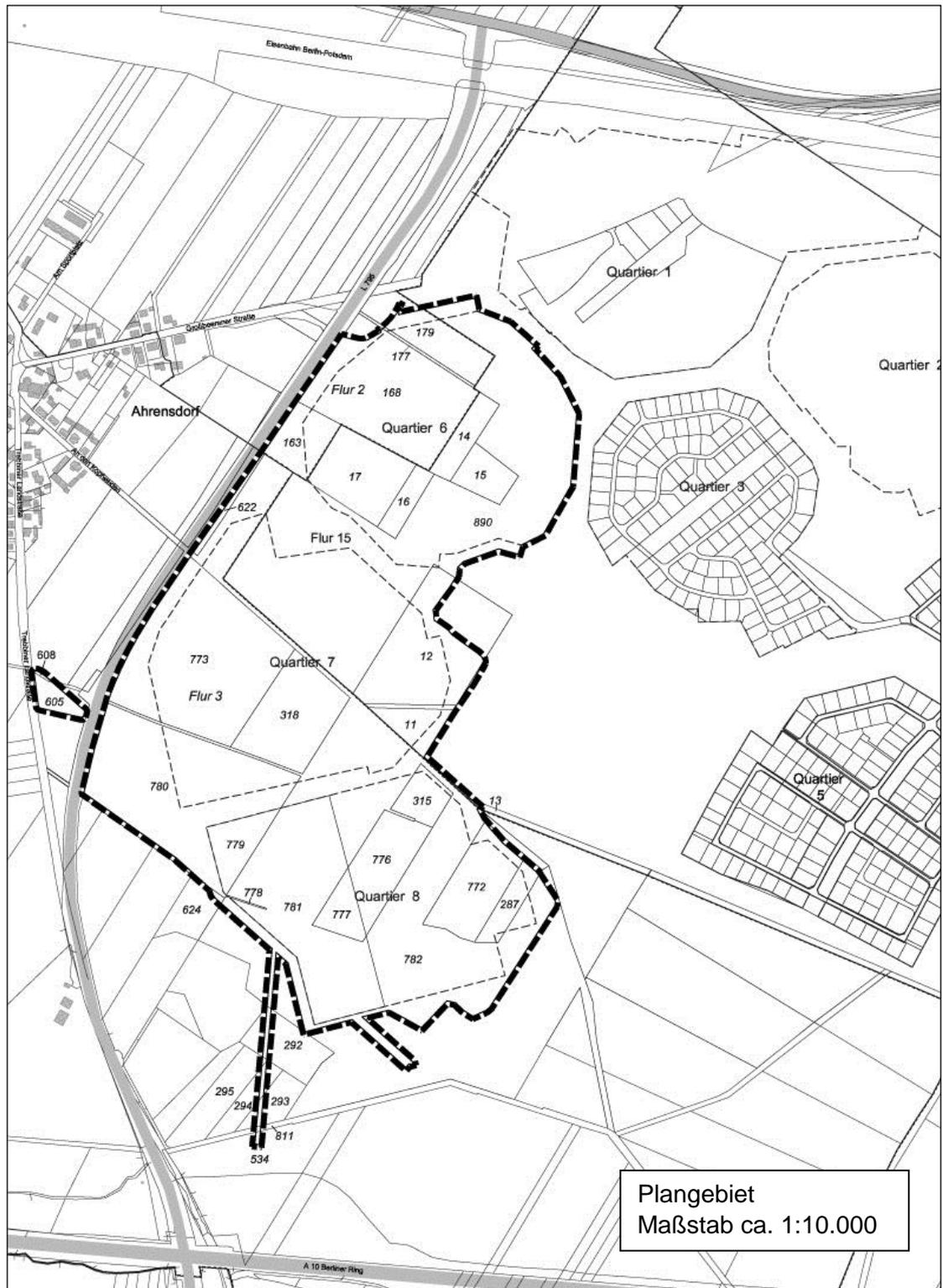
### **1.2 Lage und räumlicher Geltungsbereich**

Das Plangebiet liegt südlich von Berlin im Landkreis Teltow-Fläming zwischen den Ortslagen von Ahrensdorf und Ludwigsfelde. Die Fahrtentfernung zur Berliner Stadtgrenze beträgt 15 km. Das Gebiet grenzt im Nordosten an die Baugrundstücke, des rechtskräftigen Bebauungsplans Nr. 35 „Ahrensdorfer Heide – Parksiedlung“, auf denen Bauvorhaben zum Teil bereits verwirklicht werden, sowie an die künftige

Sammelstraße der Parksiedlung an. Im Westen verläuft die Landesstraße L 795. Östlich und südlich des Geltungsbereichs grenzen große Waldflächen an.

Die Anbindung des Gebiets an das Ludwigsfelder Zentrum erfolgt über das übergeordnete Straßennetz der L 795, der L 79 und der Potsdamer Straße. Die L 795 ist durch zwei Anschlüsse – einer im Süden und einer im Norden des Quartiers – erreichbar. Über die o.g. Sammelstraße nördlich des Geltungsbereichs ist das im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 35 „Ahrensdorfer Heide – Parksiedlung“ gelegene Quartierszentrum zu erreichen, das mit seinen Gemeinbedarfs- und Einzelhandelseinrichtungen auch Versorgungsfunktion für den Bebauungsplan Nr. 42 „Ahrensdorfer Heide – Rousseau Park Süd“ übernehmen soll. Die Anbindung nach Ahrensdorf ist ebenfalls über die L795 gesichert.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans umfasst in der Flur 15 der Gemarkung Ludwigsfelde die Flurstücke 11, 14, 15, 16 und 17 sowie Teile der Flurstücke 12, 13 und 890, in der Flur 2 der Gemarkung Ahrensdorf Teile der Flurstücke 168, 177 und 179, sowie in der Flur 3 der Gemarkung Ahrensdorf die Flurstücke 287, 315, 318, 622, 772, 773, 776, 777, 778, 779, 780 und 781 sowie Teile der Flurstücke 163, 292, 293, 294, 295, 534, 605, 608, 624, 782 und 811 (Stand: April 2019).



## **2. AUSGANGSSITUATION**

### **2.1 Umgebung des Plangebietes**

Das Plangebiet befindet sich östlich des Siedlungsbereichs des Ortsteils Ahrensdorf unmittelbar östlich der Landesstraße L 795. Der alte Ortskern von Ahrensdorf weist eine dörfliche Siedlungsstruktur auf. Nordöstlich des Plangebiets liegen bisherige landwirtschaftliche Flächen, auf denen derzeit in einzelnen aufeinanderfolgenden Bauabschnitten die Neubaugebiete des Bebauungsplans Nr. 35 „Ahrensdorfer Heide – Parksiedlung“ mit offener Einfamilien- und Doppelhausbebauung sowie dem Quartierszentrum im Norden realisiert werden. Größere verdichtete städtische Strukturen finden sich erst in der Kernstadt Ludwigsfelde.

Die östlich und südöstlich an den Geltungsbereich anschließenden Gebiete sind durch Waldbestand geprägt. Im Süden grenzen weitere landwirtschaftliche Flächen und Waldflächen bis zum Berliner Autobahnring an. Für einen Großteil dieser Flächen ist eine Aufforstung vorgesehen und teilweise bereits begonnen.

Etwas weiter nördlich des Geltungsbereichs befinden sich der Berliner Eisenbahn-Außenring sowie die Landesstraße L 79, jenseits der L 79 schließen wiederum landwirtschaftlich genutzte Flächen an.

### **2.2 Örtliche Gegebenheiten**

#### **2.2.1 Naturräumliche Grundlagen**

Die Beschreibung der naturräumlichen Grundlagen erfolgt im Abschnitt 6 dieser Begründung (Umweltbericht).

#### **2.2.2 Topographie**

Das Plangebiet weist eine unebene Topographie auf. Die höchsten natürlichen Geländepunkte innerhalb des Planungsgebietes liegen am nördlichen Übergang zum Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 35 bei ca. 46,1 m über DHHN2016 und am geplanten nördlichen Anschlusspunkt an die L 795 bei rund 45,0 m über DHHN2016. Das Gelände fällt leicht nach Süden und Westen hin ab, der niedrigste Geländepunkt liegt im Südwesten des Geltungsbereichs auf 35,4 m über DHHN2016 im Bereich des dortigen Grabens. Insgesamt liegt somit eine maximale Höhendifferenz von etwa 10 m vor.

Außerhalb des Planungsgebietes steigen die Geländehöhen nach Nordosten Richtung Kreuzung Bahnstrecke / L 795 zunächst weiter an, um dann hinter der Bahntrasse wieder abzusinken. Nach Südwesten Richtung L 795 sowie nach Süden Richtung Autobahn A10 bleibt das Gelände einigermaßen konstant bei einer Höhe um die 37,0 m über DHHN2016.

#### **2.2.3 Geologie und Boden**

Anstehendes Grundmoränenmaterial und geringmächtige Flugsanddecken bilden das Ausgangsmaterial für die Bodenbildung. Überwiegend herrschen leichte bis sehr leichte Böden vor. Die Böden sind basenhaltig bis basenreich, wenn sie mit dem Grundwasser in Verbindung stehen. Die Dünen- und Flugsandfelder ohne Grundwasserkontakt sind deutlich versauert. Auf den Ackerflächen ist das Beeinträchtigungsrisiko durch Winderosion hoch. Die angrenzenden Waldflächen werden als Nutzungsstrukturen mit Bodenschutzfunktionen eingeschätzt (Landschaftsrahmenplan Zossen/Königs Wusterhausen 1994).

### 2.3 Realnutzung

Das Plangebiet wird derzeit fast ausschließlich landwirtschaftlich als Äcker genutzt, die durch mehrere Entwässerungsgräben durchzogen werden. Ausgenommen davon sind einige Wald- und Aufforstungsflächen im südlichen Bereich des Plangebiets.

### 2.4 Verkehrserschließung

Das Plangebiet ist gut an das öffentliche Straßennetz angebunden. Im Süden verläuft die Autobahn A 10 'Berliner Ring' mit einer Anschlussstelle der Landesstraße L 795, die als Ortsumgehungsstraße des Ortsteils Ahrensdorf unmittelbar entlang des Plangebiets verläuft. Die L 795 mündet auf die nördlich des Plangebiets verlaufende L 79, die die Verbindung von Ludwigsfelde in Richtung Westen nach Potsdam und von dort über die Autobahn A 115 mit dem Südraum Berlins herstellt. Im Osten ist der künftige Flughafen BER über die Landesstraßen L 79, L 794 und die als Schnellverkehrsstraße ausgebaute L 76 ohne Ortsdurchfahrten erreichbar. Die Verbindung mit der Kernstadt Ludwigsfelde soll über die L 795, L 79 sowie die Potsdamer Straße erfolgen, über die Sammelstraße des Bebauungsplans Nr. 35 „Ahrensdorfer Heide – Parksiedlung“ ist jedoch auch eine Anbindung gegeben.

Parallel zur L 79 verlaufen die Gleisanlagen des Berliner Eisenbahn-Außenrings mit den Haltepunkten 'Ludwigsfelde-Struveshof', ca. 2 km vom nordöstlichen Rand des Plangebiets entfernt, und 'Saarmund' im Westen in rund 6 km Entfernung.

In der Umgebung zum Plangebiet befinden sich Bushaltestellen der Verkehrsgesellschaft Teltow-Fläming mbH (Haltestellen Ahrensdorf-Gröbener Str., Ludwigsfelde-Struveweg, Ludwigsfelde-Struveshof, Ludwigsfelde-Ludwigsdorf und Ludwigsfelde-Gröbener Heide) sowie der Haltepunkt Ludwigsfelde-Struveshof der Deutschen Bahn. Die geplanten Wohngebiete liegen jedoch außerhalb des allgemeinen Einzugsbereichs der Bushaltestellen für Mittelzentren von 500 m. Die bestehenden Bushaltestellen tragen insofern nicht zur Erschließung des Gebiets bei.

Die Wohngebiete liegen ebenso wenig im Einzugsbereich des Haltepunkts Ludwigsfelde-Struveshof von 800 m, der Zugang zum Haltepunkt erfolgt zudem über die Straße Zur Ahrensdorfer Heide und eine parallel zur Potsdamer Straße verlaufende Straße. Dadurch beträgt die Strecke vom nördlichsten Punkt des Plangebiets zum Haltepunkt mindestens 2.000 m, wodurch die Attraktivität der Haltestelle für Fußgänger deutlich sinkt. Am Regionalbahnhof verkehrt die Regionalbahn RB 22 mit Anschluss nach Potsdam Hauptbahnhof oder Berlin Friedrichstraße in Richtung Westen sowie nach Königs Wusterhausen in Richtung Osten. Weiterhin halten am Bahnhof Struveshof bzw. Struveweg die Buslinien 619, 621, 702, 705, 708 und 715. Für das Plangebiet wird die Einrichtung einer Busverbindung u.a. nach Ludwigsfelde angestrebt, die das Plangebiet voraussichtlich auf der geplanten Sammelstraße durchqueren wird.

### 2.5 Ver- und Entsorgung

Die Medienerschließung (Ver- und Entsorgung) soll über die geplanten öffentlichen Straßen im Plangebiet erfolgen. Diese haben wiederum Anschluss an das Straßennetz des nordöstlich angrenzenden Bebauungsplanes Nr. 35 „Ahrensdorfer Heide – Parksiedlung“, dessen Plangebiet weitgehend über die Straße „Zur Ahrensdorfer Heide“ erschlossen werden soll.

## 2.6 Kampfmittelbelastung / Altlasten

Derzeit liegen keine konkreten Anhaltspunkte für das Vorhandensein von Kampfmitteln im Geltungsbereich vor.

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.

Sollten bei Erdarbeiten Kampfmittel gefunden werden, weist der Kampfmittelbeseitigungsdienst darauf hin, dass es nach § 3 Absatz 1 Nr. 1 der Ordnungsbehördlichen Verordnung zur Verhütung von Schäden durch Kampfmittel (Kampfmittelverordnung für das Land Brandenburg - KampfmV) vom 23.11.1998, veröffentlicht im Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Brandenburg Teil 11 Nr. 30 vom 14.12.1998, verboten ist, entdeckte Kampfmittel zu berühren und deren Lage zu verändern. Bei Auffinden ist man verpflichtet diese Fundstelle gemäß § 2 der genannten Verordnung unverzüglich der nächsten örtlichen Ordnungsbehörde oder der Polizei anzuzeigen.

## 2.7 Bodendenkmale

Baudenkmale sind im Plangebiet nicht vorhanden, Hinweise auf das Vorhandensein von Bodendenkmalen liegen nicht vor (gemäß Geoportal des Brandenburgischen Landesamtes für Denkmalpflege und Archäologischen Landesmuseum - GeoPortal BLDAM, geprüft am 08.12.2017).

In der Umgebung ist als Fundort der alte Ortskern von Ahrensdorf als Bodendenkmal „Mittelalterlicher und Neuzeitlicher Dorfkern Ahrensdorf Bestattungsplatz Eisenzeit“ in der Denkmalliste erfasst.

Nach dem "Gesetz über den Schutz und die Pflege der Denkmale und Bodendenkmale im Land Brandenburg vom 24. Mai 2004" (GVBl Land Brandenburg Nr. 9 vom 24. Mai 2004, S. 215 ff.) bestehen grundsätzlich folgende Verpflichtungen:

1. Sollten bei Erdarbeiten Bodendenkmale z.B. Steinsetzungen, Mauerwerk, Erdverfärbungen, Holzpfähle oder -bohlen, Scherben Stein- oder Metallgegenstände, Knochen o.ä. entdeckt werden, sind diese unverzüglich der Unteren Denkmalschutzbehörde und dem Brandenburgischen Landesamt für Denkmalpflege und Archäologischen Landesmuseum anzuzeigen (§ 11 Abs. 1 u. 2 BbgDSchG). Die aufgefundenen Bodendenkmale und die Entdeckungsstätte sind mindestens bis zum Ablauf einer Woche nach der Anzeige auf Verlangen der Denkmalschutzbehörde ggf. auch darüber hinaus in unverändertem Zustand zu erhalten und in geeigneter Weise vor Gefahren für die Erhaltung zu schützen (§ 11 Abs. 3 BbgDSchG).

2. Funde sind dem Brandenburgischen Landesamt für Denkmalpflege und Archäologischen Landesmuseum zu übergeben (§ 11 Abs. 4 und § 12 BbgDSchG).

## 2.8 Eigentumsverhältnisse

Das Plangebiet befindet sich vollständig in privatem Eigentum.

### **3. PLANUNGSBINDUNGEN**

#### **3.1 Landes- und Regionalplanung**

##### **3.1.1 Landesplanung**

Im Landesentwicklungsplan Berlin-Brandenburg (LEP B-B, rechtswirksam seit 15. Mai 2009) werden die Ziele und Grundsätze der Raumordnung aufgezeigt. Für den Geltungsbereich sind dabei folgende Ziele und Grundsätze relevant:

- Ziel 2.9 LEP B-B: Festlegung der Mittelzentren
- Grundsatz aus § 5 Abs. 1 LEPro: Konzentration Siedlungsentwicklung auf Zentrale Orte und raumordnerisch festgelegte Siedlungsbereiche
- Ziel 4.5 Abs. 1 Ziff. 2 LEP B-B: Entwicklung von (Wohn-) Siedlungsflächen im Gestaltungsraum Siedlung
- Grundsätze aus § 5 Abs. 2 und 3 LEPro 2007: Vorrang der Innenentwicklung; verkehrssparende Siedlungsstruktur; Orientierung am schienenengebundenen Verkehr in den raumordnerisch festgelegten Siedlungsbereichen
- Grundsätze aus § 6 Abs. 1 und 2 LEPro 2007: Sicherung und Entwicklung der Naturgüter Boden, Wasser, Luft, Pflanzen- und Tierwelt in ihrer Funktions- und Regenerationsfähigkeit; Vermeidung bzw. Minimierung der Freirauminanspruchnahme
- Grundsatz 5.1 LEP B-B: Erhalt Freiraum in seiner Multifunktionalität
- Grundsatz 10 LEP FS: Besonderer Handlungsbedarf zu abgestimmter Umfeldentwicklung aufgrund der Lage im engeren Wirkungsbereich des Flughafens Berlin-Schönefeld
- Grundsatz 11 LEP FS: gemeindeübergreifender „Handlungsschwerpunkt Flughafenentwicklung“ mit u.a. den Handlungszielen Stärkung der zentralörtlichen Funktion und Konzentration der Siedlungsentwicklung

Im Landesentwicklungsplan Berlin-Brandenburg (LEP B-B, rechtswirksam seit 15. Mai 2009) ist Ludwigsfelde als Mittelzentrum ausgewiesen (Ziel 2.9 LEP B-B), das die Versorgung der Bevölkerung mit Gütern und Dienstleistungen des gehobenen Bedarfs sichern soll. Das Plangebiet ist Teil des Gestaltungsraums Siedlung der Stadt Ludwigsfelde.

Die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 42 „Ahrensdorfer Heide – Rousseau Park Süd“ erfolgt auf bisher brach liegenden bzw. landwirtschaftlich genutzten Flächen in einem Teilbereich des rechtskräftigen Bebauungsplanes Nr. 1/9.2 „Ahrensdorfer Heide“. Hier ist bereits jetzt die Errichtung von drei weiteren Wohnquartieren im Anschluss an drei bereits genehmigte sowie zwei bereits verwirklichte Wohnquartiere zulässig. Durch eine veränderte Planungskonzeption soll nun der erhöhten Nachfrage nach größeren Einfamilienhäusern in Ludwigsfelde Rechnung getragen und eine zeitnahe Umsetzung ermöglicht werden. Eine Siedlungsentwicklung entsprechend der erwarteten Nachfrage ist an anderen Orten in Ludwigsfelde in dieser Dimension nicht möglich. Der Standort befindet sich durch seine Lage westlich der Kernstadt Ludwigsfelde in einem Bereich von bestehenden Haltepunkten des Personennahverkehrs und kann an eine vorhandene Verkehrserschließung anknüpfen. Der geplante Wohnstandort entspricht durch seine Nähe zur Kernstadt Ludwigsfelde, die Anlage eines im benachbarten Bebauungsplan Nr. 35 festgesetzten Nahversorgungszentrums, das über die geplanten Straßen und Grünflächen von den Wohnquartieren fußläufig erreichbar sein wird, und den Anschluss an den ÖPNV dem Grundsatz der Schaffung verkehrssparender Siedlungsstrukturen. Durch die Ansiedlung von Einzelhandel, Dienstleistungen und Wohnungen in künftig verkehrsgünsti-

ger Lage werden der geplante Standort und die bereits verwirklichte Wohnquartiere östlich des Plangebietes stärker herausgebildet. Der Bebauungsplan Nr. 42 „Ahrensdorfer Heide – Rousseau Park Süd“ greift somit die Grundsätze des § 5 Abs. 2 und 3 LEPro 2007 auf.

Den Grundsätzen aus § 6 Abs. 1 und 2 LEPro 2007 (Sicherung und Entwicklung der Naturgüter Boden, Wasser, Luft, Pflanzen- und Tierwelt in ihrer Funktions- und Regenerationsfähigkeit; Minimierung der Freirauminanspruchnahme) und dem Ziel 5.1 LEP B-B (Erhalt Freiraum in seiner Multifunktionalität) wird durch folgende Planungskonzeption Rechnung getragen:

- die Siedlungsentwicklung erfolgt entlang bestehender überregionaler Verkehrsachsen,
- durchgehende Grünverbindungen durch öffentliche und private Grünflächen vermeiden eine Zerschneidung von Freiräumen.

Durch diese Maßnahmen werden die Naturgüter Boden, Wasser, Luft, Pflanzen- und Tierwelt in ihrer Funktions- und Regenerationsfähigkeit sowie ihrem Zusammenwirken im Wesentlichen gesichert und entwickelt.

Der gemeinsame Landesentwicklungsplan Flughafenstandortentwicklung (LEP F-S), seit dem 16.6.2006 rechtskräftig, bleibt nach dem Inkrafttreten des LEP B-B als sachlicher und räumlicher Teilplan weiterhin gültig. Der LEP F-S setzt Planungszonen zur Begrenzung der Siedlungsentwicklung sowie zur Bauhöhenbeschränkung fest, die weite Teile des östlichen Stadtgebiets von Ludwigsfelde betreffen. Das Plangebiet liegt jedoch außerhalb der Planungszone Siedlungsbeschränkung und außerhalb der Planungszone Bauhöhenbeschränkung. Somit ergeben sich aus dem LEP F-S keine Beschränkungen für das Plangebiet.

Zurzeit wird durch die Gemeinsame Landesplanungsabteilung Berlin-Brandenburg (GL) ein neuer Landesentwicklungsplan für die Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR) erarbeitet, mit dem auf das Wachstum in Berlin, Brandenburg sowie angrenzende Metropolregionen reagiert wird. Der Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR) befindet sich z. Zt. im Aufstellungsverfahren. Der Entwurf zum LEP HR wurde nach Abschluss des Beteiligungsverfahrens am 29.01.2019 von den Landesregierungen in Berlin und Brandenburg gebilligt. 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. Der Entwurf des LEP HR trifft ohnehin keine von den benannten Zielen und Grundsätzen des LEP B-B abweichenden Aussagen für das Plangebiet.

### **3.1.2 Regionalplanung**

Am 02.09.2004 wurde die Aufstellung eines integrierten Regionalplanes Havelland-Fläming 2020 beschlossen, der Regelungen zur Siedlungsentwicklung, zur Freiraumsicherung, zur Windenergienutzung und zur Sicherung oberflächennaher Rohstoffe beinhaltet. Auf der Regionalversammlung am 16. Dezember 2014 wurde dieser Plan beschlossen. Die Genehmigung des Planes (mit Ausnahme des Vorranggebietes Rohstoffsicherung VR 08) wurde am 18.06.2015 erteilt und ist seit dem 30.10.2015 rechtswirksam. Die Ziele und Grundsätze der Regionalplanung sind bei der Aufstellung von Bauleitplänen bzw. als öffentliche Belange bei der Beurteilung

der Zulässigkeit von Vorhaben in der Abwägung bzw. bei der Ermessensausübung zu berücksichtigen.

Gemäß Grundsatz 2.1.1 des Regionalplanes Havelland-Fläming 2020 sollen für die Siedlungsentwicklung in der Region die Vorzugsräume Siedlung genutzt werden, die in der Festlegungskarte sowie in Grundsatz 2.1.1 Satz 3 des Regionalplanes gekennzeichnet werden. Für die Stadt Ludwigsfelde ist dies die bestehende Ortslage.

Das Plangebiet liegt außerhalb des nach Grundsatz 2.1.1 in der Festlegungskarte des Regionalplans festgesetzten Vorzugsraums Siedlung. Der Grund dafür liegt in dem Fehlen der vollständigen Ausstattungsmerkmale für die Festsetzung als Vorzugsraum (Versorgung mit Gütern und Diensten des täglichen Bedarfs).

Bei dem Plangebiet handelt es sich jedoch um bereits planerisch gesicherte Wohnbauflächen des rechtskräftigen Bebauungsplanes Nr. 9.2 „Ahrensdorfer Heide“ - auch der wirksame Flächennutzungsplan (FNP) der Stadt Ludwigsfelde, 1. Änderung stellt die Flächen weitgehend bereits als Wohnbauflächen unterschiedlicher Nutzungsintensität dar. Der Bebauungsplan Nr. 42 „Ahrensdorfer Heide – Rousseau Park Süd“ greift somit eine bereits länger geplante Siedlungsentwicklung auf.

Gemäß der Abwägung der regionalen Planungsgemeinschaft im Rahmen des Beteiligungsverfahrens zum 1. und 2. Entwurf des Regionalplanes Havelland-Fläming 2020 stellt die Fläche aus regionalplanerischer Sicht eine sinnvolle Erweiterung stadtnaher Siedlungsflächen dar. Bei der weiteren Entwicklung der Ahrensdorfer Heide ist damit zu rechnen, dass das Wohnbaupotenzial so groß ist, dass sich dort dem Vorzugsraum Siedlung entsprechende Versorgungsstrukturen entwickeln. Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 42 „Ahrensdorfer Heide – Rousseau Park Süd“ werden etwa 600 Einfamilien- und Doppelhäuser und somit der Zuzug von bis zu 1.800 Einwohnern ermöglicht. Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 1/9.2 „Ahrensdorfer Heide“ wurde die Errichtung von ca. 2.200 Wohneinheiten in acht Wohnquartieren mit einer künftigen Einwohnerzahl von etwa 5.500 Bewohnern planungsrechtlich gesichert. Dementsprechend sind im Norden des benachbarten Bebauungsplanes Nr. 35 „Ahrensdorfer Heide – Parksiedlung“ Flächen für die Anlage eines Quartierszentrums vorgesehen. Durch die Planung werden somit die Voraussetzungen zur Schaffung der Ausstattungsmerkmale für die Festsetzung als Vorzugsraum (Versorgung mit Gütern und Diensten des täglichen Bedarfs) geschaffen.

Die Stadt Ludwigsfelde geht daher davon aus, dass der ihr im LEP B-B zugestandene Gestaltungsraum Siedlung, in dem sowohl der Bebauungsplan Nr. 35 „Ahrensdorfer Heide – Parksiedlung“ als auch der Bebauungsplan Nr. 42 „Ahrensdorfer Heide – Rousseau Park Süd“ liegen, aus regionalplanerischer Sicht voll ausgeschöpft werden kann.

#### Hinweis zur möglichen Unwirksamkeit des Regionalplans Havelland-Fläming:

Der von der GL Berlin-Brandenburg mit Bescheid vom 18. Juni 2015 genehmigte Regionalplan Havelland-Fläming wurde im Amtsblatt für Brandenburg Nummer 43 vom 30. Oktober 2015 bekannt gemacht und ist mit seiner Bekanntmachung in Kraft getreten.

Mit insgesamt acht Urteilen vom 5. Juli 2018 (AZ: OVG 2 A 2.16 u.a.) wurde der von der Regionalen Planungsgemeinschaft Havelland-Fläming erstellte Regionalplan Havelland-Fläming 2020 vom Oberverwaltungsgericht Berlin-Brandenburg für unwirksam erklärt. In allen acht Fällen wurde durch die Regionale Planungsgemeinschaft Beschwerde gegen die Nichtzulassung der Revision erhoben. Durch das Einlegen der Beschwerde wird die Rechtskraft der Urteile gehemmt, sodass die o.g.

Grundsätze der Regionalplanung, die die Ziele des LEP B-B konkretisieren, vorerst weiterhin Beachtung finden. Mit Rechtskraft des Urteils des OVG Berlin-Brandenburg bestehen keine regionalplanerischen Ziele mehr, die bei Aufstellung von Bauleitplänen beachtungspflichtig wären.

Die im Bebauungsplan festgesetzten Planungsabsichten sind ungeachtet des für unwirksam erklärten Regionalplans Havelland-Fläming an die Ziele des LEP B-B angepasst.

### **3.2 Flächennutzungsplanung**

Das Plangebiet ist im rechtskräftigen Flächennutzungsplan der Stadt Ludwigsfelde größtenteils als Baufläche dargestellt, etwa zu gleichen Teilen als Wohnbaufläche geringer Dichte (W1, GFZ bis 0,3) bzw. mittlerer Dichte (W2, GFZ über 0,3 bis 0,5). Zudem ist im mittleren Bereich bzw. im bisherigen Quartier 7 eine Gemeinbedarfsfläche mit der Zweckbestimmung Kindertagesstätte dargestellt. Die Flächen zwischen den Wohnquartieren sind als öffentliche Grünflächen dargestellt. Die einzelnen Quartiere werden dabei jeweils durch einen Grünzug in zwei Hälften geteilt, durch die Quartiere 7 und 8 verläuft unter dieser eine unterirdische Gasleitung. Die Lage der Gasleitung war für die damalige Einteilung des Plangebiets der Ausgangspunkt.

Bei der Prüfung der Entwickelbarkeit von Wohnbauflächen im Bebauungsplan aus Darstellungen des rechtskräftigen FNP ist zu beachten, dass sich die Zuordnung der GFZ-Spannen zu den unterschiedlichen Typen von Wohnbauflächen auf die zum Zeitpunkt der Aufstellung des FNP gültige Brandenburgische Bauordnung von 1998 bezog. Danach waren Räume in Nicht-Vollgeschossen, z.B. in Dachgeschossen nicht auf die GFZ anzurechnen. Weil dies nach der aktuellen Bauordnung jedoch der Fall ist, gilt eine um die entsprechende Differenz erhöhte GFZ bei nicht geänderter Flächennutzungsplanung als aus diesem entwickelbar.

Durch die veränderte Grundkonzeption der Einteilung in künftig nur noch zwei Wohnquartiere größeren Umfangs, die dadurch bedingte Änderung der äußeren Abgrenzung und der inneren Erschließung sowie die Neuordnung der Grünflächenkonzeption wird eine Änderung des Flächennutzungsplanes für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 42 „Ahrensdorfer Heide – Rousseau Park Süd“ erforderlich. Zudem soll auf Grundlage der aktuellen Landesbauordnung neben der Ermöglichung zusätzlicher Dach- und Staffelgeschosse die GFZ in Teilbereichen des Plangebiets weiter erhöht werden. Durch die Festsetzungen des Bebauungsplanes Nr. 42 „Ahrensdorfer Heide – Rousseau Park Süd“ ergibt sich in wesentlichen Teilbereichen eine höhere GFZ, als aus den Darstellungen des rechtskräftigen Flächennutzungsplans entwickelbar wäre. Somit wird bei den Darstellungen des Flächennutzungsplanes eine Erhöhung der Dichtestufen von bisher W1 und W2 auf künftig W3 notwendig. Zudem ist die Errichtung einer Kindertagesstätte nicht weiter Bestandteil der Planung, die Darstellung der Gemeinbedarfsfläche für die geplante Kindertagesstätte muss daher künftig im FNP entfallen. Die 14. Änderung des Flächennutzungsplans erfolgt im Parallelverfahren.

### **3.3 Geltendes Planungsrecht**

Innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes Nr. 42 „Ahrensdorfer Heide – Rousseau Park Süd“ setzt der seit dem 12.07.2000 rechtswirksame Bebauungsplan Nr. 1/9.2 „Ahrensdorfer Heide“ (Bearbeitungsstand: 08.11.1999) reine Wohngebiete sowie eine Gemeinbedarfsfläche mit der Zweckbestimmung „KITA“ fest. Das Maß der baulichen Nutzung wird in den Wohngebieten mit einer GRZ von 0,2

bis 0,3 und einer GFZ von 0,2 bis 0,5 festgesetzt. In den Wohngebieten WR2 ist maximal ein Vollgeschoss, in allen übrigen Baugebieten sind bis zu zwei Vollgeschossen zulässig.

Zwischen den Baugebieten werden öffentliche Grünflächen sowie südlich und östlich angrenzend an die Quartiere 7 und 8 Waldflächen festgesetzt. Die Erschließung erfolgt über ein Netz von Erschließungsstraßen, die überwiegend durch die Quartiere, teils entlang der Grünflächen verlaufen. Der Anschluss an das überörtliche Straßennetz erfolgt im Wesentlichen über einen Knotenpunkt an der L 795 westlich der bisher geplanten Quartiere 7 und 8. Ein weiterer Anschluss befindet sich ebenfalls an der L 795 im Westen des Quartiers 6. Durch das Plangebiet verläuft eine unterirdische Gashochdruckleitung, deren Verlauf die Abgrenzung der Quartiere 7 und 8 maßgeblich beeinflusste.

Die Festsetzungen des rechtswirksamen Bebauungsplanes Nr. 1/9.2 „Ahrensdorfer Heide“ werden im Geltungsbereich durch die Festsetzungen des Bebauungsplanes Nr. 42 „Ahrensdorfer Heide – Rousseau Park Süd“ vollständig ersetzt. Außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes Nr. 42 „Ahrensdorfer Heide – Rousseau Park Süd“ und des Bebauungsplanes Nr. 35 „Ahrensdorfer Heide – Parksiedlung“ bleiben die Festsetzungen des Bebauungsplanes Nr. 1/9.2 „Ahrensdorfer Heide“ dagegen weiterhin rechtskräftig.

### **3.4 Benachbarte Bebauungspläne**

Nordöstlich des Bebauungsplanes Nr. 42 „Ahrensdorfer Heide – Rousseau Park Süd“ grenzt unmittelbar der Bebauungsplan Nr. 35 „Ahrensdorfer Heide – Parksiedlung“ an, der den Bebauungsplan Nr. 1/9.2 „Ahrensdorfer Heide“ (Bearbeitungsstand: 08.11.1999) in Teilen überlagert. Im Bereich des Bebauungsplanes Nr. 35 „Ahrensdorfer Heide – Parksiedlung“ werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen für folgende Vorhaben geschaffen:

- die Schaffung neuer Wohnnutzungen in drei Quartieren in Einfamilien- und Doppelhäusern sowie in geringerem Umfang in Geschossbauweise (Festsetzung von allgemeinen Wohngebieten WA mit einer GRZ von 0,2 bis 0,3, im Quartierszentrum 0,4 sowie einer GFZ von 0,5 bis 0,7, im Quartierszentrum 1,2),
- die Schaffung eines Quartierszentrums unter Einbeziehung von Einrichtungen der Nahversorgung (Festsetzung eines Sondergebiets SO Nahversorgung und eines Mischgebiets MI),
- den Bau einer Kindertagesstätte (Festsetzung einer Gemeinbedarfsfläche),
- die Erschließung der Wohnbebauung durch öffentliche Straßen sowie Anschluss an das überörtliche Straßennetz durch Zufahrten im Osten und Westen (Festsetzung öffentlicher Verkehrsflächen),
- die Schaffung von öffentlichen und privaten Grünflächen zwischen den Wohnquartieren (Festsetzung öffentlicher und privater Grünflächen),
- Begrünung der Siedlung und der Grünflächen (Festsetzung zur Bepflanzung sowie zum Erhalt).

Die geplanten Festsetzungen des Bebauungsplans Nr. 42 „Ahrensdorfer Heide – Rousseau Park Süd“ berücksichtigen die Festsetzungen des Bebauungsplan Nr. 35 „Ahrensdorfer Heide – Parksiedlung“, so z.B. Straßenanschlüsse und die Fortsetzung von Grünverbindungen.

### **3.5 Landschaftsplanung**

Die Aussagen des Landschaftsrahmenplanes des Landkreises Teltow-Fläming vom 17. November 2010 sowie des Landschaftsplanes Ludwigsfelde, Stand 7. Fortschreibung als räumlicher Teilplan (derzeit im Verfahren) werden im Umweltbericht (Abschnitt 6 dieser Begründung) erläutert. Die 7. Fortschreibung des Landschaftsplanes Ludwigsfelde erfolgt parallel zum Bebauungsplan Nr. 42 „Ahrensdorfer Heide – Rousseau Park Süd“.

### **3.6 Sonstige Planungsbindungen**

#### **3.6.1 Baumschutz**

Für den Schutz der Bäume gilt im gesamten Stadtgebiet die Baumschutzverordnung des Landkreises Teltow-Fläming vom 10.12.2013 (rechtswirksam seit dem 18. Dezember 2013). Danach können Bäume außerhalb des Waldes dem Schutz der Baumschutzverordnung des Landkreises Teltow-Fläming unterliegen. Sie gilt für alle Bäume mit einem Stammumfang von mindestens 60 cm, gemessen in 1,30 m Höhe vom Erdboden. Für im Rahmen der Umsetzung des Bebauungsplanes notwendig werdende Baumfällungen ist bei der Unteren Naturschutzbehörde ein Antrag auf Ausnahmegenehmigung gemäß § 7 BaumSchVO TF zu stellen, i.d.R. werden Ersatzpflanzungen oder Ausgleichzahlungen zu leisten sein. Ausreichende Flächen für ggf. notwendige Ersatzpflanzungen sind im Plangebiet vorhanden. Dabei handelt es sich um öffentliche und private Grünflächen, die aufgewertet und zum Teil bepflanzt werden sollen. Auf den Baugrundstücken sowie entlang der Sammelstraße sind weitere Pflanzbindungen vorgesehen, die ebenfalls als Ersatz angerechnet werden können (eine detaillierte Auflistung ggf. zu fällender Bäume sowie eine Eingriffsbewertung wird im weiteren Verfahren im Umweltbericht ergänzt).

#### **3.6.2 Geschützte Bäume**

Entlang des mittleren der drei durch das Plangebiet verlaufenden Entwässerungsgräben befinden sich 15 Bäume, die im rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 1/9.2 als zu erhaltende Bäume festgesetzt wurden. Sieben dieser Bäume sind zudem als Naturdenkmal gekennzeichnet.

Im nördlichen der beiden Wohnquartiere befindet sich zudem ein weiterer Baum, der als erhaltenswert eingeschätzt wird. Es ist beabsichtigt, diese Bäume im Rahmen der Planung zu erhalten.

#### **3.6.3 Überregionale Versorgungsleitung der ONTRAS**

Durch das Plangebiet verlief bisher eine Anlage der ONTRAS / GDMcom mbH. Dabei handelt es sich um eine unterirdische Ferngasleitung. Im Rahmen der Entwicklung des Bereichs wurden die Ferngasleitung und das dazugehörige Steuerkabel in Abstimmung zwischen Leitungsträger und Vorhabenträger an den westlichen und südlichen Rand des geplanten Wohngebiets verlegt. Im Bebauungsplan wurde der neue Verlauf in die Planzeichnung übernommen.

#### **3.6.4 Gewässer II. Ordnung**

Im Plangebiet verlaufen mehrere Gräben. Es handelt sich um die Gräben mit den Kataster-Nummern: 023.04.1, 023.04.1.2, 023.04.1.3, 023.04.1.4 und 023.04.1.2.1. Die Gräben sind oberirdische Gewässer gemäß 2 Abs. 1 Nr. 1 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und fallen in Verbindung mit § 1 Abs. 2 Brandenburgischen Wassergesetz (BbgWG) unter dessen sachlichen Geltungsbereich. Die Gräben werden entsprechend des Bestandes weitgehend in die Planzeichnung übernommen (mit Aus-

nahme der Bereiche, die von Straßen, anderen Überfahrungen, Lärmschutzanlagen und der Gasleitung überplant werden; hier sind unterirdische Durchlässe vorgesehen).

Gemäß § 3 BbgWG in Verbindung mit § 1 der Brandenburgischen Gewässereinteilungsverordnung (BbgGewEV) sind diese Gräben nach ihrer wasserwirtschaftlichen Bedeutung Gewässer II. Ordnung.

Gemäß § 126 Abs. 1 Brandenburgisches Wassergesetz (BbgWG) i. V. m. § 124 Abs. 1 Nr. 3 und Abs. 2 BbgWG und § 1 Wasserbehördenzuständigkeitsverordnung (WaZV) ist die zuständige Wasserbehörde der Landkreis als Untere Wasserbehörde. Die Pflicht der Gewässeraufsicht obliegt gemäß § 103 Abs. 1 BbgWG der Unteren Wasserbehörde.

Die Unterhaltung der Gräben obliegt als öffentlich-rechtliche Pflicht dem Wasser- und Bodenverband „Nuthe-Nieplitz“. Dieses ergibt sich aus § 79 Abs. 1 Nr. 2 und Abs. 2 BbgWG in Verbindung mit dem Wasserverbandsgesetz (WVG) und dem Gesetz über die Bildung von Gewässerunterhaltungsverbänden (§ 1 Abs. 2 i. V. m. Anlage 1.1 GUVG).

Die Unterhaltung eines oberirdischen Gewässers umfasst seine Pflege und Entwicklung als öffentlich-rechtliche Verpflichtung. Zur Gewässerunterhaltung gehört insbesondere die Erhaltung des Gewässers in einem Zustand, der hinsichtlich der Abführung oder Rückhaltung von Wasser, Geschiebe, Schwebstoffen und Eis den wasserwirtschaftlichen Bedürfnissen entspricht (§ 39 WHG). Die jährlichen Gewässerunterhaltungsmaßnahmen dienen somit der Erhaltung dieses Zustandes.

Es ist sicherzustellen, dass die Gewässerunterhaltungsmaßnahmen nicht wesentlich erschwert werden, die Zugänglichkeit zu den Gewässern gesichert ist sowie der Zustand der Gewässer den wasserwirtschaftlichen Bedürfnissen entspricht.

Gemäß § 87 BbgWG bedarf die Errichtung oder wesentliche Veränderung von Anlagen im Sinne des Wasserhaushaltsgesetzes der Genehmigung der Wasserbehörde. Anlagen in Gewässern sind demnach Anlagen, die sich ganz oder teilweise in, unter oder über dem Gewässer befinden. Anlagen an Gewässern sind Anlagen, die sich bei Gewässern II. Ordnung in einem Abstand bis zu fünf Metern von der Böschungsoberkante befinden.

### **3.6.5 Beschränkung von baulichen Anlagen entlang von Landesstraßen (Brandenburgisches Straßengesetz (BbgStrG))**

Das Plangebiet grenzt im Westen unmittelbar an die Landesstraße L 795.

Gemäß § 24 Abs. 1 BbgStrG dürfen längs der Landes- und Kreisstraßen außerhalb der Ortsdurchfahrten Hochbauten jeder Art, bauliche Anlagen jeder Art, die über Zufahrten an Landes- oder Kreisstraßen unmittelbar oder mittelbar angeschlossen werden sollen, sowie Aufschüttungen und Abgrabungen größeren Umfangs in einer Entfernung bis zu 20 m, gemessen vom äußeren Rand der Fahrbahn, nicht errichtet werden.

Gemäß § 24 Abs. 2 des Brandenburgischen Straßengesetzes (BbgStrG) bedürfen Baugenehmigungen der Zustimmung der Straßenbaubehörde, wenn bauliche Anlagen jeder Art außerhalb der Ortsdurchfahrten längs der Landes- oder Kreisstraßen in einer Entfernung bis zu 40 m, gemessen vom äußeren Rand der für den Kraftfahrzeugverkehr bestimmten Fahrbahn, errichtet, erheblich geändert oder anders genutzt werden sollen. Die Zustimmungsbedürftigkeit gilt entsprechend für bauliche Anlagen, die bauanzeigepflichtig sind. Eine Zustimmung wird i.d.R. versagt oder nur mit Bedingungen und Auflagen erteilt, soweit dies wegen der Sicherheit oder Leichtigkeit des Verkehrs, der Ausbauabsichten oder der Straßengestaltung oder des Immissionsschutzes nötig ist.

## 4. PLANUNGSKONZEPT

### 4.1 Intention des Planes

Ziel der Planung ist die Entwicklung des Plangebiets in Fortführung der im Nordosten geplanten „Parksiedlung“ mit geändertem Bebauungskonzept. Dabei soll das Plangebiet zu einem Wohngebiet für einen gehobenen Standard entwickelt werden, mit dem nicht nur dem erwarteten, an anderer Stelle in der Stadt Ludwigsfelde nicht zu befriedigenden Bedarf der ortsansässigen Bevölkerung nach individuellen Wohnformen Rechnung getragen werden soll. Erwartet wird auch, dass mit einem attraktiven Haus- und Wohnungsangebot in der geplanten Parklandschaft an dieser Stelle Wanderungsgewinne für Ludwigsfelde erzielt werden können, die zur Stärkung des Mittelzentrums beitragen.

Die Planung ermöglicht die Errichtung von rund 600 frei stehenden Einfamilien- und Doppelhäusern. Da in diesen jeweils bis zu zwei Wohnungen realisiert werden dürfen (sofern die Grundstücke eine Fläche von mehr als 500 m<sup>2</sup> haben), kann sich die Anzahl der Wohnungen in Abhängigkeit vom Umfang, in dem von dieser Möglichkeit Gebrauch gemacht wird, noch erhöhen. In der Annahme, dass maximal in jedem zweiten Haus eine Einliegerwohnung realisiert wird, können bis zu 900 Wohneinheiten realisiert werden.

### 4.2 Städtebauliches Nutzungskonzept

Das städtebauliche Konzept des rechtskräftigen Bebauungsplanes Nr. 1/9.2 „Ahrensdorfer Heide“ wurde im Vorfeld der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 42 „Ahrensdorfer Heide – Rousseau Park Süd“ überarbeitet. Dabei wurden die Festsetzungen des alten Planes überprüft und an die gegenwärtigen Rahmenbedingungen und Planungsziele angepasst. Zudem wurden die Erfahrungen aus dem angrenzenden Bebauungsplan Nr. 35 „Ahrensdorfer Heide – Parksiedlung“ herangezogen. Insbesondere sind anstatt der bisher im Bebauungsplan Nr. 1/9.2 geplanten drei Quartiere nur noch zwei Wohnquartiere größeren Umfangs vorgesehen. Weiterhin ist geplant, für Teile der Baugebiete das Maß der baulichen Nutzung zu erhöhen. Der geplante Standort der Kindertagesstätte im bisherigen Quartier 7 entfällt künftig, da der Bedarf an Betreuungsplätzen bereits durch die im angrenzenden Bebauungsplan Nr. 35 festgesetzte Kindertagesstätte abgedeckt werden soll.

Die Haupterschließung soll durch eine von der nördlichen Anschlussstelle an der L 795 nach Süden verlaufende und dort nach Westen zur südlichen Anschlussstelle der L 795 abknickende Sammelstraße erfolgen. Die Erschließung wird durch ein neu angeordnetes Netz an internen Erschließungsstraßen innerhalb der Quartiere ergänzt.

Das Wohngebiet „Ahrensdorfer Heide – Rousseau Park Süd“ soll flächendeckend als allgemeines Wohngebiet WA mit Einfamilien- und Doppelhäusern entwickelt werden. Dabei soll – wie schon im Bebauungsplan Nr. 1/9.2 „Ahrensdorfer Heide“ vorgesehen – der Wohnungsbau jeweils in durch einen Grünzug voneinander getrennten Quartieren realisiert werden. Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 42 „Ahrensdorfer Heide – Rousseau Park Süd“ sind nunmehr zwei solcher Quartiere vorgesehen, die jeweils durch private Grünflächen in zwei Nachbarschaften unterteilt werden. Das nördliche Quartier grenzt unmittelbar an das Wohnquartier 1 des rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 35 „Ahrensdorfer Heide – Parksiedlung“, in dem auch der Standort einer Kindertagesstätte vorgesehen ist. Weiter in Richtung der nördlich verlaufenden Bahntrasse befindet sich ebenfalls im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 35 der künftige Zentrumsbereich, in dem Geschosswohnungsbau, Einzelhandel und gemischte Nutzungen geplant sind.

### 4.3 Fachgutachten

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 42 „Ahrensdorfer Heide – Rousseau Park Süd“ wurden folgende Fachgutachten erarbeitet, deren Ergebnisse in den Bebauungsplan und die Begründung eingearbeitet werden:

- Biotoptypenkartierung,
- Artenschutzfachliches Gutachten,
- Konzept zur Oberflächenentwässerung,
- Verkehrsgutachten,
- Lärmgutachten.

## 5. PLANINHALT

### 5.1 Art der Nutzung

#### 5.1.1 Allgemeine Wohngebiete WA

In den geplanten Wohnquartieren werden allgemeine Wohngebiete gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB in Verbindung mit § 4 BauNVO festgesetzt. Aus Gründen der Vermeidung von Konflikten mit der Wohnnutzung werden in den allgemeinen Wohngebieten die nach § 4 Abs. 3 Nr. 3 bis 5 BauNVO ausnahmsweise zulässigen Anlagen für Verwaltungen, Gartenbaubetriebe und Tankstellen nicht zugelassen. Die in § 4 Abs. 2 Nr. 3 BauNVO genannten Anlagen für sportliche Zwecke sind aus dem gleichen Grund nur ausnahmsweise zulässig (§ 1 Abs. 6 BauNVO).

##### 5.1.1.1 Anzahl der Wohneinheiten

###### ***Geplante Wohneinheiten im Rahmen des ursprünglichen Bebauungskonzepts des Bebauungsplans Nr. 9.2***

Ziel der Planung des Bebauungsplanes Nr. 42 „Ahrensdorfer Heide – Rousseau Park Süd“ ist die Verwirklichung der im B-Plan Nr. 9.2 vorgesehenen Anzahl an Wohngebäuden bzw. Wohneinheiten, jedoch mit größeren Grundstücken und größerem Wohnraum in den einzelnen Wohngebäuden.

Im Bebauungskonzept war für den Bereich des Bebauungsplans Nr. 9.2 „Ahrensdorfer Heide“ insgesamt die Errichtung von 2.200 Wohngebäuden bzw. Wohneinheiten vorgesehen, davon:

- 500 freistehende Einfamilienhäuser,
- 650 Doppelhaushälften,
- 900 Reihenhäuser sowie
- 150 Wohnungen in Mehrfamilienhäusern.

In der Begründung zum Bebauungsplan Nr. 9.2 wurden Einfamilienhäuser, Doppelhaushälften und Reihenhäuserabschnitte jeweils mit einer Wohneinheit berechnet. Eine Begrenzung der Wohneinheiten je Wohngebäude wurde im Bebauungsplan Nr. 9.2 jedoch nicht festgesetzt, so dass auch damals schon die Unterbringung von mehreren Wohneinheiten (z.B. Einliegerwohnungen) in jedem Wohngebäude zulässig gewesen wäre. Festgesetzt wurde überwiegend eine offene Bauweise, d.h. Einzelhäuser (nicht Einfamilienhäuser), Doppelhäuser und Reihenhäuser, in denen gemäß Rechtsprechung jeweils auch mehrere Wohneinheiten zulässig sind. Eine weitere Begrenzung z.B. über eine Mindestgröße der Grundstücksfläche wurde durch die Festsetzungen des Bebauungsplanes Nr. 9.2 ebenso nicht vorgenommen.

Die Begrenzung der Anzahl von Wohneinheiten in Wohngebäuden wurde erst im Rahmen des Bebauungsplans Nr. 35 eingeführt und wird im Bebauungsplan Nr. 42 ergänzt bzw. weiter beschränkt (siehe Kapitel 5.4).

***Künftig geplante Wohneinheiten im Rahmen der Bebauungspläne Nr. 9.2, Nr. 35 und Nr. 42***

Bei der Bilanzierung der künftig geplanten Wohneinheiten sind neben der geplanten Bebauung im Bereich des B-Planes Nr. 42 „Ahrensdorfer Heide – Rousseau Park Süd“ auch die bisher verwirklichten und noch zulässigen Wohneinheiten in den Teilbereichen der B-Pläne Nr. 9.2 „Ahrensdorfer Heide“ und Nr. 35 „Ahrensdorfer Heide – Parksiedlung“ mit zu berücksichtigen.

In dem zuerst und nur in Teilen verwirklichten Bauabschnitt (Nr. 4, „Ludwigsallee“) wurden insgesamt 168 Baugrundstücke mit einer Grundstücksfläche von durchschnittlich 426 m<sup>2</sup> hergestellt. Danach stoppte aufgrund mangelnder Nachfrage die Entwicklung der Ahrensdorfer Heide für mehrere Jahre. Zum Zeitpunkt der Entwicklung des übrigen Teilbereichs des Bauabschnitts Nr. 4 und der nächsten Bauabschnitte Nr. 1 bis 5 (Waldsiedlung und Bereich des B-Plans Nr. 35) durch den jetzigen Vorhabenträger hat sich zwischenzeitlich die Nachfrage zugunsten größerer Grundstücke verändert; hier wurden bzw. werden insgesamt 535 Baugrundstücke mit einer durchschnittlichen Grundstücksfläche von 624 m<sup>2</sup> bereitgestellt. Bei der überwiegenden Anzahl der bisher errichteten Wohngebäude handelt es sich um Einfamilienhäuser mit nur einer Wohneinheit.

Derzeit stellt sich die Situation wie folgt dar:

Bestehende Baugrundstücke gemäß ALK Stand 09/2018:

Bauabschnitt 4 („Ludwigsallee“): 203  
(davon 168 entwickelt durch Bayerisch Hausbau und 35 durch Callidus)  
Bauabschnitt 5 („Waldsiedlung“): 156  
Bauabschnitt 3.1 und 3.2 (B-Plan Nr. 35): 134  
Bauabschnitt 1.2 (B-Plan Nr. 35): 76  
Bauabschnitt 2.1 und 2.2 (B-Plan Nr. 35): 134 (53 davon bereits im Grundbuch übernommen, der Rest folgt kurzfristig).

Geplante Baugrundstücke und Wohneinheiten außerhalb B-Plan Nr. 42:

Quartierszentrum (B-Plan Nr. 35): 140 Wohneinheiten  
BA 1.1 (B-Plan Nr. 9.2): 59 (bei einer angenommenen durchschnittlichen Grundstücksgröße von 500 m<sup>2</sup>)

D.h. außerhalb des Geltungsbereichs des B-Planes Nr. 42 wurden bereits 703 Grundstücke für Einzel-, Doppel- und Reihenhäuser errichtet bzw. werden kurzfristig hergestellt. Weitere 59 Grundstücke für Einzel-, Doppel- und Reihenhäuser sowie 140 Wohneinheiten im Geschosswohnungsbau können mittelfristig folgen. Insgesamt können von den für den Bereich der Ahrensdorfer Heide geplanten 2.200 Wohngebäuden bzw. Wohneinheiten außerhalb des Bebauungsplanes Nr. 42 somit nur 902 (d.h. 41%) untergebracht werden. Etwa 1.300 Wohneinheiten sind nach dieser Berechnung noch möglich.

Im Bereich des Bebauungsplanes Nr. 42 ist die Bereitstellung größerer Baugrundstücke vorgesehen. Analog zu den verwirklichten Grundstücksgrößen im Bereich des B-Planes Nr. 35 und der Waldsiedlung wird von einer durchschnittlichen Grund-

stücksfläche von 620 m<sup>2</sup> ausgegangen. Für das festgesetzte allgemeine Wohngebiet mit einer Flächengröße von 305.345 m<sup>2</sup> bedeutet dies die Bereitstellung von etwa 492 Baugrundstücken. Selbst wenn von einer durchschnittlichen Grundstücksfläche von 500 m<sup>2</sup> ausgegangen wird, sind in dem festgesetzten allgemeinen Wohngebiet maximal 610 Grundstücke möglich (notwendige größere Grundstücke aufgrund ungünstiger Grundstückszuschnitte sind dabei nicht berücksichtigt). Im sehr unwahrscheinlichen Fall, dass im Bereich des B-Plans Nr. 42 alle theoretisch denkbaren 610 Wohngebäude auf durchschnittlich 500 m<sup>2</sup> großen Grundstücken mit zwei Wohneinheiten errichtet werden, sind hier maximal 1.220 Wohneinheiten rechnerisch möglich. Mehr sind durch die Festsetzungen des B-Planes nicht möglich, da auf Grundstücken bis zu 500 m<sup>2</sup> gemäß textlicher Festsetzung nur eine Wohneinheit je Wohngebäude zulässig ist. In der Gesamtbetrachtung ist daher eine Überschreitung der für den Gesamtbereich der Ahrensdorfer Heide geplanten 2.200 Wohngebäude bzw. Wohneinheiten somit auch bei der geplanten Erweiterung der Wohnbauflächen durch den B-Plan Nr. 42 nicht zu befürchten.

Der Bebauungsplan Nr. 42 beschränkt durch verschiedene Festsetzungen direkt oder indirekt die Anzahl der Wohneinheiten (siehe Kapitel 5.2.1 Grundflächenzahl / Geschossflächenzahl und Kapitel 5.4 Begrenzung der Anzahl der Wohnungen in Wohngebäuden).

Die Annahme der Errichtung von 600 bis maximal 900 Wohneinheiten befindet sich somit „auf der sicheren Seite“.

#### **5.1.1.2 Bedarf an Wohnfolgeeinrichtungen**

Durch die Planung werden zusammen in allen Baugebieten im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 42 „Ahrensdorfer Heide – Rousseau Park Süd“ etwa 600 bis 900 Wohneinheiten ermöglicht. Aufgrund früherer Absprachen zwischen Vorhabenträger und der Stadt Ludwigsfelde wurde bisher von einem Zuzug von bis zu 1.800 Einwohnern im Plangebiet ausgegangen (Annahme: Belegung mit 2,5 Einwohnern je Wohneinheit bzw. 2 Einwohnern je Einliegerwohnung; maximal eine Einliegerwohnung in der Hälfte der Einfamilienhäuser).

Die Ermittlung des Bedarfs an Wohnfolgeeinrichtungen berücksichtigte bisher auch die Realisierung aller geplanten Wohnquartiere in den Bebauungsplänen Nr. 42 „Ahrensdorfer Heide – Rousseau Park Süd“, Nr. 35 „Ahrensdorfer Heide – Parksiedlung“ und den weiterhin rechtskräftigen Teilbereichen des Bebauungsplans Nr. 1/9.2 „Ahrensdorfer Heide“. Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 1/9.2 „Ahrensdorfer Heide“ wurde die Errichtung von ca. 2.200 Wohneinheiten in acht Wohnquartieren mit einer künftigen Einwohnerzahl von etwa 5.500 Bewohnern zugrunde gelegt.

Der daraus folgende Bedarf an Kitaplätzen sollte in Absprache mit der Stadt Ludwigsfelde auf der Fläche für den Gemeinbedarf im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 35 „Ahrensdorfer Heide – Parksiedlung“ gedeckt werden. Hier wird im zweiten Quartal 2019 eine Kita mit 220 Betreuungsplätzen (statt ursprünglich geplanten 170) errichtet. Auf die im alten Bebauungsplan festgesetzte Fläche für eine zweite Kindertagesstätte wurde daher verzichtet.

Der Bedarf an Grundschulplätzen sollte vollständig durch Einrichtungen in der Stadt Ludwigsfelde gedeckt werden. Die Tragfähigkeit für eine zusätzliche Schule im Plangebiet wurde bisher nicht gesehen.

Der Bedarf an Plätzen in weiterführenden Schulen sollte durch das Gymnasium und die Oberschule der Stadt Ludwigsfelde gedeckt werden.

Die oben angenommenen Einwohnerprognosen je Wohneinheit können jedoch nicht mehr als gesichert angesehen werden. Die Umsetzung der ersten Bauabschnitte im Bereich des Bebauungsplanes Nr. 35 „Ahrensdorfer Heide – Parksiedlung“ haben gezeigt, dass fast ausschließlich junge Familien mit 2 bis 3 Kindern im besagten Baugebiet Einfamilienhäuser bauen. Voraussichtlich wird diese Entwicklung anhalten. Aus dem nun anzunehmenden Zuzug von fast ausschließlich jungen Familien ergibt sich daher ein höherer Bedarf an zusätzlichen Kita- und Grundschulplätzen. Im Ergebnis muss die Stadt Ludwigsfelde zusätzliche Betreuungsplätze in Kitas schaffen und eine 4. Grundschule errichten, damit der Rechtsanspruch gemäß KitaG und eine geordnete Beschulung aller Ludwigsfelder Grundschüler sichergestellt werden kann. Im weiteren Verlauf kann der Zuzug auch zu Kapazitätsengpässen im Bereich der Sekundarstufe I führen.

In einem städtebaulichen Vertrag (Kooperationsvertrag) zwischen der Stadt und dem Vorhabenträger wurde die Beteiligung des Vorhabenträgers an den Wohnfolgeeinrichtungen bereits abschließend geregelt. Neben der Errichtung der Kita im Bereich des Bebauungsplanes Nr. 35 „Ahrensdorfer Heide – Parksiedlung“ gehören dazu auch Teilfinanzierungen zur Schulsanierung und -ausstattung. Aufgrund dieser Regelungen ist eine weitere finanzielle Inanspruchnahme des Vorhabenträgers rechtlich nicht möglich. Sofern keine andere Kompensation gefunden wird, hat die Stadt Ludwigsfelde diese Aufgabe aus eigenen finanziellen Mitteln zu leisten.

Der durch das neue Wohngebiet ausgelöste Bedarf an Grünflächen und Kinderspielflächen wird im Umweltbericht behandelt.

#### **5.1.1.3 Löschwasserversorgung**

Zur Sicherstellung einer ausreichenden Löschwasserversorgung für o.g. Bebauungsgebiet ist gemäß Arbeitsblatt W 405 DVGW ein Löschwasserbedarf von 96 m<sup>3</sup>/h über einen Zeitraum von 2 Stunden, bezüglich der allgemeinen Wohngebiete 1-8 (WA) mit einer jeweiligen GFZ von 0,7 festgesetzt. Dies ist bei deren Erschließung zu berücksichtigen.

Die o.g. Löschwassermenge muss in einem Umkreis (Löschbereich) von 300 m zur Verfügung stehen. Die hinreichende Löschwasserversorgung ist im Bauantragsverfahren schriftlich nachzuweisen.

#### **5.1.1.4 Wahrung der allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse im Hinblick auf den Immissionsschutz**

Im Plangebiet besteht eine erhebliche Belastung durch Verkehrslärm. Wie die Ergebnisse eines Lärmgutachtens (Hoffmann-Leichter Ingenieurgesellschaft mbH 12/2017: Schallschutzgutachten B-Plan Nr. 42 „Ahrensdorfer Heide – Rousseau Park Süd“ in Ludwigsfelde; im Folgenden: Lärmgutachten Hoffmann-Leichter 12/2017) belegen, können die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse durch die Festsetzung von Lärmschutzwänden bzw. -wällen sowie durch passive Schallschutzmaßnahmen in den Baugebieten gewahrt werden. Durch einen städtebaulichen Vertrag wird sichergestellt, dass die Aufnahme einer Wohnnutzung im Plangebiet erst dann zulässig wird, wenn die für den Schutz der Baugrundstücke im Geltungsbereich notwendigen Lärmschutzanlagen entsprechend der Festsetzungen dieses Bebauungsplanes realisiert wurden (vgl. auch 5.6 Festsetzungen zum Lärmschutz).

### **5.1.1.5 Abstand zur Landesstraße L 795**

Teile der allgemeinen Wohngebiete entlang der Landesstraße L 795 befinden sich in einem Abstand von unter 40 m zum Fahrbahnrand der Landesstraße. Bauliche Anlagen sind somit gemäß § 24 Abs. 2 BbgStrG genehmigungspflichtig. Die 20 m Anbauverbotszone gemäß § 24 Abs. 1 BbgStrG wird durch die Baugebiete jedoch nicht berührt. Die Baufelder halten zudem mindestens einen Abstand von 28 bis 30 m zum Fahrbahnrand ein.

Zur Gewährleistung eines ausreichenden Lärmschutzes für das allgemeine Wohngebiet ist entlang der Landesstraße zudem die Errichtung einer Lärmschutzanlage notwendig (vgl. Kapitel 5.6 Festsetzungen zum Lärmschutz). Diese befindet sich innerhalb der 20 m Anbauverbotszone gemäß § 24 Abs. 1 BbgStrG in einem Abstand zwischen 7 und 15 m zum Fahrbahnrand der Landesstraße.

Gemäß § 24 Abs. 8 BbgStrG gilt die Bauverbotszone nicht, wenn das Bauvorhaben den Festsetzungen eines Bebauungsplanes im Sinne des Baugesetzbuches entspricht, der mindestens die Begrenzung der Verkehrsflächen sowie die an diesen gelegenen überbaubaren Grundstücksflächen enthält und unter Mitwirkung der Straßenbaubehörde zustande gekommen ist. Dies ist beim B-Plan Nr. 9.2 der Fall. Die Lage der im B-Plan Nr. 42 geplanten Lärmschutzanlage entspricht weitgehend der bisherigen Planung des B-Plan Nr. 9.2. Auch Teile der Wohnbauflächen wurden bereits im Bebauungsplan Nr. 9.2 innerhalb eines Abstandes von 40 m zum Fahrbahnrand der Landesstraße festgesetzt, allerdings in geringerem Umfang als die Planung für den B-Plan Nr. 42 vorsieht. Der Vorhabenträger kann insofern im Guten Glauben davon ausgehen, dass zumindest die Festsetzungen des B-Planes Nr. 9.2 umsetzbar sind und somit grundsätzlich ein Heranrücken der Wohnbebauung an die Landesstraße ermöglicht werden kann.

Zudem kann die zuständige Straßenbaubehörde gemäß § 24 Abs. 9 BbgStrG im begründeten Einzelfall Ausnahmen von den Verboten zulassen, wenn die Durchführung der Vorschriften im Einzelfall zu einer offenbar nicht beabsichtigten Härte führen würde und die Abweichung mit den öffentlichen Belangen vereinbar ist oder wenn Gründe des Wohls der Allgemeinheit die Abweichung erfordern. Ausnahmen können mit Bedingungen und Auflagen versehen werden. Diese Regelung betrifft die 20 m Anbauverbotszone und somit die Errichtung der Lärmschutzanlage. Hierzu ist zu berücksichtigen, dass die Errichtung einer Lärmschutzanlage möglichst dicht an der Lärmquelle die größte Wirkung hat. Ein Abrücken der Lärmschutzanlage würde eine höhere Lärmschutzanlage erfordern, um eine ähnliche Wirkung aufzuweisen; dies ist aus städtebaulichen und landschaftsbildlichen Gründen nicht Ziel der Planung. Aufgrund der im rechtmäßigen B-Plan Nr. 9.2 festgesetzten Lärmschutzanlage, der ein Heranrücken der Wohnbebauung an die Landesstraße erst ermöglicht, sollte der Vorhabenträger im Sinne der Planungskontinuität auch bei der Erstellung eines neuen Bebauungskonzepts davon ausgehen können, dass eine vergleichbare Lösung weiterhin möglich ist.

Ohne die geplante Lärmschutzanlage wäre ein erheblich weiteres Abrücken der Wohnbebauung erforderlich, als bei Beibehaltung der Festsetzungen des rechtswirksamen B-Plans Nr. 9.2. Ein Abrücken der Wohnbebauung nach Osten ist jedoch nicht möglich ohne die hier vorhandenen Waldflächen und Lebensräume geschützter Arten (Zauneidechsenhabitat) in Anspruch zu nehmen. In Richtung Süden ist ein Abrücken aufgrund der zwischenzeitlich angestiegenen Lärmbelastung durch die Autobahn A 10 nicht möglich; aus dem gleichen Grund wurde hier gegenüber dem Entwurf des B-Plans Nr. 42 zur frühzeitigen Beteiligung ohnehin eine Verringerung

der Fläche für das geplante allgemeine Wohngebiet vorgenommen. Eine weitere Verringerung der Wohnbaufläche würde dazu führen, dass die im B-Plan Nr. 9.2 vorgesehene Bereitstellung von 2.200 Wohneinheiten und das städtebauliche Ziel der Schaffung größerer Wohnbaugrundstücke nicht miteinander vereinbar wären.

Ein stärkeres Heranrücken der Wohnbebauung als im B-Plan Nr. 9.2 vorgesehen wird mit den Ergebnissen des Schallgutachtens begründet (siehe Kapitel 5.6 Festsetzungen zum Lärmschutz). Selbst bei Errichtung einer niedrigeren Lärmschutzanlage als im B-Plan Nr. 9.2 vorgesehen, können in Kombination mit den übrigen Schallschutzfestsetzungen die Lärmimmissionen auch bei einem Heranrücken der Wohnbebauung an die Landesstraße L 795 so weit reduziert werden, dass die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse gewahrt werden. Angesichts des großen Erschließungsaufwandes dient die Nutzung dieser vom Lärm geschützten Bereiche zum Wohnen dem Ziel des sparsamen Umgangs mit Boden und Ressourcen sowie der Stärkung des Siedlungsstandorts Ahrensdorfer Heide.

Bei der Errichtung der Lärmschutzanlage ist der neu gepflanzte Baumbestand entlang der Landesstraße 795 unbedingt zu erhalten (siehe hierzu Kapitel 5.6.3.5 „Lärmschutzanlagen entlang der L 795“).

#### **5.1.1.6 Regenwasserentsorgung**

Im Planungsgebiet liegen teilweise hohe Grundwasserstände des Schichtenwassers und ungünstige bis mittlere Versickerungsbedingungen vor. Teilweise sind stark bindige Böden vorhanden, die für eine Versickerung ungeeignet sind. Daher wurde für das Plangebiet ein Gutachten zur Oberflächenentwässerung erstellt (Hoffmann-Leichter Ingenieurgesellschaft mbH, Rousseau Park II Oberflächenentwässerung, 17. Oktober 2018). Im Gutachten werden mehrere Berichte der Fugro Consult GmbH zur hydrologischen Untersuchung des Plangebietes sowie ein Bericht der HGN Beratungsgesellschaft mbH zur Bewertung der Kapazitäten der Gräben berücksichtigt; die Berichte sind als Anlage dem Gutachten zur Oberflächenentwässerung beigelegt.

In dem Gutachten wurden für große Teile des Geltungsbereichs schlechte Versickerungseigenschaften des Bodens festgestellt, die eine Regenentwässerung der Grundstücke auf diesen selbst erschweren (siehe Anlage 1). Neben der Regenentwässerung der öffentlichen Flächen muss daher zusätzlich die Ableitung des auf den Grundstücken anfallenden Regenwassers berücksichtigt werden.

#### **Stauräume**

Aufgrund des allgemeinen ungünstigen Versickerungspotentials des Plangebiets wurden in dem Gutachten mögliche Versickerungsflächen untersucht und identifiziert. Die punktförmige Streuung dieser Flächen machte eine dezentrale Versickerung unmöglich und eine Ableitung des Niederschlagswassers erforderlich.

Das anfallende Regenwasser der privaten Dachflächen sowie der öffentlichen versiegelten Flächen wird durch ein unter den Straßen einzubauendes Freispiegelkanalnetz in Richtung der jeweiligen geodätischen Tiefpunkte der Einzugsgebiete geleitet und dort gesammelt. Eine direkte Versickerung ist auf diesen Flächen aufgrund der natürlichen gegebenen Randbedingungen (niedrige Grundwasserflurabstände und schlechte Durchlässigkeitswerte des Untergrundes) nicht möglich, sodass das Wasser in wasserdichten Stauräumen gesammelt wird. Die Flächen werden im B-Plan Nr. 42 als Flächen für die Abwasserbeseitigung festgesetzt (siehe

Kapitel 5.10.1). Für die Dimensionierung der Stauräume wurde im Gutachten eine Wiederkehrzeit von 10 Jahren ausgewählt.

Im Rahmen der Erarbeitung des Entwässerungskonzepts wurde nach dem Merkblatt DWA-M 153 ein Nachweis geliefert, dass keine Behandlung des anfallenden Regenwassers vor dem Einleiten in die Gräben erforderlich ist. Im Zuge der Planung der Stauräume wird jedoch eine Sedimentationsanlage integriert. Die Rückhaltung in den Stauräumen weist den Vorteil auf, dass im Falle einer außergewöhnlichen Verschmutzung des Regenwassers (durch z. B. ausgiebige Öl-Verluste von Fahrzeugen), diese in den Behälter aufgehalten und von hier beseitigt oder behandelt werden können.

### Gräben

Das gesammelte Wasser wird von den Stauräumen aus (nach einer Reinigung von Sedimenten und Leichtflüssigkeiten) mithilfe zweier Hebeanlagen zeitversetzt in die beiden südlichen Gräben gepumpt. Von hier wird das Wasser in den westlich des Plangebiets verlaufenden Eisbruchgraben eingeleitet.

Die Leistungsfähigkeit der Gräben im Plangebiet sowie der Anschluss in Richtung Westen zum Eisbruchgraben wurden in einem ergänzenden Gutachten zum Gutachten zur Oberflächenentwässerung untersucht („Überprüfung der hydraulischen Leistungsfähigkeit des Grabensystems zwischen dem geplanten Rousseaupark 2 (B-Plan 42) und dem Eisbruchgraben zur Aufnahme von Notüberlaufmengen aus den geplanten Versickerungsanlagen des Wohngebietes“, HGN Beratungsgesellschaft mbH, Mai 2018, Ergänzung Oktober 2018).

Das Konzept der Entwässerung basiert auf dem Grundsatz den vorhandenen Wasserkreislauf so wenig wie möglich zu beeinflussen. Aktuell wird das auf dem Gebiet anfallende Regenwasser durch die Entwässerungsgräben in Richtung Eisbruchgraben gesteuert. Mit der Erschließung des künftigen Wohngebietes wird im Standardfall das Regenwasser komplett den Entwässerungsgräben wiedergegeben, sodass dem Eisbruchgraben in etwa die gleiche Wassermenge wie vor Umsetzung der Planung zugeleitet wird.

Ähnlich beim Fall des Starkregens (Wiederkehrzeit größer als 10 Jahre) wird das Regenwasser durch die geplante Muldenversickerung dem Untergrund wiedergegeben und fließt von hier teilweise in Richtung Eisbruchgraben und teilweise in Richtung Süden. Die Wassermenge, die dem Eisbruchgraben zugeleitet wird, ist durch die Rückhaltung in den Behältern jederzeit steuerbar.

Es wird keine Absenkung des Wasserstands des Eisbruchgrabens durch Wehre vorgesehen. Ebenso ist kein Ausbau oder Erweiterung des Eisbruchgrabens geplant.

### Versickerungsmulden

Bei extremen Starkregenereignissen, die eine Wiederkehrzeit von mehr als 10 Jahren aufweisen, und insbesondere im Fall des hundertjährigen Ereignisses ist für den Fall eines möglichen Volllaufens der Stauräume ein Überlauf in drei Versickerungsmulden vorgesehen. Zuerst wird das überschüssige Wasser auf eine Versickerungsfläche westlich der L 795 (vorgesehene Einstauhöhe 32 cm, bei Starkregen 40 cm) gepumpt. Sofern erforderlich wird darüber hinaus anfallendes Wasser in zwei linear verlaufende Versickerungsmulden südlich des südlichen Wohnquartiers (vorgesehene Einstauhöhe jeweils 37 cm, bei Starkregen 45 cm) gepumpt.

Bei der Auswahl der Standorte für diese Versickerungsanlagen erfolgte eine Orientierung am natürlichen Kreislauf des Regenwassers. Die Versickerungsfläche und

die Versickerungsmulden werden dorthin gebaut, wo das Oberflächenwasser von sich aus fließen würde und zwar südwestlich bzw. südlich des Plangebiets  
Eine Beschickung der Mulden wird nur selten stattfinden.

Der angesetzte Grundstücksanteil liegt analog zu der für den B-Plan 42 geplanten GRZ von 0,3 bei 30% der Grundstücksflächen. Alle Netzelemente sowie die Speicher- und Versickerungsanlagen wurden für diese Randbedingungen ausgelegt.

Für die oben beschriebene Regenwasserversickerung/-ableitung der öffentlichen und überwiegenden privaten Flächen wurde am 14. Januar 2019 von der Unteren Wasserbehörde eine wasserrechtliche Erlaubnis mit der Reg.-Nr.: Ab-N-Aa-4 erteilt

Die Umsetzung des Entwässerungskonzepts wird im Rahmen eines städtebaulichen Vertrages rechtlich gesichert.

## **5.2 Maß der Nutzung**

Zur Bestimmung des Maßes der baulichen Nutzung in den Baugebieten werden die zulässigen Grundflächenzahlen (GRZ), die zulässigen Geschossflächenzahlen (GFZ) sowie die maximale Zahl der Vollgeschosse festgesetzt.

### **5.2.1 Grundflächenzahl / Geschossflächenzahl**

In den allgemeinen Wohngebieten WA werden für ein aufgelockertes Einfamilienhausgebiet übliche geringe Dichten mit einer GRZ von 0,3 und einer GFZ von 0,7 flächendeckend festgesetzt.

Um die Versiegelung zu begrenzen wird zudem festgesetzt, dass die festgesetzte zulässige Grundflächenzahl von 0,3 durch die Grundflächen von Garagen- und Stellplätzen mit ihren Zufahrten, Nebenanlagen im Sinne des § 14 der Baunutzungsverordnung und baulichen Anlagen unterhalb der Geländeoberfläche, durch die das Baugrundstück lediglich unterbaut wird, nur um 10 vom Hundert überschritten werden darf. Die gesamte versiegelte Fläche darf eine GRZ von  $0,3 + 0,03$  somit nicht überschreiten, dazu gehören u.a. alle Wege, Terrassen und Stellplätze.

Dieser Ansatz zur Begrenzung der Versiegelung wurde gewählt, um einen höheren Gestaltungsspielraum bei der Aufteilung in Hauptgebäude und Nebenanlagen zu ermöglichen, ohne die Versiegelung wesentlich zu erhöhen.

Indirekt wird durch die Festsetzung die Schaffung größerer Wohnfläche ermöglicht, ohne dabei zwangsläufig mehr Wohneinheiten zuzulassen, da gemäß Stellplatzsatzung Ludwigsfelde in Einfamilien-, Zweifamilien- und Reihenhäusern für jede Wohneinheit 2 Stellplätze nachzuweisen sind. Sofern auf einem Baugrundstück zum Beispiel ein großes Gebäude unter möglichst großer Ausnutzung der GRZ errichtet werden soll, sind dabei immer die Flächen für Stellplätze mitzurechnen. Mitunter reicht die Fläche dann nur für den Nachweis von 2 Stellplätzen.

Durch die Festsetzung bleiben 67 % der Grundstücksflächen in den Baugebieten unbebaut und können als Gärten angelegt werden.

Gegenüber dem rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 1/9.2 „Ahrensdorfer Heide“ bedeutet dies eine Erhöhung der zulässigen überbaubaren Grundfläche (bisher in Teilbereichen eine GRZ von 0,2, ansonsten 0,3), um insgesamt die Errichtung von

größeren Einfamilien- und Doppelhäusern zu ermöglichen. Die Versiegelung auf den Baugrundstücken insgesamt wird sich durch den Ausschluss der zusätzlichen Versiegelung nach § 19 Abs. 4 BauNVO jedoch leicht vergrößern.

Im Bebauungsplan Nr. 42 „Ahrensdorfer Heide – Rousseau Park Süd“ wird zudem die Geschossflächenzahl in den Baugebieten höher festgesetzt als im rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 1/9.2 „Ahrensdorfer Heide“, da im letzteren über eine textliche Festsetzung eine entsprechende Überschreitung der Geschossfläche für Dach- und Staffelgeschosse geregelt wurde. Im Bebauungsplan Nr. 42 „Ahrensdorfer Heide – Rousseau Park Süd“ wird hingegen die Geschossfläche der Dach- und Staffelgeschosse in der Geschossflächenzahl mitberücksichtigt.

### **5.2.2 Berechnung des Maßes der baulichen Nutzung**

Die folgende Tabelle stellt die durch den Bebauungsplan Nr. 42 „Ahrensdorfer Heide – Rousseau Park Süd“ ermöglichten maximal überbaubaren Flächen durch Hauptanlagen (1. GR), der insgesamt versiegelbaren Flächen durch Hauptanlagen und Nebenanlagen (2. GR) und Geschossflächen (GF) im Vergleich mit dem bisherigen Bebauungsplan Nr. 1/9.2 „Ahrensdorfer Heide“ (in kursiver Schrift) dar (die Variantenflächen für die Versickerungsmulden wurden dabei noch nicht berücksichtigt):

BP 42 BP 1/9.2	Fläche [m <sup>2</sup> ]	GRZ	1. GR [m <sup>2</sup> ]	1.+ 2. GR [m <sup>2</sup> ]	GFZ	GF [m <sup>2</sup> ]
<b>WA</b>	<b>305.417</b>	<b>0,3</b>	<b>91.625</b>	<b>100.788</b>	<b>0,7</b>	<b>213.792</b>
WR2	157.787	0,2	31.557	47.336	0,2+DG*	52.595*
WR4 / WR 4a	79.973	0,2	15.995	23.992	0,4+DG*	42.652*
WR 5	57.915	0,3	17.375	26.062	0,5+DG*	38.610*
WR zusammen	295.675		64.927	97.390		133.857*
<b>Kita</b>	- 1.485	- <b>GF</b>	- max. 800	- max. 1.200	- // VG+DG	- 800*
<b>öff. Grün, (davon Park)</b> <i>öff. Grün gesamt</i>	<b>43.025 (23.885)</b> 134.092					
<b>Priv. Grün (davon Park, ohne Wegerechte)</b> -	<b>55.449 (34.581)</b> 0					
<b>Wald (Bestand + durchgeführte Aufforstung)</b> <i>Wald (Bestand + geplante Aufforstung)</i>	<b>5.495</b> 5.723					
<b>Graben</b> -	<b>8.210</b> 0					
<b>Ersatzhabitat Zauneidechse</b> -	<b>3.978</b> -					
<b>Entsorgung</b>	<b>4.093</b> 0					
<b>Öff. Straße</b>	<b>55.907</b> 44.438					
<b>Gesamt BP 35</b> <i>Gesamt BP 1 / 9.2</i>	<b>481.574</b> 481.574		<b>91.625</b> 65.727	<b>100.788</b> 98.590		<b>213.792</b> 134.657

\* inkl. zusätzlich zulässigem Dachgeschoss gemäß alter Brandenburgischer Bauordnung von 1998

Somit wird durch die Festsetzungen des Bebauungsplanes eine Versiegelung von 100.788 m<sup>2</sup> durch Gebäude und Nebenanlagen in den Baugebieten, 14.772 m<sup>2</sup> auf öffentlichen und privaten Grünflächen (15 % durch Wege und Spielflächen etc.), 3.978 m<sup>2</sup> durch Anlagen auf den Flächen für Entsorgung (bei einem Versiegelungsgrad von 90 %) sowie 50.316 m<sup>2</sup> durch Straßen (bei einem Versiegelungsgrad von 90 %) und Straßen besonderer Zweckbestimmung, zusammen 169.559 m<sup>2</sup>, vorbereitet. Die maximal mögliche Versiegelung durch die Festsetzungen des Bebauungsplans Nr. 42 „Ahrensdorfer Heide – Rousseau Park Süd“ erhöht sich gegenüber dem rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 1/9.2 „Ahrensdorfer Heide“ (158.846 m<sup>2</sup> bei gleichen Annahmen zur Versiegelung der Straßenverkehrsfläche und in den öffentlichen Grünflächen) geringfügig um 6,7 % (10.713 m<sup>2</sup>).

### 5.2.3 Anzahl der Vollgeschosse

Gemäß § 20 Abs. 1 BauNVO wird in den allgemeinen Wohngebieten eine maximale Anzahl von drei Vollgeschossen festgesetzt, wobei das oberste zulässige Vollgeschoss als Dach- oder Staffelgeschoss auszubilden ist. Damit soll die Höhenentwicklung der Neubebauung an die inzwischen realisierte Bebauung in den Quartie-

ren an der Ludwigsallee und im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 35 „Ahrensdorfer Heide - Parksiedlung“ östlich des Plangebietes angepasst werden. Zudem wird festgesetzt, dass mindestens zwei Vollgeschosse zu errichten sind. Dadurch soll eine weitgehend einheitliche bauliche Dichte und Geschossigkeit und somit eine einheitliches städtebauliches Erscheinungsbild erreicht werden.

#### **5.2.3.1 Einschränkung des obersten zulässigen Vollgeschosses**

In den allgemeinen Wohngebieten wird gegenüber den Festsetzungen des rechtskräftigen Bebauungsplanes Nr. 1/9.2 „Ahrensdorfer Heide“ jeweils ein Vollgeschoss (bzw. zwei Vollgeschosse gegenüber der Festsetzung des bisherigen WR2) mehr festgesetzt. Über eine textliche Festsetzung zur Gestaltung wird geregelt, dass in diesen Baugebieten das oberste zulässige Vollgeschoss als Dachgeschoss oder als Staffelgeschoss errichtet werden soll (siehe Kapitel 5.6 Gestaltungsregelungen (örtliche Bauvorschriften)).

Mit dieser Regelung wird die 2003 geänderte Vollgeschossdefinition der Brandenburgischen Bauordnung berücksichtigt: Für den Bebauungsplan Nr. 1/9.2 „Ahrensdorfer Heide“ galten nach der Brandenburgischen Bauordnung von 1998 nur solche Geschosse als Vollgeschosse, die über mehr als zwei Drittel ihrer Grundfläche eine Höhe von mindestens 2,30 m haben; Dachgeschosse, die diese Bedingungen nicht erreichten, waren nach dem bisherigen Bebauungsplan ohne weitere Festsetzung möglich. Seit dem Jahr 2003 gelten alle oberirdischen Geschosse, deren Deckenoberkante im Mittel mehr als 1,40 m über die Geländeoberfläche hinausragt, als Vollgeschosse (ausgenommen Technikgeschosse und Hohlräume, die nicht als Aufenthaltsräume geeignet sind). Nach dieser Vollgeschossdefinition sind zusätzliche Dachgeschosse oder Staffelgeschosse ohne explizite Festsetzung nicht mehr möglich.

#### **5.2.4 Oberkante baulicher Anlagen**

Unter Berücksichtigung der unebenen Topographie werden in den Wohngebieten unterschiedliche Maße für die Oberkante baulicher Anlagen festgesetzt, um eine einheitliche Höhenentwicklung der Bebauung über der Geländeoberfläche zu ermöglichen. Die zulässige Oberkante baulicher Anlagen wird in den Baugebieten in m über DHHN2016 festgesetzt. Vorgesehen ist eine Gebäudehöhe von etwa 10,0 m über der Geländeoberfläche an der straßenseitigen Baugrenze. Gegenüberliegende Straßenseiten haben weitgehend eine gleiche Höhenfestsetzung, um eine einheitliche Höhenentwicklung entlang der Straßenzüge zu gewährleisten.

In Teilbereichen des Plangebiets mit ungünstigen Versickerungsbedingungen und teilweise vernässten Böden beabsichtigt der Vorhabenträger eine flächendeckende Erdaufschüttung von bis zu 50 cm über der vorhandenen Geländeoberfläche. Bei der Höhenfestsetzung ist diese Erdaufschüttung bereits berücksichtigt worden.

Durch die Höhenfestsetzung soll eine Bebauung mit zwei aufgehenden Geschossen und einem Dachgeschoss bzw. Staffelgeschoss im Einklang mit dem angestrebten städtebaulichen Charakter der geplanten Wohnbebauung ermöglicht werden.

Ausnahmsweise kann ein Überschreiten der maximal zulässigen Oberkante baulicher Anlagen um bis zu 1,0 m durch Bauteile zugelassen werden, in denen keine Aufenthaltsräume möglich bzw. zulässig sind, insbesondere durch Fahrstühle und Technikräume, aber auch geneigte Dachflächen (Spitzböden) oder Photovoltaikanlagen. Dieses Maß berücksichtigt auch kleinräumige Differenzen der Geländehöhe, die sonst zu

einer Ungleichbehandlung im Einzelfall führen würden.

Die Festsetzung der Höhe baulicher Anlagen dient auch zur Sicherstellung der Wirksamkeit der entlang der Landesstraße L795 vorgesehenen Schallschutzwände im obersten zulässigen Vollgeschoss (siehe Kapitel 5.6 Festsetzungen zum Lärmschutz).

### **5.3 Bauweise, überbaubare Grundstücksfläche**

#### **5.3.1 Überbaubare Grundstücksfläche**

Die überbaubare Grundstücksfläche wird gemäß § 23 Abs. 3 BauNVO durch Baugrenzen festgesetzt. Die Festsetzung lässt einen Spielraum für die Lage und Anordnung der Gebäude auf den zu bildenden Grundstücken, kann jedoch nur im Rahmen der festgesetzten GRZ ausgeschöpft werden. Die straßenseitigen Baugrenzen definieren den Straßenraum. Die Baugrenzen sind in allen Wohnquartieren um 3,0 m gegenüber den Straßen- und Freiräumen zurückversetzt. Dies dient entlang den öffentlichen Verkehrsflächen der Ausbildung einer Vorgartenzone. Lediglich entlang der Landesstraße L 795 wird in Teilbereichen in Richtung Westen ein größerer Abstand zur Lärmquelle eingehalten.

#### **5.3.2 Bauweise**

Entsprechend dem Bebauungskonzept wird in den Wohngebieten gemäß § 22 Abs. 2 Satz 3 BauNVO als Bauweise festgesetzt, dass nur Einzel- und Doppelhäuser zulässig sind. Ein seitlicher Grenzabstand (gemäß Brandenburgischer Bauordnung) ist dabei einzuhalten. Zudem wird folgende straßenseitige Längenbeschränkung für Gebäude festgesetzt:

- Einzelhaus: maximal 15,0 m
- Doppelhaushälfte: maximal 8,0 m (d.h. Doppelhaus 16,0 m)

Damit soll ein aufgelockertes Siedlungsbild entsprechend dem städtebaulichen Ziel einer „Parksiedlung“ erreicht werden.

#### **5.3.3 Regelungen zu überdeckten und nicht überdeckten Stellplätzen, Garagen und Nebenanlagen**

Um Beeinträchtigungen des Orts- und Landschaftsbildes durch in der Vorgartenzone zwischen Straßenverkehrsfläche und straßenseitiger Baugrenze oder in den an die Freiflächen angrenzenden Grundstücksbereichen angeordnete überdeckte Stellplätze (Carports), Garagen oder Nebenanlagen, von denen Wirkungen wie von Gebäuden ausgehen, zu vermeiden, sind diese gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 4 BauGB in Verbindung mit § 12 Abs. 6 und § 14 Abs. 1 BauNVO in allen Baugebieten nur innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen zulässig.

Nicht überdeckte Stellplätze sind in den Wohngebieten auch außerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen zulässig (§ 23 Abs. 5 BauNVO).

#### **5.4 Begrenzung der Anzahl der Wohnungen in Wohngebäuden (§ 9 Abs. 1 Nr. 6 BauGB)**

In den allgemeinen Wohngebieten sind auf Grundlage von § 9 Abs. 1 Nr. 6 BauGB auf Baugrundstücken mit einer Grundstücksgröße unter 500 m<sup>2</sup> nur eine Wohnung je Einzelhaus oder Doppelhaushälfte zulässig. Bei Grundstücksgrößen von 500 m<sup>2</sup> und mehr sind maximal zwei Wohnungen je Einzelhaus oder Doppelhaushälfte zulässig. Mit dieser Beschränkung soll dem geplanten Charakter einer lockeren Be-

bauung und der bereits realisierten Bebauung östlich des Plangebiets entsprochen werden. Durch die Festsetzung soll auch der durch die Bebauung hervorgerufene Individualverkehr im Plangebiet begrenzt werden, um die Wohnruhe zu gewährleisten.

#### **5.5 Flächen, die von der Bebauung freizuhalten sind (§ 9 Abs. 1 Nr. 10 BauGB)**

Um sicherzustellen, dass zu den vorhandenen Gräben im Plangebiet ein ausreichender Abstand zu der Böschungsoberkante eingehalten wird, wird festgesetzt, dass in den Baugebieten innerhalb eines Abstandes von 1,0 m zu den festgesetzten Flächen für die Regelung des Wasserabflusses mit der Zweckbestimmung „Entwässerungsgräben“ bauliche Anlagen unzulässig sind. Aufgrund der geringen Breite der Fläche wird auf eine zeichnerische Festsetzung verzichtet.

Die Festsetzung beschränkt sich auf die Baugebiete, d.h. auf die allgemeinen Wohngebiete, da auf den privaten und öffentlichen Grünflächen entlang der Gräben die 5 m breiten Wegerechte für die Anlage der Wege für die Gräben angeordnet wurden. Ein Ausschluss von Bebauung auf dieser Seite ergibt sich durch die Festsetzung des Wegerechts (siehe Kapitel 5.9).

Darüber hinaus wird in einem städtebaulichen Vertrag geregelt, dass der Vorhabenträger sicherzustellen hat, bei Grundstücken, die unmittelbar an einen Graben angrenzen, einen 1 m breiten Streifen von der Böschungsoberkante an von jeglicher Nutzung freizuhalten (z.B. Zäune, Bepflanzung).

#### **5.6 Festsetzungen zum Lärmschutz (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB)**

Im Westen des Plangebiets befindet sich die Landesstraße L 795, im Norden befinden sich der Berliner Eisenbahn-Außenring und die Landesstraße L 79, im Süden verläuft in rund 400 m Entfernung die Autobahn 10 des Berliner Autobahnringes, die mit Tempo 120 befahren werden darf. Die geplanten Baugebiete sind daher – teilweise in erheblichem Maße – den Emissionen des Verkehrs ausgesetzt. Seit Festsetzung des Bebauungsplanes Nr. 1/9.2 haben sich sowohl das Verkehrsaufkommen erhöht als auch die Beurteilungsgrundlagen und Berechnungsverfahren geändert.

##### **5.6.1 Grundlagen**

###### **5.6.1.1 DIN 18005**

Da keine gesetzlichen Grenzwerte zum Schallschutz im Rahmen von städtebaulichen Planungen bestehen, wird hier allgemein die DIN 18005-1:2002-07 (Schallschutz im Städtebau) angewendet. Die Norm gibt Hinweise zur Berücksichtigung des Schallschutzes bei städtebaulichen Planungen. Sie benennt die wichtigsten Schallquellen und einschlägigen Normen, die zur Berechnung und Beurteilung von Schallimmissionen verwendet werden sollen.

Im Beiblatt 1:1987-05 werden für verschiedene Arten der Nutzung Orientierungswerte angegeben, deren Einhaltung tags (6:00 bis 22:00 Uhr) und nachts (22:00 bis 6:00 Uhr) anzustreben ist. Die maßgeblichen Orientierungswerte sind in der folgenden Tabelle zu finden.

Die privaten und öffentlichen Grünflächen mit der Zweckbestimmung „Parkanlage“ sowie den Standorten für Kinderspielplätze sollen mit hohen Aufenthaltsqualitäten angelegt werden. Ihnen wird daher der Orientierungswert für Parkanlagen zugeordnet.

Schalltechnische Orientierungswerte des Beiblatts 1 zur DIN 18005-1

Gebietstyp	Orientierungswerte in dB(A) tags / nachts
Allgemeine Wohngebiete	55 / 45
Mischgebiete	60 / 50
Parkanlagen / Kinderspielplätze	55 / 55

Können die Orientierungswerte bei einer bereits gegebenen Vorbelastung, z.B. durch Heranrücken einer schutzbedürftigen Nutzung an eine vorhandene Schallquelle, nicht eingehalten werden, so muss die Planung zumindest sicherstellen, dass durch die Festsetzung von aktiven und passiven Maßnahmen zum Schallschutz (Zuordnung von Flächen und ausreichende Abstände, Abschirmungen, Vermeidung von unerwünschten Reflexionen, schalltechnisch günstige Anordnung von Gebäuden und Aufenthaltsräumen in Gebäuden, Schallschutzmaßnahmen an Gebäuden) die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse gewahrt werden.

### 5.6.2 Lärmquellen

Die Lärmsituation im Plangebiet wurde in einem Fachgutachten untersucht (Hoffmann-Leichter Ingenieurgesellschaft mbH 09/2018: Schallschutzgutachten, B-Plan Nr. 42 „Ahrensdorfer Heide – Rousseau Park Süd“ in Ludwigsfelde; im Folgenden: Schallschutzgutachten Hoffmann-Leichter 09/2018). Dabei kommen die Gutachter zu dem Ergebnis, dass die Orientierungswerte der DIN 18005-1 für allgemeine Wohngebiete tags am nordwestlichen Rand des Plangebiets sowie im Süden flächendeckend, nachts im gesamten Plangebiet flächendeckend überschritten werden. Daher wurden verschiedene Maßnahmen zum aktiven und passiven Lärmschutz geprüft.

#### 5.6.2.1 Verkehrslärm der L 795 und der A 10

Der Geltungsbereich wird vorrangig Lärmemissionen des Straßenverkehrs auf der westlich des Plangebiets verlaufenden Landesstraße L 795 sowie der südlich in einem Abstand von ca. 400 m verlaufenden Autobahn A 10 als auch Lärmemissionen des Schienenverkehrs auf dem nördlich verlaufenden Berliner Eisenbahnaußenring ausgesetzt sein. Die von hier ausgehenden Lärmbelastungen wurden in dem Schallschutzgutachten untersucht. Dabei wurde festgestellt, dass für das Plangebiet im Wesentlichen die durch den Verkehr auf der Autobahn und der Landesstraße L 795 verursachten Schallimmissionen maßgeblich sind.

Grundsätzlich werden im Norden geringere Lärmpegel erreicht, da hier im Wesentlichen nur die Verkehrsemissionen der L 795 ausschlaggebend sind. Im südlichen Plangebiet wirken die Verkehrsemissionen der L 795 im Westen und der Autobahn im Süden zusammen auf das Plangebiet ein. Am ruhigsten ist es im Nordosten des Plangebiets.

Bei vollständiger Errichtung der im Bebauungsplan Nr. 9.2 festgesetzten Schallschutzwälle und -wände ergeben sich im nördlichen Geltungsbereich weitgehend Beurteilungspegel von weniger als 55 dB(A) tags in 2,0 m Höhe. In einer Höhe von 5,0 m und 8,0 m Höhe werden in einem Streifen entlang der L 795 Pegel bis zu 59 dB(A) erreicht. Nachts werden flächendeckend Pegel über 45 dB(A) erreicht, im

Norden aber 50 dB(A) weitgehend nicht überschritten (mit Ausnahme eines Streifens entlang der L 795 in 8,0 m Höhe). Somit wird der Orientierungswert für allgemeine Wohngebiete (WA) tags im Norden eingehalten, nachts jedoch überschritten. Der Orientierungswert für Mischgebiete wird sowohl tags als auch nachts im Norden weitgehend eingehalten.

Im südlichen Geltungsbereich ist es – teilweise erheblich – lauter als im Norden. Hier werden flächendeckend die Orientierungswerte für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts überschritten. Im südlichen Bereich werden am Tag Pegel von bis zu 61 dB(A) erreicht, in der Nacht bis zu 57 dB(A). Der Orientierungswert für Mischgebiete von 60 dB(A) tags wird zwar im überwiegenden Bereich eingehalten, der Orientierungswert für Mischgebiete von 50 dB(A) nachts jedoch überall überschritten. Im äußersten Süden mit den oben genannten Spitzenwerten werden die Orientierungswerte für Mischgebiete tags leicht und nachts erheblich überschritten.

#### **5.6.2.2 Verkehrslärm der künftigen Sammelstraße**

Auch von dem durch die Wohnbebauung selbst verursachten Verkehr werden Lärmemissionen im Bereich der künftigen Erschließungsstraßen entstehen. Im Schallgutachten wurde dazu festgestellt, dass sich aufgrund des geringen Verkehrsaufkommens auf der geplanten Erschließungsstraße lediglich im unmittelbaren Umfeld der Straße relevante Beurteilungspegel ergeben. Bereits bei einem Abstand der Wohnbebauung von ca. 8 m zur Fahrbahnachse werden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für allgemeine Wohngebiete in allen Baufeldern tags und nachts vollständig eingehalten.

#### **5.6.2.3 Kinderspielplatz**

Auf den öffentlichen und privaten Grünanlagen sollen Kinderspielplätze angelegt werden, von denen Lärm durch die spielenden Kinder ausgehen kann. In § 22 Abs. 1a des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG) wird klargestellt, dass „Kinderlärm, der von Kindertageseinrichtungen, Kinderspielplätzen und ähnlichen Einrichtungen hervorgerufen wird, im Regelfall keine schädliche Umwelteinwirkung ist. Bei der Beurteilung dieser Geräuscheinwirkungen dürfen Immissionsgrenz- und -richtwerte nicht herangezogen werden.“ Daher kann davon ausgegangen werden, dass im rechtlichen Sinne Lärm durch Kinderspiel im Regelfall keine wesentliche Beeinträchtigung für benachbarte Grundstücke darstellt.

Kinderspielplätze sind auch nach der Baunutzungsverordnung in allen Baugebieten zulässig, in denen gewohnt wird. Die bestimmungsgemäße Nutzung und der davon ausgehende Lärm sind von Nachbarn grundsätzlich hinzunehmen.

### **5.6.3 Aktiver Lärmschutz**

Grundsätzlich ist dem aktiven Lärmschutz Vorrang vor passiven Lärmschutzmaßnahmen einzuräumen. Diese wurden in dem Schallgutachten mit folgenden Ergebnissen untersucht:

#### **5.6.3.1 Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf der A 10**

Die Pegelminderung durch eine stärkere Begrenzung der Höchstgeschwindigkeit auf der Autobahn würde im Wesentlichen nur tagsüber erfolgen, da nachts das Lkw-Aufkommen überwiegt, für welches bereits grundsätzlich ein Tempolimit besteht. Da eine Geschwindigkeitsbegrenzung somit nur begrenzte Auswirkungen auf den Ver-

kehrslärm nachts haben würde und deren Umsetzung kurzfristig nicht realisierbar wäre, wird die Maßnahme für diesen Bebauungsplan nicht herangezogen.

#### **5.6.3.2 Einsatz von lärmarmem Asphalt auf der A 10**

Lärmarmen Asphalt bewirkt eine deutliche Minderung des Emissionspegels von bis zu 4 - 5 dB(A) und wäre somit in der Lage, die Überschreitungen im südlichen Teilbereich des Geltungsbereichs zu vermeiden. Eine Fahrbahnsanierung wäre kurzfristig nicht umsetzbar und die damit verbundenen Kosten sehr hoch, daher wird diese Maßnahme für diesen Bebauungsplan nicht herangezogen.

#### **5.6.3.3 Festgesetzte Lärmschutzmaßnahmen im Bebauungsplan Nr. 1/9.2 „Ahrensdorfer Heide“**

Im Bebauungsplan Nr. 1/9.2 „Ahrensdorfer Heide“ wurden aufgrund der Vorbelastung des Plangebiets bereits umfangreiche Schallschutzfestsetzungen getroffen, die weiterhin gültig sind. Dabei handelt es sich um Schallschutzwälle bzw. –wände mit folgenden Höhen:

- zwischen 5,0 und 11,5 m, bezogen auf die Höhenlage der Gleise, entlang der Bahntrasse im Norden,
- zwischen 2,5 und 6,0 m, bezogen auf die Höhenlage der Fahrbahn, entlang der L 795 südlich der westlichen Zufahrt zum Plangebiet,
- 4,0 m, bezogen auf die Höhenlage der Fahrbahn, entlang der Autobahn 10.

Ein Teil dieser Maßnahmen wurde bereits umgesetzt, dabei handelt es sich um einen Abschnitt des geplanten Schallschutzwalls an der Bahntrasse nordöstlich des Geltungsbereichs des B-Plans Nr. 35 „Ahrensdorfer Heide – Parksiedlung“. Aufgrund der Errichtung des Bahnhaltdepot „Ludwigsfelde-Struveshof“ wurde dieser Abschnitt des Walls zudem um 190 m in Richtung Osten in einer Höhe von 3,0 m erweitert. Die Errichtung der für die jeweiligen Bauabschnitte des B-Plans Nr. 35 „Ahrensdorfer Heide – Parksiedlung“ erforderlichen, im Bebauungsplan Nr. 1/9.2 „Ahrensdorfer Heide“ festgesetzten Lärmschutzmaßnahmen entlang der Bahn wurde in einem städtebaulichen Vertrag geregelt und wird umgesetzt.

In dem Schallgutachten wurde die Wirkung dieser Lärmschutzmaßnahmen insbesondere an der Landesstraße und an der Autobahn untersucht.

#### **5.6.3.4 Lärmschutzanlagen entlang der A 10**

In dem Lärmgutachten wurde festgestellt, dass die geplanten Lärmschutzanlagen entlang der A10 aufgrund der großen Entfernung zum Plangebiet lediglich eine geringere Pegelminderung bewirken, die im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 42 „Ahrensdorfer Heide – Rousseau Park Süd“ nicht mehr feststellbar ist. Um eine schalltechnisch relevante Pegelminderung im Plangebiet zu bewirken, müsste eine deutliche Erhöhung der Bauwerke erfolgen. Diese ist jedoch bautechnisch und städtebaulich kritisch zu beurteilen. Der Wegfall der Lärmschutzanlage entlang der Bundesautobahn A10 hingegen bewirkt aufgrund der baulichen Höhe und der großen Entfernung zum Plangebiet keine relevanten Pegelerhöhungen im Plangebiet.

#### **5.6.3.5 Lärmschutzanlagen entlang der L 795**

Ebenso wurde im Schallgutachten die Wirkung der im B-Plan Nr. 9.2 festgesetzten Lärmschutzanlage entlang der Landesstraße L 795 mit einer Höhe von bis zu 6,0 m Höhe geprüft. Bei einer reduzierten Bauhöhe (4,0 m statt 6,0 m) werden die Beurtei-

lungspegel im Tages- und Nachtzeitbereich lediglich im westlichen Randbereich des Plangebiets (unmittelbarer Einwirkbereich der Landesstraße L 795) erhöht. Es ergeben sich hier Pegelerhöhungen von bis zu 3 dB(A) tags und 2 dB(A) nachts. Diese resultieren ausschließlich aus der reduzierten Bauhöhe der Lärmschutzanlage entlang der Landesstraße. Der Wegfall der Lärmschutzanlage entlang der Bundesautobahn A10 bewirkt hingegen aufgrund der baulichen Höhe und der großen Entfernung zum Plangebiet keine relevanten Pegelerhöhungen im Plangebiet. Für die Baugebiete östlich der L 795 sind bei einer 4,0 m hohen Lärmschutzanlage nahezu die gleichen passiven Schallschutzmaßnahmen notwendig, wie bei einer 6,0 m hohen Lärmschutzanlage. Aufgrund der geringen Zusatzwirkung und in Abwägung mit dem Schutz des Landschaftsbildes wird der Errichtung einer auf 4,0 m Höhe reduzierten Lärmschutzanlage der Vorrang gegeben. Entsprechend setzt der Bebauungsplan einer durchgehend 4,0 m hohen Lärmschutzanlage entlang der L 795 fest (Fläche LS1). Diese Lärmschutzanlage kann als eine Lärmschutzwand, ein Lärmschutzwall oder eine Kombination aus beiden hergestellt werden. Lärmschutzwände müssen mindestens ein Mindestschalldämmmaß von 25 dB(A) gemäß ZTV LSW06 aufweisen.

Die Lärmschutzanlage entlang der Landesstraße L 795 befindet sich in einem Abstand von unter 20 m zum Fahrbahnrand der Landesstraße. Die im Bebauungsplan dafür vorgesehene Fläche (Fläche LS1) hat einen Abstand von etwa 7 bis 15 m zum Fahrbahnrand. Die Lärmschutzanlage befindet sich somit in der 20 m Anbauverbotszone gemäß § 24 Abs. 1 BbgStrG. Die Argumentation zum Bau der Lärmschutzanlage an diesem Standort erfolgt im Kapitel 5.1.1.5 „Abstand zur Landesstraße L 795“.

In Vorgesprächen mit dem zuständigen Landesbetrieb Straßenwesen wurde eine mögliche Genehmigung der Lärmschutzanlage u.a. davon abhängig gemacht, dass bei der Errichtung der Lärmschutzanlage der neu gepflanzte Baumbestand entlang der Landesstraße 795 unbedingt zu erhalten ist. Die Bäume befinden sich teilweise in einem Abstand von nur 1 m zur Geltungsbereichsgrenze des Bebauungsplanes, andere halten einen Abstand von etwa 2,0 m ein. Bei den Bäumen handelt es sich noch um Jungpflanzen, der Kronen- und Wurzelbereich ist noch nicht sehr groß ausgebildet. Die meisten Bäume haben bisher einen Kronendurchmesser von nur 2,0 m, einige wenige Bäume sind schon weiter entwickelt und haben einen Kronendurchmesser von etwa 5,0 m. Als Mindestabstand wird vom Landesbetrieb Straßenwesen ein Abstand von 3,0 m zum Baumstamm gefordert. Wenn man den Kronendurchmesser und die Baumschutzsatzung als Maßstab nimmt (mindestens 1,5 m Abstand von der Baumkrone), muss die Lärmschutzanlage bei den größeren Bäumen etwa 4,0 m Abstand vom Baumstamm einhalten. Insofern muss die Lärmschutzanlage (d.h. die äußere Begrenzung des gesamten Bauwerks; bei einem Wall wäre dies der Dammfuß) in Teilbereichen voraussichtlich bis zu 3,0 m von der Geltungsbereichsgrenze abrücken. Bei einer festgesetzten Fläche von 8,0 m Breite ist dies zum Beispiel durch die Errichtung einer Lärmschutzwand statt eines Lärmschutzwalls (oder einer Kombination aus Wall und Wand) ohne Probleme möglich. Die Details dazu werden in Absprache mit dem Landesbetrieb Straßenwesen im Rahmen der Baugenehmigung zur Lärmschutzanlage geklärt.

#### **5.6.3.6 Neuerrichtung von Lärmschutzanlagen**

Für den am stärksten belasteten Bereich im Süden des Plangebiets wurden tagsüber Immissionswerte von bis zu 62 dB(A) ermittelt. Mit Hilfe von passiven Schall-

schutzmaßnahmen lassen sich zwar die Wohninnenbereiche ausreichend schützen (siehe Kapitel 5.6.4), die Wohnaußenbereiche hingegen nicht. Im Schallgutachten wurde daher die Errichtung einer Lärmschutzanlage an der südlichen Grenze des Baugebietes geprüft, die die Lärmimmissionen zumindest in den Gärten der künftigen Wohngrundstücke reduzieren könnte.

Zur Gewährleistung einer der Gebietsnutzung angemessenen Wohnruhe auf den Freiflächen sollte mindestens der Orientierungswert für Mischgebiete von 60 dB(A) im Tageszeitbereich flächendeckend eingehalten werden. Dies betrifft die Freiflächen auf Erdgeschossniveau, d.h. in 2 m über dem Gelände. Im Ergebnis wurde festgestellt, dass zur vollständigen Einhaltung des tageszeitlichen Orientierungswerts in einer Höhe von 2 m über Gelände die Errichtung einer insgesamt ca. 345 m langen Lärmschutzanlage mit einer Höhe von 4 bis 6 m erforderlich ist. Im Bebauungsplan wird daher eine entsprechend hohe Lärmschutzanlage in Abhängigkeit der Geländehöhe festgesetzt (Flächen LS2, LS3, LS4 und LS5). Lärmschutzwände müssen dabei mindestens ein Mindestschalldämmmaß von 25 dB(A) gemäß ZTV LSW06 aufweisen.

#### **5.6.3.7 Abrücken bzw. Einschränkung der Nutzung**

Im gesamten Plangebiet werden auch bei Realisierung der genannten Lärmschutzanlagen die Richtwerte der DIN 18005-1 für Allgemeine Wohngebiete insbesondere nachts nicht eingehalten. Ein Abrücken der Bebauung von den Hauptlärmquellen, der südlich verlaufenden Autobahn 10 und der L 795 im Westen würde aufgrund der starken Fernwirkung des Lärms nicht zu der gewünschten Lärminderung führen. Zudem ist ein Abrücken der schutzbedürftigen Nutzung von der Lärmquelle im Sinne des Trennungsgrundsatzes des Bundesimmissionsschutzgesetzes auf Grund der räumlichen Verhältnisse (Lärm aus drei verschiedenen Richtungen) und der naturräumlichen Vorprägung des Plangebietes (Erhalt bestehender Waldflächen) nur schwer möglich. Ein solches Abrücken würde die nutzbare Baufläche so stark verringern, dass eine wirtschaftliche Entwicklung des Gebietes insgesamt in Frage gestellt wäre. Die geplanten Baugebiete stimmen in ihren äußeren Grenzen weitgehend mit den Bauflächen des rechtskräftigen B-Planes Nr. 1/9.2 „Ahrensdorfer Heide“ überein, eine Reduzierung der Bauflächen ist nicht Ziel des Bebauungsplanes Nr. 42 „Ahrensdorfer Heide – Rousseau Park Süd“. Ein Abrücken der geplanten Bebauung von den Lärmquellen kommt aus diesen Gründen als aktive Schallschutzmaßnahme nicht in Frage.

#### **5.6.4 Passiver Lärmschutz**

Die Einhaltung der Anforderungen der DIN 18005-1 dient dem Zweck, die Wahrung der allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse im Bebauungsplan zu sichern. Bei den in der Vorschrift aufgeführten Orientierungswerten handelt es sich um Immissionswerte, deren Unterschreitung bzw. Einhaltung anzustreben ist, um die Schutzbedürftigkeit des jeweiligen Baugebietes zu wahren und um ggf. Schallschutzmaßnahmen im Rahmen der Bauleitplanung abzuleiten. Sie sind in Grenzen abwägungsfähig, jedoch sind gesundheitsgefährdende Planungen generell unzulässig. Die Rechtsprechung geht davon aus, dass bei einer gegebenen Vorbelastung die Orientierungswerte für allgemeine Wohngebiete um bis zu 5 dB(A), d.h. bis zu den für Mischgebiete geltenden Orientierungswerten, überschritten werden können, ohne dass ungesunde Wohnverhältnisse entstehen. Eine solche Vorbelastung liegt durch die Lage des Plangebiets an der Autobahn 10 und der L 795 vor. Die Orientierungswerte für Mischgebiete werden im gesamten Plangebiet weitgehend tags und nachts eingehalten, mit Ausnahme eines kleinen Teilbereichs

im Süden des Plangebiets. In Abwägung mit dem Ziel der Schaffung neuen Wohnraums wird die Überschreitung der Orientierungswerte für allgemeine Wohngebiete in den Teilbereichen hingenommen, in denen die Orientierungswerte für Mischgebiete eingehalten werden. Im äußersten Süden des Plangebiets sind jedoch umfassende Lärmschutzmaßnahmen notwendig, im übrigen Plangebiet hingegen nur in einem Teilbereich und weniger strikte Maßnahmen.

#### **5.6.4.1 Luftschalldämmmaße von Außenbauteilen**

Grundlegender Schutz vor Lärm entsteht in Gebäuden durch eine entsprechende Dämmung der Außenbauteile. Hierfür finden sich in der DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ baurechtlich verbindliche Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile, die in Abhängigkeit vom Außenlärmpegel angegeben werden. Sie sichern, dass in den Gebäuden bei geschlossenen Fenstern ein den Richtwerten der DIN 18005-1 entsprechender Innenpegel erreicht und damit eine grundlegende Voraussetzung zur Wahrung der allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse gesichert wird. Anhand der ermittelten Lärmpegelbereiche kann eine Zuordnung der erforderlichen Schalldämm-Maße in Abhängigkeit der möglichen Raumarten nach der Tabelle 8 der DIN 4109 erfolgen.

Für große Teile des südlichen Plangebietes sowie im Norden unmittelbar entlang der L 795 wird, nach Errichtung aller im Bebauungsplan Nr. 42 festgesetzten Lärmschutzanlagen, ein Lärmpegelbereich IV ermittelt. Daher ist in den allgemeinen Wohngebieten WA3, WA6, WA7 und WA8 die Festsetzung eines Luftschalldämmmaßes für Außenbauteile notwendig. In einer textlichen Festsetzung wird daher festgesetzt, dass in den entsprechenden Flächen die Außenbauteile einschließlich der Fenster von den zulässigen Aufenthaltsräumen in Wohnungen sowie Übernachtungsräumen in Beherbergungsstätten mindestens ein bewertetes Luftschalldämmmaß ( $R'_{w,res}$  nach DIN 4109, Ausgabe November 1989) von 40 dB aufweisen müssen.

In dem Schallgutachten wird lediglich für die Baugebiete im nördlichen und nordwestlichen Plangebiet ein Lärmpegelbereich III ermittelt (WA1 und WA2). Die nach DIN 4109 ermittelten Lärmpegelbereiche I bis III für Aufenthaltsräume in Wohnungen müssen im Bebauungsplan jedoch nicht festgesetzt werden, da die Einhaltung dieser Anforderung bereits durch andere Vorschriften, insbesondere die Energieeinsparverordnung (EnEv 2007 zuletzt geändert am 18. November 2013), deren Anwendung gesetzlich vorgeschrieben ist, gegeben ist. Daher kann auf eine Festsetzung der Luftschalldämmmaße der Außenbauteile von Wohnräumen im WA1 und WA2 verzichtet werden.

Die DIN 4109 wird im Rathaus der Stadt Ludwigsfelde, Sachgebiet Bauleitplanung zur Einsichtnahme bereitgehalten.

#### **5.6.4.2 Eigenschutz der Gebäude**

Die Überschreitung der Orientierungswerte für allgemeine Wohngebiete bei einer flächenbezogenen Berechnung betrachtet die Einwirkung des Lärms in jedem berechneten Punkt aus allen Richtungen. Nach Errichtung der Bebauung ergeben sich Fassaden, die entweder der Lärmeinwirkung aus Westen (Landesstraße) oder Süden (Autobahn) stärker ausgesetzt sind. Dadurch wirkt auf die einzelne Fassade in der Regel nur etwa die Hälfte der berechneten Schallenergie ein, was einer Reduzierung der Beurteilungspegel von ca. 3 dB(A) entspricht. Da der Lärm zumindest aus einer Richtung regelmäßig stark reduziert einwirkt, ist die tatsächliche Belastung der einzelnen Fassaden somit teilweise deutlich geringer als der berechnete Immis-

sionswert. Dies gilt insbesondere bei der Errichtung von Einzel- und Doppelhäusern, in denen die Anordnung von ausreichend ruhigen Aufenthaltsräumen zur lärmabgewandten Seite möglich ist. Im nördlichen Plangebiet werden die Orientierungswerte für Mischgebiete, in denen auch Wohnen zulässig ist, nachts überwiegend eingehalten; lediglich im Süden des Plangebiets im Einwirkungsbereich der Autobahn werden Werte von bis zu 56 dB(A) erreicht. Der Eigenschutz der Gebäude dürfte jedoch nur im Nordosten zu ausreichend ruhigen Fassaden führen. Je näher die künftige Bebauung an die Autobahn oder an die L 795 heranrückt, werden jedoch die Festsetzung von zusätzlichen Lärmschutzmaßnahmen wie Grundrissausrichtung und der Einbau von Lüftungsanlagen erforderlich.

#### **5.6.4.3 Lärmschützende Grundrissausrichtung**

In den vom Lärm belasteten Baugebieten WA2, WA3, WA4, WA5, WA6, WA7 und WA 8 sind zusätzliche Schallschutzmaßnahmen notwendig:

Zum Schutz vor Lärm soll in den allgemeinen Wohngebieten WA 2, WA 3, WA 4, WA5, WA6, WA7 und WA8 eine Grundrissorientierung der geplanten Bebauungen so erfolgen, dass möglichst wenige schutzbedürftige Aufenthaltsräume in Richtung der jeweiligen Hauptlärmquelle (L 795 und / oder Autobahn A 10) gelegt werden. Auf Grundlage von § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB wird daher festgesetzt, dass in den allgemeinen Wohngebieten WA2, WA3, WA4, WA5, WA6, WA7 und WA8 bei Wohnungen mindestens ein Aufenthaltsraum, bei Wohnungen mit mehr als zwei Aufenthaltsräumen mindestens die Hälfte der Aufenthaltsräume mit notwendigen Fenstern in folgende Himmelsrichtungen ausgerichtet sein müssen:

<u>Baugebiet</u>	<u>Grundrissausrichtung nach</u>
WA2 / WA3	Süden, Südosten, Osten oder Nordosten
WA4	Osten, Nordosten, Norden oder Nordwesten
WA5 / WA6	Osten oder Nordosten
WA7 / WA8	Nordosten, Norden oder Nordwesten

#### **5.6.4.4 Einbau von Lüftungsanlagen**

Da in einigen Teilbereichen während der Nachtzeit die Orientierungswerte für allgemeine Wohngebiete sowie auch für Mischgebiete überschritten werden, reicht die Festsetzung zur Grundrissausrichtung zur Wahrung gesunder Wohnverhältnisse nicht aus. Die schalldämmende Wirkung von Fenstern ist nur in geschlossenem Zustand wirksam. Grundsätzlich kann zwar tagsüber eine ausreichende Belüftung von lärmexponierten Aufenthaltsräumen auch durch kurzzeitiges Öffnen der Fenster (Stoßlüften) erreicht werden; während des Schlafens ist dies jedoch nicht möglich. Um die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse zu sichern, sind Festsetzungen zur Gewährleistung von Lüftungsmöglichkeiten in Schlafräumen erforderlich. Daher wird auf Grundlage von § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB festgesetzt, dass in den allgemeinen Wohngebieten WA2, WA3, WA4, WA5, WA6 und WA7 Räume in Wohnungen, die regelmäßig der Nachtruhe dienen (Schlafzimmer, Kinderzimmer, etc.), sofern sie nicht mit den notwendigen Fenstern in die Himmelsrichtung gemäß der textlichen Festsetzung zu der lärmschützenden Grundrissausrichtung (Nr. 6.2) ausgerichtet sind, mit schallgedämmten Dauerlüftungseinrichtungen auszustatten sind.

Aufgrund der besonders starken Belastung in dem allgemeinen Wohngebiet WA8 wird hier zudem festgesetzt, dass alle Räume in Wohnungen, die regelmäßig der

Nachruhe dienen (Schlafzimmer, Kinderzimmer, etc.), mit schallgedämmten Dauerlüftungseinrichtungen auszustatten sind.

Von einer Festsetzung einer Mindestluftwechselrate für Dauerlüftungseinrichtungen wird abgesehen, da eine solche abhängig ist von der jeweils verwirklichten Raumgröße.

Es sind dabei auch in Hinblick auf Schallschutz und Belüftung gleichwertige Maßnahmen bautechnischer Art, wie besondere Fensterkonstruktionen, zulässig, sofern dadurch Schallpegeldifferenzen erreicht werden, die gewährleisten, dass ein Beurteilungspegel von 30 dB(A) während der Nachtzeit in dem Raum bei teilgeöffneten Fenstern nicht überschritten wird.

#### **5.6.5 Wirkung der Lärmschutzanlage an der L 795 auf den Ortsteil Ahrensdorf**

In einer immissionsschutzfachlichen Stellungnahme vom 21.02.2017 hat das Gutachterbüro Hoffmann-Leichter zudem die Reflexionen an der geplanten Lärmschutzanlage entlang der L 795 geprüft. An dieser Lärmschutzanlage kann es dem Grunde nach zu Reflexionen der davor vorherrschenden Geräusche und infolge dessen zu Pegelerhöhungen an der Wohnbebauung in Ahrensdorf kommen. Im Ergebnis wurde festgestellt, dass die Reflexionen an der geplanten hochabsorbierenden Lärmschutzanlage zu Pegelzunahmen von maximal 0,3 dB(A) tags und maximal 0,2 dB(A) nachts an der nächstgelegenen Wohnbebauung in Ahrensdorf führt. In der Lärmwirkungsforschung wird von einer Wahrnehmbarkeitsschwelle von ca. 1 dB(A) ausgegangen. Demnach können die aus der Errichtung der Lärmschutzanlage resultierenden Pegelzunahmen für die Wohnbebauung in Ahrensdorf als nicht wahrnehmbar angesehen werden.

#### **5.7 Gestaltungsregelungen (örtliche Bauvorschriften)**

Der Bebauungsplan trifft Gestaltungsregelungen, mit denen die Einordnung der baulichen Anlagen in das angestrebte Orts- und Straßenbild der geplanten Parksiedlung gewährleistet und künftige Störungen des beabsichtigten Siedlungsbildes durch unmaßstäbliche oder ortsfremde Gebäude verhindert werden sollen. Die Parksiedlung wird durch die Verknüpfung der Quartiere durch die Flächen einer offenen öffentlichen Parkanlage von außen als eine Einheit und eigenständiges Siedlungsgebiet wahrnehmbar. Dies soll durch die Einhaltung von bestimmten Gestaltungsmerkmalen gestärkt werden. Ziel der Gestaltungsregelungen ist ausdrücklich nicht eine architektonische Vereinheitlichung, sondern die Schaffung eines städtebaulich ansprechenden Siedlungsbildes. Dies soll durch ein Grundgerüst an Festsetzungen erreicht werden, die einen Gestaltungsrahmen vorgeben, der unter Wahrung eines ausreichenden Gestaltungsfreiraums im Einzelfall architektonisch unterschiedlich ausgefüllt werden kann.

Die mit den Gestaltungsregelungen verbundene Einschränkung der privaten Baufreiheit erfolgt aus einem übergeordneten öffentlichen Interesse und ist vertretbar, da die Nutzbarkeit der Grundstücke nicht wesentlich eingeschränkt wird und Baukostensteigerungen durch die Gestaltungsanforderungen im Allgemeinen nicht zu erwarten sind. Vielmehr sichert eine hohe Gestaltqualität den Wert des Plangebietes insgesamt.

Rechtsgrundlage für die im Bebauungsplan festgesetzten Gestaltungsregelungen ist § 9 Abs. 4 BauGB in Verbindung mit § 87 der Brandenburgischen Bauordnung (BbgBO).

### 5.7.1 Oberste Vollgeschosse und Dächer

Wegen der besonderen Bedeutung der Dachlandschaft für das charakteristische Erscheinungsbild der geplanten Parksiedlung werden für die allgemeinen Wohngebiete die gestalterische Ausbildung des obersten Vollgeschosses, die Dachneigung und die Eindeckung der Dächer so vorgeschrieben, dass eine städtebauliche Einordnung in Bezugnahme auf die Siedlungsgestalt erkennbar wird.

#### 5.7.1.1 Gestaltung des dritten Vollgeschosses

Für die allgemeinen Wohngebiete wird über eine textliche Festsetzung geregelt, dass in diesen Baugebieten das dritte Vollgeschoss als Dachgeschoss auszubilden ist. Anstatt eines Dachgeschosses kann das dritte Vollgeschoss ausnahmsweise auch als Staffelgeschoss zugelassen werden. Durch die Festsetzung soll in den Wohnquartieren der geplante Charakter einer im Erscheinungsbild zweigeschossigen Bauweise mit Dach erreicht werden.

Dachgeschosse im Sinne dieser Festsetzung sind Geschosse, die über höchstens zwei Drittel der Grundfläche mit einer Höhe von mehr als 2,4 m über Fertigfußboden zu errichten und von mindestens zwei gegenüberliegenden Seiten als geneigtes Dach mit einem Neigungswinkel von höchstens 45 Grad ausgebildet sind.

Staffelgeschosse im Sinne dieser Festsetzung sind Geschosse, die als zurückgesetztes Vollgeschoss über maximal zwei Drittel der Grundfläche des darunter liegenden Geschosses errichtet werden und gegenüber den Außenwänden soweit zurückgesetzt sind, dass der Neigungswinkel der Ausbildung einer Dachschräge von höchstens 60 Grad entspricht. Dabei ist der Winkel zwischen der Oberkante des unteren Vollgeschosses und der imaginären Dachschräge gemeint. Die Regelung über den Neigungswinkel bewirkt folgendes: je höher das Staffelgeschoss werden soll, desto weiter muss es von der Fassade des darunter liegenden Geschosses zurück bleiben. Im Unterschied zu den Dachgeschossen, die nur zu zwei Seiten eine Dachschräge aufweisen müssen, sind Staffelgeschosse aufgrund der von Ihnen ausgehenden massiveren Wirkung wie bei einer Fassade von allen Außenwänden des darunter liegenden Geschosses abzurücken. Die Dachflächen von Staffelgeschossen sind als Flachdächer auszubilden.

#### 5.7.1.2 Dacheindeckung

Die Dachflächen in den allgemeinen Wohngebieten mit einer Dachneigung ab 5° sollen im Interesse einer einheitlichen städtebaulichen Wirkung bezüglich Material und Farbgebung mit schwarzen bis grauen bzw. anthrazitfarbenen Ziegeln oder Dachsteinen eingedeckt werden. Die Festsetzung gilt auch für Dachflächen von untergeordneten Dachaufbauten wie Gauben. Untergeordnete Nebenanlagen gemäß § 14 BauNVO (Gartenhäuser, Schuppen, etc.) sowie Garagen und Carports sind hingegen nicht Bestandteil der Gestaltungsfestsetzungen.

Die zulässigen Farben werden durch Bezugnahme auf das auch im Fachhandel verbreitete Natural Color System (NCS) nachvollziehbar bestimmt. Das zulässige Farbspektrum schließt eine Palette von schwarzen bis mittelgrauen bzw. anthrazit getönten Abstufungen ein; ausgeschlossen werden rote, blaue, gelbe, grüne und violette Ziegel oder Dachsteine in allen ihren Abstufungen, da diese untereinander sowie mit dem beabsichtigten Erscheinungsbild der Siedlung nicht harmonieren würden. Aus gleichem Grund sind glänzende Dacheindeckungen generell unzulässig.

Bei Solaranlagen handelt es sich um technische Anlagen auf Dächern, nicht jedoch um Dacheindeckungen. Solaranlagen werden durch die Festsetzung also nicht erfasst.

### **5.7.2 Fassaden**

In den allgemeinen Wohngebieten WA soll ein homogenes Erscheinungsbild der Siedlung durch die Vorgabe eines Farbspektrums für die Fassadengestaltung erreicht werden. Für mindestens 80 % der Außenwandflächen jeder einzelnen Fassade von Gebäuden wird das Farbspektrum durch Bezugnahme auf das Natural Color System (NCS) nachvollziehbar bestimmt; durch die Begrenzung des Buntanteils auf 2 bis 5 % sollen stark leuchtende Reinfarben ausgeschlossen werden. Der zulässige Schwarzanteil von bis zu 65 % ermöglicht dabei sowohl helle als auch dunkle Fassadenfarben. Farbmischungen mit Farbanteilen von Blau und Grün bis maximal 25 % sind nur bei einem Schwarzanteil bis zu 10 % und einem Buntanteil von bis zu 5 % zulässig; dies lässt diese Farbenanteile in den Hintergrund treten und beschränkt diese Mischung auf hellere Farben. Es ergibt sich für die Fassadenfarben ein Farbspektrum, das von weiß bis cremeweiß über grau und beige bis zu blaugrau und kaffeecreme und anthrazit reicht.

Auf bis zu 20 % der Außenwandflächen jeder einzelnen Fassade von Gebäuden sollen davon abweichend dunklere und kräftigere Farben als Akzentfarben zugelassen werden. Das Verhältnis von mindestens 80 % „Hauptfarbe“ und bis zu 20% Akzentfarbe gilt jeweils für jede Fassade. Eine genauere Verortung dieser Anteile (wie z.B. Sockel) wird jedoch nicht festgesetzt. Auch bei der Regelung der Akzentfarbe werden durch die Begrenzung des Buntanteils auf 20 % und den vorgegebenen Schwarzanteil von mindestens 40 % stark leuchtende Reinfarben ausgeschlossen. Grüne Farbanteile sind nur bei Mischungen ohne Blauanteil, einem Rotanteil von mindestens 80 %, einem Schwarzanteil von mindestens 15 % und einem Schwarz- und Buntanteil von zusammen mindestens 90 % zulässig. Im Wesentlichen ergeben sich aus dem vorgegebenen Farbspektrum überwiegend halbdunkle bis dunkle Farbmischungen aus Rot mit Gelb und Rot mit Blau, sowie dunkle Farbmischungen mit geringem Grünanteil nur bei einem hohen Rotanteil.

Die Gestaltungsfestsetzung soll die Farbgestaltung der Außenfarben der einzelnen Hauswände regeln. Fensterrahmen und Türen werden somit von der Festsetzung nicht erfasst.

Eine Verwendung bestimmter Baustoffe wird nicht festgesetzt. Es ist jedoch nicht beabsichtigt, dass bei der Fassadengestaltung Naturmaterialien, wie Naturholz und Naturstein, farblich verändert werden sollen. Daher wird zur Klarstellung festgesetzt, dass die Farbregelung nicht für Naturmaterialien gilt, sofern sie in ihrem natürlichem Erscheinungsbild belassen werden. Auch mit farblosen Imprägniermitteln behandeltes Holz ist zulässig.

### **5.7.3 Alternative Farbsysteme**

Zur Umsetzung der in den textlichen Festsetzungen zur farblichen Dach- und Fassadengestaltung genannten Regelungen kann auch ein anderes Farbsystem verwendet werden (z.B. RAL), wenn nachgewiesen wird, dass eine Vergleichbarkeit mit dem Natural Color System (NCS) gewährleistet ist. Diese Regelung erfolgt, um die Verwendung von Farben von Farbherstellern, die nicht mit dem NCS System arbeiten, nicht auszuschließen.

#### **5.7.4 Einfriedungen**

In den allgemeinen Wohngebieten WA sind straßenseitige Einfriedungen gemäß § 61 Abs. 1 Nr. 7a BrbgBO (d.h. Mauern, einschließlich Stützmauern) und Einfriedungen einschließlich natürliche Einfriedungen wie Hecken nur bis zu einer Höhe von 1,2 m über das Höheniveau der hergestellten angrenzenden öffentlichen Verkehrsfläche zulässig. Durch die Begrenzung sollen zu hohe Einfriedungen, die das Ortsbild zu stark beeinflussen würden, verhindert werden.

### **5.8 Verkehrsflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB)**

#### **5.8.1 Erschließungskonzept**

Das Erschließungskonzept für das Plangebiet sieht die Nutzung des bereits ausgebauten Knotenpunkts L 795 / Großbeerener Straße im Nordwesten und einen neuen, durch bauliche Vorleistungen bereits vorbereiteten Anschluss an die L 795 im Südwesten des Plangebiets vor. Außerdem soll eine noch zu errichtende Straße im Nordosten des Plangebiets als Anschluss an das durch den Bebauungsplan Nr. 35 „Ahrensdorfer Heide – Parksiedlung“ festgesetzte Wohngebiet (Quartier 1 des Bebauungsplans Nr. 1/9.2) fungieren. Durch diese Anbindungen werden die Fahrbeziehungen zur Autobahn A 10, zum Ortsteil Ahrensdorf und zum Stadtkern von Ludwigsfelde – via „Zur Ahrensdorfer Heide“ – hergestellt.

Der Hauptverkehr im Plangebiet selbst wird über die von Norden nach Süden und dann nach Westen verlaufende Sammelstraße abgewickelt. Hier sind zudem drei Bereiche für Bushaltestellen vorgesehen. Die Wohnquartiere werden über kleinere Straßen, teilweise in Form von Straßenringen, erschlossen.

#### **5.8.2 Öffentliche Straßenverkehrsflächen**

Der Bebauungsplan stellt die nach dem städtebaulichen Entwurf geplanten öffentlichen Verkehrsflächen dar. Unter Berücksichtigung ihrer besonderen Verkehrsfunktion erhält die Sammelstraße eine Mindestbreite von 11,0 m, um die Anordnung einer 6,5 m breiten Fahrbahn und eines einseitigen 3,5 m breiten Fuß- und Radweges bereitzuhalten. In den Kurvenbereichen ist zudem eine Aufweitung der Sammelstraße vorgesehen, um den Begegnungsfall von größeren Fahrzeugen (z.B. Bussen) hier zu entschärfen. Im Plangebiet sind zudem drei Standorte für Bushaltestellen vorgesehen, hier wird die Verkehrsfläche auf 18,5 m (bzw. bis zu 22,4 m im Kurvenbereich) aufgeweitet, um ausreichend Platz für die Anlage der Haltestellen zu gewährleisten. Im südlichen Bereich der Sammelstraße ist zudem die Anlage einer straßenbegleitenden Mulde vorgesehen, die Verkehrsfläche soll hier daher eine Breite von 13,0 m aufweisen.

Für die internen Erschließungsstraßen ist durchgehend eine Breite von 6,5 m vorgesehen, die die Einordnung von einzelnen Stellplätzen ermöglicht. Die internen Erschließungsstraßen sind vollständig als verkehrsberuhigte Bereiche vorgesehen.

Die Anlage von öffentlichen Stellplätzen soll verteilt im Plangebiet auf der Fahrbahn der Sammelstraße und der Erschließungsstraßen durch Kennzeichnung der betreffenden Flächen erfolgen. Insgesamt soll die Anzahl öffentlicher Stellplätze etwa 10% der verwirklichten Wohneinheiten betragen. Im Bereich der Sammelstraße kann durch die Anordnung einzelner Stellplätze auf der Fahrbahn zudem eine Verkehrsberuhigung erreicht werden. Die Flächen können erst im Rahmen der Ausführungsplanung bestimmt werden, da die Standorte der jeweiligen Grundstückszufahr-

ten, die dabei berücksichtigt werden müssen, noch nicht bekannt sind. Zudem ist die die Einteilung der Straßenverkehrsflächen nicht Gegenstand des Bebauungsplans.

### **5.8.3 Überbauung von Gräben durch Straßen**

Innerhalb des B-Plangebietes werden mehrere Gräben durch Erschließungsstraßen gequert. Es handelt sich um die Gräben mit den Kataster-Nrn.: 023.04.1, 023.04.1.2, 023.04.1.3, 023.04.1.4 und 023.04.1.2.1. Im Bereich des nördlichen Quartiers werden durch den geplanten Straßenverlauf drei Straßenüberfahrungen der bestehenden Entwässerungsgräben notwendig, zwischen den Quartieren eine Überfahrung und im südlichen Quartier sechs Überfahrungen.

In diesen Abschnitten sind die Gräben in einer ausreichenden Dimensionierung zu verrohren. Die Verrohrungen sind als bauliche Anlagen in Gewässern gemäß § 87 Brandenburgisches Wassergesetz genehmigungspflichtig. Die zukünftige Unterhaltung und Instandsetzung der Straßendurchlässe ist durch den Vorhabenträger sicherzustellen.

Eine zukünftige Unterhaltung und Instandsetzung der Verrohrungen sowie der Gewässer muss möglich sein. Hierzu ist ein 5 Meter breiter Unterhaltungstreifen ab der Böschungsoberkante landeinwärts von jeglicher Bebauung und Bepflanzung für die Befahrung mit Fahrzeugen bis zu 22 Tonnen Gesamtgewicht freizuhalten. Dies wird durch die Festsetzung von Geh- und Fahrrechten in den öffentlichen und privaten Grünflächen sichergestellt (siehe Kapitel 5.8). Die Zugänglichkeit für die zyklisch erforderlichen Gewässerunterhaltungsarbeiten ist dabei zu gewährleisten. Bei Erstellung der Kaufverträge für die Grundstücke an Gräben ist dies eindeutig zu benennen.

### **5.8.4 Öffentliche Straßenverkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung**

Am östlichen Rand des nördlichen Quartiers ist eine 4,0 m breite, öffentliche Straßenverkehrsfläche mit der Zweckbestimmung „Fuß- und Radweg“ festgesetzt. Diese soll Fußgängern und Radfahrern einen zusätzlichen Zugang zur hinter der Wohnbebauung gelegenen Parkanlage gewährleisten.

### **5.8.5 Verkehrsgutachten**

In einem Verkehrsgutachten wurden das Verkehrsaufkommen durch das geplante Vorhaben prognostiziert und die Auswirkungen des künftigen Anwohnerverkehrs auf den bestehenden Verkehrsablauf abgeschätzt. Darauf aufbauend wurden Aussagen zur Machbarkeit der Erschließung des Plangebiets über die geplanten Anschlüsse getroffen (Verkehrsgutachten zum B-Plan Nr. 42 „Ahrensdorfer Heide – Rousseau Park Süd“ in Ludwigsfelde, Hoffmann-Leichter 12/2017).

Grundlage für die Ermittlung der bestehenden Verkehrssituation war eine Verkehrserhebung am 17.10.2017 an den Knotenpunkten A 10 / L 795 (Nord) und A 10 / L 795 (Süd). Zusätzlich erfolgte eine 24h-Erhebung am Querschnitt in Höhe der geplanten Gebietszufahrt auf der L 795. Weiterhin wurde auf vorhandene Verkehrserhebungen dem Jahr 2016 zurückgegriffen. Bei diesen Erhebungen sind somit die Verkehrsmengen der bis Oktober 2017 verwirklichten Wohngebiete im Geltungsbereich des B-Plan Nr. 9.2, d.h. Ludwigsdorf und der überwiegende Teil der Waldsiedlung, bereits berücksichtigt. Die durch den benachbarten Bebauungsplan Nr. 35 „Ahrensdorfer Heide – Parksiedlung“ voraussichtlich verursachten Verkehrsmengen wurden zudem bei dem im Verkehrsgutachten ermittelten Prognose-Nullfall 2025 angesetzt und mit dem zusätzlichen Verkehrsaufkommen durch den B-Plan Nr. 42

„Ahrensdorfer Heide – Rousseaupark Süd“ überlagert. Der Teilbereich des Wohnstandorts Ahrensdorfer Heide, der sich außerhalb des Geltungsbereichs Nr. 42 befindet, ist somit weitgehend in das Verkehrsgutachten als Verkehrsaufkommen der Umgebung eingeflossen. Der Teilbereich des Wohnstandorts Ahrensdorfer Heide, der sich außerhalb des Geltungsbereichs Nr. 42 befindet, ist somit weitgehend in das Verkehrsgutachten als Verkehrsaufkommen der Umgebung eingeflossen.

Das Verkehrsgutachten geht dabei von der Annahme aus, dass im Gebiet des B-Plans Nr. 42 ca. 600 Gebäude in Form von Einzel- und Doppelhäusern entstehen werden. Wie viele dieser Wohngebäude in dem geplanten Einfamilienhausgebiet tatsächlich mit zwei Wohneinheiten, z.B. durch Einliegerwohnungen, entstehen werden, ist nicht verbindlich berechenbar. Bei städtebaulichen Planungen wird in der Regel ein Umrechnungsfaktor von 2,5 Personen je Wohneinheit zur Ermittlung der künftigen Wohnbevölkerung angenommen, z.B. bei der Berechnung des Bedarfs an Wohnfolgeeinrichtungen. Für Einliegerwohnungen wird im vorliegenden Fall zudem von 2 Einwohnern je Einliegerwohnung ausgegangen. Für die Baugebiete im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 42 „Ahrensdorfer Heide - Rousseau Park Süd“ werden bei angenommenen 600 bis 900 Wohneinheiten (inklusive Einliegerwohnungen) ein Zuzug von bis zu 1.800 Einwohnern gerechnet.

Das Verkehrsgutachten geht hingegen davon aus, dass die Belegungsdichte von Einfamilienhäusern in Berlin-Brandenburg bei rund 3 Bewohnern je Wohneinheit liegt (Quelle Bezirksamt Marzahn-Hellersdorf: Wohnungsmarktentwicklungskonzept Marzahn-Hellersdorf 2020, Stand 2013). Es wird davon ausgegangen, dass bei dieser aufgrund des Siedlungsbestands in Berlin-Brandenburg ermittelten Belegungsdichte von Einfamilienhäusern die Unterbringung von Einliegerwohnungen mitberücksichtigt wurde, da in Einfamilienhausgebieten auch Einliegerwohnungen i.d.R. zulässig sind. Im Schallgutachten wird im Ergebnis somit ebenfalls wie bei der Ermittlung des Bedarfs an Wohnfolgeeinrichtungen im Bebauungsplan Nr. 42 von insgesamt 1.800 Bewohnern im Plangebiet ausgegangen.

Aufgrund der Übereinstimmung der Einwohnerzahl beider Annahmen können daher die Ergebnisse des Verkehrsgutachtens als belastbar erachtet werden.

Der durchschnittliche werktägliche Verkehr (DTVW) auf der L 795 beträgt im nördlichen Abschnitt 5.500 Kfz/24 h und im südlichen Abschnitt 5.800 Kfz/24 h. Für die Anschlussstelle A 10 (Nord) ergibt sich ein DTVW von 2.500 Kfz/24 h. Der DTVW an der Anschlussstelle A 10 (Süd) beträgt rund 2.600 Kfz/24 h. In der Spitzenstunde von 16:00 - 17:00 Uhr wurden am Knotenpunkt L 795 / Großbeerener Straße insgesamt 526 Kfz/h erfasst. An den Zufahrten des Knotenpunkts L 795 / L 79 wurden insgesamt 916 Kfz/h erfasst. Am Knotenpunkt A 10 / L 795 (Nord) wurden 650 Kfz/h und am Knotenpunkt A 10 / L 795 (Süd) wurden 616 Kfz/h über alle Zufahrten erfasst.

Für das Plangebiet wurde ein zusätzliches Quell- und Zielverkehrsaufkommen von insgesamt 3.926 Kfz-Fahrten pro Tag ermittelt. Der Bewohnerverkehr hat dabei den größten Anteil am zusätzlichen Verkehrsaufkommen. Unter Berücksichtigung der allgemeinen tageszeitlichen Verteilung werden in der Spitzenstunde am Nachmittag insgesamt 322 zusätzliche Kfz-Fahrten im Quell- und Zielverkehr angesetzt.

Die Leistungsfähigkeitsuntersuchung ergab, dass im Prognose-Planfall an allen Knotenpunkten ein stabiler und leistungsfähiger Verkehrsablauf gewährleistet werden kann. Der bestehende Verkehr wird durch den zusätzlichen Quell- und Zielverkehr nicht zusätzlich beeinträchtigt.

Im Verkehrsgutachten zum B-Plan Nr. 35 „Ahrensdorfer Heide – Parksiedlung“ erfolgte eine Leistungsfähigkeitsuntersuchung für den Knotenpunkt Potsdamer Straße / Zur Ahrensdorfer Heide. Im Ergebnis zeigte sich, dass auch unter Berücksichtigung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens des bereits festgesetzten B-Plans Nr. 35 ein leistungsfähiger Verkehrsablauf an dem Knotenpunkt gewährleistet werden kann und der Knotenpunkt zudem Kapazitätsreserven aufweist. Die tatsächlich vorhandenen Kapazitätsreserven sind hierbei von der allgemeinen Verkehrsentwicklung im übergeordneten Straßennetz (L79 / Potsdamer Straße) abhängig. Durch das zusätzliche Verkehrsaufkommen infolge der Realisierung des B-Plans Nr. 42 können sich dem Grunde nach zunehmende Wartezeiten am Knotenpunkt Potsdamer Straße / Zur Ahrensdorfer Heide ergeben. Die zunehmenden Rückstaulängen und die damit verbundenen Wartezeiten werden jedoch insbesondere bei Vollentwicklung des B-Plangebietes Nr. 42 einen Verdrängungseffekt erzeugen, sodass aufgrund der höheren Attraktivität (keine Wartezeiten) die Erschließung überwiegend über die Landesstraße L795 erfolgen wird.

Zusammenfassend ist das durch die Planung verursachte Verkehrsaufkommen als verträglich mit den bestehenden Belastungen im umliegenden Straßennetz anzusehen. Einschränkungen in der Verkehrsqualität sind vorerst nicht zu erwarten.

Zur Verbesserung des zukünftigen Verkehrsablaufs und zur Gewährleistung eines sicheren Verkehrsflusses auf der übergeordneten Potsdamer Straße wäre dennoch die Einrichtung einer Lichtsignalanlage denkbar. Hierzu wäre es zunächst sinnvoll im Zuge der Realisierung des Vorhabens eine begleitende Erhebung der Verkehrssituation („Vorher-Nachher-Untersuchung“) am Knotenpunkt Potsdamer Straße / Zur Ahrensdorfer Heide durchzuführen, um den möglicherweise erforderlichen Anpassungsbedarf der Verkehrsanlagen zu ermitteln.

Zudem wird in einem städtebaulichen Vertrag geregelt, dass der Vorhabenträger Untersuchungen der tatsächlichen Verkehre im nördlichen und südlichen Kreuzungspunkt des Plangebietes zur L 795 (u.a. Geh- und Radverkehr, Abbiegeverkehr Kfz) sowie den Kreuzungspunkt L 79 / L 795 beauftragt, sobald 66% des Plangebietes bebaut sind. Die Aufgabenstellung ist dabei mit der Stadt (SG Verkehrsinfrastruktur) abzustimmen. Sollten sich im Ergebnis Maßnahmen ableiten lassen, die zu einem besseren Verkehrsfluss (Verkehrsentlastung) führen, wird der Vorhabenträger in Abstimmung mit der Stadt diese Maßnahmen unverzüglich umsetzen (z.B. Kreisverkehr, Ampel). Sollte ein Kreisverkehr erforderlich werden, wird der Vorhabenträger Grundstücke, die in seinem Eigentum stehen, dafür zur Verfügung stellen.

#### **5.8.6 Stellplätze**

Die nach der Stellplatzsatzung der Stadt Ludwigsfelde erforderlichen privaten Stellplätze sind, wenn sie überdacht sind, nur innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen zu realisieren.

Die notwendigen Stellplätze der Bewohner der Einfamilien- und Doppelhausbebauung in den allgemeinen Wohngebieten sind auf den jeweiligen Grundstücken anzulegen. Hierbei sind die Beschränkungen durch die festgesetzte Grundflächenzahl (GRZ) von 0,3 zu beachten, darin müssen auch Nebenanlagen wie Stellplätze enthalten sein (siehe Kapitel 5.2.1).

Besucherstellplätze können hier nach Maßgabe der räumlichen Möglichkeiten im öffentlichen Straßenraum der Erschließungsstraßen und der Sammelstraße unter-

gebracht werden. Um die Herstellung und Nutzung von Stellplätzen im öffentlichen Straßenland abzusichern, soll zwischen dem Projektentwickler und der Stadt außerhalb des Bebauungsplanverfahrens ein Erschließungsvertrag abgeschlossen werden.

Der Stellplatznachweis ist im Rahmen der Baugenehmigung zu erbringen.

### **5.9 Geh-, Fahr- und Leitungsrechte**

Entlang der bestehenden Gräben werden auf öffentlichen und privaten Grünflächen 5,0 m breite Flächen mit einem Geh- und Fahrrecht zugunsten des Wasser- und Bodenverbandes „Nuthe-Nieplitz“ festgesetzt (Flächen A, D, E, F, G, L, M, R, S, T und U). Dies soll die Befahrbarkeit der für die Gewässerpflege notwendigen Fahrzeuge (bis zu 22 t Gewicht) vorbereiten (siehe auch Kapitel 5.11 Flächen für die Regelung des Wasserabflusses). Teilweise verlaufen die Gräben als unterirdische Durchlässe, daher wird – mit Ausnahme der Durchlässe unter der öffentlichen Verkehrsfläche und unter der öffentlichen Fläche für Lärmschutzanlagen - mit einem Leitungsrecht zugunsten des Wasser- und Bodenverbandes „Nuthe-Nieplitz“ belastet (Flächen E, L, Q, R, S und U).

Im Bereich der Fläche Q verläuft im Bereich der geplanten allgemeinen Wohngebiete und am Rande der hier geplanten privaten Grünfläche ein unterirdischer Verbindungskanal (DN 500) zwischen zwei Gräben. Im Verlauf des unterirdischen Kanals wird ein Schutzstreifen von 8,0 m Breite festgesetzt und mit einem Leitungsrecht belastet, um eine Überbauung der Leitung zu vermeiden.

Weitere Geh- und Fahrrechte auf öffentlichen und privaten Grünflächen werden entlang der geplanten Lärmschutzanlagen zugunsten des Trägers der Lärmschutzanlagen (hier Stadt Ludwigsfelde) festgesetzt (Flächen B, F, G, H, K, L, N und S). Dies soll eine Zufahrtmöglichkeit zur Wartung der Anlagen ermöglichen.

Im Bereich der umgelegten Gasleitung werden auf öffentlichen und privaten Grünflächen Geh-, Fahr- und Leitungsrechte zugunsten des Trägers der Ferngasleitung (NBB) (Geh-, Fahr- und Leitungsrechte auf den Flächen C, E, G, J und N, Geh-, Fahrrechte auf den Flächen D, H und M sowie Leitungsrechte auf der Fläche O) festgesetzt.

Zwischen den beiden Stauräumen ist eine unterirdische Verbindungsleitung geplant. Um diese zu ermöglichen, werden die betreffenden Flächen (J, K, L und M) mit einem Geh-, Fahr- und Leitungsrecht zugunsten des Trägers der Wasserleitung zwischen den Flächen für Abwasserbeseitigung belastet.

Die Wartung der im südlichen Plangebiet geplanten Versickerungsmulden erfolgt auf deren eigener Fläche. Um eine Zufahrt zu den Mulden zu gewährleisten wird an der südwestlichen Gebietszufahrt ein Geh- und Fahrrecht zugunsten des Trägers der privaten Flächen für die Regelung des Wasserabflusses (Mu) festgesetzt (Fläche N).

Im Bereich des geplanten Überlaufs von der Versickerungsfläche im Bereich des östlich angrenzenden B-Planes Nr. 35 zum nördlichen Graben zugunsten des Trägers der Überlaufleitung (hier: Stadt Ludwigsfelde) (Fläche P) festgesetzt.

Durch die Gebietsaufteilung und durch den Verlauf der Gräben wird ein weiteres Wegerecht zur Sicherung der Erschließung eines Grundstücks im allgemeinen Wohngebiet WA 7 notwendig. Daher wird für die Flächen T und U ein Geh- und Fahrrecht zugunsten der Nutzer des angrenzenden allgemeinen Wohngebiets WA 7 festgesetzt.

In Teilbereichen überschneiden sich Flächen der verschiedenen Geh-, Fahr- und Leitungsrechte.

## **5.10 Flächen für die Abfallentsorgung und Abwasserbeseitigung**

### **5.10.1 Flächen für die Abwasserbeseitigung**

Auf zwei Standorten im Plangebiet werden Flächen für die Ver- und Entsorgung mit der Zweckbestimmung „Abwasserbeseitigung“ gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 14 BauGB festgesetzt. Auf diesen Flächen ist die Anlage von Stauräumen für das anfallende Regenwasser der privaten Dachflächen sowie der öffentlichen versiegelten Flächen vorgesehen. In den Stauräumen findet durch das Absetzen von Sedimenten und das Abscheiden von Leichtflüssigkeiten die Reinigung des Wassers statt. Anschließend wird das gesammelte Wasser mithilfe zweier Hebeanlagen in die beiden südlichen Gräben gepumpt. Von hier wird das Wasser in den westlich des Plangebiets verlaufenden Elsbruchgraben eingeleitet.

Die Stauräume werden gemäß dem Gutachten zur Regenwasserentwässerung Hoffmann-Leichter 10/2018 direkt aus den Regenwasserkanälen gespeist, sodass für sie nur ein Bau in Tieflage vorgesehen werden kann. In den vorliegenden Fällen sind jeweils für den Stauraum 1 und Stauraum 2 maximale lichte Tiefen (von GOK) von etwa 4,50 und 4,55 m geplant. Dabei ist die Überdeckung der Auslassrohre berücksichtigt worden.

Für die Stauräume sind in dem Gutachten zur Regenwasserentwässerung folgende Einstauvolumen (Fläche in m<sup>2</sup> x Tiefe in m) und Entleerungszeiten berechnet worden:

#### Stauraum 1 (Norden):

564 x 3,60 = 2.031 m<sup>3</sup> → Entleerungszeit ca. 22,6 Stunden

#### Stauraum 2 (Süden):

1.028 x 1,91 = 1.962 m<sup>3</sup> → Entleerungszeit ca. 21,8 Stunden

Bei der Berechnung wurde für beide Stauräume ein Drosselabfluss von 25 l/s berücksichtigt, was der Leistung der geplanten Pumpwerke entspricht. Die hier geplanten Pumpwerke bestehen jeweils aus zwei parallellaufenden Pumpen (zweimal 12,5 l/s), sodass im Falle einer Pumpenhavarie die Leistung der zweiten Pumpe weiterhin zu Verfügung steht.

Die Rückhaltebehälter der Stauräume werden aus wasserdichten Spundwänden mit Betonschwergewichtssohlen errichtet. Bedingt durch das hohe Niveau des Grundwasserspiegels können die Rückhalteräume nur im Grundwasser gebaut werden. Die Auftriebskraft des Grundwassers wird im Falle eines leeren Behälters durch das Gewicht der Betonsohle ausbalanciert. Eine Abdeckung der Stauräume ist nicht vorgesehen.

Die Wartung und die Reinigung der Behälter erfolgen von Außen der Rückhaltebehälter entlang deren Ränder. Bei der Festsetzung der Flächen für die Ver- und Ent-

sorgung mit der Zweckbestimmung „Abwasserbeseitigung“ wurde die Errichtung eines 3,5 m breiten Betriebsweges zur vollständigen Umfahrung der Stauräume berücksichtigt.

#### **5.10.2 Flächen für die Abfallbeseitigung**

An der südwestlichen Zufahrt zum Plangebiet wird eine Fläche für die Ver- und Entsorgung mit der Zweckbestimmung „Abfallbeseitigung“ gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 14 BauGB festgesetzt. Auf dieser Fläche ist die Anlage eines Recycling-Standorts mit jeweils zwei Sammeleinheiten für Glas (Bunt und Weiß) sowie Altkleider, d.h. für 1.000 Einwohner vorgesehen. Der Standort hält einen Abstand von 11,8 m zur nächstgelegenen Baugrenze im allgemeinen Wohngebiet WA ein. Die Sammelanlage soll lärmgedämmt gemäß der aktuell üblichen technischen Standards ausgeführt und eingegrünt werden.

Im Norden außerhalb des Plangebietes des Bebauungsplanes Nr. 42 ist nördlich der dort verlaufenden Sammelstraße die Anlage eines weiteren Recycling-Standorts vorgesehen.

#### **5.11 Flächen für die Regelung des Wasserabflusses**

Gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 16 b BauGB werden im Bebauungsplan Flächen für die Regelung des Wasserabflusses festgesetzt.

Dabei handelt es sich zum einen um die bestehenden Entwässerungsgräben, die in das Entwässerungskonzept für das geplante Wohngebiet integriert werden (siehe Kapitel 5.1.1.6 Regenwasserentsorgung). Das gesammelte Wasser wird von den Stauräumen aus (Flächen für die Abwasserbeseitigung, siehe Kapitel 5.10.1) mithilfe zweier Hebeanlagen zeitversetzt in die Gräben gepumpt. Von hier wird das Wasser in den westlich des Plangebiets verlaufenden Elsbruchgraben eingeleitet. Der vorhandene Wasserkreislauf soll dabei jedoch so wenig wie möglich beeinflusst werden.

Die Einbeziehung der bestehenden Gräben ist wesentlicher Bestandteil des Entwässerungskonzepts. Die Umsetzung der Planung ist somit vom Erhalt der Gräben und deren Funktion abhängig. Daher ist im Bebauungsplan eine Festsetzung als Flächen für die Regelung des Wasserabflusses gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 16 b BauGB sinnvoll.

Die Abgrenzung der Flächen für die Regelung des Wasserabflusses erfolgt weitgehend dem Bestand etwa entlang der Böschungsoberkante. Gemäß § 3 BbgWG in Verbindung mit § 1 der Brandenburgischen Gewässereinteilungsverordnung (Bbg-GewEV) sind die Gräben nach ihrer wasserwirtschaftlichen Bedeutung Gewässer II. Ordnung. Die Unterhaltung der Gräben obliegt dem Wasser- und Bodenverband „Nuthe-Nieplitz“. Zur Gewässerunterhaltung gehört insbesondere die Erhaltung des Gewässers in einem Zustand, der hinsichtlich der Abführung oder Rückhaltung von Wasser, Geschiebe, Schwebstoffen und Eis den wasserwirtschaftlichen Bedürfnissen entspricht (§ 39 WHG). Es ist sicherzustellen, dass die jährlichen Gewässerunterhaltungsmaßnahmen nicht wesentlich erschwert werden, die Zugänglichkeit zu den Gewässern gesichert ist sowie der Zustand der Gewässer den wasserwirtschaftlichen Bedürfnissen entspricht. Dazu dient auch die Festsetzung von begleitenden Geh- und Fahrrechten zugunsten des Wasser- und Bodenverbandes (siehe Kapitel 5.9 Geh-, Fahr- und Leitungsrechte).

#### **5.12 Waldflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 18b BauGB)**

Die Abgrenzung des Geltungsbereichs erfolgte unter der Maßgabe, bestehende Waldflächen aus dem Plangebiet herauszuhalten. Die Einbeziehung einer kleinen

Waldteilfläche im nördlichen Plangebiet erfolgt lediglich aufgrund einer vereinfachten Grenzziehung der Geltungsbereichsgrenze, die Fläche soll entsprechend ihres Bestandes erhalten bleiben. Die Fläche wird entsprechend dem Bestand als Waldflächen gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 18b BauGB festgesetzt.

Im südlichen Bereich werden weitere Flächen als Wald festgesetzt. Dabei handelt es sich um Flächen, die im Bebauungsplan Nr. 9.2 als öffentliche Grünflächen angrenzend an Baugebiete festgesetzt werden, jedoch dem neuen Bebauungskonzept nicht mehr entsprechen und daher nicht mehr realisiert werden sollen. Auf den Flächen befinden sich bereits angefangene Aufforstungsflächen und werden daher entsprechend der künftigen Nutzung als Waldflächen festgesetzt.

Im Süden des Plangebiets befinden sich Waldflächen und genehmigte und tlw. begonnene Aufforstungsflächen, die durch die Anlage von zwei Versickerungsmulden in Anspruch genommen werden. Diese werden im folgenden Kapitel Nr. 5.13 beschrieben. Die für diese Flächen notwendigen Waldumwandlungen wurden teilweise bereits unter Festsetzung von Nebenbestimmungen im Genehmigungsbescheid LFB 16.02-7020-5/14/18 vom 08.11.2018 durch die Oberförsterei Wünsdorf als untere Forstbehörde zugelassen.

### **5.13 Waldumwandlung**

Bei Umsetzung der Festsetzungen des Bebauungsplanes Nr. 42 „Ahrensdorfer Heide – Rousseau Park Süd“ gehen im Süden des Plangebiets voraussichtlich etwa 3.950 m<sup>2</sup> genehmigter und teilweise begonnener Aufforstungsflächen durch die Festsetzung von Versickerungsmulden verloren (Teilflächen der Flurstücke 292, 293, 294, 295, 534, 624, 690 und 782, Flur 3, Gemarkung Ahrensdorf). Diese betroffenen Erstaufforstungsflächen dienen dem Ausgleich für die Waldumwandlungen des Vorhabens Waldsiedlung.

Zudem gehen weitere Waldflächen durch die Umverlegung der Gasleitung FGL 80 an den südlichen Rand des Plangebiets verloren.

Wird Wald im Plangebiet in Anspruch genommen, bedarf es gemäß § 8 Abs. 1 Satz 1 des Waldgesetzes des Landes Brandenburg (LWaldG) der Genehmigung der unteren Forstbehörde. Dieser Genehmigung steht gleich, wenn nach § 8 Abs. 2 Satz 3 LWaldG in einem rechtsgültigen Bebauungsplan nach § 30 BauGB eine anderweitige Nutzung vorgesehen ist, sofern darin die hierfür erforderlichen forstrechtlichen Kompensationen zum Ausgleich der nachteiligen Wirkungen festgesetzt sind (forstrechtliche Qualifizierung). Im vorliegenden Fall wird von dieser Möglichkeit nicht Gebrauch gemacht, da die Errichtung der Versickerungsmulden alleine durch den Vorhabenträger erfolgt. Die forstrechtlichen Kompensationsmaßnahmen mit Beteiligung der Forstbehörde werden entsprechend im Baugenehmigungsverfahren vorgenommen. Die notwendigen Aufforstungsflächen und Waldumbauflächen zur Kompensation des Verlustes an Waldflächen werden im Rahmen des Waldumwandlungsverfahrens in Abstimmung mit der zuständigen unteren Forstbehörde angelegt werden. An die Oberförsterei wurde zwischenzeitlich ein entsprechender Änderungsantrag gestellt und Ersatzflächen in Bliesendorf angeboten.

## **5.14 Grünflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB)**

### **5.14.1 Öffentliche Grünflächen mit der Zweckbestimmung „Parkanlage“**

Die Bereiche zwischen dem nördlichen und dem südlichen Wohnquartier werden entlang des hier vorhandenen Grabens gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB als öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Öffentliche Parkanlage“ festgesetzt.

Die öffentlichen Grünflächen mit der Zweckbestimmung „Öffentliche Parkanlage“ sollen zur Naherholung durch die künftigen Bewohner des Gebietes, aber auch der Öffentlichkeit nutzbar werden. Die Festsetzung der Grünanlagen dient zudem der Minderung des Eingriffs in Natur und Landschaft. Für die Gestaltung der Grünflächen wird ein landschaftsplanerisches Konzept ausgearbeitet und abgestimmt, ihre Realisierung in einem städtebaulichen Vertrag geregelt werden.

Auf den öffentlichen Grünflächen sind auch Spielplätze und Nebenanlagen im Sinne von § 14 Abs. 2 BauNVO ausnahmsweise zulässig, soweit der Charakter einer Grünfläche erhalten bleibt. Dabei kann es sich z.B. um Nebenanlagen zur technischen Erschließung des Plangebietes, wie Anlagen für die Versorgung mit Elektrizität, Gas, Wärme und Wasser sowie um fernmeldetechnische Nebenanlagen handeln. Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser sind hingegen nicht zulässig.

### **5.14.2 Private Grünflächen**

Die Wohnquartiere werden durch private Grünflächen, die gemeinschaftlich zur Naherholung für die künftigen Bewohner zur Verfügung stehen sollen, gegliedert; die Flächen werden gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB als private Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Parkanlage und Kinderspielplatz“ festgesetzt. Sie sind gärtnerisch anzulegen, die Bepflanzungen sind zu erhalten. Als bauliche Anlagen sind nur Spielplätze, Zäune entlang der Umgrenzung der Grünfläche, Aufenthaltsflächen sowie Fuß- und Radwege zulässig. Zudem werden technische Anlagen, die der Versorgung des Gebietes dienen (z.B. Trafos, Löschwasserbrunnen), jeweils bis zu einer Grundfläche von 30 m<sup>2</sup> zugelassen.

Die Fläche soll den künftigen Bewohnern als gemeinschaftliche Naherholungsfläche dienen. Die räumliche Trennung von der öffentlichen Parkanlage soll einen ruhigen privaten Raum der Begegnung für die künftigen Bewohner schaffen. Eine qualitätsvolle Gestaltung ist Teil des Vermarktungskonzepts der Parksiedlung. Auf der Fläche sollen zudem die notwendigen privaten Kinderspielplätze untergebracht werden.  
Begrenzung Versiegelung

Damit der Charakter einer Grünfläche bei den oben aufgezählten Nutzungen erhalten bleibt, wird Versiegelung der festgesetzten privaten Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Parkanlage und Spielplatz“ auf maximal 15% begrenzt.

## **5.15 Anpflanzungen und Bindungen für Bepflanzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB)**

Als Beitrag zur Sicherung des Naturhaushalts, aus Gründen der Stadtbildgestaltung und zur Erhöhung der Wohn- und Nutzungsqualität sowie als Ausgleichsmaßnahme für den Eingriff in Natur und Landschaft werden gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB verschiedene Festsetzungen zur Begrünung der Baugrundstücke, der Grünflächen und der Stellplatzanlagen getroffen.

### **5.15.1 Begrünung der Baugrundstücke mit Bäumen und Sträuchern**

Aus Gründen des Naturschutzes und zur Realisierung einer möglichst weitgehenden Begrünung im Sinne einer Parksiedlung sind die Baugebiete gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB mit Bäumen und Sträuchern zu begrünen.

Dazu setzt der Bebauungsplan fest, dass in den Baugebieten je angefangene 400 m<sup>2</sup> Grundstücksfläche mindestens ein Laubbaum oder ein Obstbaum mit einem Stammumfang von mindestens 16/18 cm und je angefangene 40 m<sup>2</sup> Grundstücksfläche mindestens ein Strauch mit einer Mindestgröße von 40 cm zu pflanzen ist. Dies entspricht, bei Grundstücksgrößen von 500-750 m<sup>2</sup> in den allgemeinen Wohngebieten, der Pflanzung von zwei Bäumen und 12 bis 19 Sträuchern pro Baugrundstück. Die in der textlichen Festsetzung Nr. 11.2 festgesetzten Pflanzungen auf Stellplatzanlagen (siehe unten) sowie als zu erhalten festgesetzte Bäume sind dabei anrechenbar. Dadurch wird verhindert, dass Grundstücke mit einem Bestand an Bäumen oder mit großen Stellplatzanlagen über das aus Gründen des Ortsbildes erforderliche Maß hinaus bepflanzt werden müssen.

### **5.15.2 Begrünung von Stellplatzanlagen in den allgemeinen Wohngebieten**

Zur Gestaltung des Orts- und Landschaftsbildes wird im Bebauungsplan gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB festgesetzt, dass in den allgemeinen Wohngebieten nicht überdeckte Stellplatzanlagen mit mehr als drei Stellplätzen durch Flächen, die zu bepflanzen sind, zu gliedern sind. Dazu ist je 3 Stellplätze ein Laubbaum mit einem Stammumfang von mindestens 16/18 cm zu pflanzen. Neben einer gleichmäßigen Verteilung der Bäume über die Parkplatzfläche ist auch eine Pflanzung in Gruppen zulässig. Die Größe der offen zu haltenden Pflanzfläche muss mindestens 8 m<sup>2</sup> bei Einzelbäumen betragen, bei Gruppenpflanzung mindestens 6,5 m<sup>2</sup> je Baum.

### **5.15.3 Bepflanzung der Grünflächen mit Bäumen und Sträuchern**

#### **5.15.3.1 Öffentliche Grünflächen**

Dem Planungsziel einer „Parksiedlung“ folgend, werden die öffentlichen Grünflächen intensiv mit Bäumen und Sträuchern begrünt. Dazu setzt der Bebauungsplan gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB die Pflanzung von insgesamt 50 Laubbäumen mit einem Stammumfang von mindestens 18/20 cm sowie die Pflanzung von 40 Solitärsträuchern mit einer Mindestgröße von 40 cm fest. Weiterhin sollen die privaten Grundstücksflächen von der Parkanlage durch die Pflanzung von 1.100 m Vogel-schutzhecken mit einer Breite von 1,8 m abgrenzt werden. Auf den öffentlichen Grünflächen sollten möglichst wenig masttragende Baumarten wie Eiche, Kastanie, Walnuss etc. gepflanzt werden, da dies zu einer Lockwirkung für das in den angrenzenden Waldbereichen lebende Schwarzwild führen und somit verstärkt zu Schäden durch Schwarzwild im Siedlungsbereich kommen könnte. Aufgrund mangelnden bodenrechtlichen Bezugs kann der Ausschluss solcher Baumarten jedoch nicht festgesetzt werden. Eine entsprechende Regelung erfolgt daher in einem städtebaulichen Vertrag.

Die übrigen Flächen der Parkanlage sind gärtnerisch anzulegen. Dies gilt jedoch nicht für die in der textlichen Festsetzung Nr. 10.2 genannten Spielplätze und Nebenanlagen sowie für die in der öffentlichen Grünfläche festgesetzten Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft mit der Bezeichnung ZE gemäß textlicher Festsetzung Nr. 12.2.

#### **5.15.3.2 Private Grünflächen**

Die privaten Grünflächen sollen nach der vorliegenden Freiraumplanung überwie-

gend als Streuobstwiese gestaltet und zu den privaten Grundstücksflächen hin mit Solitärsträuchern abgepflanzt werden. Um diese Gestaltung planungsrechtlich abzusichern, setzt der Bebauungsplan gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB fest, dass auf den privaten Grünflächen mit der Zweckbestimmung „Parkanlage und Spielplatz“ je angefangene 850 m<sup>2</sup> Grundstücksfläche mindestens ein Obstbaum mit einem Stammumfang von mindestens 16 cm und je angefangene 85 m<sup>2</sup> Grundstücksfläche mindestens ein Obstbaum mit einem Stammumfang mindestens 18 cm, jeweils gemessen in 1,0 m Höhe, zu pflanzen ist. Weiterhin ist je angefangene 45 m<sup>2</sup> Grundstücksfläche mindestens ein Strauch mit einer Mindestgröße von 40 cm zu pflanzen. Bezogen auf eine Flächengröße von 34.581 m<sup>2</sup> privater Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Parkanlage und Spielplatz“ bedeutet dies, dass innerhalb der fünf privaten Grünflächen in den jeweiligen Quartiersmitten insgesamt 448 Obstbäume zu pflanzen sind, davon 407 mit einem Stammumfang von mindestens 18 cm und 41 mit einem Stammumfang von mindestens 16 cm. Zudem sind auf der Fläche 769 Solitärsträucher zu pflanzen.

Für die einzelnen Flächen ergeben sich folgende Berechnungen:

Streuobstwiese	Fläche in m <sup>2</sup> *	Obstbäume St.U. 16 cm (1 je 850 m <sup>2</sup> )	Obstbäume St.U. 18 cm (1 je 85 m <sup>2</sup> )	Obstbäume gesamt	Sträucher 40 cm Höhe (1 je 45 m <sup>2</sup> )
Norden NO	11.282	13	133	146	251
Norden SW	6.554	8	77	85	146
Süden West	6.023	7	71	78	134
Süden Mitte	5.905	7	69	76	131
Süden Ost**	4.815	6	57	63	107
<b>gesamt</b>	<b>34.581</b>	<b>41</b>	<b>407</b>	<b>448</b>	<b>769</b>

\* als Berechnungsgrundlage gilt die private Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Parkanlage und Spielplatz“ inklusive der versiegelten Fläche, nicht mitgerechnet werden die Flächen mit einem Wegerecht

\*\* ohne die Fläche „Q“

Die übrigen Flächen der privaten Grünfläche sind gärtnerisch anzulegen. Dies gilt nicht für die in der textlichen Festsetzung Nr. 10.1 genannten baulichen Anlagen, d.h. Spielplätze, Zäune entlang der Umgrenzung der Grünfläche, befestigte Aufenthaltsflächen sowie Fuß- und Radwege.

### 5.15.3.3 Heckenpflanzung

Das bestehende Zauneidechsenerersatzhabitat im Osten des Plangebiets grenzt unmittelbar an die geplante Wohnbebauung an. Um die Fläche von der Gartennutzung abzuschirmen soll auf einem 3,0 m breiten Streifen zwischen den Wohngrundstücken und dem Zauneidechsenhabitat die Pflanzung einer dichten Hecke vorgenommen werden. Dazu wird festgesetzt, dass auf der Fläche zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen mit der Bezeichnung „Hecke“ eine dichte Strauchpflanzung dreireihig mit einer Pflanzdichte von einem Strauch pro Quadratmeter in einer Mindestgröße von 150 cm anzulegen ist.

### 5.15.4 **Verwendung von heimischen Arten bei Gehölzpflanzungen**

Nach den Vorgaben der unteren Naturschutzbehörde und den „Hinweisen zum Vollzug der Eingriffsregelung“ (HVE) sind bei der Pflanzung von Gehölzen zum Ausgleich in Brandenburg heimische Arten zu verwenden. Daher wird festgesetzt, dass für die o. g. Pflanzbindungen auf den Baugrundstücken und der öffentlichen Grünfläche ausschließlich standortgerechte Gehölze der in der Anlage 1 zum „Gemeinsamen Erlass des Ministeriums für Infrastruktur und Landwirtschaft und des Ministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz zur Sicherung gebietsheimi-

scher Herkunft bei der Pflanzung von Gehölzen in der freien Natur“ vom 18. September 2013 (ABl. S. 2812ff) genannten Arten verwendet werden dürfen. Die Arten Eberesche (*Sorbus aucuparia*) und Elsbeere (*Sorbus torminalis*) werden jedoch von der Pflanzung ausgenommen, da sie sich nach Erfahrung des zuständigen Fachbereichs für die standörtlichen Verhältnisse im Plangebiet nicht eignen. Die Bergulme (*Ulmus glabra*) und die Feldulme (*Ulmus minor*) dürfen wegen des möglichen Befalls mit dem Ulmensplintkäfer ebenfalls nicht verwendet werden.

Die Festsetzung zur Verwendung von heimischen Arten bei Gehölzpflanzungen gilt – analog zum Bebauungsplan Nr. 35 „Ahrensdorfer Heide – Parksiedlung“ - nicht für die auf den privaten Baugrundstücken und der privaten Grünfläche zulässige Pflanzung von Obstbäumen.

Für die Pflanzung von Obstgehölzen wird stattdessen die Verwendung von Arten der folgenden Liste empfohlen. Diese Arten wurden aufgrund ihrer Standorteignung für die Pflanzungen auf den Streuobstwiesen im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 35 ausgewählt:

Amelanchier lamarckii	Kupfer-Felsenbirne
Crataegus coccinea	Scharlach-Weißdorn
Crataegus laevigata	Zweigrieffeliger Weißdorn
Malus 'David'	Zierapfel 'David'
Malus domestica 'Gravensteiner'	Kulturapfel 'Gravensteiner'
Malus domestica 'Kaiser Wilhelm'	Kulturapfel 'Kaiser Wilhelm'
Malus domestica 'Landsberger Renette'	Kulturapfel 'Landsberger Renette'
Malus domestica 'Roter Boskoop'	Kulturapfel 'Roter Boskoop'
Malus 'Evereste'	Zierapfel 'Evereste'
Prunus avium 'Burlat'	Süßkirsche
Prunus domestica 'Hauszwetsche'	Kultur-Pflaume 'Hauszwetsche'
Prunus domestica 'Mirabelle von Nancy'	Kultur-Pflaume 'Mirabelle von Nancy'
Prunus 'Oullins Reneklode'	Eierpflaume
Prunus padus 'Schloß Tiefurt'	Traubenkirsche
Prunus sargentii	Bergkirsche
Sorbus aria 'Magnifica'	Mehlbeere
Sorbus aucuparia 'Edulis'	Eßbare Eberesche

#### 5.15.5 Erhaltungsbindungen - Einzelbäume (§ 9 Abs. 1 Nr. 25b BauGB)

Erhaltenswerte Bäume entlang des Entwässerungsgrabens werden mit einer Erhaltungsbindung belegt, ebenso ein erhaltenswerter Baum in einem Baugebiet im Nordwesten des Geltungsbereichs. Die als zu erhalten festgesetzten Einzelbäume sind zu erhalten. Bei Abgang ist als Ersatz am gleichen Standort ein neuer Baum der gleichen Art mit einem Stammumfang von mindestens 18 cm, gemessen in 1,0 m Höhe, zu pflanzen. Die Festsetzung dient der Minimierung des Eingriffs in die Umwelt.

#### 5.16 Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB i.V.m. § 9 Abs. 1 Abs. 14 BauGB)

##### 5.16.1 Festsetzung zur Befestigung von Oberflächen

Im allen Baugebieten ist auf Grundlage von § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB eine Befestigung von Stellplätzen und ihren Zufahrten nur in wasser- und luftdurchlässigem Aufbau herzustellen. Auch Wasser- und Luftdurchlässigkeit wesentlich mindernde Befestigungen wie Betonunterbau, Fugenverguss, Asphaltierungen und Betonierun-

gen sind unzulässig. Diese Festsetzung gilt nicht für Zufahrten, über die mehr als zwei Grundstücke oder Stellplatzanlagen mit mehr als vier Stellplätzen erschlossen werden. Durch die Festsetzung werden die negativen Auswirkungen der Versiegelung durch die genannten Nebenanlagen auf die Schutzgüter Boden, Wasser, Arten und Biotopie gemindert und die Voraussetzungen für eine Grundwasserneubildung verbessert.

#### **5.16.2 Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (zum Schutz der Zauneidechse)**

Die Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB mit der Bezeichnung ZE umfasst den Bereich einer vorhandenen Habitatfläche für Zauneidechsen. Die Lebensräume der Zauneidechsen (Offenlandbiotopie) sind hier zu erhalten. Innerhalb dieser Fläche sind bauliche Anlagen unzulässig.

Zum Schutz der Fläche gegenüber den geplanten angrenzenden Wohngärten wird im Bebauungsplan eine 3,0 m breite Heckenpflanzung festgesetzt (siehe Kapitel 5.15.3.3. Heckenpflanzung).

Die Zauneidechsenhabitate im Bereich der öffentlichen Grünfläche sollen durch geeignete Maßnahmen zur Lenkung der Besucherströme, Aufwertung der Habitatflächen (Schaffung von Rückzugsmöglichkeiten für die Tiere) geschützt bzw. erhalten werden. Die Bäume entlang des Grabens, die sich innerhalb der Habitatflächen befinden, sollen per Hand beschnitten werden. Weitere Details zum Schutz der Fläche werden in Absprache mit der Unteren Naturschutzbehörde in einem städtebaulichen Vertrag festgeschrieben und im Rahmen der Baugenehmigung und der Ausführungsplanung geregelt.

#### **5.16.3 Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (Versickerungsmulde)**

Auf Grundlage von mit § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB in Kombination § 9 Abs. 1 Nr. 14 BauGB werden die geplanten Versickerungsmulden im Bebauungsplan als Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft mit der Bezeichnung MU festgesetzt. Dabei handelt es sich um eine Versickerungsfläche westlich der L 795 auf öffentlicher Grünfläche (vorgesehene Einstauhöhe 32 cm, bei Starkregen 40 cm) sowie um zwei linear verlaufende Versickerungsmulden südlich des südlichen Wohnquartiers auf privaten Grünflächen (vorgesehene Einstauhöhe jeweils 37 cm, bei Starkregen 45 cm). Hier sind Gemeinschaftsanlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser zulässig.

Eine Beschickung der drei Versickerungsmulden ist nur selten bei extremen Starkregenereignissen (Wiederkehrzeit von mehr als 10 Jahren) für den Fall eines möglichen Volllaufens der Stauräume vorgesehen. Zuerst wird dabei das überschüssige Wasser auf die Versickerungsfläche westlich der L 795 gepumpt. Das darüber hinaus anfallende Wasser wird in die zwei linear verlaufenden Versickerungsmulden südlich des südlichen Wohnquartiers geleitet.

Die Versickerungsfläche westlich der L 795 kann über den Ortsteil Ahrensdorf von der verlängerten Trebbiner Landstraße angefahren werden, an die die Versickerungsfläche angrenzt. Die linear verlaufenden privaten Versickerungsmulden südlich des südlichen Wohnquartiers können von der südlichen Sammelstraße aus über ein Wegerecht im Bereich der unterirdischen Gasleitung angefahren werden (siehe Kapitel 5.8 Geh-, Fahr- und Leitungsrechte).

## 5.17 Hinweise

### 5.17.1 DIN 4109

*Die DIN 4109 wird im Rathaus der Stadt Ludwigsfelde, Stabstelle Bauleitplanung zur Einsichtnahme bereitgehalten.*

(Für weitere Informationen zu den Lärmschutzfestsetzungen und zur Anwendung der DIN 4109: siehe Kapitel 5.6.4)

### 5.17.2 Außerkrafttreten

*Im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 42 „Ahrensdorfer Heide – Rousseau Park Süd“ treten die Festsetzungen des Bebauungsplans Nr. 1/9.2 „Ahrensdorfer Heide“ außer Kraft.*

### 5.17.3 Tiefenbegrenzung für Bohrungen

*Innerhalb des B-Plangebietes können im Bereich der Allgemeinen Wohngebiete je Grundstück bei Errichtung von Wärmepumpenanlagen mit Sonden nur Bohrungen für die Erdwärmesonden mit einer Tiefe bis max. 60 m und einem Mindestabstand von je 5 m ab Grundstücksgrenze zugelassen werden. Diese Tiefenbegrenzung ist einzuhalten, d.h. geringere Tiefen sind zulässig, darüber hinaus nicht.*

Durch die Erdsonden wird die physikalische Beschaffenheit des Grundwassers genutzt und verändert (Temperatur). Gemäß § 9 Abs. 2 Nr. 2 WHG gilt dies als Gewässerbenutzung. Außerdem sind Erdaufschlüsse (Bohrungen) gemäß § 49 WHG in Verbindung mit § 56 BbgWG anzeigepflichtig. Die festgelegte Tiefenbegrenzung ergibt sich aufgrund der vorherrschenden Boden- und Grundwasserbeschaffenheit (Salzwasserproblematik) und der Vielzahl der zu errichtenden Einfamilienhäuser und möglichen Wärmepumpenanlagen mit Bohrungen. Es soll verhindert werden, dass das nutzbare Grundwasser mit Salzwasser aus tieferen Regionen vermischt wird und dadurch nicht mehr nutzbar ist. Außerdem wird damit sichergestellt, dass jeder zukünftige Grundstückseigentümer die Möglichkeit hat, eine funktionierende Wärmepumpenanlage mit Sonden zu errichten und auch bei maximaler Auslastung an Sonden keine Gefahr für das Grundwasser durch die Vielzahl der Bohrungen entsteht.

### 5.17.4 Lärmschutzanforderungen im Baugenehmigungsverfahren

*Die erhöhten Anforderungen an die Luftschalldämmung der Außenbauteile der Wohnhäuser in den Baugebieten WA3, WA6, WA7 und WA8 gemäß textlicher Festsetzung Nr. 6.4 sind im Baugenehmigungsverfahren durch einen entsprechenden Schallschutznachweis zu belegen.*

Zu der festgesetzten Luftschalldämmung der Außenbauteile siehe Kapitel 5.6.4.1 (Luftschalldämmmaße von Außenbauteilen).

### 5.17.5 Radwanderwege

*Entlang der nördlichen Geltungsbereichsgrenze im Verlauf der geplanten Sammelstraße im Plangebiet des Bebauungsplans Nr. 35 „Ahrensdorfer Heide – Parksiedlung“ verlaufen die Radwanderwege „Ernst-von-Stubenrauch-Weg (Bez. C)“ und „Teltow-Nuthetal-Route (Bez. 2)“ der Radrouten durch die Regionalparks.*

Die im Norden angrenzende, im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 35 „Ahrensdorfer Heide – Parksiedlung“ festgesetzte Sammelstraße ist ausreichend

dimensioniert, um die Radwanderwege im Straßenquerschnitt aufzunehmen (z.B. als gemeinsamer Fuß- und Radweg). Der Hinweis wird auf die Planzeichnung übernommen, um auf die Notwendigkeit der durchgängigen Nutzbarkeit der Radwanderwege hinzuweisen.

## 6. UMWELTBERICHT

### 6.1 Einleitung

#### 6.1.1 Inhalte und Ziele des Bebauungsplans

Das Plangebiet liegt im Nordwesten der Stadt Ludwigsfelde in der Gemarkung Ludwigsfelde und Gemarkung Ahrensdorf. Der Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 42 „Ahrensdorfer Heide – Rousseau Park Süd“ umfasst Flächen zwischen dem Bebauungsplan Nr. 35 „Ahrensdorfer Heide - Parksiedlung“ im Nordosten, der westlich gelegenen Landesstraße L 795 und bestehenden Waldgebieten im Osten sowie Aufforstungs- und Waldflächen im Süden. Eine ausführliche Darstellung erfolgt im Kapitel 1.2 der Begründung zum Bebauungsplan.

Ziel des Bebauungsplans Nr. 42 „Ahrensdorfer Heide – Rousseau Park Süd“ ist die städtebauliche Entwicklung des bislang überwiegend landwirtschaftlich genutzten und teilweise brachliegenden Geländes. Es sollen Flächen für Wohngebäude mit sowie öffentliche und private Grünflächen entwickelt werden. Im Einzelnen schafft der Bebauungsplan die planungsrechtlichen Voraussetzungen für folgende Vorhaben:

- die Schaffung neuer Wohnnutzungen in zwei Quartieren in Einfamilien- und Doppelhäusern,
- die Erschließung der Wohnbebauung durch öffentliche Straßen,
- die Schaffung von öffentlichen und privaten Grünflächen zwischen den Wohnquartieren,
- die Sicherung der notwendigen Flächen für den Wasserabfluss und die Regenwasserentsorgung.

#### 6.1.2 Ziele des Umweltschutzes aus Fachgesetzen und Fachplänen

##### 6.1.2.1 Baugesetzbuch

Nach § 1 Baugesetzbuch (BauGB) sind bei der Aufstellung von Bebauungsplänen auch die Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen. Die Bauleitpläne sollen eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung, die die sozialen, wirtschaftlichen und umweltschützenden Anforderungen auch in Verantwortung gegenüber künftigen Generationen miteinander in Einklang bringt, und eine dem Wohl der Allgemeinheit dienende sozialgerechte Bodennutzung gewährleisten. Sie sollen dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern, die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln, den Klimaschutz und die Klimaanpassung zu fördern sowie die städtebauliche Gestalt und das Orts- und Landschaftsbild baukulturell zu erhalten und zu entwickeln.

Ausgehend von den Vorgaben der Anlage 1 zum Baugesetzbuch werden die für die Belange des Umweltschutzes (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB) ermittelten Umweltauswirkungen im Umweltbericht beschrieben und bewertet. Dabei werden die in § 1 Abs. 6 Nr. 7a), c), d) und i) BauGB genannten Schutzgüter zur Grundlage der Gliederung gemacht.

Die übrigen unter § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB genannten Belange werden, soweit sie für diese Umweltprüfung Relevanz besitzen, bei dem zum jeweiligen Belang passenden Schutzgut mitbehandelt. So finden sich Angaben zum sachgerechten Umgang mit Abwässern beim Gliederungspunkt „Wasser“. Die Belange der Vermeidung von Emissionen, der Nutzung erneuerbarer Energien, der sparsamen und effizienten

Nutzung von Energie und der Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität werden beim Gliederungspunkt „Luft und Klima“ berücksichtigt.

Die Berücksichtigung des in § 1a Abs. 2 BauGB geforderten sparsamen und schonenden Umgangs mit Grund und Boden, insbesondere durch Maßnahmen zur Innenentwicklung, wird in Kapitel 6.2.5.2 beschrieben.

Nach § 1a Abs. 3 BauGB ist die Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz in der Abwägung zu berücksichtigen. Dazu wird im Rahmen der Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung schutzgutbezogen ermittelt, ob bei Realisierung der Planung erhebliche Beeinträchtigungen des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes zu erwarten sind. Auf dieser Grundlage wird in Kapitel 6.2.5.1 beurteilt, ob das Vorhaben insgesamt einen Eingriff darstellt. Bei der nachfolgenden Ausgleichsentscheidung wird berücksichtigt, dass nach § 1a Abs. 3 Satz 6 BauGB ein Ausgleich nicht erforderlich ist, soweit die voraussichtlichen Eingriffe bereits vor der Aufstellung des Bebauungsplans zulässig waren.

Wie den Erfordernissen des Klimaschutzes nach § 1a Abs. 5 BauGB Rechnung getragen wurde, wird in Kapitel 6.2.2.4 dargelegt.

#### **6.1.2.2 Bundesnaturschutzgesetz, Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz**

Die übergeordneten Ziele des Naturschutzrechts sind darauf ausgerichtet, Natur und Landschaft so zu schützen, zu entwickeln und, soweit erforderlich, wiederherzustellen, dass die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes, die Regenerationsfähigkeit und nachhaltige Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, die Tier- und Pflanzenwelt einschließlich ihrer Lebensstätten und Lebensräume, die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind (§ 1 BNatSchG).

#### ***Eingriffsregelung***

Die §§ 13 bis 18 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) regeln Eingriffe in Natur und Landschaft. Dies sind nach der Legaldefinition Veränderungen der Gestaltung oder Nutzungen von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können. Die Eingriffsermittlung erfolgt in Kapitel 6.2.5.1 der Begründung.

Sind auf Grund der Aufstellung des Bebauungsplans Eingriffe zu erwarten, so wird nach § 18 Abs. 1 BNatSchG über die Vermeidung, den Ausgleich und den Ersatz nach den Vorschriften des Baugesetzbuches entschieden (s. o.).

#### ***Besonderer Artenschutz***

§ 44 BNatSchG enthält Vorschriften für besonders geschützte Tier- und Pflanzenarten. Die im Rahmen eines artenschutzrechtlichen Fachbeitrags ermittelten besonders geschützten Arten werden in Kapitel 6.2.1.1 dargestellt. Der Untersuchungsumfang wurde dabei so gewählt, dass im Rahmen der Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung eine Prüfung auf mögliche Verletzungen der Zugriffsverbote des § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG erfolgen kann (vgl. Kapitel 6.2.2.1).

Maßnahmen zur Vermeidung von und zum vorgezogenen Ausgleich von Verstößen gegen die Zugriffsverbote werden in Kapitel 6.2.5.2 erläutert.

**Naturpark, Naturschutzgebiet (NSG) und FFH-Schutzgebiet**

Der Naturpark Nuthe-Nieplitz befindet sich im Südwesten des Plangebiets. Der nördliche Bereich des Naturschutzgebiets (NSG) und FFH-Schutzgebiets „Nuthe-Nieplitz-Niederung“ (DE 3744-301) mit einer Gesamtgröße von etwa 4.900 ha liegt in einer Entfernung von 600 m westlich des Plangebietes.

Gemäß § 27 BNatSchG sind Naturparke einheitlich zu entwickelnde und zu pflegende Gebiete, die

- großräumig sind,
- überwiegend Landschaftsschutzgebiete oder Naturschutzgebiete sind,
- sich wegen ihrer landschaftlichen Voraussetzungen für die Erholung besonders eignen und in denen ein nachhaltiger Tourismus angestrebt wird,
- nach den Erfordernissen der Raumordnung für Erholung vorgesehen sind,
- der Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung einer durch vielfältige Nutzung geprägten Landschaft und ihrer Arten- und Biotopvielfalt dienen und in denen zu diesem Zweck eine dauerhaft umweltgerechte Landnutzung angestrebt wird und
- besonders dazu geeignet sind, eine nachhaltige Regionalentwicklung zu fördern.

Naturparke sollen auch der Bildung für nachhaltige Entwicklung dienen und entsprechend ihren oben beschriebenen Zwecken unter Beachtung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege geplant, gegliedert, erschlossen und weiterentwickelt werden.

Gemäß § 3 der Verordnung über das Naturschutzgebiet „Nuthe-Nieplitz-Niederung“ vom 9. Juni 1995, zuletzt geändert durch Artikel 8 der Verordnung vom 10. November 2016, ist der Schutzzweck des NSG die Erhaltung und Entwicklung des Gebietes u.a. als Standort einer Vielzahl seltener Biotope, als Lebensraum bestandsbedrohter Tierarten, für den Wasserhaushalt natürlicher Moor-, Bruchwald- und Feuchtwiesenstandorte, aus wissenschaftlichen Gründen sowie wegen der besonderen Eigenart und Schönheit der Region.

Die in § 4 der VO NSG aufgeführten Verbote betrifft alle Handlungen, die das Gebiet, seinen Naturhaushalt oder einzelne seiner Bestandteile zerstören, beschädigen, verändern oder nachhaltig stören können. Insbesondere gehören dazu u.a. die Errichtung baulicher Anlagen (ausgenommen Viehunterstände und kleinflächig überdachten Futterlagerstellen), die Änderung der bisherigen Grundstücksnutzung, die Anlage von Straßen, Wege und Leitungstrassen, die Befahrung mit Fahrzeugen und Wasserfahrzeugen, das Baden in Seen, die Ruhe der Natur durch Lärm oder frei laufende Hunde zu stören, die Tier- und Pflanzenwelt zu beeinträchtigen.

Als zulässige Handlungen werden in § 6 VO NSG u.a. die beschränkte Durchführung einer im Sinne des § 11 Abs. 2 des Brandenburgischen Naturschutzgesetzes ordnungsgemäßen landwirtschaftlichen Bodennutzung bisher landwirtschaftlich genutzter Flächen, forstwirtschaftlichen Bodennutzung bisher forstwirtschaftlich genutzter Flächen, eine fischereiwirtschaftliche Flächennutzung sowie die rechtmäßige Ausübung der Jagd genannt.

Durch die Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie) wird der Lebensraumschutz in der Europäischen Gemeinschaft geregelt. Insbesondere soll die Vielfalt der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tier- und Pflanzenarten gesichert werden (Art. 2 Abs. 1 FFH-Richtlinie). Dazu wird ein europäisches Schutzge-

biotssystem mit der Bezeichnung „Natura 2000“ etabliert. Nach Artikel 6, Abs. 3 der FFH-Richtlinie müssen Pläne und Projekte, die ein solches Gebiet (FFH-Gebiet) einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Plänen oder Projekten erheblich beeinträchtigen können einer besonderen Verträglichkeitsprüfung unterzogen werden.

Diese Pflicht der Verträglichkeitsprüfung wurde 1998 in nationales Recht überführt (Zweites Gesetz zur Änderung des BNatSchG vom 30. April 1998). Seit 2009 findet sich diese Regelung in § 34 des novellierten Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG 2009). Nach § 34 BNatSchG sind Projekte vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Natura 2000-Gebietes zu überprüfen (§ 34 Abs. 1 BNatSchG). Demnach ist für Pläne und Projekte zunächst in einer FFH-Vorprüfung auf Grundlage vorhandener Unterlagen zu klären, ob es prinzipiell zu erheblichen Beeinträchtigungen eines Natura 2000-Gebietes kommen kann. Sind erhebliche Beeinträchtigungen nachweislich auszuschließen, so ist eine vertiefende FFH-Verträglichkeitsprüfung nicht erforderlich. Die Entscheidung ist lediglich nachvollziehbar zu dokumentieren. Grundsätzlich ist es dabei jedoch nicht relevant, ob der Plan oder das Projekt direkt Flächen innerhalb des Natura 2000-Gebietes in Anspruch nimmt oder von außen auf das Gebiet einwirkt. Sind erhebliche Beeinträchtigungen nicht mit Sicherheit auszuschließen, muss zur weiteren Klärung des Sachverhaltes eine FFH-Verträglichkeitsprüfung nach § 34 ff. BNatSchG durchgeführt werden. Grundsätzlich gilt im Rahmen der Vorprüfung ein strenger Vorsorgegrundsatz, bereits die Möglichkeit einer erheblichen Beeinträchtigung löst die Pflicht zur Durchführung einer FFH-Verträglichkeitsprüfung aus. Ergibt diese Verträglichkeitsprüfung eine erhebliche Beeinträchtigung des Gebietes durch das Vorhaben, so ist es unzulässig (§ 34 Abs. 2 BNatSchG), es sei denn es ist aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer oder wissenschaftlicher Art, notwendig und zumutbare Alternativen sind nicht gegeben (§ 34 Abs. 3 BNatSchG).

Die FFH-Vorprüfung und die FFH-Verträglichkeitsprüfung erfolgen auf der Basis der für das Gebiet festgelegten Erhaltungsziele. Zentrale Frage ist, ob ein Projekt oder Plan zu erheblichen Beeinträchtigungen eines Natura 2000-Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen führen kann. Prüfgegenstand einer FFH-VP sind somit die:

- Lebensräume nach Anhang I FFH-RL einschließlich ihrer charakteristischen Arten,
- Arten nach Anhang II FFH-RL bzw. Vogelarten nach Anhang I und Art. 4 Abs. 2 Vogelschutz-Richtlinie einschließlich ihrer Habitats bzw. Standorte sowie
- biotische und abiotische Standortfaktoren, räumlich-funktionale Beziehungen, Strukturen, gebietspezifische Funktionen oder Besonderheiten, die für die o.g. Lebensräume und Arten von Bedeutung sind.

Seit Mai 2000 liegt für Brandenburg eine Verwaltungsvorschrift der Landesregierung zur Verträglichkeitsprüfung nach der FFH-Richtlinie vor (Landesregierung Brandenburg 2000).

Die Belange des Naturparks, des Naturschutzgebiets (NSG) und des FFH-Schutzgebiets werden in Kapitel 6.2.4 dargelegt.

### **6.1.2.3 Landschaftsplan Ludwigfelde**

Der Landschaftsplan Ludwigfelde vom Juni 2001 stellt die Ziele, Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege für die Stadt Ludwig-

felde dar.

Für die Entwicklung von Siedlungsgebieten werden folgende allgemeine Planungsgrundsätze formuliert:

- sparsamer Umgang mit Grund und Boden als nicht vermehrbare Ressource,
- Minimierung von nachteiligen Auswirkungen auf Landschaftsbild und Naturhaushalt,
- ökologisch orientierte Anlage und Nutzung von Gebäuden, Baugebieten und Verkehrsstrassen (Begrenzung der Bodenversiegelung, Rückhaltung von Niederschlagswasser, Reduzierung des Energie- und Ressourcenverbrauches, Nutzung regenerativer Energiequellen, Fassaden- und Dachbegrünung),
- Erhalt von Gehölzflächen innerhalb der Siedlungsflächen,
- Einbindung der Wohngebiete in die Landschaft durch Begrünung der Übergangs- und Randbereiche.

Das ursprüngliche Entwicklungskonzept des Landschaftsplans 2001 entspricht im Änderungsbereich den Darstellungen des rechtswirksamen Flächennutzungsplans bzw. den Festsetzungen des rechtswirksamen Bebauungsplans Nr. 1/9.2 „Ahrensdorfer Heide“ und sieht für den Änderungsbereich drei in sich geschlossene Wohn- und Mischbauflächen (Quartiere) vor, die durch öffentliche Grünflächen gegliedert und verbunden werden. Die bisher geplanten Grünachsen, die die Wohnbauflächen (Quartiere) mittig teilen, werden als geschützte Landschaftsteile, die Baumreihe entlang des zentral verlaufenden Entwässerungsgrabens als Naturdenkmal dargestellt. Die Baumpflanzungen entlang der Landesstraße L 795 gelten als geschützte Allee.

Das geänderte Planungskonzept des Bebauungsplan Nr. 42 „Ahrensdorfer Heide – Rousseau Park Süd“, insbesondere die Erweiterung der Bauflächen zulasten der öffentlichen Grünflächen, widerspricht dem Entwicklungskonzept des Landschaftsplans 2001. Daher ist im weiteren Verfahren eine Fortschreibung des Landschaftsplans erforderlich.

Parallel zum Verfahren zur 14. Änderung des Flächennutzungsplans (deren Änderungsbereich den Geltungsbereich des Bebauungsplan Nr. 42 umfasst) wird der Landschaftsplan entsprechend der geänderten Planungsabsicht für den Änderungsbereich fortgeschrieben (7. Fortschreibung als räumlicher Teilplan). Die Überarbeitung des Entwicklungskonzepts des Landschaftsplanes sieht für den betroffenen Bereich überwiegend eine Darstellung als Wohn- und Mischbauflächen vor. Entsprechend des neuen Planungskonzepts werden auch im Landschaftsplan statt der bisher geplanten drei Quartiere nun nur noch zwei Wohnquartiere größeren Umfangs vorgesehen. Die Freiflächenstruktur sieht zwischen den zwei geplanten Wohnquartieren entlang des hier bestehenden Grabens eine öffentliche Grünfläche vor, die Wohnquartiere werden durch Grünverbindungen unterteilt. Die noch vorhandenen Bäume entlang des mittleren Grabens verfügen nicht mehr über den Status eines Naturdenkmals und werden daher künftig nicht mehr als solches dargestellt. Der Bereich der geplanten Versickerungsmulde westlich der L 795 wird ebenfalls als Grünfläche dargestellt. Die Flächen der bestehenden Zauneidechsenhabitate östlich des Wohngebiets und entlang des Grabens sowie die geplante Maßnahmenfläche für die Heidelerche im östlich angrenzenden Waldgebiet werden gekennzeichnet für Maßnahmen für den Artenschutz. Die Maßnahmen für die Feldlerche in Jütchendorf (siehe Kapitel 6.2.4.3) sind auf bestehenden Landwirtschaftsflächen vorgesehen und werden im geänderten Landschaftsplan ebenfalls als Flächen für

Maßnahmen für den Artenschutz gekennzeichnet.

Die Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung und die Konfliktanalyse des Landschaftsplanes werden im Rahmen der 7. Fortschreibung des Landschaftsplanes angepasst.

#### **6.1.2.4 Bundes-Immissionsschutzgesetz**

Zweck des Bundes-Immissionsschutzgesetzes ist es, Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen. Als schädliche Umwelteinwirkungen gelten erhebliche Nachteile oder Belästigungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und vergleichbare Einwirkungen.

Da keine gesetzlichen Grenzwerte zum Schallschutz im Rahmen von städtebaulichen Planungen bestehen, wird hier allgemein die DIN 18005-1:2002-07 (Schallschutz im Städtebau) angewendet. Die Norm gibt Hinweise zur Berücksichtigung des Schallschutzes bei städtebaulichen Planungen. Sie benennt die wichtigsten Schallquellen und einschlägige Normen, die zur Berechnung und Beurteilung von Schallimmissionen verwendet werden sollen.

Im Beiblatt 1:1987-05 werden für verschiedene Arten der Nutzung Orientierungswerte angegeben, deren Einhaltung tags (6:00 bis 22:00 Uhr) und nachts (22:00 bis 6:00 Uhr) anzustreben ist.

Schalltechnische Orientierungswerte des Beiblatts 1 zur DIN 18005-1

Gebietstyp	Orientierungswerte in dB(A) tags / nachts
Allgemeine Wohngebiete	55 / 45 (40)*
Mischgebiete	60 / 50 (45)*
Öffentliche und private Grünflächen	55 / 55

\* der Wert in Klammern gilt für Gewerbe- und Freizeitlärm

Können die Orientierungswerte bei einer bereits gegebenen Vorbelastung, z. B. durch Heranrücken einer schutzbedürftigen Nutzung an eine vorhandene Schallquelle, nicht eingehalten werden, so muss die Planung zumindest sicherstellen, dass durch die Festsetzung von aktiven und, falls dies nicht möglich oder ausreichend ist, passiven Maßnahmen zum Schallschutz (Zuordnung der Flächen und ausreichende Abstände, Abschirmungen, Vermeidung von unerwünschten Reflexionen, schalltechnisch günstige Anordnung von Gebäuden und Aufenthaltsräumen in Gebäuden, Schallschutzmaßnahmen an Gebäuden) die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse gewahrt werden.

Da durch den Bebauungsplan auch eine neue öffentliche Sammelstraße geplant wird, sind auch die immissionsschutzrechtlichen Vorschriften der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) zu prüfen. Da sich bestehende schutzbedürftige Nutzungen jedoch erst in größerer Entfernung zu den geplanten Straßen befinden, ist eine Überschreitung der in der Verordnung genannten Immissionsgrenzwerte nicht zu erwarten.

Die Lärmsituation im Plangebiet wurde in einem Fachgutachten untersucht (Hoffmann-Leichter Ingenieurgesellschaft mbH 09/2018: Schallschutzgutachten, B-Plan Nr. 42 „Ahrensdorfer Heide – Rousseau Park Süd“ in Ludwigsfelde; im Folgenden: Schallschutzgutachten Hoffmann-Leichter 09/2018). Die wesentlichen Ergebnisse

des Gutachtens werden Kapitel 6.2.1.6 und 6.2.2.6 des Umweltberichts sowie in Kapitel 5.5 der Begründung dargelegt.

#### **6.1.2.5 Bundes-Bodenschutzgesetz**

Regelungsziel des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG) und der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung ist es, den Boden in der Leistungsfähigkeit seiner natürlichen Funktionen und Nutzungen aller Art zu sichern oder wiederherzustellen. Unter Beachtung der bestehenden und künftigen Anforderungen an die Nutzung des Bodens sind Gefahren für den Boden und vom Boden ausgehende Gefahren für den Einzelnen oder die Allgemeinheit abzuwehren. Weiterhin müssen vorsorgebezogene Anforderungen einen dauerhaften Schutz der Funktionen des Bodens gewährleisten. Das Bundes-Bodenschutzgesetz fordert – wie auch das Baugesetzbuch – den sparsamen und schonenden Umgang mit Grund und Boden. Zur Berücksichtigung dieser Ziele wird auf die Kapitel zum Schutzgut (Bestand, Prognose, Maßnahmen) in diesem Umweltbericht verwiesen.

#### **6.1.2.6 Wasserhaushaltsgesetz, Brandenburgisches Wassergesetz**

Zweck des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) und des Brandenburgischen Wassergesetzes (BbgWG) ist es, durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung die Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut zu schützen.

Gräben sind oberirdische Gewässer gemäß § 2 Abs. 1 Nr. 1 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und fallen in Verbindung mit § 1 Abs. 2 Brandenburgisches Wassergesetz (BbgWG) unter dessen sachlichen Geltungsbereich. Gemäß § 3 BbgWG in Verbindung mit § 1 der Brandenburgischen Gewässereinteilungsverordnung (Bbg-GewEV) sind die vorliegenden Gräben nach ihrer wasserwirtschaftlichen Bedeutung Gewässer II. Ordnung.

Gemäß § 126 Abs. 1 Brandenburgisches Wassergesetz (BbgWG) i. V. m. § 124 Abs. 1 Nr. 3 und Abs. 2 BbgWG und § 1 Wasserbehördenzuständigkeitsverordnung (WaZV) ist die zuständige Wasserbehörde der Landkreis als Untere Wasserbehörde. Die Unterhaltung der Gräben obliegt als öffentlich-rechtliche Pflicht dem Wasser- und Bodenverband „Nuthe-Nieplitz“.

Weiterhin sind Vorschriften des Brandenburgischen Wassergesetzes zur Bewirtschaftung des Grundwassers für die Umweltprüfung relevant.

Nach § 54 Abs. 4 BbgWG soll Niederschlagswasser versickert werden, es sei denn, es sind dadurch Verunreinigungen des Grundwassers zu besorgen oder sonstige Belange stehen dem entgegen. Die Verpflichtung zur Versickerung von Niederschlagswasser auf dem Grundstück, auf dem es anfällt, kann in Bebauungsplänen festgesetzt werden. Zur Berücksichtigung dieser Ziele wird auf die Kapitel zum Schutzgut "Bestand, Prognose, Maßnahmen" in diesem Umweltbericht verwiesen.

#### **6.1.2.7 Waldgesetz des Landes Brandenburg**

Ziel des Gesetzes ist es, den Wald wegen seiner Bedeutung für die Umwelt nachhaltig zu sichern. Zudem soll die Forstwirtschaft gefördert und ein Ausgleich zwischen den Interessen der Allgemeinheit und den Belangen der Waldbesitzer herbeigeführt werden.

Nach § 2 Abs. 1 Waldgesetz des Landes Brandenburg (LWaldG) gelten alle mit Forstbäumen bestockten Flächen als Wald. Ausgenommen davon sind (unter anderem) einzelne Baumgruppen und Baumreihen. Zu Abgrenzung zwischen Wald und Baumgruppen wurde die Mindestgröße von Waldflächen auf 2.000 m<sup>2</sup> festgelegt.

Soll Wald in eine andere Nutzungsart umgewandelt werden, ist dazu nach § 8 LWaldG die Genehmigung der unteren Forstbehörde erforderlich. Für die Festsetzung einer anderen Nutzungsart auf Waldflächen im Bebauungsplan muss eine solche Genehmigung in Aussicht gestellt werden. Die negativen Auswirkungen der Umwandlung auf die Schutz- und Erholungsfunktion des Waldes sind durch die Neupflanzung von Wald auszugleichen. Ist ein Ausgleich nicht möglich, so ist eine Walderhaltungsabgabe zu zahlen.

Nach § 8 Abs. 3 LWaldG werden Ausgleichsmaßnahmen nach Forstrecht auf den Ausgleich für die durch die Waldumwandlung verursachten Eingriffe nach Naturschutzrecht angerechnet.

Auch die Neuanlage von Wald (Erstaufforstung) ist genehmigungspflichtig.

## **6.2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen**

### **6.2.1 Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands, einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden**

#### **6.2.1.1 Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt**

Der Bestand an Tieren und Pflanzen sowie der Grad der biologischen Vielfalt im Plangebiet wurde im Rahmen einer Biotoptypenkartierung sowie eines faunistischen Fachbeitrags ermittelt und bewertet.

#### ***Biotoptypen***

Im September 2018 wurde durch das Büro Natur+Text für das Plangebiet und dessen Umgebung eine flächendeckende Biotopkartierung nach der standardisierten Methodik des Landesamtes für Umwelt Brandenburg erstellt (Natur+Text 09/2018). Die im Rahmen von örtlichen Erhebungen erfassten Biotope wurden jeweils einem Biotop- und Nutzungstyp der Biotoptypenliste zugeordnet. Dabei wurden diverse Biotopklassen ermittelt. Neben Äckern und Wald wurden auch Feucht- und Frischgrünland, Grünlandbrachen, Ruderalfluren, Laubgebüsche, Feldgehölze, Baumreihen und Baumgruppen sowie Fließ- und Stillgewässer angesprochen. Nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 18 BbgNatSchAG geschützte Biotope wurden entsprechend gekennzeichnet. Dabei wurde die Biotopschutzverordnung Brandenburg berücksichtigt.

**Biotop- und Nutzungstypen im Plangebiet und *in der Umgebung* (kursiv)  
Bestand mit Angaben zu Schutzstatus**

Biotoptyp	Biotopcode	Fläche [ha]	Anteil [%]	Gesetzlicher Schutz*
<b>Fließgewässer</b>		<b>1,33</b>	<b>1,59</b>	
Gräben, naturfern, unbeschattet, trocken gefallen oder nur stellenweise wasserführend	0113312	1,29	1,55	
Gräben, naturfern, beschattet, trocken gefallen oder nur stellenweise wasserführend	0113312	0,04	0,05	
<b>Standgewässer (außerhalb des Plangebiets)</b>		<b>0,32</b>	<b>0,38</b>	
<i>Teiche, beschattet</i>	<i>02152</i>	<i>0,23</i>	<i>0,28</i>	§
<i>Großröhrichte an Standgewässern</i>	<i>02211</i>	<i>0,09</i>	<i>0,11</i>	§
<b>Ruderalfluren</b>		<b>0,02</b>	<b>0,02</b>	
zwei- und mehrjährige ruderale Stauden und Distelfluren	03240	0,02	0,02	
<b>Gras- und Staudenfluren</b>		<b>0,74</b>	<b>0,89</b>	
ruderale Wiesen	05113	0,49	0,59	
Grünlandbrachen trockener Standorte	05133	0,25	0,30	
<b>Laubgebüsch, Feldgehölze, Alleen, Baumreihen und Baumgruppen</b>		<b>0,71</b>	<b>0,85</b>	
<i>Hecken und Windschutzstreifen</i>	<i>07130</i>	<i>0,37</i>	<i>0,44</i>	
lückige Kopfbaumreihe	071622	0,14	0,17	
<i>Standorttypischer Gehölzsaum an Gewässern</i>	<i>07190</i>	<i>0,20</i>	<i>0,24</i>	§
<b>Wälder und Forsten (überwiegend außerhalb des Plangebiets)</b>		<b>30,84</b>	<b>36,97</b>	
<i>junge Aufforstungen</i>	<i>08262</i>	<i>10,42</i>	<i>12,49</i>	
<i>Vorwälder trockener Standorte</i>	<i>08281</i>	<i>0,48</i>	<i>0,58</i>	
<i>Eichenforste mit mehreren Laubholzarten</i>	<i>08319</i>	<i>0,55</i>	<i>0,66</i>	
<i>Kiefernforste</i>	<i>08480</i>	<i>16,32</i>	<i>19,56</i>	
<i>Kiefernforste mit Eiche (Mischbaumart, Fl.-Ant. 10-30 %)</i>	<i>08681</i>	<i>3,07</i>	<i>3,68</i>	
<b>Äcker</b>		<b>48,72</b>	<b>58,40</b>	
Intensiväcker	09130	46,26	55,45	
Ackerbrachen	09140	2,46	2,95	
<b>Sonstiges</b>		<b>0,74</b>	<b>0,89</b>	
Straßen mit Asphalt- oder Betondecken	12612	0,02	0,02	
unbefestigter Weg	12651	0,72	0,86	

\*§: Gesetzlich geschütztes Biotop nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 18 BbgNatSchAG

Entsprechend der Lage des Gebiets im weitgehend un bebauten, land- und forstwirtschaftlich genutzten Außenbereich dominieren im Plangebiet Land- und Forstwirtschaftsflächen. Hierbei handelt sich um etwa 46 ha Intensiväcker und in der Umgebung um Kiefernforste.

Die durch das Untersuchungsgebiet verlaufenden Gräben mit einer Gesamtfläche von ca. 1,38 ha weisen schwankende Wasserstände und maximal Relikte von typischer Gewässer begleitender Vegetation auf. Die den Weg begleitende Reihe aus alten Kopfweiden (0,1 ha) stellt eine besondere erhaltenswerte Struktur dar, fällt allerdings nicht unter gesetzlichen Schutz.

Alle anderen vorgefundenen Biotoptypen werden nur randlich in sehr kleiner Fläche angeschnitten. Dazu zählen vor allem Ruderalfluren (0,5 ha). Südlich des Plangebietes befinden sich ein Fischteich in einer Entfernung von etwa 68 m zum geplanten Wohngebiet. Dieser ist von einem lückigen Schilfgürtel sowie Gehölzen begleitet. Der Teich selbst sowie die begleitende Vegetation fallen aufgrund ihrer weitgehend naturnahen Ausprägung unter gesetzlichen Schutz nach §30 BNatSchG.

Das Entwässerungskonzept zum Bebauungsplan Nr. 42 umfasst zudem eine kleine Fläche westlich der L 795. Von der Planung betroffen ist hier eine Grünlandbrache trockener Standorte ohne Vorkommen von Arten der Sandtrockenrasen (Biotopcode 05133).

Im Untersuchungsgebiet wurden insgesamt auf 0,52 ha gemäß § 30 BNatSchG bzw. § 18 BbgNatSchAG geschützte Biotope kartiert. Dies betrifft den Teich (die östlichste der Ahrensdorfer Kiesgruben) und die anschließenden Röhrichte und gewässerbegleitenden Gehölze. Die Biotope befinden sich außerhalb des Geltungsbereichs des B-Planes Nr. 42 und sind nicht bau- oder anlagebedingt von der Planung betroffen.

### **Tiere**

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens wurde ein Faunistisches Gutachten und Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag erstellt. Dabei wurden die Artengruppen Brutvögel, Fledermäuse, Altholzkäfer, Reptilien, Amphibien und Libellen bei mehreren Begehungen erfasst.

Innerhalb des Bebauungsplangebiets konnten 138 Reviere von 39 europäischen Vogelarten festgestellt werden. Diese lassen sich in drei Gilden aufteilen:

- Bodenbrüter = 12 Arten,
- Freibrüter = 15 Arten sowie
- Nischen- und Höhlenbrüter= 12 Arten.

Arten des Anhangs I der europäischen Vogelschutzrichtlinie wurden mit drei Arten (Heidelerche, Neuntöter und Schwarzspecht) nachgewiesen. Arten der Roten Liste Brandenburg wurden mit zwei Arten (Feldlerche und Uferschwalbe) und der Roten Liste Deutschland mit 3 Arten (Baumpieper, Feldlerche, Star) kartiert. Vorwarnlistenarten konnten mit sechs Arten festgestellt werden (Drosselrohrsänger, Gartenrotschwanz, Goldammer, Kuckuck, Pirol und Teichralle). Zudem wurden weitere 9 europäische Vogelarten als Nahrungsgäste kartiert.

Die Feldlerche wurde auf den großen Agrarflächen nachgewiesen. Die Heidelerche nutzte die Waldränder zu den Getreidefeldern. Agrarflächen stellen keine typischen Nistplätze dieser Art dar, werden aber, soweit keine geeigneteren Strukturen verfügbar sind, angenommen. Die Abbruchkante eines mit Gräsern und Stauden bewachsenen Sandwalls wurde von der Uferschwalbe als Nistplatz genutzt. Die übrigen Arten setzen sich aus Höhlen-, Frei- und Bodenbrütern zusammen. Während die nachgewiesenen Höhlenbrüter auf Altbäume mit Höhlen angewiesen sind, welche im Plangebiet und in der Umgebung zahlreich vorhanden waren, nutzen Freibrüter auch jüngere Gehölze (Bäume und Gebüsche) als Niststätte. Die kartierten Bodenbrüter nutzten neben den Waldstrukturen auch die vorhandenen Lichtungen.

### *Fledermäuse*

Innerhalb des Bebauungsplangebietes wurden für Fledermäuse geeignete Strukturen lediglich in einer der Kopfweiden vorgefunden. Aufgrund des Vorkommens von Höhlen nutzenden Brutvogelarten im Untersuchungsgebiet ist jedoch davon auszu-

gehen, dass in der näheren Umgebung Höhlenbäume mit Quartierpotential für Fledermäuse vorhanden sind.

Eine Untersuchung des östlich angrenzenden Waldes auf Fledermäuse ist aus fachlicher Sicht nicht zwingend notwendig, da der Wald selbst nicht bebaut wird.

#### *Reptilien*

Im Rahmen der Erstellung des Artenschutzfachbeitrages erfolgte eine fachgerechte Kartierung der Reptilien mit fünf Begehungen. Insgesamt konnten hinsichtlich der Reptilienfauna die Zauneidechse, die Waldeidechse, die Blindschleiche und die Ringelnatter im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden. Entlang des Feldweges neben dem Graben, welcher die L 795 mit der östlich gelegenen Ahrensdorfer Heide bzw. dem dort beginnenden Wald verbindet, wurden mehrere Zauneidechsen nachgewiesen. Die Waldlichtung im Osten, an der Ahrensdorfer Heide, bot sowohl der Zauneidechse als auch der Waldeidechse einen geeigneten Lebensraum. Nordwestlich an der Waldlichtung angrenzend befindet sich ein umzäuntes Zauneidechsenersatzhabitat, welches als Ersatzhabitat für Zauneidechsen aus dem Bereich Waldsiedlung angelegt wurde. Dabei wurden insgesamt 107 Zauneidechsen, 8 Waldeidechsen und 2 Blindschleichen im Jahr 2015 in das Ersatzhabitat eingesetzt. Im Norden konnte die Zauneidechse entlang des Böschungsbereichs an der L 795 nachgewiesen werden. Insgesamt wurden 2,42 ha als Vorzugslebensraum ausgewiesen, wobei zusätzlich 2,19 ha als potenzieller Lebensraum einzustufen sind. Zu beachten ist, dass das vorgefundene Zauneidechsenersatzhabitat mit einer Fläche von 0,38 ha von einer Überbauung ausgeschlossen ist, da es sich um bereits umgesetzte Tiere handelt.

Im Bereich der westlich der L795 gelegenen Fläche, die als Versickerungsmulde vorgesehen ist, fehlen auf der hier vorhandenen Grünlandbrache Schutzstrukturen (Totholz, Gehölze oder hohe Vegetation), die der Zauneidechse eine vollflächige Nutzung dieses Bereiches möglich machen würden. Eine Aktivität von Zauneidechsen ist hier lediglich in den Randbereichen der Grünlandbrache (insbesondere am nördlichen und/oder südlichen Rand) denkbar, die außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans Nr. 42 liegen.

Aufgrund der vorgefundenen Habitatstrukturen im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 42 sind neben den nachgewiesenen Reptilienarten weitere Arten im Untersuchungsgebiet anzunehmen: Die Blindschleiche ist in den Waldbereichen und den Waldrändern zu erwarten. Ein Vorkommen der Ringelnatter kann aufgrund ihrer Reviergrößen und Bindung an Gewässer ebenfalls nicht ausgeschlossen werden.

#### *Amphibien*

Im Vorhabensgebiet wurden keine Amphibien festgestellt. Gräben mit geringem Wasserstand sind als Laichgewässer auszuschließen, da hier keine erfolgreiche Reproduktion anzunehmen ist. Die Gräben mit ausreichendem Wasserstand könnten ein Potential für Erdkröte, Braunfrösche (Gras- und Moorfrosch) sowie Teichfrösche beinhalten, es konnte jedoch kein Nachweis erbracht werden.

#### *Sonstige Arten*

Im Untersuchungsgebiet wurden insgesamt 14 Libellenarten angetroffen, alle mit wenigen Ausnahmen am Teich im Süden des Gebietes. Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie wurden nicht gefunden, so dass die Artengruppe im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung nicht weiter betrachtet werden muss.

In den Kopfweiden fanden sich keine günstigen Bedingungen für Altholzkäfer, es wurden keine Hinweise auf eine Besiedlung durch diese Art vorgefunden.

### **6.2.1.2 Boden**

#### **Topographie**

Siehe Kapitel 2.2.2

#### **Geologie, Böden und Versickerungsfähigkeit**

Die Planungsfläche befindet sich am Südrand der Teltow-Hochfläche, die in der letzten Kaltzeit (Weichsel-Glazial) entstanden ist. Westlich schließt sich die Nuthe-Niederung an. Die Ortslage von Ahrensdorf und die L 795 bilden ungefähr die Grenze der beiden Einheiten, morphologisch tritt dieser Übergang jedoch kaum in Erscheinung. Er wird vielmehr geologisch-bodenkundlich deutlich und dokumentiert sich im Wechsel von äolisch überformten Hochflächensanden auf der weichseleiszeitlichen Grundmoränenplatte des Teltow zu den aus alluvialen und holozänen sandigen Abschwemm Massen mit einem deutlich erhöhten Anteil an organogenen Bildungen (Torfe, Moorerden) im Bereich der Nuthe-Niederung.

Ausgangsmaterial für die Bodenbildung im Plangebiet sind das anstehende Grundmoränenmaterial (Geschiebemergel) und Vorschüttsanden. Er weist ein gemischtes Kornspektrum aus Fein-, Mittel- und Grobsanden bis hin zu Kiesen auf und ist ca. 14 m - 16 m mächtig. Seine Oberkante liegt im Bereich des Planungsgebietes bei ca. 20 m DHHN2016 (25 m u. GOK). Darüber folgt ein im gesamten Planungsgebiet vorhandener, 14 m bis 27 m mächtiger Geschiebemergelkomplex. Die Ausbildung des Geschiebemergels im Untersuchungsgebiet variiert zwischen „Schluff, schwach sandig und tonig“ bis hin zu „Feinsand, stark schluffig, schwach tonig“ und kann Einschaltungen von sandigen Lagen aufweisen. Seine Oberkante reicht im Planungsgebiet bis etwa 41 m DHHN2016. Er wird im Planungsgebiet, bis zur Geländeoberfläche hin, nahezu flächendeckend mit dem oberen, unbedeckten Grundwasserleiter (oGWL) überlagert. Nur in wenigen Bereichen fehlt die Bedeckung mit dem oberen GWL. In diesen Bereichen sind nach Niederschlägen längerfristig Vernäsungserscheinungen zu beobachten. Die Höhenlage der Basis des oGWL ist deutlichen Schwankungen unterworfen. Die Mächtigkeit der Sande des oGWL (grundwasserführend und trocken) oberhalb des Geschiebemergels beträgt zwischen 0,4 m im Süden und 7,3 m im Norden. Es können jedoch nur die Bereiche zur Versickerung genutzt werden, die oberhalb des mittleren Hochgrundwasserstandes (MHGW) liegen.

Besonders schützenswerte Böden besonderer Standorteigenschaften sind im Plangebiet nicht vorhanden.

Die Versickerungsbedingungen in dem Plangebiet wurden im Entwässerungsgutachten und deren Anlagen ermittelt. Dabei wurde festgestellt, dass in den obersten 0,5 m insgesamt eine gute Durchlässigkeit vorliegt, nur im Norden finden sich noch Reste des gering durchlässigen Weichsel-Geschiebemergels.

Zwischen 0,5 und 1,0 m finden sich im Zentralteil und im Süden gute Versickerungsverhältnisse, im Westen und im Nordosten liegen hier Bereiche mit schlechter Durchlässigkeit vor.

Zwischen 1 und 2 m bildet der gesamte mittlere Bereich eine schlecht durchlässige Zone. Dies hängt mit dem hier hochliegenden stark bindigen Warthe-Geschiebemergel zusammen.

Für die Bewertung der Eignung für die Versickerung ist neben der Durchlässigkeit auch der Grundwasserflurabstand zu betrachten (siehe Kapitel 6.2.1.3).

### ***Versiegelung, sonstige Beeinträchtigungen***

Wegen der bisherigen Nutzung für die Land- und Forstwirtschaft ist das Plangebiet aktuell weitgehend unversiegelt. Ausgehend von der durchgeführten Biotoptypenkartierung (vgl. Kapitel 6.2.1.1) stellt sich die Versiegelungsbilanz wie folgt dar:

Die Bauvorleistungen für die geplanten Kreuzungsbereiche im westlichen Bereich des Plangebiets mit einer Fläche von insgesamt 817 m<sup>2</sup> bilden die versiegelten Flächen im Plangebiet.

Unabhängig von der Versiegelung ist ein großer Teil der Böden im Geltungsbereich durch die intensive ackerbauliche Nutzung als wenig naturnah einzustufen. Auch die bisher unversiegelten Bereiche sind durch die hoch anstehenden, wasserhemmenden Schichten für die Versickerung von Wasser wenig geeignet.

### ***Bodenverunreinigungen und Kampfmittel***

Informationen über nutzungsbedingte schädliche Bodenveränderungen und Altlasten (Altablagerungen oder Altstandorte) liegen nicht vor, sie sind auf Grund der Nutzungsgeschichte auch nicht zu erwarten.

Munitions- bzw. Kampfmittelreste und Blindgänger sind nach Information des Kampfmittelbeseitigungsdienstes nicht bekannt.

#### **6.2.1.3 Wasser**

##### ***Oberflächengewässer***

Im Plangebiet befinden sich keine natürlichen Oberflächengewässer. Künstliche Gewässer sind mehrere Gräben, die in Richtung Westen zum Elsbruchgraben fließen. Es handelt sich um die Gräben mit den Kataster-Nummern: 023.04.1, 023.04.1.2, 023.04.1.3, 023.04.1.4 und 023.04.1.2.1. Die Gräben sind oberirdische Gewässer gemäß 2 Abs. 1 Nr. 1 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und fallen in Verbindung mit § 1 Abs. 2 Brandenburgisches Wassergesetz (BbgWG) unter dessen sachlichen Geltungsbereich. Gemäß § 3 BbgWG in Verbindung mit § 1 der Brandenburgischen Gewässereinteilungsverordnung (BbgGewEV) sind diese Gräben nach ihrer wasserwirtschaftlichen Bedeutung Gewässer II. Ordnung. Die Gräben werden durch die Festsetzung im Bebauungsplan als Flächen für die Regelung des Wasserabflusses in ihrem Bestand weitgehend gesichert.

Gemäß § 126 Abs. 1 Brandenburgisches Wassergesetz (BbgWG) i. V. m. § 124 Abs. 1 Nr. 3 und Abs. 2 BbgWG und § 1 Wasserbehördenzuständigkeitsverordnung (WaZV) ist die zuständige Wasserbehörde der Landkreis als Untere Wasserbehörde. Die Unterhaltung der Gräben obliegt als öffentlich-rechtliche Pflicht dem Wasser- und Bodenverband „Nuthe-Nieplitz“.

Bei den Gräben handelt es sich um naturferne Biotope, die Teil eines Entwässerungssystems sind, welches die landwirtschaftlichen Flächen in Richtung Westen entwässert. In der heutigen trapezförmigen, tief eingeschnittenen linearen Form sind sie durch Ausbaumaßnahmen nach dem 2. Weltkrieg (LPG-Zeit) entstanden. Sie dienen zur kontrollierten Be- und Entwässerung der landwirtschaftlichen Flächen und sind über Rohrleitungen unter der Landesstraße hindurch an ein südöstlich und südlich des Ortsteils Ahrensdorf verlaufendes Grabensystem angeschlossen und entwässern in das weiter westlich gelegene Grabensystem und den Elsbruchgraben.

Die Regenentwässerung soll teilweise über den Geltungsbereich des Bebauungsplanes hinaus in den Eisbruchgraben erfolgen. Der Graben führt bis an das FFH-, SPA- und Naturschutzgebiet (NSG) "Nuthe-Nieplitz-Niederung" heran und grenzt in seinem Verlauf großflächig direkt an Feuchtwiesen nährstoffreicher Standorte an. Ob der Eisbruchgraben selbst ein besonders geschütztes Biotop ist, ist nicht bekannt. Das Konzept der Entwässerung basiert jedoch auf dem Grundsatz, den vorhandenen Wasserkreislauf so wenig wie möglich zu beeinflussen. Dabei ist vorgesehen, dem Eisbruchgraben in etwa die gleiche Wassermenge wie vor Umsetzung der Planung zuzuleiten. Ein Ausbau oder eine Erweiterung des Eisbruchgrabens sowie eine Absenkung des Wasserstands des Eisbruchgrabens durch Wehre ist nicht erforderlich bzw. wird nicht vorgesehen. Da dadurch keine Auswirkungen auf den Eisbruchgraben durch die Umsetzung des Entwässerungskonzepts zu erwarten sind (siehe Kapitel 6.2.2.3), wurde auf eine Biotopkartierung des Eisbruchgrabens verzichtet.

### **Grundwasserstände, Flurabstand**

Aus den Grundwasserständen an Grundwassermessstellen (GWM), Oberflächenwassermesspunkten und Sondierbohrungen wurden im Rahmen der gutachterlichen Untersuchungen die Stände des oberen Grundwassereiters (oGWL) und des Hauptgrundwasserleiters (HGWL) zu verschiedenen Terminen gemessen. Die Grundwasserstände betragen dabei zwischen maximal 43,24 m DHHN2016 im nördlichen Teil und minimal 35,5 m DHHN2016 im Süden in der Nähe des östlichen Ahrensdorfer Teiches. Die GW-Strömung ist nach Südwesten bis Süd gerichtet. Eine Entlastung erfolgt über die Gräben und den östlichen Ahrensdorfer Teich. Die Wasserstände im oGWL liegen im Norden des Planungsgebietes 7 m über dem gespannten Wasserstand des HGWL. Hier ist eine deutliche hydraulische Trennung aufgrund des mächtigen Geschiebemergels ersichtlich. Hier bildet der oGWL deutlich ein eigenständiges System ohne Anbindung an den HGWL.

Im Süden liegen die Wasserstände im oGWL und HGWL um 35,5 - 36,0m m DHHN2016 eng beieinander. Dies weist auf eine enge hydraulische Verbindung zwischen oGWL und HGWL hin.

Die im Gebiet vorhandenen Gräben entlasten das Grundwasser und führen es aus dem Plangebiet ab.

An den Standorten der GWM und Sondierbohrungen wurde für den oGWL der Flurabstand (Abstand zwischen GOK und Wasserspiegel) gemessen. Insgesamt liegen geringe Flurabstände vor. Außerdem schwanken die Flurabstände kleinräumig deutlich, was auf die oberflächennahen geologischen Verhältnisse zurückzuführen ist (Teufenlage des Geschiebemergels). Im Nordteil liegen sie zwischen 0,76 und 1,5 m, nördlich des Grabens 1 beträgt der Flurabstand nur 0,05 m. Im Umfeld dieser Sondierung ist der Ackerboden bis GOK nass.

Im Umfeld des mittleren Grabens betragen die Flurabstände 0,7 bis 0,9 m. Am Ost- rand des Plangebietes ist der Flurabstand 1,58 m. Zwischen Graben 2 und 3 liegen die Flurabstände zwischen 0,5 und 0,9m. Südlich des Grabens 3 liegen die Flurabstände bei 1,0 bis 1,4 m.

Im Sommer bzw. Herbst kann der Flurabstand um ca. 1,0 m tiefer liegen. Die Gräben dürften dann trockenfallen.

Neben der Versickerungsfähigkeit des Bodens (siehe Kapitel 6.2.1.2) ist der Flurabstand des Grundwassers für die Versickerung von Regenwasser maßgeblich. Grundsätzlich sollte er mindestens 1 m betragen, um eine ausreichende Sickerstrecke für eingeleitete Niederschlagsabflüsse zu gewährleisten, nur in Ausnahmefällen

(z.B. bei unbedenklichen Niederschlagsabflüssen) sind bei Flächen- und Muldenversickerung weniger als 1 m ausreichend.

#### ***Gewässerbelastungen***

Verunreinigungen des Grundwassers sind nicht zu erwarten. Es ist gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen als potentiell mittelmäßig gefährdet einzustufen. Aktuell wird die intensive ackerbauliche Nutzung im Plangebiet als Hauptgefährdungsursache angesehen. Möglicherweise sind noch Belastungen aus der ehemaligen Rieselfeldwirtschaft im Bereich Struveshof im Grundwasser messbar.

#### **6.2.1.4 Luft und Klima**

##### ***Großklima***

Der Raum Ahrensdorf/Ludwigsfelde gehört zum stark maritim beeinflussten Binnentiefland, d.h., die Jahresgänge des Niederschlags und der Lufttemperatur sind relativ schwach ausgeprägt. Das Jahresmittel der Temperatur beträgt 8,6°C, die mittlere jährliche Niederschlagssumme liegt zwischen 500 und 600 mm. Die mittlere Sonnenscheindauer beträgt 1708 Stunden/Jahr. Die Austauschverhältnisse sind als günstig zu bezeichnen. Austauscharme Wetterlagen treten im Gegensatz zu Süddeutschland relativ selten auf. Die häufigsten Windrichtungen sind Südwest bis Nordwest, gefolgt von Nordost bis Südost.

##### ***Lokalklima***

Bei dem Plangebiet handelt es sich um einen klimatisch unbelasteten Bereich. Aufgrund der geringen Geländeneigung sowie der in Richtung Ludwigsfelde gelegenen Waldflächen weist der Standort keine bedeutende siedlungsrelevante klimatische Funktion auf.

##### ***Luftschadstoffe***

Die Belastung mit Luftschadstoffen wie NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, Benzol, Benzo(a)pyren und Feinstäuben (PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>) ist im Plangebiet derzeit als gering einzuschätzen. Neben der guten Versorgung mit Frischluft ist das Fehlen von Hauptverkehrsstraßen im Plangebiet als Grund anzuführen. Die L 795 hatte nach überschlägiger Abschätzung keinen erheblichen Einfluss auf die Lufthygiene im Plangebiet.

#### **6.2.1.5 Landschaftsbild**

Die Landschaft im Bereich des Plangebiets wird durch eine großflächige, nur gering geneigte, den Eindruck landschaftlicher Weite vermittelnde Flur geprägt. Die landwirtschaftlich genutzten Flächen werden von geschlossenen Waldgebieten im Osten und Teilflächen im Süden, die derzeit durch Aufforstungsmaßnahmen weitgehend geschlossen werden, begrenzt. Als vertikal gliedernde Elemente sind mehrere Gräben teilweise mit einzelnen Heckenstrukturen und Gehölzen vorhanden. Im Westen und Osten schließen jenseits des Geltungsbereichs in einiger Entfernung Siedlungen an (Ahrensdorf, Waldsiedlung).

Das Landschaftsbild und damit das Erlebnispotential der Landschaft wird durch die Zerschneidung durch Verkehrsstraßen (Landesstraße im Westen und in einigem Abstand die Autobahn im Süden sowie die Bahntrasse im Norden) und die davon ausgehenden Lärmbelastungen erheblich beeinträchtigt. Die intensive landwirtschaftliche Nutzung führte zudem zu einer Ausräumung und Monotonisierung der Landschaft.

### **6.2.1.6 Mensch**

#### **Lärm**

##### *Verkehrslärm*

Der Geltungsbereich wird vorrangig Lärmemissionen des Straßenverkehrs auf der südlich in einem Abstand von ca. 350 m verlaufenden Autobahn A 10 und der westlich des Plangebiets verlaufenden Landesstraße L 795 ausgesetzt. Die von hier ausgehenden Lärmbelastungen wurden in dem Schallschutzgutachten untersucht (Hoffmann-Leichter Ingenieurgesellschaft mbH 09/2018: Schallschutzgutachten, B-Plan Nr. 42 „Ahrensdorfer Heide – Rousseau Park Süd“ in Ludwigsfelde; im Folgenden: Schallschutzgutachten Hoffmann-Leichter 09/2018). Dabei wurde festgestellt, dass für das Plangebiet im Wesentlichen die durch den Verkehr auf der Autobahn und der Landesstraße L 795 verursachten Schallimmissionen maßgeblich sind. Die Orientierungswerte der DIN 18005-1 für allgemeine Wohngebiete werden tags am nordwestlichen Rand des Plangebiets sowie im Süden flächendeckend, nachts im gesamten Plangebiet flächendeckend überschritten.

Grundsätzlich werden im Norden geringere Lärmpegel erreicht, da hier im Wesentlichen nur die Verkehrsemissionen der L 795 ausschlaggebend sind. Im südlichen Plangebiet wirken die Verkehrsemissionen der L 795 im Westen und der Autobahn im Süden zusammen auf das Plangebiet ein. Am ruhigsten ist es im Nordosten des Plangebiets.

Bei vollständiger Errichtung der im Bebauungsplan Nr. 9.2 festgesetzten Schallschutzwälle und -wände ergeben sich im nördlichen Geltungsbereich weitgehend Beurteilungspegel von weniger als 55 dB(A) tags in 2,0 m Höhe. In einer Höhe von 5,0 m und 8,0 m Höhe werden in einem Streifen entlang der L 795 Pegel bis zu 59 dB(A) erreicht. Nachts werden flächendeckend Pegel über 45 dB(A) erreicht, im Norden aber 50 dB(A) weitgehend nicht überschritten (mit Ausnahme eines Streifens entlang der L 795 in 8,0 m Höhe). Somit wird der Orientierungswert für allgemeine Wohngebiete (WA) tags im Norden eingehalten, nachts jedoch überschritten. Der Orientierungswert für Mischgebiete wird sowohl tags als auch nachts im Norden weitgehend eingehalten.

Im südlichen Geltungsbereich ist es – teilweise erheblich – lauter als im Norden. Hier werden flächendeckend die Orientierungswerte für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts überschritten. Im südlichen Bereich werden am Tag Pegel von bis zu 61 dB(A) erreicht, in der Nacht bis zu 57 dB(A). Die Orientierungswerte für Mischgebiete von 60 dB(A) tags werden zwar im überwiegenden Bereich eingehalten, die Orientierungswerte für Mischgebiete von 50 dB(A) nachts jedoch überall überschritten. Im äußersten Süden mit den oben genannten Spitzenwerten werden die Orientierungswerte für Mischgebiete tags leicht und nachts erheblich überschritten.

#### ***Freiraumbezogene Erholung***

Die landwirtschaftlich intensiv genutzten Ackerflächen sind bislang für die freiraumbezogene Erholung nicht nutzbar. Wegen des Fehlens von Wohnnutzungen besteht aus dem Plangebiet selbst heraus aktuell keine Nachfrage nach Grünflächen oder Spielplätzen.

### **6.2.1.7 Schutzgut Kultur- und andere Sachgüter**

Besonders schützenswerte Kultur- oder sonstige Sachgüter sind im Plangebiet und seinem Umfeld nicht vorhanden.

## **6.2.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung**

### **6.2.2.1 Pflanzen, Tiere und die biologische Vielfalt**

#### ***Biototypen***

In Folge der geplanten umfassenden Nutzungsänderung und Bebauung des Geländes ist bei Umsetzung der Planung mit der weitgehenden Beseitigung der aktuell vorhandenen Biotopstrukturen zu rechnen.

Die bestehenden Gräben, die Baumbestände entlang des mittleren Grabens und die Fläche mit Feucht- und Frischgrünland, auf dem sich das Zauneidechsenersatzhabitat befindet, werden jedoch weitgehend erhalten.

Die Gräben werden im Wesentlichen durch Festsetzung von Flächen für die Regelung des Wasserabflusses in ihrer Funktion für die Entwässerung des Plangebiets dauerhaft gesichert. Im Bereich der festgesetzten Straßenverkehrsflächen müssen jedoch an mehreren Stellen Verrohrungen erfolgen. Die Maßnahme ist mit der unteren Wasserbehörde abzustimmen.

Die im Plangebiet kartierten Forste werden bei Umsetzung der Planung teilweise erhalten bleiben. Rodungen werden vor allem im Bereich der südlich geplanten Versickerungsmulden erforderlich. Eine Teilfläche dieser Mulden befindet sich auf noch nicht begonnene Erstaufforstungsflächen, die dem Ausgleich für die Waldumwandlungen des Vorhabens Waldsiedlung dienen sollten. Zudem gehen weitere Waldflächen durch die Umverlegung der Gasleitung FGL 80 an den südlichen Rand des Plangebiets verloren. Die erforderliche Waldumwandlungsgenehmigung soll außerhalb des Bebauungsplanverfahrens erfolgen. An die Oberförsterei wurde zwischenzeitlich ein entsprechender Änderungsantrag gestellt und Ersatzflächen in Bliesendorf angeboten.

Bei den übrigen Biotopen, insbesondere den großflächigen Acker- und Grünlandflächen mit den begleitenden Saumbiotopen ist ein Erhalt bei Umsetzung der Planung nicht möglich, aus naturschutzfachlicher Sicht wegen des geringen Biotopwerts und der schnellen Regenerierbarkeit aber auch nicht vordringlich.

**Prognose über die Biotop- und Nutzungstypen bei Umsetzung der Planung**

Biotoptyp	Biotopcode	Fläche [ha]	Anmerkung
<b>Erhalt</b>			
Graben, naturfern, beschattet und unbeschattet, stellenweise wasserführend	0113312	1,33	weitgehender Erhalt, Verrohrung im Bereich der Straßen und der Lärmschutzanlagen
ruderales Wiesen	05113	0,49	Erhalt als geschütztes Zauneidechsenhabitat
Lückige Kopfbäume	071622	0,14	Erhalt in der öffentlichen Grünfläche Parkanlage
Forsten	083 - 086	0,3	Erhalt innerhalb der Flächen für Wald
<b>Neuanlage</b>			
Einfamilien- und Reihenhausbebauung mit Ziergärten	12261	30,5	Allgemeines Wohngebiet (WA)
Parkanlagen	10100	6,0	Grünflächen mit Zweckbestimmung Parkanlage
Forsten	083 - 086	0,4	bisher nicht mit Wald bestockte Aufforstungsflächen
Asphaltstraße	12612	5,6	Straßenverkehrsflächen

Die im Rahmen örtlicher Vermessungen erfassten Solitärbäume bleiben weitgehend erhalten. Sie werden durch eine Erhaltungsbindung im Bebauungsplan gesichert.

Bei Umsetzung der Planung werden im Zuge der Bebauung neue Vegetationsflächen als Hausgärten und Ziergrün hergestellt werden. Die prognostizierte Flächengröße ergibt sich dabei aus den Grundstückflächen, die wegen der festgesetzten Grundflächenzahlen nicht für eine Bebauung zur Verfügung stehen (vgl. Kapitel 6.2.2.2, Abschnitt Versiegelung). Nach § 8 Abs. 1 Brandenburgische Bauordnung (BbgBauO) sind diese Flächen wasseraufnahmefähig zu belassen oder herzustellen und zu begrünen oder zu bepflanzen.

Die öffentlichen Verkehrsflächen werden weitgehend versiegelt. Im Bereich der Anliegerstraßen werden allenfalls schmale Streifen zwischen der Straßenkante und der Grundstücksgrenze sowie im Süden im Bereich der hier geplanten straßenbegleitenden Mulde nicht befestigt werden.

Die öffentlichen und privaten Grünflächen werden entsprechend ihrer Zweckbestimmung weitgehend als Parkanlage gestaltet. Für einzelne Grünflächen im Randbereich besteht kein Bedarf an einer Parknutzung. Sie werden im Bebauungsplan als einfache Grünflächen ohne Zweckbestimmung festgesetzt oder sie sind mit einem Geh-, Fahr- und /oder Leitungsrecht belegt; hier ist die Anlage von Extensivrasen zu erwarten.

Entsprechend dem Planungsziel einer Parksiedlung soll das Plangebiet umfangreich mit Bäumen, Sträuchern und Hecken begrünt werden. Die Pflanzungen dienen auch dem Ausgleich. Zu den einzelnen im Bebauungsplan festgesetzten Bindungen zur Pflanzung von Gehölzen wird auf die Beschreibung der geplanten Ausgleichsmaßnahmen in Kapitel 6.2.5.3 des Umweltberichts verwiesen.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass sich die Biotopausstattung gegenüber

der Bestandssituation sowohl qualitativ als auch quantitativ verschlechtern wird. Die biologische Vielfalt im Plangebiet wird abnehmen. Auf Grund der planmäßigen gärtnerischen Anlage der Flächen, der zu erwartenden hohen Nutzungsfrequenz und regelmäßiger Pflegemaßnahmen werden viele Biotop eine eher geringe Strukturvielfalt aufweisen.

### ***Tiere***

Mit der, abgesehen von den durch den Bebauungsplan oder das Artenschutzrecht besonders geschützten Biotopen (Zauneidechsenhabitate), weitgehenden Beräumung des Plangebietes werden auch die Lebensräume der das Plangebiet als Fortpflanzungsstätte, Ruhestätte oder Nahrungshabitat nutzenden Tiere weitgehend beseitigt werden. Insbesondere ubiquitäre und an das Leben in aufgelockerten Siedlungsbereichen angepasste Arten werden aber in den neu entstehenden Gärten und den Grünflächen neue Habitate finden.

Neben der durch das Baugesetzbuch vorgegebenen Berücksichtigung der Tiere als öffentlicher Umweltbelang besteht durch den § 44 BNatSchG eine eigenständige fachgesetzliche Regelung zum Artenschutz, die unabhängig von den Festsetzungen des Bebauungsplans bei Vorhabenverwirklichung von Bauherren zu beachten ist. Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans ist zu prüfen, ob der Realisierung der durch den Bebauungsplan vorbereiteten Vorhaben möglicherweise artenschutzrechtliche Verbotstatbestände entgegenstehen.

### ***Vögel***

Im Zuge der geplanten Bebauung werden die Brutreviere der Bodenbrüter nahezu vollständig beseitigt. Die Lebensräume dieser Arten sind offene und gehölzarme Landschaften mit passenden Ansitzwarten. Bei Umsetzung der geplanten Bebauung sind diese Anforderungen im Gebiet nicht mehr gegeben. Die Brutreviere werden dauerhaft bebaut, der Lebensraum dieser Arten innerhalb des Geltungsbereichs verschwindet vollständig. Lichte Waldgebiete auf sandigen Standorten bzw. Waldränder, wie sie die Heidelerche benötigt, bleiben lediglich östlich des Plangebiets erhalten.

Die im Plangebiet nachgewiesenen Brutvogelarten sind als europäische Vogelarten zugleich auch besonders geschützte Arten. Bei einer Umsetzung des Bebauungsplans drohen daher Verstöße gegen die Zugriffsverbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG. Nach den Ergebnissen des Artenschutzfachbeitrags können diese jedoch durch Vermeidungs- und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen verhindert werden. Diese werden in Kapitel 6.2.4.2, Abschnitt besonderer Artenschutz näher erläutert.

Die Nutzung von Wald für geplante Kompensationsmaßnahmen (siehe Kapitel 6.2.4.3 und 6.2.4.4) erfolgt dabei grundsätzlich in Bereichen, in denen sich der Wald während der Kartierungen als artenarm und ohne Unterwuchs präsentierte. Eine Aufflichtung auf einen Bestockungsgrad von 0,4 gewährleistet, dass diese Bereiche weiter als Wald Bestand haben. Durch die Strukturschaffung kommt es zu einer erhöhten Vielfalt an Lebensräumen, womit eine erhöhte Artendiversität zu erwarten ist.

Auswirkungen auf die Vogelfauna sind somit positiv zu werten, da Nist- und Nahrungsräume geschaffen werden. Negative Auswirkungen auf den Pirol sind nicht zu erwarten. Der Eingriffsbereich bezieht sich auf ca. 0,2 ha. Das angrenzende Waldareal, welches den Lebensraum des Pirols darstellt, weist eine Fläche von mehr als 125 ha auf.

### ***Fledermäuse***

Die im Plangebiet nachgewiesenen Fledermäuse können das Plangebiet auch bei Durchführung der Planung weiterhin als Jagdrevier nutzen. Zwar konnten im Rahmen der Begehung keine Quartiere ermittelt werden, die alten Bäume haben aber hohes Quartierpotenzial und werden erhalten. Eine Siedlung, in der entsprechende Leitstrukturen (Gräben) erhalten bleiben, stellt zudem keine erhebliche Beeinträchtigung für mögliche Überfluggebiete für Fledermäuse dar, zumal im Umfeld bereits Siedlungen und stark frequentierte Straßen vorhanden sind. Durch die Gärten der Siedlung kann es sogar zu einer erhöhten Insektdichte bzw. -diversität kommen als es aktuell über den Ackerflächen der Fall ist.

Verstöße gegen die Bestimmungen des besonderen Artenschutzes können bei der Einhaltung von Vermeidungsmaßnahmen ausgeschlossen werden (vgl. Kapitel 6.2.4.2, Abschnitt besonderer Artenschutz).

#### *Zauneidechse*

Die nördlich erfassten Zauneidechsen sind nicht mehr vom Bauvorhaben betroffen, da der Lebensraum nicht beeinträchtigt wird. Das Baugebiet wurde im Osten verkleinert, eine Inanspruchnahme des Zauneidechsenersatzhabitats ist künftig nicht mehr vorgesehen. Es ist sicher mit einer Störung durch Anwohner und Haustiere auszugehen. Eine Erheblichkeit wird hier jedoch nicht gesehen, da es zahlreiche Zauneidechsenvorkommen in Park- und Kleingartenanlagen gibt, welche langfristigen Bestand haben.

Bei Umsetzung der Planung werden mehrere kleinere Lebensraumflächen der Zauneidechsen verloren gehen. Andere größere, insbesondere das Zauneidechsenersatzhabitat im Osten des Plangebiets, das im Rahmen der Entwicklung der Waldsiedlung angelegt wurde, werden erhalten.

Für die verlorengehenden Lebensraumflächen sollen im unmittelbaren Umfeld ausreichend Ausgleichshabitate auf bisher ungeeigneten Flächen hergerichtet werden. Zudem sollen die übrigen Habitatflächen strukturell aufgewertet werden. Eine baubedingte Tötung oder Verletzung von Individuen kann durch ausgewiesene Schutz-zonen zwar weitestgehend verhindert werden, jedoch nicht vollständig ausgeschlossen werden.

Bei einer Umsetzung des Bebauungsplans drohen somit Verstöße gegen die Zugriffsverbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG. Diese können voraussichtlich durch Vermeidungs- und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen verhindert werden (u.a. ökologische Baubegleitung, Ausweisung von Schutz-zonen ohne Bautätigkeiten, Bauzeitenregelung, Stellung von Reptilienschutzzäunen, Anbringung von Nisthilfen, externe Anlage von Lerchenfenstern, Anlage eines Uferschwalbennistplatzes, Waldaufflichtung für die Heidelerche, Abfang und Umsiedlung von Zauneidechsen). Zudem werden weitere kompensatorische Maßnahmen notwendig, um mittel- bis langfristig die Gefährdung der lokalen Zauneidechsen-Population zu vermeiden. Dazu gehören die vorgezogene Anlage von Zauneidechsenlebensräumen sowie Monitoring und Pflege der Zauneidechsenersatzhabitats.

#### **6.2.2.2 Boden**

Grundlage für die Prognose der Auswirkungen auf das Schutzgut Boden ist in erster Linie die erwartete Versiegelung im Plangebiet. Die Prognose basiert auf den Festsetzungen des Bebauungsplans zu den zulässigen Grundflächen und den Überschreitungsmöglichkeiten. Wo solche Festsetzungen nicht getroffen wurden (Grünflächen, Verkehrsflächen) wurde zu erwartende Versiegelungsanteil aus den vorlie-

genden Planungen (Freiflächenplanung, Erschließungsplanung) überschlägig ermittelt.

#### Prognose der Bodenversiegelung im Plangebiet

Art der Nutzung	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Versiegelung %	Versiegelung [m <sup>2</sup> ]
Allgemeines Wohngebiet (WA)	305.417	33 % <sup>1</sup>	100.788
öffentliche Grünfläche	43.025	15 % <sup>2</sup>	6.454
(davon Park)	(23.885)		(3.583)
private Grünfläche	55.449	15 % <sup>2</sup>	8.317
(davon Park, ohne Wegerechte)	(34.581)		(5.787)
Wald	5.495	0 %	0
Graben	8.210	0 %	0
Ersatzhabitat Zauneidechse	3.978	0 %	0
Entsorgungsflächen	4.093	90 %	3.684
Straßenverkehrsflächen	55.907	90 % <sup>3</sup>	50.316
<b>Geltungsbereich</b>	<b>481.574</b>	<b>35,2 %</b>	<b>169.559</b>

<sup>1</sup> ermittelt nach der festgesetzten GRZ. Überschreitungsmöglichkeiten nach § 19 Abs. 4 BauNVO werden durch textliche Festsetzung auf 10% begrenzt

<sup>2</sup> pauschaler Anteil für Spielplätze, Wege und sonstige Versiegelungen

<sup>3</sup> zehnpromzentiger unversiegelter Anteil für Randstreifen, Mulde im südlichen Abschnitt der Sammelstraße etc.

Bei Umsetzung der Planungen wird der Anteil an versiegelten Flächen auf ca. 35,2 % (16,9 ha) anwachsen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass bei der Prognose der Bodenversiegelung die festgesetzte Verwendung von wasserdurchlässigen Befestigungen für Stellplätze und ihre Zufahrten nicht berücksichtigt werden konnte, da die Größe dieser Flächen nicht zuverlässig abschätzbar ist.

Durch die Planung werden erhebliche Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen hervorgerufen. Im Bereich der künftig versiegelten Flächen ist der anthropogene Einfluss auf den Boden als sehr hoch einzustufen. Das Bodenleben kommt unter den versiegelten Flächen nahezu vollständig zum Erliegen. Durch Unterkellerungen wird auch ein Eingriff in untere Bodenhorizonte erfolgen. Auch beim Bau von Versickerungsanlagen kann es zu Eingriffen in die natürliche Horizontabfolge kommen.

#### 6.2.2.3 Wasser

##### **Oberflächengewässer**

Die Oberflächengewässer im Plangebiet bleiben bei Umsetzung der Planung erhalten. Im Zuge der Errichtung der Straßenverkehrsflächen müssen die Gräben an mehreren Stellen zusätzlich verrohrt werden.

Das Konzept der Entwässerung basiert auf dem Grundsatz den vorhandenen Wasserkreislauf so wenig wie möglich zu beeinflussen. Aktuell wird das auf dem Gebiet anfallenden Regenwasser durch die Entwässerungsgräben in Richtung Eisbruchgraben gesteuert. Mit der Erschließung des künftigen Wohngebiets wird im Standardfall das Regenwasser komplett den Entwässerungsgräben wiedergegeben, sodass dem Eisbruchgraben in etwa die gleiche Wassermenge wie vor Umsetzung der Planung zugeleitet wird.

Ähnlich beim Fall des Starkregens (Wiederkehrzeit größer als 10 Jahre) wird das Regenwasser durch die geplante Muldenversickerung dem Untergrund wiedergegeben und fließt von hier teilweise in Richtung Eisbruchgraben und teilweise in Richtung Süden. Die Wassermenge, die dem Eisbruchgraben zugeleitet wird, ist durch die Rückhaltung in den Behältern jederzeit steuerbar.

Auswirkungen auf den Elsbruchgraben durch die Umsetzung des Entwässerungskonzepts sind somit nicht zu erwarten. Es ist zudem keine Absenkung des Wasserstands des Eisbruchgrabens durch Wehre – wie zuvor angedacht – mehr vorgesehen. Ebenso ist kein Ausbau oder Erweiterung des Eisbruchgrabens erforderlich bzw. geplant.

#### ***Abflussbildung und Wasserhaushalt im Plangebiet***

Durch die Zunahme der versiegelten Flächen wird in Folge der schnellen Abführung des anfallenden Wassers die Verdunstungsrate im Plangebiet abnehmen. Folglich wird die Menge des anderweitig zu entsorgenden Niederschlagswassers zunehmen.

Das auf den Baugrundstücken anfallende Niederschlagswasser kann nur in wenigen Teilbereichen auf dem Grundstück selbst versickert werden (insbesondere im Osten und Süden des Plangebiets). Für die übrigen Bereiche soll das Niederschlagswasser zusammen mit dem auf den öffentlichen Verkehrsflächen anfallende Wasser über Rohrleitungen zu zwei Stauräumen geleitet werden. Das gesammelte Wasser wird von den Stauräumen aus (nach einer Reinigung von Sedimenten und Leichtflüssigkeiten) mithilfe zweier Hebeanlagen zeitversetzt in die beiden südlichen Gräben gepumpt. Von hier wird das Wasser in den westlich des Plangebiets verlaufenden Elsbruchgraben eingeleitet. Bei extremen Starkregenereignissen ist für den Fall eines möglichen Vollaufens der Stauräume ein Überlauf in drei Versickerungsmulden vorgesehen.

Nicht prognostizierbar sind bisher die Auswirkungen der geplanten Entfernungen der Geschiebemergelschichten bei der Herstellung von Entwässerungsanlagen oder dem Bau von Kellern. Grundsätzlich ist eine deutliche Abschwächung des obersten Grundwasserleiters möglich, wenn durch die vielfache Durchstoßung der Deckschichten schwebendes Grundwasser in den außerhalb der Verfügbarkeit von Pflanzen liegenden Hauptgrundwasserleiter versickert.

#### ***Gewässerbelastungen***

Im Rahmen der Erarbeitung des Entwässerungskonzepts wurde nach dem Merkblatt DWA-M 153 ein Nachweis geliefert, dass keine Behandlung des anfallenden Regenwassers vor dem Einleiten in die Gräben erforderlich ist. Im Zuge der Planung der Stauräume wird jedoch eine Sedimentationsanlage integriert. Die Rückhaltung in den Stauräumen weist den Vorteil auf, dass im Falle einer außergewöhnlichen Verschmutzung des Regenwassers (durch z. B. ausgiebige Öl-Verluste von Fahrzeugen), diese in den Behälter aufgehalten und von hier beseitigt oder behandelt werden können.

Da die geplanten Wohngebiete an die zentrale Schmutzwasserkanalisation angeschlossen wird, sind zusätzliche stoffliche Belastungen von Grund- oder Oberflächenwasser durch Schmutzwasser nicht zu erwarten. Durch die Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung als Hauptgefährdungsursache ist tendenziell von einer Verbesserung der Belastungssituation auszugehen.

#### ***6.2.2.4 Luft und Klima***

##### ***Lokalklima***

Bei einer Überbauung weiterer Teile der Ahrensdorfer Heide wird die Funktion des Bereichs als Kaltluftentstehungsgebiet entfallen. Der Anteil der versiegelten Flächen erhöht sich im Bereich des Plangebietes zwar erheblich, das Plangebiet liegt aber durch die angrenzenden Waldflächen auch zukünftig in einem klimatischen Kom-

fortbereich. Aufgrund der Nähe zur offenen Landschaft einerseits, angrenzenden Waldflächen andererseits sowie der großzügigen Grünflächen im Plangebiet bleiben die bioklimatischen Bedingungen innerhalb des Geltungsbereichs günstig. Angesichts der räumlich beschränkten Auswirkungen sind erhebliche Verschlechterungen nicht zu befürchten. Zudem ist eine Versiegelung in ähnlicher Größenordnung bereits heute durch den rechtswirksamen Bebauungsplan Nr. 9.2 „Ahrensdorfer Heide“ zulässig.

Die bestehende bioklimatische Situation wird zwar voraussichtlich verschlechtert, die Auswirkungen der Planung sind jedoch insgesamt als unerheblich einzuschätzen.

#### ***Luftschadstoffe***

Durch die Planung ist im Geltungsbereich und seiner Umgebung das Auftreten problematischer lufthygienischer Verhältnisse nicht zu erwarten. Dies begründet sich neben der günstigen Bestandssituation vor allem dadurch, dass keine Nutzungen realisiert werden, die das Emissionsniveau deutlich erhöhen. Die zusätzlichen Verkehre auf den neuen Erschließungsstraßen werden relativ gering sein. Darüber hinaus ist bei Verwirklichung der Planung im Untersuchungsgebiet keine erhebliche Verschlechterung der Durchlüftungssituation zu erwarten, da im Wesentlichen eine lockere Bebauung und eine flächendeckende Begrünung festgesetzt werden. Die öffentlichen und privaten Grünflächen erhalten zudem großzügige Luftschneisen zwischen den Wohnquartieren. Eine Anreicherung von Luftschadstoffen ist somit nicht zu befürchten.

#### **6.2.2.5 Landschaft**

Durch die Überplanung der bisher landwirtschaftlich genutzten Flächen wird das bisherige Landschaftsbild vollständig überprägt. Eine bislang abgelegene und für die Öffentlichkeit kaum nutzbare Landwirtschaftsfläche wird durch neue Straßen und Gebäude zu einem Einfamilienhausgebiet, das auf Grund seiner exponierten Lage vor dem Siedlungsrand weithin sichtbar sein wird. Um erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes zu minimieren und zu kompensieren, werden durch den Bebauungsplan verschiedene Maßnahmen zur Kubatur und Gestaltung der Gebäude und zur Begrünung des Plangebiets festgesetzt. Sie integrieren das Vorhaben im Übergang zur Landschaft.

#### **6.2.2.6 Mensch**

##### ***Lärm***

Um Dopplungen zu vermeiden, wird im Umweltbericht vorrangig die Lärmsituation im Freiraum dargestellt. Zu den Beurteilungspegeln an den Gebäudefassaden sowie den erforderlichen passiven Lärmschutzmaßnahmen für Aufenthaltsräume in Wohnungen wird auf Kapitel 5.5 (Festsetzungen zum Lärmschutz) verwiesen.

##### ***Verkehrslärm***

Die Geräuschsituation im geplanten neuen Wohngebiet wird maßgeblich von den Emissionen der Landesstraße L 795 im Westen und der Autobahn A 10 im Süden geprägt. Im Lärmgutachten werden die zur Beurteilung der Aufenthaltsqualität im Freiraum vor allem relevanten Tag-Beurteilungspegel in einer Lärmisophonenkarte in 2 m Höhe über dem Gelände dargestellt.

Während des Tagzeitraums sind neben den schutzbedürftigen Nutzungen im Inneren von Gebäuden auch Außenwohnbereiche – z.B. Terrassen und Gärten – und die Parkanlagen in Bezug auf Schallimmissionen zu beurteilen, um eine angemessene

sene Nutzung dieser Bereiche zu ermöglichen. Festsetzungen zum Schallschutz von Außenwohnbereichen werden für erforderlich gehalten, sofern ein Tagespegel von 62 dB(A) überschritten wird. Bei Lärmbelastungen ab 62 dB(A) wird die Kommunikation stark beeinträchtigt, spätestens bei einem Lärmpegel über 70 dB(A) sind konkrete Gesundheitsgefährdungen, z. B. ein ansteigendes Herzinfarkttrisiko, zu befürchten.

Die Berechnungen ergeben, dass durch die im B-Plan Nr. 42 festgesetzten Lärmschutzanlagen Nordosten des Plangebiets und insbesondere auch in sämtlichen vornehmlich zur Erholung vorgesehenen Grünflächen und Hausgärten der Tag-Orientierungswert der DIN 18005-1 für allgemeine Wohngebiete und Parkanlagen von 55 dB(A) eingehalten wird. Im übrigen Geltungsbereich wird zur Gewährleistung einer der Gebietsnutzung angemessenen Wohnruhe auf den Freiflächen zumindestens der Orientierungswert für Mischgebiete von 60 dB(A) im Tageszeitbereich flächendeckend eingehalten. Dies betrifft die Freiflächen auf Erdgeschossniveau, d.h. in 2 m über dem Gelände. Im Ergebnis wurde festgestellt, dass zur vollständigen Einhaltung des tageszeitlichen Orientierungswerts in einer Höhe von 2 m über Gelände die Errichtung der geplanten südlichen Lärmschutzanlage mit einer Höhe von 4 bis 6 m ausreichend ist.

#### ***Freiraumbezogene Erholung***

Bei Realisierung des Wohnbauvorhabens werden etwa 600 bis 900 Wohneinheiten und somit der Zuzug von bis zu 1.800 Einwohnern ermöglicht (Annahme: Belegung mit 2,5 Einwohnern je Wohneinheit bzw. 2 Einwohnern je Einliegerwohnung; maximal eine Einliegerwohnung in der Hälfte der Einfamilienhäuser).

Der Nachweis für den durch neue Siedlungsentwicklungen ausgelösten Bedarf an Grünflächen und Kinderspielplätzen wird in der Stadt Ludwigsfelde nicht allgemein geregelt, sondern im Einzelfall durch die zuständigen Abteilungen der Stadtverwaltung ermittelt. Es wird davon ausgegangen, dass der Bedarf an freiraumbezogenen Erholungsflächen durch die Festsetzung von ca. 6,0 ha öffentlicher und privater Parkflächen im Geltungsbereich abgedeckt wird. Zudem wurden im Bereich des angrenzenden B-Planes Nr. 35 etwa 7,8 ha öffentliche Parkflächen bereits geschaffen.

Es wird davon ausgegangen, dass für die Wohnquartiere ein Flächenbedarf von insgesamt etwa 3.000 m<sup>2</sup> für private Spielplätze entsteht. Diese Spielplatzflächen können in den einzelnen privaten Grünflächen untergebracht werden. Darüber hinaus ist im Plangebiet des B-Planes Nr. 35 auf der Gemeinbedarfsfläche „Kindertagesstätte und Kinderspielplatz“ die Anlage eines 2.500 m<sup>2</sup> großen Kinderspielplatzes vorgesehen. Ein Bolzplatz von 800 m<sup>2</sup> Größe wird bereits im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 1/9.2 „Ahrensdorfer Heide“ im Norden an der L 795 festgesetzt. Für gegebenenfalls weitere Kinderspielplätze steht zudem noch ausreichend Fläche in den öffentlichen Parkflächen zur Verfügung.

#### ***6.2.2.7 Schutzgut Kultur- und andere Sachgüter***

Da keine schützenswerten Kultur- oder sonstigen Sachgüter im Plangebiet und seinem Umfeld vorhanden sind, sind hier keine negativen Auswirkungen zu erwarten.

#### ***6.2.2.8 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern***

Die Schutzgüter stehen untereinander in einem Wirkungszusammenhang. Zum Bei-

spiel führt eine Versiegelung bisher unversiegelter Böden zu einem Verlust natürlicher Bodenfunktionen wie der Fähigkeit zur Filterung, Pufferung und Umwandlung von Schadstoffen und zu einem Verlust von Lebensraum für Tiere und Pflanzen. Der Vegetationsverlust führt zu einem Lebensraumverlust für Tiere sowie zu einem Verlust Staub bindender Strukturen.

Die einzelnen Beeinträchtigungen der Schutzgüter führen aber nicht zu Effekten, die sich untereinander verstärken und somit über das dargestellte Maß hinausgehende Umwelteinwirkungen bewirken.

### **6.2.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung**

Bei Nichtdurchführung der Planung ist in weiten teilen des Plangebietes von einer ähnlichen Nutzung des Gebiets auszugehen, wie jetzt geplant, da für das Plangebiet ein rechtskräftiger Bebauungsplan (Bebauungsplan Nr. 1/9.2 „Ahrensdorfer Heide“) vorliegt, der für einen ähnlich großen Bereich überwiegend eine Wohnbebauung festsetzt. In Anbetracht der derzeitigen Nachfrage nach Bauland in der Stadt ohne vergleichbare Alternativstandorte wäre mittelfristig eine Bebauung auf Grundlage des rechtskräftigen Bebauungsplanes zu erwarten.

Ausgehend von diesen bauplanungsrechtlichen Rahmenbedingungen ist davon auszugehen, dass die bei der Durchführung der Planung prognostizierte Entwicklung des Umweltzustandes auch bei Nichtdurchführung der Planung grundsätzlich eintreffen könnte. Die vorhandenen Vegetationsflächen würden bei einer maximalen Realisierung der bestehenden Baurechte entfallen und die Bodenversiegelung entsprechend der Neuplanung erhöhen. In der Folge wäre von einer ähnlichen Veränderung aller Schutzgüter auszugehen.

### **6.2.4 Prüfung der FFH-Verträglichkeit**

Im Rahmen des Bebauungsplanes Nr. 42 soll durch eine veränderte Planungskonzeption der wieder erhöhten Nachfrage nach größeren Einfamilienhäusern in Ludwigsfelde Rechnung getragen und erreicht werden, dass eine Wohnnutzung zeitnah verwirklicht werden kann. Die Anzahl der Wohneinheiten soll dabei für den gesamten Bereich des Bebauungsplans Nr. 1/9.2 nicht wesentlich geändert werden. Zusätzlich sollen öffentliche und private Grünflächen entwickelt werden

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 42 sowie die Maßnahmeflächen für die Uferschwalbe und die Heidelerche befinden sich vollständig außerhalb des Naturparks Nuthe-Nieplitz. Lediglich die für die Ausgleichsmaßnahmen für die Feldlerche vorgesehenen Flächen befinden sich innerhalb des Naturparks Nuthe-Nieplitz südlich der Autobahn A 10 und östlich der Ortsverbindungsstraße Gröben-Ahrens Dorf. Trotz der Lage außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes Nr. 42 sind die Schutzzwecke des Naturparks des Naturschutzgebietes sowie des FFH-Schutzgebietes bei der Planaufstellung aufgrund der räumlichen Nähe zu betrachten.

Entsprechend der Stellungnahme des Landesamtes für Umwelt (Abteilung Naturschutz) vom 12. Februar 2018 wird eine Betroffenheit des naheliegenden SPA-, FFH- und Naturschutzgebietes „Nuthe-Nieplitz-Niederung“ durch den Nutzungsdruck der wachsenden Bevölkerung für möglich gehalten.

Durch das Gutachterbüro Natur + Text wurde daher in einer FFH-Verträglichkeitsvorprüfung gem. Art. 6 Abs. 3 der FFH-Richtlinie bzw. § 34 des Bundesnaturschutzgesetzes durchgeführt („B-Plan 42 ‚Rousseau Park Süd‘, FFH-Vorprüfung“, Natur+Text, Oktober 2018, im Folgenden: FFH-Vorprüfung Natur+Text Oktober 2018) geprüft, ob erhebliche Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes ausgeschlossen werden können. Dabei wurden die Auswirkungen auf den Schutzzweck und die Erhaltungsziele des FFH-Gebiets, die durch das Vorhaben zu erwarten sind, gemäß § 34 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) untersucht und geprüft, ob das Vorhaben aufgrund von baubedingten, anlagebedingten oder betriebsbedingten Wirkungen geeignet ist, erhebliche Beeinträchtigungen auf das Natura 2000 Gebiet zu entfalten.

Die vorliegende FFH-Vorprüfung Natur+Text Oktober 2018 orientiert sich an den Vorgaben, die in Artikel 6 Abs. 3 und 4 der FFH-Richtlinie sowie im § 34 BNatSchG (2010) und in der Verwaltungsvorschrift der Landesregierung Brandenburg vom 9. Mai 2000 ausgeführt sind. Insbesondere wurden die Erheblichkeit einer Beeinträchtigung und die Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen geprüft und bewertet.

In der FFH-Verträglichkeitsvorprüfung wurden zunächst die Schutzziele der betreffenden Natura 2000-Gebiete auf Grundlage der Angaben aus dem Standard-Datenbogen dargestellt, alle Auswirkungen in Bezug auf die Lebensraumtypen und Arten der Anhänge I und II ermittelt und bewertet. Darauf aufbauend wurde ermittelt, ob erhebliche Beeinträchtigungen von Erhaltungszielen des Natura 2000-Gebietes durch das geplante Vorhaben auftreten können. Besondere Berücksichtigung fanden prioritäre Lebensräume und Arten der Anhänge I und II. Jegliche Beeinträchtigungen, Verlust oder wesentliche Störungen der ökologischen Beziehungen dieser Lebensraumtypen wurden als erhebliche Beeinträchtigung gewertet, gleiches sinngemäß für prioritäre Arten des Anhangs II.

#### **6.2.4.1 Beschreibung des Vorhabens, Wirkfaktoren und Wirkraum**

Ziel der Planung des Bebauungsplanes Nr. 42 „Ahrensdorfer Heide – Rousseau Park Süd“ ist die Verwirklichung der im rechtswirksamen B-Plan Nr. 9.2 vorgesehenen Anzahl an Wohngebäuden bzw. Wohneinheiten, jedoch mit größeren Grundstücken und größerem Wohnraum in den einzelnen Wohngebäuden. Die Vorgabe von 2.200 Wohngebäuden bzw. Wohneinheiten und etwa 5.500 Einwohnern sollen dabei nicht vergrößert werden.

Bei der Bilanzierung der künftig geplanten Wohneinheiten wurden neben der geplanten Bebauung im Bereich des B-Planes Nr. 42 „Ahrensdorfer Heide – Rousseau Park Süd“ auch die bisher verwirklichten und noch zulässigen Wohneinheiten in den Teilbereichen der B-Pläne Nr. 9.2 „Ahrensdorfer Heide“ und Nr. 35 „Ahrensdorfer Heide – Parksiedlung“ berücksichtigt. Außerhalb des Geltungsbereichs des B-Planes Nr. 42 wurden demnach von den für den Bereich der Ahrensdorfer Heide geplanten 2.200 Wohngebäuden bzw. Wohneinheiten somit bisher nur 902 (d.h. 41%) untergebracht. Etwa 1.300 Wohneinheiten sind nach dieser Berechnung noch möglich.

Der Bebauungsplan Nr. 42 beschränkt durch verschiedene Festsetzungen direkt oder indirekt die Anzahl der Wohneinheiten. Selbst bei einer maximalen Ausschöpfung des durch die Festsetzungen vorgegebenen Rahmens sind hier maximal 1.220 Wohneinheiten rechnerisch noch möglich. In der Gesamtbetrachtung ist daher eine Überschreitung der für den Gesamtbereich der Ahrensdorfer Heide geplanten 2.200

Wohngebäude bzw. Wohneinheiten somit auch bei der geplanten Erweiterung der Wohnbauflächen durch den B-Plan Nr. 42 nicht zu befürchten.

Im Ergebnis der frühzeitigen Trägerbeteiligung wurde das Planungskonzept zudem geändert. Im Süden wurden das Baugebiet von der Autobahn A 10 abgerückt und um die hier vorhandenen Aufforstungsflächen verkleinert. Dadurch wurde der Abstand zu den am Rande des Naturparks befindlichen Teichen vergrößert und dieser künftig durch Waldflächen von der Bebauung abgeschirmt.

In der vorliegenden FFH-Vorprüfung Natur+Text Oktober 2018 wurden folgende Wirkfaktoren und Wirkraum identifiziert:

#### *Baubedingte Wirkungen*

Baubedingte Wirkfaktoren ergeben sich in erster Linie durch akustische und visuelle Beeinträchtigungen innerhalb und am Rand der Baueinrichtungsflächen. Im Naturschutz-, FFH- und SPA-Gebiet „Nuthe-Nieplitz-Niederung“ (DE 3744-301) sind diesbezüglich keine Wirkungen zu erwarten, da sich das Bauvorhaben außerhalb dieses Schutzgebiets befindet.

#### *Anlagebedingte Wirkungen*

Anlagenbedingte Wirkungen treten durch eine Flächeninanspruchnahme auf. Im Naturschutz-, FFH- und SPA-Gebiet „Nuthe-Nieplitz-Niederung“ (DE 3744-301) sind diesbezüglich keine Wirkungen zu erwarten, da keine Flächen innerhalb dieses Schutzgebiets überbaut werden.

#### *Betriebsbedingte Wirkungen*

Die betriebsbedingten Wirkfaktoren resultieren in erster Linie aus Lärmbeeinträchtigungen, Emissionen und der Anwesenheit von Menschen und Haustieren. Folgende Wirkfaktoren sind zu betrachten: Durch den Rousseau Park Süd sind im Naturschutz-, FFH- und SPA-Gebiet „Nuthe-Nieplitz-Niederung“ (DE 3744-301) betriebsbedingte Wirkungen durch Naherholung (Spaziergänger, Fahrradfahrer, Kinder) und Hundauslauf zu erwarten.

#### *Wirkraum*

Räumlicher Bezug der FFH-Verträglichkeitsvorprüfung ist prinzipiell das Vorkommen der betreffenden Lebensraumtypen und Arten innerhalb der Natura-2000-Gebiete. Um mögliche Betroffenheiten prüfen zu können ist zunächst ein Wirkraum festzulegen, der dann in Bezug zum gesamten FFH-Gebiet gesetzt werden kann. Der Wirkraum ist für sämtliche Wirkfaktoren unabhängig voneinander zu definieren.

Da bau- und anlagenbedingte Wirkungen keine Relevanz haben, wird für diese Wirkfaktoren kein Wirkraum festgesetzt. Hingegen sind betriebsbedingte Wirkungen in Form von Naherholung und Hundauslaufgebiet zu erwarten. Diese beziehen sich nur auf einen Teilbereich des Naturschutz-, FFH- und SPA-Gebietes „Nuthe-Nieplitz-Niederung“ (DE 3744-301):

Nördlich der A 10 befindet sich der Siethener Elsbruch, welcher von Wiesen- und Weideflächen sowie Gräben umgeben ist. Das Gebiet liegt ca. 1 km Luftlinie vom Bauvorhaben Rousseau Park Süd entfernt. Es bestehen keine direkten Wege zwischen dem Siethener Elsbruch und der geplanten Siedlung. Über Ahrensdorf und die Ortsverbindungsstraße Ahrensdorf-Gröben sind die östlich angrenzenden Wiesen- und Weideflächen zu erreichen. Ein Zugang zum Waldgebiet besteht im Süden in einer fußläufigen Entfernung von 2,5 km zum B-Plan-Gebiet. Der Kuhdammgraben und der Siethener Elsbruchgraben besitzen am östlichen Rand keine Überfahr-

ten. Ein Betreten des Siethener Elsbruchs ist aus dieser Richtung aktuell nicht möglich.

Bereiche südlich der A 10 sind bezüglich betriebsbedingter Wirkungen auszuschließen, da die Autobahn eine Barriere darstellt, welche lediglich durch eine Brücke (Gröbener Straße) in Richtung „Nuthe-Nieplitz-Niederung“ oder entlang der L 795 zu queren ist. Aufgrund der Entfernung von über 2,5 km Wegstrecke und des Vorhandenseins weiterer, besser zugänglicher Waldgebiete (Ahrensdorfer/Siethener Heide nördlich der A10 bzw. östlich des B-Plan-Gebietes) ist ein erheblicher Zuwachs einer Naherholungsnutzung und Nutzung als Hundeauslaufgebiet in der „Nuthe-Nieplitz-Niederung“ südlich der A 10 weitestgehend auszuschließen.

Anfahrten mittels PKW über Gröben in den Bereich des Siethener Elsbruchs sind möglich, diese sind aber nicht einem erhöhten Naherholungsdruck zuzuordnen, da diese bereits aus den umliegenden Siedlungen (z.B. Ludwigsfelde, Trebbin oder Michendorf) möglich sind.

#### **6.2.4.2 Prüfung vorhabensbedingter Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes**

##### ***Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie***

Von den im Anhang I der FFH-Richtlinie aufgeführten Lebensraumtypen sind insbesondere Salzwiesen im Binnenland (ca. 5 ha, Biotopcode 1340), natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions (ca. 413 ha, Biotopcode 3150), Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion (ca. 8 ha, Biotopcode 3260), magerer Flachland-Mähwiesen (ca. 118 ha, Biotopcode 6510), Übergangs- und Schwingrasenmoore (ca. 7 ha, Biotopcode 7140), subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (ca. 60 ha, Biotopcode 9160), alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit Quercus robur (ca. 38 ha, Biotopcode 9190), Moorwälder (ca. 11 ha, Biotopcode 91D0) und Auenwälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior (ca. 20 ha, Biotopcode 91E0) neben weiteren Typen unter 2 ha Größe vorhanden.

In der FFH-Vorprüfung Natur+Text Oktober 2018 wurde festgestellt, dass bau- und anlagebedingte Wirkungen auf die im Standarddatenbogen genannten Lebensraumtypen auszuschließen sind, da das Plangebiet sich außerhalb des Schutzgebietes befindet und keine direkte Flächeninanspruchnahme erfolgt.

Im oben definierten Wirkraum für betriebsbedingte Wirkungen (Bereich von Ludwigsfelde bis zur A 10) kann aufgrund der schlechten Zugänglichkeit des Waldgebietes eine erhebliche Betroffenheit durch betriebsbedingte Wirkungen (Frequentierung, Erholungsnutzung) ausgeschlossen werden. Die hier vorhandenen Lebensraumtypen besitzen keine besondere Empfindlichkeit gegenüber sporadischem Betreten.

Erhebliche Beeinträchtigungen und eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der Lebensraumtypen sind nicht zu erwarten. Eine Prüfung vorhabenbedingter Beeinträchtigungen ist nicht erforderlich.

##### ***Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie und weitere wichtige Arten***

Nachweise von den im Anhang II der FFH-Richtlinie aufgelisteten Säugetierarten Biber und Fischotter liegen gemäß Bericht zur Managementplanung zum FFH-Gebiet von 2015 im oben beschriebenen Wirkraum zwar nicht vor (Bereich von

Ludwigsfelde bis zur A 10), ein Vorkommen im Wirkraum kann jedoch aufgrund des vorhandenen Gewässernetzes nördlich der A 10 mit Anbindung an die Nuthe nicht ausgeschlossen werden. Störungen durch eine Naherholung sind somit anzunehmen, wobei eine erhebliche Betroffenheit aufgrund des weitmaschigen Wegenetzes und somit der weitest gehenden Unzugänglichkeit des Siethener Elsbruchs, sowie der Reviergröße von Biber und Fischotter und deren vorwiegenden Dämmerungs- und Nachtaktivität ausgeschlossen werden. Zudem befinden sich entsprechend der vorliegenden Daten keine Baue von Biber und Fischotter im Siethener Elsbruch. Bau- und Anlagenbedingte Wirkungen sind demnach auszuschließen. Betriebsbedingte Wirkungen sind für Biber und Fischotter in einem nicht erheblichen Umfang zu erwarten. Eine Prüfung vorhabenbedingter Beeinträchtigungen ist nicht erforderlich.

Im Anhang II der FFH-Richtlinie aufgelistete Reptilien (Zauneidechse), Amphibien (Kammmolch, Moorfrosch, Knoblauchkröte, Kreuzkröte), Fischen (Bachneunauge, Bitterling, Rapfen, Schlammpeitziger, Steinbeißer), Tagfalter, Käfer, Libellen und Mollusken liegen gemäß Bericht zur Managementplanung zum FFH-Gebiet von 2015 nur außerhalb des oben beschriebenen Wirkraums vor (Bereich von Ludwigsfelde bis zur A 10).

Bau- und Anlagenbedingte Wirkungen sind daher auszuschließen. Betriebsbedingte Wirkungen sind für die genannten Arten(gruppen) in einem nicht erheblichen Umfang zu erwarten. Eine Prüfung vorhabenbedingter Beeinträchtigungen ist nicht erforderlich.

Entsprechend des Berichts zur Managementplanung sind 11 Fledermausarten im Wirkraum zu berücksichtigen: Aufgrund der Dämmerungs- und Nachtaktivität der Fledermäuse sowie der potentiellen Lage von Tages-, Fortpflanzungs- und Winterquartieren innerhalb des Siethener Elsbruchs, welcher ein sehr weitmaschiges Wegenetz aufweist und somit weitestgehend unzugänglich ist, ist eine erhebliche Betroffenheit durch betriebsbedingte Wirkungen (Störungen durch Naherholung/Hundeauslauf) nicht anzunehmen.

Bau- und Anlagenbedingte Wirkungen sind auszuschließen. Betriebsbedingte Wirkungen sind für Fledermäuse nicht in einem erheblichen Umfang zu erwarten. Eine Prüfung vorhabenbedingter Beeinträchtigungen ist nicht erforderlich.

Anders sieht es bei der Avifauna aus. Im Bericht zur Managementplanung (2015) werden mehrere Brutvogelarten innerhalb des Wirkraums des Bauvorhabens aufgeführt, darunter mehrere im Anhang I der europäischen Vogelschutzrichtlinie aufgelisteten Arten (Neuntöter, Sperbergrasmücke, Weißstorch, Schwarzspecht, Kranich, Ortolan, Fischadler, Rotmilan, Schwarzmilan, Seeadler und Wespenbussard). Diese Brutvögel sowie weitere Arten (Braunkehlchen, Baumfalke) weisen als Baumbrüter, Gehölzbrüter und Bodenbrüter alle eine Bindung an größere Gehölzstrukturen auf, welche im Wirkraum lediglich am Waldrand bzw. im Siethener Elsbruch zu finden sind. Lediglich bei den Wiesenbrütern sind im Wirkraum keine relevanten Vorkommen zu verzeichnen.

Die aufgeführten Arten weisen unterschiedliche Fluchtdistanzen/Störungstoleranzen auf. Während z.B. der Weißstorch oder Neuntöter auch in Siedlungsnähe brütet, weisen der Kranich und die vorkommenden Greifvögel geringere Störungstoleranzen auf. Insbesondere der Seeadler oder der Kranich sind gegenüber Störungen empfindlich. Die Anwesenheit von Menschen in der Nähe ihrer Niststätten kann zu einer Aufgabe dieser führen. Da durch die Naherholung und den potentiellen Hun-

deauslauf die Anwesenheit von Menschen unterhalb der Störungstoleranzen nicht ausgeschlossen werden kann, ist eine Erheblichkeit gegeben.

Bau- und Anlagenbedingte Wirkungen sind auszuschließen. Erhebliche betriebsbedingte Wirkungen durch Störungen können für mehrere Arten der Baumbrüter, Gehölzbrüter und Bodenbrüter, insbesondere von Seeadler und Kranich, nicht ausgeschlossen werden. Eine Prüfung vorhabenbedingter Beeinträchtigungen ist erforderlich.

Bei den im Bericht zur Managementplanung (2015) aufgeführten Rastvogelarten (Blässgans, Goldregenpfeifer, Graugans, Kiebitz, Kornweihe, Kranich, Kurzschnabelgans, Merlin, Nonnengans, Rothalsgans, Saatgans, Schwarzstorch, Silberreiher, Uferschwalbe, Wanderfalke, Wiesenweihe und Zwerggans) sind ausnahmslos auf der östlichen Seite des Siethener Elsbruchs und somit teilweise im oben beschriebenen Wirkraum verortet. Die vorkommenden Rastvögel reagieren auf Störungen mit unterschiedlichen Fluchtdistanzen. Insbesondere Gänse und Kranich reagieren empfindlich auf die Anwesenheit vom Menschen/Hund und fühlen sich frühzeitig gestört, was ggf. eine Flucht der Vögel zur Folge hat. Eine wiederholte Störung kann zu einer Aufgabe des Rastplatzes führen. Da ein Hunderauslauf bzw. eine Naherholung entlang der Ostseite der „Nuthe-Nieplitz-Niederung“ (Ortsverbindungsstraße Ahrensdorf-Gröben) nicht ausgeschlossen werden kann, ist eine Erheblichkeit anzunehmen.

Bau- und Anlagenbedingte Wirkungen sind auszuschließen. Erhebliche betriebsbedingte Wirkungen durch Störungen von Rastvogelarten können nicht ausgeschlossen werden. Eine Prüfung vorhabenbedingter Beeinträchtigungen ist erforderlich.

#### **6.2.4.3 Ergebnis der FFH-Vorprüfung**

In der vorliegenden FFH-Vorprüfung Natur+Text Oktober 2018 wurden die Auswirkungen der Baumaßnahmen im Rahmen des Bebauungsplans Nr. 42 „Ahrensdorfer Heide – Rousseau Park Süd“ auf die Schutz- und Erhaltungsziele des Naturschutz-, FFH- und SPA Gebiets „Nuthe Nieplitz-Niederung“ analysiert und dargestellt. Erhebliche Bau- und Anlagebedingte Wirkfaktoren auf die Arten und Lebensräume der Anhänge der FFH-Richtlinie konnten dabei ausgeschlossen werden.

Als betriebsbedingte Beeinträchtigungen wurden die Naherholung durch die künftige Wohnbevölkerung und insbesondere ein möglicher Hunderauslauf als Störungen identifiziert. Beim Biber und Fischotter sowie der Teichfledermaus können dadurch hervorgerufene Störungen nicht ausgeschlossen werden, eine Erheblichkeit liegt jedoch nicht vor.

Erhebliche betriebsbedingte Beeinträchtigungen (Störung, Unterschreitung der Fluchtdistanzen durch Naherholungsnutzung) und eine daraus folgende Revieraufgabe von Brut- und Rastvögeln des Anhangs I der europäischen Vogelschutzrichtlinie (Gänse, Kranich und ggf. Seeadler) können nicht ausgeschlossen werden. Für diese Arten ist daher eine vertiefende FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP) vorhabenbedingter Beeinträchtigungen erforderlich.

#### **6.2.4.4 FFH-Verträglichkeitsprüfung**

Eine vertiefende FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP) nach § 34 ff. BNatSchG zu den betroffenen Arten im Wirkraum wurde im Anschluss durch das Gutachterbüro Natur+Text in Abstimmung mit dem Landesamt für Umwelt erstellt („B-Plan 42 ‚Rousseau Park Süd‘, FFH-Verträglichkeitsprüfung“, Natur+Text, Februar 2019, im Folgenden: FFH-Verträglichkeitsprüfung Natur+Text Februar 2019). Dabei wurde

die Bestandssituation vor Ort im Detail analysiert, die vorhabenbedingten Beeinträchtigungen der in dem Gutachten FFH-Vorprüfung Natur+Text Oktober 2018 identifizierten potentiell erheblich betroffenen Arten untersucht und mögliche Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen geprüft, durch deren Umsetzung eine erhebliche Beeinträchtigung vermieden werden kann.

Als räumlicher Bezug der FFH-Verträglichkeitsprüfung wurde durch die Untere Naturschutzbehörde des Landkreises Teltow-Fläming ein Wirkraum festgelegt, der den nördlich der A10 liegenden Teilbereich des Naturschutz-, FFH- und SPA-Gebietes „Nuthe-Nieplitz-Niederung“ (DE 3744-301) umfasst. Der Untersuchungsraum schließt den Siethener Elsbruch ein, welcher von Grünland- und Ackerflächen sowie Gräben umgeben ist. Hier sind betriebsbedingte Wirkungen in Form von Naherholung und Hundeauslauf zu erwarten.

### **Bestandssituation**

Eine erhöhte Frequentierung durch Fußgänger, Radfahrer und Hunde wird vor allem im Bereich der Ortsverbindungsstraße Ahrensdorf-Gröben erwartet. Diese stellt über Ahrensdorf die einzige fußläufig nutzbare Wegeverbindung vom Vorhabensgebiet in Richtung des Natura 2000-Gebietes dar. Die Ortsverbindungsstraße liegt selbst direkt angrenzend, aber außerhalb des FFH-Gebietes. Durch Beschränkung ist eine Befahrung aus Richtung Ahrensdorf nicht möglich. Eine Beschilderung entlang der Ortsverbindungsstraße weist mehrfach darauf hin, dass die westlich angrenzende Fläche ein Naturschutzgebiet ist, in dem u.a. das Verlassen der Wege verboten ist und Anleinpflcht für Hunde besteht. Auf dem Weg selbst besteht jedoch kein Leinenzwang für Hunde, da er außerhalb des Schutzgebietes liegt. Etwa 300 m südlich von Ahrensdorf ist außerdem ein Schild angebracht, welches das Betreten der angrenzenden Acker- bzw. Grünlandflächen gänzlich verbietet. Die Straße ist in weiten Teilen von Gräben und/oder einem lückigen Gehölzstreifen wechselnder Breite (v.a. Pappeln, im Unterwuchs weitere Gehölzarten) begleitet.

Der Siethener Elsbruch ist umgeben vom Kuhdammgraben und dem Siethener Elsbruchgraben, welche am östlichen Rand keine Übergänge besitzen. Ein Betreten des Siethener Elsbruchs ist aus dieser Richtung aktuell nicht möglich.

Ab der Höhe der Autobahn-Überführung Richtung Gröben zweigt von der Ortsverbindungsstraße ein unbefestigter Weg ab, der zwischen Autobahn und Siethener Elsbruch verläuft und nun innerhalb des FFH-Gebietes liegt. Hier befindet sich ca. 300 m westlich der Autobahn-Überführung und damit ca. 2 km entfernt vom Vorhabensgebiet ein Zugang zum Siethener Elsbruch. Von dort führt ein Waldweg am Ostrand des Waldes Richtung Norden. Dieser führt zu einem ca. 300 m entfernten Hochsitz und wird dahinter deutlich weniger genutzt, ist dementsprechend schwer begehbar und schlecht erkennbar. Aufgrund der dichten Vegetation und der Bodenverhältnisse erscheint eine Begehung abseits der bestehenden Wege in diesem Bereich sehr unwahrscheinlich.

Der nächstgelegene in den Siethener Elsbruch führende Weg liegt weitere 1,5 km weiter westlich und damit fußläufig etwa 3,5 km entfernt vom Vorhabensgebiet. Die Attraktivität für Spaziergänger und Erholungssuchende ist wegen der großen Entfernung vom Vorhabensgebiet gering, zudem führt der Weg hier mehrere hundert Meter direkt entlang der Autobahn und am Rastplatz „Siethener Elsbruch“ vorbei. Eine Etablierung neuer Pfade in dem Bereich zwischen den bestehenden Wegen in

den Elsbruch ist wegen der dichten Vegetation (in weiten Teilen dichte Brombeer-Gebüsche) und wegen dem Grabensystem ebenfalls sehr unwahrscheinlich.

Die beschriebenen Wege, insbesondere die Ortsverbindungsstraße Ahrensdorf-Gröben, werden aktuell bereits regelmäßig frequentiert. Spaziergänger und Erholungssuchende halten sich besonders im Umfeld der Ahrensdorfer Kiesgruben (östlich angrenzende Angelteiche) und der umgebenen Grünländer auf.

Auch die Wege im und am Siethener Elsbruch werden sporadisch genutzt, unter anderem auch von Jägern mit KfZ befahren.

#### **Potentiell erheblich betroffene Arten**

In dem Gutachten FFH-Vorprüfung Natur+Text Oktober 2018 konnten erhebliche betriebsbedingte Beeinträchtigungen für zwei in der Erhaltungszielverordnung genannten Brutvogelarten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie, Kranich (*Grus grus*) und Seeadler (*Haliaeetus albicilla*), aufgrund der besonders geringen Störungstoleranzen nicht ausgeschlossen werden. Die Anwesenheit von Menschen und Hunden in der Nähe ihrer Niststätten kann zu einer Aufgabe dieser führen. Eine Prüfung vorhabenbedingter Beeinträchtigungen ist erforderlich.

Die im Bericht zur Managementplanung (2015) aufgeführten Rastvogelarten sind ausnahmslos auf der östlichen Seite des Siethener Elsbruchs verortet. Die vorkommenden Rastvögel reagieren auf Störungen mit unterschiedlichen Fluchtdistanzen. Insbesondere Gänse und Kranich reagieren empfindlich auf die Anwesenheit vom Menschen/Hund und fühlen sich frühzeitig gestört, was ggf. eine Flucht der Vögel zur Folge hat. Eine wiederholte Störung kann zu einer Aufgabe des Rastplatzes führen. Da ein Hundeauslauf bzw. eine Naherholung entlang der Ostseite der „Nuthe-Nieplitz-Niederung“ (Ortsverbindungsstraße Ahrensdorf-Gröben) nicht ausgeschlossen werden kann, ist eine Erheblichkeit anzunehmen. Eine Prüfung vorhabenbedingter Beeinträchtigungen ist erforderlich.

Die Abfrage aktueller und konkreter avifaunistischer Daten beim Landesamt für Umwelt (Hr. Segebrecht) und der Unteren Naturschutzbehörde (Hr. Jonelat) ergab, dass der Seeadler im Gebiet seit mehreren Jahren nicht mehr brütet.

Zum Kranich lagen keine aktuellen Daten vor. 2005 wurde am Ostrand des Siethener Elsbruchs ein Brutplatz verzeichnet, 2007 wurde vermutlich das angrenzende Feuchtgrünland von rastenden Kranichen genutzt. Seitdem wurde im Untersuchungsgebiet kein Nachweis der Art mehr erbracht. Als potentieller Brutplatz kommen grundsätzlich weite Teile des Siethener Elsbruchs (insgesamt ca. 200 ha) in Frage. Der Kranich nutzt i.d.R. Nassstellen als Nistplatz, welche in der Nähe von Offenflächen (Nahrungssuche) liegen. In Brandenburg liegen über 50% der Nistplätze in Wäldern, wobei hier nicht unbedingt ein direkter Zugang zur Offenlandschaft gegeben sein muss. Die Brutreviergröße beträgt 0,1 bis 5,0 ha (ABBO 2001).

Vom Vorhaben potentiell betroffen sind ca. 50 ha als Nahrungsflächen für Rastvögel (Gänse) geeignete Flächen zwischen dem Siethener Elsbruch, Ahrensdorf, der Ortsverbindungsstraße Ahrensdorf-Gröben und der A 10, die vorwiegend als Wechselgrünland genutzt werden. Die Eignung dieser Flächen als Rastplatz hängt von der Nahrungsverfügbarkeit ab, d.h. es kommt hier auf die angebaute Feldfrucht und Bearbeitung des Feldes an. Die Fischteiche bieten geeignet Gewässer, wobei hier Störungen durch den bestehenden Angelbetrieb vorhanden sind. Externe Daten zur

Nutzung der Flächen durch Rastvögel liegen nicht vor. Beobachtungen während der Begehungen stärken die Annahme, dass die Flächen kein bevorzugtes Nahrungshabitat darstellen und nur von vereinzelt Tieren bzw. sehr sporadisch genutzt werden. In den vorliegenden Bestandsdaten von LfU und UNB ist als nächstgelegenes Schlafgewässer der Gröbener See in ca. 3 km Entfernung zum Untersuchungsraum angegeben. Laut dem Managementplan zum FFH- und SPA-Gebiet (MLUL 2015) wird er von maximal 250-500 Tieren genutzt und stellt damit ein Schlafgewässer untergeordneter Bedeutung dar. Die bevorzugten Nahrungshabitate der Gänsearten sind laut MP die Ungeheuerwiesen bei Blankensee, die Saarmunder Nuthewiesen und der Zauchwitzer Busch, alle südlich der A 10 und in 3-12 km Entfernung gelegen.

### ***Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen***

Um eine verstärkte Störung von Rastvögeln auf den Acker- und Grünlandflächen zwischen dem Siethener Elsbruch und der Ortsverbindungsstraße Ahrensdorf-Gröben zu vermeiden, muss westlich der Straße eine Barriere geschaffen werden, die einerseits das Betreten der Acker- und Grünlandflächen erschwert und andererseits die Sichtbeziehung auf die Flächen unterbricht. Dadurch wird die Störwirkung von Spaziergängern reduziert. Dies kann zum Beispiel erreicht werden, indem der bestehende Gehölzstreifen auf einer Gesamtlänge von ca. 1.100 m überall dort geschlossen und verdichtet wird, wo keine Gräben den Zugang zu den Freiflächen verhindern (z.B. durch Heckenpflanzungen oder Zäunen).

Die Maßnahme dient zur Optimierung der Durchsetzung der gültigen Verbote (Leinenzwang, Wegegebot) im FFH-, SPA- und Naturschutzgebiet sowie der Besucherlenkung und damit insbesondere zum Schutz der Rastvögel auf den östlich des Siethener Elsbruches gelegenen Acker- und Grünlandflächen vor Vergrämung.

Die Details der Maßnahme (z.B. Dichte der Heckenpflanzung, Pflanzenarten) sind mit der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises abzustimmen.

Da mit einer verstärkten Frequentierung des Weges erst nach Fertigstellung eines Großteils der geplanten Einfamilienhäuser im Baugebiet zu rechnen ist, ist die Umsetzung der Maßnahme mit Erreichung der Funktionserfüllung bis spätestens Ende 2021 vorzunehmen. Vollständig neu angelegte Heckenabschnitte werden in der Regel in den ersten 5 Jahren nach Anlage durch einen Wildschutzaun vor Verbiss geschützt. Damit wird gleichzeitig gewährleistet, dass die Wirkung zum Zeitpunkt der Pflanzung bereits erreicht wird.

Nötige Einfahrten zu den Ackerflächen werden in Absprache mit dem Flächeneigentümer freigehalten und durch Tore gesichert. Bei der Umsetzung der Maßnahme müssen die Zufahrten für Anlieger/Landwirtschaft zu ihren Grundstücken gewährleistet bleiben.

Die Umsetzung wird im Rahmen eines städtebaulichen Vertrages rechtlich gesichert.

### **Verträglichkeit des Vorhabens mit den Erhaltungszielen**

Durch das Vorhaben werden keine innerhalb des FFH-, SPA- und Naturschutzgebietes „Nuthe-Nieplitz-Niederung“ liegenden Flächen eingenommen. Eine Beeinträchtigung ist lediglich durch indirekte Auswirkungen, hier einen erhöhten Besucherdruck, denkbar. In einer FFH-Vorprüfung unter Einbeziehung vorliegender Daten, insbesondere des Managementplanes für das FFH- & SPA-Gebiet „Nuthe-Nieplitz-Niederung“ (MLUL 2015) konnten erhebliche Beeinträchtigungen auf Arten der Erhaltungszielverordnung DE3744-421 nicht ausgeschlossen werden. Bei den betroffenen Arten handelt es sich um Seeadler, Kranich und Rastvögel (Gänse), die eine geringe Störungstoleranz besitzen und daher potentiell durch eine verstärkte Erholungsnutzung beeinträchtigt werden können.

#### Seeadler

Die vertiefende Datenauswertung ergab, dass der Seeadler im Untersuchungsgebiet nicht mehr brütet. Eine Betroffenheit der Art vom Vorhaben kann daher ausgeschlossen werden.

#### Kranich

Aufgrund der großen Entfernung von >2 km ist nicht von einer erheblich verstärkten Frequentierung durch Spaziergänger im Siethener Elsbruch auszugehen. Durch das Vorhaben betroffen ist daher nur ein Bruchteil des Gebietes im Umfeld des bestehenden Wegenetzes in voraussichtlich geringer Intensität. Die Unwegsamkeit des Geländes und die sehr grobmaschige Erschließung des Waldgebietes durch Wege sowie die östliche Abgrenzung durch tief eingeschnittene Gräben sorgen für den Erhalt ungestörter Bereiche, die sich als Nistplatz für die Art eignen. Die Nutzung der bereits bestehenden Wege hat aller Wahrscheinlichkeit nach dafür gesorgt, dass im Falle eines Brutgeschehens ein Rückzug der Art in abgelegene Teile des Siethener Elsbruchs bereits stattfand. Die umliegenden Agrarflächen werden vom Kranich sporadisch als Nahrungsflächen genutzt. Die Art wahrt eine Fluchtdistanz von 200 m bis 500 m (Flade 1994). Die Freiflächen weisen eine Breite von 300-700 m zwischen Ortsverbindungsstraße und Siethener Elsbruch auf, weshalb insbesondere unter Einbeziehung der Vermeidungsmaßnahme (Heckenpflanzung entlang des Weges) größere ungestörte Bereiche verbleiben.

#### Rastvögel (Gänse)

Die betroffenen Flächen werden laut der vorliegenden Datengrundlage nur in geringem Umfang von Rastvögeln als Nahrungsfläche genutzt und stellen damit keine überdurchschnittliche Habitatstruktur dar. Qualitativ und quantitativ ebenso günstige oder besser geeignete Flächen sind im gesamten Natura 2000-Gebiet in großem Umfang vorhanden. Bereits jetzt besteht im Untersuchungsraum eine gewisse Frequentierung und damit Störung durch Spaziergänger, Radfahrer und Hundehalter entlang der Verbindungsstraße Ahrensdorf-Gröben sowie insbesondere in der Umgebung der Ahrensdorfer Kiesgruben. Das westlich der Ortsverbindungsstraße geltende Wegegebot und der Leinenzwang sind mehrfach durch Hinweisschilder gekennzeichnet. Östlich der Straße befinden sich gleichartige und durch die Nähe zu den Bade- und Angelgewässern attraktivere Freiflächen, die eine geeignete Ausweichmöglichkeit für Erholungssuchende und Hundehalter darstellen. Unter Einbeziehung der Vermeidungsmaßnahme (Anlage einer Hecke westlich der Ortsverbindungsstraße als Barriere zum Grünland innerhalb des Natura 2000-Gebietes) wird davon ausgegangen, dass eine erhebliche Beeinträchtigung von Rastvögeln (Gänsen) auf dem östlich an den Siethener Elsbruch angrenzenden Grünland durch Störung nicht zu erwarten ist. Aufgrund der geringen Fluchtdistanz von 100 m bis

200 m verbleiben auch für diese Arten große ungestört nutzbare Bereiche zwischen Ortsverbindungsstraße und Siethener Elsbruch.

#### **Zusammenfassung der FFH-Verträglichkeitsprüfung**

In der FFH-Verträglichkeitsprüfung Natur+Text Februar 2019 werden die Auswirkungen der Baumaßnahmen im Rahmen des Bebauungsplans 42 „Ahrensdorfer Heide – Rousseau Park Süd“ auf die Schutz- und Erhaltungsziele des Naturschutz-, FFH- und SPA Gebiets „Nuthe-Nieplitz-Niederung“ analysiert und dargestellt. Erhebliche Bau- und Anlagebedingte Wirkfaktoren auf die Arten und Lebensräume der Anhänge der FFH-Richtlinie konnten bereits in der FFH-Vorprüfung Natur+Text Oktober 2018 ausgeschlossen werden. Erhebliche betriebsbedingte Beeinträchtigungen (Störung, Unterschreitung der Fluchtdistanzen durch Naherholungsnutzung) und eine daraus folgende Revieraufgabe von Brut- und Rastvögeln des Anhangs I der europäischen Vogelschutzrichtlinie (Gänse, Kranich und Seeadler) können unter Einbeziehung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen ausgeschlossen werden.

Die Funktion des FFH- und SPA-Gebietes in Bezug auf seine Erhaltungsziele wird auch nach der Umsetzung des Bebauungsplanes erfüllt.

#### **6.2.4.5 Bewertung der FFH-Verträglichkeit der externen Ausgleichsmaßnahme in Jütchendorf**

Innerhalb des Naturparks Nuthe-Nieplitz dienen die Landschaftsschutzgebiete und Naturschutzgebiete dem Schutz von besonders schützenswerten Teilbereichen. Die für die Ausgleichsmaßnahmen für die Feldlerche vorgesehenen Flächen südlich der Autobahn A 10 in der Gemarkung Jütchendorf (siehe Kapitel 6.2.5.4 Maßnahmen zum Ausgleich im Rahmen des Artenschutzes, hier CEF 1 Feldlerchenfenster) befinden sich zwar innerhalb des Naturparks Nuthe-Nieplitz, jedoch vollständig außerhalb des FFH-Schutzgebietes „Nuthe-Nieplitz-Niederung“ (DE 3744-301) in dessen östlichem Nahbereich.

Gemäß § 3 Abs 1 Nr. 3 der Verordnung über das Naturschutzgebiet (NSG) „Nuthe-Nieplitz-Niederung“ ist der Schutzzweck des NSGs u.a. die Erhaltung und Entwicklung des Gebietes als Lebensraum bestandsbedrohter Tierarten, insbesondere als wichtiges Brut-, Nahrungs-, Rast- und Überwinterungsgebiet für viele bestandsbedrohte Vogelarten, von denen mehr als 60 Arten in der Roten Liste Brandenburgs enthalten sind. Für zahlreiche dieser Vogelarten ist gemäß der Richtlinie des Rates der Europäischen Union über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (79/409/EWG) Anhang I ein besonderer Schutz vorgesehen.

Bei der Feldlerche handelt es sich um eine europäische Vogelart gemäß Art. 1 Vogelschutzrichtlinie. Sie ist in der Roten Liste Brandenburgs als gefährdeten Arte aufgeführt und gilt als besonders geschützte Art gemäß der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV). Die im Nahbereich des FFH-Schutzgebiet geplanten vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen für die Feldlerche würden demnach auch dem Schutzzweck der Verordnung über das NSG nicht widersprechen.

Die vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen im Offenland erfolgt in Absprache mit dem landwirtschaftlichen Betrieb, der die Flächen zur Verfügung stellt, mit der Unteren Naturschutzbehörde und dem Umweltamt.

## **6.2.5 Vermeidung, Verringerung und Ausgleich nachteiliger Auswirkungen sowie Eingriffsbeurteilung und Ausgleichsentscheidung gemäß § 18 BNatSchG i. V. m. § 1a Abs. 3 BauGB**

### **6.2.5.1 Eingriffsbeurteilung und Ausgleichsentscheidung gemäß § 1a BauGB i. V. m. § 18 BNatSchG**

Nach der Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Umsetzung der Planung bewirkt die Realisierung der durch den Bebauungsplan zugelassenen Vorhaben einen Eingriff im Sinne des § 14 BNatSchG. Da bisher nur untergeordnete Teilflächen des Plangebiets baulich genutzt und versiegelt sind, wird sich der Versiegelungsgrad bei Realisierung der Planungen erheblich erhöhen. Er ist der maßgebliche Indikator für Umweltauswirkungen des Bebauungsplans, da er in enger Wechselbeziehung zu den Schutzgütern Boden, Wasser und Biotope steht.

In Folge der Nutzungsintensivierung wird zudem durch die künftig dauerhafte Anwesenheit des Menschen die relative Störungsarmut des Untersuchungsgebiets nicht mehr gegeben sein, was vor allem die Lebensbedingungen von Tieren beeinträchtigt. Auf Grund der Lage des Plangebiets am Rand eines aufgelockerten Siedlungsbereichs, der geringen Bebauungsdichten und -höhen sowie der nur geringfügigen Zunahme der Luftschadstoffbelastung durch zusätzlichen Kfz-Verkehr und Feuerungsanlagen sind Beeinträchtigungen des Lokalklimas und der Lufthygiene nicht zu erwarten.

Im Hinblick auf das Landschaftsbild und den Naturhaushalt in seinen in § 1 Abs. 6 Nr. 7a BauGB genannten Bestandteilen als Gegenstände der Eingriffsregelung sind somit für die Schutzgüter Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt erhebliche Beeinträchtigungen, also Eingriffe, zu erwarten. Auch das Landschaftsbild würde ohne weitere Maßnahmen erheblich beeinträchtigt werden.

Gemäß § 18 BNatSchG ist bei der Aufstellung von Bauleitplänen über die Vermeidung, den Ausgleich und den Ersatz von Eingriffen nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zu entscheiden. § 1a Abs. 3 Satz 6 BauGB stellt klar, dass ein Ausgleich nicht erforderlich ist, soweit die zu erwartenden Eingriffe bereits vor der planerischen Entscheidung, also vor der Aufstellung dieses Bebauungsplans, zulässig waren.

Die Zulässigkeit von Eingriffen auch ohne Aufstellung dieses Plans ist dabei anhand des geltenden Planungsrechts zu ermitteln. Dieses ergibt sich aus dem rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 1/9.2 „Ahrensdorfer Heide“, der den Geltungsbereich dieses Bebauungsplans vollständig erfasst.

Im Hinblick auf die Größe und Lage der Baugebiete sowie die Art und das Maß der baulichen Nutzung ermöglicht das bestehende Planungsrecht Eingriffe, die den durch Bebauungsplan Nr. 42 „Ahrensdorfer Heide – Rousseau Park Süd“ vorbereiteten annähern.

Mit Außer-Kraft-Treten der Bebauungspläne im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 42 „Ahrensdorfer Heide – Rousseau Park Süd“ verlieren jedoch auch die dort festgesetzten, aber noch nicht umgesetzten Ausgleichsmaßnahmen ihre Gültigkeit, da sie weitgehend nicht in die Bilanzierung des Bebauungsplan Nr. 42 „Ahrensdorfer Heide – Rousseau Park Süd“ übernommen werden. Eine Anwendung von § 1a Abs. 3 Satz 6 BauGB und somit ein Verzicht auf Ausgleichsmaßnahmen wäre jedoch nur gerechtfertigt, wenn die in den vorhergehenden Plänen festgesetzten Ausgleichsmaßnahmen schon umgesetzt worden wären.

Somit kann § 1a Abs. 3 Satz 6 BauGB für den vorliegenden Bebauungsplan nicht angewendet werden.

### **6.2.5.2 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung im Sinne der Eingriffsregelung**

#### ***Begrenzung der überbaubaren Grundstücksfläche***

Der Umfang der Bodenversiegelung wird in den Baugebieten durch die Festsetzung einer Grundflächenzahl (GRZ) begrenzt. Entsprechend der geplanten Nutzungen (zulässig sind nur Einzel- und Doppelhäuser) wird im Bereich der Quartiere eine GRZ von 0,3 festgesetzt. Eine darüber hinaus gehende Versiegelung gemäß § 19 Abs. 4 Satz 2 BauNVO wird über eine textliche Festsetzung auf 10 % begrenzt.

#### ***Befestigung von Stellplätzen und ihren Zufahrten in wasser- und luftdurchlässigem Aufbau***

Um die negativen Auswirkungen der geplanten Überbauung von bisher unversiegelten Flächen auf den Boden und das Grundwasser zu mindern, setzt der Bebauungsplan fest, dass in den Baugebieten und auf der Gemeinbedarfsfläche eine Befestigung von Stellplätzen und ihren Zufahrten in wasser- und luftdurchlässigem Aufbau herzustellen ist. Auch Wasser- und Luftdurchlässigkeit wesentlich mindern- de Befestigungen wie Betonunterbau, Fugenverguss, Asphaltierungen und Betonierungen sind nicht zulässig. Diese Festsetzung gilt nicht für Zufahrten, über die mehr als zwei Grundstücke oder Stellplatzanlagen mit mehr als vier Stellplätzen erschlossen werden, da hier eine solche Befestigungsart im Hinblick auf die zu erwartenden Verkehrsbelastungen nicht ausreichend wäre.

#### ***Versickerung des Niederschlagswassers***

Das auf den Baugrundstücken anfallende Niederschlagswasser soll nach dem vorliegenden Regenwasserkonzept (Hoffmann-Leichter 10/2018) in den Bereichen mit mittleren bis guten Versickerungseigenschaften auf dem Grundstück selbst versickert werden. Dies ist jedoch nur auf einer begrenzten Teilfläche im Osten und im Süden des Plangebietes möglich. Für den überwiegenden Teil des Geltungsbereichs soll das auf den Straßenverkehrsflächen anfallende Wasser sowie das Regenwasser von den Dachflächen der Baugrundstücke der Quartiere gesammelt und über Rohrleitungen zu zwei Stauräumen geleitet werden. Von dort wird es zeitversetzt in die beiden südlichen Gräben gepumpt und in Richtung Westen zum Elsbuchgraben geleitet. Bei extremen Starkregenereignissen ist für den Fall eines möglichen Volllaufens der Stauräume ein Überlauf in drei Versickerungsmulden vorgesehen.

Beim Bau von Versickerungsanlagen sollte überprüft werden, welchen Einfluss ein Durchstoßen der wasserstauenden obersten Bodenschichten auf den Wasserhaushalt des Gebiets haben wird. Ein unkontrolliertes Absinken des schwebenden obersten Grundwasserleiters ist zu vermeiden.

#### ***Vorgaben zur Kubatur und Farbgebung von Gebäuden, Anordnung von Nebenanlagen und Stellplätzen***

Um eine landschaftlichverträgliche Einbindung und eine weitgehend einheitliche Gestaltung der geplanten Bebauung zu gewährleisten, wird die zulässige Gebäudehöhe in den Quartieren auf drei Vollgeschosse begrenzt, wobei das dritte Vollgeschoss als Dachgeschoss ausgebildet werden muss. Für Teilbereiche wird zudem eine Mindestgeschossigkeit von zwei Vollgeschossen festgesetzt, um die den Bau von eingeschossigen Bungalows mit relativ großer Grundfläche auszuschließen. Die Farbgebung der Wandfläche muss einheitlich in hellen Farbtönen erfolgen, Dächer sind schwarz oder anthrazit einzudecken.

Nebenanlagen, die Gebäude sind oder von denen eine Wirkung wie von Gebäuden ausgeht sowie Garagen sind nur auf den überbaubaren Grundstücksflächen zulässig.

#### ***Bindungen für die Erhaltung von Solitärbäumen***

Ziel der Planung ist es, die größeren Solitärbäume entlang des zentralen Grabens sowie den Einzelbaum im Osten des nördlichen Wohnquartiers in ihrem Bestand zu erhalten und in die geplante Bebauung und in die öffentliche Parkanlage zu integrieren. Zum Schutz dieser Bäume wird die Festsetzung einer Erhaltungsbindung nach § 9 Abs. 1 Nr. 25b BauGB vorgenommen. Bei Abgang ist als Ersatz am gleichen Standort ein neuer Baum der gleichen Art mit einem Stammumfang von mindestens 18 cm, gemessen in 1,0 m Höhe, zu pflanzen.

Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens zur Errichtung der Lärmschutzanlage an der Landesstraße L 795 ist zudem in Absprache mit dem Landesbetrieb Straßenwesen der vorhandene neu gepflanzte Alleebaumbestand entlang der Landesstraße unbedingt zu erhalten.

#### ***Sicherung bestehender Waldflächen***

Zwar ist zur Realisierung der Versickerungsmulden die Fällung von Wald erforderlich (vgl. Kap. 6.2.2.1, Abschnitt Biototypen); die restlichen Forstflächen im Umfang werden jedoch durch die Festsetzung von Flächen für Wald in ihrem Bestand langfristig gesichert.

#### ***Bauzeitenbeschränkung und Kontrolle von Höhlenbäumen vor Fällung***

Baumfällungen und Baufeldfreimachungen im Gebiet sind, um eine Tötung von Brutvögeln oder die Zerstörung von Entwicklungsformen zu vermeiden, außerhalb der Brutzeit der ermittelten Vogelarten, also im Zeitraum vom 1. Oktober bis zum 28. Februar durchzuführen.

Um eine unabsichtliche Zerstörung dauerhaft geschützter Lebensstätten in Baumhöhlen (Nistplätze von Vögeln, Fledermausquartiere) zu vermeiden sind sämtliche Bäume mit Höhlungen vor Fällung auf Nester bzw. Quartiere zu überprüfen.

#### ***Maßnahmen zur Vermeidung aufgrund des Artenschutzes***

Folgende Maßnahmen zur Vermeidung werden durchgeführt, um Gefährdungen von geschützten Amphibien und europäischen Vogelarten zu vermeiden oder zu mindern:

##### *V 1 Ökologische Baubegleitung*

Für die Baumaßnahmen und Bauvorbereitungen ist eine ökologische Baubegleitung vorgesehen. Die ökologische Baubegleitung hat insbesondere folgende Aufgaben:

- Regelmäßige Kontrolle des gestellten Reptilienschutzzauns auf Mängel.
- Kontrolle und Begleitung des Abfangs vorhandener Reptilien aus dem Baufeld heraus und deren Umsetzung sowie Begleitung der Errichtung und Beurteilung des neuen Ersatzlebensraums.
- Fachliche Begleitung des Viehgittereinbaus

##### *V 2 Baufeldfreimachung außerhalb der Brutperiode von Vögeln*

Um Tötungen von Vogelindividuen im Rahmen der Baufeldfreimachung zu vermeiden, erfolgt die Entfernung von relevanten Strukturen (Gehölzstrukturen, bodennahe Strukturen) in der Zeit von Oktober bis Ende Februar.

### *V 3 Ausweisung von Schutzzonen*

In einer Schutzzone dürfen keine Bautätigkeiten stattfinden. Zudem dürfen diese Flächen nicht mit Fahrzeugen befahren werden oder Materiallagerungen dienen. Schutzzonen sind mit Bauzaun zu umstellen, um diese so kenntlich zu machen. Schutzzonen sollen am Feldweg an der L 795, im Bereich des ausgewiesenen Zauneidechsenlebensraums am Waldrand, angrenzend an den bestehenden Ersatzlebensraum für Zauneidechsen sowie im Randbereich der geplanten Versickerungsmulde westlich der L795 mit Lebensraumpotential für Zauneidechsen angelegt werden. Diese Maßnahme dient der Vermeidung von potentiellen Tötungen von Reptilien sowie den Erhalt von Nist- und Ruheplätzen von Vögeln.

### *V 4 Stellung von Reptilienschutzzaun*

Entlang der ausgewiesenen und zu erhaltenen Vorzugslebensräume sind Reptilienschutzzäune (Standhöhe mind. 50 cm) zum Schutz vor Einwanderungen von Reptilien ins Baugebiet zu errichten. Auf eine sachgerechte Ausführung der Zaunstellung ist zu achten. Ggf. ist der Reptilienschutzzaun mit einem Bauzaun vor Beschädigungen durch Baufahrzeuge zu schützen. Die Zaunstellung ist vor Beginn der Aktivitätsphase der Zauneidechse (i.d.R. April) abzuschließen. Diese Maßnahme dient der Vermeidung von potentiellen Tötungen von Reptilien.

### *V 5 Abfang und Umsiedlung von Zauneidechsen*

Aus dem im Zuge der Baumaßnahmen verloren gehenden Lebensräume sind die vorhandenen Zauneidechsen mit einem Puffer von 20 m in Richtung Freifläche/Acker sowie entlang der Verlängerung des zu stellenden Reptilienschutzzaun abzufangen und in das neu zu errichtende Ersatzhabitat (siehe Kapitel 6.2.4.3, Maßnahme FCS 1) umzusetzen. Die als Lebensraum verlorengehenden Bereiche sind außerhalb der Aktivitätszeit der Zauneidechse (Herbst/Winter vor Baubeginn) zu mähen und Versteckstrukturen sind zu entfernen. Der Abfang und die Umsiedlung erfolgen direkt nach dem Errichten des Reptilienzauns (siehe Maßnahme V 4) und mit Beginn der Aktivitätsphase der Zauneidechse (i.d.R. April) vor Baubeginn in Abstimmung mit UNB. Diese Maßnahme dient der Vermeidung von potentiellen Tötungen von Reptilien.

### *V 6 Einbau eines Viehgitters*

Die Sammelstraße, welche eine Schutzzone quert, ist im Bereich der Unterbrechung des Zauneidechsenlebensraums mit einem Viehgitter zu versehen, damit es zu keiner Zerschneidung des Lebensraums kommt. Diese Maßnahme dient der Vermeidung von potentiellen Tötungen von Reptilien.

### **Maßnahmen zur Vermeidung aufgrund der FFH-Verträglichkeitsprüfung**

Eine Schließung und Verdichtung des bestehenden Gehölzstreifens westlich der Ortsverbindungsstraße Ahrensdorf-Gröben auf einer Gesamtlänge von ca. 1.100 m ist überall dort vorgesehen, wo keine Gräben den Zugang zu den Freiflächen verhindern. Ziel ist die Schaffung einer Barriere, die das Betreten der Flächen erschwert und andererseits die Sichtbeziehung auf die Flächen unterbricht und dadurch eine verstärkte Störung von Rastvögeln auf den Acker- und Grünlandflächen durch Spaziergänger vermeidet.

Die Maßnahme dient zur Optimierung der Durchsetzung der gültigen Verbote (Leinenzwang, Wegegebot) im FFH-, SPA- und Naturschutzgebiet sowie der Besucherlenkung und damit insbesondere zum Schutz der Rastvögel auf den östlich des Siethener Elsbruches gelegenen Acker- und Grünlandflächen vor Vergrämung.

Die Maßnahme wird durchgeführt in den Randbereichen der Flurstücke 370, 375, und 792 der Flur 3, Gemarkung Ahrensdorf sowie der Flurstücke 23 und 153 der Flur 2, Gemarkung Siethen. Die Ortsverbindungsstraße befindet sich im Eigentum der Stadt Ludwigsfelde.

Im Rahmen eines städtebaulichen Vertrages verpflichtet sich der Vorhabenträger, die Maßnahme auf den genannten Flurstücken spätestens bis zum 31.12.2021 durchzuführen. Zudem wird geregelt, dass bei der Umsetzung der Maßnahme die Zufahrten für Anlieger/Landwirtschaft zu ihren Grundstücken gewährleistet bleiben müssen. Die in der Straße vorhandene Wasser- und Abwasserleitung der WARL ist freizuhalten. Sollte es im Zusammenhang mit der Umsetzung der Maßnahme zu Grenzauseinandersetzungen kommen und Anlieger Grenzfeststellungen fordern, trägt der Vorhabenträger die damit im Zusammenhang stehenden Kosten.

### **6.2.5.3 Geplante Maßnahmen zum Ausgleich im Sinne der Eingriffsregelung**

Die naturschutzrechtliche Prüffolge hinsichtlich der Kompensierung des Schutzgutes Boden (Versiegelung) beginnt mit einer möglichen Ausgleichsmaßnahme (vgl. Entsiegelung von Boden; § 15 Abs. 2 BNatSchG). Nur wenn die Prüfung innerhalb der Stadt Ludwigsfelde oder umliegenden Gemeinden ergab, dass keine Entsiegelungsflächen zur Verfügung stehen, sind Ersatzmaßnahmen in Form von Pflanzmaßnahmen, Flächenpoolinanspruchnahme o.ä. rechtlich zulässig.

Maßnahmen zur Entsiegelung stehen im Stadtgebiet Ludwigsfelde nicht mehr zur Verfügung. Ein Großteil der derzeit vorhandenen Suchräume für Kompensationsmaßnahmen wird für andere aktuelle Vorhaben in gesonderten Planverfahren benötigt und stehen daher nicht zur Verfügung (z.B. für das Gewerbegebiet Eichspitze).

Maßnahmen auf anderen Flächen stehen aufgrund von Eigentumsverhältnissen kurzfristig nicht zur Entwicklung dieses Vorhabens zur Verfügung.

Die im Folgenden aufgezählten Ersatzmaßnahmen zur Kompensierung des Eingriffes in das Schutzgut Boden befinden sich ausschließlich im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 42.

Zur Gewährleistung der Verfügbarkeit der Flächen für die geplanten Kompensationsmaßnahmen muss gemäß § 15 Abs. 4 BNatSchG i. V. m. § 18 BNatSchG der Nachweis über die tatsächliche und rechtliche Verfügbarkeit der Flächen geführt werden. Andernfalls besteht die Gefahr, dass der Eingriff nicht ausgeglichen wird und somit die Belange von Naturschutz und Landschaftspflege nicht entsprechend § 18 Abs. 1 BNatSchG i. V. m. § 1a Nr. 3 BauGB berücksichtigt werden.

Der Nachweis muss spätestens bis Satzungsbeschluss gegenüber der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Teltow-Fläming geführt werden.

### ***Festsetzung von Grünflächen***

Durch den Bebauungsplan werden auf einer Fläche von 4,3 ha öffentliche Grünflächen festgesetzt, davon 2,4 ha als öffentliche Parkanlage, sowie 5,5 ha private Grünfläche, davon 3,5 ha als private Parkanlage mit Obstbäumen. Die Flächen werden Lebensraum für verschiedene Tier- und Pflanzenarten bieten. Hierfür wird für die Schaffung der Grünfläche Ackerland umgewandelt, so dass in diesem Bereich auch ein Ausgleich im Bezug für die zusätzliche Versiegelung erreicht wird.

Um neuen Lebensraum für Gebüschbrüter wie Amsel, Mönchsgrasmücke, Singdrossel, Buchfink und Rotkehlchen zu schaffen, sollten die Wiesen in den Grünflächen extensiv gepflegt und zweimal jährlich gemäht werden.

Ausgenommen davon sind die vorhandenen Lebensräume der Zauneidechse entlang des Grabens. Diese sind durch geeignete Schutzmaßnahmen zu erhalten.

***Pflanzung von Bäumen, Hecken und Sträuchern auf den öffentlichen Grünflächen***

Die öffentlichen Grünflächen mit der Zweckbestimmung „Parkanlage“ werden intensiv mit Bäumen und Sträuchern begrünt. Über die Fläche verteilt, mit einem Schwerpunkt randlich zu den Baugebieten, soll eine dichte Bepflanzung mit Gehölzen erfolgen. Dazu sollen die privaten Grundstücksflächen von der zentralen öffentlichen Parkanlage durch die Pflanzung von 1.1000 m Vogelschutzhecken mit einer Breite von 1,8 m abgegrenzt werden. Weiterhin setzt der Bebauungsplan die Pflanzung von insgesamt 50 Laubbäumen mit einem Stammumfang von mindestens 18/20 cm sowie die Pflanzung von 40 Solitärsträuchern mit einer Mindestgröße von 40 cm fest.

***Pflanzung von Obstbäumen und Sträuchern auf den privaten Grünflächen***

Die privaten Grünflächen sollen nach der vorliegenden Freiraumplanung überwiegend als Streuobstwiese gestaltet und zu den privaten Grundstücksflächen hin mit Solitärsträuchern abgepflanzt werden. Um diese Gestaltung planungsrechtlich abzusichern, setzt der Bebauungsplan eine bestimmte Anzahl an Baum- und Strauchpflanzungen bezogen auf die Flächengröße fest. Im Ergebnis sind demnach innerhalb der privaten Grünflächen mit der Zweckbestimmung „Parkanlage und Spielplatz“, die die Wohnquartiere unterteilen, insgesamt 448 Obstbäume zu pflanzen, davon 407 mit einem Stammumfang von mindesten 18 cm und 41 mit einem Stammumfang von mindestens 16 cm. Zudem sind auf der Fläche 769 Solitärsträucher mit einer Mindestgröße von 40 cm zu pflanzen.

***Pflanzung von Bäumen und Sträuchern auf den Baugrundstücken, Begrünung von Stellplatzanlagen***

Aus Gründen des Naturschutzes und zur Realisierung einer möglichst weitgehenden Begrünung im Sinne einer Parksiedlung sind die Baugebiete und die Fläche für Gemeinbedarf mit Bäumen und Sträuchern zu begrünen.

Dazu setzt der Bebauungsplan fest, dass in den Baugebieten je angefangene 400 m<sup>2</sup> Grundstücksfläche mindestens ein Laubbaum oder ein Obstbaum mit einem Stammumfang von mindestens 16/18 cm und je angefangene 40 m<sup>2</sup> Grundstücksfläche mindestens Strauch mit einer Mindestgröße von 40 cm zu pflanzen ist. Dies entspricht, bei einer durchschnittlichen Grundstücksgröße von ca. 630 m<sup>2</sup>, der Pflanzung von zwei Bäumen und 19 Sträuchern pro Baugrundstück.

Zur Gestaltung des Orts- und Landschaftsbildes wird weiterhin festgesetzt, dass in den allgemeinen Wohngebieten WA Stellplatzanlagen mit mehr als vier Stellplätzen sind durch Flächen, die zu bepflanzen sind, zu gliedern sind. Dazu ist je 3 Stellplätze ein Laubbaum mit einem Stammumfang von mindestens 16/18 cm zu pflanzen. Die Pflanzungen auf Stellplatzanlagen können dabei auf die für das Baugrundstück festgesetzten Pflanzungen angerechnet werden. Neben einer gleichmäßigen Verteilung der Bäume über die Parkplatzfläche ist auch eine Pflanzung in Gruppen zulässig.

***Verwendung gebietsheimischer Arten bei Gehölzpflanzungen***

Nach den Vorgaben der unteren Naturschutzbehörde und der HVE sind bei der Pflanzung von Gehölzen (Bäume und Sträucher) zum Ausgleich gebietsheimische Arten zu verwenden. Als Bezugsraum wird hier das Land Brandenburg verwendet. Eine Liste der in Brandenburg heimischen Gehölze findet sich im Anhang des gemeinsamen Erlasses des Ministeriums für Infrastruktur und Landwirtschaft und des Ministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz zur Sicherung gebietsheimischer Herkünfte bei der Pflanzung von Gehölzen in der freien Natur vom

18. September 2013 (ABl. S. 2812ff). Die dort aufgeführten Arten wurden jedoch nicht für alle Bereich des Plangebiets vollständig übernommen, da diverse Arten dieser Liste entweder für die standörtlichen Verhältnisse im Plangebiet nicht geeignet sind oder weil andere Gründe, wie z.B. Pflanzenkrankheiten oder Fragen der Gestaltung einer Verwendung entgegenstehen.

#### **6.2.5.4 Maßnahmen zum Ausgleich im Rahmen des Artenschutzes**

Folgende vorgezogene Artenschutzmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) werden vor Baubeginn durchgeführt, um Ersatzlebensräume zu schaffen und den Erhaltungszustand der lokalen Population von Tierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und von europäischen Vogelarten zu erhalten.

Die Ermittlung der Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG erfolgt unter Berücksichtigung dieser Maßnahmen.

Die Nutzung von Wald erfolgt dabei grundsätzlich in Bereichen, in denen sich der Wald während der Kartierungen als artenarm und ohne Unterwuchs präsentierte. Eine Auflichtung auf einen Bestockungsgrad von 0,4 gewährleistet, dass diese Bereiche weiter als Wald Bestand haben. Durch die Strukturschaffung kommt es zu einer erhöhten Vielfalt an Lebensräumen, womit eine erhöhte Artendiversität zu erwarten ist.

##### *CEF 1 Feldlerchenfenster und Brachestreifen*

Durch die Anlage von Feldlerchenfenstern und Brachestreifen ist auf den Flurstücken 55, 342/94, 343/50, 346/56 (Gemarkung Jütchendorf, Flur 2) das Ansiedlungspotential für sechs Feldlerchenreviere zu schaffen. Es wird davon ausgegangen, dass die Ausgleichsflächen bereits mit einer Dichte von einem Feldlerchenrevier pro 2 Hektar besetzt sind. Durch die Durchführung der Maßnahme wird eine Verdoppelung der Revierdichte angestrebt. Insgesamt ist damit eine Fläche von 12 Hektar für die Maßnahme notwendig.

Es werden 12 Feldlerchenfenster mit einer Größe von 30 m<sup>2</sup> (6x5m) ab Februar vor der Baufeldfreimachung angelegt. Weiterhin ist je ausgleichendem Revier ein Brachestreifen (Selbstbegrünung) mit einer Fläche von 1000 m<sup>2</sup> (für 6 Reviere: 500 m x 12 m oder 600 m x 10 m) zur Verbesserung des Nahrungs- und Strukturangebotes für die Feldlerche anzulegen. Die Lage der Brachestreifen und Feldlerchenfenster kann innerhalb des Maßnahmenzeitraumes von 20 Jahren wechseln, ausschlaggebend ist die Gesamtfläche von 6000 m<sup>2</sup> bzw. 12 Lerchenfenstern. Es ist ein Mindestabstand von ca. 100 m zu geschlossenen Gehölzbeständen und von 50 m zu anderen Vertikalstrukturen (u.a. die Lagerfläche auf dem Flurstück 51) einzuhalten.

Diese Maßnahme dient der Vermeidung von Schädigungen der Feldlerche.

Die Umsetzung der Maßnahme muss vor dem Eingriff erfolgen (zu den Baumaßnahmen gehören dabei auch der Straßenbau, Versickerungsbecken usw.) und wird im Rahmen eines städtebaulichen Vertrages rechtlich gesichert. Zusätzlich sind die für die Umsetzung in Anspruch genommenen Grundstücke mit einer entsprechenden Artenschutzdienstbarkeit zu belasten.

##### *CEF 2 Uferschwalbennistplatz*

Für die nachgewiesene Uferschwalbenkolonie ist in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde und der ÖBB westlich der L 795 ein Sandwall aus sandig-lehmigem oder sandig-tonigem Substrat, mit einer Abbruchkante zu errichten und ggf. zu umzäunen. Der Wall ist so anzulegen, dass sich vor der südlich ausgerichteten Abbruchkante eine Freifläche erstreckt, damit eine ausreichend große Einflug-

schneise für die Uferschwalbe besteht. Der Wall ist mindestens mit einer Höhe von 4 m, einer Breite von 5 m und einer Tiefe von 4 m herzurichten. Die Höhe von 4 m ist auf einer Breite und einer Tiefe von jeweils mindestens 3 m herzustellen. Die Maßnahme ist vor Baubeginn und vor Beginn der Brutzeit der Uferschwalbe, d.h. bis spätestens Anfang April umzusetzen. Der Standort für die Uferschwalben-Nisthilfe liegt auf dem Flurstück 147, Flur 3, Gemarkung Ahrensdorf.

Diese Maßnahme dient der Vermeidung von Schädigungen der Uferschwalbe.

Die Umsetzung der Maßnahme muss vor dem Eingriff erfolgen (zu den Baumaßnahmen gehören dabei auch der Straßenbau, Versickerungsbecken usw.) und wird im Rahmen eines städtebaulichen Vertrages rechtlich gesichert. Zusätzlich sind die für die Umsetzung in Anspruch genommenen Grundstücke mit einer entsprechenden Artenschutzdienstbarkeit zu belasten.

#### *CEF 3 Waldauflichtung für die Heidelerche*

Zum Erhalt der bestehenden Heidelerchenpopulation ist auf dem Flurstück 602 (Gemarkung Ludwigsfelde, Flur 15) ein 60 m breiter und 150 m langer Streifen, d.h. 0,9 ha, entlang des nordöstlich gelegenen Waldrandes aufzulichten. Eichen und Altbäume mit Höhlen sind stehen zu lassen. Gebüsche sind zu entfernen. Die Fläche ist über 20 Jahre mittels jährlicher Pflege freizuhalten (Verhinderung der Sukzession). Hierdurch werden Nistmöglichkeiten für die Heidelerche geschaffen. Die konkrete Auflichtung erfolgt unter Abstimmung mit der Ökologischen Baubegleitung und dem Landesbetrieb Forst.

Diese Maßnahme dient der Vermeidung von Schädigungen der Heidelerche.

Die Umsetzung der Maßnahme muss vor dem Eingriff erfolgen (zu den Baumaßnahmen gehören dabei auch der Straßenbau, Versickerungsbecken usw.) und wird im Rahmen eines städtebaulichen Vertrages rechtlich gesichert. Zusätzlich sind die für die Umsetzung in Anspruch genommenen Grundstücke mit einer entsprechenden Artenschutzdienstbarkeit zu belasten.

#### *CEF 4 Schutzpflanzungen*

Am bestehenden Zauneidechsenersthabitat ist entlang der Siedlungsgrenze (Gemarkung Ludwigsfelde, Flur 15, Flurstücke 11, 12, 602) eine Schutzpflanzung auf 3 m Breite durchzuführen, welche aus einheimischen Dornensträuchern besteht. Diese Maßnahme dient der Vermeidung von Schädigungen der Zauneidechse.

Die Umsetzung der Maßnahme muss vor dem Eingriff erfolgen (zu den Baumaßnahmen gehören dabei auch der Straßenbau, Versickerungsbecken usw.) und wird neben der Festsetzung im Bebauungsplan im Rahmen eines städtebaulichen Vertrages rechtlich gesichert.

#### **6.2.5.5 Sonstige Kompensatorische Ausgleichsmaßnahmen**

Es werden weitere kompensatorische Maßnahmen durchgeführt, um mittel- bis langfristig Gefährdungen lokaler Populationen zu vermeiden.

#### *FCS 1 Anlage von Zauneidechsenlebensraum*

Ein Ausgleich von Zauneidechsenlebensraum hat mindestens 1:1 zu erfolgen. Somit sind auf dem Flurstück 163 der Flur 3 in der Gemarkung Ahrensdorf sowie auf den Flurstücken 13 und 602 der Flur 15 in der Gemarkung Ludwigsfelde mindestens 0,2 ha (verlorene Zauneidechsenlebensraum) als Ersatzlebensraum für die Zauneidechse herzurichten:

Der neu herzurichtende Ersatzlebensraum für die Zauneidechse ist südöstlich angrenzend an den bestehenden und zu erhaltenden Lebensraum der Zauneidechse verortet. Die Gesamtfläche beträgt 0,2 ha, auf der die Fläche hergerichtet werden

muss und anschließend in Absprache mit der ökologischen Baubegleitung und der Unteren Naturschutzbehörde eine Strukturaufwertung stattfindet. Zum Siedlungsrand ist eine Gebüschpflanzung zur Abschirmung des Zauneidechsenlebensraums vorzunehmen.

Die übrigen Schutzzonen sind als Lebensraum für die Zauneidechse aufzuwerten (u.a. durch eine Ansaat von einheimischen Gräsern und Stauden, Anlage von Totholz-Strukturen und Reisighaufwerken).

Die Schaffung von Ersatzhabitaten für Zauneidechsen soll auf den dafür vorgesehenen Flächen am Waldrand mit waldbaulichen Maßnahmen erfolgen, eine Waldumwandlung ist für den Bereich nicht vorgesehen. Die Fläche soll dazu aufgelichtet und aufgewertet werden, ein Bestockungsgrad von 0,4 soll dabei beibehalten werden. Die Maßnahme wird mit der Forstbehörde und der UNB abgestimmt. Da die Fläche im Bebauungsplan Nr. 9.2 bereits als Waldfläche festgesetzt wird, ist eine Einbeziehung in den Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 42 nicht erforderlich. Die Sicherung der Fläche erfolgt durch einen städtebaulichen Vertrag.

#### *K 1 Monitoring der Zauneidechsenlebensräume*

Zur Gewährleistung der Funktionsfähigkeit des bestehenden und neuen Ersatzhabitats sowie der Schutzzonen als Lebensraum für die Zauneidechse ist ein Monitoring nach 2 und nach 4 Jahren ab Maßnahmenabschluss durchzuführen (Prüfung der Funktionsfähigkeit der Zauneidechsenlebensräume).

#### *K 2 Pflege des Zauneidechsenlebensraums*

Zur Gewährleistung der Funktionsfähigkeit des angelegten Zauneidechsenlebensraums erfolgt eine Pflege über 20 Jahre (durch zweischürige Mahd und jährliche Gehölzrückschnitte)

#### *K 3 Pflege des Viehgitters*

Das Viehgitter ist zwei Mal jährlich von unerwünschtem Eintrag zu reinigen.

#### *K 4 Monitoring der CEF-Maßnahmen für Brutvögel*

Eine Erfolgskontrolle für die Maßnahmen CEF 1-3 ist nach 1, 3 und 5 Jahren durchzuführen. Dabei werden die Maßnahmen hinsichtlich ihrer Wirksamkeit für die entsprechende Zielart bewertet. Nachbesserungsmaßnahmen im Falle der Nichtwirksamkeit sind in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.

#### *K 5 Müllmanagement*

Zur Verhinderung einer Ansammlung von Müll in den geschaffenen Flächen für die Zauneidechse/Heidelerche ist hier ein Müllmanagement umzusetzen. Die Flächen sind regelmäßig auf Müll zu kontrollieren und bei Bedarf davon zu befreien.

### **6.2.5.6 Sicherung externer Kompensationsmaßnahmen**

Um gem. § 15 Abs. 4 BNatSchG die Durchführung der außerhalb des Geltungsbereiches des B-Plans gelegenen Kompensationsmaßnahmen rechtlich zu sichern, muss der Unteren Bauaufsichtsbehörde sowie der Unteren Naturschutzbehörde vor Satzungsbeschluss gem. § 84 BbgBO der Nachweis über die Eintragung einer Baulast in das Baulastenverzeichnis vorgelegt werden, mindestens jedoch die Beantragung der Eintragung einer Baulast.

Für die betreffenden Grundstücke wird jeweils der Eintrag einer entsprechenden beschränkten persönlichen Dienstbarkeit (Artenschutzdienstbarkeit) zugunsten a) des Landkreises Teltow-Fläming - Untere Naturschutzbehörde – in Luckenwalde und

b) der Callidus GmbH in Schönefeld,

beim Amtsgericht Zossen noch vor Satzungsbeschluss des B-Plans Nr. 42 beantragt. Die Dauer der Dienstbarkeit wird noch mit der - Untere Naturschutzbehörde des Landkreises Teltow-Fläming bestimmt.

In der Dienstbarkeit wird geregelt, dass das jeweilige Grundstück als Kompensationsfläche gemäß § 15 Abs. 4 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) dient. Der Eigentümer des dienenden Grundstückes gestattet demnach den Berechtigten, das dienende Grundstück als Kompensationsmaßnahme zur Um- und Ansiedlung der jeweiligen Arten zu nutzen und verpflichtet sich, die erforderliche Unterhaltungspflege zu dulden. Der Eigentümer muss zudem alle Handlungen unterlassen, die zu einer Zerstörung, Schädigung oder nachhaltigen Veränderung der Kompensationsmaßnahme auf diesem Grundstück führen können.

Die Details der Ausführung werden in Absprache mit der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Teltow-Fläming festgelegt. Die Umsetzung der Maßnahme wird in einem städtebaulichen Vertrag gesichert. Die Maßnahme muss vor der Beseitigung der Brutreviere der betroffenen Arten abgeschlossen sein.

#### **6.2.5.7 Zusammenfassende Eingriffs- Ausgleichsbilanz**

##### ***Boden***

Nach den „Hinweisen zum Vollzug der Eingriffsregelung“ (HVE) sind Beeinträchtigungen des Bodens durch Versiegelung vorrangig durch Entsiegelungsmaßnahmen im Verhältnis 1:1 auszugleichen. Die Stadt Ludwigsfelde verfügt jedoch über keine zu diesem Zweck geeigneten Flächen. Daher werden die Beeinträchtigungen entsprechend der Regelungen der HVE durch die deutliche Aufwertung von Bodenfunktionen kompensiert. Konkret ist die Umwandlung von intensiv genutztem Acker in extensives Grünland bzw. extensive Grünfläche und die flächige Pflanzung von Gehölzen (Hecken, Feldgehölze) geplant. Der dabei angesetzte Kompensationsfaktor von 1:2 entspricht dem Orientierungswert der HVE.

Zum weiteren Ausgleich wird die Pflanzung von Laubbäumen und Solitärsträuchern festgesetzt. Grundlage der Maßnahme und des Kompensationsfaktors bildet das „Merkblatt Nr. 6: Eingriffe in Natur und Landschaft gemäß § 14 BNatSchG“ des Landkreises Teltow-Fläming. Hier wird zur Kompensation für 50 m<sup>2</sup> Bodenversiegelung die Pflanzung eines heimischen Laubbaums mit einem Stammumfang von 12/14 cm oder eines Obstbaums mit einem Stammumfang von mindestens 8 cm vorgegeben. Die Pflanzung eines Strauchs (Größe 40 – 100 cm) kompensiert die Versiegelung von 0,5 m<sup>2</sup> Boden. Da im Plangebiet auf den öffentlichen und privaten Grünflächen aus gestalterischen Gründen die Pflanzung von größeren Bäumen erfolgen soll (geplant sind Stammumfänge von 16/18 cm und 18/20 cm) erfolgt eine Umrechnung nach den Vorgaben des Handbuchs für die Landschaftspflegerische Begleitplanung bei Straßenbauvorhaben im Land Brandenburg, Teil II Arbeitshilfen, des Ministeriums für Infrastruktur und Landesplanung. Hier werden folgende Umrechnungsfaktoren angegeben:

Stammumfang des Baums (cm)	Faktor	Ausgleich (m <sup>2</sup> )
12/14	1	50
14/16	1,43	72
16/18	2	100
18/20 und größer	2,86	143

Daraus ergibt sich folgende Eingriffs-Ausgleichsbilanz:

Eingriffsermittlung		Eingriff (m <sup>2</sup> )		
zulässige Versiegelung lt. Flächenbilanz B-Plan		169.559		
Versiegelung Bestand (Vorleistungen Knotenpunkte an der L 795)		- 817		
<b>Eingriff</b>		<b>168.742</b>		
Ausgleichsmaßnahme	Anzahl / Fläche (m <sup>2</sup> )	Faktor	Ausgleich (m <sup>2</sup> )	
Umwandlung Acker in Grünfläche (öffentliche Parkanlage)*	20.795	0,5	10.398	
Umwandlung Acker in Grünfläche (private Grünfläche)*	29.963	0,5	14.982	
Baumpflanzung (öff. Grünfläche)	50	143	7.150	
Strauchpflanzung (öff. Grünfläche)	40	0,5	20	
Pflanzung Hecke (öff. Grünfläche)	1.100	0,5	550	
Pflanzung Obstbäume klein (priv. Grünfläche)	41	100	4.100	
Pflanzung Obstbäume groß (priv. Grünfläche)	407	143	58.201	
Pflanzung Sträucher (priv. Grünfläche)	769	0,5	384,5	
Baumpflanzung (Baugebiete)	763	100	76.354	
Pflanzung Sträucher (Baugebiete)	7.634	0,5	3.818	
Heckenpflanzung zum Zauneidechsenhabitat	553	0,5	277	
<b>Ausgleich</b>			<b>176.234,5</b>	

\*abzüglich 15% versiegelte Fläche für Spielplätze, Wege etc.

In der Bilanz ergibt sich – bezogen auf die Versiegelung – somit ein Kompensationsüberschuss von ca. 0,75 ha.

### **Wasser**

Eingriffe in die im Plangebiet vorhandenen Oberflächengewässer (Gräben) werden durch die Festsetzungen des Bebauungsplans weitgehend vermieden. Insgesamt ist auf Grund der gegenüber dem Bestand verringerten Verdunstungsrate im Gesamtgebiet von einer Erhöhung der Grundwasserneubildungsrate auszugehen. Maßnahmen zum Ausgleich mit Bezug zum Schutzgut Wasser sind daher nicht erforderlich.

Beim Bau von Versickerungsanlagen muss jeweils überprüft werden, welchen Einfluss ein Durchstoßen der wasserstauenden obersten Bodenschichten auf den Wasserhaushalt des Gebiets haben wird. Ein unkontrolliertes Absinken des schwebenden obersten Grundwasserleiters ist zu vermeiden.

### **Pflanzen und die biologische Vielfalt**

Biotope mit einem mittleren bis hohen Biotopwert (größere Solitärer Bäume) werden durch die Festsetzungen des Bebauungsplans in ihrem Bestand gesichert. Die vorhandenen naturfernen Gräben werden als Teil des Entwässerungskonzepts erhalten

im Bereich der zentralen Grünfläche in die Gestaltung der in diesem Bereich festgesetzten Parkanlage integriert. Lediglich im Bereich der festgesetzten Straßenverkehrsflächen werden die Gräben an mehreren Stellen künftig überbaut bzw. verrohrt.

Die im Plangebiet vorhandenen teils begonnenen Aufforstungsflächen entfallen im Bereich der Fläche zur Anlage der Versickerungsmulden. Die dafür notwendige Waldumwandlung soll im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens erfolgen. Dabei notwendigen Ausgleichsmaßnahmen sind voraussichtlich außerhalb des Geltungsbereichs erforderlich.

Für die übrigen im Plangebiet kartierten Biotopflächen wie Ackerflächen, ruderalen Wiesen und Staudensäume sowie anthropogene Sonderbiotopflächen wie Wege, Straßenbauvorleistungen erfolgt wegen ihres geringen Biotopwerts keine Festsetzung eigenständiger Maßnahmen zum Ausgleich. Für diese Biotopflächen kann als Ausgleich auf die Ausgleichsmaßnahmen für das Schutzgut Boden verwiesen werden. Zudem werden in den Baugebieten in größerem Umfang Biotopflächen in Form von Einzel- und Doppelhausbebauungen mit Ziergärten (Biotoptyp 12261) angelegt.

Insgesamt werden die Eingriffe in das Schutzgut Biotopflächen und die Beeinträchtigungen der biologischen Vielfalt somit vollständig ausgeglichen.

### ***Tiere und besonderer Artenschutz***

Die Beseitigung von Biotopflächen im Plangebiet bedeutet gleichzeitig auch den Verlust von Lebensraum für die sie nutzenden Tierarten. Durch die Erhaltung wertvoller und geschützter Biotopstrukturen im Plangebiet und die Neuanlage von Vegetationsflächen (Grünflächen und Ziergärten mit Bäumen, Feldgehölze) wird sich für viele im Untersuchungsgebiet vorkommende Arten jedoch auch bei Umsetzung der Planung dort Lebensraum bieten. Dies gilt vor allem für ubiquitäre, an das Leben in oder am Rand von Siedlungsbereichen angepasste Arten.

Neben der Eingriffsregelung sind beim Schutzgut Tiere auch die Zugriffsverbote des besonderen Artenschutzes (§ 44 BNatSchG) zu beachten. Er gilt im Rahmen von Bebauungsplanverfahren für europarechtlich geschützte Arten und alle europäischen Vogelarten.

Um die Zugriffsverbote einzuhalten, werden im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens verschiedene Maßnahmen zur Vermeidung (V) und zum vorgezogenen Ausgleich (A) von Beeinträchtigungen besonders geschützter Arten gesichert und vor Beginn der Bauarbeiten durchgeführt (CEF-Maßnahmen). Sie wurden im Rahmen des Artenschutzbeitrags (ASB) entwickelt:

- Durchführung einer Ökologischen Baubegleitung für alle Maßnahmen (V1)
- Baumfällungen und Gehölzrodungen sind außerhalb der Vogelbrutzeit und der Sommerquartierszeit der Fledermäuse im Zeitraum vom 01. Oktober bis zum 28. Februar durchzuführen (V2)
- Ausweisung von Schutzzonen vor Baubeginn auf vorhandenen Lebensräumen (V3)
- Stellung von Reptilienschutzzäunen (V4)
- Einbau eines Viehgitters (V6)
- Anlage von Lerchenfenster für Bodenbrüter offener, gehölzreicher Landschaften auf Ackerflächen in der Gemarkung Gröben (CEF 1)
- Neuschaffung eines Uferschwalbennistplatz (CEF 2)
- Waldaufflichtung für die Heidelerche (CEF 3)
- Schutzpflanzungen zu bestehendem Zauneidechsenlebensraum (CEF 4)
- Anlage eines Zauneidechsenlebensraums (FCS 1)

Damit werden die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG für die meisten Arten berücksichtigt:

- Tötungsverbot: Es verbietet, die besonders geschützten Arten verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen zu zerstören.  
Dies wird durch die Maßnahmen V 2, V 3, V 4, V 5 und V 6 sichergestellt.
- Verbot der erheblichen Störung: Eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert. Die lokalen Populationen der im Untersuchungsbereich kartierten Brutvogelarten sind bis auf die Arten Feldlerche und Heidelerche nicht gefährdet und befinden sich somit einem guten Erhaltungszustand. Eine Beeinträchtigung der lokalen Population ist nicht zu befürchten. Für die gefährdete Feldlerche und die Heidelerche werden Ausgleichsflächen angelegt (CEF 1 und CEF 3), so dass auch für diese Arten eine Verschlechterung der lokalen Population auszuschließen ist.
- Verbot der Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten: Es ist verboten, geschützte Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu beseitigen, es sei denn ihre ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang weiter erfüllt. Die Heidelerche kann nach Umsetzung der Planung in den aufgelichteten Gehölzstrukturen des östlichen Waldes brüten (CEF 3). Für die Uferschwalbe wird ein neuer Nistplatz geschaffen (CEF 2). Für die Bodenbrüter offener, gehölzreicher Landschaften werden auf einer Ackerfläche im Ortsteil vorgezogen neue Brutmöglichkeiten geschaffen (CEF 1).

Im Ergebnis der im vorliegenden Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag angestellten Betrachtungen ist festzustellen, dass durch den Wegfall kleinerer Teilbereiche der vorhandenen Zauneidechsenhabitate die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG für die Zauneidechse erfüllt werden.

Auch unter Einbeziehung von Vermeidungsmaßnahmen und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen können die Verbotstatbestände nicht vollständig abgewendet werden. Eine Ausnahme gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG ist erforderlich. Die Darlegung der naturschutzfachlichen Voraussetzungen für die Ausnahme erfolgt in dem entsprechenden Antrag zur Ausnahme gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG.

### ***Landschaftsbild***

Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes werden durch Vorgaben zur Kubatur und Farbgebung der Gebäude sowie den Erhalt von Waldflächen und Solitärbäumen weitgehend gemindert. Um die Einheitlichkeit des Siedlungsbildes zu verbessern, werden Gebäude und gebäudeähnliche Nebenanlagen sowie Garagen nur innerhalb der Baugrenzen zugelassen. Der Baumbestand entlang des mittleren Grabens wird in seinem Bestand erhalten und in die öffentliche Parkanlage integriert.

Zum Ausgleich der verbleibenden Beeinträchtigung wird durch Festsetzungen zur Pflanzung von Gehölzen eine Begrünung der Baugrundstücke sichergestellt. Zu den Grünflächen hin werden die Baugrundstücke mit Hecken und Solitärsträuchern eingegrünt und somit besser in die umgebende Landschaft integriert.

Mit den beschriebenen Maßnahmen werden die Eingriffe in das Landschaftsbild vollständig kompensiert.

### **6.2.5.8 sonstige Maßnahmen zur Vermeidung, zur Verringerung und zum Ersatz**

#### ***Lärmschutzmaßnahmen***

Aktive Schutzmaßnahmen gegen den Verkehrslärm an der Quelle (Lärmschutzwände und -wälle) wurden bereits im Rahmen der Regelungen des Bebauungsplans Nr. 1/9.2 „Ahrensdorfer Heide“ festgesetzt und werden in angepasster Dimension als Festsetzung in den Bebauungsplan Nr. 42 übernommen (vgl. Kapitel 5.6.3 Aktiver

Lärmschutz). Der Ausbau bestehender Lärmschutzanlagen und die Neuerrichtung von weiteren Lärmschutzanlagen wurden geprüft; im Ergebnis wurde die Errichtung einer weiteren Lärmschutzanlage im Süden des Plangebiets in die Festsetzungen des Bebauungsplans Nr. 42 ergänzt.

Für die Aufenthaltsräume in Wohnungen trifft der Bebauungsplan in den am stärksten belasteten Bereichen Festsetzungen zu Schalldämmmaße der Außenbauteile, zu schalldämmten Lüftungsmöglichkeiten, sowie zur Grundrissausrichtung. Durch diese Festsetzungen wird sichergestellt, dass in allen Wohnungen die heutigen Ansprüche an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse gewahrt werden (vgl. Kapitel 5.6.4 passiver Lärmschutz).

### **6.2.6 Anderweitige Planungsmöglichkeiten**

Da für das Plangebiet ein rechtskräftiger Bebauungsplan vorliegt (Bebauungsplan Nr. 1/9.2 „Ahrensdorfer Heide“), kommt als Planungsalternative derzeit nur die Umsetzung der darin getroffenen Planungsinhalte in Frage. Die Abgrenzungen der Baugebiete weicht zwar von denen des Bebauungsplanes Nr. 42 „Ahrensdorfer Heide – Rousseau Park Süd“) ab, da aber insgesamt keine höhere sondern eine leicht geringere zulässige Versiegelung festgesetzt wird, wären dabei Auswirkungen auf die Umwelt in ähnlichen Umfang zu erwarten.

## **6.3 Zusätzliche Angaben**

### **6.3.1 Technische Verfahren bei der Umweltprüfung / Vorgehensweise**

#### **6.3.1.1 Merkmale der technischen Verfahren und Hinweise auf Schwierigkeiten**

Bei der Umweltprüfung wurden insbesondere folgende Verfahrensschritte durchgeführt:

- Zusammenstellung fachgesetzlicher Vorgaben und fachlicher Standards,
- Auswertung vorliegender Informationen zur Umweltsituation:
  - o Landschaftsplan Ludwigsfelde,
  - o Online-Informationen zu Schutzgebieten
  - o aktuelle Orthophotos
  - o Ortsbesichtigung
- Festlegung von Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung,
- Erstellung und Auswertung von Fachgutachten:
  - o Biototypenkartierung
  - o Artenschutzfachliches Gutachten
  - o Untersuchungen zu den hydrologischen Verhältnissen im Plangebiet
  - o Lärmschutzgutachten
  - o Entwässerungskonzept
- Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes
- prognostische Ermittlung der Auswirkungen der Planung auf die Umweltsituation unter Zugrundelegung
  - o des Entwurfs des Bebauungsplans,
  - o der Freianlagenplanung,
  - o der Erschließungsplanung,
  - o der Planung der Niederschlagsentwässerung,
  - o der in Fachgutachten getroffenen Prognosen.
- Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung und Prüfung von Planungsalternativen

- FFH-Vorprüfung sowie FFH-Verträglichkeitsprüfung gemäß der Vorgaben in Artikel 6 Abs. 3 und 4 der FFH-Richtlinie sowie im § 34 BNatSchG (2010) und in der Verwaltungsvorschrift der Landesregierung Brandenburg vom 9. Mai 2000.
- Eingriffsermittlung nach der Eingriffsdefinition des Bundesnaturschutzgesetzes
- Entwicklung von Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich von Eingriffen und sonstigen Beeinträchtigungen des Umweltzustandes unter Berücksichtigung von Maßnahmen aus Fachgutachten sowie anderer Ziele und Belange des Bebauungsplans. Zur Ermittlung des Ausgleichsumfanges wurden folgende Hinweise und Vorgaben berücksichtigt:
  - o Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE); 4/2009,
  - o Ministerium für Infrastruktur und Landesplanung des Landes Brandenburg: Handbuch für die Landschaftspflegerische Begleitplanung bei Straßenbauvorhaben im Land Brandenburg (HB LBP), Teil II Arbeitshilfen; 3/2015,
  - o Landkreis Teltow-Fläming: Merkblatt Nr. 6, Eingriffe in Natur und Landschaft gemäß § 14 BNatSchG; 8/2013.

Schwierigkeiten bei der Erhebung der Grundlagen ergaben sich nicht, die Auswirkungen der geplanten Schachtversickerungen auf den schwebenden Grundwasserleiter sind noch zu prüfen. Die eingesetzten technischen Verfahren sind in den jeweiligen Fachgutachten erläutert.

### **6.3.2 Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung**

Ziel der Umweltüberwachung ist es, die Prognose des Umweltberichts einer Kontrolle zu unterziehen, insbesondere wenn sich im Rahmen der Umweltprüfung Prognoseunsicherheiten im Bezug auf die künftige Entwicklung des Umweltzustandes ergeben haben. So können gegebenenfalls Maßnahmen durchgeführt werden, die nicht erwarteten Umweltbeeinträchtigungen entgegenwirken.

Bei Umsetzung des Plans ist grundsätzlich nicht mit signifikanten Abweichungen der Realentwicklung von der diesem Umweltbericht zugrunde liegenden Prognose des zukünftigen Umweltzustandes zu rechnen, so dass auf ein speziell vorhabenbezogenes Monitoring verzichtet werden kann. Die regelmäßig von der Stadt, dem Landkreis und dem Land Brandenburg durchgeführten Maßnahmen zur Umweltüberwachung sind grundsätzlich ausreichend. Im Rahmen dieser Überwachungsmaßnahmen sollte insbesondere überprüft werden:

- Ob die durchgeführten Maßnahmen (CEF-Maßnahmen) zum Artenschutz (Schaffung von Ersatzlebensräumen für die Zauneidechse, Bereitstellung von Ausgleichsflächen für bodenbrütende Vogelarten, Schaffung eines Uferschwalbennistplatzes) erfolgreich sind
- Wie sich der Erhaltungszustand der geschützten Alleebäume entlang der L 795 nach Errichtung der Lärmschutzanlage entwickelt.

### **6.3.3 Allgemein verständliche Zusammenfassung**

Der vorliegende Bebauungsplan dient der Anpassung des bestehenden Bebauungsplans 1 / 9.2 an geänderte Planungserfordernisse für die Quartiere 6 bis 8. Er bereitet folglich die Neubebauung des Geländes nicht erstmalig vor, sondern entwickelt die Planung weiter.

Der Geltungsbereich ist aktuell weitgehend un bebaut und damit auch unversiegelt. Die Vegetation im Plangebiet wird, entsprechend seiner Lage im land- und forstwirtschaft-

schaftlich geprägten Außenbereich, von Ackerflächen und im Randbereich von Kieferforsten und neu begonnenen Aufforstflächen geprägt. Die Landwirtschaftsflächen sind teilweise brach gefallen. Weiterhin wird das Plangebiet durch mehrere Gräben durchzogen, deren Biotopwertigkeit ist jedoch gering. Die Gräben bleiben - bis auf einige Bereiche mit geplanten Überfahrten - als offene Entwässerungsgräben in Beibehaltung ihrer Funktion erhalten. Entlang des mittleren Entwässerungsgrabens befinden sich mehrere Bäume (Reihe aus alten Kopfweiden), die erhalten bleiben sollen.

Der Wasserhaushalt im Gebiet wird maßgeblich durch nah an der Geländeoberfläche anstehende, schwer wasserdurchlässige Schichten aus Geschiebemergel geprägt. Hierdurch hat sich, neben dem in einiger Tiefe befindlichen Hauptgrundwasserleiter, auf den stauenden Schichten ein schwebender Grundwasserleiter gebildet. Die lokalklimatische und lufthygienische Situation im Plangebiet ist als weitgehend unbelastet einzustufen. Im Hinblick auf die Lärmimmissionen besteht eine Vorbelastung des Gebiets durch Verkehrslärm (Autobahn 10, Landesstraße 795).

Das Landschaftsbild durch eine großflächige, nach Südwesten leicht geneigte, den Eindruck landschaftlicher Weite vermittelnde Flur geprägt.

Bei Umsetzung der Planung werden die vorhandenen Biotopstrukturen weitgehend beseitigt. Die Gräben, ein bestehendes Zauneidechsenersatzhabitat und die Baumgruppe bleiben jedoch erhalten. Die Bodenversiegelung wird auf ca. 17,9 ha anwachsen, dies entspricht einem Anteil von 35,2 % des Plangebiets.

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens wurde ein Faunistisches Gutachten und Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag erstellt. Dabei wurden die Artengruppen Brutvögel, Fledermäuse, Altholzkäfer, Reptilien, Amphibien und Libellen bei mehreren Begehungen erfasst. Bei den Vogelarten die Feldlerche auf den großen Agrarflächen nachgewiesen. Die Heidelerche nutzte die Waldränder. Die Abbruchkante eines mit Gräsern und Stauden bewachsenen Sandwalls wurde von der Uferschwalbe als Nistplatz genutzt. Für Fledermäuse wurden nur wenige geeignete Strukturen vorgefunden, die erhalten bleiben. Hinsichtlich der Reptilienfauna wurden neben anderen Reptilien vor allem größere Lebensräume der Zauneidechse im Untersuchungsgebiet nachgewiesen, darunter ein umzäuntes Zauneidechsenersatzhabitat, welches als Ersatzhabitat für Zauneidechsen aus dem Bereich Waldsiedlung angelegt wurde. Im Vorhabengebiet wurden keine Amphibien festgestellt.

Zur Umsetzung des Planungsziels „Parksiedlung“ werden große öffentliche und private Grünflächen festgesetzt, die das Plangebiet in Bebauungsquartiere gliedern und vernetzen. Zum Ausgleich, insbesondere der zusätzlichen Bodenversiegelung, setzt der Bebauungsplan eine intensive Begrünung mit Laubbäumen, Obstgehölzen, Hecken und Solitärsträuchern fest. Die Pflanzbindungen umfassen sowohl die öffentliche Parkanlage als auch die privaten Grundstücksflächen (Wohngebiete, private Grünflächen). Aus naturschutzfachlichen Gründen müssen alle festgesetzten Gehölzpflanzungen, mit Ausnahme der Obstbäume, mit heimischen Arten erfolgen. Weiterhin wird im städtebaulichen Vertrag die Durchführung verschiedener Maßnahmen zum Artenschutz gesichert. Dazu gehören Bauzeitenregelungen, die Anlage von Lerchenfenster für Bodenbrüter auf Ackerflächen in der Gemarkung Gröben, die Schaffung eines Uferschalbennistplatzes, eine Waldauflichtung für die Heidelerche und die Schaffung von Ersatzlebensräumen für die Zauneidechse. Durch die Maßnahmen können die Eingriffe in die Schutzgüter Boden, Pflanzen und Tiere vollständig ausgeglichen werden. Lediglich für die Zauneidechse werden auch unter Einbeziehung von Vermeidungsmaßnahmen und vorgezogenen Ausgleichsmaß-

nahmen Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG erfüllt, so dass eine Ausnahme gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich ist.

Im Hinblick auf die Oberflächengewässer werden die Gräben im Plangebiet weitgehend erhalten. Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes werden durch umfangreiche Festsetzungen zur Größe, Höhe und Gestaltung der Gebäude sowie durch die oben genannten Bindungen zur Begrünung vermieden.

Zum Schutz vor Verkehrslärm werden Lärmschutzanlagen zu der Landesstraße und im Süden des Baugebiets errichtet. Zusätzlich sind jedoch, vor allem in den oberen Geschossen, Maßnahmen zum Lärmschutz am Gebäude selbst (Grundrissausrichtung, Schalldämmung von Außenbauteilen, schallgedämmte Dauerlüftungseinrichtungen) erforderlich.

Im Rahmen einer FFH-Vorprüfung (Natur+Text Oktober 2018) wurden betriebsbedingte Beeinträchtigungen durch Naherholung/Hundenauslauf als Störungen identifiziert. Erhebliche betriebsbedingte Beeinträchtigungen (Störung, Unterschreitung der Fluchtdistanzen durch Naherholungsnutzung) und eine daraus folgende Revieraufgabe von geschützten Brut- und Rastvögeln können nicht ausgeschlossen werden. Für diese Arten wurde daher eine vertiefende FFH-Verträglichkeitsprüfung (Natur+Text Februar 2019) erforderlich. Im Ergebnis wurde festgestellt, dass erhebliche betriebsbedingte Beeinträchtigungen (Störung, Unterschreitung der Fluchtdistanzen durch Naherholungsnutzung) und eine daraus folgende Revieraufgabe von Brut- und Rastvögeln des Anhangs I der europäischen Vogelschutzrichtlinie (Gänse, Kranich und Seeadler) bei Umsetzung einer Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahme (Gehölz-, und Heckenpflanzungen entlang der Ortsverbindungsstraße Ahrensdorf-Gröben) ausgeschlossen werden können. Die Funktion des FFH- und SPA-Gebietes in Bezug auf seine Erhaltungsziele wird dadurch auch nach der Umsetzung des Bebauungsplanes erfüllt.

## 7. FLÄCHENBILANZ

Planbezeichnung:           Bebauungsplan Nr. 42 „Ahrensdorfer Heide – Rousseau Park Süd“.  
 Gemeinde / Ortsteil:       Ludwigfelde / Ahrensdorf  
 Amt:                           Ludwigfelde  
 Landkreis:                  Teltow-Fläming

(Flächenangaben in ha)	B-Plan 1 / 9.2	B-Plan 42	Geplante Veränderung (+/-)
<b>Geltungsbereich</b>	48,1	48,1	+/- 0
<b>1. Siedlungsraum</b>	34,2	36,5	+ 2,3
<b>Bruttobauflächen</b>	29,8	31,0	+ 1,2
- WR/WA	29,6	30,5	+ 0,9
- Gemeinbedarfsfläche „Kita“	0,2	0	- 0,2
- Entsorgungsflächen	0	0,4	+ 0,4
<b>Sonstige Flächen</b>	4,4	5,5	+ 1,1
- öff. Verkehrsfläche	4,4	5,5	+ 1,1
<b>2. Freiraum</b>	14,1	11,6	- 2,5
<b>Grünflächen</b>	13,5	11,1	- 2,4
- Öffentliche Grünfläche	13,5	4,3	- 9,2
- Private Grünfläche	0	5,6	+ 5,6
- Gräben	0	0,8	+ 0,8
- Biotope / Maßnahmeflächen	0	0,4	+ 0,4
<b>Wald (Bestand + Planung)</b>	0,6	0,5	- 0,1

## **8. AUSWIRKUNGEN DER PLANUNG**

### **8.1 Auswirkungen auf die Wohnbedürfnisse**

Durch die Schaffung zusätzlichen Wohnraums werden grundsätzlich die Wohnbedürfnisse der Bevölkerung berücksichtigt, das Angebot im Wohnungsmarkt wird erweitert. Die Grundsätze der Innenentwicklung und die Leitlinien der Stadt zu kurzen, möglichst autoarmen Wegen werden umgesetzt.

### **8.2 Auswirkungen auf Erholungsflächen**

Durch die Planung werden umfangreiche öffentliche Grünflächen geschaffen, die auch den übrigen Bewohnern der Stadt Ludwigsfelde zur Verfügung stehen.

### **8.3 Auswirkungen auf die soziale Infrastruktur**

Die Zunahme der Einwohnerzahl im Geltungsbereich erhöht die Nachfrage nach Einrichtungen der sozialen Infrastruktur im Plangebiet bzw. in dessen Umfeld. Der durch die Vorhaben verursachte Bedarf an Kinderbetreuungsplätzen sollte ursprünglich im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 35 „Ahrensdorfer Heide – Parksiedlung“ gedeckt werden. Hier wird im zweiten Quartal 2019 eine Kita mit 220 Betreuungsplätzen errichtet. Der Bedarf an Grundschulplätzen sollte ursprünglich vollständig durch vorhandene Einrichtungen in der Stadt Ludwigsfelde, der Bedarf an Plätzen in weiterführenden Schulen durch das Gymnasium und die Oberschule der Stadt Ludwigsfelde gedeckt werden. Der durch das neue Wohngebiet ausgelöste Bedarf an Grünflächen sowie öffentlichen Spiel- und Bolzplätzen sollte durch den Projektentwickler im Plangebiet bzw. in dessen Umgebung abgedeckt werden.

Die bisher angenommenen Einwohnerprognosen je Wohneinheit können jedoch nicht mehr als gesichert angesehen werden, da entgegen der ursprünglichen Annahmen fast ausschließlich junge Familien mit 2 bis 3 Kindern zuziehen und sich daraus ein höherer Bedarf an zusätzlichen Kita- und Grundschulplätzen ergibt. Im Ergebnis muss die Stadt Ludwigsfelde zusätzliche Betreuungsplätze in Kitas schaffen und eine 4. Grundschule errichten, damit der Rechtsanspruch gemäß KitaG und einen geordnete Beschulung aller Ludwigsfelder Grundschüler sichergestellt werden kann. Im weiteren Verlauf kann der Zuzug auch zu Kapazitätsengpässen im Bereich der Sekundarstufe I führen.

Da in einem städtebaulichen Vertrag (Kooperationsvertrag) zwischen der Stadt und dem Vorhabenträger die Beteiligung des Vorhabenträgers an den Wohnfolgeeinrichtungen bereits abschließend geregelt wurde (Errichtung einer Kita im Bereich des Bebauungsplanes Nr. 35 sowie Teilfinanzierungen zur Schulsanierung und –ausstattung), ist eine weitere finanzielle Inanspruchnahme des Vorhabenträgers rechtlich nicht möglich. Sofern keine andere Kompensation gefunden wird, hat die Stadt Ludwigsfelde diese Aufgabe aus eigenen finanziellen Mitteln zu leisten.

### **8.4 Auswirkungen des zusätzlichen Verkehrs auf die Region und die Umgebung**

Die überregionalen Verkehrsauswirkungen werden sich gegenüber dem rechtswirksamen Bebauungsplan Nr. 1 / 9.2 durch den Bebauungsplan Nr. 42 „Ahrensdorfer Heide – Rousseau Park Süd“ kaum verändern, da bezogen auf den gesamten Siedlungsstandort Ahrensdorfer Heide die Flächenausweisung von Wohngebieten und die Anzahl der künftigen Wohnungen im Wesentlichen beibehalten wird. Insofern wäre eine bauliche Entwicklung mit ähnlichen Verkehrsauswirkungen für die Region bereits heute zulässig. Lediglich die lokalen verkehrlichen Auswirkungen werden durch das neue Erschließungskonzept tangiert.

Die allgemeinen Auswirkungen der Festsetzungen des Bebauungsplans auf den lokalen Verkehr werden im Kapitel 5.8.5 Verkehrsgutachten erläutert.

### **8.5 Auswirkungen auf den Haushaltsplan und die Finanzplanung**

Im Zusammenhang mit der Verwirklichung des Bebauungsplanes Nr. 1/9.2 "Ahrensdorfer Heide" wurde zwischen dem damaligen Projektentwickler und der Stadt ein Kooperationsvertrag abgeschlossen, um notwendige Infrastruktureinrichtungen, u. a. den Bau der Kindertagesstätte, sicherzustellen. Aus dem Kooperationsvertrag vom 26. Mai 2000 (einschließlich zwei Ergänzungen und eines Nachtrags) ergeben sich demnach bereits die finanziellen Verpflichtungen der Stadt Ludwigsfelde.

Über die damaligen Vertragsregelungen und die daraus resultierenden finanziellen Auswirkungen wurde mit dem aktuellen Projektentwickler neu verhandelt. Es erfolgte eine weitere vertragliche Regelung, die dritte Ergänzung vom 08.02.2017.

Außerdem wird die Stadt mit der Callidus GmbH einen städtebaulichen Vertrag zur Durchführung des Bebauungsplanverfahrens Nr. 42 „Ahrensdorfer Heide – Rousseau Park Süd“ abgeschlossen. In dem Vertrag hat sich die Callidus GmbH zur Übernahme der für das Bauleitplanverfahren entstehenden Kosten verpflichtet. Die Callidus GmbH übernimmt die Kosten der Vermessung, der Planung sowie ggf. erforderlicher Gutachten. Die Kosten der ggf. erforderlichen Maßnahmen zur äußeren Erschließung des Grundstücks, zum Ausgleich von Eingriffen in Natur und Landschaft sowie lärmschutztechnische Maßnahmen und Spielplätze sind ebenfalls durch den Projektentwickler zu tragen.

## **9. VERFAHREN**

### **9.1 Aufstellungsbeschluss**

Am 07.03.2017 beschloss die Stadtverordnetenversammlung der Stadt Ludwigsfelde die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 42 „Ahrensdorfer Heide – Parksiedlung“. Der Aufstellungsbeschluss wurde im Amtsblatt Nr. 13 vom 21. März 2017 bekannt gemacht.

### **9.2 Änderung des Flächennutzungsplanes**

Da gemäß § 8 Abs. 2 BauGB Bebauungspläne aus dem Flächennutzungsplan zu entwickeln sind, ist eine Änderung des Flächennutzungsplanes der Stadt Ludwigsfelde erforderlich. Die Änderung erfolgt gemäß § 8 Abs. 3 Satz 1 BauGB im Parallelverfahren.

### **9.3 Frühzeitige Beteiligung der Behörden § 4 Abs. 1 BauGB**

Mit Schreiben vom 09. Januar 2018 wurden die Behörden und Träger öffentlicher Belange frühzeitig beteiligt und zur Äußerung auch im Hinblick auf den erforderlichen Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung aufgefordert. Die Gemeinsame Landesplanungsabteilung Berlin-Brandenburg wurde gleichzeitig um Mitteilung der Ziele und Grundsätze der Raumordnung gebeten.

Die Inhalte der Stellungnahmen wurden durch Änderungen und Ergänzung der Planzeichnung, der textlichen Festsetzungen sowie durch Anpassung und Ergänzung der Begründung zum Bebauungsplan zum Teil berücksichtigt.

Insbesondere wurde die Ergänzung des Schallschutzes für den Wohnaußenbereich zu den Auswirkungen des Verkehrslärms ausgehend von der Autobahn gefordert. Aufgrund der darin enthaltenen Ergebnisse wurde das Baugebiet im Süden verkleinert und eine aktive Schallschutzmaßnahme (Lärmschutzanlage im Süden) festgesetzt. Die Begründung wurde entsprechend aktualisiert. Die Erhaltung des Zauneidechsenersatzhabitats wurde nach entsprechender Forderung in die Planung übernommen. Das Entwässerungskonzept wurde überarbeitet und aktualisiert. Die Versiegelung der Baugrundstücke und die zulässige Anzahl der Wohneinheiten wurden über textliche Festsetzungen weiter eingeschränkt. Die Straßenbreite wurde erweitert, Flächen für Bushaltestellen berücksichtigt, ein Recyclingstandort wurde ergänzt.

Darüber hinaus wurden der Umweltbericht mit der Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung, Ausführungen zum Artenschutz und darauf aufbauend Ausgleichsmaßnahmen ergänzt.

### **9.4 Frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit § 3 Abs. 1 BauGB**

Die frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung nach § 3 Abs. 1 BauGB wurde am 14. August 2018 in Form einer Informationsveranstaltung durchgeführt, in der die Ziele und Zwecke der Planung dargelegt werden und in der Gelegenheit zur Äußerung und Erörterung der Planung gegeben wird.

Im Rahmen der frühzeitigen Öffentlichkeitsbeteiligung wurde die Befürchtung vor negativen Auswirkungen der Lärmschutzanlage entlang der Landesstraße L 795 auf den Ortsteil Ahrensdorf geäußert. Die zwischendurch erfolgte Aufgabe der Planung von größeren Versickerungsflächen westlich der Landesstraße wurde begrüßt. All-

gemein wurde die Verkehrsproblematik in der Stadt Ludwigsfelde und der zusätzliche Verkehr durch das neue Baugebiet sowie die Stellplatzproblematik am Bahnhof Ludwigsfelde angesprochen.

Die Anregungen und Bedenken wurden durch Änderungen und Ergänzung der Planzeichnung, der textlichen Festsetzungen sowie durch Anpassung und Ergänzung der Begründung zum Bebauungsplan zum Teil berücksichtigt.

#### **9.5 Beteiligung der Behörden gemäß § 4 Abs. 2 BauGB**

Mit Schreiben vom 19. Dezember 2018 wurden die Behörden und Träger öffentlicher Belange durch Zusendung einer Ausfertigung des Entwurfes mit Begründung in der Fassung vom 25.10.2018 über die Planung informiert und um ihre Stellungnahme gebeten.

Im Ergebnis der Abwägung aus dem Beteiligungsverfahren wurde dieser insbesondere zu den Themen Abgrenzung der vorhandenen Gräben, FFH-Prüfung, Auswirkungen des Entwässerungskonzepts auf den Elsbruchgraben und Hinweis Radwanderwege ergänzt. Zudem wurde die Lage der drei Bushaltestellen leicht nach Süden verschoben, die geplante Gehölzfläche im Süden aufgrund dort bereits vorgenommener Aufforstungsmaßnahmen in Wald geändert, die Versiegelung der privaten Grünflächen „Parkanlage und Spielplatz“ auf 15% begrenzt und die Bezeichnung der Wegerechte sowie die Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung aktualisiert.

Im Einzelnen wurde der Entwurf zum Bebauungsplan Nr. 42 „Ahrensdorfer Heide – Rousseau Park Süd“ wie folgt geändert, ergänzt und aktualisiert:

##### Planzeichnung:

- Anpassung der Abgrenzung der Gräben an den Bestand
- Festsetzung der bisher geplanten Gehölzfläche im Süden künftig als Waldfläche
- Verlagerung der Bushaltestellenbereiche in der öffentlichen Verkehrsfläche jeweils nach Süden
- Ergänzung einer Grundstückszufahrt im Bereich des Zusammenflusses zweier Gräben im Süden
- Ergänzung eines Leitungsrechts für eine unterirdische Leitung zwischen zwei Gräben sowie Anpassung der Baugrenze in diesem Bereich
- Neuordnung der Wegerechte

##### Textliche Festsetzungen:

- Aktualisierung der TF Nr. 3.3: Einschränkung der Überbauung der WA-Flächen im Bereich der Gräben
- Ergänzung der TF Nr. 5.1 und 5.2: Mindestschalldämmmaß von 25 dB(A) gemäß ZTV LSW06 für Lärmschutzwände
- Aktualisierung der TF Nr. 8.1 bis 8.7: Neuordnung der Wegerechte, Ergänzung je eines Wegerechts für eine Grundstückszufahrt (Flächen T und U) sowie für eine unterirdische Leitung (Flächen Q und S)
- Ergänzung der TF 9.1 um folgenden Zusatz: *„Technische Anlagen, die der Versorgung des Gebietes dienen (z.B. Trafos, Löschwasserbrunnen), sind jeweils bis zu einer Grundfläche von 30 m<sup>2</sup> zulässig. Die Versiegelung der festgesetzten privaten Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Parkanlage und Spielplatz“ darf 15 vom Hundert nicht überschreiten.“*
- Ergänzung einer Zwischenüberschrift für die TF 10.1 (zuvor 9.3): *„Flächen für die Rückhaltung und Versickerung von Niederschlagswasser (§9 Abs. 1 Nr. 14 BauGB)“*
- Ergänzung eines Hinweises zu den Radwanderwegen

### Begründung:

In der Begründung erfolgten teilweise umfangreiche Überarbeitungen und Ergänzungen insbesondere in den Kapiteln:

- 3.1.2 Regionalplanung,
- 3.6.4 Gewässer II. Ordnung,
- 5.2.2 Berechnung des Maßes der baulichen Nutzung, hier: Neuberechnung der Tabelle aufgrund der Anpassung der Gräben, Ergänzung der Waldfläche,
- 5.3.1 Überbaubare Grundstückfläche, hier: Begrenzung der Überbauung entlang der Gräben, 5.5.3.5 Lärmschutzanlagen entlang der L 795, hier: Mindestschalldämmmaß gemäß ZTV LSW06 für Lärmschutzwände,
- 5.5.3.6 (nach der erneuten TÖB-Beteiligung 5.6.3.6) Neuerrichtung von Lärmschutzanlagen, hier: Mindestschalldämmmaß gemäß ZTV LSW06 für Lärmschutzwände,
- 5.8 (nach der erneuten TÖB-Beteiligung 5.9) Geh-, Fahr- und Leitungsrechte,
- 5.11.2 (nach der erneuten TÖB-Beteiligung 5.14.2) private Grünflächen, hier: Anpassung gemäß Ergänzung der bisherigen TF 9.1 (nach der erneuten TÖB-Beteiligung TF 10.1),
- 6.2.1.3 / 6.2.2.3 Wasser, Oberflächengewässer, hier Ergänzung Auswirkungen auf Elsbruchgraben,
- 6.2.4 Prüfung der FFH-Verträglichkeit,
- 6.2.5.2 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung im Sinne der Eingriffsregelung, hier: Maßnahmen zur Vermeidung aufgrund der FFH-Verträglichkeitsprüfung,
- 6.2.5.4 Maßnahmen zum Ausgleich im Rahmen des Artenschutzes, hier: Ergänzung Regelungen zum städtebaulichen Vertrag, Lage des Uferschwalbennistplatzes, und
- 6.2.5.7 Zusammenfassende Eingriffs- Ausgleichsbilanz, hier: Neuberechnung aufgrund Wegfall der Gehölzfläche.

Neu eingefügt wurden die Kapitel 5.14.4 Flächen für die Rückhaltung und Versickerung von Niederschlagswasser (nach der erneuten TÖB-Beteiligung 5.16.3 Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (Versickerungsmulde)) und 5.15.5 Hinweis: Radwanderwege (nach der erneuten TÖB-Beteiligung 5.17.5).

Das bisherige Kapitel 5.12.3.4 (Gehölzpflanzung) wurde ersatzlos gestrichen.

Durch diese Änderungen und Ergänzungen sind die Grundzüge der Planung nicht betroffen. Es wurde jedoch eine erneute eingeschränkte Beteiligung der von den Änderungen betroffenen Behörden und Öffentlichkeit (hier: nur der Vorhabenträger) gemäß § 3 Abs. 2 und § 4 Abs. 2 BauGB jeweils i. V. m. § 4a Abs. 3 BauGB notwendig. Gemäß § 4a Abs. 3 Satz 2 wurde bestimmt, dass die Stellungnahmen nur zu den geänderten oder ergänzten Teilen abgegeben werden dürfen. In jeweiligen den Anschreiben wurde darauf hingewiesen.

### **9.6 Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 Abs. 2 BauGB**

Der Bebauungsplan in der Fassung vom 25.10.2018 wurde im Zeitraum zwischen dem 23.01.2019 bis einschließlich 06.03.2019 öffentlich ausgelegt. Es äußerte sich ein Bürger zu dem Planentwurf. Dabei wurden Hinweise und Anregungen zum Artenschutz (insbesondere zum Untersuchungsumfang und zum Schutz von Insekten), zum Entwässerungskonzept (insbesondere zur Rückhaltung und Speicherung von Niederschlagswasser und dessen Nutzung in Trockenperioden) sowie zur Bepflanzung der Grünflächen (insbesondere zur Auswahl der Pflanzenarten nach ökologischen Aspekten und zur Reduzierung der öffentlichen Grünflächen) gegeben.

### **9.7 Erneute eingeschränkte Beteiligung der berührten Behörden gemäß § 4 a Abs. 3 BauGB**

Mit Schreiben vom 01.03.2019 sowie mit einem Ergänzungsschreiben vom 13.03.2019 aufgrund einer redaktionellen Änderung (Korrektur der Nummerierung der Kapitel in der Begründung) wurden die von den Änderungen betroffenen Behörden und Träger öffentlicher Belange durch Zusendung einer Ausfertigung des Entwurfes des Bebauungsplans mit Begründung in der Fassung vom 01.03.2019 erneut beteiligt.

Im Ergebnis der Abwägung wurden die Inhalte der Stellungnahmen teilweise durch redaktionelle Anpassungen und Ergänzungen der Begründung zum Bebauungsplan berücksichtigt. Zudem wurden redaktionelle Änderungen in der Planzeichnung und bei den textlichen Festsetzungen vorgenommen. Dabei handelt es sich insbesondere um folgende Änderungen

- Änderung der Rechtsgrundlage für die Fläche, die von Bebauung freizuhalten ist (§ 9 Abs. 1 Nr. 10 BauGB), Konkretisierung der Abstandsangabe in der dazugehörigen textlichen Festsetzung
- Festsetzung der Versickerungsmulden auf einer geänderten Rechtsgrundlage (§ 9 Abs. 1 Nr. 14 i.V.m. Nr. 20 BauGB), entsprechende Anpassung der Flächen-signatur (T-Linie) sowie der textlichen Festsetzung
- Korrektur der Bauweise (nur Einzel- und Doppelhäuser) in der textlichen Festsetzung und der Legende: Symbol „ED“ statt „a“ für abweichende Bauweise
- Streichung der bisherigen textlichen Festsetzung Nr. 8.8 aufgrund überflüssigem Regelungsinhalts (Ausschluss von Bebauung auf Fläche mit Leitungsrecht)
- Korrektur der Zwischenüberschriften in der Legende
- Korrektur und Aktualisierung der Verfahrensvermerke

## **10. RECHTSGRUNDLAGEN**

- Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634)
- Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786)
- Brandenburgische Bauordnung (BbgBO) in der Fassung vom 15. November 2018 (GVBl.I/18, [Nr. 39])
- Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhalts (Planzeichenverordnung - PlanZV) in der Fassung vom 18. Dezember 1990 (BGBl. I S. 58), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 04. Mai 2017 (BGBl. I S. 1057).

## 11. ANLAGE

### 11.1 Versickerung



#### Versickerungskonzept:

hellrot: Grundstücke mit Böden mit guter bis ausreichender Versickerungsfähigkeit

Rot: Grundstücke mit Böden mit schlechter Versickerungsfähigkeit

Hellblau: Stauräume

Dunkelgrün: Versickerungsmulden für Notüberläufe bei Starkregenereignissen

(Quelle: Hoffmann-Leichter 10/2018)