

**Fortschreibung  
Flächennutzungsplan 2020  
– FNP 2040 –  
Stadt Werder (Havel)**

ANLAGE N

**Umweltbericht**

**Entwurf**

Stand: März2025

---

Auftraggeber:



Stadt  
Werder (Havel)  
**Fachbereich 4**  
**Eisenbahnstraße 13/14**  
**14542 Werder (Havel)**  
**Tel. 03327 783 0**

Auftragnehmer:



IDAS Planungsgesellschaft mbH  
**Goethestraße 18**  
**14943 Luckenwalde**  
**Tel. 03371 68 957 - 0**



## Inhaltsverzeichnis

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1 Einleitung</b> .....   | <b>6</b>  |
| 1.1 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele.....  | 6         |
| 1.2 Ziele des Umweltschutzes .....  | 9         |
| 1.2.1 Fachgesetze.....  | 10        |
| 1.2.2 Fachpläne .....   | 12        |
| 1.3 Erneuerbare Energien und Energieeffizienz .....   | 19        |
| 1.4 Naturschutzrechtliche Schutzgebiete und geschützte Objekte .....  | 20        |
| 1.4.1 Landschaftsschutzgebiete .....  | 20        |
| 1.4.1.1 Bauleitplanung im LSG.....  | 20        |
| 1.4.2 Naturschutzgebiete.....   | 20        |
| 1.4.3 Europäisches Schutzgebietssystem „Natura 2000“ .....  | 21        |
| 1.4.4 EU-Vogelschutzgebiete (SPA).....  | 24        |
| 1.4.5 Weitere geschützte Flächen und Objekte .....  | 24        |
| 1.5 Schutzobjekte nach Brandenburgischem Denkmalschutzgesetz – BbgDSchG.....                                | 25        |
| <b>2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen</b> .....  | <b>26</b> |
| 2.1 Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen.....   | 26        |
| 2.2 Bestandsaufnahme und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes .....                                    | 29        |
| 2.2.1 Boden und Fläche .....  | 29        |
| 2.2.2 Klima und Luft .....  | 30        |
| 2.2.3 Wasser.....   | 31        |
| 2.2.3.1 Grundwasser.....  | 31        |
| 2.2.3.2 Oberflächengewässer .....   | 33        |
| 2.2.3.3 Gewässer I. und II. Ordnung .....   | 33        |
| 2.2.3.4 Trinkwasserschutzgebiete.....   | 34        |
| 2.2.4 Arten & Lebensgemeinschaften.....   | 35        |
| 2.2.4.1 Wald.....   | 38        |
| 2.2.5 Landschaft & Erholungsfunktion .....  | 44        |
| 2.2.6 Mensch.....   | 47        |
| 2.2.6.1 Wohn- und deren Wohnumfeldfunktionen .....  | 48        |
| 2.2.6.2 Erholungs- und Freizeitfunktion.....  | 48        |
| 2.2.7 Kultur- und Sachgüter.....  | 49        |
| 2.2.8 Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt .....                     | 50        |
| 2.2.9 Wechselwirkungen .....  | 50        |
| 2.2.10 Gesamteinschätzung der Empfindlichkeit des Umweltzustandes (schutzgutsbezogene<br>Auswirkungen)..... | 53        |
| 2.2.11 Schutzgutbezogene Auswirkungen von PV-Anlagen .....  | 55        |
| 2.2.11.1 Boden und Fläche .....   | 55        |



|  |            |
|--|------------|
| 2.2.11.2 Klima und Luft .....  | 55         |
| 2.2.11.3 Wasser (Oberflächen- & Grundwasser).....  | 56         |
| 2.2.11.4 Arten und Lebensgemeinschaften .....  | 56         |
| 2.2.11.5 Landschaft und Erholungsfunktion .....  | 58         |
| 2.2.11.6 Mensch .....  | 59         |
| 2.2.11.7 Kultur und Sachgüter.....   | 59         |
| 2.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung  | 59         |
| 2.4 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen<br>Umweltauswirkungen.....                  | 60         |
| 2.4.1 Möglichkeiten zur Vermeidung und Minimierung erheblicher Umweltauswirkungen .  | 60         |
| 2.4.2 Ermittlung der erheblichen Umweltauswirkungen .....  | 61         |
| 2.4.3 Ermittlung des Kompensationsflächenbedarfs .....   | 65         |
| 2.4.4 Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und<br>Landschaft - Kompensationspotenziale ..... | 67         |
| 2.5 Anderweitig in Betracht kommende Lösungsmöglichkeiten.....   | 71         |
| 2.6 Steckbriefe, Bewertung des Eingriffs für jedes Schutzgutes .....   | 71         |
| <b>3 Zusätzliche Angaben .....</b>   | <b>94</b>  |
| 3.1 Merkmale der verwendeten technischen Verfahren / Schwierigkeiten beim<br>Zusammenstellen der Angaben .....                     | 94         |
| 3.2 Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen (Monitoring) .....  | 95         |
| <b>4 Allgemein verständliche Zusammenfassung des Umweltberichtes .....</b>   | <b>95</b>  |
| <b>5 Abkürzungen und rechtliche Grundlagen.....</b>  | <b>97</b>  |
| 5.1 Abkürzungsverzeichnis .....  | 97         |
| 5.2 Rechtliche Grundlagen .....  | 99         |
| <b>6 Quellen / Literatur .....</b>   | <b>101</b> |



## Tabellenverzeichnis

|         |  |    |
|---------|--|----|
| Tab. 1  | Siedlungserweiterungsflächen im Planungsraum .....   | 6  |
| Tab. 2  | Siedlungserweiterung Sonderbaufläche „PV“ .....  | 9  |
| Tab. 3  | Folgende Zielaussagen der Fachgesetze sind relevant .....  | 10 |
| Tab. 4  | Schutzgutbezogene Erhaltungs- und Entwicklungsziele in Nutzungskategorien geordnet .....           | 13 |
| Tab. 5  | FFH-Gebiet Glindower Alpen.....  | 21 |
| Tab. 6  | FFH-Gebiet Streuwiesen bei Werder .....  | 22 |
| Tab. 7  | FFH-Gebiet Kleiner Plessower See .....   | 22 |
| Tab. 8  | FFH-Gebiet Mittlere Havel Ergänzung .....  | 22 |
| Tab. 9  | FFH-Gebiet Wolfsbruch .....  | 23 |
| Tab. 10 | FFH-Gebiet Krielow See.....  | 23 |
| Tab. 11 | FFH-Gebiet Deetzer Hügel Ergänzung .....   | 24 |
| Tab. 12 | Wirkfaktoren der Bauflächen (in Anlehnung an PÖU) .....  | 26 |
| Tab. 13 | Siedlungserweiterung und dessen Inanspruchnahme (Biotope) .....                                    | 35 |
| Tab. 14 | Bewertungsskala von Biotoptypen.....   | 36 |
| Tab. 15 | Bewertung Waldstrukturen .....   | 39 |
| Tab. 16 | Betroffene Waldfunktion durch Siedlungserweiterungen.....  | 39 |
| Tab. 17 | Gegenüberstellung des FNP 2020 und FNP 2040 mit weiteren Waldflächen.....                          | 40 |
| Tab. 18 | Wertigkeit der Erlebnisbarkeit (Landschaftsbild) .....   | 47 |
| Tab. 19 | Übersicht dargestellten denkmalgeschützte Mehrheiten von baulichen Anlagen ..                      | 49 |
| Tab. 20 | Schutzgutbezogene Zusammenstellung von Wechselwirkungen.....                                       | 51 |
| Tab. 21 | Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes (Auswirkungen) bei Durchführung der Planung..... | 53 |
| Tab. 22 | Gesamtbeurteilung des Eingriffs- und Konfliktpotenzials: .....                                     | 54 |
| Tab. 23 | Kompensationsflächenbedarf für die Siedlungserweiterungsflächen .....                              | 62 |
| Tab. 24 | Weitere Kompensationsschwerpunkte (Eingriffsprognose) .....  | 66 |
| Tab. 25 | Übersicht der Flächen für Kompensationsmaßnahmen im FNP.....                                       | 67 |
| Tab. 26 | Steckbrief Töplitz – TÖP 3 – .....   | 73 |
| Tab. 27 | Steckbrief Phöben – PHÖ 4 – .....  | 74 |
| Tab. 28 | Steckbrief Phöben – PHÖ 6 – .....  | 75 |
| Tab. 29 | Steckbrief Phöben – PHÖ 7 – .....  | 76 |
| Tab. 30 | Steckbrief Derwitz – DER 3 – .....   | 77 |
| Tab. 31 | Steckbrief Plötzin – PLÖ 3 – .....   | 78 |
| Tab. 32 | Steckbrief Plötzin – PLÖ 5 – .....   | 79 |
| Tab. 33 | Steckbrief Plötzin – PLÖ 7 – .....   | 80 |
| Tab. 34 | Steckbrief Bliesendorf – BLI 3 – .....   | 81 |
| Tab. 35 | Steckbrief Glindow – GLI 5 – .....   | 82 |
| Tab. 36 | Steckbrief Glindow – GLI 6 – .....   | 83 |
| Tab. 37 | Steckbrief Glindow – GLI 7 – .....   | 84 |
| Tab. 38 | Steckbrief Glindow – GLI 9 – .....   | 85 |
| Tab. 39 | Steckbrief Glindow – GLI 11 – .....  | 86 |
| Tab. 40 | Steckbrief Glindow – GLI 13 – .....  | 87 |
| Tab. 41 | Steckbrief Glindow – GLI 18 – .....  | 88 |



---

|         |  |    |
|---------|--|----|
| Tab. 42 | Steckbrief Werder (Havel) – WER 21 – ..... | 89 |
| Tab. 43 | Steckbrief Werder (Havel) – WER 22 – ..... | 90 |
| Tab. 44 | Steckbrief Werder (Havel) – WER 23 – ..... | 91 |
| Tab. 45 | Steckbrief Werder (Havel) – WER 28 – ..... | 92 |
| Tab. 46 | Steckbrief Werder (Havel) – WER 29 – ..... | 93 |



## 1 Einleitung

### 1.1 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele

Die Inhalte der Fortschreibung des Flächennutzungsplanes ergeben sich allgemein aus § 5 BauGB. Gem. § 1 Abs. 3 Baugesetzbuch (BauGB) haben die Gemeinden Bauleitpläne aufzustellen, sobald und soweit es für die städtebauliche Entwicklung und Ordnung erforderlich ist; die Aufstellung kann insbesondere bei der Ausweisung von Flächen für den Wohnungsbau in Betracht kommen.

Auf Grund der aktuellen Rahmenbedingungen und Herausforderungen in der Stadtentwicklung werden nach nunmehr 15 Jahren eine Fortschreibung des Flächennutzungsplans und eine erneute Auseinandersetzung mit den grundlegenden städtebaulichen Entwicklungsabsichten hinsichtlich der Wohnraum-, Gewerbe- und Landschaftsraumentwicklung sowie der Infrastruktur der Stadt erforderlich. Dabei wird auf den Entwicklungszielen des im Dezember 2020 beschlossenen Integrierten Stadtentwicklungskonzeptes (INSEK) aufgebaut.

Durch die Darstellungen der Neuausweisungen der Fortschreibung des Flächennutzungsplanes der Stadt Werder (Havel) werden neue Vorhaben auf bisher unbebauten und bebauten Flächen vorbereitet. Die Neuausweisungen bzw. Anpassungen von Bauflächen sind in der folgenden Tabelle, geordnet nach Ortsteilen der Stadt Werder (Havel) unter Angabe von Anzahl und Flächengröße, aufgeführt. Es werden die Selben Kürzel verwendet wie sie in der Begründung der Fortschreibung des FNP der Stadt Werder (Havel) genutzt sind.

Tab. 1 Siedlungserweiterungsflächen im Planungsraum

| Art   | Gebietsbezeichnung                             | Flächengröße (ha) | Max. Versiegelung mit Überschreitung (ha) |
|---|--|-------------------|---|
| <b>(W) Wohnbauflächen; M (gemischte Bauflächen); G (gewerbliche Baufläche); S (Sonderbauflächen); V (Verkehrsflächen); Gb (Fläche für den Gemeinbedarf); Va (Fläche für Versorgungsanlagen)</b> |  |                   |   |
| <b>Töp 3 (M)</b>  | <b>OT Töplitz, Weinbergstraße/Göttiner Weg</b> | <b>0,4</b>        | <b>0,32</b>                               |
| Töp 4 (S)   | OT Töplitz, Wildrosenweg                       | 2,5               | 0,75                                      |
| Töp 5 (S)   | OT Töplitz, Plantagenweg, Am Gänsehorn         | 5,3               | 1,59                                      |
| Töp 6 (W)   | OT Töplitz, Mühlenbergstraße                   | 0,4               | 0,24                                      |
| PHö 2 (W)   | OT Phöben, Am Wald                             | 0,2               | 0,52                                      |
| <b>Phö 4 (W)</b>  | <b>OT Phöben, Am Phöbener Bruch</b>            | <b>0,36</b>       | <b>0,22</b>                               |
| <b>Phö 6 (M)</b>  | <b>OT Phöben, Schmergower Straße (L90)</b>     | <b>1,2</b>        | <b>0,72</b>                               |
| <b>Phö 7 (Gb)</b>   | <b>OT Phöben, Birkenweg</b>                    | <b>1,7</b>        | <b>1,36</b>                               |
| <b>DER 3 (M)</b>  | <b>OT Derwitz, Maulbeerweg</b>                 | <b>1,8</b>        | <b>1,44</b>                               |



| Art                  | Gebietsbezeichnung  | Flächengröße (ha) | Max. Versiegelung mit Überschreitung (ha) |
|----------------------|---|-------------------|---|
| DER 4<br>(G)         | OT Derwitz,<br>Maulbeerweg  | 1,0               | 0,8                                       |
| <b>Plö 3<br/>(W)</b> | <b>OT Plötzin,<br/>Plessower Hauptstraße</b>                      | <b>0,3</b>        | <b>0,24</b>                               |
| Plö 4<br>(Gb)        | OT Plötzin (Plessow),<br>Plessower Hauptstraße                    | 0,3               | -   |
| <b>Plö 5<br/>(V)</b> | <b>OT Plötzin, zw.<br/>Plötziner Chaussee &amp; Glindower Weg</b> | <b>0,4</b>        | <b>0,4</b>                                |
| Plö 6<br>(G)         | OT Plötzin,<br>Am Erdeplatz                                       | 19,0              | 15,2                                      |
| <b>Plö 7<br/>(W)</b> | <b>OT Plötzin,<br/>Bliesendorfer Weg</b>                          | <b>1,4</b>        | <b>0,84</b>                               |
| BLI 1<br>(Gb)        | OT Glindow,<br>Poststraße   | 2,5               | -   |
| BLI 2<br>(W)         | OT Bliesendorf,<br>Busendorfer Straße                             | 1,1               | 0,66                                      |
| <b>BLI 3<br/>(W)</b> | <b>OT Bliesendorf,<br/>Busendorfer Straße</b>                     | <b>0,5</b>        | <b>0,3</b>                                |
| PET 1<br>(S)         | OT Petzow,<br>Am Schwielowsee                                     | 1,65              | 0,5                                       |
| KEM 1<br>(M)         | OT Kemnitz,<br>Havelweg (Kolonie Zern)                            | 1,75              | 0,88                                      |
| KEM 2<br>(S)         | OT Kemnitz (Kolonie Zern),<br>Kolonie Röske & Zur Elka-Werft      | 0,5               | 0,15                                      |
| KEM 3<br>(S)         | OT Kemnitz( Kolonie Zern),<br>Kolonie Röske & Zur Elka-Werft      | 8,9               | 2,67                                      |
| KEM 4<br>(S)         | OT Kemnitz (Kolonie Zern),<br>Havelweg                            | 5,2               | 1,56                                      |
| KEM 5<br>(S)         | OT Kemnitz,<br>Kemnitzer Dorfstraße                               | 0,23              | 0,18                                      |
| GLI 1<br>(M)         | OT Glindow,<br>B1 Glindower Chausseestraße                        | 0,5               | 0,4                                       |
| GLI 2<br>(W)         | OT Glindow,<br>Plötziner Straße                                   | 2,5               | 1,5                                       |
| GLI 3<br>(W)         | OT Glindow,<br>Ziemensstraße                                      | 0,6               | 0,36                                      |
| GLI 4<br>(W)         | OT Glindow,<br>Ziemensstraße                                      | 0,65              | 0,39                                      |
| <b>GLI 5<br/>(W)</b> | <b>OT Glindow,<br/>Glindower Mühlenstraße</b>                     | <b>0,5</b>        | <b>0,3</b>                                |



| Art               | Gebietsbezeichnung   | Flächengröße (ha) | Max. Versiegelung mit Überschreitung (ha) |
|-------------------|--|-------------------|---|
| <b>GLI 6 (W)</b>  | <b>OT Glindow, Elisabethstraße</b>   | <b>1,4</b>        | <b>0,84</b>                               |
| <b>GLI 7 (G)</b>  | <b>OT Glindow, Poststraße</b>  | <b>18,0</b>       | <b>14,4</b>                               |
| GLI 8 (M)         | OT Glindow, Alpenstraße  | 0,6               | 0,48                                      |
| <b>GLI 9 (M)</b>  | <b>OT Glindow, Resi-Salomon-Straße</b>   | <b>1,0</b>        | <b>0,8</b>                                |
| <b>GLI 11 (W)</b> | <b>OT Glindow, Elisabethstraße/Langer Grund</b>  | <b>8,3</b>        | <b>4,98</b>                               |
| GLI 12 (S)        | OT Glindow, Dr.-Külz-Straße  | 0,8               | 0,64                                      |
| <b>GLI 13 (W)</b> | <b>OT Glindow, Ziemensstraße</b>   | <b>0,5</b>        | <b>0,3</b>                                |
| GLI 15 (W)        | OT Glindow, Karl-Liebknecht-Straße   | 0,55              | 0,33                                      |
| GLI 17 (W)        | OT Glindow, Am Seeblick  | 0,2               | 0,12                                      |
| <b>GLI 18 (M)</b> | <b>OT Glindow, Alpenstraße</b>   | <b>0,5</b>        | <b>0,4</b>                                |
| WER 9 (W)         | Werder (Havel), Schwalbenbergweg, Am Finkenberg  | 0,7               | 0,42                                      |
| <b>WER 21 (S)</b> | <b>Werder (Havel), Hans-Sachs-Straße</b>   | <b>17,0</b>       | <b>5,1</b>                                |
| <b>WER 22 (W)</b> | <b>Werder (Havel), Moosfennstraße</b>  | <b>2,5</b>        | <b>1,5</b>                                |
| <b>WER 23 (W)</b> | <b>Werder (Havel), Edbeerweg</b>   | <b>0,2</b>        | <b>0,12</b>                               |
| WER 25 (S)        | Werder (Havel), Am Strengfeld  | 2,9               | 0,87                                      |
| WER 26 (S)        | Werder (Havel), Am Strengfeld  | 3,4               | 1,02                                      |
| <b>WER 28 (G)</b> | <b>Werder (Havel), A.-Damschke-Straße</b>  | <b>2,1</b>        | <b>1,68</b>                               |
| <b>WER 29 (M)</b> | <b>Werder (Havel), Phöbener Straße, Kesselgrundstraße, Adolf-Damaschke-Straße, Eisenbahnstraße</b> | <b>5,6</b>        | <b>4,48</b>                               |
| WER 30 (S)        | Werder (Havel), Kugelweg & Berliner Straße   | 0,5               | 0,4                                       |



| Art   | Gebietsbezeichnung                | Flächengröße (ha) | Max. Versiegelung mit Überschreitung (ha) |
|---|-----------------------------------|-------------------|---|
| WER 33 (W)  | Werder (Havel), Obstzüchterstraße | 0,5               | 0,3                                       |
| WER 34 (W)  | Werder (Havel), Kemnitzer Straße  | 0,17              | 0,1                                       |
| WER 36 (Va)   | Werder (Havel), Hoher Weg         | 15,0              | -   |
| <i>Summe</i>  |                                   | 145,76            | 73,57                                     |
| <b>Summe der neuen Siedlungserweiterungsflächen</b> |                                   | <b>65,66</b>      | <b>40,74</b>                              |

#### Hinweis:

Für die Ermittlung der Summe der neuen Siedlungserweiterungsflächen werden nur die ob hervorgehobenen Flächen (grau unterlegt) dargestellt. Die restlichen Flächen werden in der Fortschreibung des FNP lediglich auf vorhandene Baugenehmigung und der aktuellen Bestandssituation sowie rechtskräftige Bebauungspläne korrigiert. Dabei sind keine erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt gegeben.

Des Weiteren sind als Siedlungserweiterungsflächen noch die Sonderbauflächen „PV“ mit einzubeziehen. Die Fortschreibung des FNP weist auf insgesamt 126,5 ha Sonderbauflächen für Photovoltaikfreiflächenanlagen aus, die sich wie folgt aufteilen:

Tab. 2 Siedlungserweiterung Sonderbaufläche „PV“

| alle Typen von PV                         |                              | nur Agri-PV                               |                              | nur naturverträgliche PV                  |                              |
|---|------------------------------|---|------------------------------|---|------------------------------|
| PV (17)<br><u>keine</u> Einzelfallprüfung | PV (14)<br>Einzelfallprüfung | PV (16)<br><u>keine</u> Einzelfallprüfung | PV (12)<br>Einzelfallprüfung | PV (15)<br><u>keine</u> Einzelfallprüfung | PV (13)<br>Einzelfallprüfung |
| 4,3 ha                                    | 46,2 ha                      | 7,7 ha                                    | 61,4 ha                      | - ha                                      | 6,9 ha                       |
| 50,5 ha                                   |                              | 69,1 ha                                   |                              | 6,9 ha                                    |                              |

## 1.2 Ziele des Umweltschutzes

Die in den nachfolgenden Kapiteln dargestellten Ziele des Umweltschutzes beziehen zum einen Fachgesetze und übergeordnete Planungsvorgaben ein, beinhalten zum anderen aber auch konkret für das Stadtgebiet Werder (Havel) formulierte Ziele. Alle sind gleichsam von Bedeutung für die Fortschreibung des FNP, indem sie insbesondere als Maßstab für die Bewertung der durch den FNP ausgelösten Umweltauswirkungen dienen.



### 1.2.1 Fachgesetze

Tab. 3 Folgende Zielaussagen der Fachgesetze sind relevant

| Umweltziele   | Berücksichtigung im FNP   |
|---|---|
| <p><b>Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz (BbgNatSchAG)</b></p> <p><b>Schutz</b> von Alleen, bestimmter <b>Biotope</b>, Horststandorte, Nist-, Brut- und Lebensstätten; Schutz von <b>Gewässern und Uferzonen</b>; allgemeiner Schutz wild lebender <b>Tier- und Pflanzenarten</b> (§§ 30, 38ff. BnatSchG und §§ 17ff. BbgNatSchAG); Vermeidung, <b>Ausgleich und Ersatz</b> von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft, <b>Eingriffsregelung</b> (§ 14 ff. BnatSchG); Schutz von Arten und Lebensräumen nach der <b>FFH-Richtlinie</b> (§§ 31-36 BnatSchG); Erhalt von <b>Vielfalt, Eigenart, Schönheit und Erholungswert</b> von Natur und Landschaft (§ 1 Abs. 1 Nr. 3 BnatSchG); Vermeidung von Beeinträchtigungen des Klimas (§ 1 Abs. 3 Nr. 4 BnatSchG); Erhalt <b>historischer Kulturlandschaften und –landschaftsteile</b> (§ 1 Abs. 4 BnatSchG); Entwicklung der Vernetzung von Lebensräumen (<b>Biotopeverbund</b>, § 21 BnatSchG)</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Darstellungen zur Erhaltung, Schaffung und Pflege von Grünflächen</li> <li>• Darstellungen von Maßnahmen zum Ausgleich von Eingriffen in Natur und Landschaft</li> <li>• Berücksichtigung der derzeitig pauschal geschützten Teile von Natur und Landschaft (nach §§ 17 und 18 BbgNatSchAG bzw. §§ 29 und 30 BnatSchG) innerhalb der Eingriffsregelung</li> <li>• Nachrichtliche Übernahme der geschützten Teile von Natur und Landschaft (§ 20 Abs. 2, Natura2000-Gebiete, Landschafts- und Naturschutzgebiete u. w.)</li> <li>• Berücksichtigung der Freihaltung von Gewässern und Uferzonen (50 m von der Uferlinie gem. § 61 BnatSchG)</li> <li>• Unterstützung des Aufbaues einer nachhaltigen Energieversorgung, insbesondere durch zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien durch die Ausweisung von Sonderbauflächen für die Nutzung von Solarenergie</li> </ul> |
| <p><b>Bundesbodenschutzgesetz (BbodSchG) und Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung (BbodSchV)</b></p> <p><b>Sicherung der Bodenfunktionen durch Abwehr schädlicher Veränderungen, Sanierung von Altlasten, Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen</b> (§ 1 Satz 1 und 2 BbodSchG); Einhaltung von Prüfwerten zur Beurteilung von Bodenbelastungen und Nutzungsverträglichkeiten (BbodSchV).</p> <p>Funktionen des Bodens insbesondere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– als Lebensgrundlage und –raum für Menschen, Tiere, Pflanzen,</li> <li>– als Bestandteil des Naturhaushaltes mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen,</li> <li>– als Ausgleichsmedium für stoffliche Einwirkungen (Grundwasserschutz),</li> <li>– als Archiv für Natur- und Kulturgeschichte,</li> <li>– als Standorte für Rohstofflagerstätten</li> <li>– für land- und forstwirtschaftliche sowie siedlungsbezogene und öffentliche Nutzungen</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nutzung von Innenentwicklungspotenzialen (Revitalisierung von Bauland und Brachen, Ausschöpfen der Nachverdichtungsmöglichkeiten)</li> <li>• Ausnutzung von städtebaulichen Dichtewerten</li> <li>• Berücksichtigung flächensparender Erschließungskonzepte</li> <li>• Erhalt, Entwicklung und Vernetzung von Freiräumen</li> <li>• Kennzeichnung von belasteten Flächen (z.B. Altlasten, Flächen nach Bergbaurecht)</li> </ul>  |
| <p><b>Bundesimmissionsschutzgesetz (BimSchG), TA-Lärm, DIN 18005, BimSchV mit Richtwerten zu Lärmschutz bei Sport- und Freizeitanlagen, Verkehrslärm und Immissionswerten für Schadstoffe; Richtlinie 2003/105/EG (geänderte Seveso II Richtlinie) zur Beherrschung der Gefahren bei schweren Unfällen mit gefährlichen Stoffen</b></p>   |   |
| <p><b>Schutz</b> des Menschen, der Tiere und Pflanzen, des Bodens, des Wassers, der Atmosphäre sowie der Kultur- und Sachgüter <b>vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Immissionen) sowie Vorbeugung hinsichtlich des Entstehens von Emissionen</b> (Gefahren, erhebliche Nachteile und Belästigungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schutz empfindlicher Nutzungen durch Gebietsgliederung und Möglichkeit zur Einhaltung der Abstandsregelungen</li> </ul>  |



| Umweltziele   | Berücksichtigung im FNP  |
|---|--|
| Erscheinungen). <b>Einhaltung der Grenz- und Richtwerte</b> bei Luft- und Lärmimmissionen, Einhaltung der <b>Abstandswerte</b> zu sensiblen Nutzungen   |  |
| <b>Baugesetzbuch (BauGB)</b>  |  |
| <b>Sparsamer Umgang mit Grund und Boden</b> (Bodenschutzklausel und Umwidmungssperrklausel (§ 1a Abs. 2), Berücksichtigung der Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung (Reduzierung des Flächenverbrauches von heute ca. 130 ha / Tag auf 30 ha / Tag im Jahr 2020), baukultureller Erhalt und Entwicklung des Orts- und Landschaftsbildes (§ 1 Abs. 5), Berücksichtigung der biologischen Vielfalt (§ 1 Abs. 6 Nr. 7), Vermeidung und Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen ( <b>Eingriffsregelung</b> , § 1a Abs. 3)  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nutzung von Innenentwicklungspotenzialen (Revitalisierung von Bauland und Brachen, Ausschöpfen der Nachverdichtungsmöglichkeiten)</li> <li>• Ausnutzung von städtebaulichen Dichtewerten</li> <li>• Berücksichtigung flächensparender Erschließungskonzepte</li> <li>• Darstellung von Flächen für den Biotopverbund</li> </ul> |
| <b>Wasserhaushaltsgesetz (WHG), Brandenburgisches Wassergesetz (BbgWG), Wasserrahmenrichtlinie</b>  |  |
| <b>Unterlassen von vermeidbaren Beeinträchtigungen</b> der ökologischen Funktionen der Gewässer und der direkt von ihnen abhängigen Landökosystemen und Feuchtgebieten im <b>Hinblick auf deren Wasserhaushalt</b> ; Gewährleistung einer <b>nachhaltigen Entwicklung</b> der Gewässer und <b>Verbesserung seines Zustandes</b> ; <b>Verhütung von Verunreinigungen</b> des Wassers oder sonstiger nachteiliger Veränderungen seiner Eigenschaften; <b>sparsame Verwendung</b> des Wasser mit Rücksicht auf den Wasserhaushalt; Bewirtschaftung der Gewässer zum Wohl der Allgemeinheit ohne Gefährdung der öffentliche Wasserversorgung ( <b>nutzbares Wasser in ausreichender Menge und Güte</b> ); <b>Vermeidung einer Vergrößerung und Beschleunigung des Wasserabflusses</b> ; <b>Verhütung</b> von Hochwasserschäden und <b>schädliches Abschwemmen von Boden</b> ; Berücksichtigung der Bedeutung der Gewässer und ihrer Uferbereiche als <b>Lebensstätte für Pflanzen und Tiere</b> sowie ihre Bedeutung für das <b>Bild und den Erholungswert der Landschaft</b> sowie für <b>Erholung, Freizeit und Sport</b> ; Sicherung (ggf. Wiederherstellung und Verbesserung) des Wasserrückhaltevermögens und der Selbstreinigungskraft der Gewässer | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nachrichtliche Übernahme von Trinkwasserschutzzonen</li> <li>• Keine Besiedlung von Uferbereichen</li> <li>• Minimierung der Versiegelung</li> </ul>  |
| <b>Waldgesetz des Landes Brandenburg (LwaldG)</b>   |  |
| Erhaltung und ggf. Vermehrung des Waldes wegen seiner Bedeutung für die Umwelt, insbesondere für die <b>dauernde Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und der Tier- und Pflanzenwelt, das Klima, den Wasserhaushalt, die Reinhaltung der Luft, die natürlichen Bodenfunktionen, als Lebens- und Bildungsraum, das Landschaftsbild und die Erholung der Bevölkerung</b> (Schutz- und Erholungsfunktion) sowie wegen seines <b>wirtschaftlichen Nutzens</b> (Nutzfunktion); <b>nachhaltige Sicherung einer ordnungsgemäßen Bewirtschaftung</b> ; zeitweilige oder dauernde Umwandlung von Wald in eine andere Nutzungsart nur mit Genehmigung der unteren Forstbehörde; <b>Ausgleich nachteiliger Wirkungen einer Umwandlung</b> für die Schutz- oder Erholungsfunktionen des Waldes  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Darstellung der Waldflächen</li> <li>• Erstaufforstungen und ökologischer Waldumbau als Kompensationsmaßnahme</li> </ul>  |
| <b>Brandenburgisches Denkmalschutzgesetz (BbgDSchG)</b>   |  |
| <b>Erhaltung, Pflege und Erforschung von Denkmalen</b> als Quellen und Zeugnisse menschlicher Geschichte und prägende Bestandteile der Kulturlandschaft; <b>Unterrichtung und Anhörung</b> der für Denkmalschutz und Denkmalpflege <b>zuständigen Behörden bei der Vorbereitung aller öffentlichen Planungen</b> und Maßnahmen, die die Belange des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege berühren können; <b>Einbeziehen und sinnvolle Nutzung von Denkmalen in die Raumordnung</b> , Landesplanung, städtebauliche Entwicklung und Landespflege   | Nachrichtliche Übernahme von Denkmalen, die bauliche Mehrheiten sind   |



## 1.2.2 Fachpläne

Für den Planungsraum der Stadt Werder (Havel) werden relevante Umweltziele von Fachplänen, hier ausschließlich aus der Landschaftsplanung, dargestellt. Andere Fachpläne werden aufgrund ihrer übergeordneten Planungsebenen und ihrer Berücksichtigung im Landschaftsplan der Stadt Werder (Havel) bereits erwähnt, so dass hier eine Doppelprüfung vorliegen würde. Die Pläne der Landschaftsplanung existieren auf landesweiter, regionaler sowie kommunaler Ebene.

Das Landschaftsprogramm Brandenburg in der Fassung des Jahres 2001 stellt als Fachplan für Naturschutz und Landschaftspflege die landesweiten Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege dar. Die Inhalte des Landschaftsprogramms finden sich unter Abwägung mit den anderen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen auch im Landesentwicklungsprogramm und den Landesentwicklungsplänen wieder. Der Landschaftsrahmenplan Potsdam-Mittelmark in der Fassung des Jahres 2006 stellt als Fachplan auf der Grundlage des Landschaftsprogramms Brandenburg die überörtlichen Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege im Landkreis Potsdam-Mittelmark dar. Das Entwicklungskonzept des Landschaftsrahmenplans stellt Entwicklungsziele und Vorranggebiete für den Arten- und Biotopschutz, den Boden- und Wasserschutz sowie für Landschaftsbild und Erholung dar und bildet damit die unmittelbaren Vorgaben für die kommunale Landschaftsplanung.

Für die Fortschreibung des Flächennutzungsplans der Stadt Werder (Havel) wurde parallel ein Landschaftsplan erarbeitet. Die wichtigsten Erhaltungs- und Entwicklungsziele der Landschaftsplanung, die sich aus der Bewertung der einzelnen Schutzgüter ableiten, sind im Folgenden benannt.

Dabei wird in raum- und flächennutzungsbezogene Kategorien unterschieden. Zum Teil sind allgemeine Ziele der Landschaftsplanung genannt, die, wenn es möglich war, für den Planungsraum konkretisiert wurden.

### **Gesamtplanungsraum**

In dieser Kategorie werden Entwicklungsziele dargestellt, die sich nicht auf einen Flächennutzungstyp beschränken lassen, also für mehrere Bereiche oder das gesamte Gebiet gelten.

### **Feldflur / Niederung**

Die Entwicklungsziele für diesen Bereich betreffen die landwirtschaftlich genutzte, offene Feld- und Wiesenflur sowie die vorkommenden offen gelassenen Flure in der Gemarkung (anthropogene Rohbodenstandorte, Ruderalflure, offene Sandstellen/Dünen).

### **Waldflur**

Hier werden die Entwicklungsziele für sämtliche Wald- und Forstflächen formuliert.

### **Gewässer**

In diesen Bereich fallen die Entwicklungsziele sowohl für die Fließ- als auch für die Standgewässer.

### **Siedlung**

Die Problematik der Siedlungsentwicklung und das hohe Konfliktpotential zwischen den verschiedenen Nutzungsansprüchen im besiedelten Raum machen eine siedlungsbezogene Entwicklungszielkategorie notwendig.



Tab. 4 Schutzgutbezogene Erhaltungs- und Entwicklungsziele in Nutzungskategorien geordnet

| Nutzungs-kategorie  | Umweltziele der Landschaftsplanung   |
|---|--|
| <b>GEOMORPHOLOGIE (FLÄCHE) UND BODEN</b>  |  |
| <b>Gesamt-<br/>raum</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf besonders Böden mit hoher Wasserdurchlässigkeit und hoher nutzbarer Feldkapazität</li> <li>• Erhaltung mit Potenzial zur Biotopentwicklung besonders Böden mit trockenen und nährstoffarmen Verhältnissen oder ganzjährig hohen Wasserständen</li> <li>• Schutz nährstoffarmer Dünenböden vor Nährstoffeinträgen und Abgrabung</li> <li>• Sanierung von Altlasten- und Altlastenverdachtsstandorten.<br/>Schutz vor Schadstoffeinträgen im Trassenbereich der Bundes- und Landesstraßen</li> </ul>  |
| <b>Feldflur /<br/>Niederung</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• nachhaltige Sicherung der Potentiale überwiegend land- und forstwirtschaftlich genutzter Böden (bodenschonende Bewirtschaftung überwiegend sorptionsschwacher, durchlässiger Böden, Erhaltung der ertragreichen Böden)</li> <li>• Schutz der Niederungsböden vor weiteren Beeinträchtigungen in Form von Entwässerungen und Grundwasserabsenkungen und überhöhten Nähr- und Schadstoffeinträgen, Erhaltung als Standort für die natürliche Vegetation bzw. als Filter und Puffer für Schadstoffe</li> <li>• Erhalt der verbliebenen intakten Niedermoorböden durch standortgerechte Nutzung (Maßnahme: Rückführung ackerbaulich genutzter Niedermoorböden in Grünlandnutzung)<br/>Erhaltung der standortspezifischen Humusgehalte nach Erstellung einer Humusbilanz (Direktzahlungen-Verpflichtungenverordnung/Cross Compliance)</li> </ul> |
| <b>Wald</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklung von Laub- und Laubmischwäldern auf versauerungsempfindlichen Böden</li> </ul>   |
| <b>Siedlung</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Minimierung von Bodenneuversiegelung (z. B. Entwicklung der landwirtschaftlichen Betriebe vorrangig auf bestehenden Betriebsflächen)</li> <li>• Nutzung von Altbausubstanz im Bereich der militärischen Konversionsstandorte<br/>Nutzung von Entsiegelungspotentialen (Rücknahme von ungenutzten Flächenbefestigungen und Versiegelungen)</li> </ul>  |
| <p><b>ART DER BERÜCKSICHTIGUNG DER ZIELE IM FNP:</b><br/>Anpassung der Siedlungsentwicklung (Wohnbau-, gemischte Bau-, gewerbliche Baufläche, Sonderbaufläche, Fläche für den Gemeinbedarf) auf das geringste erforderliche Maß sowie Berücksichtigung von Grün-, Wald-, Landwirtschaftsfläche<br/>Darstellung von Kompensationsflächen im Flächennutzungsplan, die sich am Biotopverbund orientieren;<br/>Darstellung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft und Maßnahmen im Landschaftsplan, die als Grundlage zum Entwurf des Flächennutzungsplanes dienen.<br/>Dazu gehören:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhalt der verbliebenen intakten Niedermoorböden durch standortgerechte Nutzung (Maßnahme: Rückführung ackerbaulich genutzter Niedermoorböden in Grünlandnutzung,</li> <li>• Schutz der Niederungsböden vor weiteren Beeinträchtigungen in Form von Entwässerungen und Grundwasserabsenkungen und überhöhten Nähr- und Schadstoffeinträgen, Erhaltung als Standort für die natürliche Vegetation bzw. als Filter und Puffer für Schadstoffe,</li> <li>• Nachhaltige Sicherung der Potentiale überwiegend land- und forstwirtschaftlich genutzter Böden,</li> <li>• Minimierung von Bodenneuversiegelung (z.B. Entwicklung der landwirtschaftlichen Betriebe vorrangig auf bestehenden Betriebsflächen,</li> <li>• Nutzung von Altbausubstanz im Bereich der militärischen Konversionsstandorte,</li> <li>• Nutzung von Entsiegelungspotentialen (Rücknahme von ungenutzten Flächenbefestigungen und Versiegelungen).</li> </ul> |  |



| Nutzungs-kategorie   | Umweltziele der Landschaftsplanung   |
|--|--|
| <b>SCHUTZGUT KLIMA UND LUFT</b>  |  |
| <b>Gesamt-<br/>raum</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhalt einer guten Luftqualität (Minimierung von Luftverunreinigungen, Lärm und von bioklimatischen Belastungen, insb. Durch einen ausreichenden Luftaustausch)</li> <li>• Erhaltung und Schaffung einer hohen räumlichen Klimavielfalt (Erhöhung der Lebensqualität)</li> <li>• Erhalt von regionalen und lokalen Kalt- und Frischluftbahnen vor allem mit Bezug zu belasteten Siedlungsräumen</li> <li>• Reduzierung der Lärm- und Schadstoffbeeinträchtigung der Landschaft</li> </ul>   |
| <b>Feldflur /<br/>Niederung</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• großräumiger Erhalt von Gebieten im Außenbereich mit einer Bedeutung für die klimatische Ausgleichsfunktion (keine Bebauung und Versiegelung) <ul style="list-style-type: none"> <li>○ nachhaltige Sicherung großflächiger Kaltluftentstehungsgebiete (Acker- und Grünlandflächen) mit Bezug zu belasteten Siedlungsräumen</li> </ul> </li> </ul>   |
| <b>Wald</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• großräumiger Erhalt von Gebieten im Außenbereich mit einer Bedeutung für die lufthygienische Ausgleichsfunktion (keine Bebauung und Versiegelung) <ul style="list-style-type: none"> <li>○ nachhaltige Sicherung der Frischluftentstehungsgebiete (Waldflächen) sowie der Flächen mit Bedeutung als Luftschadstofffilter mit Bezug zu belasteten Siedlungsräumen</li> </ul> </li> </ul>   |
| <b>Siedlung</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verbesserung des Klimas im Siedlungsbereich (klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion) durch die Erhaltung, weitere Entwicklung und Vernetzung innerstädtischer Grünflächen (v. a. Alleen, Straßenbäume, Gärten, Fassaden- und Dachbegrünung) mit Siedlungs- und Gemeindebereichen mit einer hohen Durchgrünung</li> <li>• Bei Neubau von Wohn- und Gewerbeflächen Minimierung der Flächenneuversiegelung und Sicherung eines hohen Durchgrünungsgrades</li> <li>• Mittelfristig Minderung der Kfz-bedingten Schadstoff- und Lärmimmissionen durch Umsetzung eines Verkehrskonzeptes, dass zu einer Reduzierung des innerstädtischen Individualverkehrs beiträgt (Förderung des öffentlichen Nahverkehrs, Attraktivitätserhöhung für Fußgänger und Radfahrer)</li> <li>• Anlage von Immissionsschutzpflanzungen entlang der stark frequentierten Verkehrsadern, Überwachung der Einhaltung gesetzlicher Vorschriften zur Luftreinhaltung</li> <li>• Verbesserung der klimatische Situation in Siedlungsgebieten durch die Förderung der Umstellung auf alternative Energieträger</li> </ul> |
| <p><b>ART DER BERÜCKSICHTIGUNG DER ZIELE IM FNP:</b><br/>Anpassung der Siedlungsentwicklung (Wohnbau-, gemischte Bau-, gewerbliche Baufläche, Sonderbaufläche, Fläche für den Gemeinbedarf) auf das geringste erforderliche Maß sowie Berücksichtigung von Grün-, Wald-, Landwirtschaftsfläche<br/>Darstellung von Kompensationsflächen im Flächennutzungsplan, die sich am Biotopverbund orientieren;<br/>Darstellung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft und Maßnahmen im Landschaftsplan, die als Grundlage zum Entwurf des Flächennutzungsplanes dienen.<br/>Dazu gehören:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung und Schaffung einer hohen räumlichen Klimavielfalt (Erhöhung der Lebensqualität)</li> <li>• Erhalt von regionalen und lokalen Kalt- und Frischluftbahnen vor allem mit Bezug zu belasteten Siedlungsräumen</li> <li>• Verbesserung des Klimas im Siedlungsbereich (klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion) durch die Erhaltung, weitere Entwicklung und Vernetzung innerstädtischer Grünflächen mit Siedlungs- und Gemeindebereichen mit einer hohen Durchgrünung</li> </ul> |  |



| Nutzungs-kategorie   | Umweltziele der Landschaftsplanung  |
|--|---|
| <b>SCHUTZGUT OBERFLÄCHEN UND GRUNDWASSER (WASSER)</b>  |   |
| <b>Gesamt-<br/>raum</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherung der Niederungsräume vor Zersiedlung und Bebauung</li> <li>• Sicherung der Grundwasserbeschaffenheit in Gebieten mit vorwiegend durchlässigen Deck-schichten               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Erhalt von Gebieten mit sehr hoher Bedeutung für die Grundwasserneubildung</li> <li>○ Sicherung der Schutzfunktion des Waldes für die Grundwasserbeschaffenheit,</li> <li>○ Vermeidung von Stoffeinträgen durch Orientierung der Art und Intensität von Flächen-nutzungen am Grundwasserschutz,</li> <li>○ Beobachtung und Sanierung von Altlasten</li> <li>○ nachhaltige Nutzung der Grundwasservorkommen</li> </ul> </li> </ul>   |
| <b>Gewässer</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklung eines naturnahen, ökologisch wertvollen Fließgewässersystems und Erhaltung der naturnahen Fließgewässerabschnitte               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Erhaltung und Verbesserung der Wasserqualität der Oberflächengewässer</li> <li>○ Verbesserung der Gewässerstrukturgüte, Förderung der natürlichen Fließgewässerdynamik</li> <li>○ Extensivierung von Uferandstreifen</li> <li>○ Wiederherstellung der biologischen Durchgängigkeit der Fließgewässer</li> </ul> </li> <li>• Erhalt und Aufwertung von Kleingewässern</li> <li>• Ausweisung von Grünzügen entlang naturnaher Fließgewässerabschnitte</li> <li>• Bewirtschaftung vorhandener Stauanlagen z.T. nach Belangen des Naturschutzes</li> <li>• Sicherung der Wasserqualität von Stillgewässern mit einer geringen Nährstoffbelastung und die Entwicklung einer natürlichen Fischartenzusammensetzung</li> </ul> |
| <b>Feldflur /<br/>Niederung</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhalt der landwirtschaftlichen Nutzung in Gebieten mit hoher Neubildungsrate (&gt; 70 mm/a), Vermeidung von Flächeninanspruchnahmen, die zu einer Minderung der Grundwasserneubildung führen</li> <li>• besonderer Grundwasserschutz in den Niederungsgebieten als Bereiche mit hohem Grundwasserstand und ungeschütztem Grundwasserleiter</li> </ul>   |
| <b>Wald</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklung von Laub- und Laubmischwäldern in Bereichen mit hoher Grundwasserneubildungsrate</li> </ul>  |
| <b>Siedlung</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Versickerung des im Siedlungsbereich anfallenden, unbelasteten Niederschlagswassers</li> <li>• Entsiegelung versiegelter Flächen und Minimierung des Versiegelungsanteils</li> <li>• Bau einer Kanalisation in Gebieten ohne Abwasserentsorgung besonders im Einzugsgebiet von Trinkwasserschutz-zonen</li> </ul>  |
| <p><b>ART DER BERÜCKSICHTIGUNG DER ZIELE IM FNP:</b><br/>Anpassung der Siedlungsentwicklung (Wohnbau-, gemischte Bau-, gewerbliche Baufläche, Sonderbaufläche, Fläche für den Gemeinbedarf) auf das geringste erforderliche Maß sowie Berücksichtigung von Grün-, Wald-, Landwirtschaftsfläche<br/>Darstellung von Kompensationsflächen im Flächennutzungsplan, die sich am Biotopverbund orientieren;<br/>Darstellung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft und Maßnahmen im Landschaftsplan, die als Grundlage zum Entwurf des Flächennutzungsplanes dienen.<br/>Dazu gehören:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhalt und Aufwertung von Kleingewässer</li> <li>• Ausweisung von Grünzügen entlang naturnaher Fließgewässerabschnitte</li> <li>• Erhalt der landwirtschaftlichen Nutzung in Gebieten mit hoher Neubildungsrate (&gt; 70 mm/a), Vermeidung von Flächeninanspruchnahmen, die zu einer Minderung der Grundwasserneubildung führen</li> <li>• Entwicklung von Laub- und Laubmischwäldern in Bereichen mit hoher Grundwasserneubildungsrate</li> </ul> |   |



| Nutzungs-kategorie                               | Umweltziele der Landschaftsplanung   |
|--|--|
| <b>SCHUTZGUT ARTEN UND LEBENS-GEMEINSCHAFTEN</b> |  |
| <b>Gesamt-<br/>raum</b>                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufbau von Entwicklungsgebieten für den Biotopverbund geschlossener, großräumiger Feuchtbiotope und der seltenen Trockenbiotope</li> <li>• Sicherung naturschutzfachlicher Gebiete und Flächen für den Biotopverbund</li> <li>• Erhaltung und Entwicklung der Vielfalt an natürlichen und naturnahen sowie nutzungsgeprägten Lebensräumen</li> <li>• Schutz, Pflege und Entwicklung von seltenen und gefährdeten Tier- und Pflanzenarten sowie deren Lebensräume auch außerhalb der Schutzgebiete</li> <li>• Beseitigung von Vernetzungsbarrieren oder Verminderung ihrer Wirkung (sichere Amphibien- und Otterwechsel)</li> <li>• Sicherung großer zusammenhängender, gering zerschnittener und dünn besiedelter störungsarmer Landschaften u. a. als Lebensräume der an diese Räume gebundenen Tierarten wie z. B. Weißstorch, Kranich, Fischotter, Fischadler</li> <li>• Erhaltung und Pflege von Trockenrasen auf den unbewaldeten Standorten</li> <li>• Erhaltung und Pflege von Eichenmischwäldern trockener oder bodensaurer Standorte</li> </ul>  |
| <b>Feldflur /<br/>Niederung</b>                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schutz, Pflege und Entwicklung von seltenen und gefährdeten sowie für den Planungsraum typischen Lebensräume u. Vegetationstypen: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Erhalt von Quellen und Quellfluren</li> <li>○ Erhalt von naturnahen Abschnitten von Bächen/Gräben, Aufwertung von naturfernen Abschnitten von Bächen/Gräben mit fließgewässerbegleitenden Biotopkomplexen als Bestandteile des Feuchtbiotopverbundes</li> <li>○ Erhalt u. Aufwertung von Uferstrukturen der Seen und der Wasserqualität mesotropher und eutropher Seen</li> <li>○ Erhalt und Aufwertung von Kleingewässern</li> </ul> </li> </ul>  |
| <b>Wald</b>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schutz, Pflege und Entwicklung von seltenen und gefährdeten sowie für den Planungsraum typischen Lebensräume u. Vegetationstypen: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Erhalt und Pflege von sauren Zwischenmooren</li> <li>○ Erhalt und Pflege von nährstoffreichen Feuchtwiesen und Feuchtweiden</li> <li>○ Wiederherstellung von Voraussetzungen auf potentiellen Standorten für Feuchtwiesen und Niedermoorentwicklung</li> <li>○ Erhalt von Sandtrockenrasen und Zwergstrauchheiden und deren Sukzessionsstadien; Aufwertung von Ackerfluren</li> <li>○ Entwicklung von artenreichem Grünland (Frischwiesen, -weiden) durch extensive Nutzung und durch Umwandlung von Ackerflächen,</li> </ul> </li> <li>• Anlage von Pufferstreifen zwischen Intensiv- und Extensivnutzung (insb. Brachestreifen / Ackerrandstreifen / Gewässerrandstreifen) u. a. zur Förderung der Ackerwildkrautflora</li> <li>• Förderung einer nachhaltigen, extensiven landwirtschaftlichen Nutzung, Reduzierung von Stoffeinträgen (Düngemittel, Pestizide)</li> <li>• großräumige Erhaltung und Entwicklung der Brutgebiete für Wiesenvogelarten als Schwerpunktgebiete zum Wiesenbrüterschutz durch den Erhalt der Grundwasser- und Überflutungsverhältnisse, extensiver Grünlandnutzung sowie der Störungsarmut in Niederungen</li> <li>• Sicherung der Rast- und Sammelpunkte der Zugvogelarten gegenüber Störungen</li> <li>• Erhalt bzw. Wiedereinbringung charakteristischer Landschaftselemente (insb. Feldgehölze, Gebüsche, Hecken, Sukzessionsflächen, Alleen, Baumreihen, Streuobstbestände) in großräumigen überwiegend landwirtschaftlich genutzten Bereichen <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Entwicklung von Pflege- und Entwicklungskonzepten für die ehemaligen Truppenübungsplätze mit ihren über die Landesgrenzen hinaus bedeutsamen Vegetationsmosaiken (z. B. Trockenrasen, Sandheiden sowie kleinflächige Offenstellen an südexponierten Hanglagen) und Tiervorkommen (Kernflächen des Naturschutzes)</li> </ul> </li> <li>• Erhaltung der trockenwarmen unbewaldeten Sandstandorte (Binnendüne), Erhaltung und Entwicklung von artenreichem, magerem Grünland</li> <li>• pflegliche Bewirtschaftung des Waldes gemäß § 4 Abs. 3 LwaldG, das bedeutet u. a. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Schaffung und Wahrung biologisch gesunder, leistungsfähiger und stabiler, möglichst na-</li> </ul> </li> </ul> |



| Nutzungs-kategorie   | Umweltziele der Landschaftsplanung   |
|--|--|
|  | <p>turnahe Waldbestände</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Bewirtschaftung boden- und bestandsschonend unter Berücksichtigung des Landschaftsbildes sowie der Erhaltung und der Verbesserung der Lebensräume der Tier- und Pflanzenwelt</li> <li>○ Beachtung der ökologischen Funktionen der Waldränder</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Erhalt und Aufwertung naturnaher und unzerschnittener Laub- und Mischwaldkomplexe sowie Laubholzforste (z. B. Moor- und Bruchwälder, Eichenwälder)</li> <li>● Umbau in standorttypische Waldgesellschaften auf geeigneten Flächen hauptsächlich durch Naturverjüngung</li> <li>● Belassen von Totholzanteilen</li> <li>● Entwicklung eines Waldrandes mit Waldmantel und Waldsaum mit gebietstypischen Arten</li> <li>● Erhalt von lichten, eichenreichen Trockenwäldern</li> </ul>            |
| <b>Siedlung</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Weitestgehender Erhalt der privaten und öffentlichen Grünflächen sowie extensive Nutzung der Grünflächen im Siedlungsraum</li> <li>● Erhalt und Entwicklung noch vorhandener Naturbestände, wie Waldreste, Bachläufe, Weiher, Hecken, Wegraine und andere Saumbiotope</li> <li>● Ersatz fremdländischer Zierpflanzen durch gebietstypische Pflanzenarten, Förderung der Anlage von Streuobstbeständen, insbesondere an den Siedlungsändern</li> <li>● Erhalt und Entwicklung spezieller Tierlebensräume im Siedlungsbereich (u. a. Trockenmauern, Steinhügel, Nistmöglichkeiten für Fledermäuse und Vögel, Altbäume)</li> <li>● Fassaden- und Dachflächenbegrünung</li> <li>● Rücknahme von ungenutzten Flächenbefestigungen und Versiegelungen</li> <li>● Sicherung und Entwicklung wertvoller Ortsrandbereiche</li> </ul> |
| <p><b>ART DER BERÜCKSICHTIGUNG DER ZIELE IM FNP:</b><br/>Anpassung der Siedlungsentwicklung (Wohnbau-, gemischte Bau-, gewerbliche Baufläche, Sonderbaufläche, Fläche für den Gemeinbedarf) auf das geringste erforderliche Maß sowie Berücksichtigung von Grün-, Wald-, Landwirtschaftsfläche<br/>Darstellung von Kompensationsflächen im Flächennutzungsplan, die sich am Biotopverbund orientieren;<br/>Darstellung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft und Maßnahmen im Landschaftsplan, die als Grundlage zum Entwurf des Flächennutzungsplanes dienen.<br/>Dazu gehören:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Sicherung naturschutzfachlicher Gebiete und Flächen für den Biotopverbund</li> <li>● Schutz, Pflege und Entwicklung von seltenen und gefährdeten sowie für den Planungsraum typischen Lebensräume u. Vegetationstypen</li> <li>● Erhalt und Aufwertung von Kleingewässern,</li> <li>● Erhalt und Aufwertung naturnaher und unzerschnittener Laub- und Mischwaldkomplexe sowie Laubholzforste</li> <li>● Erhalt u. Aufwertung von Uferstrukturen der Seen und der Wasserqualität mesotropher und etropher Seen</li> <li>● Weitestgehender Erhalt der Grünflächen sowie extensive Nutzung der Grünflächen im Siedlungsbereich,</li> <li>● Rücknahme von ungenutzten Flächenbefestigungen und Versiegelungen,</li> <li>● Sicherung und Entwicklung wertvoller Ortsrandbereiche</li> </ul> |  |



| Nutzungs-kategorie   | Umweltziele der Landschaftsplanung  |
|--|---|
| <b>SCHUTZGUT LANDSCHAFTSBILD/ERHOLUNG</b>  |   |
| <b>Gesamt-<br/>raum</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhalt und Aufwertung von Landschaftsteilen mit hoher Bedeutung für das Landschaftsbild und die landschaftliche Erlebniswirksamkeit</li> <li>• Erhaltung und Entwicklung wesentlich prägender, kulturhistorischer Landschafts- und Strukturelemente z. B. Alleen, Baumreihen, Streuobstwiesen, Fließgewässer, landschaftsbildprägende Geländekanten und Kuppen.</li> <li>• Sicherung der besonderen Eigenart des Planungsraumes: der Wechsel zwischen einer Niederungs- und Seenlandschaft und den Grundmoränenplatten mit sowohl ackerbaulich offenem als auch waldgeprägtem Landschaftsraum</li> <li>• Sicherung und Entwicklung von Angeboten für die Erholungsnutzung in der freien Landschaft und umweltschonende Lenkung der Erholungsnutzung               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ weitere Verbesserung der touristischen Infrastruktur für Wanderer, Radfahrer und Reiter in Form des sanften Tourismus</li> <li>○ Sicherung und Herstellung vorhandener landschaftlicher und kulturhistorischer Attraktionen in ihrer regionstypischen Ausprägung (z. B. Aussichtspunkte)</li> <li>○ Verbesserung der Angebote für den kulturbezogenen Tourismus (Führungen etc.), von sonstigen touristischen Anziehungspunkten (Gastronomie, Übernachtungsmöglichkeiten, Theater, Museen, Schwimmbäder etc.), Sicherung von Einkommen aus dem Tourismus</li> <li>○ Verbesserung der innerstädtischen Infrastruktur für Fußgänger und Radfahrer, die von der Innenstadt in die Naherholungsbereiche und Stätten mit kulturhistorischer Bedeutung führt</li> </ul> </li> <li>• Sicherung und Entwicklung der umweltschonenden Erholungsnutzung durch gezielte Besucherlenkung in sensiblen Räumen mit Vorkommen empfindlicher Tier- und Pflanzenarten</li> </ul> |
| <b>Gewässer</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung und Wiederherstellung des durch natürliche oder naturnahe Ausstattung insbesondere der Gewässerrandbereiche begründeten Erlebnisreichtums von Gewässern (in Abstimmung mit dem Naturschutz)</li> </ul>   |
| <b>Feldflur /<br/>Niederung</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherung und Erhöhung der Strukturvielfalt der Landschaft bzw. der kleinteiligen Flächengliederung durch gebietstypische Strukturelemente wie Hecken, Feldgehölze und Einzelbäume, naturnahe Baumartenzusammensetzung und Waldränder</li> <li>• Schutz und Verbesserung der Qualität von Niederungsgebieten               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Erhaltung oder Wiederherstellung des natürlichen Meso- und Mikroreliefs</li> <li>○ Sicherung der Grünlandbereiche</li> <li>○ Erhaltung und Entwicklung der naturnahen Randzonen der Fließ- und Standgewässer</li> <li>○ Einbringen von Gehölzen in Form von locker strukturierten Baumgruppen und Einzelbäumen, von niederungstypischen Alleen</li> </ul> </li> </ul>  |
| <b>Wald</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung der Waldstandorte mit guter Erholungseignung und Entwicklung dieser Funktion unter Berücksichtigung forstwirtschaftlicher und naturschutzfachlicher Aspekte</li> <li>• Umbau der monotonen Kiefernforsten in Mischwälder</li> </ul>  |
| <b>Siedlung</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherung und Entwicklung landschaftstypischer Siedlungsrandstrukturen (z. B. Streuobstwiesen)</li> <li>• Minimierung bzw. Beseitigung von visuellen Beeinträchtigungen störender Anlagen</li> <li>• Erhalt und Aufwertung kultur- und militärhistorischer, landschaftstypischer Dorfformen/Siedlungsstrukturen und ortsbildprägender Bausubstanz, wie Kirchen, Gutshäuser, Pflasterstraßen, Wassertürme und militärische Baudenkmale</li> <li>• Sicherung von Freiräumen im Siedlungsbereich sowie von bedeutsamen Landschaftsräumen und deren Qualitäten für die Naherholung bzw. Entwicklung durchgehender erlebnisreicher Grünzüge zur Aufwertung siedlungsnaher Erholungsqualität</li> </ul>  |
| <p><b>ART DER BERÜCKSICHTIGUNG DER ZIELE IM FNP:</b><br/>Anpassung der Siedlungsentwicklung (Wohnbau-, gemischte Bau-, gewerbliche Baufläche, Sonderbaufläche, Fläche für den Gemeinbedarf) auf das geringste erforderliche Maß sowie Berücksichtigung von Grün-, Wald-, Landwirtschaftsfläche<br/>Darstellung von Kompensationsflächen im Flächennutzungsplan, die sich am Biotopverbund orientieren;<br/>Darstellung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft und</p> |   |



| Nutzungs-kategorie   | Umweltziele der Landschaftsplanung |
|--|------------------------------------|
| <b>SCHUTZGUT LANDSCHAFTSBILD/ERHOLUNG</b>  |                                    |
| <p>Maßnahmen im Landschaftsplan, die als Grundlage zum Entwurf des Flächennutzungsplanes dienen. Dazu gehören:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhalt und Aufwertung von Landschaftsteilen mit hoher Bedeutung für das Landschaftsbild und die landschaftliche Erlebniswirksamkeit,</li> <li>• Erhaltung und Entwicklung wesentlich prägender, kulturhistorischer Landschafts- und Strukturelemente z.B. Alleen, Baumreihen, Streuobstwiesen, Fließgewässer, landschaftsbildprägende Geländekanten und Kuppen.</li> <li>• Erhaltung der Waldstandorte mit guter Erholungseignung und Entwicklung dieser Funktion unter Berücksichtigung forstwirtschaftlicher und naturschutzfachlicher Aspekte</li> <li>• Sicherung der besonderen Eigenart des Planungsraums der Wechsel zwischen einer Niederungs- und Seenlandschaft und den Grundmoränenplatten mit sowohl ackerbaulich offenem als auch waldd geprägten Landschaftsräumen.</li> </ul> |                                    |

### 1.3 Erneuerbare Energien und Energieeffizienz

Gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7f BauGB sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne die Nutzung regenerativer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie zu berücksichtigen.

Hinsichtlich des Einsatzes regenerativer Energien werden seitens der Fortschreibung des FNP keine einschränkenden Vorgaben gemacht. Dies ist grundsätzlich den nachfolgenden Planungsebenen zu überlassen, da der FNP die Entwicklung der Gemeinde nur in den Grundzügen darstellt.

Der Themenkomplex „Photovoltaik“ als erneuerbaren Energie ist jedoch Gegenstand der Fortschreibung des Flächennutzungsplanes der Stadt Werder (Havel). Mit der Erstellung des Landschaftsplanes wurde ein eigenständiger Kriterienkatalog für mögliche Flächenausweisungen von Photovoltaikfreiflächenanlagen formuliert. Insgesamt bereitet die Fortschreibung des FNP der Stadt Werder (Havel) 126,5 ha an Sonderbauflächen für die Nutzung von solarer Strahlungsenergie vor, welche in drei Typen unterteilt sind.

#### Typ 0 – konventionelle PV-FFA

Typ 0 erlaubt die intensive Nutzung von Freiflächen zur Erzeugung von Solarenergie. Es sind Kriterien festgelegt, die die Verträglichkeit der Anlagen für den Naturhaushalt und das Landschaftsbild sicherstellen sollen. Innerhalb der für Typ 0 ausgewiesenen Flächen ist die Gestaltung der PV-Anlagen gemäß den Kriterien für Typ I möglich. Darüber hinaus kann auf den ausgewiesenen Flächen auch eine Kombination von landwirtschaftlicher und solarstromerzeugender Nutzung (Agri-PV) umgesetzt werden, sofern die definierten Mindestanforderungen für Typ 0 erfüllt werden.

#### Typ 1 – naturverträgliche PV-FFA

Mit der Ausweisung von Flächen, auf denen ausschließlich Typ I umgesetzt werden kann, soll erreicht werden, dass die positiven Auswirkungen von PV-FFA auf die Freifläche, ihre Umgebung und insbesondere auf benachbarte geschützte bzw. schutzwürdige Flächen im Vergleich zu negativen Auswirkungen überwiegen.

#### Typ 2 – Agri-PV

Auf Flächen, auf denen Typ II ausgewiesen ist, kann ausschließlich Agri-PV nach den im Kriterienkatalog beschriebenen Kriterien umgesetzt werden. Dies betrifft im wesentlichen Vorrangflächen für die Landwirtschaft gemäß des Regionalplanes Havelland-Fläming 3.0 (Entwurfstand) sowie für den Obstanbau genutzte Flächen, deren Erhalt für den kulturellen Wert des Planungsgebiets von besonderer Bedeutung ist.



## 1.4 Naturschutzrechtliche Schutzgebiete und geschützte Objekte

Die Schutzgebiete im Planungsraum stellen wichtige Bereiche für den Arten- und Biotopschutz dar. Die größte Fläche nimmt dabei das Landschaftsschutzgebiet *Potsdamer Wald- und Havelseengebiet* ein. Insgesamt stehen zwei Landschaftsschutzgebiete, vier Naturschutzgebiete, sechs FFH-Gebiete, ein EU-Vogelschutzgebiet im Planungsgebiet rechtskräftig nach BNatSchG unter Schutz. Neben den genannten flächenhaften Schutzgebieten gibt es im Planungsraum punktuelle und kleinflächige Natur- und Flächennaturdenkmäler. Ein besonderer Schutz besteht hier nach § 28 BNatSchG.

### 1.4.1 Landschaftsschutzgebiete

Nach § 26 BNatSchG sind Gebiete mit einer besonderen Schutzbedürftigkeit von Natur und Landschaft als Landschaftsschutzgebiete (LSG) festgesetzt. LSG dienen der Erhaltung, Entwicklung und Wiederherstellung des Naturhaushalts bzw. der Regeneration und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter. Darüber hinaus soll die natürliche Vielfalt und die besondere kulturhistorische Bedeutung des LSG geschützt werden und der Erholungswert erhalten bleiben. Der Charakter des Gebiets ist nicht durch Handlungen zu verändern.

Im Planungsraum sind etwa 55 % der Gesamtfläche als LSG geschützt (~ 6.600 ha). Das LSG *Potsdamer Wald- und Havelseengebiet* stellt mit knapp 6.200 ha das größte LSG im Planungsraum dar und nimmt nahezu die gesamte Havelniederung ein. Rund um Derwitz befindet sich ein Teil des LSG *Brandenburger Osthavelniederung* mit knapp 400 ha im Planungsraum.

#### 1.4.1.1 Bauleitplanung im LSG

Im Rahmen des Aufstellungsverfahrens der Fortschreibung des Flächennutzungsplanes der Stadt Werder (Havel) wurde geprüft, welche bestehenden Siedlungsstrukturen sich im Landschaftsschutzgebiet befinden. Um keinen Widerspruch zur LSG-Verordnung „Potsdamer Wald- und Havelseengebiet“ vorzubereiten wurden von Seiten der Stadt Werder (Havel) ein Antrag auf Zustimmung auf bestehende Siedlungsstrukturen am 08.11.2024 an das Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz (MLUK) gestellt. Daraufhin erfolgte mit dem zuständigen Ministerium eine Abstimmungsrunde auf die Zustimmungsfähigkeit der eingereichten Siedlungsflächen im LSG. Das Ministerium für Land- und Ernährungswirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz (MLEUV)<sup>1</sup> hatte dabei deutlich gemacht, dass rechtswirksame Baugenehmigungen grundsätzlich Bestandsschutz genießen und eine Darstellung als Wohnbau-, gemischte Bau- oder Sonderbaufläche im FNP nicht im Widerspruch zum Schutzzweck des LSG stehen, soweit sie ausschließlich den vorhandenen, legalen Bestand abbilden. Unter dieser Voraussetzung kann die Darstellung der Baufläche im Entwurf der Fortschreibung bestehen bleiben und eine Zustimmung des MLEUV ist nicht erforderlich.

Im Ergebnis konnten nach entsprechender Anpassung die vorhandenen Siedlungsstrukturen TÖP 4 (2,5 ha), TÖP 5 (5,3 ha), PLÖ 4 (0,3), KEM 1 (1,75 ha), KEM 2 (0,5 ha), KEM 3 (8,9 ha), KEM 4 (5,2 ha), PET 1 (1,65 ha), GLI 2 (2,5 ha), GLI 8 (0,6 ha), WER 25 (2,9 ha), WER 26 (3,4 ha) und WER 33 (0,5 ha) als vorhandenen Bestand klassifiziert werden. Demnach dienen die Flächenausweisungen dem Erhalt der vorhandenen Bestandsituation, bei dem es keine Zustimmung des MLEUV bedarf.

### 1.4.2 Naturschutzgebiete

Naturschutzgebiete (NSG) sind nach § 23 BNatSchG für einen besonderen Schutz von Natur und Landschaft vorgesehen. Insbesondere dienen NSG zur Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung von Lebensräumen bestimmter wild lebender Tier- und Pflanzenarten. Darüber

<sup>1</sup> Das MLUK wurde Anfang 2025 durch die Bezeichnung MLEUV ersetzt.



hinaus ist der Schutz aus wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen oder landeskundlichen Gründen vorgesehen bzw. durch die Seltenheit, Eigenheit oder Schönheit der zu schützenden Natur begründet. In Naturschutzgebieten sind nach Maßgabe der Rechtsverordnung alle Handlungen verboten, die das Gebiet, seinen Naturhaushalt oder einzelne seiner Bestandteile zerstören, beschädigen, verändern oder nachhaltig stören können. Auf Grundlage der Rechtsverordnung können auch Handlungen außerhalb des Naturschutzgebietes untersagen werden, die in das Gebiet hineinwirken.

Vollständig im Planungsraum befinden sich drei NSG (Wolfsbruch, Kleiner Plessower See, Glindower Alpen), ein weiteres liegt anteilig im Planungsraum (Krielow See). Damit sind insgesamt 3 % der Gesamtfläche als NSG gesichert.

### 1.4.3 Europäisches Schutzgebietssystem „Natura 2000“

Als Natura 2000 wird ein länderübergreifendes Schutzgebietssystem innerhalb der Europäischen Union bezeichnet, das den Erhalt bzw. die Wiederherstellung der biologischen Vielfalt zum Ziel hat. Es umfasst die Gebiete nach der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie – Richtlinie 92/43 EWG des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Pflanzen und Tiere) von 1992 und die Schutzgebiete gemäß der Vogelschutzrichtlinie von 1979. Natura 2000-Gebiete sind demnach Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung bzw. besondere Schutzgebiete der Europäischen Union, die die Mitgliedstaaten der Europäischen Union ausgewiesen haben.

In den FFH- und Vogelschutzgebieten dürfen sich die Rahmenbedingungen für den Zustand der Lebensräume und für die Artenbestände nicht verschlechtern. Pläne und Projekte, die ein Natura 2000-Gebiet einzeln oder in Zusammenwirkung mit anderen Plänen und Projekten erheblich beeinträchtigen könnten, erfordern eine Prüfung auf Verträglichkeit mit den für dieses Gebiet festgelegten Erhaltungszielen. Dies gilt auch für Bauleitpläne. Die Gebiete sind gemäß § 32 Abs. 2 BNatSchG als geschützte Teile von Natur und Landschaft im Sinne des § 20 Abs. 2 BNatSchG zu erklären und unterliegen damit dem gesetzlichen Schutz.

Die FFH-Gebiete im Planungsraum umfassen sowohl die wichtigen Feuchtbiotope der Havelniederung als auch arttypisch ausgeprägte Trockenlebensräume der Hochflächen. Die Binnensalzstellen bei Glindow und am Ufer des Großen Plessower Sees fallen ebenfalls unter den EU-Schutz.

Die FFH-Gebiete im Planungsraum sind nachfolgend in Steckbriefform umrissen.

Tab. 5 FFH-Gebiet Glindower Alpen

|   |
|---|
| <b>Größe</b>  |
| 107 ha  |
| <b>Geschützte Lebensraumtypen</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3150 – Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions</li> <li>• 6120– Trockene, kalkreiche Sandrasen</li> <li>• 9190 – Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i></li> </ul> |
| <b>Gebietsbeschreibung</b>  |
| Altes Tonabbaugelände mit Sukzessionswäldern sowie kleinflächigen Trockenrasen und wertvollen Kleingewässern.   |
| <b>Überschneidungen mit weiteren Schutzgebieten</b>   |
| LSG Potsdamer Wald- und Havelseengebiet, NSG Glindower Alpen  |



Tab. 6 FFH-Gebiet Streuwiesen bei Werder

|  |
|--|
| <b>Größe</b>   |
| 72 ha (24 ha im Planungsraum)  |
| <b>Geschützte Lebensraumtypen</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• 6410 – Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (Molinion caeruleae)</li><li>• 6430 – Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe</li><li>• 6440 – Brenndolden-Auenwiesen (Cnidion dubii)</li></ul> |
| <b>Gebietsbeschreibung</b>   |
| Die Gebiete sind charakterisiert durch die vermoorten und kalkreichen Böden entlang von Gewässern und den Binnensalzeinfluss der beiden Flächen im Planungsgebiet. Auf den salzigen Böden finden sich Pfeifengraswiesen.   |
| <b>Überschneidungen mit weiteren Schutzgebieten</b>  |
| LSG Potsdamer Wald- und Havelseengebiet  |

Tab. 7 FFH-Gebiet Kleiner Plessower See

|   |
|---|
| <b>Größe</b>  |
| 104 ha  |
| <b>Geschützte Lebensraumtypen</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• 3140 – Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen</li><li>• 6430 – Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe</li><li>• 7210* – Kalkreiche Sümpfe mit <i>Cladium mariscus</i> und Arten des Caricion davallianae</li></ul> |
| <b>Geschützte Arten</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Zierliche Tellerschnecke (<i>Anisus vorticulus</i>)</li><li>• Schmale Winderschnecke (<i>Vertigo angustior</i>)</li><li>• Bauchige Windelschnecke (<i>Vertigo moulinsiana</i>)</li><li>• Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)</li><li>• Bitterling (<i>Rhodeus sericeus amarus</i>)</li></ul>              |
| <b>Gebietsbeschreibung</b>  |
| Der kleine Plessower See ist ein mesotropher Verlandungssee mit Moorböden und Röhrichtbeständen. In den verlandeten Bereichen befinden sich Bruchwälder und Grünlandflächen.  |
| <b>Überschneidungen mit weiteren Schutzgebieten</b>   |
| LSG Potsdamer Wald- und Havelseengebiet, NSG Kleiner Plessower See  |

Tab. 8 FFH-Gebiet Mittlere Havel Ergänzung

|   |
|---|
| <b>Größe</b>  |
| 2521 ha (201 ha im Planungsraum)  |
| <b>Geschützte Lebensraumtypen</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• 3150 – Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions</li><li>• 3260 – Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion</li><li>• 6120* – Trockene, kalkreiche Sandrasen</li><li>• 6410 – Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (Molinion caeruleae)</li><li>• 6430 – Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe</li><li>• 6440 – Brenndolden-Auenwiesen (Cnidion dubii)</li></ul> |
| <b>Geschützte Arten</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Kriechender Sellerie (<i>Apium repens</i>)</li><li>• Rapfen (<i>Aspius aspius</i>)</li></ul>  |



- Bitterling (*Rhodeus sericeus amarus*)
- Europäischer Biber (*Castor fiber*)
- Fischotter (*Lutra lutra*)

#### Gebietsbeschreibung

Die Mittlere Havel ist im Planungsraum ein strukturiertes Flusssystem mit ausgedehnten Röhrlichzonen entlang naturnaher Ufer und bedeutende Vorkommen von Auenwiesen.

#### Überschneidungen mit weiteren Schutzgebieten

LSG Potsdamer Wald- und Havelseengebiete, LSG Brandenburger Osthavelniederung, NSG Wolfsbruch

Tab. 9 FFH-Gebiet Wolfsbruch

#### Größe

112 ha

#### Geschützte Lebensraumtypen

- 3150 – Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions
- 6410 – Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (*Molinion caeruleae*)
- 6440 – Brenndolden-Auenwiesen (*Cnidion dubii*)

#### Geschützte Arten

- Moorfrosch (*Rana arvalis*)
- Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*)
- Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*)

#### Gebietsbeschreibung

Repräsentativer Feuchtbiotopkomplex mit Röhrlichzonen und Bruchwäldern.

#### Überschneidungen mit weiteren Schutzgebieten

LSG Potsdamer Wald- und Havelseengebiet, NSG Wolfsbruch

Tab. 10 FFH-Gebiet Krielower See

#### Größe

155 ha (47 ha im Planungsraum)

#### Geschützte Lebensraumtypen

- 3150 – Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions
- 6410 – Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (*Molinion caeruleae*)
- 6430 – Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe

#### Geschützte Arten

- Zierliche Tellerschnecke (*Anisus vorticulur*)
- Weißstorch (*Ciconia ciconia*)
- Skabiosen-Schneckenfalter (*Euphydryas aurinia*)
- Fischotter (*Lutra lutra*)
- Nördlicher Kammolch (*Triturus cristatus*)
- Kiebitz (*Vanellus vanellus*)
- Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*)
- Bauchige Windelschnecke (*Vertio moulinsiana*)

#### Gebietsbeschreibung

Der Krielower See ist ein repräsentativer Feuchtgebietkomplex mit Bruchwäldern, Röhrlichzonen und Feuchtwiesen. Das Gebiet hat eine wichtige Funktion als Rückzugsort, z. B. für Fischotter.

#### Überschneidungen mit weiteren Schutzgebieten

LSG Potsdamer Wald- und Havelseengebiet, LSG Brandenburger Osthavelniederung, NSG Krielower See



Tab. 11 FFH-Gebiet Deetzer Hügel Ergänzung

|  |
|--|
| <b>Größe</b>   |
| 52 ha (26 ha im Planungsraum)  |
| <b>Geschützte Lebensraumtypen</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• 6120* – Trockene, kalkreiche Sandrasen</li><li>• 6240* Subpannonische Steppen-Trockenrasen</li></ul>   |
| <b>Geschützte Arten</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Berg-Steinkraut (<i>Alyssum montanum</i>)</li><li>• Hügel-Meier (<i>Asperula cynanchica</i>)</li><li>• Ohrlöffel-Leimkraut (<i>Silene otites</i>)</li><li>• Helm-Knabenkrautes (<i>Orchis militaris</i>)</li></ul> |
| <b>Gebietsbeschreibung</b>   |
| Strukturreiche Endmoränenhügel mit repräsentativen Indikatorpflanzen für trockene Böden.   |
| <b>Überschneidungen mit weiteren Schutzgebieten</b>  |
| LSG Potsdamer Wald- und Havelseengebiet, LSG Brandenburger Osthavelniederung   |

#### 1.4.4 EU-Vogelschutzgebiete (SPA)

Im Planungsraum ist das Vogelschutzgebiet (Special Protected Area – SPA) *Mittlere Havelniederung* ausgewiesen. Das Gebiet hat eine Gesamtgröße von etwa 25.000 ha. Davon entfallen knapp 1.000 ha auf den Planungsraum. Das SPA *Mittlere Havelniederung* zeichnet sich durch die Niederungsflächen der Havelaue und die eutrophen Havelseen aus. Entlang der naturnahen Ufer finden sich ausgedehnte Grünlandbereiche. Zusätzliche Struktur bietet das Relief der Grundmoränenkuppen mit Trockenlebensräumen. Das Schutzgebiet ist bedeutend für Brut- und Zugvögel. Auszugsweise ist die globale Bedeutung als Rastgebiet der Saatgans, sowie die EU-weite Bedeutung als Brutgebiet für Zwergrohrdommel, Schwarz- & Rotmilan, Große Rohrdommel, Uferschnepfe und den Fischadler zu nennen.

#### 1.4.5 Weitere geschützte Flächen und Objekte

##### Naturdenkmale (ND)

Neben den genannten flächenhaften Schutzgebieten gibt es im Planungsraum punktuelle und kleinflächige Naturdenkmale (ND). Ein besonderer Schutz besteht hier nach § 28 BNatSchG aus wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen, erdgeschichtlichen oder landeskundlichen Gründen oder wegen ihrer Seltenheit, Eigenart oder Schönheit für zwölf seltene oder wertvolle Bäume.

##### Geschützte Biotope

§ 30 BNatSchG in Verbindung mit § 18 BbgNatSchAG stellt bestimmte Lebensräume in Brandenburg unter unmittelbaren gesetzlichen Schutz, der keiner weiteren Verordnung oder Satzung bedarf. Hierzu zählen insbesondere natürliche und naturnahe Gewässer einschließlich ihrer Ufer und Verlandungszonen, Moore und Sümpfe, Trockenrasen und Heiden, natürliche Wälder und Streuobstbestände. Jegliche Maßnahmen, die zur Zerstörung oder sonstigen erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigung dieser Lebensräume führen, sind untersagt. Da aufgrund des Erfassungsmaßstabes nicht im Einzelnen geprüft werden konnte, ob die erfassten Biotope die Definitionen der Biotoptypen gemäß VV-Biotopschutz erfüllen, handelt es sich z.T. nur um einen Verdacht auf Schutz nach § 18 BbgNatSchAG. Bei nachgeordneten Planungen (Bebauungsplänen) ist dieser Verdacht zu überprüfen. Die nach § 30 BbgNatSchAG geschützten Biotoptypen des Planungsraumes der Stadt Werder (Havel) sind überwiegend im Landschaftsplan dargestellt. Darüber hinaus gibt es noch weitere geschützte Biotope im Planungsraum, die auf-



grund ihrer Kleinflächigkeit im gewählten Maßstab nicht darstellbar sind. Hinzu kommt, dass infolge veränderter Nutzungen und Nutzungsauffassungen geschützte Biotoptypen neu entstehen können oder der Schutzstatus verloren gehen kann. Diese Schutzkategorie ist nicht statisch.

#### Geschützte Alleen

Alleen sind nach § 17 BbgNatSchAG unabhängig von Alter und Ausprägung generell geschützt. Jegliche Maßnahmen, die zu Zerstörung oder sonstigen erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen führen, sind untersagt. Die Alleen im Planungsraum der Stadt Werder (Havel) sind im Landschaftsplan dargestellt.

### **1.5 Schutzobjekte nach Brandenburgischem Denkmalschutzgesetz – BbgDSchG**

Bau-, Garten- und technische Denkmale belegen die ganze Breite der von Menschen geschaffenen Anlagen, wie Kirchen, Schlösser, Scheunen und Wohnbauten. Zu den Denkmalen zählen alle Objekte, die aus geschichtlichen, wissenschaftlichen, technischen, künstlerischen, städtebaulichen oder volkskundlichen Gründen so bedeutsam sind, dass sie als Kultur- und Sachgüter für die Öffentlichkeit erhalten werden müssen.

#### Baudenkmale

Für geschützte Denkmale und deren zu schützende Umgebung besteht Erlaubnispflicht bei sämtlichen baulichen und anderen verändernden Maßnahmen. Denkmalgeschützte bauliche Anlagen aus der Denkmalliste des Landes Brandenburg für den Landkreis Potsdam-Mittelmark (Stand 31.12.2022), welche in der Planzeichnung dargestellt sind, können aus der Tabelle Tab. 19 entnommen werden.

#### Bodendenkmale

Von den Bau-, den Garten- und den technischen Denkmalen sind die Bodendenkmale zu unterscheiden. Sie sind die im Boden oder in Gewässern verbliebenen Spuren menschlichen, tierischen und pflanzlichen Lebens. Dazu gehören z.B. Reste steinzeitlicher Rastplätze, bronzezeitliche Urnen- oder Hügelgräber, germanische Eisenschmelzöfen, slawische Siedlungen und Burgwälle, Spuren von Vorgängerbauten mittelalterlicher Kirchen, Klöster, Häuser und Befestigungen, aber auch Überreste von Konzentrationslagern oder Kriegshandlungen der Neuzeit. Neben diesen so genannten ortsfesten Bodendenkmalen besitzt die Vielzahl der Funde – wie Gefäße, Werkzeuge, Waffen, Schmuck, Bauteile oder Skelettreste – ebenfalls Denkmalcharakter.

Bodendenkmale unterliegen einem besonderen Schutz vor Zerstörung durch unsachgemäße Bergung oder Plünderung. Priorität genießt ihre Erhaltung. Eine Ausgrabung ohne Erlaubnis der Denkmalfachbehörde ist unzulässig. Im Stadtgebiet sind bisher eine Vielzahl geschützter Bodendenkmale bekannt. Die Bodendenkmale sind in der Fortschreibung des FNP dargestellt und werden durch das Brandenburgische Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum ständig aktualisiert.

Im Zusammenhang mit den Bodendenkmälern sind außerdem folgende Regelungen zu beachten:

Alle Veränderungen von Bodennutzungen wie z.B. die Errichtung von baulichen Anlagen, die Anlage oder Befestigung von Wegen und Parkplatzflächen, Verlegungen von Leitungen, umfangreiche Hecken- und Baumpflanzungen mit Pflanzgruben größer als 50 x 50 x 50 cm usw. bedürfen im Bereich des Bodendenkmals einer Erlaubnis (§ 9 Abs. 1 Nr. 5 BbgDSchG). Sie ist bei der zuständigen Unteren Denkmalschutzbehörde des Kreises Potsdam-Mittelmark zu beantragen (§ 19 Abs. 1 BbgDSchG) und wird im Benehmen mit der Behörde erteilt (§ 19 Abs. 3



BbgDSchG). Ferner sind diese Maßnahmen dokumentationspflichtig (§ 9 Abs. 3 und 4 BbgD-SchG); die Erdeingriffe müssen also in der Regel archäologisch begleitet und entdeckte Bodendenkmale fachgerecht untersucht werden. Für die hier erforderlichen Dokumentationsarbeiten, zu denen die denkmalrechtliche Erlaubnis der Unteren Denkmalschutzbehörde jeweils Näheres festlegen wird, ist ein Archäologe bzw. eine archäologische Fachfirma zu gewinnen, deren Auswahl das Brandenburgische Landesamt für Denkmalpflege und Archäologische Landesmuseum zustimmen muss.

Die Kosten für die archäologischen Maßnahmen sind nach § 7 Abs. 3 und 4 BbgDSchG vom Veranlasser der Erdeingriffe im Rahmen des Zumutbaren zu tragen. Die durch archäologische Baubegleitungen, Ausgrabungen o. a. entstehenden Mehrkosten und Bauverzögerungen, sind einzukalkulieren, wenn Bodendenkmalbereiche beplant werden.

## 2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

Zur Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen der Fortschreibung des Flächennutzungsplans werden im Folgenden der derzeitige Umweltzustand sowie die Prognose über die Entwicklungen des Umweltzustandes bei Durchführung bzw. bei Nichtdurchführung des Planes speziell für die Darstellungen des Flächennutzungsplanes vorgenommen, die voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen verursachen können. Die mit der Planung verbundenen Umweltauswirkungen werden so deutlich wie möglich herausgestellt, um daraus anschließend Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich negativer Umweltauswirkungen abzuleiten.

### 2.1 Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen

In der Fortschreibung des FNP werden gemäß § 5 Abs. 1 BauGB die zu ändernden Flächen für das Stadtgebiet und die sich aus der beabsichtigten städtebaulichen Entwicklung ergebenden Arten der Bodennutzungen nach den vorsehbaren Bedürfnissen der Gemeinde/Stadt dargestellt. Als Art der Bodennutzungen sind dabei nicht nur die für Bebauung vorgesehenen Flächen zu verstehen, sondern auch die von einer Bebauung freizuhaltenen Flächen.

Voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen werden dabei im Wesentlichen von den Bauflächen – Wohn-, Misch- und Sonderbau- sowie Verkehrsflächen – ausgehen.

Anhand der in der folgenden Tabelle aufgezeigten Wirkfaktoren, die von Bauflächen ausgehen können, erfolgt eine grobe Einschätzung möglicher Auswirkungen, die innerhalb der Umweltprüfung näher untersucht werden müssen.

Tab. 12 Wirkfaktoren der Bauflächen (in Anlehnung an PÖU<sup>2</sup>)

| Wirkfaktor   | Typ <sup>3</sup> |    |    | Einschätzbarkeit von Wirkungsumfang und -intensität  | voraussichtlich betroffene Schutzgüter <sup>4</sup> |      |   |      |    |     |    |
|--------------|------------------|----|----|--|---|------|---|------|----|-----|----|
|              | bau              | an | be |  | A+L   | Bo/F | W | KI/L | La | M   | Ku |
| Versiegelung |                  | x  |    | max. Versiegelungsanteil anhand der max. zulässigen überbaubaren Grundstücksfläche nach BauNVO | x   | x    | x | x    | x  | (x) | x  |

2 PÖU. Planungsgruppe Ökologie und Umwelt, Erbgruth, Wilfried: Möglichkeiten der Umsetzungsregelung in der Bauleitplanung. Ergebnisse aus dem F+E-Vorhaben 80109002 des Bundesamtes für Naturschutz. Bonn-Bad Godesberg, 1999.

3 bau: baubedingt, an: anlagebedingt, be: betriebsbedingt

4 A+L: Arten+Lebensgemeinschaft, Biodiversität; Bo/F: Boden/Fläche; W: Wasser; KI/L: Klima (Luft, klimatische Faktoren); La: Landschaft (Landschaftsgestalt, Landschaftsbild); M: Mensch (Bevölkerung, Gesundheit des Menschen); Ku: Kultur- und Sachgüter



| Wirkfaktor  | Typ <sup>3</sup> |    |    | Einschätzbarkeit von Wirkungsumfang und -intensität   | voraussichtlich betroffene Schutzgüter <sup>4</sup> |          |     |          |    |     |    |
|---|------------------|----|----|---|---|----------|-----|----------|----|-----|----|
|   | bau              | an | be |   | A+<br>L   | Bo<br>/F | W   | KI/<br>L | La | M   | Ku |
| <b>Abrissarbeiten</b>   | x                |    |    | Veränderung nicht abschätzbar.  | X   | x        |     |          | x  |     | x  |
| <b>Nutzungs-<br/>umwandlung</b>   | x                | x  |    | Veränderung der Nutzung und der Vegetation (ohne Versiegelung) im konkreten Umfang nicht einschätzbar   | x   | x        | x   | x        | x  | (x) | x  |
| <b>Schadstoff-<br/>emissionen<br/>des Verkehrs<br/>bzw. gewerbl.<br/>Nutzungen in<br/>Mischbauflächen</b> | x                |    | x  | Konkreter Umfang nicht einschätzbar, Wirkungsprognosen müssen sich im Wesentlichen auf die Immissionsempfindlichkeit angrenzender Nutzung stützen   | x   | x        | (x) | x        | x  | x   |    |
| <b>Lärmemissionen<br/>des Verkehrs<br/>bzw. gewerbl.<br/>Nutzungen in<br/>Mischbauflächen</b>             | x                |    | x  | Konkreter Umfang nicht einschätzbar, Wirkungsprognosen müssen sich im Wesentlichen auf die Immissionsempfindlichkeit angrenzender Nutzung stützen   | x   |          |     | x        |    | x   |    |
| <b>Visuelle Wirkungen</b>   | x                | x  |    | Konkreter Umfang nicht einschätzbar, da Gebäudehöhen, Baukörperstellung etc. nicht bekannt, Wirkungsprognosen müssen sich im Wesentlichen auf die Empfindlichkeit von Natur und Landschaft (Relief, Struktur des Gebietes) stützen. |   |          |     |          | X  |     | x  |
| <b>Barriere-<br/>wirkungen</b>  |                  | x  |    | Konkreter Umfang nicht einschätzbar, Wirkungsprognosen müssen sich im Wesentlichen auf die Empfindlichkeit von Natur und Landschaft (Vernetzungsstrukturen, Luftleitbahnen) stützen.  | X   |          |     | x        |    |     |    |
| <b>Beunruhigung /<br/>Störung,<br/>Licht, Wärme,<br/>Strahlung</b>  | x                |    | x  | Umfang nicht einschätzbar, Wirkungsprognosen müssen sich im Wesentlichen auf die Empfindlichkeit der Artenvorkommen umliegender Bereiche stützen  | x   |          |     |          |    |     |    |
| <b>Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung</b>                           | x                |    |    | Umfang nicht einschätzbar, da die Art und Menge des Abfalls nicht bekannt sind, Wirkungsprognosen müssen sich im Wesentlichen auf die Empfindlichkeit von Natur und Landschaft (Relief, Struktur des Gebietes) stützen.             | X   | x        | x   | x        | x  |     |    |
| <b>Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt</b>                        | x                | x  | x  | Umfang nicht einschätzbar, Risiken wie Unfälle oder Katastrophen sind nicht vorhersehbar, da diese Ereignisse unbeabsichtigt sind.  |   |          |     |          | X  | x   | x  |



| Wirkfaktor   | Typ <sup>3</sup> |    |    | Einschätzbarkeit von Wirkungsumfang und -intensität  | voraussichtlich betroffene Schutzgüter <sup>4</sup> |          |   |          |    |   |    |
|--|------------------|----|----|--|---|----------|---|----------|----|---|----|
|  | bau              | an | be |  | A+<br>L   | Bo<br>/F | W | KI/<br>L | La | M | Ku |
| <b>Eingesetzte Techniken und Stoffe</b>                              | x                | x  | x  | Eingesetzte Techniken und Stoffe können in der vorbereitenden Planung im konkreten Umfang nicht eingeschätzt werden. | X   | x        |   | x        | x  | x |    |
| <b>Auswirkungen der geplanten Vorhaben auf das Klima/Klimawandel</b> | x                | x  | x  | Veränderung des Klimas/Klimawandel (ohne Versiegelung) im konkreten Umfang nicht einschätzbar.                       | X   | x        | x | x        | x  | x | x  |

Die Darstellungen zeigen, dass als einziger Wirkfaktor die Versiegelung im Rahmen der Fortschreibung der Flächennutzungsplanung abschätzbar ist. Die anderen genannten Wirkfaktoren können erst in der verbindlichen Bauleitplanung konkret definiert werden.

Da in der Fortschreibung neu geplante Versiegelungen die bedeutendsten erheblichen Umweltauswirkungen verursachen können, werden sich die Untersuchungen im Umweltbericht im Wesentlichen an den Siedlungserweiterungsflächen bzw. neuen Bauflächen orientieren. Diese gelten als Eingriffe in Natur und Landschaft. Darstellungen bestehender oder bereits genehmigter Bauflächen die im Bereich für im Zusammenhang bebaute Ortslagen liegen, werden vernachlässigt. Die Steckbriefe der Siedlungserweiterungsflächen sind in Kap. 6.2.7 vollständig ausgeführt.

Die Fortschreibung des FNP stellt die **Art** der Bodennutzung nach den voraussehbaren Bedürfnissen der Stadt in Form eines äußeren Gesamtrahmens in den Grundzügen dar. Die neuen Bauflächen treten in Form von Wohnbauflächen (W), gemischten Bauflächen (M), Sonderbauflächen (S), gewerblichen Bauflächen, Gemeinbedarfsflächen (Gb) und Verkehrsflächen (V) auf. Das **Maß** der Bodennutzung wird jedoch im FNP nicht genau definiert. Es wird gemäß BauNVO u.a. durch die Grundflächenzahl (GRZ) – die zulässige überbaubare (versiegelbare) Grundfläche bestimmt. § 17 BauNVO legt dafür die Orientierungswerte fest, die unter bestimmten Umständen auch um 50% überschritten werden dürfen, höchstens jedoch bis zu einer Grundflächenzahl von 0,8. Da die GRZ im FNP nicht festgelegt wird, kann auch die Beschreibung der Auswirkungen auf Natur und Landschaft nur überschlägig abgeleitet werden.

Ziel der folgenden Bewertung ist die Erfassung der Bedeutung dieser Flächen für die Umweltschutzgüter und ihrer Empfindlichkeit gegenüber der Flächeninanspruchnahmen durch Bebauung. Die Bedeutung einer Fläche ergibt sich aus ihren standörtlichen Qualitäten und Funktionen. Besondere Funktionen erfüllt ein Gebiet z.B. als Bestandteil eines Fließgewässersystems, eines Biotopverbundsystems, eines Belüftungssystems oder eines bedeutenden Erholungsraumes. Besondere standörtliche Qualitäten ergeben sich z.B. aus dem Vorhandensein besonderer Bodenverhältnisse, prägender Landschaftselemente, hochwertiger Biotopstrukturen oder bedeutsamer erdgeschichtlicher / kulturhistorischer Elemente.

Darüber hinaus kann sich die Bedeutung einer Fläche aber auch aus ihren Entwicklungsmöglichkeiten ergeben. Diese lassen sich nicht nur auf Defizite einzelner Gebiete gründen, sondern auch auf vorhandene Potenziale, die zurzeit aber aufgrund intensiver Nutzungen o. ä. nicht genutzt werden (können).



## 2.2 Bestandsaufnahme und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes

Der Umweltzustand und die besonderen Umweltmerkmale bei Nichtdurchführung der in der Fortschreibung des Flächennutzungsplans dargestellten Siedlungserweiterungsflächen werden nachfolgend auf das jeweilige Schutzgut (Arten und Lebensgemeinschaften, Fläche/Boden, Wasser, Klima, Landschaft, Mensch sowie Kultur- und Sachgüter) bezogen dargestellt, um die besondere Empfindlichkeit von Umweltmerkmalen gegenüber der Planung herauszustellen und Hinweise auf die Berücksichtigung im Zuge der planerischen Überlegungen zu geben. Die umfassende Darstellung und Bewertung des Zustandes von Natur und Landschaft für den gesamten Planungsraum der Stadt Werder (Havel) ist im Landschaftsplan dargestellt. Der Umweltzustand der im Flächennutzungsplan dargestellten „neuen“ Siedlungserweiterungsflächen werden im Kapitel 2.6 konkret beschrieben und im Folgenden zusammengefasst.

### 2.2.1 Boden und Fläche

Böden bilden die Lebensgrundlage für Menschen, Tiere und Pflanzen und sorgen mit ihren Wasser- und Nährstoffkreisläufen einen wesentlichen Bestandteil des Naturhaushaltes.

Durch ihre Filter- und Pufferfähigkeit dienen sie insbesondere dem Schutz des Grundwassers.

Der Begriff „Boden“ wird im BbodSchG bundesgesetzlich formuliert. Danach ist der Boden die obere Schicht der Erdkruste, soweit sie Träger

- natürlicher Funktionen,
- der Funktion „Archiv der Natur- und Kulturgeschichte“ und
- von Nutzungsfunktionen ist.

Diese Funktionen sind in § 2 Abs. 2 BbodSchG aufgeführt. Für den vorsorgenden Bodenschutz sind die Funktionen Lebensraum-, Regelungs- (Filter- und Speichermedium für den Wasser- und Stoffhaushalt, Reaktionskörper für den Ab- und Umbau von Stoffen) und Archivfunktion von herausragender Bedeutung. Sie kennzeichnen die Rolle des Bodens im Naturhaushalt und sollen bei der Schutzguterfassung und –bewertung daher im Mittelpunkt stehen. Die Vorsorgeanforderungen müssen nach § 7 Satz 3 BbodSchG unter Berücksichtigung der Grundstücksnutzung verhältnismäßig sein.

Datengrundlage für das Schutzgut Boden bildet im Wesentlichen die Bodenübersichtskarte Brandenburg im Maßstab 1:300.000 (BÜK 300, LBGR, 2020, 2024), die durch die Fortschreibung des Landschaftsplans ausgewertet wurde. Diese gibt lediglich Auskunft über dominierende Hauptbodentypen relativ großer Flächen, obwohl Bodentypen kleinräumig variieren können. Die für Brandenburg in Erarbeitung befindliche Konzeptbodenkarte im Maßstab 1:50.000 liegt für das Stadtgebiet Werder (Havel) nicht vor. Demnach sind im Planungsraum 13 verschiedene Hauptbodentypen vorzufinden. Den größten Flächenanteil nehmen die Braunerden mit etwa einem Viertel der Fläche ein. Braunerde-Fahlerden sowie Humus- und Anmoorgleye folgen mit jeweils etwa 15 % Flächenanteil. Neben den drei genannten Hauptbodentypen sind noch Podsol-Braunerden, Braunerde-Gleye, Erdniedermoore/Erdkalkniedermoore, Kalkgleye und Kalkhumusgleye, Regosole, Gley-Braunerden, Fahlerde-Braunerden, Braunerde-Podsole, Gleye, Pseudogleye im Stadtgebiet vorzufinden.

Ausschlaggebend für die Beschreibung und Bewertung des Zustandes des Schutzgutes Boden und damit der Einstufung der Empfindlichkeit bzw. des Konfliktpotentials waren folgende Bodenfunktionen zur Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes:

- das Biotopentwicklungspotenzial und
- die natürliche Ertragsfähigkeit.



Die Puffer- und Filterfunktionen (Zurückhaltung von Einträgen in den Boden) der vorhandenen Böden im Stadtgebiet Werder (Havel) verfügen im Großteil über eine geringe Kationenaustauschkapazität (Bodenaufnahme und -freigabe von Kationen –Pflanzennährstoffe).

Erdniedermoorböden mit einem erhöhten Anteil an organischer Substanz und der dadurch bedingten hohen Kationenaustauschkapazität befinden sich in Werder (Havel) ausschließlich im Bereich der Niederungsbereiche zwischen Derwitz und Töplitz. Böden mit mittlerer KAK sind Gleyeböden z. B. Torfböden am Phöbener Bruch und Pseudogleye aus Lehm westlich von Petzow. Die durchgeführten Meliorationsmaßnahmen (Entwässerung) im Planungsraum und die damit verbundene Torfmineralisierung führen zu einer Verschlechterung der Pufferwirkung.

Die weit verbreiteten Sandböden im Planungsraum sind hinsichtlich ihrer KAK als gering einzuordnen. Im Gegensatz zu Böden mit höherem Lehmgehalt kann insbesondere in sandigen Braunerden und Braunerde-Fahlerden lediglich eine sehr geringe Menge an Nähr- und Schadstoffen gebunden werden. Schadstoffe werden so mit dem Sickerwasser transportiert und können sich potenziell ausbreiten.

In Anbetracht der erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden/Fläche, welche durch die Fortschreibung des Flächennutzungsplanes Werder (Havel) vorbereitet werden (Bodenversiegelung), die zum Totalverlust der Bodenfunktionen führt, wird dieses Schutzgut bei jeder Siedlungserweiterungsfläche mit bewertet. Siedlungserweiterungsflächen, die eine Beeinträchtigung von Böden mit überwiegend besonders bedeutenden Bodenfunktionen (hier z.B.: Filter und Puffer für Schadstoffe – Erdniedermoore) vorbereiten, besitzen ein hohes Konfliktpotenzial oder hohe Ertragsfähigkeiten.

Im Stadtgebiet Werder (Havel) sind Böden bereits durch Versiegelungen beeinträchtigt. In diesen Bereichen ist der vollständige Verlust aller Bodenfunktionen bereits gegeben. Insbesondere in der Kernstadt Werder (Havel) und im Siedlungsraum Glindow ist die Versiegelung großflächig hoch. Die Industriegebiete im Planungsraum sind punktuell oder flächige Standorte der Bodenversiegelung. In den weniger dicht besiedelten Gegenden im Planungsraum ist die Versiegelung durch Bebauung weitestgehend deutlich geringer als in der Kernstadt. Die Darstellung der Versiegelung auf der Karte basiert auf dem Liegenschaftskataster Brandenburg (ALKIS; LGB, 2023a).

### 2.2.2 Klima und Luft

Zur Einordnung der klimatischen Situation im Planungsgebiet werden in der Fortschreibung des Landschaftsplanes meteorologische Grundgrößen, die Lufthygiene und die Lärmbelastung beschrieben und bewertet. Darüber hinaus wurde eine Klimatopkartierung durchgeführt und Gebiete mit einer bioklimatischen Ausgleichsfunktion für Luftaustausch und Hitzeentlastung werden ausgewiesen. Für den bioklimatischen Wirkkomplex des Siedlungsraums Werder-Glindow wird Bezug genommen auf die im Rahmen der Fortschreibung des FNPs angefertigten *Fachbeitrag Stadtklima* (FORWARD PLANUNG UND FORSCHUNG, 2024).

Nach der Auswertung des Klimadiagramms aus der Fortschreibung des Landschaftsplanes liegt die mittlere Jahrestemperatur und der mittlere Jahresniederschlag im Stadtgebiet Werder (Havel) bei 10,2 °C und 577 mm. Innerhalb des Stadtgebietes variieren diese Werte.

Dabei spielen Luftaustauschbahnen bzw. Frischluftleitbahnen, insbesondere zwischen Gebieten unterschiedlicher Belastungen sowie klimatische Ausgleichsräume mit frischluftproduzierender oder luftverbessernder Wirkung (Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete) eine Rolle.

Unbebaute Flächen mit weniger oder kleiner Vegetation können als potenzielle Kaltluftentstehungsgebiete bezeichnet werden. Bei großflächiger Bebauung treten Beeinträchtigungen der Funktion der Versorgung der Kerngebiete auf.

Im Stadtgebiet Werder (Havel) sind demnach folgende bioklimatisch belastete Siedlungsbereiche vorzufinden:

- Vorstadtklima,
- Stadtrandklima,



- Stadtklima,
- Gewerbe-, Industrieklima,
- Verkehrsflächen.

Die e.g. Wirkräume charakterisieren sich durch die unterschiedlich hohe Versiegelungsgrade, Bebauungsdichte und das Vorhandensein von Schadstoffemittenten wie Verkehr und Industrie. Dabei liegen die Versiegelungsgrade im Bereich des Vorstadtklimas bei etwa 20 % und steigen stetig bis zu den Gewerbe- und Industrieklima auf 80 % an. Durch die Versiegelung wird die atmosphärische Gegenstrahlung maßgeblich erhöht und es kommt zu einer stark verlangsamten nächtlichen Abkühlung in den Wirkräumen.

Dem gegenüber stehend befinden sich im Stadtgebiet Werder (Havel), die oben angedeuteten klimatischen und lufthygienischen Ausgleichsfunktionen. Diese Bereiche bilden außerhalb der Siedlungsbereiche den Großteil der Klimatope und teilen sich wie folgt auf:

- Gewässer-, Seenklima (klimatische Ausgleichsfunktion),
- Freilandklima (klimatische Ausgleichsfunktion),
- Klima innerstädt. Grünflächen (klimatische Ausgleichsfunktion),
- Waldklima (lufthygienische Ausgleichsfunktion).

Die Siedlungserweiterungsflächen der Fortschreibung des FNP liegen überwiegend am Siedlungsrand und damit in den Bereichen von Vorstadt- sowie Stadtrandklima und damit in den Bereichen von für das Siedlungsklima relevanten Ausgleichsräumen, überwiegend in siedlungsnahen Kaltluftentstehungsgebieten. In den Bereichen, in denen gleichzeitig Baum- und Gehölzstrukturen in Anspruch genommen werden, wird die lufthygienische Ausgleichsfunktion reduziert, welche auf Waldgebiete zu trifft.

### **2.2.3 Wasser**

Das Schutzgut Wasser wird von zwei Seiten betrachtet. Einerseits können Versiegelung (qualitative und quantitative Veränderungen des Grundwassers, Reduzierung der Grundwasserneubildungsrate), Nutzungsumwandlung und Schadstoffeinträge das Grundwasser, andererseits die Oberflächengewässer (Beeinträchtigungen der Lebensraumfunktion, Änderungen der Gewässerqualität) negativ beeinflussen.

Grundsätzlich spielt das Schutzgut Wasser eine besondere Rolle, welche auch in der Fortschreibung des Landschaftsplanes der Stadt Werder (Havel) entsprechend Berücksichtigung fand, da es sowohl die Lebensgrundlage für viele Ökosysteme bildet als auch für die menschliche Nutzung essenziell ist. Oberflächengewässer beeinflussen das Lokalklima, dienen als Nährstoffsenke durch Sedimentbildung und sind wichtige Akteure für den Stofftransport. Das Grundwasser ist als Trinkwasserquelle unverzichtbar und nimmt eine entscheidende Rolle für den Erhalt von Feuchtgebieten und die Stabilität von Ökosystemen ein. Eine umfassende Bewertung und der nachhaltige Schutz der Wasserressourcen sind daher entscheidend, um ökologische Funktionen und die Versorgungssicherheit langfristig zu gewährleisten.

#### **2.2.3.1 Grundwasser**

Die Zustandsbeschreibung des Grundwassers ergibt sich aus den geomorphologischen Eigenschaften des Grundwasserkörpers, der Fließrichtung des Grundwassers, und den Grundwasserflurabständen.



Die Empfindlichkeit des obersten Grundwasserleiters ist maßgeblich durch die Schutzwirkung der überdeckenden Bodenschichten gegeben. Die **Grundwassergefährdung** durch Schadstoffe wird reguliert durch die Filter- und Puffereigenschaften der Bodenart. Darüber hinaus ist der **Grundwasserflurabstand** als Versickerungszone das zweite ausschlaggebende Kriterium für die Grundwassergefährdung. Der Grundwasserflurabstand ist der Abstand zwischen der Geländeoberkante und der Grundwasseroberfläche.

Der hohe Anteil von Geschiebemergel der Grundmoräne Glindower Platten bedingt die Kategorisierung als Grundwassergeringleiter. Die Flurabstände sind hier grundsätzlich hoch und erreichen 30 – 50 m. Daraus ergibt sich ein sehr hohes Rückhaltevermögen des Sickerwassers von über 25 Jahren und eine sehr geringe Grundwassergefährdung auf der Glindower Platte.

Für die kleineren Grundmoränen der Havelniederungen gilt eine ähnlich niedrige Grundwassergefährdung, bedingt durch Geschiebemergel- und Trockensandanteil sowie durch erhöhte Flurabstände. Hier ist ebenso ein hohes Rückhaltevermögen des Sickerwassers mit einer Verweildauer von über 3 Jahren bis zu über 25 Jahren gegeben.

Für die Havelniederung und die Senke des Kaniner Luch gilt eine erhöhte Grundwassergefährdung. Die weitgehend sandigen und unbedeckten Grundwasserleiter weisen einen sehr geringen Flurabstand von unter 10 m auf (GWL 1.1 und 1.2 nach LIMBERG & THIERBACH, 2002). Insbesondere moorige Gebiete und Gebiete in Gewässernähe haben flächendeckend einen Flurabstand von unter einem Meter. Dadurch ergibt sich eine hohe Grundwassergefährdung durch ein geringes bis sehr geringes Rückhaltevermögen des Sickerwassers mit einer Verweildauer von maximal einem Jahr.

Der **Grundwasserspiegel** in m ü. NHN (Normalhöhennull) in den Niederungen ist auf ähnlicher Höhe wie die großen Gewässer mit einem Spiegel um 30 m ü. NHN. Der Grundwasserspiegel steigt in den höher gelegenen Grundmoränen auf über 60 m ü. NHN, fällt aber weiter unter die Erdoberfläche zurück. Daraus ergibt sich die **Fließrichtung** des Grundwassers, die sich aus den Hydroisohypsen (Grundwasserhöhenlinien) ablesen lässt. Das Grundwasser strömt von der Glindower Platten und den Grundmoränen in Richtung der Niederung.

Die Grundwasserneubildung ist der Anteil des Niederschlags, der in die tiefen Bodenschichten infiltrieren kann.

Die Grundwasserneubildung ergibt sich daher aus der Differenz des Niederschlags und der Summe aus Evapotranspiration und Landoberflächenabfluss. Aus der Neubildungsrate ergeben sich wasserwirtschaftliche Ableitungen für das Grundwasserdargebot und damit für die Grundwasserförderung und Landnutzung.

Die hier genutzten Grundwasserneubildungsraten auf Einzugsgebietsbasis werden vom LfU mit dem öko-hydrologischen Modellierungssystem ArcEGMO berechnet (BECKER et al., 2002). Zum Stand des Landschaftsplans wurden für die Berechnung des räumlich und zeitlich hoch aufgelösten Niederschlags-Abfluss-Modells Niederschlagsdaten für den Zeitraum 1991 bis 2020 verwendet.

Für die Grundwasserneubildung hat grundsätzlich Offenland auf grundwasserfernen Böden die größte Bedeutung (BASTIAN & SCHREIBER, 1999). Im Planungsraum trifft das auf große Teile der Glindower Platte zu und wird auch durch die modellierten Grundwasserneubildungsraten bestätigt. Die verbreiteten Sandoberböden auf den Grundwassergeringleitern der Glindower Platte fördern die Grundwasserneubildung durch schnelle Versickerung stark genug, sodass trotz der verbreiteten Kiefernmonokultur im Süden der Platte dennoch überwiegend positive Raten zu beobachten sind. Die Niederungen verzeichnen durch die grundwassernahen Böden überwiegend keine Netto-Grundwasserneubildung. Die versiegelten Flächen der Siedlungsflächen vermindern die Grundwasserneubildung zusätzlich.

Zusammenfassend kann demnach festgehalten werden, dass innerhalb der Siedlungsflächen die Grundwasserneubildungsrate rückläufig ist.



### 2.2.3.2 Oberflächengewässer

Hydrogeologisch ist der Planungsraum in die gewässerreiche Havelniederung und die gewässerarme Glindower Platte geteilt. Die Havel mit ihren seeartigen Erweiterungen nimmt bei der Strukturierung des Planungsraums durch ihre räumliche Ausbreitung eine wichtige Rolle ein.

Die Havelseen sind als Flusseen eine Übergangsform zwischen Stand- und Fließgewässern. Als prägender Havelsee liegen Teile des Schwielowsees im Südosten des Planungsraums. Nach Norden bilden sich entlang der Havel der Große Zernsee und der Göttinsee aus.

Zwei geschichtete Tieflandseen mit großem Einzugsgebiet prägen das Planungsgebiet zentral. Der Glindower See und der Große Plessower See liegen zwischen Glindower Platte und Siedlungsraum Werder (Havel). Ein Verbindungsgraben verbindet beide Tieflandseen.

Neben diesen natürlichen Gewässern gibt es im Planungsraum künstliche Gewässer in Form von Entwässerungsgräben (insb. Graben V 008). Ein Teil des Sacrow-Paretzer Kanal bildet die nördliche Grenze des Planungsraumes. Das temporäre Fließgewässer Langes Fenn führt Wasser von der Glindower Platte nach Westen ab.

Darüber hinaus kommen diverse Klein- und Kleinstgewässer in Form von Gruben, Söllen und Pfuhlen sowie in Form von anthropogenen Teichen im Planungsraum vor. Der LRP PM weist zwei Hangsickerquellen im Schutzgebiet Glindower Alpen aus. Durch die begrenzte Begehrbarkeit der Glindower Alpen konnten diese Quellen im Rahmen des Landschaftsplans nicht durch eine terrestrische Kartierung verifiziert werden. Daher werden die Quellen nur nachrichtlich übernommen, aber nicht auf der Oberflächenwasser-Themenkarte dargestellt.

Die geschützten Flussauen haben sich im Planungsraum als Konsequenz von anthropogener Stauregulierung und dem daraus resultierenden Verlust an natürlichen Überschwemmungsdynamiken massiv zurückentwickelt. Intakte Auenbiotope mit wichtiger Funktion für die lokale Biodiversität sind entlang der Havel im Planungsgebiet nur noch vereinzelt zu finden. An vielen Stellen finden sich entlang des Havelufers Röhrichtgesellschaften als wichtige Rückzugs- und Brutgebiete für Wasservögel.

#### Hochwasserrisikogebiete

Die Ufer der Havel, der seeartigen Erweiterungen und Teile der unbesiedelten Niederung sind im Planungsraum in unterschiedlicher Ausprägung als Hochwasserrisikogebiet nach § 78b WHG ausgewiesen. Für diese Flächen besteht grundsätzlich das Risiko in einem Intervall von 200, 100 oder 10 Jahren von Hochwasser betroffen zu sein. Diese Gebiete sind bei der Ausweisung neuer Baugebiete zu beachten und bauliche Anlagen sind nur in einer Hochwasserrisiko angepassten Bauweise zu errichten bzw. erweitern.

Die Havel und der Glindower See sind in der Kategorie mit einem hohen Hochwasserrisiko (d. h. Intervall von 10 Jahren) ausgewiesen. Die Gebiete mit mittlerem Hochwasserrisiko (~ 100 Jahre) gehen kaum darüber hinaus. Lediglich im Bereich des Graben V 008 sind zusätzliche Bereiche ausgewiesen, die für den Hochwasserschutz zu erhalten sind. Zum Schutz vor extremen Hochwasserereignissen (~ 200 Jahre) sind zusätzlich die Ufergebiete des Großen und des Kleinen Plessower Sees ausgewiesen.

Es sind keine Überschwemmungsgebiete nach § 78 WHG im Planungsraum ausgewiesen.

### 2.2.3.3 Gewässer I. und II. Ordnung

Mit der Havel, Zernseen bei Phöben, dem Glindower See, dem Wublitzseengebiet und dem Mühlengrund befinden sich Gewässer I. Ordnung gemäß § 1 Abs. 1 Nr. 1 Bundeswasserstraßengesetz (WaStrG) innerhalb des Stadtgebietes Werder (Havel).

Es befinden sich im Stadtgebiet auch mehrere Gewässer II. Ordnung bzw. grenzen dort an (Graben V 008-888, Langes Fenn-437, Luchgraben (Kamin)-900, Glindower See-883, Mittel-



buschgraben, Mittelbusch, Graben 10/1). Die Pflicht der Unterhaltung obliegt nach § 79 Abs. 1 Nr. 2 BbgWG den Unterhaltungsverbänden.

Die berichtspflichtigen Wasserkörper im Plangebiet befinden sich nicht in einem guten ökologischen Zustand. Im Land Brandenburg werden zur Untersetzung von Bewirtschaftungsplan und Maßnahmenprogramm Gewässerentwicklungskonzepte erstellt. Für die betreffenden Wasserkörper liegen noch keine Gewässerentwicklungskonzepte vor. Es können daher nur allgemeine Hinweise gegeben werden.

Naturnahe Uferbereiche haben eine hohe Bedeutung für die Gewässer, zur Abpufferung des Gewässers gegenüber Einträgen sowie als Lebensraum für gewässergebundene Arten. Uferbereiche sollten daher von Bebauung freigehalten und naturnah gestaltet werden. Die Bauleitplanung sollte im Ufer eine öffentliche Grünfläche mit Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft oder aber für Belange der Wasserwirtschaft vorsehen. Die Breite sollte ab Böschungsoberkante, bzw. soweit diese nicht vorhanden oder erkennbar ist, ab Uferlinie 10 m nicht unterschreiten und möglichst 20 m umfassen.

#### **2.2.3.4 Trinkwasserschutzgebiete**

Im Stadtgebiet befinden sich folgende rechtsverbindlich festgesetzte Trinkwasserschutzgebiete:

- Wasserwerk Werder (Zone I – III)
- Wasserwerk Töplitz (Zone I – III)

Einige Neuausweisungen der Fortschreibung des FNP der Stadt Werder (Havel) befinden sich in der weiteren Schutzzone (Zone III) des Wasserschutzgebietes für das Wasserwerk Töplitz. Das Schutzgebiet wurde mit Datum vom 06.05.1981 festgesetzt. Darüber hinaus befindet sich eine Vielzahl der Neuausweisungen in der Schutzzone III des Wasserschutzgebietes Werder. Die Verordnung zur Festsetzung des Wasserschutzgebietes für das Wasserwerk Werder von 1981 ist zu beachten.

Für das Wasserwerk wird derzeit die Verordnung überarbeitet. Nach Inkrafttreten der neuen Verordnung für das Wasserschutzgebiet Werder befinden sich eine Vielzahl an Planungen weiterhin in der Schutzzone III A oder B.

Die dann geltenden Regelungen für das Wasserschutzgebiet sind dem Leitfaden für Wasserschutzgebiete im Land Brandenburg (siehe Homepage des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg – MLUL) zu entnehmen und zu beachten.

Für Wasserschutzgebiete gelten Verbote und Beschränkungen, die einzuhalten sind. Diese gelten dem Schutz des Grundwassers und sollen nachteilige Auswirkungen auf den Wasserhaushalt und die Wasserbeschaffenheit verhindern.

Im Leitfaden für Wasserschutzgebiete im Land Brandenburg ist festgehalten, dass in der Schutzzone III bzw. IIIA die Darstellung von neuen Bauflächen oder Baugebieten im Rahmen der vorbereitenden Bauleitplanung, wenn darin eine Neubebauung bisher unbebauter Gebiete vorgesehen wird, als auch die Festsetzung von neuen Baugebieten im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung verboten ist. Ausgenommen davon sind Gebiete, die im zum Zeitpunkt des Inkrafttretens dieser Verordnung gültigen Flächennutzungsplan als Bauflächen oder Baugebiete dargestellt sind und die Überplanung von Bestandsgebieten, wenn dies zu keiner wesentlichen Erhöhung der zulässigen Grundfläche im Sinne des § 19 Absatz 2 der Baunutzungsverordnung führt.

Aktuell wird davon ausgegangen, dass die Fortschreibung des Flächennutzungsplanes vor der Fertigstellung der Überarbeitung der Verordnung der Wasserschutzgebiete in Kraft getreten sein wird.

Nichts desto trotz ist dann in der nachfolgenden Planungsebene (Baugenehmigungs- oder Bauabwägungsverfahren) darauf zu achten, dass dem Grundsatz des § 1a BauGB mit dem Grund



und Boden sparsam und schonend umgegangen werden soll und die Bodenversiegelung auf das notwendige Maß zu begrenzen. Neben der grundsätzlichen Beachtung des § 1a BauGB ist dies erforderlich, um ggf. mögliche Risiken für die Menge und Qualität des zur Trinkwasserversorgung genutzten Grundwassers zu minimieren.

## 2.2.4 Arten & Lebensgemeinschaften

Biotope:

Im Planungsgebiet Werder (Havel) finden sich vielfältige, teils kleinräumige Land- und Gewässerökosysteme. Durch verschiedene Feuchtigkeitsverhältnisse und historische bzw. moderne Nutzungsformen findet sich im Planungsgebiet eine Biotopausstattung, die eine Grundlage für diverse Lebensgemeinschaften bildet.

Die flächenmäßig am stärksten vertretenen Biotopklassen sind Äcker (~ 25 %) gefolgt von Wäldern und Forsten (~ 20 %). In Brandenburg sind 37,5 % der Gesamtfläche von Wäldern bedeckt. Trotz teils großflächiger Waldbestände liegt Werder (Havel) deutlich unter dem Landesdurchschnitt. In knapp zwei Drittel der Waldbestände im Planungsgebiet ist die Kiefer mindestens als Nebenbaumart vertreten. Mit etwa 13 % Gewässerfläche liegt Werder (Havel) hingegen deutlich über dem Durchschnitt in Brandenburg (3,4 %). Letztlich prägt die Grünlandnutzung auf Gras- und Staudenfluren insbesondere die Havelniederungen.

Darüber hinaus wird die floristische und faunistische Artenausstattung dargestellt und bewertet. Insbesondere werden nachgewiesene Arten mit Schutz- und Gefährdungstatus behandelt sowie auf die Beeinträchtigung durch invasive Arten im Planungsraum eingegangen. In einem auf Werder (Havel) ausgerichteten Leit- und Zielartensystem werden für die wichtigsten Lebensraumtypen prioritäre Arten vorgestellt.

Die Siedlungserweiterungsflächen, welche durch mögliche Neuversiegelungen des Flächennutzungsplans, nehmen folgende Lebensräume ein.

Tab. 13 Siedlungserweiterung und dessen Inanspruchnahme (Biotope)

| Biotopwertigkeit | Inanspruchnahme von  | durch Erweiterungsfläche  |
|------------------|--|---------------------------|
| Biotopwert 5     | Grünlandbrachen frischer Standorte mit spontanem Gehölzbewuchs   | TÖP 3                     |
| Biotopwert 4     | Grünlandbrache trockener Standorte   | GLI 10<br>GLI 18          |
|                  | Vorwäldern trockener bis frischer Standorte, von ruderalen Gras- und Staudenfluren, mit Gehölzbewuchs sowie von weiteren Baumbeständen und einer Frischwiese | WER 21                    |
|                  | Ruderalen Gras- bzw. Staudenfluren, mit Gehölzbewuchs  | PET 1<br>PHÖ 7            |
|                  | Ruderalen Pionier-, Gras- und Staudenfluren  | PHÖ 5                     |
|                  | Feldgehölzen mittlerer Standorte und Baumreihen  | PLÖ 3                     |
|                  | Grünlandbrachen  | GLI 5<br>GLI 6            |
|                  | Frischwiesen und Frischweiden  | WER 22<br>WER 23<br>DER 3 |



| Biotopwertigkeit | Inanspruchnahme von   | durch Erweiterungsfläche          |
|------------------|---|-----------------------------------|
| Biotopwert 3     | Ferienhausbebauung mit Baumbestand sowie Umgestaltung von Baumreihen        | PET 1                             |
|                  | Grünflächen mit Bezug zu Flächen ländlicher Bebauung                        | PHÖ 4                             |
|                  | Laubholzforsten mit Kiefer als Nebenbaumart                                 | BLI 3                             |
|                  | Anthropogen überprägten Flächen mit hohem Grünanteil                        | GLI 9                             |
|                  | Landwirtschaftlich genutzten Flächen, eines Feldgehölzes und von Baumreihen | GLI 7                             |
| Biotopwert 2     | Intensivacker   | GLI 11<br>GLI 13                  |
|                  | Anthropogen überprägtem Offenland (Intensivacker, Grabeland, Gärten)        | PHÖ 6<br>DER 3<br>WER 29<br>PLÖ 7 |
| Biotopwert 1     | Bebauten Bereichen  | WER 29                            |
|                  | Industrie- und Gewerbeflächen mit geringem Grünanteil                       | WER 28                            |

Die Biotopwertigkeit ist nach der Fortschreibung des Landschaftsplanes der Stadt Werder (Havel) wie folgt definiert:

Tab. 14 Bewertungsskala von Biotoptypen

| Biotopwertigkeit | Bewertung | Beschreibung  |
|------------------|-----------|---|
| Biotopwert 5     | Sehr hoch | Biotoptyp mit sehr hoher Bedeutung als Lebensraum für Pflanzen und Tiere. Stark gefährdete und im Bestand rückläufige Biotoptypen mit hoher Empfindlichkeit gegenüber anthropogenen Beeinträchtigungen und sehr langer Regenerationszeit. Lebensstätte für zahlreiche seltene und gefährdete Arten, oft hoher Natürlichkeitsgrad und extensive oder keine Nutzung, kaum oder gar nicht ersetzbar, z. B. § 30 BnatSchG / § 18 und § 17 BbgNatSchAG-Biotope, Gebiete mit internationaler und gesamtstaatlicher Bedeutung (NSG, FFH) |
| Biotopwert 4     | hoch      | Biotoptyp mit hoher Bedeutung als Lebensraum für Pflanzen und Tiere. Im Bestand zurückgehende Biotoptypen mit mäßiger Empfindlichkeit, mit langen bis mittleren Regenerationszeiten, bedeutungsvoll als Lebensstätte. Hoher bis mittlerer Natürlichkeitsgrad, mäßig bis geringe Nutzungsintensität, nur bedingt ersetzbar, z. B. Hecken und Feldgehölze, Baumgruppen, Laubholzforsten, Mischholzforsten.  |
| Biotopwert 3     | Mittel    | Biotoptyp mit mittlerer Bedeutung als Lebensraum für Pflanzen und Tiere. Weitverbreitete, meist ungefährdete Biotoptypen mit geringer Empfindlichkeit, relativ rasch regenerierbar, als Lebensstätte geringe bis mittlere Bedeutung. Kaum gefährdete Arten, mittlerer bis geringer Natürlichkeitsgrad, mäßig bis hohe Nutzungsintensität, z. B. ruderale Pionier, Gras und Staudenfluren, Frischwiesen und -weiden.   |



| Biotopwertigkeit | Bewertung                     | Beschreibung  |
|------------------|-------------------------------|---|
| Biotopwert 2     | Gering                        | Biototyp mit nachrangiger Bedeutung als Lebensraum für Pflanzen und Tiere. Stark anthropogen beeinflusste Biototypen, als Lebensstätte von geringer Bedeutung, geringer Natürlichkeitsgrad z. B. versiegelte Flächen, Sport und Erholungsanlagen, bebaute Gebiete, Verkehrsanlagen. |
| Biotopwert 1     | Sehr gering bis bedeutungslos | Biototyp mit sehr geringer bzw. ohne Bedeutung als Lebensraum für Pflanzen und Tiere z. B. Industriefläche, Straßen, befestigte Wege, Lagerflächen.   |

#### Arten:

Im Rahmen der Fortschreibung des Landschaftsplanes der Stadt Werder (Havel) wurde darauf aufmerksam gemacht, dass die Tierwelt ein bedeutsames, aber schwieriges Schutzobjekt darstellt. Aufgrund der Mobilität und Scheu vieler Arten ist die vollständige Erfassung der Fauna insbesondere in großen Arealen sehr kompliziert und aufwendig und wurde daher im Landschaftsplan nicht vorgesehen. Die Auswertung der bestehenden faunistischen Daten vom Landesamt für Umwelt, Naturschutzbehörde, aus Umweltberichten zu Bauvorhaben, Veröffentlichungen sowie von ortskundigen Fachleuten schafft einen weitreichenden Überblick über die verschiedenen Artengruppen.

Mit Hilfe des Zielartenkonzepts der Biotopverbundplanung des Landes Brandenburg (Herrmann et al., 2013), der übergeordneten Planung und auf Grundlage des Artenbestands wurde im Landschaftsplan ein Leit- und Zielartenkonzept für das Stadtgebiet Werder (Havel) erstellt. Für die einzelnen Lebensraumtypen wurden Arten ausgewählt, die hinsichtlich ihrer Lebensraumanprüche und Kartierbarkeit einen guten Zustand des jeweiligen Lebensraumtyps beschreiben. Das Fehlen von Leit- und Zielarten weist auf eine mangelnde Biotopausstattung bzw. unzureichende Vernetzung hin. Nachfolgend sind die genannten Lebensraumtypen mit den Leit- und Zielarten aus der Fortschreibung des Landschaftsplanes kurz aufgelistet, wie sie im Bestand vorkommen können:

#### Waldgebiete

- Insekten – Eremit (*Osmoderma eremita*), Heldbock (*Cerambyx cerdo*)
- Säugetiere – Flughörnchen (*Pipistrellus nathusii*), Baummarder (*Martes martes*)
- Vögel – Schwarzspecht (*Dryocopus martius*)

#### Acker- und Grünlandgebiete bzw. für die Kulturlandschaft

- Insekten – Sandbienen (*Andrena spec.*)
- Säugetiere – Feldhase (*Lepus europaeus*), Graues Langohr (*Plecotus austriacus*)
- Vögel – Rotmilan (*Milvus milvus*), Grauammer (*Emberiza calandra*), Feldlerche (*Alauda arvensis*)

#### Gewässerlebensräume

- Amphibien – Kammolch (*Triturus carnifex*),
- Fische – Steinbeißer (*Cobitis taenia*), Rapfen (*Aspius aspius*), Bitterling (*Rhodeus amarus*)
- Insekten – Große Moosjungfer (*Leucorhinia pectoralis*)
- Säugetiere – Europäischer Biber (*Castor fiber*), Fischotter (*Lutra lutra*)



### Feuchtgrünland und Niedermoore

- Amphibien – Moorfrosch (*Rana arvalis*)
- Insekten – Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*)
- Mollusken – Schmale Windeschnecke (*Vertigo angustior*)
- Vögel – Bekassine (*Gallinago gallinago*), Rohrweihe (*Circus aeruginosus*), Kiebitz (*Vanellus vanellus*)

### Trockenlebensräume

- Amphibien – Kreuzkröte (*Epidalea calamita*)
- Reptilien – Zauneidechse (*Lacerta agilis*), Schlingnatter (*Coronella austriaca*)
- Vögel – Wiedehopf (*Upupa epops*), Raubwürger (*Lanius excubitar*)

### Siedlungsräume

- Säugetiere – Graues Langohr (*Plecotus austriacus*), Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*), Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)
- Vögel – Schleiereule (*Tyto alba*), Rauchschwalbe (*Hirundo rustica*)

### Lebensgemeinschaften (biologische Vielfalt):

Der Begriff der „biologischen Vielfalt“ wurde als Belang des Umweltschutzes in das Baugesetzbuch aufgenommen. Er verbindet drei Ebenen der Vielfalt, die ineinander greifen. Es sind die Vielfalt an Lebensräumen, die Artenvielfalt von Pflanzen und Tieren und die Vielfalt der genetischen Informationen, die in den Arten enthalten sind. Zur Gewährleistung der Artenvielfalt kommt dem Schutz gefährdeter Arten, der Sicherung von Lebensräumen sowie dem Erhalt und der Entwicklung der Vernetzung von Lebensräumen (Biotopverbund) besondere Bedeutung zu. Sie beziehen sich sowohl auf die natürlichen und naturnahen Ökosysteme als auch auf die Kulturlandschaft. Die Artenvielfalt wird einerseits durch die Ausweisungen in der Fortschreibung des Flächennutzungsplans, die den Erhalt und den Schutz von Lebensräumen betreffen und andererseits durch die Ausweisungen der Kompensationsflächen für nicht vermeidbare Beeinträchtigungen in Natur und Landschaft gefördert. Im Rahmen der Umsetzung der Kompensationsmaßnahmen werden neue Lebensräume für Pflanzen und Tiere geschaffen.

#### **2.2.4.1 Wald**

Die Waldgebiete nehmen aktuell gut 17 % (Amt für Statistik, 2021) des Planungsraums ein. Damit liegt Werder (Havel) deutlich unter dem Landesdurchschnitt (35 %). Bei der Umsetzung von Zielen des Ressourcen- und Naturschutzes sowie der landschaftsbezogenen Erholung kommt der Forstwirtschaft dennoch ein entsprechender Stellenwert zu. Vor allem im Südwesten der Glindower Platte finden sich große zusammenhängende Baumbestände. Den Großteil machen dabei Kieferforsten aus. Auch im übrigen Planungsraum sind Kiefernforste dominant. Darüber hinaus gibt es vor allem in den Feuchtgebieten der Havelniederung, kleinere Au- und Bruchwälder. Laubwälder und Laubmischwälder finden sich vor allem auf den Endmoränen und den Glindower Alpen.

Durch Wälder und Forste geprägte Landschaftsbildtypen wurden auf Grundlage ihrer Reliefausprägung und ihrer Ausstattung bewertet. Die Bewertung erfolgte im Rahmen der Fortschreibung des Landschaftsplanes der Stadt Werder (Havel). Für naturnahe Laub- und Mischwälder mit kontinuierlicher Altersstruktur ergibt sich eine höhere landschaftliche Erlebniswirksamkeit als für Kiefernforste mit Altersklassenbeständen und mit häufig artenarmer Bodenvegetation. Nachfolgend kann die Bewertung tabellarisch entnommen werden:



Tab. 15 Bewertung Waldstrukturen

| Bezeichnung                               | Erlebniswirksamkeit | Beschreibung, Verbreitung   |
|---|---------------------|---|
| struktureich, stark reliefiert            | sehr hoch           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Wald mit naturnaher Altersstruktur, Lichtungen und struktureichen Waldrändern</li> <li>Relief vorherrschend stark bewegt</li> <li>Glindower Alpen, Phöbener Wachtelberg, Wälder bei Mittelbusch</li> </ul>   |
| struktureich, schwach reliefiert          | hoch                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Wald mit naturnaher Altersstruktur, Lichtungen und struktureichen Waldrändern</li> <li>Relief vorherrschend schwach bewegt</li> <li>verteilt im Plangebiet, insb. Um Töplitz und Leest</li> </ul>  |
| struktureich, eben                        | hoch                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Wald mit naturnaher Altersstruktur, Lichtungen und struktureichen Waldrändern</li> <li>Relief vorherrschend eben</li> <li>v. a. Bruchwälder um den Kleinen und Großen Plessower See</li> </ul>   |
| strukturarm, stark bis schwach reliefiert | mittel              | <ul style="list-style-type: none"> <li>durch Kiefern geprägte Nadelholzforste mit Altersklassenbeständen, häufig artenarme Bodenvegetation, wenig entwickelte Waldränder</li> <li>Relief vorherrschend stark bzw. schwach bewegt</li> <li>Waldgebiete auf der Glindower Platte sind überwiegend durch Kiefernforsten geprägt</li> </ul> |
| strukturarm, eben                         | eingeschränkt       | kein flächiges Vorkommen im Planungsraum  |

Folgende Waldfunktionen<sup>5</sup> werden durch die Erweiterungsflächen, durch Überplanung betroffen:

Tab. 16 Betroffene Waldfunktion durch Siedlungserweiterungen

| Betroffene Erweiterungsfläche | Flächengröße in ha | betroffene Waldfläche in ha | Betroffene Waldfunktion                                 |
|-------------------------------|--------------------|-----------------------------|---|
| BLI 3                         | 0,5                | 0,09                        | Erholungswald   |
| PLÖ 6*                        | 19,0               | 1,1                         | Immissionsschutzwald, tlw. Erosionsgefährdeter Standort |
| WER 21                        | 17,0               | 11,43                       | Teilweise Immissionsschutzwald                          |

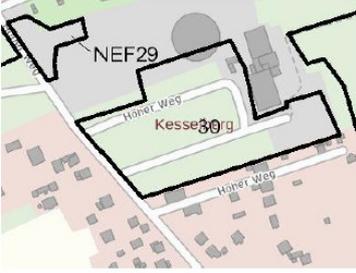
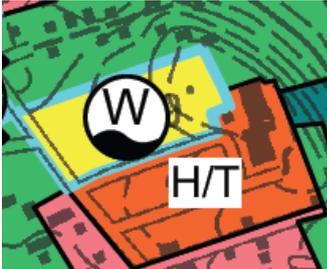
\*Für die Fläche PLÖ 6 konnte nach Überprüfung des Geoportals der Forstbehörde (Waldfunktionen) sowie nach Auswertung der Luftbilder und vor Ort Begehungen keine Waldeigenschaft festgestellt werden (vorhandenes Gewerbe)

Des Weiteren sind durch die Hinweise der unteren Forstbehörde während der frühzeitigen Beteiligung der Behörden folgende Waldflächen in der verbindlichen Bauleitplanung zu beachten, welche bereits durch vorhandene Siedlungsausweisung des FNP 2020 der Stadt Werder (Havel) dargestellt sind:

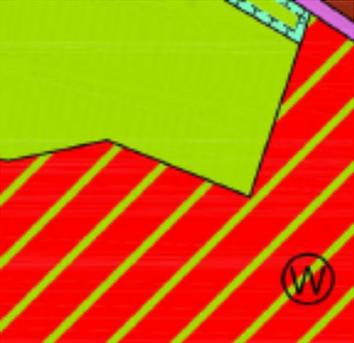
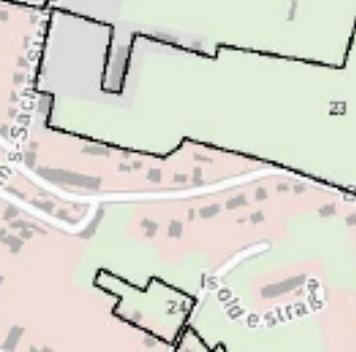
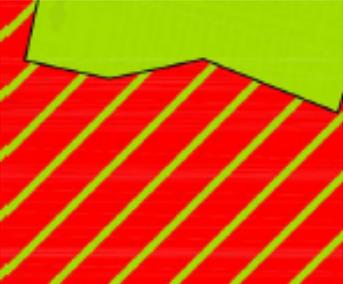
<sup>5</sup> Stellungnahme des Landesbetriebes Forst –untere Forstbehörde– vom 15.08.2024 zur frühzeitigen Beteiligungsverfahren des FNP (Vorentwurf)



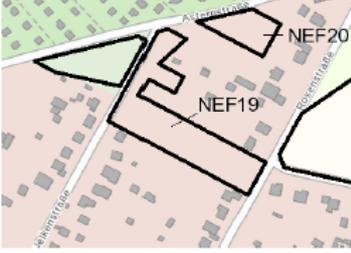
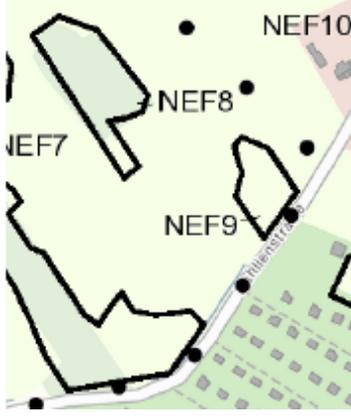
Tab. 17 Gegenüberstellung des FNP 2020 und FNP 2040 mit weiteren Waldflächen

| Beschreibung / Lage / Waldfläche (Forstbehörde)   | Darstellung FNP 2020   | Darstellung Fortschreibung FNP  |
|---|--|---|
| <p>14542 Werder (Havel), Verlängerung des „Am Strengfeld“, nordwestlich gegenüber der Riegelspitze<br/>Fläche: ca. 1,41 ha</p>   | <p>Sonderbaufläche und Grünfläche</p>                   | <p>Sonderbaufläche und Grünfläche<br/>Vorhandener B-Plan 003/91 „Strengfeld, 1. Änderung“</p>   |
| <p>14542 Werder (Havel), südlich des Eisenbruchweges / östlich der Brandenburger Straße<br/>Fläche: ca. 0,38 ha (unter Darstellungsschärfe des FNP)</p>                            | <p>Wohnbaufläche landschaftlicher Prägung (WER1)</p>  | <p>Wohnbaufläche<br/>(Aufgrund der Flächengröße unter 0,5 ha erfolgte keine Erfassung als Fläche für Wald)</p>    |
| <p>14542 Werder (Havel), südlich und westlich des Kesselbergs, Hoher Weg<br/>Fläche: ca. 0,2 ha (NEF 29)<br/>(unter Darstellungsschärfe des FNP)<br/>Fläche: ca. 1,95 ha (30)</p>  | <p>Sonderbaufläche und Grünfläche</p>                 | <p>Sonderbaufläche und Grünfläche<br/>Hierbei handelt es sich um die denkmalgeschützte Friedrichshöhe, ein ehemals bedeutendes Ausflugsziel. Diese Höhen-gaststätte soll als prägendes Gebäudeensemble von gesamtstädtischer Bedeutung mit Außenbereichen entwickelt werden. Dies entspricht auch den Zielstellungen des INSEK der Stadt. In der nachfolgenden Planungsebene bedarf es weiterer Abstimmungen mit der Forstbehörde zu dann konkreten Vorhabenabsichten.</p>  |

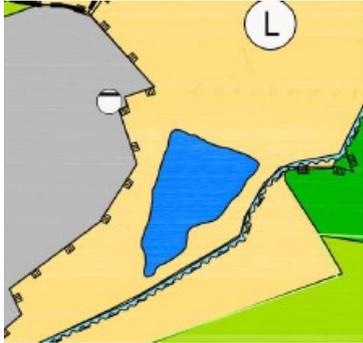


| Beschreibung / Lage / Waldfläche (Forstbehörde)   | Darstellung FNP 2020  | Darstellung Fortschreibung FNP   |
|---|---|--|
| <p>14542 Werder (Havel), südlich des Birkengrundweges<br/>Fläche: ca. 1,26 ha (26)</p>                                     | <p>Wohnbaufläche mit landschaftlicher Prägung</p>    | <p>Wohnbaufläche und Grünfläche</p>    |
| <p>14542 Werder (Havel), westlich Isoldestraße<br/>Fläche: ca. 0,44 ha (24)<br/>(unter Darstellungsschärfe des FNP)</p>  | <p>Wohnbaufläche mit landschaftlicher Prägung</p>  | <p>Grünfläche<br/>(Aufgrund der Flächengröße unter 0,5 ha erfolgte keine Erfassung als Fläche für Wald)</p>    |
| <p>14542 Werder (Havel), zwischen Nelkenstraße und Rosenstraße sowie zwischen A Sternstraße und Rosenstraße<br/>Fläche: ca. 0,8 ha (NEF19)<br/>Fläche: ca. 0,2 ha (NEF20)</p>                               | <p>Wohnbaufläche mit landschaftlicher Prägung</p>   | <p>Wohnbaufläche und Grünfläche</p> <p>Aufgrund der Zielstellung (Klimaschutz), dass Grünstrukturen (grüne Inseln im Stadtgebiet) aber auch potenzielle Baulücken (Innen- vor Außenentwicklung), hier entlang der A Stern-, Nelken- und Rosenstraße, erhalten werden sollen, erfolgt keine Anpassung. Darüber hinaus ist eine zusammenhängende Waldstruktur in diesem Einzelfall nicht erkennbar, da bereits in der näheren Umgebung Wohnnutzungen prägend sind. Die Darstellung bleibt unverändert. Nichts desto trotz sind die forstrechtlichen Belange in der nachfolgenden Planungsebene zu berücksichtigen.</p> |



| Beschreibung / Lage /<br>Waldfläche (Forstbehörde)   | Darstellung FNP 2020   | Darstellung<br>FNP<br>Fortschreibung  |
|--|--|---|
|   |   |   |
| <p>14542 Werder (Havel), Dahlienstraße<br/>Fläche: ca. 0,36 ha (NEF8)<br/>Fläche: ca. 0,17 ha (NEF9)</p> <p>(unter Darstellungsschärfe des FNP)</p>  | <p>Grünfläche</p>                      | <p>Fläche für die Landwirtschaft<br/>(Aufgrund der Flächengröße unter 0,5 ha erfolgte keine Erfassung als Fläche für Wald)</p>                                 |
| <p>14542 Werder (Havel), Kemnitzer Chaussee Ecke Dahlienstraße<br/>Fläche: ca. 0,45 ha (NEF4)<br/>(unter Darstellungsschärfe des FNP)</p>           | <p>Fläche für die Landwirtschaft</p>  | <p>Grünfläche, Fläche für<br/>Maßnahmen &amp; Hochwasserschutz<br/>(Aufgrund der Flächengröße unter 0,5 ha erfolgte keine Erfassung als Fläche für Wald)</p>  |



| Beschreibung / Lage / Waldfläche (Forstbehörde)   | Darstellung FNP 2020   | Darstellung Fortschreibung FNP  |
|---|--|---|
| <p>14542 Werder (Havel) OT Plötzin, westlich des kleinen Sees in den Plötziner Wiesen<br/>Fläche: ca. 0,69 ha (rot umrahmt)</p>  | <p>Fläche für Landwirtschaft</p>  | <p>Grünfläche, Fläche für Maßnahmen &amp; Hochwasserschutz<br/>(Beachtung des B-Plans 1 93 Magna Park Berlin Brandenburg, rechtskräftig)</p>  |

An dieser Stelle wird darauf hingewiesen, dass eine gesonderte Kennzeichnung in der Fortschreibung des FNP nicht erfolgt, da grundsätzlich, wie oben beschrieben, die Behörden an den Aussagen des bestehenden FNP, hier der Ursprungsplan FNP 2020, im Rahmen der Behördenverbindlichkeit gebunden sind. Mit dem damaligen Aufstellungsverfahren wurde in Abstimmungen mit den Behörden das Einvernehmen eingeholt, dass diese Flächen als Siedlungsflächen oder anderen Fläche (z.B. Grünflächen) genutzt werden können.

Nichts desto trotz sind die e.g. Waldflächen in den nachfolgenden Planungsebenen (Baugenehmigungs- oder Bebauungsplanverfahren) zu berücksichtigen und in Abstimmung mit der Forstbehörde (Ermittlung des Kompensationsumfangs) entsprechend auszugleichen bzw. zu ersetzen.

Dies trifft insbesondere auch auf die Erweiterungsfläche WER 21 (Sonderbaufläche mit hohem Waldanteil) zu, welche im Ursprungsplan als Grünfläche festgelegt wurde und faktisch kein Wald war bzw. ist. Mit der Ausweisung der WER 21 wird grundsätzlich dem vorhandenen Bestand entgegen gekommen und größtenteils erhalten. Mit der, hier im Umweltbericht, angenommenen Flächenversiegelung von 20 % + Überschreitung, werden im Umkehrschluss 70 % der ausgewiesenen Fläche als Wald erhalten. Das bedeutet, dass theoretisch 11,9 ha von den 17,0 ha der Sonderbaufläche mit hohem Waldanteil dem Walderhalt dienen und somit die von der Forstbehörde angenommenen 11,43 ha Waldflächen nicht beeinträchtigt werden. Allerdings wird durch die Ausweisung der Sonderbaufläche im Flächennutzungsplan nur der Grundzug der städtebaulichen Entwicklung dargestellt. Wie oben bereits genannt, bedarf es daher auch für die Fläche WER 21 weitere Abstimmungen mit der Forstbehörde in der nachfolgenden Planungsebene (Konzept- und Kompensationsermittlung).

Die Aufforstungsflächen des FNP 2020 aus dem Jahr 2008 sollen in die Fortschreibung des FNP übernommen werden. Die weiter vorgesehenen Aufforstungsflächen haben eine Flächengröße von insgesamt 188,6 ha, welche in etwa 1,6 % der Gesamtfläche des Stadtgebiets entsprechen. Darunter fallen auch die Ausgleichmaßnahmen des B-Planes 1 93 „Magna Park Berlin-Brandenburg. Die Aufforstungsflächen verteilen sich wie folgt in den Ortsteilen:

- Ortsteil Bliesendorf: 20,9 ha
- Ortsteil Kemnitz: 4,5 ha
- Ortsteil Plötzin: 103,6 ha
- Ortsteil Töplitz: 59,6 ha



Unter Berücksichtigung der Waldfunktionskarte der Unteren Forstbehörde sowie nach weiteren Auswertungen von Luftbildern werden als Bestand, hier auch die o.g. Aufforstungsflächen, insgesamt 2.560,8 ha als Fläche für Wald in die Fortschreibung des Flächennutzungsplanes 2020 – FNP 2040 – übernommen.

Über den Bestand hinausgehende Planungen werden in der Fortschreibung folgende Waldflächen neu ausgewiesen:

- GLI 9 (6,9 ha),
- WER 18 (3,1 ha),
- WER 19 (0,35 ha),
- WER 37 (0,5 ha).

Dadurch kommt es zu einer Erhöhung des Waldanteils von ca. 5 %.

Mit den o.g. drei weiteren Ausweisungen als Fläche für Wald (10,85 ha) werden in Summe 2.571,65 ha in der Fortschreibung des FNP für den Walderhalt bzw. für Aufforstungen gesichert. Damit werden ca. 22 % des Stadtgebiets Werder (Havel) im FNP als Fläche für Wald ausgewiesen.

### **2.2.5 Landschaft & Erholungsfunktion**

Die Bestandsaufnahme zum Schutzgut „Landschaft“ bezieht sich auf das Landschaftsbild und die Bedeutung für die landschaftsgebundene Erholung. Hierfür werden nach den Kriterien der Vielfalt, Eigenart, Schönheit und Naturnähe Landschaftsbildtypen mit unterschiedlichem Eigenwert zugeordnet und die bestehenden Beeinträchtigungen betrachtet.

Unter dem Landschaftsbild wird die sinnlich-wahrnehmbare Erscheinungsform von Natur und Landschaft verstanden. Die von der Landschaft ausgehenden Reize sprechen vornehmlich das ästhetische Empfinden und die visuelle Wahrnehmung an. Das Landschaftsbild ist durch das reale Erscheinungsbild der Landschaft und die geomorphographische Entstehung mit den Faktoren Geologie, Relief, Vegetation, Gewässer, Nutzungs- und Erschließungsstrukturen geprägt.

In Bezug auf die Vielfalt wurde im Untersuchungsraum hauptsächlich die Nutzungs- und Kleinstrukturvielfalt (Hecken, Feldgehölze usw.) bewertet, aber auch die Reliefvielfalt spielte eine bedeutende Rolle.

Dem Bedürfnis nach Schönheit kommt eine Landschaft entgegen, die im Wesentlichen durch Naturnähe gekennzeichnet ist. Allerdings ist für die Bewertung nicht der Grad des Einflusses des Menschen allein relevant, sondern auch, inwieweit die vorhandene Nutzung vom Betrachter als naturnah empfunden wird. Dies ist im Untersuchungsraum z.B. bei den alten Laubwäldern der Fall. Ackerflächen sind hingegen als eine weitgehend naturferne Nutzung anzusehen.

Unter der Eigenart sind die charakteristischen Merkmale, wie sie sich in einer Landschaft unverwechselbar natur- und kulturhistorisch herausgebildet haben, zu verstehen. Je weniger eine Landschaft von ihrer historischen Eigenart verloren hat, desto größer sind die Identifikationsmöglichkeiten mit ihr.

Als Vorbelastungen des Landschaftsbildes wurden generell Veränderungen angesehen, die das harmonische Bild der gewachsenen Kulturlandschaft z.B. durch unangepasste Strukturen (schlechte Ortsrandeingrünung, ortsbildbeeinträchtigende Bauwerke, Hochspannungsleitung) erheblich stören. So hat sich das Landschaftsbild und die Eignung der Landschaft zur ruhigen Erholung im Stadtgebiet Werder (Havel) durch zahlreiche Faktoren bereits negativ beeinflusst.



Die **Landwirtschaft** hat in den letzten Jahrhunderten zur Entstehung einer Landschaft beigetragen, die heute aufgrund ihrer Strukturvielfalt allgemein als harmonisch und zur Erholung geeignet angesehen werden. Demgegenüber hat jedoch die moderne Landwirtschaft in den letzten Jahrzehnten das Landschaftsbild flächenhaft am stärksten negativ beeinflusst, indem sie eine ehemals strukturreiche Kulturlandschaft in weiten Teilen in strukturarme Gebiete umgewandelt hat. Insbesondere folgende agrotechnische Maßnahmen haben sich nachhaltig auf das Landschaftsbild ausgewirkt:

- großräumige Entwässerung der grundwasserbeeinflussten Böden der Niederungen; dadurch Standortnivellierung und Verlust landschaftsprägender, miteinander verzahnter Lebensräume (Feucht- und Nasswiesen, Bruchwälder, naturnahe Niederungsflüsse);
- allgemeine Ausräumung der Offenlandschaften zur Vergrößerung der Schläge; dadurch Verlust wichtiger Strukturelemente der gewachsenen Kulturlandschaft (Alleen, Hecken, Feldgehölze und -sölle);
- deutliche Abnahme des Grünlandanteils in den Niederungen zugunsten monostrukturierter Ackerflächen.
- Landwirtschaft als kritischer Faktor des Biodiversitätsverlusts

Eine weitere flächenhafte Beeinträchtigung des Landschaftsbildes geht von der **Forstwirtschaft aus**. Die seit dem letzten Jahrhundert zur Vermehrung der reduzierten Waldbestände durchgeführten, planmäßigen Aufforstungen haben großflächig strukturarme Kiefernforste jeweils nur einer Altersklasse geschaffen. Da erst in jüngster Zeit eine Neuorientierung in der Forstwirtschaft eingeleitet wurde, wird das Landschaftsbild auch in nächster Zukunft großflächig von überwiegend Kiefernmonokulturen geprägt bleiben.

Die Ausdehnung von **Siedlungen** in landschaftlich attraktiven Gebieten wie an Gewässernähe oder Waldrandlage stellen für das Landschaftserleben der Allgemeinheit eine Beeinträchtigung dar.

Erneuerbare Energien, insbesondere Windkraftanlagen und Photovoltaik-Freiflächenanlagen, geraten immer wieder in die Kritik, das Landschaftsbild von Offenland- und Waldbereichen zu beeinträchtigen. Inwieweit sich jedoch die weithin sichtbaren technischen Elemente mindernd auf die Erlebniswirksamkeit der Landschaft und auf den Tourismus auswirken, hängt von dem subjektiven Empfinden des einzelnen Erholungsuchenden ab. Stets abzuwägen ist auch, inwieweit die konventionelle Energiegewinnung durch bspw. Kohle oder Kernkraft eine alternative Beeinträchtigung für das Landschaftsbild darstellen. Eine vergleichbare technische Überbauung entsteht auch durch Funktürme und Hochspannungsleitungen.

Durch Straßen- und Bahntrassen kommt es, insbesondere wenn es sich um Hauptverkehrsadern handelt, zu Lärm- und Schadstoffimmissionen. Großflächige Industrie- und Gewerbeflächen stellen bei Ortsrandlage und im Offenland eine starke Beeinträchtigung des Landschaftsbildes dar. Auch hier kommt es zu punktueller Lärm- und Schadstoffimmission.

Die Beurteilung der Landschaftsbildqualität bezieht sich auf die anhand der o.g. Erfassungskriterien räumlich abgegrenzten Landschaftsbildtypen. Abgegrenzt wurden diese anhand der Landschafts- und Nutzungsstruktur, des geomorphologischen Formenschatzes sowie der Sichtbeziehungen und –weiten.

Das Stadtgebiet Werder (Havel) ist naturräumlich bedingt in seinem Kern durch eine Niederungslandschaft und einer Abfolge von Seen mit überregional wichtigem Erholungspotenzial geprägt. Durch den Höhenunterschied zur Niederung ragen die Glindower Platte und die kleineren Endmoränenhügel heraus und geben dem Landschaftsbild eine prägende Struktur.

In der Kernstadt Werder (Havel) findet sich Wechsel aus historischer Bebauung mit Obstgärten, modernen Wohnblöcke und Industrie- und Gewerbebereichen. Insbesondere auf der Insel und im Innenstadtbereich finden sich historische Anziehungspunkte. Ein ähnliches Bild zeichnet sich



auch in Glindow und den Dörfern im Planungsraum. Historische Dorfkern und Baudenkmäler finden sich reichlich, aber auch Gewerbebauten häufen sich insbesondere an Siedlungsrandbereichen.

Die Havelniederung ist vor allem durch ihren Gewässerreichtum bestimmt. Zahlreiche gewässerbezogene Erholungsangebote bieten überregional ein attraktives Ziel.

Letztlich ist die Kulturlandschaft, besonders auf der Glindower Platte, ausschlaggebend für das Werderaner Landschaftsbild. Ein Wechsel aus Intensiväckern, Obstanbau und Wäldern bzw. Forsten bietet den Erholungssuchenden auf Rad- und Wanderwegen ein vertrautes Bild auf dem Weg durch den Planungssuchenden.

Die Prägung des Landschaftsbildes für das Stadtgebiet Werder (Havel) wurde bei der Fortschreibung des Landschaftsplanes in fünf Bereiche untergliedert und durch die vorhandenen Strukturen die Wertigkeit der Erlebnisbarkeit bewertet:



Tab. 18 Wertigkeit der Erlebnisbarkeit (Landschaftsbild)

| Prägung des Landschaftsbildes durch                | Erlebniswert           |
|--|------------------------|
| <b>Offenland</b>                                   |                        |
| Strukturarm, eben                                  | eingeschränkt – mittel |
| Strukturarm, schwach reliefiert                    | mittel                 |
| Strukturarm, reliefiert                            | mittel – hoch          |
| struktureich                                       | hoch – sehr hoch       |
| <b>Obstanbau</b>                                   |                        |
| struktureich                                       | mittel – hoch          |
| <b>Wald</b>  |                        |
| Strukturarm, stark bis schwach reliefiert          | mittel                 |
| Struktureich, eben bis schwach reliefiert          | hoch                   |
| Struktureich, stark reliefiert                     | sehr hoch              |
| <b>Siedlung</b>                                    |                        |
| Sonstige kleinflächige Siedlungsstrukturen         | gering – mittel        |
| Industrie- und Gewerbefläche                       | gering                 |
| Großflächiger Einzelhausbebauung, Stadtrandbereich | eingeschränkt          |
| Dorf mit deutlich veränderter Struktur             | eingeschränkt          |
| Feriensiedlung, Einrichtung für Erholungsnutzung   | mittel – hoch          |
| Stadt / Kleinstadt                                 | mittel – hoch          |
| Regionstypisches Dorf                              | sehr hoch              |
| <b>Gewässer</b>                                    |                        |
| Still- und Fließgewässer                           | sehr hoch              |

### 2.2.6 Mensch

Beim Schutzgut Mensch steht die Wahrung der Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen im Vordergrund. Daher wird zwischen Wohn- und Wohnumfeldfunktionen sowie Erholungs- und Freizeitfunktionen unterschieden. Die Sensibilität benachbarter Nutzungen spielt dabei eine bedeutende Rolle. Den Menschen negativ beeinflussende Elemente, wie Lärm- und Luftschadstoffbelastungen angrenzender Bundes-, Landes- und Kreisstraßen sowie Staub- und Geruchsimmissionen aus landwirtschaftlicher Nutzung werden als Vorbelastungen berücksichtigt.

Akustische Belastung kann Konflikte zwischen Lärmemittenten und schutzbedürftigen Bereichen wie bspw. Wohngebieten, Erholungsflächen und ökologisch sensiblen Schutzzonen hervorrufen. Die Lärmkartierung Brandenburg 2022 bildet die Grundlage für die Lärmbelastung durch Hauptverkehrsadern im Planungsraum (MLUK, 2022c). Insbesondere durch die Autobahn A 10 kommt es im Planungsraum großflächig zu einer maßgeblichen Belastung. In einem Abstand von 1-2 km von der Hauptverkehrsstrasse kann tagsüber ein Geräuschpegel von bis zu 59 dB erreicht werden. Um die Kernzone (weitestgehend bis zu 500 m Abstand) wurden Lärmbelastungen von bis zu 69 dB festgestellt. Als zweite Hauptverkehrsader kommt es durch die Bundesstraße B1 zu einer Lärmbelastung. Die Kernzone erstreckt sich um etwa 40 m in beide Richtungen und der Geräuschpegel von bis zu 59 dB erreicht eine Distanz von maximal 250 m (bis zu 350 m über offenem Gewässer). Starker Verkehrslärm im Stadtgebiet Werder (Havel) wird für die Phöbener Straße, die Eisenbahnstraße und die Potsdamer Straße ausgewiesen.

Sonstige Lärmbelastung entsteht zum Beispiel im Bereich der Bahntrasse, durch Polizei-, Notarzt- und Feuerwehreinsätze, sowie durch Wassersport. Insbesondere die hohe Frequenz von Sportbooten trägt durch die schnellere und ungebremste Ausbreitung von Schallwellen über



Gewässern zu der akustischen Belastung bei. Dadurch kommt es auch zu einer akustischen Beeinträchtigung von anderen Erholungsangeboten im Planungsraum kommen.

### **2.2.6.1 Wohn- und deren Wohnumfeldfunktionen**

Zur Ermittlung der Wohn- und Wohnumfeldfunktion wurden insbesondere Daten über die vorhandenen angrenzenden Bauflächen, innerörtliche Grünflächen und siedlungsnahen Freiräume erfasst. Die Bedeutung der Wohn- und Wohnumfeldfunktion richtet sich grundsätzlich nach der jeweiligen Art und Intensität der Nutzung der angrenzenden Bau- und Freiflächen.

An die Siedlungserweiterungsflächen angrenzende Wohngebiete mit hoher Siedlungsdichte wurden als Flächen mit hoher Bedeutung bzw. Empfindlichkeit bewertet, da dort eine größere Zahl von Menschen ihren ständigen Wohnsitz haben, deren Gesundheit und Wohlbefinden von z.B. den Auswirkungen eines Gewerbegebietes (Lärm- und Schadstoffbelastungen) direkt und kontinuierlich betroffen sind. Eine hohe Bedeutung bzw. Empfindlichkeit besitzen darüber hinaus Sonderbaufläche mit sozialer Grundfunktion wie medizinische Versorgung, Betreuung, Erziehung und Bildung, da hier besonders sensible Bevölkerungsgruppen wie Kinder und alte oder kranke Menschen möglichen, durch die neuen Bauflächen entstehenden Belastungen ausgesetzt sind. Mischgebiete, die überwiegend durch Wohnfunktion und kleine Gewerbeflächen (Einzelbetriebe) geprägt sind, besitzen aufgrund ihrer geringen Einwohnerzahlen und der gewerblichen Vorprägung eine mittlere Bedeutung bzw. Empfindlichkeit. Gewerbegebiete besitzen überwiegend bzw. ausschließlich Arbeitsstättenfunktion, so dass diesen Flächen lediglich eine geringe Bedeutung bzw. Empfindlichkeit beigemessen wird.

In den an Ackerflächen angrenzenden geplanten Wohngebieten ist mit den von intensiver Landwirtschaft ausgehenden Staub- und Geruchsbelastungen zu rechnen. Teilweise befinden sich diese ebenso im Bereich stark befahrener Straßen und der damit verbundenen Lärm- und Schadstoffbelastungen.

### **2.2.6.2 Erholungs- und Freizeitfunktion**

Die Erholungs- und Freizeitfunktion wird u. a. bestimmt durch das Vorhandensein regional und überregional bedeutsamer Erholungsgebiete sowie der Freizeitinfrastruktur in unmittelbarer Umgebung der Siedlungserweiterungsflächen. Es wird damit im Gegensatz zur Landschaftsbildfunktion im Landschaftsplan nicht das landschaftliche Potential des Raumes beschrieben, sondern die reale Nutzung des Raumes für Freizeit und Erholung. Dabei spielen u.a. Sport- und Freizeiteinrichtungen, Erholungszielorte, Rad- und Wanderwege eine Rolle.

Auch hier zählen vorhandene Lärm- und Schadstoffimmissionen z.B. von Bundes- und Landesstraßen zu den freizeit- und erholungsrelevanten Vorbelastungen.

Die Bedeutungsbeurteilung der Erholungs- und Freizeitfunktion erfolgt anhand folgender Kriterien:

- Ausstattung mit erholungsrelevanter Infrastruktur,
- Erschließung durch Rad- und Wanderwege sowie
- tatsächliche Erholungsnutzung.

Dem Planungsraum der Stadt Werder (Havel) kommt mit seinen landschaftlich bedeutsamen Flächen und aufgrund seiner Lage im Nahbereich von Berlin und Potsdam eine besondere Bedeutung für die landschaftsbezogene Erholung zu. Neben den naturräumlichen Gegebenheiten und den kulturhistorischen Besonderheiten ist die Attraktivität des Raumes u. a. durch seine geomorphologischen Besonderheiten, den Wechsel von Hochfläche und Niederung sowie seine



touristisch nutzbaren Seen und Obstanbauflächen begründet. Bei der touristischen Nutzung müssen stets die naturschutzrechtlichen Schutzgebiete beachtet werden, sodass die geschützten Gebiete vor allem Potenzial für die Ausübung eines sanften Tourismus aufzeigen.

Vielfältige Erholungsmöglichkeiten bieten sich insbesondere im Zusammenhang mit den Seen. Ein besonderer Fokus liegt auf dem Wassersport mit 17 Wassersportanlagen inklusive kleinerer Häfen und etwa 150 Gastliegeplätzen (COMPLAN KOMMUNALBERATUNG GMBH, 2020). Wassertouristische Angebote werden entlang der Gewässer durch Kennzeichnung mit der *Gelben Welle* ausgewiesen.

Im Sinne einer aktiven naturnahen Erholung bietet die Stadt Werder (Havel) diverse Sehenswürdigkeiten und touristische Anziehungspunkte, die zu abwechslungsreichen Erholungsmöglichkeiten beitragen.

Charakterisierende Sehenswürdigkeiten und Ausflüge sowie Rad- und Wanderwege werden hier nicht aufgezählt, können aber aus der Fortschreibung des Landschaftsplanes entnommen werden.

Durch die neuen Siedlungserweiterungsflächen können bzw. werden durch Umgestaltung von strukturreichem Offenland mit hoher bis sehr hoher landschaftlicher Erlebniswirksamkeit oder durch Umgestaltung von Waldflächen in die Landschaft eingegriffen. Hierzu sind entsprechende Maßnahmen, wie Baumerhalten vorzusehen, um die Eingriffe zu mindern. Weitere Maßnahmen können Anpflanzungen darstellen (Durchgrünung), um einen positiven Effekt zu erzielen. Im Großen und Ganzen werden jedoch die Erweiterungen überwiegend an vorhandenen Siedlungsstrukturen durchgeführt, so dass in diesen Fällen keine erheblichen Beeinträchtigungen stattfinden.

### 2.2.7 Kultur- und Sachgüter

Die Bestandsaufnahme der Kultur- und Sachgüter konzentriert sich auf die registrierten und in der Fortschreibung des Flächennutzungsplans bzw. des Landschaftsplans dargestellten Bau- und Bodendenkmale. Diese sind mit Schwerpunkt im Bereich der historischen Siedlungen, insbesondere der Dorfkerne ausgewiesen.

Die nicht im FNP dargestellten Einzeldenkmale können der Denkmalliste des Brandenburgischen Landesamtes für Denkmalpflege für den Landkreis Potsdam-Mittelmark entnommen werden<sup>6</sup> oder aus der Anlage K der Begründung zur Fortschreibung des Flächennutzungsplanes der Stadt Werder (Havel).

Die geschützten Denkmale sind zu erhalten. Für geschützte Denkmale und deren zu schützende Umgebung besteht Erlaubnispflicht bei sämtlichen baulichen und anderen verändernden Maßnahmen. Folgende denkmalgeschützte bauliche Anlagen aus der Denkmalliste des Landes Brandenburg für den Landkreis Potsdam-Mittelmark (Stand 31.12.2022) werden in der Planzeichnung dargestellt:

Tab. 19 Übersicht dargestellten denkmalgeschützte Mehrheiten von baulichen Anlagen

| Bezeichnung   | Lage  |
|---|---|
| Gutshaus mit Nebenanlagen und Park  | OT Kemnitz,<br>Seestraße 2 a-b, 4 a-c, 5, 5 a, 6, 6 b-h |
| Ortslage Petzow, bestehend aus dem Ortskern mit Kirche und Gutshaus „Schloss Petzow“ mit Gutspark, dem alten Ziegeleilandort Grelle jenseits der Grellbucht sowie dem Gärtnergelände und dem Friedhof | OT Petzow   |

<sup>6</sup> Stand 31.12.2022.



| Bezeichnung   | Lage                            |
|---|---------------------------------|
| Wiesengut Phöben, bestehend aus dem Wohnhof mit Wohnhaus, Küchenflügel, Bootshaus, Garage mit Taubenhäuser, Stallgebäude, Torhaus, Speichergebäude; den gärtnerisch gestalteten Freiflächen mit Gartenmauer | OT Phöben                       |
| Inselstadt und ihre Silhouette  | Kernstadt Werder (Havel); Insel |

### Bodendenkmale

Im Stadtgebiet sind bisher eine Vielzahl geschützter Bodendenkmale bekannt. Die sich aus der Zuarbeit des Landesdenkmalamtes ergebenden Standorte werden nachrichtlich in den Flächennutzungsplan per Punktsignatur übernommen. Aufgrund der Fülle der Bodendenkmale, wird auf eine Aufzählung hier verzichtet.

Grundsätzlich ist bei Betroffenheit von Bodendenkmalen auf die gesetzlichen Vorschriften des BbgDSchG zu achten.

### **2.2.8 Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt**

Eine Prognose über die Risiken für menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt, wie zum Beispiel durch Unfälle und Katastrophen, können in der vorbereitenden Bauleitplanung schwer abgeschätzt werden. Zumal die Definition der Begriffe Unfälle und Katastrophen nicht vorherbestimmbar sind.

Aufgrund, dass die neuen Änderungsflächen überwiegend als Siedlungserweiterungsflächen ausgewiesen werden, kann von keinem Risiko für die menschliche Gesundheit ausgegangen werden, da diese Flächen dem Wohnen und Arbeiten vorbehalten sind. Des Weiteren sind die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse und die Sicherheit der Wohn- und Arbeitsbevölkerung bei der Aufstellung der Fortschreibung des Flächennutzungsplanes grundsätzlich zu beachten, hier in Form des Trennungsgrundsatzes nach § 50 BImSchG sowie Hinweise zu Maßnahmen für die nachfolgende Planungsebene (Bsp. Lärmschutz). Durch die Siedlungserweiterungsflächen können keine Risiken auf die Umwelt erkannt werden, da entsprechende Hinweise zu Vermeidungs-, Minderungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in den jeweiligen Steckbriefen (Kapitel 2.6) für die nachfolgende Planungsebene (Bebauungsplan- oder Baugenehmigungsverfahren) genannt werden. Diese sind entsprechend zu beachten.

Kultur und Sachgüter sind in Form von Bodendenkmalen vorhanden. Auch hier gelten die rechtlichen Rahmenbedingungen und die Einhaltung des Denkmalschutzgesetzes Land Brandenburg. Daher können auch Risiken für das kulturelle Erbe ausgeschlossen werden.

### **2.2.9 Wechselwirkungen**

Bei der einzelnen Betrachtung der Schutzgüter sind die Beziehungen untereinander zu beachten, denn die Veränderung eines Schutzgutes kann durch Wechselwirkungen ein anderes Schutzgut mit beeinflussen. So hat die Versiegelung von Böden in der Regel Auswirkungen auf den Wasserhaushalt, da der Oberflächenabfluss erhöht und die Grundwasserneubildung verringert wird. Andererseits beeinträchtigt eine Verschlechterung des Landschaftsbildes durch die Verwirklichung von dominanten, ortsbildfremden Bauwerken den Erholungswert des Gebietes und damit ggf. das Wohlbefinden des Menschen. In der folgenden Tabelle werden zur Übersicht für jedes Schutzgut die Wechselwirkungen zu anderen Schutzgütern genannt, wobei allgemeine Funktionen und Wirkungen dargelegt werden. Die Beurteilung der Wechselwirkungen ist bei Siedlungserweiterungsflächen der Fortschreibung des Flächennutzungsplanes berücksichtigt worden und in die Bewertung eingeflossen.



Tab. 20 Schutzgutbezogene Zusammenstellung von Wechselwirkungen<sup>7</sup>

|                         | <b>Pflanzen / Tiere</b>   | <b>Boden</b>                                 | <b>Wasser</b>   | <b>Klima</b>   | <b>Landschaft</b>                                      | <b>Mensch</b>   | <b>Kultur- / Sachgüter</b>   |
|-------------------------|---|--|---|--|--|---|--|
| <b>Pflanzen / Tiere</b> |   | – Boden als Lebensraum                       | – Oberflächengewässer als Lebensraum  | – Luftqualität sowie Mikro- und Makroklima als Einflussfaktor auf den Lebensraum | – Landschaft als vernetzendes Element von Lebensräumen | – Störung und Verdrängung von Arten<br>– Trittbelastung<br>– Eutrophierung<br>– Artenverschiebung | – Kulturgüter als Lebensraum                                       |
| <b>Boden Fläche</b>     | – Vegetation als Erosionsschutz<br>– Einfluss auf die Bodenentstehung u. -zusammensetzung<br>–                          |  | – Einfluss auf die Bodenentstehung u. -zusammensetzung<br>– bewirkt Boden-erosion | – Einfluss auf die Bodenentstehung u. -zusammensetzung<br>– bewirkt Bodenerosion | – bewirkt Boden-erosion                                | – Trittbelastung<br>– Verdichtung<br>– Veränderung der Bodeneigenschaften und -struktur           | – Bodenabbau<br>– Veränderung durch Intensivnutzungen / Ausbeutung |
| <b>Wasser</b>           | – Vegetation als Wasserspeicher und -filter   | – Grundwasserfilter<br>– Wasserspeicher      |   | – Einfluss auf Grundwasserneubildung   |  | – Stoffeinträge und Eutrophierung<br>– Gefährdung durch Verschmutzung                             | – wirtschaftliche Nutzung als Störfaktor                           |
| <b>Klima</b>            | – Einfluss der Vegetation auf Kalt- und Frischluftentstehung<br>– Steuerung des Mikroklimas z.B. durch Beschattung<br>– | – Einfluss auf Mikroklima                    | – Einfluss über Verdunstungsrate  |  | – Einfluss auf Mikroklima                              | – Stoffeinträge durch Emissionen  |  |
| <b>Landschaft</b>       | – Bewuchs und Artenreichtum als Charakteristikum der Natürlichkeit und Vielfalt   | – Bodenrelief als charakteristisches Element | – Oberflächengewässer als Charakteristikum der Natürlichkeit und Vielfalt         |  |  | – Veränderungen der Eigenart durch Neubaustrukturen oder Nutzungsänderungen                       | – Kulturgüter als Charakteristikum der Eigenart                    |

<sup>7</sup> In Anlehnung an: SCHRÖDTER, W.; HABERMANN - NIEßE, K., LEHMBERG, F.: Umweltbericht in der Bauleitplanung, Arbeitshilfe zu den Auswirkungen des EAG Bau 2004 auf die Aufstellung von Bauleitplänen, Niedersächsischer Städtetag, Hannover, Sep. 2004, S. 47.



|                              | Pflanzen / Tiere   | Boden | Wasser   | Klima   | Landschaft  | Mensch   | Kultur- / Sachgüter  |
|------------------------------|--|-------|--|---|---|--|--|
| <b>Mensch</b>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Nahrungsgrundlage</li> <li>– Teil der Struktur und Ausprägung des Wohnumfeldes und des Erholungsraumes</li> </ul> |       | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Trinkwasser-sicherung</li> <li>– Oberflächen-gewässer als Erholungs-raum</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Luftqualität sowie Mikro- und Makro-klima als Einfluss-faktor auf den Le-bensraum</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Erholungsraum</li> </ul> |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Schönheit und Erholungswert des Lebensumfeldes</li> </ul> |
| <b>Kultur- und Sachgüter</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Substanz-schädigung</li> </ul>  |       |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Luftqualität als Einflussfaktor auf Substanz</li> </ul>                                      |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Substanz-schädigung und Zerstörungs-gefahr</li> </ul> |  |



## 2.2.10 Gesamteinschätzung der Empfindlichkeit des Umweltzustandes (schutzgutsbezogene Auswirkungen)

In der folgenden Tabelle wird bezüglich der Siedlungserweiterungsflächen eine zusammenfassende Beurteilung der Empfindlichkeit der Schutzgüter abgegeben. Dabei entstand das Ergebnis nicht nur durch reines Zusammenrechnen, sondern auch durch Abwägung der Bedeutung der Schutzgüter im Hinblick auf die Wirkfaktoren der geplanten Festlegungen der Fortschreibung des Flächennutzungsplanes.

Gesamteinschätzung der Empfindlichkeit des Umweltzustandes bzw. der Konfliktrichtigkeit der neuen Siedlungserweiterungsflächen, welche im Bestand noch keine baulichen Anlagen vorweisen:

Tab. 21 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes (Auswirkungen) bei Durchführung der Planung

| Siedlungserweiterungsflächen                | bewertete Schutzgüter <sup>8,9</sup> |       |   |      |    |   |    | Gesamt |
|---|--------------------------------------|-------|---|------|----|---|----|--------|
|   | A+L                                  | Bo/FI | W | KI/L | La | M | Ku |        |
| TÖP 3<br>Weinbergstraße/Göttiner Weg        | ⊙                                    | ○     | ⊙ | ○    | •  | ○ | •  | ⊙      |
| PHÖ 4<br>Am Phöbener Bruch                  | ⊙                                    | ○     | ○ | ○    | •  | • | •  | ⊙      |
| PHÖ 6<br>Schmergower Straße (L90)           | ⊙                                    | ○     | ○ | ○    | ⊙  | ○ | •  | ⊙      |
| PHÖ 7<br>Birkenweg                          | ⊙                                    | ○     | ⊙ | ○    | •  | • | •  | ⊙      |
| DER 3<br>Maulbeerweg                        | ⊙                                    | ○     | ⊙ | ○    | ○  | ○ | •  | ⊙      |
| PLÖ 3<br>Plessower Hauptstraße              | ○                                    | ○     | ○ | ○    | •  | ○ | •  | ○      |
| PLÖ 5<br>Plötziner Chaussee & Glindower Weg | ⊙                                    | ○     | ⊙ | ○    | ○  | ○ | •  | ⊙      |
| PLÖ 7<br>Bliesendorfer Weg                  | ⊙                                    | ○     | ○ | ○    | ⊙  | • | •  | ⊙      |
| BLI 3<br>Busendorfer Straße                 | ⊙                                    | ⊙     | ⊙ | ○    | ⊙  | • | •  | ⊙      |
| GLI 5<br>Glindower Mühlenstraße             | ⊙                                    | ○     | ⊙ | ○    | •  | • | •  | ⊙      |
| GLI 6<br>Elisabethstraße                    | ⊙                                    | ○     | ⊙ | ○    | •  | • | •  | ⊙      |
| GLI 7<br>Poststraße                         | ⊙                                    | ○     | ○ | ⊙    | ⊙  | ⊙ | ○  | ⊙      |

<sup>8</sup> Zeichenerklärung des Wertstufenmodells zu Bewertung des Umweltzustandes: • - weitgehend konfliktfrei, ○ - geringes Konfliktpotential, ausgleichbar ⊙ - mittleres Konfliktpotential, bedingt ausgleichbar ● sehr hohes Konfliktpotential, nicht ausgleichbar

<sup>9</sup> Schutzgüter: A+L – Arten und Lebensgemeinschaften, Bo/FI – Boden/Fläche, W – Wasser, KI/L – Klima/Luft, La – Landschaft, M – Mensch, Ku – Kultur- und Sachgüter



| Siedlungserweiterungsflächen                 | bewertete Schutzgüter <sup>8,9</sup> |       |   |      |    |   |    | Gesamt |
|--|--------------------------------------|-------|---|------|----|---|----|--------|
|  | A+L                                  | Bo/FI | W | KI/L | La | M | Ku |        |
| GLI 9<br>Resi-Salomon-Straße                 | ⊙                                    | ○     | ○ | ○    | ·  | ○ | ·  | ⊙      |
| GLI 11<br>Elisabethstraße/Langer Grund       | ⊙                                    | ○     | ○ | ○    | ⊙  | ⊙ | ·  | ⊙      |
| GLI 13<br>Ziemensstraße                      | ⊙                                    | ○     | ○ | ○    | ·  | ○ | ·  | ⊙      |
| GLI 18<br>Alpenstraße                        | ⊙                                    | ⊙     | ○ | ⊙    | ·  | ○ | ·  | ⊙      |
| WER 21<br>Hans-Sachs-Straße                  | ⊙                                    | ○     | ○ | ⊙    | ⊙  | ⊙ | ○  | ⊙      |
| WER 22<br>Moosfeenstraße                     | ⊙                                    | ○     | ⊙ | ○    | ·  | ○ | ·  | ⊙      |
| WER 23<br>Erdebergweg                        | ⊙                                    | ○     | ⊙ | ⊙    | ·  | · | ·  | ⊙      |
| WER 28<br>A.-Damaschke-Straße                | ○                                    | ○     | ⊙ | ⊙    | ·  | ○ | ·  | ⊙      |
| WER 29<br>Phöbener Straße, Kesselgrundstraße | ○                                    | ○     | ○ | ⊙    | ·  | ○ | ·  | ○      |

Die mit der Planung der Siedlungserweiterungsflächen verbundenen Umweltauswirkungen sind im Kapitel 2.2 zusammenfassend und im Kapitel 2.6 konkret zu jeder neuen Siedlungserweiterungsfläche, welche im Bestand noch keine baulichen Anlagen aufweist, dargestellt. Die Erheblichkeit der entsprechenden Umweltauswirkungen ist in Verbindung mit den Empfindlichkeiten der Schutzgüter in ihrem derzeitigen Zustand und der Eingriffsschwere (Art und Maß der baulichen Nutzung) zu betrachten. In einigen genannten Fällen ist mit erheblichen Umweltauswirkungen zu rechnen, die im Sinne des BNatSchG ausgleichbar und bedingt ausgleichbar sind. Für diese Planungen sind umfangreiche Kompensationsmaßnahmen durchzuführen. Erhebliche Umweltauswirkungen, die weder ausgleich-, noch ersetzbar sind, weil gesetzliche Normen dagegenstehen, hinterlassen in der Landschaft nachhaltige Beeinträchtigungen. Dies betrifft insbesondere die Neuausweisungen im Landschaftsschutzgebiet und den damit verbundenen Boden- und Biotopverlusten.

Tab. 22 Gesamtbeurteilung des Eingriffs- und Konfliktpotenzials:

| Art des Eingriffspotenzials       | Siedlungserweiterungsgebiete mit Nr.  |
|-----------------------------------|---|
| ○ ausgleichbarer Eingriff         | PHO 3, WER 28, WER 29   |
| ⊙ bedingt ausgleichbarer Eingriff | TÖP 3, PHÖ 4, PHÖ 6, PHÖ 7, BLI 3, DER 3, PLÖ 3, PLÖ 5, GLI 5, GLI 6, GLI 7, GLI 9, GLI 11, GLI 13, GLI 18, WER 21, WER 22, WER 23, |



## 2.2.11 Schutzgutbezogene Auswirkungen von PV-Anlagen

Neben den Siedlungserweiterungen durch Bau-, Gemeinbedarfs- oder Verkehrsflächen sind die Auswirkungen von PV-Anlagen auf Natur und Landschaft noch zu berücksichtigen und zu werten.

Die Auswirkungen von PV-FFA auf den Naturhaushalt sind im Wesentlichen abhängig von der Vornutzung der Fläche und ihrem damit zusammenhängenden ökologischen Ausgangszustand sowie der Ausgestaltung der PV-FFA (DEMUTH et al., 2019). Je intensiver die vorherige Landnutzung, z. B. als Ackerflächen, und je naturverträglicher die Ausgestaltung und Pflege der PV-FFA, desto eher überwiegen die positiven Auswirkungen auf die Schutzgüter des Naturhaushalts die negativen.

Grundsätzlich sind die Aufstellung auf intensiv genutzten Äckern vor ökologisch wertvolleren Flächen sowie die Kompensation von Beeinträchtigungen des Naturhaushalts innerhalb der Fläche der PV-FFA zu bevorzugen (MLUK et al., 2023).

### 2.2.11.1 Boden und Fläche

Sowohl DEMUTH et al. (2019) als auch BADELDT et al. (2020) gehen von im Allgemeinen geringen Beeinträchtigungen des Bodens durch PV-FFA aus. Der Bodenversiegelungsgrad liegt meist bei weniger als zwei bis max. fünf Prozent (DEMUTH et al., 2019). Gravierende Eingriffe in Form von Flächenbelegung, Bodenverdichtung, Bodenabtrag, stofflichen Emissionen u. a. sind während der Bauphase zu erwarten (HERDEN et al., 2009). Mit entsprechender bodenkundlicher Baubegleitung lässt sich die dauerhafte Wirkung dieser Eingriffe auf ein Minimum reduzieren.

Eine deutliche Entlastung des Bodens im Vergleich zur intensiven landwirtschaftlichen Nutzung durch die Einstellung von Bodenbearbeitung, Pestizideinsatz und Düngerausbringung stellen sowohl BADELDT et al. (2020) als auch DEMUTH et al. (2019) fest.

Insb. auf geneigten Untergründen ist ein erhöhtes Erosionsrisiko zu bedenken, da das Niederschlagswasser, das auf den Modulflächen anfällt, konzentriert abläuft (HERDEN et al., 2009). Diese Veränderung der Niederschlagsverteilung in Kombination mit unregelmäßigen Licht- und Schatten- sowie Windverhältnissen führt vor allem in den oberen Bodenschichten zu Unterschieden der Bodenfeuchte unter den Modulen und zwischen den Modulen bzw. in deren Randbereich (HARTMANN, 2010). Mittels eines höheren Modulabstands vom Boden sowie einer angepassten Modulausrichtung lässt sich dieser Effekt abschwächen (ELAMRI et al., 2018).

Beeinträchtigungen durch gelöste Schadstoffe von den im Boden verankerten Modulhalterungen werden maximal bei Kontakt dieser mit grundwasserführenden Schichten erwartet (LFU BAY, 2013). Dies lässt sich durch die Anpassung der Materialien bzw. des Gründungsverfahrens vermeiden.

### 2.2.11.2 Klima und Luft

Bedingt durch die Veränderungen der Beschattung und Niederschlagsverteilung kommt es zu mikroklimatischen Veränderungen auf PV-Freiflächenanlagen (LANDECK et al., 2014). ARMSTRONG et al. (2016) konnten im Jahresverlauf ausgeglichene Temperaturverhältnisse unter den Modulen im Vergleich zu den Modulzwischenräumen nachweisen. Dabei sind die Temperaturdifferenzen im Sommer besonders ausgeprägt (ARMSTRONG et al., 2016).

Verschiedene Studien kamen zu dem Ergebnis, dass von einer reduzierten Gesamt-Evapotranspiration auf der Fläche der PV-Anlage auszugehen ist (AMADUCCI et al., 2018; MARROU et al., 2013; PISINARAS et al., 2014), da sich unterhalb der Module ein feuchteres Mikroklima mit geringerer Evapotranspiration entwickelt (JAHANFAR et al., 2019).



### 2.2.11.3 Wasser (Oberflächen- & Grundwasser)

Die Einstellung von Bodenbearbeitung, Pestizideinsatz und Düngerausbringung führt zu einer Entlastung nicht nur des Grundwassers sondern auch eventuell benachbarter Fließgewässer (BADELDT et al., 2020).

Bei Kontakt grundwasserführender Schichten mit gelösten Schadstoffe von den Tragekonstruktionen der Module kann eine Gefährdung des Grundwassers und natürlicher Organismen nicht ausgeschlossen werden (LFU BAY, 2013). Dies lässt sich jedoch durch die Anpassung der Materialien bzw. des Gründungsverfahrens vermeiden.

### 2.2.11.4 Arten und Lebensgemeinschaften

Während PV-FFA abiotischen Schutzgüter verhältnismäßig wenig beeinträchtigen, können sie erhebliche Auswirkungen auf Flora & Fauna haben. Die konkreten Auswirkungen sind dabei von individuellen Eigenschaften sowohl der Anlage (z. B. Modultyp, Nutzungsregime), der Fläche (insb. Vornutzung und vorhandene Arten) als auch der Umgebung abhängig (BADELDT et al., 2020). Demzufolge lassen sich verallgemeinernde Aussagen zu den Auswirkungen von PV-Anlagen auf Arten & Lebensgemeinschaften nur eingeschränkt treffen (BADELDT et al., 2020).

### Flora und Vegetation

Die Errichtung einer PV-Anlage hat erhebliche Auswirkungen auf die Vegetation, die im Wesentlichen im feuchteren Mikroklima, der Umverteilung des Niederschlages sowie der veränderten Lichtverhältnisse begründet liegt (DEMUTH et al., 2019; ARMSTRONG et al., 2016; LANDECK et al., 2014).

Auf ehemals ackerbaulich genutzten Standorten ist eine Zunahme der Biodiversität zu erwarten, insb. bei darauf ausgerichteter Beweidung (MONTAG et al., 2016). Entscheidend für eine Zunahme der Pflanzenartenvielfalt ist dabei die räumliche Nähe von Lieferbiotopen (möglichst unter 500 m; RAAB, 2015).

Werden dagegen auf Grünland oder Offenflächen mit einem höheren naturschutzfachlichen Wert PV-Anlagen errichtet, kann es zu Beeinträchtigungen kommen (DEMUTH et al., 2019), die auf Artenzusammensetzung, Blühphänologie oder Morphologie wirken (SEIDLER et al., 2013). Auch die Veränderung der Bodenstruktur während der Bauphase kann die Vegetation nachhaltig schädigen (DEMUTH et al., 2019).

### Fauna

Systematische Untersuchungen zu Auswirkungen von PV-FFA auf **Säugetiere** sind nur in unzureichendem Maße vorhanden, oft werden nur Zufallsbeobachtungen ausgewertet (BADELDT et al., 2020). Diverse Klein- und Mittelsäuger wurden auf PV-FFA nachgewiesen (BADELDT et al., 2020).

Insbesondere die Aktivitäten in der Bauphase führen dazu, dass Säugetiere die Anlagen meiden und sich erst im Laufe der Zeit an sie gewöhnen (DEMUTH et al., 2019).

PESCHEL et al. (2019) schätzen ein, dass PV-Anlagen für Fledermäuse als Jagdhabitat von Bedeutung sind, konstatieren jedoch auch den unzureichenden Forschungsstand.

Durch die oft notwendige Umzäunung der PV-Anlagen kommt es zur Zerschneidung von Lebensräumen und zur Unterbrechung von Wanderkorridoren (BADELDT et al., 2020; DEMUTH et al., 2019), was den genetischen Austausch zwischen den Populationen einschränken bzw. verhindern kann (GUERIN, 2017) bzw. zu Lebensraumverlusten insb. von Mittel- und Großsäugern führt (BADELDT et al., 2020; DEMUTH et al., 2019).

Fokus der Untersuchungen zu den Auswirkungen auf **Vögel** sind Offenlandarten, da diese Arten zum einen am stärksten von den mit PV-Anlagen einhergehenden Veränderungen der



Landschaft betroffen sind. Zum anderen zählen sie zu den am stärksten gefährdeten Arten, die insb. unter intensiver Landnutzung leiden. Ergebnisse diverser Untersuchungen sind teilweise widersprüchlich.

STROHMAIER et al. (2023) stellen auf der Grundlage umfangreicher Literaturrecherche fest, dass viele Arten insb. innerhalb der bebauten Fläche der PV-Anlage Abnahmen der Brutaktivität verzeichnen. Dieser Effekt tritt umso deutlicher zutage, je höher der naturschutzfachliche Ausgangswert eingeschätzt wurde und je struktureicher und vielfältiger die Umgebung war (STROHMAIER et al., 2023). Dagegen wurde auf mehreren Anlagen nachgewiesen, dass größere Freiflächen innerhalb oder randlich der Solaranlagen verstärkt von Offenlandarten zur Brut oder Nahrungssuche genutzt wurden (STROHMAIER et al., 2023). Förderlich wirken dabei z. B. die Module und Zäune, die als Sing- und Ansitzwarten genutzt werden können. Gleichzeitig kann sich dadurch der Prädatorendruck auf bestimmte Offenlandarten erhöhen (LANGGEMACH & BELLEBAUM, 2005).

Bedingt durch den Silhouetteneffekt einer PV-Anlage kann sich der Verlust von Brut-, Nahrungs- und Rasthabitaten auch über die bebaute Fläche hinaus erstrecken, wobei jedoch noch unklar ist, wie weit dieser Störeffekt reicht (DEMUTH et al., 2019).

Bzgl. des Kollisionsrisikos von Vögeln mit FF-PVA sind ebenfalls widersprüchliche Ergebnisse veröffentlicht worden: Während VISSER et al. (2019); WESTERN ECOSYSTEMS TECHNOLOGY, INC. (2018); WALSTON et al. (2016) und KAGAN et al. (2014) zahlreiche kollisions- und tlw. blendungsbedingte Todesopfer fanden, konnten VISSER (2016); FELTWELL (2013) und NEULING (2009) diese Ergebnisse nicht bestätigen. Beobachtungen, nach denen wassergebundene Vogelarten die Oberfläche der Module mit Wasser verwechseln, wurden von NEULING (2009) und (BERNÁTH et al., 2001) dokumentiert. Allerdings ist das Thema in den meisten Veröffentlichungen nicht im Fokus der Untersuchungen (STROHMAIER et al., 2023).

Auswirkungen von PV-Anlagen auf Migrationsrouten sind unzureichend untersucht, können jedoch eher als relevant für Zug- und Gastvögel angenommen werden, bei denen eine Gewöhnung an PV-Anlagen als Orientierungsmarken evtl. verzögert, wenn überhaupt, eintritt (STROHMAIER et al., 2023).

Abhängig vom Ausgangszustand können mit der Aufstellung von PV-FFA neue Habitate für **Wirbellose** entstehen, insb. bei Verwendung gebietseigenen Saatguts (DEMUTH et al., 2019). Durch die Beschattung der Flächen unter den Modulen sowie naturschutzfachliche Aufwertungsmaßnahmen wie beispielsweise die Anlage von Saumstrukturen entstehen diverse Habitatstrukturen, die zu veränderter Raumnutzung z. B. sowohl von trockenheits- als auch feuchtigkeitsliebenden Heuschrecken führen (LANDECK et al., 2014; HERDEN et al., 2009). Gleichzeitig können diese Flächen Ausweichräume bei Temperaturextremen, insb. Hitze, bieten.

Von entscheidender Bedeutung für die Ansiedlung von Schmetterlingen ist dabei die räumliche Nähe von Lieferbiotopen (möglichst unter 500 m; RAAB, 2015).

Für Brandenburg haben PESCHEL et al. (2019) Ergebnisse von mehreren PV-Anlagen auf ehemaligen Flugplätzen mit tlw. nährstoffarmen Trockenrasen (u. a. von LEGUAN GMBH, 2016a, 2016b) ausgewertet. Demzufolge wurden 35 von derzeit circa 58 aktuell in Brandenburg vorkommenden Heuschreckenarten nachgewiesen, darunter auch hochgradig gefährdete, stark spezialisierte Arten. Des Weiteren wurden 44 von derzeit etwa 110 Tagfalterarten in Brandenburg nachgewiesen, auch hier viele seltene bzw. spezialisierte Arten (PESCHEL et al., 2019).

MONTAG et al. (2016) konnten in England nachweisen, dass auch auf ehemals landwirtschaftlich genutzten Flächen leicht erhöhte Artenzahlen und erheblich erhöhte Individuenzahlen im Vergleich zum benachbarten Agrarland auftreten. Positive Auswirkungen auf die Biodiversität von Bestäubern wiesen u. a. BLAYDES et al. (2024) und BLAYDES et al. (2022) nach. Entscheidend für die Arten- und Individuenzahl ist dabei wesentlich eine extensive, abschnittsweise Mahd mit möglichst tierschonendem Mähwerk (DEMUTH et al., 2019).



Die anziehende Wirkung der Moduloberflächen auf (Wasser-)Insekten und ein damit einhergehendes erhöhtes Mortalitäts- und Verletzungsrisiko wird kontrovers diskutiert (BADELDT et al., 2020). Während letzteres laut HERDEN et al. (2009) und LANDECK et al. (2014) nicht belegt werden konnte, ist die Attraktionswirkung aufgrund der Verwechslung der Moduloberflächen mit Wasserflächen von SZÁZ et al. (2016) und HORVÁTH et al. (2010) belegt. Letztere vermuten damit verbunden verringerte Reproduktions- und erhöhte Mortalitätsraten für Eintagsfliegen, Köcherfliegen, Langbeinfliegen und Bremsen. SZÁZ et al. (2016) untersuchten den Einfluss reflektionsreduzierender Überzüge und stellten fest, dass diese unter sonnigen Bedingungen einen positiven Effekt hatten, der sich jedoch unter Bewölkung umkehrte.

Für **Amphibien** sind PV-FFA – sofern sich nicht innerhalb der Anlage ein Gewässer befindet – nur interessant als Landlebensraum. Eventuell durchqueren sie PV-Anlagen auf der Wanderung zwischen Laichgewässer und Sommerlebensraum, wo sie den Großteil des Jahres verbringen (PESCHEL et al., 2019). PV-Anlagen sind, insb. bei extensiver Pflege, als Landlebensraum für Amphibien gearbeitet (PESCHEL et al., 2019), sofern in entsprechender räumlicher Nähe (teils mehrere Kilometer) Laichgewässer vorhanden sind. Der Erhalt bereits vorhandener Gewässer bzw. die Anlage neuer Gewässer innerhalb der PV-Anlage können dies sicherstellen (BADELDT et al., 2020; PESCHEL et al., 2019). Nachweise erfolgreicher Reproduktion gelangen schon für seltene Arten wie beispielsweise die Kreuzkröte (*Bufo calamita*; STOEFER et al., 2013).

Die Auswertung der wenigen vorhandenen Studien zum Vorkommen von **Reptilien**, hat gezeigt, dass – im Gegensatz zu Amphibien – die Abstände der Modulreihen für die Bestandsdichten von entscheidendem Einfluss sind (PESCHEL et al., 2019). Besonnte Streifen mit einer Breite von mind. drei Metern können zu einem Bestandsanstieg führen, sofern eine reproduzierende Population in räumlicher Nähe vorhanden ist (PESCHEL et al., 2019). Dabei ist das Vorkommen von Reptilien von der entsprechenden Lebensraumausstattung abhängig (BADELDT et al., 2020). Für die in Brandenburg häufigste, planungsrelevante Art, die Zauneidechse (*Lacerta agilis*), umfasst diese Sonn-, Versteck-, Eiablage- und Überwinterungsplätze, die häufig im Rahmen von Kompensationsmaßnahmen angelegt werden und sich gut in PV-Anlagen integrieren lassen (PESCHEL et al., 2019).

Die Ausweisung der Sonderbauflächen „PV“ ist in der Fortschreibung des Flächennutzungsplanes als Vorbereitung für die mögliche Umsetzung anzusehen. Wie Eingangsbereich bereits genannt, ist eine ausführliche Untersuchung der Fauna der verbindlichen Bauleitplanung überlassen.

### 2.2.11.5 Landschaft und Erholungsfunktion

BADELDT et al. (2020) benennen verschiedene Eigenschaften von PV-FFA, die im Zusammenwirken mit den Standortgegebenheiten einen hohen Einfluss auf das Landschaftserleben und die Akzeptanz der Anlagen haben. Vor allem im Nahbereich wirken PV-Anlagen dominant (DEMUTH et al., 2019).

Zum ersten erregt der weiträumige Flächenanspruch Aufmerksamkeit, insb. wenn PV-FFA deutlich größer sind als umliegende Landschaftselemente (SCOGNAMIGLIO, 2016).

Zum zweiten ist die Anlagenhöhe relevant für die visuelle Auffälligkeit, insb., wenn sie die Horizontlinie schneidet und eine Überhöhung des Horizontes bewirkt (HERDEN et al., 2009).

Zum dritten entscheidet die Exposition der Anlage über die Sichtbarkeit (BADELDT et al., 2020). PV-FFA auf Hang- & Kuppenstandorten können über vier Kilometer weit sichtbar sein (KNOLL & GROISS, 2011; HERDEN et al., 2009). Dabei lässt sich die Sichtbarkeit von Anlagen auf Kuppen oder in Ebenen durch entsprechende Abpflanzungen minimieren, was in Hanglagen nicht möglich ist (BADELDT et al., 2020).



Zum vierten führt die technische Überprägung der Landschaft durch landschaftsfremde Objekte wie PV-FFA immer zu einer Beeinträchtigung des Landschaftsbildes (HERDEN et al., 2009). Das geometrische Muster der aufgestellten Module fällt insb. in einer naturnäheren, weniger anthropogen beeinflussten Landschaft sehr auf (SCOGNAMIGLIO, 2016; HUNZIKER et al., 2014).

Beeinträchtigungen können weiterhin durch die Beleuchtung sowie im Fall nachgeführter Anlagen durch bei der Ausrichtung der Anlagen emittierte Geräusche entstehen (HERDEN et al., 2009). Die Wahrnehmung des Betrachters ist zudem abhängig von temporär wirkenden Faktoren wie Bewölkung und Sonneneinstrahlung (DEMUTH et al., 2019). Blendungen und Spiegelungen treten am ehesten morgens oder abends bei niedrigem Einfallswinkel der Sonne auf (KNOLL & GROISS, 2011), die dann jedoch über geringe Strahlkraft verfügt (BADELDT et al., 2020).

### **2.2.11.6 Mensch**

Für das Schutzgut Mensch können im Grunde die Auswirkungen zum Schutzgut Landschaft und Erholungsfunktion angenommen werden. Dies trifft insbesondere auf die Akzeptanz, die Sichtbarkeit, Wahrnehmung und Blendwirkungen (Reflexionen) zu. Dabei lässt sich die Sichtbarkeit von Anlagen auf Kuppen oder in Ebenen durch entsprechende Abpflanzungen minimieren. Neben den Beeinträchtigungen während der Bauphase sind erhöhte Lärmbelastungen durch Baustellenfahrzeuge für die angrenzenden Siedlungsbereiche möglich. Diese Beeinträchtigungen sind jedoch für die menschliche Gesundheit unerheblich, da sie auf Grund der zeitlichen Begrenzung nur temporär stattfindet. Von betrieblichen Lärm- bzw. Geruchsmissionen sind von Photovoltaik-Freiflächenanlagen nicht auszugehen, da diese durch die technische Bauweise sowie durch den entsprechenden Abstand von 100 m zu den Siedlungsbereichen nicht markant wahrnehmbar sind.

### **2.2.11.7 Kultur und Sachgüter**

Auswirkungen auf Kultur und Sachgüter sind nicht gegeben. Bei der Ermittlung von geeigneten Flächen für Photovoltaik-Freiflächenanlagen wurde ein entsprechender Puffer zu den Bodendenkmalen (Kriterienkatalog) eingehalten. Darüber hinaus sind aktuell Bodendenkmale oder Baudenkmale in der näheren Umgebung der ausgewiesenen Sonderbauflächen „PV“ bekannt.

## **2.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung**

Bei einer Nichtdurchführung der Planung ist in den jeweiligen neu ausgewiesenen Siedlungsbereichen keine Änderung zu erwarten und die vorhandene Nutzung wird beibehalten.

Ferner würde der bestehende Flächennutzungsplan – FNP 2020 – mit seinen Änderungsverfahren weiterhin seine Gültigkeit behalten. Die Stadt (Werder) würde seiner städtebaulichen Pflicht jedoch nicht nachkommen. Denn die Gemeinden und Städte haben Bauleitpläne aufzustellen, sobald und soweit es für die städtebauliche Entwicklung und Ordnung notwendig ist.

Die Notwendigkeit begründet sich aufgrund der weiterhin dynamischen Entwicklung in der Metropolregion und dem daraus anhaltenden Zuwanderungsdruck für die Stadt Werder (Havel). Auch die landesplanerischen Ziele haben sich mit dem in 2019 in Kraft getretenen Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR) geändert, so dass eine Fortschreibung des Flächennutzungsplanes erforderlich ist. Dies würde mit einer Nichtdurchführung der Planung nicht erfolgen.



## **2.4 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Umweltauswirkungen**

### **2.4.1 Möglichkeiten zur Vermeidung und Minimierung erheblicher Umweltauswirkungen**

Die genannten negativen Wirkungen der Siedlungserweiterungen auf Mensch, Naturhaushalt und Umwelt können zumindest teilweise durch entsprechende Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen reduziert werden. In den Steckbriefen für die einzelnen Siedlungserweiterungsflächen im Kapitel 2.6 „Steckbriefe“ sind jeweils mögliche Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung nachteiliger Auswirkungen aufgezählt. Der Flächennutzungsplan nimmt selbst keine Darstellungen zur Vermeidung und Minderung nachteiliger Auswirkungen vor. (Die Auseinandersetzung erfolgt im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung).

Für den Boden stellt der Verzicht auf Inanspruchnahme durch Nutzung des Innenentwicklungspotenzials auf bereits überbauten, genutzten Böden sowie alle Formen des verdichteten Bauens eine wesentliche Vermeidungsmaßnahme dar. Diese Möglichkeiten sind in der Fortschreibung des FNP berücksichtigt.

Zur Minimierung der Eingriffe in den Grundwasserhaushalt sind Maßnahmen zur Abflussverzögerung und weitreichende Versickerung unbelasteter Niederschlagswasser essentiell. Diese sind auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanung konkret festzulegen. Zur Erhaltung der Wasserqualität von Grundwasser und Oberflächengewässern ist auf die Rückhaltung von Schadstoffen zu achten.

Zur Minimierung negativer klimatischer und lufthygienischer Auswirkungen sind die Freihaltung ausreichend breiter Frischluftschneisen, Gebäudebegrünungen, Gehölzpflanzungen sowie Maßnahmen des technischen Umweltschutzes wesentlich. Im Rahmen der Fortschreibung des Flächennutzungsplanes wurde für eine zukunftsgerichtete Entwicklung eine integrierte Betrachtung zu den stadtklimatischen Belangen durchgeführt. Dabei wurden folgende Maßnahmen für die vorbereitende Bauleitplanung berücksichtigt:

Im Rahmen der Fortschreibung des Flächennutzungsplanes ist insbesondere das erste Handlungsfeld „Klimafunktionales Freiraumsystem“ teilweise mit in die Planung einbezogen. Die anderen Handlungsfelder („Klimaangepasste Siedlungs- und Baustrukturen“ / „Grundlagen und Kommunikation“) des Fachbeitrages Stadtklima sind entweder erst in den nachfolgenden Planungsebenen (z.B. verbindliche Bauleitplanung oder Baugenehmigungsverfahren) konkret zu prüfen und umzusetzen.

Die Maßnahmen innerhalb des Handlungsfelds „Klimafunktionales Freiraumsystem“ haben zum Ziel, das bioklimatische Entlastungssystem zu sichern und weiterzuentwickeln, um den wachsenden Hitzebelastungen in Zukunft entgegenzuwirken und die potenziellen unmittelbaren Auswirkungen auf die menschliche Lebensqualität und Gesundheit sowie auf naturräumliche Prozesse (z.B. Phänologie, Wasser) abzumindern.

Konkret empfiehlt der Fachbeitrag Stadtklima die bestehenden kalt- und frischluftproduzierenden Flächen im Stadtgebiet planungsrechtlich zu sichern, öffentliche Freiräume und Parkanlagen an den Klimawandel anzupassen und diese besser zu vernetzen. Dabei wird hervorgehoben, dass die „grünen Inseln“ im Kernstadtgebiet sowie die offenen Hanglagen zwischen Eisenbahnstraße und Hohen Weg, die Freiflächen im Umfeld des Stadtparks sowie der Wachtelberg und die Uferbereiche wichtige Funktionen der Abkühlung haben und entsprechend zu sichern sind.

Durch die getroffenen Festlegungen (z.B. Grünflächen innerhalb der Kernstadt – grüne Inseln –) der Fortschreibung des FNP werden den Empfehlungen des Fachbeitrages Stadtklima Rechnung getragen.



Zur Minimierung von Eingriffen in die Tier- und Pflanzenwelt sind ausreichend Abstände zu gesetzlich geschützten und/ oder bedeutenden Biotopen, insbesondere zu Gewässern einzuhalten und naturnah zu entwickeln (Gewässerrandstreifen).

Um auch die Wahrung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse (Schutzgut Mensch) zu gewährleisten, sind die Belange des Immissionsschutzes für die betroffenen Erweiterungsflächen in der nachfolgenden Planungsebene zu prüfen. Insbesondere sollten detailliertere Betrachtungen immer dann erfolgen, wenn Störgrad und Schutzanspruch benachbarter Flächen in einem Verhältnis stehen, dass Konflikte nicht ohne weiteres auszuschließen sind. Das trifft insbesondere bei einer Nachbarschaft von Wohnbereichen und bedeutenden Verkehrswegen zu. Sollte sich im Rahmen der weiteren Konkretisierung der Planung ergeben, dass durch das Vorhaben eventuelle schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des BImSchG zu erwarten sind, sind auf nachgeordneter Planungsebene bzw. bei der Baugenehmigung Maßnahmen zum Schutz vor Immissionen zu treffen und gegebenenfalls die Erstellung von Fachgutachten erforderlich.

#### **2.4.2 Ermittlung der erheblichen Umweltauswirkungen**

Die Ausgestaltung der geplanten Bebauung (insbesondere Anordnung und Dichte) beeinflusst die Intensität der konkreten Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft. Dabei spielt die Bodenversiegelung als Beeinträchtigungsursache eine wesentliche Rolle. Durch die Versiegelung gehen nahezu alle Schutzgutfunktionen verloren. Auf überbauten oder mit durchlässigen Bodenbelägen versehenen Grundflächen finden Pflanzen und Tiere nur noch wenig Lebensmöglichkeiten, kann Niederschlagswasser gar nicht oder nur in geringem Maße in den Boden eindringen, dort gespeichert werden, verdunsten oder zur Grundwasserneubildung beitragen und kommt es zu Veränderungen des Kleinklimas aufgrund ihrer starken Aufheizung an sonnigen Tagen und der fehlenden oder wesentlich herabgesetzten Verdunstung. Dieser Tatsache trägt auch das BauGB in § 1a Abs. 2 mit der Vorschrift „Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen“ Rechnung.

Der Flächennutzungsplan (FNP) stellt die Art der Bodennutzung nach den voraussehbaren Bedürfnissen der Stadt in Form eines äußeren Gesamtrahmens ausschließlich in den Grundzügen dar. Somit kann, wie Eingangs beschrieben, auch die Beschreibung der Auswirkungen auf Natur und Landschaft nur überschlägig abgeleitet werden (vgl. Kapitel 2.2.10 und 2.2.11). Daher sind in der nachgelagerten Planungsebene (Baugenehmigungs- oder Bebauungsplanverfahren ausführliche Kartierungen, artenschutzrechtliche, verkehrs- und Immissionsgutachten notwendig, welche im jeweiligen Einzelfall mit den zuständigen Behörden abzustimmen sind.

Im Wesentlichen sind die Siedlungserweiterungsflächen – Wohn-, Misch-, Sonderbau-, gewerbliche Bau- und Verkehrsflächen als Eingriffe in Natur und Landschaft zu bewerten, deren Maß u.a. die Baunutzungsverordnung (BauNVO) regelt. Das Maß der baulichen Nutzung wird gemäß BauNVO u.a. durch die Grundflächenzahl (GRZ) – die zulässige überbaubare Grundfläche bestimmt. § 17 BauNVO legt dafür die Orientierungswerte fest, die unter bestimmten Umständen auch um 50 % überschritten werden dürfen, höchstens jedoch bis zu einer Grundflächenzahl von 0,8<sup>10</sup>. Für die Verkehrsflächen wird eine 100 Prozentige Versiegelung angenommen. Für Flächen des Gemeinbedarfs werden in der BauNVO keine Orientierungswerte der GRZ angegeben, da eine solche Festlegung nur unter städtebaulichen Gesichtspunkten und im Einzelfall zu begründen ist.

Die folgende Tabelle beinhaltet die städtebaulichen und landschaftsplanerischen Grunddaten der Siedlungszuwachsflächen, die einen Überblick über die Eingriffsschwere und den Eingriffsumfang liefern. Aus der maximalen Flächenversiegelung ergibt sich der Bedarf an Ausgleichs- und Ersatzflächen (Kompensationsflächenbedarf).

<sup>10</sup> Siehe § 19 Abs. 4 BauNVO



Tab. 23 Kompensationsflächenbedarf für die Siedlungserweiterungsflächen

| Art   | Gebietsbezeichnung  | Flächen-<br>größe (ha) | Max. Versiegelung<br>mit 50 % Über-<br>schreitung (ha) | Kompensations-<br>bedarf |
|---|---|------------------------|--|--------------------------|
| <b>(W) Wohnbauflächen; M (gemischte Bauflächen); G (gewerbliche Baufläche);<br/>S (Sonderbauflächen); V (Verkehrsflächen); Gb (Fläche für den Gemeinbedarf);<br/>Va (Fläche für Versorgungsanlagen)</b> |   |                        |  |                          |
| <b>TöP 3<br/>(M)</b>  | <b>OT Töplitz, Weinberg-<br/>straße/Göttiner Weg</b>                    | <b>0,4</b>             | <b>0,32</b>  | <b>ja</b>                |
| TöP 4<br>(S)  | OT Töplitz, Wildrosen-<br>weg   | 2,5                    | 0,75   | nein, Bestand            |
| TöP 5<br>(S)  | OT Töplitz, Plantagen-<br>weg, Am Gänsehorn                             | 5,3                    | 1,59   | nein, Bestand            |
| TöP 6<br>(W)  | OT Töplitz, Mühlenberg-<br>straße                                       | 0,4                    | 0,24   | nein, Bestand            |
| PHö 2<br>(W)  | OT Phöben, Am Wald  | 0,2                    | 0,52   | nein, Bestand            |
| <b>Phö 4<br/>(W)</b>  | <b>OT Phöben, Am Phö-<br/>bener Bruch</b>                               | <b>0,36</b>            | <b>0,22</b>  | <b>ja</b>                |
| <b>Phö 6<br/>(M)</b>  | <b>OT Phöben, Schmer-<br/>gower Straße (L90)</b>                        | <b>1,2</b>             | <b>0,72</b>  | <b>ja</b>                |
| <b>Phö 7<br/>(Gb)</b>   | <b>OT Phöben, Birkenweg</b>   | <b>1,7</b>             | <b>1,36</b>  | <b>ja</b>                |
| <b>DER 3<br/>(M)</b>  | <b>OT Derwitz, Maulbeer-<br/>weg</b>                                    | <b>1,8</b>             | <b>1,44</b>  | <b>ja</b>                |
| DER 4<br>(G)  | OT Derwitz, Maulbeer-<br>weg  | 1,0                    | 0,8  | nein, Bestand            |
| <b>Plö 3<br/>(W)</b>  | <b>OT Plötzin, Plessower<br/>Hauptstraße</b>                            | <b>0,3</b>             | <b>0,24</b>  | <b>ja</b>                |
| Plö 4<br>(Gb)   | OT Plötzin (Plessow),<br>Plessower Hauptstraße                          | 0,3                    | -  | nein, Bestand            |
| <b>Plö 5<br/>(V)</b>  | <b>OT Plötzin, zw. Plötzi-<br/>ner Chaussee &amp;<br/>Glindower Weg</b> | <b>0,4</b>             | <b>0,4</b>   | <b>ja</b>                |
| Plö 6<br>(G)  | OT Plötzin, Am Erde-<br>platz   | 19,0                   | 15,2   | nein, Bestand            |
| <b>Plö 7</b>  | <b>OT Plötzin, Bliesendor-<br/>fer Weg</b>                              | <b>1,4</b>             | <b>0,84</b>  | <b>ja</b>                |
| BLI 1<br>(Gb)   | OT Glindow, Poststraße  | 2,5                    | -  | nein, Bestand            |
| BLI 2<br>(W)  | OT Bliesendorf, Busen-<br>dorfer Straße                                 | 1,1                    | 0,66   | nein, Bestand            |
| <b>BLI 3</b>  | <b>OT Bliesendorf, Bu-</b>  | <b>0,5</b>             | <b>0,3</b>   | <b>ja</b>                |



| Art                   | Gebietsbezeichnung  | Flächen-<br>größe (ha) | Max. Versiegelung<br>mit 50 % Über-<br>schreitung (ha) | Kompensations-<br>bedarf |
|-----------------------|---|------------------------|--|--------------------------|
| <b>(W)</b>            | <b>sendorfer Straße</b>   |                        |  |                          |
| PET 1<br>(S)          | OT Petzow, Am Schwie-<br>lowsee                                 | 1,65                   | 0,88   | nein, Bestand            |
| KEM 1<br>(M)          | OT Kemnitz, Havelweg<br>(Kolonie Zern)                          | 1,75                   | 0,88   | nein, Bestand            |
| KEM 2<br>(S)          | OT Kemnitz, Kolonie<br>Röske & Zur Elka-Werft<br>(Kolonie Zern) | 0,5                    | 0,15   | nein, Bestand            |
| KEM 3<br>(S)          | OT Kemnitz, Kolonie<br>Röske & Zur Elka-Werft<br>(Kolonie Zern) | 8,9                    | 2,67   | nein, Bestand            |
| KEM 4<br>(S)          | OT Kemnitz, Havelweg<br>(Kolonie Zern)                          | 5,2                    | 1,56   | nein, Bestand            |
| KEM 5<br>(S)          | OT Kemnitz, Kemnitzer<br>Dorfstraße                             | 0,23                   | 0,18   | nein, Bestand            |
| GLI 1<br>(M)          | OT Glindow, B1 Glindo-<br>wer Chausseestraße                    | 0,5                    | 0,4  | nein, Bestand            |
| GLI 2<br>(W)          | OT Glindow, Plötziner<br>Straße                                 | 2,5                    | 1,5  | nein, Bestand            |
| GLI 3<br>(W)          | OT Glindow, Ziemens-<br>straße                                  | 0,6                    | 0,36   | nein, Bestand            |
| GLI 4<br>(W)          | OT Glindow, Ziemens-<br>straße                                  | 0,65                   | 0,39   | nein, Bestand            |
| <b>GLI 5<br/>(W)</b>  | <b>OT Glindow, Glindower<br/>Mühlenstraße</b>                   | <b>0,5</b>             | <b>0,3</b>   | <b>ja</b>                |
| <b>GLI 6<br/>(W)</b>  | <b>OT Glindow, Elisabeth-<br/>straße</b>                        | <b>1,4</b>             | <b>0,84</b>  | <b>ja</b>                |
| <b>GLI 7<br/>(G)</b>  | <b>OT Glindow, Poststra-<br/>ße</b>                             | <b>18,0</b>            | <b>14,4</b>  | <b>ja</b>                |
| GLI 8<br>(M)          | OT Glindow, Alpenstra-<br>ße                                    | 0,6                    | 0,48   | nein, Bestand            |
| <b>GLI 9<br/>(M)</b>  | <b>OT Glindow, Resi-<br/>Salomon-Straße</b>                     | <b>1,0</b>             | <b>0,8</b>   | <b>ja</b>                |
| <b>GLI 11<br/>(W)</b> | <b>OT Glindow, Elisabeth-<br/>straße/Langer Grund</b>           | <b>8,3</b>             | <b>4,98</b>  | <b>ja</b>                |
| GLI 12<br>(S)         | OT Glindow, Dr.-Külz-<br>Straße                                 | 0,8                    | 0,64   | nein, Bestand            |
| <b>GLI 13<br/>(W)</b> | <b>OT Glindow, Ziemens-<br/>straße</b>                          | <b>0,5</b>             | <b>0,3</b>   | <b>ja</b>                |
| GLI 15                | OT Glindow, Karl-   | 0,55                   | 0,33   | nein, Bestand            |



| Art   | Gebietsbezeichnung  | Flächen-<br>größe (ha) | Max. Versiegelung<br>mit 50 % Über-<br>schreitung (ha) | Kompensations-<br>bedarf |
|---|---|------------------------|--|--------------------------|
| (W)   | Liebknecht-Straße   |                        |  |                          |
| GLI 17<br>(W)   | OT Glindow, Am See-<br>blick  | 0,2                    | 0,12   | nein, Bestand            |
| <b>GLI 18<br/>(M)</b>                                   | <b>OT Glindow, Alpen-<br/>straße</b>  | <b>0,5</b>             | <b>0,4</b>   | <b>ja</b>                |
| WER 9<br>(W)  | Werder (Havel), Schwal-<br>benbergweg, Am Fin-<br>kenberg   | 0,7                    | 0,42   | nein                     |
| <b>WER 21<br/>(S)</b>                                   | <b>Werder (Havel), Hans-<br/>Sachs-Straße</b>   | <b>17,0</b>            | <b>5,1</b>   | <b>ja</b>                |
| <b>WER 22<br/>(W)</b>                                   | <b>Werder (Havel), Moos-<br/>fennstraße</b>   | <b>2,5</b>             | <b>1,5</b>   | <b>ja</b>                |
| <b>WER 23<br/>(W)</b>                                   | <b>Werder (Havel), Ed-<br/>beerweg</b>  | <b>0,2</b>             | <b>0,12</b>  | <b>ja</b>                |
| WER 25<br>(S)   | Werder (Havel), Am<br>Strengfeld  | 2,9                    | 0,87   | nein, Bestand            |
| WER 26<br>(S)   | Werder (Havel), Am<br>Strengfeld  | 3,4                    | 1,02   | nein, Bestand            |
| <b>WER 28<br/>(G)</b>                                   | <b>Werder (Havel), A.-<br/>Damschke-Straße</b>  | <b>2,1</b>             | <b>1,68</b>  | <b>ja</b>                |
| <b>WER 29<br/>(M)</b>                                   | <b>Werder (Havel), Phö-<br/>bener Straße, Kessel-<br/>grundstraße, Adolf-<br/>Damaschke-Straße,<br/>Eisenbahnstraße</b> | <b>5,6</b>             | <b>4,48</b>  | <b>ja</b>                |
| WER 30<br>(S)   | Werder (Havel), Kugel-<br>weg & Berliner Straße   | 0,5                    | 0,4  | nein, Bestand            |
| WER 33<br>(W)   | Werder (Havel), Obst-<br>züchterstraße  | 0,5                    | 0,3  | nein, Bestand            |
| WER 34<br>(W)   | Werder (Havel), Kemnit-<br>zer Straße   | 0,17                   | 0,1  | nein, Bestand            |
| WER 36<br>(Va)  | Werder (Havel),<br>Hoher Weg  | 15,0                   | -  | nein, Bestand            |
| <i>Summe</i>  |   | 145,76                 | 73,57  | -                        |
| <b>Summe der neuen<br/>Siedlungserweiterungsflächen</b> |   | <b>65,66</b>           | <b>40,74</b>   | -                        |

Für die Ermittlung der Summe der Siedlungserweiterungsflächen werden nur die ob hervor-  
gehobenen Flächen (grau unterlegt) dargestellt. Die restlichen Flächen werden in der Fort-  
schreibung des FNP auf vorhandene Baugenehmigung und dem aktuellen Gebäudebestand  
sowie rechtskräftige Bebauungspläne korrigiert. Dabei sind keine erheblichen Auswirkungen  
auf die Umwelt gegeben.



Im Ergebnis kann von einer **Gesamtfläche von ca. 40,74 ha** ausgegangen werden, die **für eine Überbauung bzw. Versiegelung** in Zukunft zur Verfügung steht und die als tatsächlicher Eingriff mit erheblichen Umweltauswirkungen gesehen wird (Neuversiegelung). An dieser Stelle wird nochmals darauf hingewiesen, dass auf Ebene des Flächennutzungsplanes nur eine überschlägige Ermittlung des Ausgleichsflächenbedarfs vorgenommen wird. Diese ersetzt keinesfalls die differenzierte Bewertung von Eingriffs- und Kompensationsmaßnahmen mit verbalargumentativen Methoden auf der Ebene der verbindlichen Bauleitplanung.

Des Weiteren sind als Siedlungserweiterungsflächen noch die Sonderbauflächen „PV“ mit einzubeziehen. Die Fortschreibung des FNP weist auf insgesamt 126,5 ha Sonderbauflächen für Photovoltaikfreiflächenanlagen aus, die sich wie folgt aufteilen:

| alle Typen von PV                         |                              | nur Agri-PV                               |                              | nur naturverträgliche PV                  |                              |
|---|------------------------------|---|------------------------------|---|------------------------------|
| PV (17)<br><u>keine</u> Einzelfallprüfung | PV (14)<br>Einzelfallprüfung | PV (16)<br><u>keine</u> Einzelfallprüfung | PV (12)<br>Einzelfallprüfung | PV (15)<br><u>keine</u> Einzelfallprüfung | PV (13)<br>Einzelfallprüfung |
| 4,3 ha                                    | 46,2 ha                      | 7,7 ha                                    | 61,4 ha                      | - ha                                      | 6,9 ha                       |
| 50,5 ha                                   |                              | 69,1 ha                                   |                              | 6,9 ha                                    |                              |

Wie im Kapitel 2.2.11.1 aufgezeigt, liegt der Bodenversiegelungsgrad durch Photovoltaikanlagen meist bei weniger als zwei bis max. fünf Prozent (DEMUT et al., 2019). Danach würde der **erhebliche Eingriff** in das Schutzgut Fläche / Boden durch die Ausweisung von 126,5 ha der **Sonderbauflächen „PV“** zwischen **2,53 ha bis ca. 6,33 ha** liegen.

### 2.4.3 Ermittlung des Kompensationsflächenbedarfs

In der Fortschreibung des Flächennutzungsplans werden die Flächen zur Kompensation der Eingriffe als „Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft“ dargestellt. Diese bilden die Grundlage für erforderliche Kompensationsflächen im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung. Außerdem finden sich Angaben dazu im Landschaftsplan unter dem Kapitel „Kompensationspotenziale des Landschaftsplans“. Darüber hinaus werden in der Fortschreibung weitere Maßnahmen zur Kompensation für die Siedlungserweiterungsflächen in den Steckbriefen genannt. Die nachfolgende Bilanzierung der Kompensationsmaßnahmen in Bezug auf die Eingriffe begründet die städtebauliche Erforderlichkeit für den Umfang der dargestellten Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft.

Der Bedarf an Kompensationsflächen entsteht mit der vorbereiteten städtebaulichen Entwicklung des Flächennutzungsplanes und bezieht sich hauptsächlich auf den Ausgleich und Ersatz von Boden durch Versiegelung. Die Gesamtfläche der tatsächlichen Eingriffe mit erheblichen Umweltauswirkungen (**Neuversiegelung von Boden**) beträgt in **etwa 47,07 ha**.

Auf der Ebene des Landschafts- bzw. Flächennutzungsplans kann nur eine überschlägige Ermittlung des Ausgleichsflächenbedarfs vorgenommen werden. Diese ersetzt keinesfalls die differenzierte Bewertung von Eingriffs- und Kompensationsmaßnahmen mit verbalargumentativen Methoden auf der Ebene der verbindlichen Bauleitplanung. Weitere Kompensationsschwerpunkte ergeben sich aus der Eingriffsprognose:



Tab. 24 Weitere Kompensationschwerpunkte (Eingriffsprognose)

| Schutzgut                       | Siedlungserweiterungsfläche Lfd.-Nr.  |
|---------------------------------|---|
| Arten /<br>Lebensgemeinschaften | Die Auswirkungen auf Arten und ihre Lebensräume ist auf allen Siedlungserweiterungsflächen als Schwerpunkt anzusehen. |
| Boden                           | BLI 3 (erhöhte Verdichtung des Bodens)  |
| Wasser                          | GLI 5, PLÖ 3, PLÖ 5, TÖP 3, WER 23  |
| Klima/Luft                      | GLI 7, WER 21, WER 23, WER 28, WER 29   |
| Landschaftsbild                 | BLI 3, GLI 7, GLI 11, PHÖ 6   |

Für die Bilanzierung von Kompensationsmaßnahmen existieren Richtwerte für Flächenverhältnisse von Neuversiegelung zu Kompensationsfläche<sup>11</sup>. Neuversiegelungen sind primär durch Entsiegelungen zu kompensieren. Erst in zweiter Linie ist die Aufwertung der Bodenfunktionen vorbelasteter Freiflächen geeignet.

Bei der Kompensation einer Versiegelung vorher unversiegelten Bodens durch Entsiegelungsmaßnahmen gilt ein Kompensationsfaktor von 1. Eine Überbauung von teilversiegelten oder vorbelasteten Böden (außer Altlasten und Munition) und Böden mit besonderer Funktionsausprägung können mit Faktoren (zwischen 0,25 bis 2,0) je nach Aufwertungspotential kompensiert werden. Damit ergibt sich ein **Kompensationsbedarf** der gesamten, **durch** die Fortschreibung des Flächennutzungsplans **vorbereiteten Neuversiegelung** durch Wohn-, Misch-, Sonder- sowie Verkehrsflächen ein Flächenbedarf von **ca. 11,77 ha bis ca. 94,14 ha**. Sofern die Kompensation nicht innerhalb der neu dargestellten Bauflächen durchführbar ist, werden die vorgeschlagenen externen Flächen für Ersatzmaßnahmen erforderlich, die möglichst in räumlichem und funktionalem Bezug zum jeweiligen Eingriff stehen sollten. Die in der Fortschreibung des Flächennutzungsplans vorbereiteten Eingriffe führen neben dem o.a. Bodenverlust auch zu Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes durch Biotopverluste. Je nach Biotopwertigkeit sind dabei Kompensationsfaktoren bis zu 6,0 ansetzbar. Für den Verlust beispielsweise von naturfernen Nadelholzforsten oder nicht standortheimischen Laubholzforsten gelten Faktoren bis 4 als Orientierungswert.

Für die vorbereiteten Eingriffe in den Wald (Waldumwandlung nach Landeswaldgesetz) erfolgt die Bilanzierung demnach über die tatsächlich umzuwandelnde Fläche, die nicht in jedem Fall der Siedlungserweiterungsfläche entspricht und so dem konkreten Bebauungsplan- oder Baugenehmigungsverfahren vorbehalten bleiben. Dort wird dann in Abstimmung mit der unteren Forstbehörde auch der entsprechende Kompensationsumfang ermitteln.

<sup>11</sup> vgl. MLUV (Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg) (2009): Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE), Potsdam.



#### 2.4.4 Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft - Kompensationspotenziale

Das landschaftsplanerische Entwicklungskonzept zeigt, dass im Planungsraum der Stadt Werder (Havel) zahlreiche Flächen durch geeignete Maßnahmen in ihrer Funktion für die einzelnen Schutzgüter aufgewertet werden können.

Den Empfehlungen des Landschaftsplanes wurde in der Fortschreibung des FNP entsprechend berücksichtigt und übernommen. Lediglich für die Maßnahmen M1, werden nicht alle vorgeschlagenen Flächen übernommen. Von den im Landschaftsplan ca. 814 ha ausgewiesenen Maßnahmen zum Moorschutz werden ca. 615,6 ha in der Fortschreibung aufgenommen.

Mit der vertiefenden Untersuchung zu den Qualitäten der vorhandenen Moorböden im Rahmen der Fortschreibung des Landschaftsplans wurden für die vorbereitende Bauleitplanung wichtige Anhaltspunkte zum Klimaschutz bezüglich des Moorbodenschutzes genannt. Durch die Übernahme der o.g. Flächenkulisse von ca. 615,6 ha in die Fortschreibung des FNP als Maßnahmen zum Erhalt von Moor- und Moorfolgeböden bzw. Entwicklung von Moorböden wird dem nun Rechnung getragen.

Die Zielbeschreibung der Maßnahmen können aus der Begründung der Fortschreibung des Landschaftsplanes bzw. aus dem Flächennutzungsplans entnommen.

Tab. 25 Übersicht der Flächen für Kompensationsmaßnahmen im FNP

| Lfd-Nr.  | Lage / aktuelle Nutzung  | Fläche [ha] | Entwicklungsziel / Wirkungen  |
|--|--|-------------|---|
| <b>M1 Maßnahmen zur Verbesserung des Wasserrückhalts und für den Klimaschutz</b> |  |             |   |
| M1.01  | Böden aus vorherrschend Humusgleye unter Mischwald an der südlichen Planungsgrenze bei Mittelbusch am Schwielowsee | 14,6        | Erhalt von Moor- & Moorfolgeböden und Entwicklung von Moorböden als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf, zur Verbesserung der Biodiversität und als CO <sub>2</sub> -Speicher |
| M1.02  | Plessow am südlichen Ufer des Großen Plessower Sees  | 12,9        |   |
| M1.03  | Havelauen östlich der Havel zwischen Töplitz und Götting   | 123,7       |   |
| M1.04  | Auen zwischen Sacrow-Paretzer Kanal und Töplitz  | 131         |   |
| M1.05  | Grünland und Acker westlich von Derwitz über Erdniedermoorboden  | 42,6        |   |
| M1.06  | Grasland mit perennierendem Kleingewässer nahe Autobahnausfahrt Groß Kreuz bei Derwitz                             | 10,1        |   |
| M1.07  | Strukturierende Elemente in Intensivacker nahe Entwässerungsgraben   | 4,8         |   |
| M1.08  | Grünlandnutzung und Waldflächen über Erdniedermoorboden südwestlich von Kemnitz                                    | 27,8        |   |
| M1.09  | Westliche Planungsgrenze bei Phöben mit diversen Feuchtbiotopen über Erdniedermoorboden                            | 17,7        |   |
| M1.10  | Strukturierende Elemente in Intensivacker nahe Entwässerungsgraben   | 2,1         |   |
| M1.11  | Auen am Sacrow-Paretzer Kanal an der Verbindungsstelle zum Schlänitzsee  | 18,6        |   |
| M1.12  | NSG Kleiner Plessower See und umliegende Grünlandnutzung mit diversen Feuchtbiotopen und Erdniedermoorböden        | 192,4       |   |
| M1.13  | Diverse Feuchtbiotope (Erlen-Bruchwälder und Grünland) am Ufer des Großen Plessower See bei Plessow                | 13,3        |   |



| Lfd-Nr.   | Lage / aktuelle Nutzung  | Fläche [ha]  | Entwicklungsziel / Wirkungen  |
|---|--|--------------|---|
| M1.14   | Kagelsbruch am Ufer des Glindower Sees angrenzend zur Straße „Am Strengfeld“                                   | 4            |   |
| <b>gesamt</b>   |  | <b>615,6</b> |   |
| <b>M2 Maßnahmen zur Verbesserung des Landschaftswasserhaushalts, zur Klimaanpassung und für die Biodiversität</b> |  |              |   |
| M2.01   | Kiefernforsten auf der Bogendüne Renneberge (NSG in Ausweisung)  | 73,5         | Entwicklung von bzw. Waldumbau zu naturnahen und standorteigenen Laub- oder Mischwäldern zur Verbesserung der Grundwasserneubildung, zur Erhöhung der Biodiversität sowie zur Sicherung wichtiger Bodenfunktionen   |
| M2.02   | Kiefernforste im südlichen Planungsgebiet  | 194,1        |   |
| M2.03   | Kiefernforste nordwestlich von Bliesendorf   | 131,1        |   |
| M2.04   | Kiefernforste südwestlich von Bliesendorf  | 54,9         |   |
| M2.05   | Kiefernforste westlich von Bliesendorf   | 24,8         |   |
| M2.06   | Kiefernforste westlich des Großen Plessower Sees   | 17           |   |
| M2.07   | Bliesendorfer Fichten (Kiefernforste)  | 34,6         |   |
| M2.08   | Kiefernforst am Krummahdberg   | 6,9          |   |
| M2.09   | Kiefernforst südlich von Bliesendorf   | 5            |   |
| M2.10   | Kiefernforste nahe Löcknitz  | 20,4         |   |
| M2.11   | Robinienforste nordöstlich des Großen Plessower Sees   | 6,4          |   |
| M2.12   | Kiefern- und Robinienforste bei Kolonie Zern   | 31,9         |   |
| M2.13   | Kiefern- und Robinienforste nördlich der Kernstadt Werder (Havel)  | 18,8         |   |
| M2.14   | Kiefernforste an der A10   | 11,4         |   |
| M2.15   | Kiefernforste östlich von Kernitz  | 6,3          |   |
| <b>gesamt</b>   |  | <b>637</b>   |   |
| <b>M3 Maßnahmen für die Biodiversität</b>   |  |              |   |
| M3.01   | Gehölz und Grünlandbrache westlich Lange Straße  | 2,2          | Diverse Maßnahmen für den Erhalt und die Entwicklung von Lebensräumen zur Förderung der Biodiversität im Planungsraum. Darunter fallen z. B. artenreiche Frischwiesen durch extensive Nutzung, kleinräumige Trockenlebensräume & charakteristische aufgelassene Streuobstwiesen |
| M3.02   | Grünlandbrache mit Trockenrasen westlich von Glindow   | 10,7         |   |
| M3.03   | Feuchte Grünlandbrache eingerahmt durch Gehölz auf der Glindower Platte  | 1,6          |   |
| M3.04   | Trockene Grünlandbrache am Riegelberg bei Petzow   | 7,2          |   |
| M3.05   | Grünlandbrache und aufgelassene Streuobstwiese bei Bliesendorf   | 2,6          |   |
| M3.06   | Grünlandbrache und ruderale Staudenflur bei Petzow   | 4,7          |   |
| M3.07   | Frischwiese auf Bisonweide bei Petzow  | 1,8          |   |
| M3.08   | Ackerbrache bei Elisabethhöhe  | 1,7          |   |
| M3.09   | Grünlandbrache mit Vorwald bei Elisabethhöhe   | 1,8          |   |
| M3.10   | Grünland-/Ackerbrache mit Gehölz, Neophyten und Anpflanzungen bei Petzow                                       | 7,7          |   |
| M3.11   | Aufgelassene Streuobstwiese mit Laubbäumen bei Elisabethhöhe   | 4,2          |   |
| M3.12   | Grünlandbrache unter Sukzessionsdruck bei Petzow   | 6,3          |   |
| M3.13   | Grünlandbrache mit Trockenrasen bei Eichholz   | 1,4          |   |
| M3.14   | Grünlandbrache unter Sukzessionsdruck (Kiefernvorwald) westlich von Bliesendorf                                | 1,1          |   |
| M3.15   | Feldgehölz mit Obstbäumen bei Glindow  | 1,5          |   |
| M3.16   | Feuchtbiotope umrahmt von Wald und Gehölz am Großen Plessower See  | 11,5         |   |
| M3.17   | Ungenutzter Acker mit Streuobstwiese bei Phöben  | 1,9          |   |
| M3.18   | Beweidete Grünfläche bei Petzow  | 1,6          |   |
| M3.19   | Große, zusammenhängende Fläche mit aufgelassener Streuobstwiese, Wald, Offenfläche zwischen Petzow und Glindow | 16,9         |   |



| Lfd-Nr.   | Lage / aktuelle Nutzung  | Fläche [ha] | Entwicklungsziel / Wirkungen   |
|---|--|-------------|--|
| M3.20   | Streuobstwiese mit Rohboden zwischen Petzow und Glindow  | 8,9         |  |
| M3.21   | Aufgelassene Streuobstwiese mit Grünlandbrache auf der Glindower Platte  | 2,9         |  |
| M3.22   | Streuobstwiese mit Trockenrasen und Feldgehölz östlich von Töplitz   | 5,8         |  |
| M3.23   | Feuchte Grünlandbrache eingerahmt durch Gehölz auf der Glindower Platte  | 3           |  |
| <b>gesamt</b>   |  | <b>109</b>  |  |
| <b>M4 Maßnahmen für die Biodiversität und zur Verbesserung des Landschaftswasserhaushalts (Entwicklung von Biotopverbundstrukturen)</b> |  |             |  |
| M4.01   | Intensiväcker im Phöbener Bruch  | 21,3        | Entwicklung bzw. Aufwertung von Biotopverbundstrukturen in der Kulturlandschaft zur Förderung des lokalen Biotopverbunds und in Anlehnung an übergeordnete Biotopverbundkonzepte |
| M4.02   | Intensivgrasland im Phöbener Bruch   | 4,5         |  |
| M4.03   | Intensivgrasland auf der Glindower Platte  | 32,2        |  |
| M4.04   | Grünlandbrache und Intensiväcker auf der Glindower Platte  | 1,8         |  |
| M4.05   | Intensiväcker auf der Glindower Platte   | 5,1         |  |
| M4.06   | Intensiväcker südlich von Derwitz  | 12,9        |  |
| M4.07   | Intensiväcker auf der Glindower Platte   | 11,3        |  |
| M4.08   | Intensiväcker nördlich von Töplitz   | 34,3        |  |
| M4.09   | Intensiväcker nördlich von Töplitz   | 6,8         |  |
| M4.10   | Intensiväcker nördlich von Phöben  | 19,5        |  |
| M4.11   | Intensiväcker zwischen Petzow und Glindow  | 4,2         |  |
| M4.12   | Intensiväcker am Langen Fenn   | 8,8         |  |
| M4.13   | Genutzte Streuobstwiese am Langen Fenn   | 5,6         |  |
| M4.14   | Intensiväcker und -Obstanlage östlich von Plötzin  | 2,9         |  |
| M4.15   | Intensiväcker und -Obstanlage östlich von Plötzin  | 6,5         |  |
| M4.17   | Intensiväcker nördlich von Bliesendorf   | 3,2         |  |
| M4.18   | Intensiväcker östlich von Derwitz  | 20,1        |  |
| M4.19   | Intensiväcker und Feuchtbiotope zwischen Derwitz und Kemnitz   | 9,9         |  |
| M4.20   | Frischwiese mit Gewässer und Intensiväcker zwischen Derwitz und Kemnitz  | 4,3         |  |
| M4.21   | Intensiväcker und -Obstanlage auf der Glindower Platte   | 5,7         |  |
| M4.22   | Intensiväcker und -Obstanlage auf der Glindower Platte   | 12,7        |  |
| M4.23   | Intensiväcker auf der Glindower Platte   | 5,5         |  |
| <b>gesamt</b>   |  | <b>239</b>  |  |
| <b>M5 Maßnahmen zur Verbesserung des Rückhalts von Niederschlagswasser</b>  |  |             |  |
| M5.01   | Überwiegend Intensiv-Obstanlagen; Robinienforst; Vereinzelt Grün- und Freiflächen                                | 53,1        | Verbesserung des Rückhalts von Niederschlagswasser zur Verringerung von Bodenerosion und Verbesserung der Versickerung am Übergang von Glindower Platte zur Niederung.           |
| M5.02   | Intensiväcker und -Obstanlagen   | 26,2        |  |
| M5.03   | Baumschulen  | 40,1        |  |
| M5.04   | Intensiväcker und -Obstanlagen   | 32,8        |  |
| M5.05   | Intensiväcker und -Obstanlagen; westlich Grünlandbrachen; Vereinzelt Wald- und Forstflächen sowie Trockenbiotope | 84,3        |  |
| <b>gesamt</b>   |  | <b>237</b>  |  |
| <b>M6 Kompensationsmaßnahmen zum BP 1/93 „Magna Park Berlin-Brandenburg“</b>  |  |             |  |
| M6.01   | Intensiväcker mit aufgelassener Streuobstwiese   | 3           | Sicherung der bereits festgesetzten Kompensationsmaßnahmen und -flächen zum Be-  |
| M6.02   | Intensiväcker  | 0,5         |  |
| M6.03   | Intensiväcker  | 5,2         |  |



| Lfd-Nr.  | Lage / aktuelle Nutzung  | Fläche<br>[ha] | Entwicklungsziel / Wirkungen   |
|--|--|----------------|--|
| M6.04  | Intensivacker  | 0,5            | bauungsplan 1/93 „Magna Park<br>Berlin-Brandenburg“  |
| M6.05  | Frischwiese  | 4,3            |  |
| M6.06  | Frischwiese  | 6,1            |  |
| M6.07  | Trockenbiotop mit Grünlandbrache unter Sukzessionsdruck; Vorwald | 7,4            |  |
| M6.08  | Intensivacker  | 3,8            |  |
| <b>gesamt</b>  |  | <b>31</b>      |  |
| <b>M7 Erhalt und Sicherung bundesweit bedeutsamer Landschaften</b> |  |                |  |
| M7.01  | Mittlere Havel mit dem Obstanbaugebiet Werder                    | 3356,3         | Erhalt eines charakteristischen, zusammenhängenden Landschaftsbilds auf Grundlage des BfN-Projekts „Bedeutsame Landschaften in Deutschland“ um das natürliche und kulturelle Erbe des Planungsraums zu sichern |
| M7.02  | Schlösser und Parks von Potsdam und Berlin                       | 565            |  |
| <b>gesamt</b>  |  | <b>3921</b>    |  |

In der Fortschreibung des FNP werden insgesamt sieben Maßnahmenkategorien vom Landschaftsplan übernommen. Dabei werden diese Flächen mit der sogenannten „T-Fläche“ (Maßnahmen zum Schutz zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft) und den Bezeichnungen M1 bis M7 gekennzeichnet. Ohne Berücksichtigung der M6 und M7-Flächen ergibt sich eine überschlägige Gesamtfläche von ca. **1.837,6 ha an Maßnahmen, die die Verbesserung des Wasserrückhalts und für den Klimaschutz, des Landschaftswasserhaushalts zur Klimaanpassung und für die Biodiversität sowie des Rückhalts von Niederschlagswasser der Stadt Werder (Havel) ermöglichen sollen.** Konkrete Umsetzungen oder mögliche daraus abzuleitenden Kompensationsmaßnahmen können erst in der verbindlichen Bauleitplanung unter Berücksichtigung der Grundstücksverfügbarkeiten vertiefend geprüft werden. An dieser Stelle sei daher auf die Ziele der Planung verwiesen. Bei der Aufstellung der Fortschreibung des FNP und dem LP sind auch die Umweltbelange entsprechend zu berücksichtigen und gem. § 1 Abs. 5 BauGB auch die Erfüllung der Klimaschutzziele des Bundes zu beachten. Danach sind z.B. auch die Moorböden stärker zu schützen und langfristig zu erhalten. Dazu hat die Bundesregierung die Nationale Moorschutzstrategie auf den Weg gebracht, zudem haben Bund und Länder Ziele für den Moorbodenschutz vereinbart. Auch die anderen o.g. Maßnahmen können dem Klima- und Naturschutz durch die vorgeschlagenen Aufwertungspotenziale dienen.

Ebenfalls werden Hinweise zu möglichen Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen für jedes Einzelvorhaben gegeben, die eine Beurteilung einer Ausgleich- und Ersetzbarkeit der Eingriffe erlauben (vgl. Steckbriefe). Die Maßnahmen leiten sich aus der Fortschreibung des Landschaftsplanes enthaltenen Vorschlägen ab.

Die im Landschaftsplan vorgeschlagenen Maßnahmen und der sich ggf. daraus abzuleitenden Kompensation gehen hinsichtlich ihres konkreten Flächenbedarfs über den zum jeweiligen Zeitpunkt benötigten Flächenbedarf hinaus. Es ergibt sich demnach eine Flächenbevorzugung hinsichtlich zukünftiger Eingriffe. Das überschüssige Kompensationspotenzial ergibt sich zum einen, da das Planungskonzept als Ganzes derzeit aus Sicht von Naturschutz und Landschaftspflege wünschenswerte und realistische Maßnahmen zu einem kohärenten Soll-Zustand zusammenführt. Zum anderen wurde auf der Ebene des Landschaftsplans die Verfügbarkeit der Flächen nicht geprüft, sodass durch einen Überschuss die Realisierung von Maßnahmen abgesichert werden soll.



Die konkrete Bemessung und Zuordnung von Kompensationsflächen innerhalb dieser im Flächennutzungsplan dargestellten Flächen zu einzelnen Vorhaben ist, wie oben bereits genannt, im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung oder anderen konkreten Ausführungsplanungen vorzunehmen.

## 2.5 Anderweitig in Betracht kommende Lösungsmöglichkeiten

Im Rahmen der Umweltprüfung sind die gemäß Anlage (zu § 2 Abs. 4 und § 2a) BauGB „in Betracht kommenden anderweitigen Planungsmöglichkeiten zu prüfen, wobei die Ziele und der räumliche Geltungsbereich des Bauleitplans zu berücksichtigen sind.“ Diese Prüfung stellt damit ein Instrument der Konfliktvermeidung dar, da insbesondere durch die Wahl eines Standortes nachteilige Umweltauswirkungen vermieden werden können.

Bei der Aufstellung der Fortschreibung des Flächennutzungsplanes wurden zur Auswahl der Siedlungserweiterungsflächen die Belange von Natur und Landschaft schon frühzeitig in die Planung mit einbezogen. Im Verfahren zur Aufstellung der Fortschreibung des Flächennutzungsplanes gingen zahlreiche Vorschläge zur Darstellung von zukünftig zu bebauenden Flächen ein. Diese wurden nur in den Flächennutzungsplan übernommen, soweit sie den Zielen der Raumordnung bzw. den zu beachtenden Vorgaben des Naturschutzrechts nicht widersprachen und einer angemessenen sowie am zu erwartenden Siedlungsflächenbedarf angepassten Entwicklung entsprachen. Eine Alternativenprüfung einzelner Siedlungserweiterungsflächen hat somit iterativ stattgefunden. Die Darstellungen im Flächennutzungsplan sind bereits das Ergebnis der Beurteilung unterschiedlicher Entwicklungsmöglichkeiten der einzelnen Siedlungsbereiche und Freiräume des Stadtgebietes.

Die Siedlungserweiterungsflächen im Flächennutzungsplan schließen überwiegend an bestehende Siedlungsstrukturen an. Die Flächen sind unmittelbar an das Verkehrs- und Entsorgungsnetz angeschlossen bzw. können durch vergleichsweise geringe Ausweitungen des Netzes angebunden werden. Des Weiteren werden durch die Fortschreibung des Flächennutzungsplanes beschlossene Entwicklungskonzepte, wie das INSEK, Einzelhandelskonzept, Verkehrsentwicklungsplan, Rahmenplanung für das Bahnhofsumfeld, Kita- und Schulbedarfsplanung und Vorranggebiete für Wohnen, weiter für die konkrete Umsetzung vorbereitet. Somit sind städtebaulich wünschenswerte Entwicklungen angestrebt. In vielen Flächen liegen die vorgesehenen Siedlungserweiterungsflächen in für Natur und Landschaft weniger wertvollen Bereichen und führen damit zu keiner besonderen Problematik in Bezug auf die Bewertung des naturschutzrechtlichen Eingriffes und die daraus resultierenden Kompensationsmaßnahmen.

## 2.6 Steckbriefe, Bewertung des Eingriffs für jedes Schutzgutes

Auf den folgenden Seiten werden die in Fortschreibung des Flächennutzungsplans dargestellten Siedlungserweiterungsflächen, hier nur die Neuen Erweiterungen, welche im Bestand durch bauliche Anlagen nicht vorgeprägt sind, die voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen verursachen können, vollständig aufgeführt. Bei der schutzgutbezogenen Eingriffsprognose wird zu den geplanten Siedlungserweiterungsflächen der Fortschreibung des FNP die gegenwärtige Leistungsfähigkeit der Vorhabenflächen festgestellt.

Die darin enthaltene **Kurzbeschreibung des Umweltzustandes** basiert auf der vorgenommenen Bestandsaufnahme und Bewertung des Zustandes von Natur und Landschaft des Landschaftsplanes jeweils nach den Schutzgütern:



Die **Bewertung des Eingriffes** und damit des Konfliktpotentials bei Durchführung der geplanten Siedlungserweiterungsflächen erfolgt anhand eines vierstufigen Wertstufenmodells<sup>12</sup> zunächst für jedes Schutzgut separat und am Ende in einer Gesamtwertung.

- kein Eingriff (keine erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen zu erwarten), weitgehend konfliktfrei
- ausgleichbarer Eingriff (zu erwartende erhebliche Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes können im Umfeld oder im gleichen Landschaftsraum des Vorhabens wieder hergestellt werden), geringes Konfliktpotenzial
- ⊙ bedingt ausgleichbarer Eingriff (Beeinträchtigungen können durch geringfügige Verlagerung/Verkleinerung oder Verringerung der Nutzungsintensität des Vorhabens ausgleich- oder ersetzbar werden. Der Ausgleich und/oder Ersatz ist an Bedingungen wie z. B. Entsiegelung, Ersatzpflanzungen, Waldumwandlung, Waldumbaumaßnahmen, Ersatzzahlung geknüpft.), mittleres Konfliktpotenzial.
- weder ausgleichbarer, noch ersetzbarer Eingriff (unwiederbringliche Werte des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes gehen verloren), sehr hohes Konfliktpotenzial

#### **Bedeutung der Siedlungszuwachsfächen für Natur und Landschaft:**

<sup>12</sup> vgl. MUGV Ref. 43: Hinweise zur Aufstellung von Landschaftsplänen unter besonderer Berücksichtigung der Strategischen Umweltprüfung und Bauleitplanung, Stand 20. Mai 2010

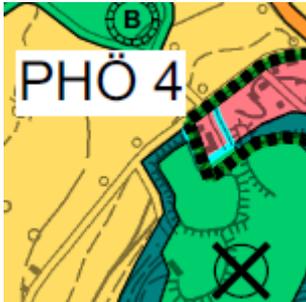
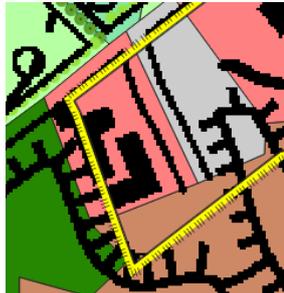


Tab. 26 Steckbrief Töplitz – TÖP 3 –

| <b>Ortsteil: Töplitz</b><br><b>Lfd-Nr: TÖP 3</b><br>Weinbergstraße/Göttiner Weg<br><b>Größe:</b> ca. 0,4 ha<br><b>angenommene GRZ:</b> 0,6<br><b>max. Versiegelung (zulässige Grundfläche inkl. Überschreitung):</b> 0,32 ha |  | <b>Darstellung im FNP</b><br> |              | <b>Bestand Biotoptypen</b><br>   |  |
|--|--|---|--------------|---|--|
| EINGRIFFSBEWERTUNG   |  |   | KOMPENSATION |   |  |
| Schutzgut  | Kurzbeschreibung des Umweltzustandes bzw. des Konfliktpotentials   | Kategorie <sup>z</sup>  | Schwerpunkt  | <u>Vermeidung/Minderung</u>   |  |
| <b>A+L</b>   | Inanspruchnahme bzw. Umgestaltung von Grünlandbrachen frischer Standorte mit spontanem Gehölzbewuchs (Biotopwert 5)<br>Potenzielle Brut- und Lebensstätten innerhalb der Offenfläche und in Bäumen   | ⊙   | X            | - Anpassung entsprechend den Zugriffsverboten des Artenschutzes nach § 44 BNatSchG (z.B. Bauzeitenregelung)<br>- sparsamer Umgang mit Grund und Boden<br>- Erhalt der Wasseraufnahmefähigkeit des Bodens durch Verwendung versickerungsfähiger Beläge |  |
| <b>Boden</b>   | Überbauung und Versiegelung von maximal 0,72 ha von Böden ohne besondere Eignung für die Biotopentwicklung und mit hoher Ertragsfähigkeit Braunerden und Fahlerde-Braunerden aus Sand  | ○   |              | - Rückhaltung des Niederschlagwassers in naturnah gestalteter Wasserrückhaltung bzw. Versickerungsmulden<br>- Vermeidung der Aufheizung von Gebäuden durch Fassaden- und Dachbegrünung  |  |
| <b>Wasser</b>  | Überbauung und Versiegelung von maximal 0,72 ha von Böden mit geringer potenzielle Grundwasserneubildung und geringem Schutz des Grundwassers, geringem Rückhaltevermögen (Verweildauer des Sickerwassers mehrere Monate bis 3 Jahre) und sehr geringem Grundwasserflurabstand (< 1 m) | ⊙   | X            | <u>Ausgleich/Ersatz:</u><br>- Rücknahme ungenutzter Flächenversiegelungen<br>- Durchgrünung innerhalb des Mischgebietes<br>- Bepflanzung der Wege / Straßen   |  |
| <b>Klima, Luft</b>   | Überbauung und Versiegelung von maximal 0,72 ha von Flächen mit Freilandklima mit Bezug zu Wirkräumen  | ○   |              |   |  |
| <b>Land-schafts-bild</b>   | Großflächige Einzelhausbebauung, Stadtrandbereich mit eingeschränkter Erlebniswirksamkeit  | .   |              |   |  |
| <b>Mensch</b>  | Ggf. Immissionskonflikt durch Verkehrslärm (Straßenverkehr)  | ○   |              |   |  |
| <b>Kultur</b>  | Keine  | .   |              |   |  |
| <b>Gesamtbewertung</b>   |  | ⊙   |              |   |  |
| <sup>z</sup> : - kein Eingriff, ○ - ausgleichbarer Eingriff, ⊙ - bedingt ausgleichbarer Eingriff, ● weder ausgleich-, noch ersetzbarer Eingriff  |  |   |              |   |  |

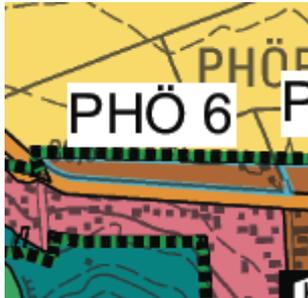
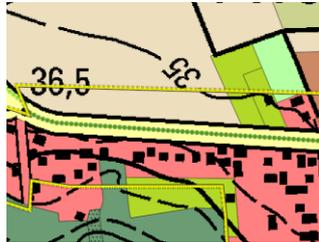


Tab. 27 Steckbrief Phöben – PHÖ 4 –

| <b>Ortsteil: Phöben</b><br><b>Lfd-Nr: PHÖ 4</b><br>Am Phöbener Bruch<br><b>Größe:</b> ca. 0,36 ha<br><b>angenommene GRZ:</b> 0,6<br><b>max. Versiegelung (zulässige Grundfläche inkl. Überschreitung):</b> 0,22 ha |  | <b>Darstellung im FNP</b><br> |              | <b>Bestand Biotoptypen</b><br>  |  |
|--|--|---|--------------|--|--|
| EINGRIFFSBEWERTUNG   |  |   | KOMPENSATION |  |  |
| Schutzgut  | Kurzbeschreibung des Umweltzustandes bzw. des Konfliktpotentials   | Kategorie <sup>z</sup>  | Schwerpunkt  | <u>Vermeidung/Minderung</u>  |  |
| <b>A+L</b>   | Inanspruchnahme bzw. Umgestaltung von Grünflächen mit Bezug zu Flächen ländlicher Bebauung (Biotopwert 3)<br>Bäume und Hecken sind potenzielle Brutstätten für Brutvögel   | ⊙   | X            | <b><u>Vermeidung/Minderung</u></b><br>- Anpassung entsprechend den Zugriffsverboten des Artenschutzes nach § 44 BNatSchG (z.B. Bauzeitenregelung)<br>- sparsamer Umgang mit Grund und Boden<br>- Begrenzung der möglichen Neuversiegelung auf ein für Einzelhausbebauung typisches Maß<br>- Erhalt der Wasseraufnahmefähigkeit des Bodens durch Verwendung versickerungsfähiger Beläge<br><br><b><u>Ausgleich/Ersatz:</u></b><br>- Rücknahme ungenutzter Flächenversiegelungen<br>- Durchgrünung innerhalb des Wohngebietes<br>- Pflanzung von Heckenstrukturen als Übergang zur offenen Feldflur entlang der neuen Siedlungskante |  |
| <b>Boden</b>   | Überbauung und Versiegelung von maximal 0,22 ha von Böden ohne besondere Eignung für die Biotopentwicklung und mit mittlerer Ertragsfähigkeit Braunerden aus Sand und Podsol-Braunerden  | ○   |              |  |  |
| <b>Wasser</b>  | Überbauung und Versiegelung von maximal 0,22 ha von Böden mit geringer Grundwasserneubildung und mittlerem Schutz des Grundwassers, mittlerem Rückhaltevermögen (Verweildauer des Sickerwassers 3 - 10 Jahre) und mittlerem Grundwasserflurabstand | ○   |              |  |  |
| <b>Klima, Luft</b>   | Überbauung und Versiegelung von maximal 0,22 ha innerhalb eines Vorstadtklimatops  | ○   |              |  |  |
| <b>Land-schafts-bild</b>   | Dorf mit deutlich veränderter Struktur mit eingeschränkter Erlebniswirksamkeit   | .   |              |  |  |
| <b>Mensch</b>  | Keine  | .   |              |  |  |
| <b>Kultur</b>  | Keine  | .   |              |  |  |
| <b>Gesamtbewertung</b>   |  | ⊙   |              |  |  |
| <sup>z</sup> : - kein Eingriff, ○ - ausgleichbarer Eingriff, ⊙ - bedingt ausgleichbarer Eingriff, ● - weder ausgleich-, noch ersetzbarer Eingriff  |  |   |              |  |  |



Tab. 28 Steckbrief Phöben – PHÖ 6 –

| <b>Ortsteil: Phöben</b><br><b>Lfd-Nr: PHÖ 6</b><br>Schmergower Straße (L90)<br><b>Größe: ca. 1,2 ha</b><br><b>angenommene GRZ: 0,6</b><br><b>max. Versiegelung (zulässige Grundfläche inkl. Überschreitung): 0,72 ha</b> |  | <b>Darstellung im FNP</b><br> |              | <b>Bestand Biotoptypen</b><br>  |  |
|--|--|---|--------------|--|--|
| EINGRIFFSBEWERTUNG   |  |   | KOMPENSATION |  |  |
| Schutzgut  | Kurzbeschreibung des Umweltzustandes bzw. des Konfliktpotentials   | Kategorie <sup>z</sup>  | Schwerpunkt  | <u>Vermeidung/Minderung</u>  |  |
| <b>A+L</b>   | Inanspruchnahme bzw. Umgestaltung von anthropogen überprägtem Offenland (Intensivacker, Grabeland, Gärten je Biotopwert 2)<br>Potenzielle Brut- und Lebensstätten innerhalb der Offenfläche  | ⊙   | X            | - Anpassung entsprechend den Zugriffsverboten des Artenschutzes nach § 44 BNatSchG (z.B. Bauzeitenregelung)<br>- sparsamer Umgang mit Grund und Boden<br>- Vermeidung der Aufheizung von Gebäuden durch Fassaden- und Dachbegrünung<br><br><u>Ausgleich/Ersatz:</u><br>- Rücknahme ungenutzter Flächenversiegelungen<br>- Durchgrünung innerhalb des Mischgebietes<br>- Bepflanzung der Wege / Straßen |  |
| <b>Boden</b>   | Überbauung und Versiegelung von maximal 0,72 ha von Böden ohne besondere Eignung für die Biotopentwicklung und mit mittlerer Ertragsfähigkeit Braunerden und Podsol-Braunerden aus Sand  | ○   |              |  |  |
| <b>Wasser</b>  | Überbauung und Versiegelung von maximal 0,72 ha von Böden ohne potenzielle Grundwasserneubildung und mittlerem Schutz des Grundwassers, mittlerem Rückhaltevermögen (Verweildauer des Sickerwassers 3 - 10 Jahre) und mittlerem Grundwasserflurabstand | ○   |              |  |  |
| <b>Klima, Luft</b>   | Überbauung und Versiegelung von maximal 0,72 ha von Flächen mit Freilandklima mit Bezug zu Wirkräumen, lufthygienische Belastung durch Schmergower Straße  | ○   |              |  |  |
| <b>Land-schafts-bild</b>   | Umgestaltung von strukturreichem Offenland mit hoher bis sehr hoher landschaftlicher Erlebniswirksamkeit   | ⊙   | X            |  |  |
| <b>Mensch</b>  | Ggf. Immissionskonflikt durch Verkehrslärm (Straßenverkehr)  | ○   |              |  |  |
| <b>Kultur</b>  | Keine  | •   |              |  |  |
| <b>Gesamtbewertung</b>   |  | ⊙   |              |  |  |
| <sup>z:</sup> • - kein Eingriff, ○ - ausgleichbarer Eingriff, ⊙ - bedingt ausgleichbarer Eingriff, ● - weder ausgleich-, noch ersetzbarer Eingriff   |  |   |              |  |  |

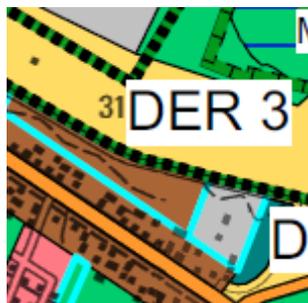
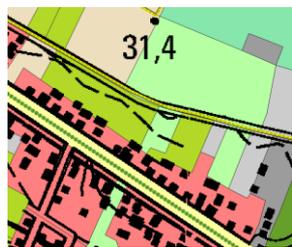


Tab. 29 Steckbrief Phöben – PHÖ 7 –

| <b>Ortsteil: Phöben</b><br><b>Lfd-Nr: PHÖ 7</b><br>Birkenweg<br><b>Größe: ca. 1,7 ha</b><br><b>angenommene GRZ: 0,8</b><br><b>max. Versiegelung (zulässige Grundfläche inkl. Überschreitung): 1,36 ha</b> |   | <b>Darstellung im FNP</b><br> |              | <b>Bestand Biotoptypen</b><br>   |  |
|---|---|---|--------------|---|--|
| EINGRIFFSBEWERTUNG  |   |   | KOMPENSATION |   |  |
| Schutzgut   | Kurzbeschreibung des Umweltzustandes bzw. des Konfliktpotentials  | Kategorie <sup>z</sup>  | Schwerpunkt  | <u>Vermeidung/Minderung</u>   |  |
| A+L   | Inanspruchnahme bzw. Umgestaltung von ruderalen Pionier-, Gras- und Staudenfluren mit Gehölzbewuchs (Biotopwert 4)<br>Bäume und Hecken sind potenzielle Brutstätten für Brutvögel   | ○   | X            | - Anpassung entsprechend den Zugriffsverboten des Artenschutzes nach § 44 BNatSchG (z.B. Bauzeitenregelung)<br>- sparsamer Umgang mit Grund und Boden<br>- Vermeidung der Aufheizung von Gebäuden durch Fassaden- und Dachbegrünung |  |
| Boden   | Überbauung und Versiegelung von maximal 1,36 ha von Böden ohne besondere Eignung für die Biotopentwicklung und mit mittlerer Ertragsfähigkeit Braunerden aus Sand<br>Bodendenkmal Nr. 30749   | ○   |              | - Berücksichtigung der Regelungen des Denkmalschutzes<br>- Erhalt von Altbäumen   |  |
| Wasser  | Überbauung und Versiegelung von maximal 1,36 ha von Böden ohne nennenswerte Grundwasserneubildung und geringem Schutz des Grundwassers, geringem Rückhaltevermögen (Verweildauer des Sickerwassers 3 - 10 Jahre) und niedrigem Grundwasserflurabstand | ○   |              | <u>Ausgleich/Ersatz:</u><br>- Rücknahme ungenutzter Flächenversiegelungen<br>- Durchgrünung innerhalb des Mischgebietes und Pflanzung von Bäumen und Hecken entlang von Wegen und in Bezug zu Eingangsbereichen der Gebäude         |  |
| Klima, Luft   | Überbauung und Versiegelung von maximal 1,36 ha von Flächen mit Freilandklima mit Bezug zu Wirkräumen   | ○   |              | - Hecken- und Baumpflanzungen   |  |
| Land-schafts-bild   | Dorf mit deutlich veränderter Struktur mit eingeschränkter Erlebniswirksamkeit  | .   |              |   |  |
| Mensch  | Keine   | .   |              |   |  |
| Kultur  | Durch Umsetzung könnten Belange des Bodendenkmalschutzes betroffen sein.  | ○   |              |   |  |
| <b>Gesamtbewertung</b>  |   | ○   |              |   |  |
| <sup>z:</sup> . - kein Eingriff, ○ - ausgleichbarer Eingriff, ○ - bedingt ausgleichbarer Eingriff, ● weder ausgleich-, noch ersetzbarer Eingriff  |   |   |              |   |  |

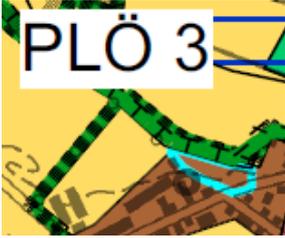


Tab. 30 Steckbrief Derwitz – DER 3 –

| <b>Ortsteil: Derwitz</b><br><b>Lfd-Nr: DER 3</b><br>Maulbeerweg<br>Größe: ca. 1,8 ha<br>angenommene GRZ: 0,8<br>max. Versiegelung (zulässige Grundfläche inkl. Überschreitung): 1,44 ha |   | <b>Darstellung im FNP</b><br> |              | <b>Bestand Biotoptypen</b><br>   |  |
|---|---|---|--------------|---|--|
| EINGRIFFSBEWERTUNG  |   |   | KOMPENSATION |   |  |
| Schutzgut   | Kurzbeschreibung des Umweltzustandes bzw. des Konfliktpotentials  | Kategorie <sup>z</sup>  | Schwerpunkt  | <u>Vermeidung/Minderung</u>   |  |
| <b>A+L</b>  | Inanspruchnahme bzw. Umgestaltung von anthropogen überprägtem Offenland (Biotopwert 2) und zwei Frischwiesen (Biotopwert 5)<br>Potenzielle Brut- und Lebensstätten innerhalb der Offenfläche  | ⊙   | X            | - Anpassung entsprechend den Zugriffsverboten des Artenschutzes nach § 44 BNatSchG (z.B. Bauzeitenregelung)<br>- sparsamer Umgang mit Grund und Boden<br>- Erhalt der Wasseraufnahmefähigkeit des Bodens durch Verwendung versickerungsfähiger Beläge |  |
| <b>Boden</b>  | Überbauung und Versiegelung von maximal 1,44 ha von Böden ohne besondere Eignung für die Biotopentwicklung und mit mittlerer Ertragsfähigkeit Braunerden und Gley-Braunerden aus Sand   | ○   |              | - Rückhaltung des Niederschlagwassers in naturnah gestalteter Wasserrückhaltung bzw. Versickerungsmulden<br>- Vermeidung der Aufheizung von Gebäuden durch Fassaden- und Dachbegrünung  |  |
| <b>Wasser</b>   | Überbauung und Versiegelung von maximal 1,44 ha von Böden mit geringer potenzieller Grundwasserneubildung und sehr geringem Schutz des Grundwassers, sehr geringem Rückhaltevermögen (Verweildauer des Sickerwassers max. 1 Jahr) und geringem Grundwasserflurabstand | ⊙   |              | <u>Ausgleich/Ersatz:</u><br>- Rücknahme ungenutzter Flächenversiegelungen   |  |
| <b>Klima, Luft</b>  | Überbauung und Versiegelung von maximal 1,44 ha von Flächen mit Offenlandklima (Freilandklima und Klima innerstädt. Grünflächen) mit Bezug zu Wirkräumen, lufthygienische Belastung durch Derwitzer Straße  | ○   |              | - Durchgrünung innerhalb des Mischgebietes<br>- Bepflanzung der Wege / Straßen  |  |
| <b>Land-schafts-bild</b>  | Regionstypisches Dorf   | ○   |              |   |  |
| <b>Mensch</b>   | Ggf. Immissionskonflikt durch Verkehrslärm (Straßenverkehr)   | ○   |              |   |  |
| <b>Kultur</b>   | Keine   | •   |              |   |  |
| <b>Gesamtbewertung</b>  |   | ⊙   |              |   |  |
| <sup>z</sup> : • - kein Eingriff, ○ - ausgleichbarer Eingriff, ⊙ - bedingt ausgleichbarer Eingriff, ● - weder ausgleich-, noch ersetzbarer Eingriff                                     |   |   |              |   |  |

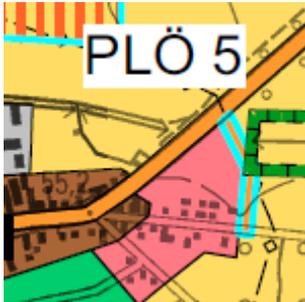
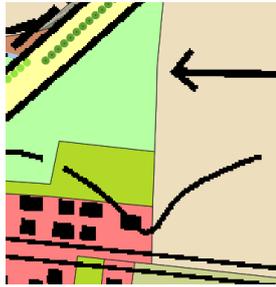


Tab. 31 Steckbrief Plötzin – PLÖ 3 –

| <b>Ortsteil: Plötzin</b><br><b>Lfd-Nr: PLÖ 3</b><br>Plessower Hauptstraße<br><b>Größe: ca. 0,3 ha</b><br><b>angenommene GRZ: 0,6</b><br><b>max. Versiegelung (zulässige Grundfläche inkl. Überschreitung): 0,24 ha</b> |  | <b>Darstellung im FNP</b><br> |              | <b>Bestand Biotoptypen</b><br>  |  |
|--|--|---|--------------|--|--|
| EINGRIFFSBEWERTUNG   |  |   | KOMPENSATION |  |  |
| Schutzgut  | Kurzbeschreibung des Umweltzustandes bzw. des Konfliktpotentials   | Kategorie <sup>z</sup>  | Schwerpunkt  | <u>Vermeidung/Minderung</u>  |  |
| <b>A+L</b>   | Inanspruchnahme bzw. Umgestaltung von Feldgehölzen mittlerer Standorte (Biotopwert 4) und Baumreihen   | ○   |              | - Anpassung entsprechend den Zugriffsverboten des Artenschutzes nach § 44 BNatSchG (z.B. Bauzeitenregelung)<br>- sparsamer Umgang mit Grund und Boden<br>- Begrenzung der möglichen Neuversiegelung auf ein für Einzelhausbebauung typisches Maß |  |
| <b>Boden</b>   | Überbauung und Versiegelung von maximal 1,02 ha von Böden ohne besondere Eignung für die Biotopentwicklung und mit mittlerer Ertragsfähigkeit podsolige Braunerden und Gley-Braunerden aus Sand  | ○   |              | - Erhalt der Wasseraufnahmefähigkeit des Bodens durch Verwendung versickerungsfähiger Beläge<br>- Rückhaltung des Niederschlagwassers in naturnah gestalteter Wasserrückhaltung bzw. Versickerungsmulden   |  |
| <b>Wasser</b>  | Überbauung und Versiegelung von maximal 1,02 ha von Böden mit potenziell hoher Grundwasserneubildung und sehr geringem Schutz des Grundwassers, sehr geringem Rückhaltevermögen (Verweildauer des Sickerwassers max. 1 Jahr) und geringem Grundwasserflurabstand | ○   |              | <b>Ausgleich/Ersatz:</b><br>- Rücknahme ungenutzter Flächenversiegelungen  |  |
| <b>Klima, Luft</b>   | Überbauung und Versiegelung von maximal 1,02 ha innerhalb eines Freilandklimatops mit Bezug zu Wirkräumen  | ○   |              | - Durchgrünung innerhalb des Wohngebietes<br>- Pflanzung von Heckenstrukturen als Übergang zur offenen Feldflur entlang der neuen Siedlungskante an der LSG Grenze   |  |
| <b>Land-schafts-bild</b>   | Dorf mit deutlich veränderter Struktur mit eingeschränkter Erlebniswirksamkeit   | .   |              |  |  |
| <b>Mensch</b>  | Keine  | .   |              |  |  |
| <b>Kultur</b>  | Keine  | .   |              |  |  |
| <b>Gesamtbewertung</b>   |  | ○   |              |  |  |
| <sup>z</sup> : - kein Eingriff, ○ - ausgleichbarer Eingriff, ⊙ - bedingt ausgleichbarer Eingriff, ● - weder ausgleich-, noch ersetzbarer Eingriff  |  |   |              |  |  |



Tab. 32 Steckbrief Plötzin – PLÖ 5 –

| <b>Ortsteil: Plötzin</b><br><b>Lfd-Nr: PLÖ 5</b><br>Zw. Plötziner Chaussee & Glindower Weg<br><b>Größe:</b> ca. 0,4 ha<br><b>angenommene GRZ:</b> 1,0<br><b>max. Versiegelung (zulässige Grundfläche inkl. Überschreitung):</b> 0,4 ha |  | <b>Darstellung im FNP</b><br> |              | <b>Bestand Biotoptypen</b><br>                    |  |
|--|--|---|--------------|--|--|
| EINGRIFFSBEWERTUNG   |  |   | KOMPENSATION |  |  |
| Schutzgut  | Kurzbeschreibung des Umweltzustandes bzw. des Konfliktpotentials   | Kategorie <sup>z</sup>  | Schwerpunkt  | <u>Vermeidung/Minderung</u>  |  |
| <b>A+L</b>   | Inanspruchnahme bzw. Umgestaltung von Frischwiesen (Biotopwert 5) und Intensiväckern (Biotopwert 2)<br>Potenzielle Brut- und Lebensstätten innerhalb der Offenfläche   | ⊙   | X            | <u>Ausgleich/Ersatz:</u><br>- Rücknahme ungenutzter Flächenversiegelungen<br>- Begrünung der Verkehrsfläche (bspw. Alleepflanzungen) |  |
| <b>Boden</b>   | Überbauung und Versiegelung von maximal 0,4 ha von Böden ohne besondere Eignung für die Biotopentwicklung und mit hoher Ertragsfähigkeit Braunerde-Fahlerden aus Sand  | ○   |              |  |  |
| <b>Wasser</b>  | Überbauung und Versiegelung von maximal 0,4 ha von Böden mit hoher potenzieller Grundwasserneubildung und sehr hohem Schutz des Grundwassers, sehr hohem Rückhaltevermögen (Verweildauer des Sickerwassers über 25 Jahre) und hohem Grundwasserflurabstand | ⊙   | X            |  |  |
| <b>Klima, Luft</b>   | Überbauung und Versiegelung von maximal 0,4 ha von Flächen mit Freilandklima mit kaum Bezug zu Wirkräumen, lufthygienische Belastung durch Lehniner Chaussee   | ○   |              |  |  |
| <b>Land-schafts-bild</b>   | Umgestaltung von strukturarmen Offenland mit mittlerer bis hoher landschaftlicher Erlebniswirksamkeit zu Verkehrsflächen   | ○   |              |  |  |
| <b>Mensch</b>  | Keine  | •   |              |  |  |
| <b>Kultur</b>  | Keine  | •   |              |  |  |
| <b>Gesamtbewertung</b>   |  | ⊙   |              |  |  |
| z.: • - kein Eingriff, ○ - ausgleichbarer Eingriff, ⊙ - bedingt ausgleichbarer Eingriff, ● - weder ausgleich-, noch ersetzbarer Eingriff   |  |   |              |  |  |

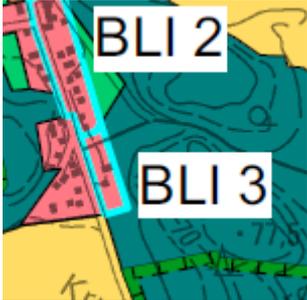
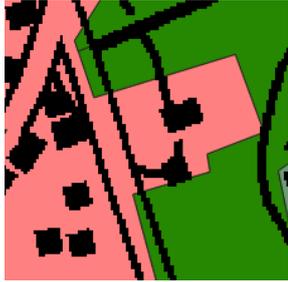


Tab. 33 Steckbrief Plötzin – PLÖ 7 –

| <b>Ortsteil: Plötzin</b><br><b>Lfd-Nr: PLÖ 7</b><br>Bliesendorfer Weg<br><b>Größe:</b> ca. 1,4 ha<br><b>angenommene GRZ:</b> 0,4<br><b>max. Versiegelung (zulässige Grundfläche inkl. Überschreitung):</b> 0,84 ha |   | <b>Darstellung im FNP</b><br> |              | <b>Bestand Biotoptypen</b><br>   |  |
|--|---|---|--------------|---|--|
| EINGRIFFSBEWERTUNG   |   |   | KOMPENSATION |   |  |
| Schutzgut  | Kurzbeschreibung des Umweltzustandes bzw. des Konfliktpotentials  | Kategorie <sup>z</sup>  | Schwerpunkt  | <u>Vermeidung/Minderung</u>   |  |
| <b>A+L</b>   | Inanspruchnahme bzw. Umgestaltung von anthropogen überprägten Grünflächen (Biotopwert 3)<br>Bäume und Hecken sind potenzielle Brutstätten für Brutvögel   | ⊙   | X            | - Anpassung entsprechend den Zugriffsverboten des Artenschutzes nach § 44 BNatSchG (z.B. Bauzeitenregelung)<br>- sparsamer Umgang mit Grund und Boden<br>- Begrenzung der möglichen Neuversiegelung auf ein für Einzelhausbebauung typisches Maß<br>- Erhalt der Wasseraufnahmefähigkeit des Bodens durch Verwendung versickerungsfähiger Beläge<br>- Erhalt von (Alt-) Bäumen und Hecken<br>- Erhalt des hochwertigen Landschaftsbildes<br><br><u>Ausgleich/Ersatz:</u><br>- Rücknahme ungenutzter Flächenversiegelungen<br>- Durchgrünung innerhalb des Wohngebietes<br>- Pflanzung von Heckenstrukturen als Übergang zur offenen Feldflur entlang der neuen Siedlungskante |  |
| <b>Boden</b>   | Überbauung und Versiegelung von maximal 0,84 ha von Böden ohne besondere Eignung für die Biotopentwicklung und mit mittlerer Ertragsfähigkeit Braunerden-Fahlerden und Fahlerden aus Sand   | ○   |              |   |  |
| <b>Wasser</b>  | Überbauung und Versiegelung von maximal 0,84 ha von Böden mit sehr hoher Grundwasserneubildung und sehr hohem Schutz des Grundwassers, sehr hohem Rückhaltevermögen (Verweildauer des Sickerwassers über 25 Jahre) und hohem Grundwasserflurabstand | ○   | X            |   |  |
| <b>Klima, Luft</b>   | Überbauung und Versiegelung von maximal 0,84 ha innerhalb eines Grünflächenklimatops  | ○   |              |   |  |
| <b>Land-schafts-bild</b>   | Regionstypisches Dorf mit sehr hoher Erlebniswirksamkeit  | ⊙   | X            |   |  |
| <b>Mensch</b>  | Keine   | •   |              |   |  |
| <b>Kultur</b>  | Keine   | •   |              |   |  |
| <b>Gesamtbewertung</b>   |   | ⊙   |              |   |  |
| <sup>z</sup> : • - kein Eingriff, ○ - ausgleichbarer Eingriff, ⊙ - bedingt ausgleichbarer Eingriff, ● - weder ausgleich-, noch ersetzbarer Eingriff  |   |   |              |   |  |

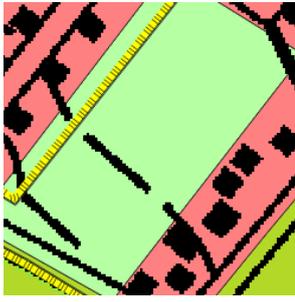


Tab. 34 Steckbrief Bliesendorf – BLI 3 –

| <b>Ortsteil: Bliesendorf</b><br><b>Lfd-Nr: BLI 3</b><br>Busendorfer Straße<br><b>Größe:</b> ca. 0,5 ha<br><b>angenommene GRZ:</b> 0,6<br><b>max. Versiegelung (zulässige Grundfläche inkl. Überschreitung):</b> 0,3 ha |  | <b>Darstellung im FNP</b><br> |              | <b>Bestand Biotoptypen</b><br>   |  |
|--|--|---|--------------|---|--|
| EINGRIFFSBEWERTUNG   |  |   | KOMPENSATION |   |  |
| Schutzgut  | Kurzbeschreibung des Umweltzustandes bzw. des Konfliktpotentials   | Kategorie <sup>z</sup>  | Schwerpunkt  | <u>Vermeidung/Minderung</u>   |  |
| <b>A+L</b>   | Inanspruchnahme bzw. Umgestaltung von Laubholzforsten mit Kiefer als Nebenbaumart (Biotopwert 3)<br>Bäume und Hecken sind potenzielle Brutstätten für Brutvögel, Altbäume sind potenzielle Brutstätten für Höhlenbrüter                                      | ⊙   | X            | - Anpassung entsprechend den Zugriffsverboten des Artenschutzes nach § 44 BNatSchG (z.B. Bauzeitenregelung)<br>- Erhalt von Altbäumen<br>- sparsamer Umgang mit Grund und Boden<br>- Begrenzung der möglichen Neuversiegelung auf ein für Einzelhausbebauung typisches Maß<br>- Erhalt der Wasseraufnahmefähigkeit des Bodens durch Verwendung versickerungsfähiger Beläge<br>- Rückhaltung des Niederschlagwassers in naturnah gestalteter Wasserrückhaltung bzw. Versickerungsmulden<br><br><u>Ausgleich/Ersatz:</u><br>- Rücknahme ungenutzter Flächenversiegelungen<br>- Durchgrünung innerhalb des Wohngebietes<br>- Erstaufforstung |  |
| <b>Boden</b>   | Überbauung und Versiegelung von maximal 0,3 ha von Böden ohne besondere Eignung für die Biotopentwicklung, mit mittlerer Ertragsfähigkeit und mit Erosions- sowie Verdichtungsgefährdung<br>podsolige Regosole und Podsol-Regosole aus Flugsand              | ⊙   | X            |   |  |
| <b>Wasser</b>  | Überbauung und Versiegelung von maximal 0,3 ha von Böden mit potenziell mittlerer Grundwasserneubildung und sehr hohem Schutz des Grundwassers, sehr hohem Rückhaltevermögen (Verweildauer des Sickerwassers über 25 Jahre) und hohem Grundwasserflurabstand | ⊙   |              |   |  |
| <b>Klima, Luft</b>   | Überbauung und Versiegelung von maximal 0,3 ha innerhalb eines Waldklimatops ohne Bezug zu nennenswerten Wirkräumen  | ○   |              |   |  |
| <b>Land-schafts-bild</b>   | Umgestaltung von Flächen landschaftlicher Erlebniswirksamkeit (Wald) zu Siedlungsbereichen   | ⊙   | X            |   |  |
| <b>Mensch</b>  | Keine  | •   |              |   |  |
| <b>Kultur</b>  | Keine  | •   |              |   |  |
| <b>Gesamtbewertung</b>   |  | ⊙   |              |   |  |
| Z: • - kein Eingriff, ○ - ausgleichbarer Eingriff, ⊙ - bedingt ausgleichbarer Eingriff, ● - weder ausgleich-, noch ersetzbarer Eingriff  |  |   |              |   |  |

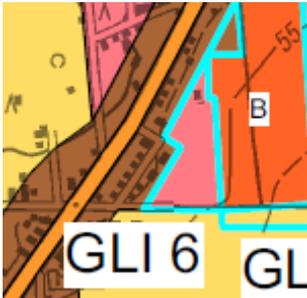
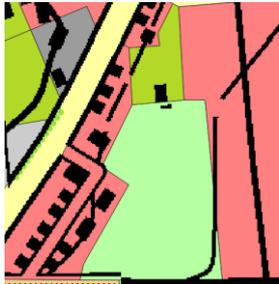


Tab. 35 Steckbrief Glindow – GLI 5 –

| <b>Ortsteil: Glindow</b><br><b>Lfd-Nr: GLI 5</b><br>Glindower Mühlenstraße<br><b>Größe: ca. 0,5 ha</b><br><b>angenommene GRZ: 0,6</b><br><b>max. Versiegelung (zulässige Grundfläche inkl. Überschreitung): 0,3 ha</b> |  | <b>Darstellung im FNP</b><br> |              | <b>Bestand Biotoptypen</b><br>   |  |
|--|--|---|--------------|---|--|
| EINGRIFFSBEWERTUNG   |  |   | KOMPENSATION |   |  |
| Schutzgut  | Kurzbeschreibung des Umweltzustandes bzw. des Konfliktpotentials   | Kategorie <sup>z</sup>  | Schwerpunkt  | <u>Vermeidung/Minderung</u>   |  |
| <b>A+L</b>   | Inanspruchnahme bzw. Umgestaltung von Grünlandbrachen (Biotopwert 4)<br>Potenzielle Brut- und Lebensstätten innerhalb der Offenfläche<br>Lage an LSG Grenze  | ⊙   | X            | - Anpassung entsprechend den Zugriffsverboten des Artenschutzes nach § 44 BNatSchG (z.B. Bauzeitenregelung)<br>- LSG-Bezug berücksichtigen<br>- sparsamer Umgang mit Grund und Boden    |  |
| <b>Boden</b>   | Überbauung und Versiegelung von maximal 0,3 ha von Böden ohne besondere Eignung für die Biotopentwicklung und mit hoher Ertragsfähigkeit Braunerden aus Sand   | ○   |              | - Begrenzung der möglichen Neuversiegelung auf ein für Einzelhausbebauung typisches Maß<br>- Erhalt der Wasseraufnahmefähigkeit des Bodens durch Verwendung versickerungsfähiger Beläge |  |
| <b>Wasser</b>  | Überbauung und Versiegelung von maximal 0,3 ha von Böden mit potenziell hoher Grundwasserneubildung und sehr hohem Schutz des Grundwassers, sehr hohem Rückhaltevermögen (Verweildauer des Sickerwassers über 25 Jahre) und hohem Grundwasserflurabstand | ⊙   | X            | - Rückhaltung des Niederschlagwassers in naturnah gestalteter Wasserrückhaltung bzw. Versickerungsmulden  |  |
| <b>Klima, Luft</b>   | Überbauung und Versiegelung von maximal 0,3 ha innerhalb eines Freilandklimatops mit Bezug zu Wirkräumen   | ○   |              | <u>Ausgleich/Ersatz:</u><br>- Rücknahme ungenutzter Flächenversiegelungen<br>- Durchgrünung innerhalb des Wohngebietes  |  |
| <b>Land-schafts-bild</b>   | Großflächige Einzelhausbebauung, Stadtrandbereich mit eingeschränkter Erlebniswirksamkeit  | .   |              |   |  |
| <b>Mensch</b>  | Keine  | .   |              |   |  |
| <b>Kultur</b>  | Keine  | .   |              |   |  |
| <b>Gesamtbewertung</b>   |  | ⊙   |              |   |  |
| <sup>z</sup> : . - kein Eingriff, ○ - ausgleichbarer Eingriff, ⊙ - bedingt ausgleichbarer Eingriff, ● - weder ausgleich-, noch ersetzbarer Eingriff  |  |   |              |   |  |

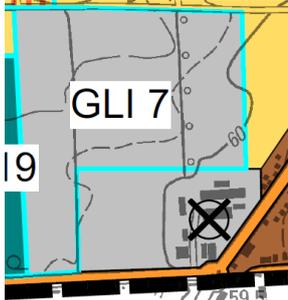


Tab. 36 Steckbrief Glindow – GLI 6 –

| <b>Ortsteil: Glindow</b><br><b>Lfd-Nr: GLI 6</b><br>Elisabethstraße<br><b>Größe:</b> ca. 1,4 ha<br><b>angenommene GRZ:</b> 0,6<br><b>max. Versiegelung (zulässige Grundfläche inkl. Überschreitung):</b> 0,84 ha |  | <b>Darstellung im FNP</b><br> |              | <b>Bestand Biotoptypen</b><br>  |  |
|--|--|---|--------------|--|--|
| EINGRIFFSBEWERTUNG   |  |   | KOMPENSATION |  |  |
| Schutzgut  | Kurzbeschreibung des Umweltzustandes bzw. des Konfliktpotentials   | Kategorie <sup>z</sup>  | Schwerpunkt  | <u>Vermeidung/Minderung</u>  |  |
| <b>A+L</b>   | Inanspruchnahme bzw. Umgestaltung von Grünlandbrachen (Biotopwert 4)<br>Potenzielle Brut- und Lebensstätten innerhalb der Offenfläche  | ⊙   | X            | - Anpassung entsprechend den Zugriffsverboten des Artenschutzes nach § 44 BNatSchG (z.B. Bauzeitenregelung)<br>- sparsamer Umgang mit Grund und Boden<br>- Begrenzung der möglichen Neuversiegelung auf ein für Einzelhausbebauung typisches Maß<br><br><u>Ausgleich/Ersatz:</u><br>- Rücknahme ungenutzter Flächenversiegelungen<br>- Durchgrünung innerhalb des Wohngebietes<br>- Bepflanzung der Wege / Straßen |  |
| <b>Boden</b>   | Überbauung und Versiegelung von maximal 0,84 ha von Böden ohne besondere Eignung für die Biotopentwicklung und mit mittlerer Ertragsfähigkeit Braunerden aus Sand und Podsol-Braunerden  | ○   |              |  |  |
| <b>Wasser</b>  | Überbauung und Versiegelung von maximal 0,84 ha von Böden ohne nennenswerte Grundwasserneubildung und sehr hohem Schutz des Grundwassers, sehr hohem Rückhaltevermögen (Verweildauer des Sickerwassers über 25 Jahre) und hohem Grundwasserflurabstand | ○   |              |  |  |
| <b>Klima, Luft</b>   | Überbauung und Versiegelung von maximal 0,84 ha innerhalb eines Freilandklimatops mit Bezug zu Wirkräumen, lufthygienische Belastung durch die Klaistower Straße   | ⊙   |              |  |  |
| <b>Land-schafts-bild</b>   | Großflächige Einzelhausbebauung, Stadtrandbereich mit eingeschränkter Erlebniswirksamkeit  | .   |              |  |  |
| <b>Mensch</b>  | Ggf. Immissionskonflikt durch Verkehrslärm (Straßenverkehr)  | ○   |              |  |  |
| <b>Kultur</b>  | Keine  | .   |              |  |  |
| <b>Gesamtbewertung</b>   |  | ⊙   |              |  |  |
| <sup>z:</sup> . - kein Eingriff, ○ - ausgleichbarer Eingriff, ⊙ - bedingt ausgleichbarer Eingriff, ● - weder ausgleich-, noch ersetzbarer Eingriff   |  |   |              |  |  |



Tab. 37 Steckbrief Glindow – GLI 7 –

| <b>Ortsteil: Glindow</b><br><b>Lfd-Nr: GLI 7</b><br>Poststraße<br><b>Größe: ca. 18,0 ha</b><br><b>angenommene GRZ: 0,8</b><br><b>max. Versiegelung (zulässige Grundfläche inkl. Überschreitung): 14,4 ha</b> |   | <b>Darstellung im FNP</b><br> |              | <b>Bestand Biotoptypen</b><br>   |  |
|--|---|---|--------------|---|--|
| EINGRIFFSBEWERTUNG   |   |   | KOMPENSATION |   |  |
| Schutzgut  | Kurzbeschreibung des Umweltzustandes bzw. des Konfliktpotentials  | Kategorie <sup>z</sup>  | Schwerpunkt  | <u>Vermeidung/Minderung</u>   |  |
| <b>A+L</b>   | Inanspruchnahme bzw. Umgestaltung von landwirtschaftlich genutzten Freiflächen (Biotopwert 2-3), eines Feldgehölzes und von Baumreihen<br>Bäume und Hecken sowie die Offenflächen sind potenziell als Brut- und Lebensstätten geeignet                              | ○   | X            | <b><u>Vermeidung/Minderung</u></b><br>- Anpassung entsprechend den Zugriffsverboten des Artenschutzes nach § 44 BNatSchG (z.B. Bauzeitenregelung)<br>- sparsamer Umgang mit Grund und Boden<br>- Erhalt der Bäume und des Feldgehölzes<br>- Vermeidung der Aufheizung von Gebäuden durch Fassaden- und Dachbegrünung<br><br><b><u>Ausgleich/Ersatz:</u></b><br>- Rücknahme ungenutzter Flächenversiegelungen<br>- Durchgrünung innerhalb des Gewerbegebietes vorrangig entlang der Erschließungsstraße<br>- Pflanzung von Heckenstrukturen als Übergang zur offenen Feldflur entlang der neuen Siedlungskante |  |
| <b>Boden</b>   | Überbauung und Versiegelung von maximal 21,28 ha von Böden ohne besondere Eignung für die Biotopentwicklung und mit mittlerer Ertragsfähigkeit Braunerden aus Sand  | ○   |              |   |  |
| <b>Wasser</b>  | Überbauung und Versiegelung von maximal 21,28 ha von Böden ohne nennenswerte potenzielle Grundwasserneubildung und sehr hohem Schutz des Grundwassers, sehr hohem Rückhaltevermögen (Verweildauer des Sickerwassers über 25 Jahre) und hohem Grundwasserflurabstand | ○   |              |   |  |
| <b>Klima, Luft</b>   | Überbauung und Versiegelung von maximal 21,28 ha von Flächen mit Freilandklima mit Bezug zu Wirkräumen  | ○   | X            |   |  |
| <b>Land-schafts-bild</b>   | Umgestaltung von Offenland und Intensivobstbaubereichen mit mittlerer bis hoher Erlebniswirksamkeit   | ○   | X            |   |  |
| <b>Mensch</b>  | Ggf. Immissionskonflikt durch Verkehrslärm (Straßenverkehr)   | ○   |              |   |  |
| <b>Kultur</b>  | Keine   | •   |              |   |  |
| <b>Gesamtbewertung</b>   |   | ○   |              |   |  |
| <sup>z</sup> : • - kein Eingriff, ○ - ausgleichbarer Eingriff, ○ - bedingt ausgleichbarer Eingriff, ● - weder ausgleich-, noch ersetzbarer Eingriff  |   |   |              |   |  |

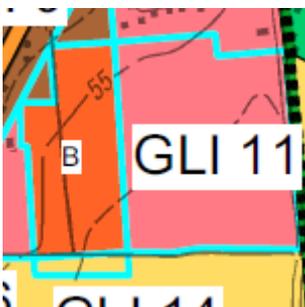


Tab. 38 Steckbrief Glindow – GLI 9 –

| <b>Ortsteil: Glindow</b><br><b>Lfd-Nr: GLI 9</b><br>Resi-Salomon-Straße<br><b>Größe:</b> ca. 1,0 ha (0,77 ha + 0,23 ha)<br><b>angenommene GRZ:</b> 0,8<br><b>max. Versiegelung (zulässige Grundfläche inkl. Überschreitung):</b> 0,8 ha |   | <b>Darstellung im FNP</b><br> |              | <b>Bestand Biotoptypen</b><br>  |  |
|---|---|---|--------------|--|--|
| EINGRIFFSBEWERTUNG  |   |   | KOMPENSATION |  |  |
| Schutzgut   | Kurzbeschreibung des Umweltzustandes bzw. des Konfliktpotentials  | Kategorie <sup>z</sup>  | Schwerpunkt  | <b>Vermeidung/Minderung</b>  |  |
| <b>A+L</b>  | Inanspruchnahme bzw. Umgestaltung von Gärten und anthropogen überprägten Flächen mit hohem Grünanteil (Biotopwert 3)  | ⊙   | X            | - Anpassung entsprechend den Zugriffsverboten des Artenschutzes nach § 44 BNatSchG (z.B. Bauzeitenregelung)<br>- sparsamer Umgang mit Grund und Boden<br>- Vermeidung der Aufheizung von Gebäuden durch Fassaden- und Dachbegrünung<br><br><b>Ausgleich/Ersatz:</b><br>- Rücknahme ungenutzter Flächenversiegelungen<br>- Durchgrünung innerhalb des Mischgebietes<br>- Bepflanzung der Wege / Straßen |  |
| <b>Boden</b>  | Überbauung und Versiegelung von maximal 0,8 ha von Böden ohne besondere Eignung für die Biotopentwicklung und mit mittlerer Ertragsfähigkeit Braunerden und Podsol-Braunerden aus Sand  | ○   |              |  |  |
| <b>Wasser</b>   | Überbauung und Versiegelung von maximal 0,8 ha von Böden ohne nennenswerte potenzielle Grundwasserneubildung und sehr hohem Schutz des Grundwassers, sehr hohem Rückhaltevermögen (Verweildauer des Sickerwassers über 25 Jahre) und hohem Grundwasserflurabstand | ○   |              |  |  |
| <b>Klima, Luft</b>  | Überbauung und Versiegelung von maximal 0,8 ha von Flächen mit Vorstadtklima, lufthygienische Belastung durch Klaistower Straße   | ○   |              |  |  |
| <b>Land-schafts-bild</b>  | Großflächige Einzelhausbebauung, Stadtrandbereich mit eingeschränkter Erlebniswirksamkeit   | .   |              |  |  |
| <b>Mensch</b>   | Ggf. Immissionskonflikt durch Verkehrslärm (Straßenverkehr)   | ○   |              |  |  |
| <b>Kultur</b>   | Keine   | .   |              |  |  |
| <b>Gesamtbewertung</b>  |   | ⊙   |              |  |  |
| <sup>z</sup> :- kein Eingriff, ○ - ausgleichbarer Eingriff, ⊙ - bedingt ausgleichbarer Eingriff, ● weder ausgleich-, noch ersetzbarer Eingriff  |   |   |              |  |  |

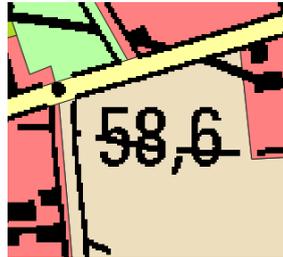


Tab. 39 Steckbrief Glindow – GLI 11 –

| <b>Ortsteil: Glindow</b><br><b>Lfd-Nr: GLI 11</b><br>Elisabethstraße/Langer Grund<br><b>Größe: ca. 8,3 ha</b><br><b>angenommene GRZ: 0,6</b><br><b>max. Versiegelung (zulässige Grundfläche inkl. Überschreitung): 4,98 ha</b> |  | <b>Darstellung im FNP</b><br> |              | <b>Bestand Biotoptypen</b><br>  |  |
|--|--|---|--------------|--|--|
| EINGRIFFSBEWERTUNG   |  |   | KOMPENSATION |  |  |
| Schutzgut  | Kurzbeschreibung des Umweltzustandes bzw. des Konfliktpotentials   | Kategorie <sup>z</sup>  | Schwerpunkt  | <u>Vermeidung/Minderung</u>  |  |
| <b>A+L</b>   | Inanspruchnahme bzw. Umgestaltung von Intensivacker (Biotopwert 2)<br>Potenzielle Brut- und Lebensstätten innerhalb der Offenfläche  | ⊙   | X            | - Anpassung entsprechend den Zugriffsverboten des Artenschutzes nach § 44 BNatSchG (z.B. Bauzeitenregelung)<br>- sparsamer Umgang mit Grund und Boden<br>- Begrenzung der möglichen Neuversiegelung auf ein für Einzelhausbebauung typisches Maß<br><br><u>Ausgleich/Ersatz:</u><br>- Rücknahme ungenutzter Flächenversiegelungen<br>- Durchgrünung innerhalb des Wohngebietes |  |
| <b>Boden</b>   | Überbauung und Versiegelung von maximal 4,98 ha von Böden ohne besondere Eignung für die Biotopentwicklung und mit mittlerer Ertragsfähigkeit Braunerden aus Sand und Podsol-Braunerden  | ○   |              |  |  |
| <b>Wasser</b>  | Überbauung und Versiegelung von maximal 4,98 ha von Böden ohne nennenswerte Grundwasserneubildung und sehr hohem Schutz des Grundwassers, sehr hohem Rückhaltevermögen (Verweildauer des Sickerwassers über 25 Jahre) und hohem Grundwasserflurabstand | ○   |              |  |  |
| <b>Klima, Luft</b>   | Überbauung und Versiegelung von maximal 4,98 ha innerhalb eines Freilandklimatops mit Bezug zu Wirkräumen  | ○   |              |  |  |
| <b>Land-schafts-bild</b>   | Umgestaltung von Flächen hoher bis sehr hoher landschaftlicher Erlebniswirksamkeit (struktureiches Offenland) zu Siedlungsbereichen  | ⊙   | X            |  |  |
| <b>Mensch</b>  | Keine  | •   |              |  |  |
| <b>Kultur</b>  | Keine  | •   |              |  |  |
| <b>Gesamtbewertung</b>   |  | ⊙   |              |  |  |
| <sup>z</sup> : • - kein Eingriff, ○ - ausgleichbarer Eingriff, ⊙ - bedingt ausgleichbarer Eingriff, ● - weder ausgleich-, noch ersetzbarer Eingriff  |  |   |              |  |  |

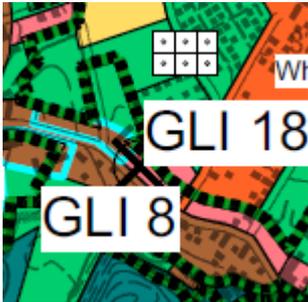


Tab. 40 Steckbrief Glindow – GLI 13 –

| <b>Ortsteil: Glindow</b><br><b>Lfd-Nr: GLI 13</b><br>Ziemensstraße<br><b>Größe: ca. 0,5 ha</b><br>angenommene GRZ: 0,6<br>max. Versiegelung (zulässige Grundfläche inkl. Überschreitung): 0,3 ha |   | <b>Darstellung im FNP</b><br> |              | <b>Bestand Biotoptypen</b><br>  |  |
|--|---|---|--------------|--|--|
| EINGRIFFSBEWERTUNG   |   |   | KOMPENSATION |  |  |
| Schutzgut  | Kurzbeschreibung des Umweltzustandes bzw. des Konfliktpotentials  | Kategorie <sup>z</sup>  | Schwerpunkt  | Vermeidung/Minderung   |  |
| <b>A+L</b>   | Inanspruchnahme bzw. Umgestaltung von Intensivacker (Biotopwert 2)<br>Potenzielle Brut- und Lebensstätten innerhalb der Offenfläche   | ⊙   | X            | - Anpassung entsprechend den Zugriffsverboten des Artenschutzes nach § 44 BNatSchG (z.B. Bauzeitenregelung)<br>- sparsamer Umgang mit Grund und Boden<br>- Begrenzung der möglichen Neuversiegelung auf ein für Einzelhausbebauung typisches Maß<br><br><b>Ausgleich/Ersatz:</b><br>- Rücknahme ungenutzter Flächenversiegelungen<br>- Durchgrünung innerhalb des Wohngebietes |  |
| <b>Boden</b>   | Überbauung und Versiegelung von maximal 0,3 ha von Böden ohne besondere Eignung für die Biotopentwicklung und mit mittlerer Ertragsfähigkeit<br>Braunerden aus Sand und Podsol-Braunerden   | ○   |              |  |  |
| <b>Wasser</b>  | Überbauung und Versiegelung von maximal 0,3 ha von Böden ohne nennenswerte Grundwasserneubildung und sehr hohem Schutz des Grundwassers, sehr hohem Rückhaltevermögen (Verweildauer des Sickerwassers über 25 Jahre) und hohem Grundwasserflurabstand | ○   |              |  |  |
| <b>Klima, Luft</b>   | Überbauung und Versiegelung von maximal 0,3 ha innerhalb eines Freilandklimatops mit kaum Bezug zu Wirkräumen   | ○   |              |  |  |
| <b>Land-schafts-bild</b>   | Großflächige Einzelhausbebauung, Stadtrandbereich mit eingeschränkter Erlebniswirksamkeit   | ·   |              |  |  |
| <b>Mensch</b>  | Ggf. Immissionskonflikt durch Verkehrslärm (Straßenverkehr)   | ○   |              |  |  |
| <b>Kultur</b>  | Keine   | ·   |              |  |  |
| <b>Gesamtbewertung</b>   |   | ⊙   |              |  |  |
| <sup>z</sup> : · - kein Eingriff, ○ - ausgleichbarer Eingriff, ⊙ - bedingt ausgleichbarer Eingriff, ● - weder ausgleich-, noch ersetzbarer Eingriff  |   |   |              |  |  |

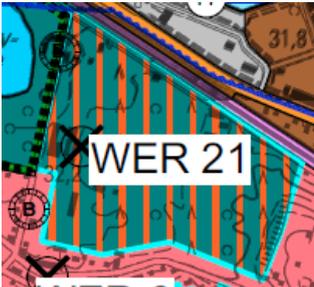


Tab. 41 Steckbrief Glindow – GLI 18 –

| <b>Ortsteil: Glindow</b><br><b>Lfd-Nr: GLI 18</b><br>Alpenstraße<br><b>Größe: ca. 0,5 ha</b><br><b>angenommene GRZ: 0,8</b><br><b>max. Versiegelung (zulässige Grundfläche inkl. Überschreitung): 0,4 ha</b> |   | <b>Darstellung im FNP</b><br> |              | <b>Bestand Biotoptypen</b><br>   |  |
|--|---|---|--------------|---|--|
| EINGRIFFSBEWERTUNG   |   |   | KOMPENSATION |   |  |
| Schutzgut  | Kurzbeschreibung des Umweltzustandes bzw. des Konfliktpotentials  | Kategorie <sup>z</sup>  | Schwerpunkt  | <u>Vermeidung/Minderung</u>   |  |
| <b>A+L</b>   | Inanspruchnahme bzw. Umgestaltung Grünlandbrachen trockener Standorte, mit spontanem Gehölzbewuchs (Biotopwert 4)<br>Bäume und Hecken sind potenzielle Brutstätten für Brutvögel  | ⊙   | X            | - Anpassung entsprechend den Zugriffsverboten des Artenschutzes nach § 44 BNatSchG (z.B. Bauzeitenregelung)<br>- sparsamer Umgang mit Grund und Boden<br>- Vermeidung der Aufheizung von Gebäuden durch Fassaden- und Dachbegrünung |  |
| <b>Boden</b>   | Überbauung und Versiegelung von maximal 0,4 ha von Böden ohne besondere Eignung für die Biotopentwicklung und mit hoher Ertragsfähigkeit, teils mit Grundwassereinfluss<br>Braunerden und Gleye aus Sand  | ⊙   | X            | <u>Ausgleich/Ersatz:</u><br>- Rücknahme ungenutzter Flächenversiegelungen   |  |
| <b>Wasser</b>  | Überbauung und Versiegelung von maximal 0,4 ha von Böden ohne nennenswerte potenzielle Grundwasserneubildung und sehr hohem Schutz des Grundwassers, sehr hohem Rückhaltevermögen (Verweildauer des Sickerwassers über 25 Jahre) und mittlerem Grundwasserflurabstand | ○   |              | - Durchgrünung innerhalb des Mischgebietes<br>- Bepflanzung der Wege / Straßen mit Heckenstrukturen   |  |
| <b>Klima, Luft</b>   | Überbauung und Versiegelung von maximal 0,4 ha von Flächen mit Freilandklima  | ⊙   |              |   |  |
| <b>Land-schafts-bild</b>   | Großflächige Einzelhausbebauung, Stadtrandbereich mit eingeschränkter Erlebniswirksamkeit   | •   |              |   |  |
| <b>Mensch</b>  | Keine   | •   |              |   |  |
| <b>Kultur</b>  | Keine   | •   |              |   |  |
| <b>Gesamtbewertung</b>   |   | ⊙   |              |   |  |
| z: • - kein Eingriff, ○ - ausgleichbarer Eingriff, ⊙ - bedingt ausgleichbarer Eingriff, ● - weder ausgleich-, noch ersetzbarer Eingriff  |   |   |              |   |  |

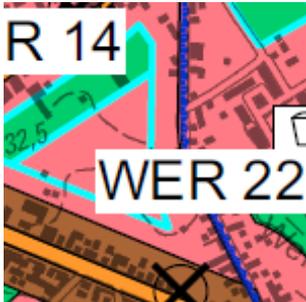
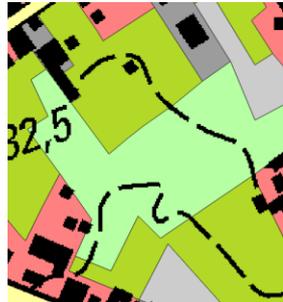


Tab. 42 Steckbrief Werder (Havel) – WER 21 –

| <b>Ortsteil: Werder (Havel)</b><br><b>Lfd-Nr: WER 21</b><br>Hans-Sachs-Straße<br><b>Größe:</b> ca. 17 ha<br><b>angenommene GRZ:</b> 0,3<br><b>max. Versiegelung (zulässige Grundfläche inkl. Überschreitung):</b> 5,1 ha |   | <b>Darstellung im FNP</b><br><br>Sonderbaufläche „F+E“ mit hohem Waldanteil | <b>Bestand Biotoptypen</b><br> |   |
|--|---|---|---|---|
| EINGRIFFSBEWERTUNG   |   |   | KOMPENSATION  |   |
| Schutzgut  | Kurzbeschreibung des Umweltzustandes bzw. des Konfliktpotentials  | Kategorie <sup>z</sup>  | Schwerpunkt   | Vermeidung/Minderung  |
| <b>A+L</b>   | Inanspruchnahme bzw. Umgestaltung von Vorwäldern trockener bis frischer Standorte (Biotopwerte 3 bzw. 4), von ruderalen Gras- und Staudenfluren, mit Gehölzbewuchs (Biotopwert 4), sowie von weiteren Baumbeständen und einer Frischwiese (Biotopwert 4 bzw. 5).<br>Bäume und Hecken sind potenzielle Brutstätten für Brutvögel | ⊙   | X   | - Anpassung entsprechend den Zugriffsverboten des Artenschutzes nach § 44 BNatSchG (z.B. Bauzeitenregelung)<br>- sparsamer Umgang mit Grund und Boden<br>- Erhalt der Wasseraufnahmefähigkeit des Bodens durch Verwendung versickerungsfähiger Beläge<br>- Erhalt von Waldbereichen<br>- Berücksichtigung der Regelungen des Denkmalschutzes<br><br><b>Ausgleich/Ersatz:</b><br>- Rücknahme ungenutzter Flächenversiegelungen<br>- Baumpflanzungen bzw. Erstaufforstung |
| <b>Boden</b>   | Überbauung und Versiegelung von maximal 5,1 ha von Böden ohne besondere Eignung für die Biotopentwicklung und mit hoher Ertragsfähigkeit<br>Braunerden aus Sand<br>Bodendenkmäler Nr. 30651 und Nr. 30658   | ○   |   |   |
| <b>Wasser</b>  | Überbauung und Versiegelung von maximal 5,1 ha von Böden ohne nennenswerte Grundwasserneubildung und hohem Schutz des Grundwassers, hohem Rückhaltevermögen (Verweildauer des Sickerwassers 10 - 25 Jahre) und variablem, teils niedrigem Grundwasserflurabstand<br>Wasserschutzzone III  | ○   |   |   |
| <b>Klima, Luft</b>   | Überbauung und Versiegelung von maximal 5,1 ha innerhalb eines Freilandklimatop mit Immissions-schutzwald (Frischlufte und Schadstofffilter), lufthygienische Belastung durch die Phöbener Straße.  | ⊙   | X   |   |
| <b>Land-schafts-bild</b>   | Umgestaltung von Offenland unter natürlicher Sukzession mit sehr hoher Erlebniswirksamkeit  | ⊙   |   |   |
| <b>Mensch</b>  | Immissionskonflikt durch Verkehrslärm (Schienenverkehr)   |   |   |   |
| <b>Kultur</b>  | Durch Umsetzung könnten Belange des Bodendenkmalschutzes betroffen sein.  | ⊙   |   |   |
| <b>Gesamtbewertung</b>   |   | ⊙   |   |   |
| z.: - kein Eingriff, ○ - ausgleichbarer Eingriff, ⊙ - bedingt ausgleichbarer Eingriff, ● - weder ausgleich-, noch ersetzbarer Eingriff   |   |   |   |   |

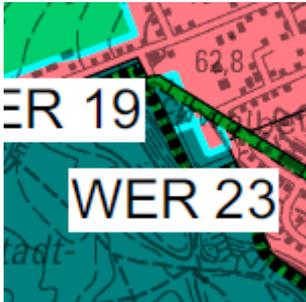
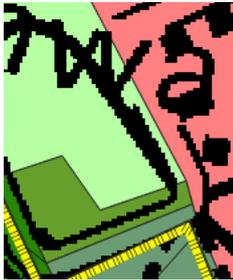


Tab. 43 Steckbrief Werder (Havel) – WER 22 –

| <b>Ortsteil: Werder (Havel)</b><br><b>Lfd-Nr: WER 22</b><br>Moosfennstraße<br><b>Größe: ca. 2,5 ha</b><br><b>angenommene GRZ: 0,6</b><br><b>max. Versiegelung (zulässige Grundfläche inkl. Überschreitung): 1,5 ha</b> |  | <b>Darstellung im FNP</b><br> |              | <b>Bestand Biotoptypen</b><br>  |  |
|--|--|---|--------------|--|--|
| EINGRIFFSBEWERTUNG   |  |   | KOMPENSATION |  |  |
| Schutzgut  | Kurzbeschreibung des Umweltzustandes bzw. des Konfliktpotentials   | Kategorie <sup>z</sup>  | Schwerpunkt  | <b>Vermeidung/Minderung</b>  |  |
| <b>A+L</b>   | Inanspruchnahme bzw. Umgestaltung von Frischwiesen und Frischweiden (Biotopwert 4)<br>Potenzielle Brut- und Lebensstätten innerhalb der Offenfläche und in Bäumen und Hecken   | ⊙   | X            | - Anpassung entsprechend den Zugriffsverboten des Artenschutzes nach § 44 BNatSchG (z.B. Bauzeitenregelung)<br>- sparsamer Umgang mit Grund und Boden<br>- Begrenzung der möglichen Neuversiegelung auf ein für Einzelhausbebauung typisches Maß<br><br><b>Ausgleich/Ersatz:</b><br>- Rücknahme ungenutzter Flächenversiegelungen<br>- Durchgrünung innerhalb des Wohngebietes |  |
| <b>Boden</b>   | Überbauung und Versiegelung von maximal 1,5 ha von Böden ohne besondere Eignung für die Biotopentwicklung und mit mittlerer Ertragsfähigkeit<br>Braunerden und Gley-Braunerden aus Sand  | ○   |              |  |  |
| <b>Wasser</b>  | Überbauung und Versiegelung von maximal 1,5 ha von Böden ohne nennenswerte Grundwasserneubildung und sehr geringem Schutz des Grundwassers, sehr geringem Rückhaltevermögen (Verweildauer des Sickerwassers max. 1 Jahr) und geringem Grundwasserflurabstand<br>Wasserschutzzone III | ⊙   |              |  |  |
| <b>Klima, Luft</b>   | Überbauung und Versiegelung von maximal 1,5 ha von innerstädtischen Grünflächen mit Bezug zu Wirkräumen  | ○   |              |  |  |
| <b>Land-schafts-bild</b>   | Stadt/Kleinstadt mit mittlerer Erlebniswirksamkeit   | ·   |              |  |  |
| <b>Mensch</b>  | Keine  | ·   |              |  |  |
| <b>Kultur</b>  | Keine  | ·   |              |  |  |
| <b>Gesamtbewertung</b>   |  | ⊙   |              |  |  |
| <sup>z</sup> :- - kein Eingriff, ○ - ausgleichbarer Eingriff, ⊙ - bedingt ausgleichbarer Eingriff, ● - weder ausgleich-, noch ersetzbarer Eingriff   |  |   |              |  |  |

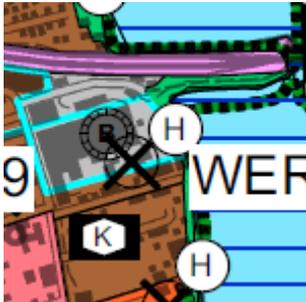


Tab. 44 Steckbrief Werder (Havel) – WER 23 –

| <b>Ortsteil: Werder (Havel)</b><br><b>Lfd-Nr: WER 23</b><br>Erdebergweg<br><b>Größe: ca. 0,2 ha</b><br><b>angenommene GRZ: 0,6</b><br><b>max. Versiegelung (zulässige Grundfläche inkl. Überschreitung): 0,12 ha</b> |   | <b>Darstellung im FNP</b><br> |              | <b>Bestand Biotoptypen</b><br>  |  |
|--|---|---|--------------|--|--|
| EINGRIFFSBEWERTUNG   |   |   | KOMPENSATION |  |  |
| Schutzgut  | Kurzbeschreibung des Umweltzustandes bzw. des Konfliktpotentials  | Kategorie <sup>z</sup>  | Schwerpunkt  | <b>Vermeidung/Minderung</b>  |  |
| <b>A+L</b>   | Inanspruchnahme bzw. Umgestaltung von Frischwiesen und Frischweiden (Biotopwert 4)<br>Potenzielle Brut- und Lebensstätten innerhalb der Offenfläche und in Bäumen und Hecken  | ⊙   | X            | - Anpassung entsprechend den Zugriffsverboten des Artenschutzes nach § 44 BNatSchG (z.B. Bauzeitenregelung)<br>- sparsamer Umgang mit Grund und Boden<br>- Begrenzung der möglichen Neuversiegelung auf ein für Einzelhausbebauung typisches Maß<br>- Erhalt der Wasseraufnahmefähigkeit des Bodens durch Verwendung versickerungsfähiger Beläge<br>- Rückhaltung des Niederschlagwassers in naturnah gestalteter Wasserrückhaltung bzw. Versickerungsmulden |  |
| <b>Boden</b>   | Überbauung und Versiegelung von maximal 0,12 ha von Böden ohne besondere Eignung für die Biotopentwicklung und mit mittlerer Ertragsfähigkeit Braunerden aus Sand   | ○   |              |  |  |
| <b>Wasser</b>  | Überbauung und Versiegelung von maximal 0,12 ha von Böden mit hoher potenzieller Grundwasserneubildung und hohem Schutz des Grundwassers, hohem Rückhaltevermögen (Verweildauer des Sickerwassers 10 - 25 Jahre) und hohem Grundwasserflurabstand<br>Wasserschutzzone III | ⊙   | X            | <b>Ausgleich/Ersatz:</b><br>- Rücknahme ungenutzter Flächenversiegelungen<br>- Durchgrünung innerhalb des Wohngebietes<br>- Hecken- und Baumpflanzungen idealerweise mit räumlichem Bezug zum Stadtwald Werder (Havel)   |  |
| <b>Klima, Luft</b>   | Überbauung und Versiegelung von maximal 0,12 ha von Flächen mit Waldklima mit Bezug zu Wirkräumen (Frisch- und Kaltluftentstehung sowie Schadstofffilter)   | ⊙   | X            |  |  |
| <b>Land-schafts-bild</b>   | Stadt/Kleinstadt mit mittlerer Erlebniswirksamkeit  | .   |              |  |  |
| <b>Mensch</b>  | Keine   | .   |              |  |  |
| <b>Kultur</b>  | Keine   | .   |              |  |  |
| <b>Gesamtbewertung</b>   |   | ⊙   |              |  |  |
| <sup>z</sup> :• - kein Eingriff, ○ - ausgleichbarer Eingriff, ⊙ - bedingt ausgleichbarer Eingriff, ● - weder ausgleich-, noch ersetzbarer Eingriff   |   |   |              |  |  |

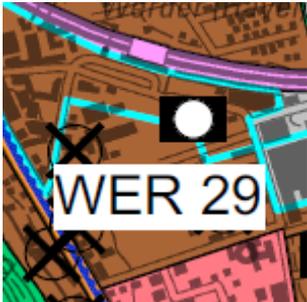


Tab. 45 Steckbrief Werder (Havel) – WER 28 –

| <b>Ortsteil: Werder (Havel)</b><br><b>Lfd-Nr: WER 28</b><br>A.-Damaschke-Straße<br><b>Größe: ca. 2,1 ha</b><br><b>angenommene GRZ: 0,8</b><br><b>max. Versiegelung (zulässige Grundfläche inkl. Überschreitung): 1,68 ha</b> |   | <b>Darstellung im FNP</b><br> |              | <b>Bestand Biotoptypen</b><br>                                     |  |
|--|---|---|--------------|---|--|
| EINGRIFFSBEWERTUNG   |   |   | KOMPENSATION |   |  |
| Schutzgut  | Kurzbeschreibung des Umweltzustandes bzw. des Konfliktpotentials  | Kategorie <sup>z</sup>  | Schwerpunkt  | <b>Vermeidung/Minderung</b>   |  |
| <b>A+L</b>   | Inanspruchnahme bzw. Umgestaltung von Industrie- & Gewerbeflächen mit geringem Grünflächenanteil (Biotopwert 1)   | ○   |              | - Anpassung entsprechend den Zugriffsverboten des Artenschutzes nach § 44 BNatSchG (z.B. Bauzeitenregelung)<br>- sparsamer Umgang mit Grund und Boden |  |
| <b>Boden</b>   | Überbauung und Versiegelung von maximal 1,68 ha von Böden ohne besondere Eignung für die Biotopentwicklung und mit mittlerer Ertragsfähigkeit Braunerden und Gley-Braunerden aus Sand Bodendenkmal Nr. 30656  | ○   |              | - Vermeidung der Aufheizung von Gebäuden durch Fassaden- und Dachbegrünung<br>- Berücksichtigung der Regelungen des Denkmalschutzes                   |  |
| <b>Wasser</b>  | Überbauung und Versiegelung von maximal 1,68 ha von Böden ohne nennenswerte potenzielle Grundwasserneubildung und sehr geringem Schutz des Grundwassers, sehr geringem Rückhaltevermögen (Verweildauer des Sickerwassers maximal 1 Jahr) und mittlerem Grundwasserflurabstand | ⊙   |              | - Offenlassen von klimatischen Luftleitbahnen<br>- Verzicht auf Bebauung in der Uferzone (§ 61 BNatSchG)  |  |
| <b>Klima, Luft</b>   | Überbauung und Versiegelung von maximal 1,68 ha von Flächen mit Gewerbe- und Industrieklima   | ⊙   | X            | <b>Ausgleich/Ersatz:</b><br>- Rücknahme ungenutzter Flächenversiegelungen<br>- Durchgrünung innerhalb des Gewerbegebietes                             |  |
| <b>Land-schafts-bild</b>   | Großflächige Einzelhausbebauung, Stadtrandbereich mit eingeschränkter Erlebniswirksamkeit   | •   |              | - Pflanzung von Heckenstrukturen als Übergang zur offenen Feldflur entlang der neuen Siedlungskante   |  |
| <b>Mensch</b>  | Ggf. Immissionskonflikt durch Verkehrslärm für Betriebswohnungen (Schienenverkehr)  | ○   |              |   |  |
| <b>Kultur</b>  | Durch Umsetzung könnten Belange des Bodendenkmalschutzes betroffen sein.  | ⊙   |              |   |  |
| <b>Gesamtbewertung</b>   |   | ⊙   |              |   |  |
| <sup>z</sup> : • - kein Eingriff, ○ - ausgleichbarer Eingriff, ⊙ - bedingt ausgleichbarer Eingriff, ● - weder ausgleich-, noch ersetzbarer Eingriff  |   |   |              |   |  |



Tab. 46 Steckbrief Werder (Havel) – WER 29 –

| <b>Ortsteil: Werder (Havel)</b><br><b>Lfd-Nr: WER 29</b><br>Alpenstraße<br><b>Größe: ca. 5,6 ha</b><br><b>angenommene GRZ: 0,8</b><br><b>max. Versiegelung (zulässige Grundfläche inkl. Überschreitung): 4,48 ha</b> |  | <b>Darstellung im FNP</b><br> |              | <b>Bestand Biotoptypen</b><br>   |  |
|--|--|---|--------------|---|--|
| EINGRIFFSBEWERTUNG   |  |   | KOMPENSATION |   |  |
| Schutzgut  | Kurzbeschreibung des Umweltzustandes bzw. des Konfliktpotentials   | Kategorie <sup>z</sup>  | Schwerpunkt  | Vermeidung/Minderung  |  |
| <b>A+L</b>   | Inanspruchnahme bzw. Umgestaltung eines bebauten Bereiches (Biotopwert 1 - 2) sowie anthropogen überprägten Freiflächen (Biotopwert 2 - 3)<br>Bäume und Hecken sind potenziell als Brut- und Lebensstätten geeignet  | ○   | X            | - Anpassung entsprechend den Zugriffsverboten des Artenschutzes nach § 44 BNatSchG (z.B. Bauzeitenregelung)<br>- sparsamer Umgang mit Grund und Boden<br>- Erhalt der Bäume und Grünflächen |  |
| <b>Boden</b>   | Überbauung und Versiegelung von maximal 4,48 ha von Böden ohne besondere Eignung für die Biotopentwicklung und mit mittlerer Ertragsfähigkeit Braunerden und Gley-Braunerden aus Sand  | ○   |              | - Vermeidung der Aufheizung von Gebäuden durch Fassaden- und Dachbegrünung<br>- Offenlassen von klimatischen Luftleitbahnen   |  |
| <b>Wasser</b>  | Überbauung und Versiegelung von maximal 4,48 ha von Böden ohne nennenswerte potenzielle Grundwasserneubildung und sehr geringem Schutz des Grundwassers, sehr geringem Rückhaltevermögen (Verweildauer des Sickerwassers max. 1 Jahr) und mittlerem Grundwasserflurabstand | ○   |              | <b>Ausgleich/Ersatz:</b><br>- Rücknahme ungenutzter Flächenversiegelungen<br>- Durchgrünung innerhalb des Mischgebietes<br>- Bepflanzung der Wege / Straßen                                 |  |
| <b>Klima, Luft</b>   | Überbauung und Versiegelung von maximal 4,48 ha von klimatischem Belastungsbereich mit Gewerbe- und Industrieklima sowie lufthygienischer Belastung durch Phöbener Straße  | ⊙   | X            |   |  |
| <b>Land-schafts-bild</b>   | Stadt / Kleinstadt   | .   |              |   |  |
| <b>Mensch</b>  | Ggf. Immissionskonflikt durch Verkehrslärm (Schienenverkehr)   | ○   |              |   |  |
| <b>Kultur</b>  | Keine  | .   |              |   |  |
| <b>Gesamtbewertung</b>   |  | ○   |              |   |  |
| z.: - kein Eingriff, ○ - ausgleichbarer Eingriff, ⊙ - bedingt ausgleichbarer Eingriff, ● weder ausgleich-, noch ersetzbarer Eingriff   |  |   |              |   |  |



### 3 Zusätzliche Angaben

#### 3.1 Merkmale der verwendeten technischen Verfahren / Schwierigkeiten beim Zusammenstellen der Angaben

Die Bestandsaufnahme und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes wurde ausschließlich für die Darstellungen des FNP durchgeführt, die erhebliche Umweltauswirkungen zur Folge haben können. So wurden die verschiedenen Bauflächen, die eine zukünftige Versiegelung vorbereiten, untersucht. Die bewertenden Fakten über die jeweiligen Schutzgüter – Arten und Lebensgemeinschaften, Fläche/Boden, Wasser, Klima/Luft, Landschaft/Erholungsfunktion, – basieren auf der Fortschreibung des Landschaftsplanes der Stadt Werder (Havel) der zur Ermittlung des Umweltzustandes auf verschiedene Kartenwerke, Fachgutachten und -literatur, Internetrecherchen, übergeordnete Planungen, wie z.B. den Landschaftsrahmenplan von Potsdam-Mittelmark, zurückgegriffen hat. Für die Beurteilung der Schutzgüter Mensch sowie Kultur- und Sachgüter wurden ebenfalls vorhandene Ergebnisse der Fortschreibung des Landschaftsplanes sowie durch die Ergebnisse der Beteiligungsverfahren herangezogen.

Um die Gesamtempfindlichkeit der Siedlungserweiterungsflächen der Fortschreibung des Flächennutzungsplanes zu bestimmen, wurden die Schutzgüter durch die bewertende Einstufung in ein Wertstufenmodell miteinander vergleichbar gemacht. Zur Beurteilung dieser Wertstufen wurden die Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung – HVE (April 2009) berücksichtigt. Dort werden Anregungen zu Planungsmethodik, Kompensationserfordernissen, Anforderungen zur Sicherung und Kontrolle von Kompensationsmaßnahmen und Hinweise zur Bevorratung von Flächen und Maßnahmen für den Ausgleich/Ersatz (Kompensation) gegeben, die in ihrer Detailschärfe vor allem für die Planungsebene der verbindlichen Bauleitplanung vorgesehen sind.

Die Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes war Voraussetzung für die Einschätzung, welche Umweltauswirkungen die Überbauung in ihren angenommenen unterschiedlichen Ausmaßen (max. versiegelbare Grundflächen der jeweiligen neuen Bauflächen) mit sich bringt. Diese erheblichen, als Eingriffe in Natur und Landschaft definierten Umweltauswirkungen, müssen gemäß §§ 13-18 BNatSchG sowie § 1a (3) BauGB und gemäß § 8 LWaldG kompensiert werden. Die Belange der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung können auf der Ebene der Flächennutzungsplanung als vorbereitende Bauleitplanung nur generalisiert und überschlägig abgehandelt werden.

Während der Aufstellung der Fortschreibung des Flächennutzungsplanes der Stadt Werder (Havel) wurde der Kompensationsflächenbedarf ermittelt. Damit wurde sichergestellt, dass ausreichend geeignete Flächen für die Kompensation von Eingriffen, die auf der Grundlage des Flächennutzungsplans ausgewiesen wurden. Erst in den nachgeschalteten und konkretisierenden verbindlichen Bauleitplanverfahren kann der tatsächliche Kompensationsbedarf in Form von konkreten Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierungen formuliert werden.

Auf Grundlage der Fortschreibung des Landschaftsplanes gibt der Umweltbericht generalisierte Hinweise zu Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen. Mögliche Kompensationsmaßnahmen wurden in der Fortschreibung des Flächennutzungsplanes als „Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft“ im FNP dargestellt.



### Hinweise auf Schwierigkeiten beim Zusammenstellen der Angaben

Die Biotopkartierung erfolgte auf Ebene des Landschaftsplans maximal im Maßstab 1:20.000 und entsprechend generalisiert ohne pflanzensoziologische Differenzierung. Diese ist jedoch für die Definition einiger nach § 18 BbgNatSchAG bzw. § 30 BNatSchG geschützter Biotope erforderlich. Insofern handelt es sich bei der Darstellung von geschützten Biotopen grundsätzlich um Verdachtsflächen, die bei Betroffenheit im Rahmen nachfolgender verbindlicher Bauleitpläne genauer zu untersuchen sind.

### **3.2 Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen (Monitoring)**

Gemäß § 4c BauGB haben die Kommunen erhebliche Umweltauswirkungen, die auf Grund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten können, zu überwachen. Planbedingte erhebliche Umweltauswirkungen werden durch die Fortschreibung des Flächennutzungsplans zwar vorbereitet, erhalten aber erst durch die nachgeschalteten verbindlichen Bauleitpläne ihre Rechtsverbindlichkeit. Insofern sind Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanung festzuschreiben. Die für jeden Bebauungsplan durchzuführende Umweltprüfung konkretisiert, aktualisiert und überprüft die für den FNP 2040 vorgenommene Umweltprüfung. Vor allem aber können erst auf dieser Planungsebene die spezifischen Überwachungserfordernisse eines Plangebiets erkannt werden. Dementsprechend dienen die auf der Ebene des verbindlichen Bauleitplans festgelegten Überwachungsmaßnahmen zugleich der Überwachung der Umweltauswirkungen des Flächennutzungsplanes.

## **4 Allgemein verständliche Zusammenfassung des Umweltberichtes**

Ziel des Umweltberichtes ist es, im Rahmen der Umweltprüfung voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen zu beschreiben und zu bewerten. Er soll u. a. durch die öffentliche Auslegung die Öffentlichkeit über die zu erwartenden Umweltauswirkungen der Vorhaben informieren und den Bürgern und Bürgerinnen Gelegenheit zur Äußerung geben. Der Umweltbericht setzt sich mit Belangen der Umwelt auseinander. So werden hier außer den Schutzgütern Mensch, Arten und Lebensgemeinschaften, Fläche/Boden, Wasser, Klima und Luft, Landschaftsbild sowie Kultur- und Sachgüter auch Umweltaspekte wie Art und Menge an Emissionen und die Ver- und Entsorgung betrachtet.

Durch die Flächeninanspruchnahme der neuen Siedlungserweiterungsflächen werden alle Schutzgüter mehr oder weniger betroffen. Ein Flächenverlust durch Bebauung hat immer Auswirkungen auf die Schutzgüter Flächen/Boden, Wasser, Arten und Lebensgemeinschaften. Die Bodenfunktionen gehen durch die großflächige Versiegelung fast vollständig verloren. Dies hat wiederum Auswirkungen auf den Wasserhaushalt, da auf den entsprechenden Flächen kein Wasser mehr gespeichert werden kann und stattdessen, durch einen höheren Oberflächenabfluss, wasserführende Elemente (natürliche und künstliche) vermehrt belastet werden. Für Pflanzen und Tiere bedeutet die Bebauung, wenn sie nicht auf bereits versiegelten oder bebauten Flächen stattfindet, immer einen Verlust eines Lebensraumes, der in entsprechender Weise davon abhängt, wie wertvoll die bebaute Fläche als Lebensraum ist und welche Ausweichmöglichkeiten es v.a. für die Tiere gibt.

Bauflächen wirken sich immer auf das Klima aus. Durch die relative Kleinflächigkeit der Bauflächen beschränkt sich dies allerdings meist auf das Kleinklima. Sind die Bauflächen dagegen in wichtigen Luftleit- und Sammelbahnen gelegen, hier allerdings nicht der Fall, so wäre dies als kritisch anzusehen.

Eine Lage der Bauflächen an befahrenen Straßen bringt eine erhöhte Belastung bezüglich der Lärm- und Schadstoffemissionen, vor allem für die zukünftigen Anwohner und Nutzer, mit sich. Durch Siedlungserweiterungen werden die Luftbelastungen durch Verkehr und Heizanlagen zunehmen, jedoch nur in einem relativ geringen Umfang, da moderne Heizan-



lagen relativ schadstoffarm und keine hohen Verkehrsdichten zu erwarten sind. Die Wirkung der geplanten Bauflächen auf das Orts- bzw. Landschaftsbild hängt vor allem von der Anpassung an die bestehende Bebauung ab. Schließt eine neue Bebauung eine bestehende in gerader Linie ab oder werden Baulücken geschlossen, so haben die Baugebiete nur geringe bzw. keine Auswirkungen auf das Orts- und Landschaftsbild. Ragt die Bebauung allerdings in die offene Landschaft hinein oder werden Flächen überbaut, die zurzeit eine Auflockerung der Siedlung durch Strukturvielfalt bewirken, so wirkt sich dies negativ auf das Orts- bzw. Landschaftsbild aus. Gerade das Landschaftsbild stellt ein besonders Merkmal innerhalb des Stadtgebiets Werder (Havel) dar. Daher wurde auch bei der Auswahl der Standorte für die Sonderbauflächen „PV“ darauf geachtet, dass die hohen und bedeutsamen Landschaftsräume weitestgehend von der Planung nicht beeinträchtigt werden. Nichts desto trotz sind Auswirkungen gegeben. Neben der Akzeptanz der Bevölkerung trifft dies insbesondere auf die Sichtbarkeit, Wahrnehmung und Blendwirkungen (Reflexionen) zu. Dabei lässt sich die Sichtbarkeit von Anlagen auf Kuppen oder in Ebenen durch entsprechende Abpflanzungen minimieren. Kulturgüter bzw. Bodendenkmale sind bei der Umsetzung der vorbereitenden Bauleitplanung nur geringfügig betroffen. In einigen Fällen wird die Erlebbarkeit von Kulturgütern dadurch eingeschränkt, dass sie eine optische Beeinflussung durch Neubebauungen erfahren. Die hier im Umweltbericht verwendeten Beurteilungspunkte, die das Schutzgut Mensch betreffen, beziehen sich auf die Erholungseignung im Wohnumfeld und auf die Wohn- bzw. Standortqualität bzgl. Lärm und anderer Immissionen. Die Erholungseignung im Wohnumfeld verschlechtert sich hauptsächlich nur dort, wo stark befahrene Straßen an geplante Bauflächen mit Wohnnutzung angrenzen. In den anderen Fällen verändert sich an den Faktoren, die zur Erholungseignung beitragen, nichts oder nur wenig.

Eine sehr wichtige Maßnahme zur Vermeidung oder Minimierung von Beeinträchtigungen der Schutzgüter, die durch die Gemeinde geleistet werden kann, ist die Überwachung (Monitoring) der erheblichen Umweltauswirkungen, die während der Ausführung der Bauleitpläne eintreten können. Damit sind unvorhergesehene, nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu erkennen und es können geeignete Maßnahmen zur Abhilfe ergriffen werden. Viele Maßnahmen zur Vermeidung oder Minimierung von Umweltauswirkung dienen mehreren Schutzgütern. So dient beispielsweise eine Eingrünung einer Bebauung der Lärm- und Schadstoffminderung, dem Orts- und Landschaftsbild, der Schaffung von Lebens- und Bruträumen u. s. w.



## 5 Abkürzungen und rechtliche Grundlagen

### 5.1 Abkürzungsverzeichnis

|               |  |
|---------------|--|
| Abs. –        | Absatz   |
| A+L –         | Arten und Lebensgemeinschaften   |
| ALKIS –       | Amtliche Liegenschaftskatasterinformationssystem                             |
| ArcEGMO –     | Hydrologische Modellierungssystem (Bezeichnung)                              |
| BauGB –       | Baugesetzbuch  |
| BauNVO –      | Baunutzungsverordnung  |
| BbgDSchG –    | Brandenburgisches Denkmalschutzgesetz  |
| BbgNatSchAG – | Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz                               |
| BbgWG –       | Brandenburgisches Wassergesetz   |
| BBodSchG -    | Bundesbodenschutzgesetz  |
| BBodSchV -    | Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung                                   |
| BGBl –        | Bundesgesetzblatt  |
| BImSchG –     | Bundesimmissionsschutzgesetz   |
| BImSchV -     | Bundesimmissionsschutzverordnung   |
| BNatSchG –    | Bundesnaturschutzgesetz  |
| Bzgl. –       | bezüglich  |
| bzw. –        | beziehungsweise  |
| BÜK 300 –     | Bodenübersichtskarte, Maßstab 1:300.000                                      |
| dB (A) –      | Dezibel (Ampere)   |
| EU –          | Europäische Union  |
| FFH –         | Fauna-Flora-Habitat  |
| FNP –         | Flächennutzungsplan  |
| gem. –        | gemäß  |
| GRZ –         | Grundflächenzahl   |
| GVBl –        | Gesetz- und Verordnungsblatt   |
| HVE –         | Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung                                   |
| insb. –       | insbesondere   |
| INSEK –       | Integriertes Stadtentwicklungskonzept  |
| Kap. –        | Kapitel  |
| KAK –         | Kationenaustauschkapazität   |
| LBGR –        | Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe                                |
| LfU –         | Landesamt für Umwelt   |
| LRP PM –      | Landschaftsrahmenplan Potsdam-Mittelmark                                     |
| LSG –         | Landschaftsschutzgebiet  |
| LWaldG –      | Landeswaldgesetz Brandenburg   |
| MLEUV –       | Ministerium für Land- und Ernährungswirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz |
| MLUL –        | Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft Brandenburg |
| MLUK –        | Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz Brandenburg           |
| MUGV –        | Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz                     |



|           |  |
|-----------|--|
| ND –      | Naturdenkmale                              |
| NHN –     | Normal Höhe Null                           |
| NSG –     | Naturschutzgebiet                          |
| o.a. –    | oben angeführt                             |
| o.g. –    | oben genannt                               |
| PV –      | Photovoltaik                               |
| PV-FFA –  | Photovoltaikfreiflächenanlagen             |
| SPA –     | Special Protection Area                    |
| TA-Lärm – | Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm |
| u.a. –    | unter anderem                              |
| UNB –     | Untere Naturschutzbehörde                  |
| u.s.w. -  | und so weiter                              |
| ü. –      | über                                       |
| v.a. –    | vor allem                                  |
| vgl. –    | vergleiche                                 |
| VV -      | Verwaltungsvorschrift                      |
| WHG –     | Wasserhaushaltsgesetz                      |
| z. B. –   | zum Beispiel                               |



## 5.2 Rechtliche Grundlagen

**Baugesetzbuch** in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Gesetz vom 20.12.2023 (BGBl. I S. 394).

**Baunutzungsverordnung** in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176) geändert worden ist

**BArtSchV (Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten – Bundesartenschutzverordnung)** vom 16. März 2005 (BGBl. I S. 258, 896), zuletzt geändert durch Artikel 10 der Verordnung vom 21. Jan. 2013 (BGBl. I S. 95).

**BiotopSchV** (Verordnung zu den gesetzlich geschützten Biotopen (Biotopschutzverordnung)) vom 7. Aug. 2006 (GVBl.II/06, [Nr. 25], S.438).

**Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (BbgNatSchAG)**, vom 21. Januar 2013 (GVBl. I Nr. 3 vom 01. Februar 2013 ; ber. 16 . Mai 2013 Nr. 21) zuletzt geändert durch Artikel 1 Abs. 5 des Gesetzes vom 25. September 2020 (GVBl. I/20 , [Nr. 28]) .

**BBodSchV** (Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung) vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554), zuletzt geändert durch Artikel 126 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328).

**BBodSchG** (Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten – Bundes-Bodenschutzgesetz) vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Feb. 2021 (BGBl. I S. 306).

**Brandenburgisches Wassergesetz (BbgWG)** in der Fassung der Bekanntmachung vom 02. März 2012 (GVBl. I/12, [Nr. 20]), zuletzt geändert durch Artikel 29 des Gesetzes vom 05. März 2024 (GVBl. I/24, [Nr. 9], S. 14).

**Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG)** in der Fassung der Bekanntmachung vom 17.05.2013 Bundesgesetzblatt IS. 1274, zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. IS. 2771).

**Bundesnaturschutzgesetz (Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege)** vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1362, 1436).

**Richtlinie 2001/42/EG** (Richtlinie 2001/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. Juni 2001 über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme) vom (ABl. L 197 vom 21.7.2001, p. 30–37).

**GWRL** (Richtlinie 2006/118/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. Dezember 2006 zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung) vom (ABl. L 372 vom 27. Dezember 2006, S. 19-31).



**FFH-Richtlinie:** Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABl. L 206 vom 22. Juli 1992, S. 7).

**KSG** (Bundes-Klimaschutzgesetz) vom 12. Dez. 2019 (BGBl. I S. 2513), zuletzt geändert durch Art. 2 G vom 15. Juli 2024.

**Vogelschutzrichtlinie: Richtlinie 2009/147/EG** des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. Nov. 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (ABl. L 020 vom 26. Jan. 2010, S. 7).

**Waldgesetz des Landes Brandenburg (LWaldG)** vom 20. April 2004 (GVBl.I/04, [06], S.137), zuletzt geändert durch Gesetz vom 30. April 2019 (GVBl. I/19,[Nr. 15]).

**Wasserhaushaltsgesetz (WHG)** vom 31.07.2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Gesetz vom 22.12.2023 (BGBl. I S. 409).

**WRRL: Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates** vom 23. Okt. 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik – Wasserrahmenrichtlinie (ABl. L 327, 22. Dez. 2000, S. 1).



## 6 Quellen / Literatur

AMADUCCI, S., YIN, X., COLAUZZI, M. (2018): Agrivoltaic systems to optimise land use for electric energy production. In: Applied Energy (220), S. 545 – 561.

Amt für Statistik Berlin-Brandenburg (2021): Statischer Bericht AV3-j/20 Flächenerhebung nach Art der tatsächlichen Nutzung im Land Brandenburg 2020.

ARMSTRONG, A., OSTLE, N., WHITAKER, J. (2016): Solar park microclimate and vegetation management effects on grassland carbon cycling. In: Environmental Research Letters 7(11), 074016, 11 Seiten.

BADELT, O.; NIEPELT, R.; WIEHE, J., MATTHIES, S.; GEWOHN, T.; STRATMANN, M.; BRENDDEL, R.; HAAREN, C. VON (2020): Integration von Solarenergie in die niedersächsische Energielandschaft (INSIDE), 129 Seiten.

BASTIAN, O. & SCHREIBER, K.-F. (Hrsg.) (1999): Analyse und ökologische Bewertung der Landschaft. 2. Aufl., SPEKTRUM AKADEMISCHER VERLAG, Heidelberg, 564 Seiten.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (LfU Bay) (2013): Planung und Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen in Trinkwasserschutzgebieten. LfU-Merkblatt 1.2/9, Augsburg, 13 Seiten.

BECKER, A., KLÖCKING, B., LAHMER, W., PFÜTZNER, B. (2002): The Hydrological Modelling System ArcEGMO. In: Mathematical Models of Large Watershed Hydrology, S. 321 – 384.

BERNÁTH, B., SZEDENICS, G., MOLNÁR, G., KRISKA, G., HORVÁTH, G. (2001): Visual ecological impact of a peculiar waste oil lake on the avifauna: Dual-choice field experiments with water-seeking birds using huge shiny black and white plastic sheets. In: Archiv für Naturschutz und Landschaftsforschung 40, S. 1 – 28.

BLAYDES, H., GARDNER, E., WHYATT, J., POTTS, S., ARMSTRONG, A. (2022): Solar park management and design to boost bumble bee populations. In: Environmental Research Letters 17(4), 044002, 13 Seiten.

BLAYDES, H., POTTS, S., WHYATT, J., ARMSTRONG, A. (2024): On-site floral resources and surrounding landscape characteristics impact pollinator biodiversity at solar parks. In: Ecological Solutions and Evidence 5(1), e12307, 13 Seiten.

COMPLAN KOMMUNALBERATUNG GMBH (10. Juni 2020): Stadt Werder (Havel). Integriertes Stadtentwicklungskonzept, im Auftrag der Stadt Werder (Havel), Potsdam.

DEMUTH, B.; MAACK, A.; SCHUMACHER, J. (2019): Photovoltaik-Freiflächenanlagen. Planung und Installation mit Mehrwert für den Naturschutz, Berlin (Klima- und Naturschutz: Hand in Hand, Heft 6), 28 Seiten.



ELAMRI, Y., CHEVIRON, B., LOPEZ, J.-M., DEJEAN, C., BELAUD, G. (2018): Water budget and crop modelling for agrivoltaic systems: Application to irrigated lettuces. In: *Agricultural Water Management* 208, S. 440 – 453.

FELTWELL, J. (2013): Are photovoltaic solar arrays an influencing factor in avian mortality? In: *The Newsletter of the Kent Field Club* 77.

FORWARD PLANUNG UND FORSCHUNG (2024): Fachbeitrag Stadtklima. Fortschreibung Flächennutzungsplan 2020 und Landschaftsplan der Stadt Werder (Havel).

GUERIN, T. (2017): A case study identifying and mitigating the environmental and community impacts from construction of a utility-scale solar photovoltaic power plant in eastern Australia. In: *Solar Energy* (146), S. 94 – 104.

HARTMANN, S. (2010): Die richtige Ansaatmischung abhängig von Standort und Beweidungssystem. In: Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Würzburg (AELF Würzburg) (Hrsg.): *Tagungsunterlagen Dienstleistung Schafbeweidung – Perspektiven für die Zukunft?: 7. Mai 2010 am AELF Würzburg.*

HERDEN, C.; RASSMUS, J.; GHARADJEDAGHI, B. (2009): Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen. Endbericht des BfN (BfN-Skripten, 247), 168 Seiten.

HERRMANN, M., WILD, W., KLAR, N., FUß, ANGELIKA, GOTTWALD, F. (2013): Biotopverbundplanung in Brandenburg – Beiträge zum Landschaftsprogramm. In: *Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg* 22(2), S. 2 – 110.

HORVÁTH, G., BLAHÓ, M., EGRI, A., KRISKA, G., SERES, I., ROBERTSON, B. (2010): Reducing the maladaptive attractiveness of solar panels to polarotactic insects. In: *Conservation biology the journal of the Society for Conservation Biology* 24(6), S. 1644 – 1653.

HUNZIKER, M., MICHEL, A., BUCHECKER, M. (2014): Landschaftsveränderungen durch erneuerbare Energien aus Sicht der Bevölkerung. In: Eidgenössische Forschungsanstalt WSL (Hrsg.): *Forum für Wissen 2014. Landschaft und Energiewende: Der Einfluss erneuerbarer Energien auf die Landschaft, Birmensdorf, S. 43 – 49.*

IDAS Planungsgesellschaft mbH (2025): Stadt Werder (Havel). Landschaftsplan der Stadt Werder (Havel). Fortschreibung. Erläuterungsbericht, im Auftrag der Stadt Werder (Havel), Luckenwalde.

JAHANFAR, A., DRAKE, J., SLEEP, B., MARGOLIS, L. (2019): Evaluating the shading effect of photovoltaic panels on green roof discharge reduction and plant growth. In: *Journal of Hydrology* (568), S. 919 – 928.

KAGAN, R. A.; VINER, T. C.; TRAIL, P. W.; ESPINOZA, E, O (2014): Avian mortality at solar energy facilities in southern California: a preliminary analysis, 28 Seiten.



KNOLL, T. & GROISS, M. (2011): PHOTOVOLTAIK IN DER LANDSCHAFT. Steuerungsstrategie für Photovoltaik- Freiflächenanlagen aus der Sicht des Naturschutzes und der Raumordnung, im Auftrag der Landesumweltanwaltschaften Oberösterreich, Niederösterreich, Burgenland, Kärnten, Wien, Wien, 54 Seiten.

LANDECK, I.; HILDMANN, C.; KEMPE, K., GHARADJEDAGHI, B.; MARTIN, C. (2014): Langzeitwirkung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen auf Natur und Landschaft. Anwendungsorientierte Forschung für nachhaltige Lösungen. Endbericht.

LANGGEMACH, T. & BELLEBAUM, J. (2005): Prädation und der Schutz bodenbrütender Vogelarten in Deutschland. In: Die Vogelwelt (126), S. 259 – 298.

LEGUAN GMBH (2016A): Biologisches Monitoring zu Solarpark II Fürstenwalde. Bericht 2015, im Auftrag von Trautmann Goetz Landschaftsarchitekten, Berlin, 11 S. + Photoanhang.

LEGUAN GMBH (2016B): Monitoring der PV-Anlage Finow II und III. Abschlußbericht, im Auftrag der S Quadrat Finow Tower Grundstücks GmbH & Co. KG, p0.

LIMBERG, A. & THIERBACH, J. (2002): Hydrostratigrafie von Berlin. Korrelation mit dem Norddeutschen Gliederungsschema. In: Brandenburgische Geowiss. Beitr. (9), S. 65 – 68.

MARROU, H., DUFOUR, L., WERY, J. (2013): How does a shelter of solar panels influence water flows in a soil-crop system? In: European Journal of Agronomy (50), S. 38 – 51.

MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND KLIMASCHUTZ DES LANDES BRANDENBURG (MLUK) (2022c): Lärmkartierung Brandenburg. nach EU-Umgebungslärm-Richtlinie 2002/49/EG.

MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND KLIMASCHUTZ DES LANDES BRANDENBURG (MLUK); MINISTERIUM FÜR INFRASTRUKTUR UND LANDESPLANUNG DES LANDES BRANDENBURG (MIL); MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, ARBEIT UND ENERGIE (MWAE) (Hrsg.) (2023): Gemeinsame Arbeitshilfe Photovoltaik-Freiflächenanlagen (PV-FFA). Gestaltungs- und Steuerungsmöglichkeiten für Kommunen im Land Brandenburg, Potsdam, 24 Seiten.

MONTAG, H.; PARKER, G.; CLARKSON, T. (2016): The Effects of Solar Farms on Local Biodiversity. A Comparative Study, CLARKSON AND WOODS AND WYCHWOOD BIODIVERSITY, 46 Seiten.

NEULING, E. (2009): Auswirkungen des Solarparks "Turnow-Preilack" auf die Avizönose des Planungsraums im SPA "Spreewald und Lieberoser Endmoräne". Bachelorarbeit, Eberswalde.

PESCHEL, R.; PESCHEL, T.; MARCHAND, M.; HAUKE, J. (2019): Solarparks - Gewinne für die Biodiversität, Berlin, 65 Seiten.



PISINARAS, V., WEI, Y., BÄRRING, L., GEMITZI, A. (2014): Conceptualizing and assessing the effects of installation and operation of photovoltaic power plants on major hydrologic budget constituents. In: *The Science of the total environment* (493), S. 239 – 250.

RAAB, B. (2015): Erneuerbare Energien und Naturschutz – Solarparks können einen Beitrag zur Stabilisierung der biologischen Vielfalt leisten. In: *ANLiegen Natur* 37(1), S. 67 – 76, 10 Seiten.

SCHRÖDTER, W.; HABERMANN, N.; NIEßE, K., LEHMBERG, F.: Umweltbericht in der Bauleitplanung, Arbeitshilfe zu den Auswirkungen des EAG Bau 2004 auf die Aufstellung von Bauleitplänen, Niedersächsischer Städtetag. Hannover, Sep. 2004, S. 47.

SCOGNAMIGLIO, A. (2016): 'Photovoltaic landscapes': Design and assessment. A critical review for a new transdisciplinary design vision. In: *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 55, S. 629 – 661.

SEIDLER, C.; HAASE, H.; BLECHINGER, K., KÄNDLER, M.; KAMENZ JACQUELINE (2013): Einfluss der Solarpaneele auf die Vegetationsentwicklung am Beispiel der Deponie Bautzen-Nadelwitz, 8 Seiten.

STOEFER, M.; BURG, N. VON DER; DEUTSCHMANN, H. (2013): Biologisches Monitoring in den Solarparks Senftenberg II und III. Bericht 2013.

STROHMAIER, B.; KUHN, C.; BERG, H.-M., DVORAK, M.; GRINSCHGL, F.; HOHENEGGER, J.; KARNER-RANNER, E.; KLEWEIN, A.; LEOPOLDSBERGER, D.; NAGL, C.; PÖHACKER, J.; PROBST, R.; SACHSLEHNER, L.; SCHMIDT, M.; UHL, H.; WICHMANN, G. (2023): Photovoltaik-Freiflächenanlagen und Vogelschutz in Österreich - Konflikt oder Synergie?, 66 Seiten.

SZÁZ, D., MIHÁLYI, D., FARKAS, A., EGRI, Á., BARTA, A., KRISKA, G., ROBERTSON, B., HORVÁTH, G. (2016): Polarized light pollution of matte solar panels: anti-reflective photovoltaics reduce polarized light pollution but benefit only some aquatic insects. In: *Journal of Insect Conservation* 20(4), S. 663 – 675.

VISSER, E., PEROLD, V., RALSTON-PATON, S., CARDENAL, A., RYAN, P. (2019): Assessing the impacts of a utility-scale photovoltaic solar energy facility on birds in the Northern Cape, South Africa. In: *Renewable Energy* 133, S. 1285 – 1294.

VISSER, E. (2016): The impact of South Africa's largest photovoltaic solar energy facility on birds in the Northern Cape, South Africa. Dissertation.

WALSTON, L., ROLLINS, K., LAGORY, K., SMITH, K., MEYERS, S. (2016): A preliminary assessment of avian mortality at utility-scale solar energy facilities in the United States. In: *Renewable Energy* 92, S. 405 – 414.

WESTERN ECOSYSTEMS TECHNOLOGY, INC. (2018): Post-Construction Monitoring at the Blythe Solar Power Project Riverside County, California. Final 2016 Summer Quarterly Interim Report, im Auftrag NextEra Blythe Solar Energy Center, LLC, Cheyenne, Wyoming, USA.

