Landschaftsplan

Gemeinde Panketal

Entwurf 04/ 2019

Auftraggeber:

Gemeinde Panketal
Schönower Str. 105
16341 Panketal

Auftragnehmer:

a.r.s. Planungsbüro
August-Bebel-Str. 16
16321 Bernau

trias Planungsgruppe
Schönfließer Straße 84
16548 Glienicke / Nordbahn

Bearbeiter:

Dipl. Ing. M. Mencke
Dipl. Ing. K. Dedek
Dipl. Ing. N. Jürgens
Dipl. Geogr. E. Hölzer

Inhalte:

1 Rechtliche Grundlagen, Aufgabenstellung und Zielsetzung 7

2 Fachliche Vorgaben und berücksichtigte Informationsgrundlagen 10

2.1 Landschaftsprogramm 10

2.2 Landschaftsrahmenplan 12

3 Bestandsanalyse und Bestandsbewertung 15

3.1 Das Plangebiet 15

3.1.1 Lage im Raum 15
3.1.2 Naturräumliche Gliederung 16
3.1.3 Aktuelle Flächennutzung 17
3.1.4 Landschafts- und Siedlungsgeschichte 19
3.1.5 Geplante Vorhaben und Nutzungsänderungen 21

3.2 Naturschutz und Landschaftspflege 22

3.2.1 Boden 23
3.2.1.1 Rechtliche Vorgaben des BNatSchG und des BbgNatSchAG 23
3.2.1.2 Grundlagendaten Bodenarten 24
3.2.1.3 Naturhaushaltsfunktion Erosionsschutz 25
3.2.1.4 Naturhaushaltsfunktion Ertragspotenzial 29
3.2.2 Wasser 30
3.2.2.1 Rechtliche Vorgaben des BNatSchG und des BbgNatSchAG 30
3.2.2.2 Oberflächengewässer 31
3.2.2.3 Naturhaushaltsfunktion Grundwasserschutz 34
3.2.2.4 Naturhaushaltsfunktion Grundwasserneubildung 37
3.2.2.5 Naturhaushaltsfunktion Abflussregulationsfunktion 39
3.2.3 Klima / Lufthygiene / Lärm 40
3.2.3.1 Rechtliche Vorgaben des BNatSchG und des BbgNatSchAG 40
3.2.3.2 Grundlagendaten Klima 41
3.2.3.3 Naturhaushaltsfunktionen Klima / Luft 41
3.2.4 Pflanzen / Biotope 45
3.2.4.1 Rechtliche Vorgaben des BNatSchG und des BbgNatSchAG 45
3.2.4.2 Potenziell natürliche Vegetation 46
3.2.4.3 Naturhaushaltsfunktion Lebensraum Biotope 46
3.2.5 Fauna und Biotopverbund 51
3.2.5.1 Rechtliche Vorgaben des BNatSchG und BbgNatSchAG 51
3.2.5.2 Herpetofauna 52
3.2.5.3 Säugetiere 60
3.2.5.4 Avifauna 62
3.2.5.5 Biotopverbund 64
3.2.6 Landschaftsbild / Erholung 65
3.2.6.1 Rechtliche Vorgaben des BNatSchG und des BbgNatSchAG 65
3.2.6.2 Naturhaushaltsfunktion Landschaftsbild / landschaftsbezogene Erholung .. 66

3.2.7 Schutzgebiete und geschützte Teile von Natur und Landschaft 74
3.2.7.1 Rechtliche Vorgaben des BNatSchG und des BbgNatSchAG 74
3.2.7.2 Schutzgebiete und geschützte Teile von Natur und Landschaft 74
3.3 Zusammenfassende Bewertung 79
3.4 Bewertung geplanter Vorhaben und Nutzungsänderungen 82
3.4.1 Bauleitplanung, Flächennutzungsplan 82
3.4.2 Sonstige Vorhaben anderer Zulassungsverfahren 82
4 Planung 84
4.1 Leitbilder und Planungsziele 84
4.1.1 Leitbilder, Leitlinien und Planungsziele aus der übergeordneten Landschaftsplanung und vorgelagerter Planungen 84
4.1.2 Leitbild für die Gemeinde Panketal 87
4.1.3 Erhaltungs- und Entwicklungsziele 88
4.2 Maßnahmen und Erfordernisse 93
4.2.1 Maßnahmen 94
4.2.2 Erfordernisse 100
5 Umsetzung 108
5.1 Integration in den Flächennutzungsplan 108
5.2 Planungs- und Vollzugsinstrumente der Gemeinde 109
5.3 Hinweise an die Flächennutzer zur Umsetzung der naturschutzfachplanerischen Erfordernisse 112
5.3.1 Landwirtschaft 112
5.3.2 Forstwirtschaft 114
6 Quellen 117
6.1 Literatur 117
6.2 Internetquellen 120
6.3 Rechtsgrundlagen, Normen 121
6.4 Sonstige Quellen 123
6.5 Kartengrundlagen 124

7 Anhang 125

7.1 Tabellen zur Bewertung des Schutzgutes Wasser 125

7.2 Tabellen zur Bewertung des Schutzgutes Pflanzen / Biotope 127

7.3 Erhaltungs- und Entwicklungsziele 134

7.4 Maßnahmen des bestehenden Landschaftsplans (RUDOLPH 1996) 136

8 Karten 137

Karte 1: Bodenart 138

Karte 2: Erosion 139

Karte 3: Ertragspotenzial 140

Karte 4: Grundwasserschutz / Oberflächengewässer 141

Karte 5: Grundwasserneubildung / Abflussregulation 142

Karte 6: Klima 143

Karte 7: Biotope 144

Karte 8: Fauna 145

Karte 9: Schutzgebiete und geschützte Teile von Natur und Landschaft 146

Karte 10: Landschaftsbild/ Erholung 147

Karte 11: Entwicklungskonzept 148

Tabellen:

Tabelle 1: Aufgaben und Funktionen der Landschaftsplanung 7

Tabelle 2: Stand und Status von FNP und Landschaftsplan der Gemeinde 8

Tabelle 3: Historischer Rückblick zur Siedlungs- und Landschaftsgeschichte der Gemeinde Panketal mit ihren Ortsteilen Zepernick (Z.) und Schwanebeck (S.) 19

Tabelle 4: Geplante Vorhaben und Nutzungsänderungen (Stand 09.09.2018) 21

Tabelle 5: Schutzgüter und deren Naturhaushaltsfunktionen 22

Tabelle 6: Bodenart und Bodeneigenschaft (in Anlehnung an LESER, KLINK 1992 und BENZLER et al. 1982) 24

Tabelle 7: Bodenarten des Oberbodens im Plangebiet 24

Tabelle 8: Bewertung des langjährigen mittleren jährlichen Bodenabtrags 26

Tabelle 9: Einstufung der potenziellen Anfälligkeit der Böden gegenüber Winderosion 28

Tabelle 10: Einstufung des landwirtschaftlichen Ertragspotenzials der Böden im Untersuchungsgebiet 29

Tabelle 11: Strukturgüte der Fließgewässer (LUGV BRANDENBURG 2007) 32

Tabelle 12: Bewertung der Grundwasserschutzfunktion (HYK50-3) / Flächenanteile im Plangebiet 34

Tabelle 13: Altlasten im Untersuchungsgebiet (LK Barnim 2016) ... 36
Tabelle 14: Wasserschutzgebiet im Gemeindegebiet Panketal (LFU 2018c, online) ... 37
Tabelle 15: Grundwasserneubildung im Gemeindegebiet ... 39
Tabelle 16: Flächenanteile der Abflussregulationsfunktionsstufen im Gemeindegebiet ... 40
Tabelle 17: Vorkommen von Amphibienarten im Gemeindegebiet Panketal seit 1990 (LUGV 2013d und LFU 2018a) ... 53
Tabelle 18: Gefährdungsursachen von Amphibienarten im Gemeindegebiet Panketal nach SCHNEEWEIß et al. (2004) ... 57
Tabelle 19: Vorkommen von Reptilienarten im Gemeindegebiet Panketal (nach LUGV 2013 und LFU 2018a) ... 58
Tabelle 20: Gefährdungsursachen von Reptilienarten im Gemeindegebiet Panketal nach SCHNEEWEIß et al. (2004) ... 59
Tabelle 21: Fledermausarten im Gemeindegebiet Panketal (TEUBNER et al. 2008) ... 60
Tabelle 22: Gefährdungsursachen Fledermausarten ... 61
Tabelle 23: Ausgewählte Vogelarten im Gemeindegebiet Panketal ... 62
Tabelle 24: Bewertung der Landschaftsbildeinheiten ... 71
Tabelle 25: Schutzgebiete im Untersuchungsgebiet (LFU 2018b) ... 75
Tabelle 26: Naturdenkmäler in der Gemeinde Panketal (LK BARNIM 2013a) ... 77
Tabelle 27: Geschützte Landschaftsbestandteile in der Gemeinde Panketal (LK Barnim 2013b) ... 77
Tabelle 28: Sonstige Vorhaben mit pot. Einfluss auf die Entwicklung von Natur und Landschaft (Stand 03.04.2019) ... 82
Tabelle 29: Ableitung der Erhaltungs- oder Entwicklungsziele aus der Bestandsanalyse ... 89
Tabelle 30: Ableitung der Maßnahme, naturschutzfachliche Effekte und Wirkungen ... 94
Tabelle 31: Entlastende Darstellungen gegenüber den bisher rechtswirksamen Teilflächennutzungsplänen (Stand 04/2019, vgl. FNP Anlage 2.3) ... 96
Tabelle 32: Belastende Darstellung ... 97
Tabelle 33: Mögliche Kompensationsflächen im Geltungsbereich des Landschaftsplanes ... 98
Tabelle 34: Bilanz Versiegelung ... 99
Tabelle 35: Ableitung der Erfordernisse an die Flächennutzer, naturschutzfachliche Effekte und Wirkungen (nach Adressaten sortiert) ... 100
Tabelle 36: Bewertung Versiegelungsgrad/Bodenbedeckung für die Abflussregulation (in Anlehnung an MARKS et al. 1992) ... 125
Tabelle 37: Bewertung Hangneigung für die Abflussregulation (gem. Leser, Klink 1988) ... 125
Tabelle 38: Bewertung der Infiltrationskapazität anhand der Bodenarten für die Abflussregulation (gem. Leser, Klink 1988) ... 125
Tabelle 39: Bewertung der nutzbaren Feldkapazität (nFK) für die Abflussregulation (gem. LESER, KLINK 1988) ... 126
Tabelle 40: Ergebnis Klassifizierung Abflussregulation ... 126
Tabelle 41: Bewertung der pflanzenverfügbaren Bodenwassermenge (Wpfl) vereinfacht über die nutzbare Feldkapazität (nFK) der jeweiligen Bodenart für die Grundwasserneubildung (gem. Leser, Klink 1988) ... 126
Tabelle 42: Klassifizierung der Grundwasserneubildung (nach MARKS et al. 1992) ... 126
Tabelle 43: Bewertung der Biotoptypen nach Schutzstatus / Gefährdung ... 127
Tabelle 44: Bewertung der Biotoptypen nach Vielfalt (Arten und Strukturreichtum) ... 127
Tabelle 45: Bewertung der Biotoptypen nach Regenerationsfähigkeit ... 127

Tabelle 46: Bewertung der Biotoptypen in der Gemeinde Panketal nach Schutzstatus/ Gefährdung (S), Vielfalt (V) und Regeneration (R) 128
Tabelle 47: Übersicht Erhaltungs- und Entwicklungsziele 134
Tabelle 48: Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (RUDOLPH 1996) 136

Abbildungen:

Abbildung 1: Lage des Gemeindegebietes (GOOGLEMAPS 2016, online) 16
Abbildung 2: Lage der „Rieselfeldlandschaft Hobrechtsfelde" innerhalb der Gemeinde (gelb: Gemeindegrenze) (FÖRDERVEREIN NATURPARK BARNIM E.V. 2018, online) 18
Abbildung 3: Verbreitungskarten der im Gemeindegebiet Panketal seit 1990 nachgewiesenen Amphibienarten (LUGV 2013d und LFU 2018a) 55
Abbildung 4: Fangzaunergebnisse am Okkenpfuhl (NABU 2018, online) 56
Abbildung 5: Verbreitungskarten der im Gemeindegebiet Panketal seit 1990 nachgewiesenen Reptilienarten (LUGV 2013d und LFU 2018a) 59

1 Rechtliche Grundlagen, Aufgabenstellung und Zielsetzung

Rechtsgrundlagen

Bei der Aufstellung dieses Landschaftsplanes sind insbesondere folgende Gesetze und Verordnungen zu berücksichtigen:

- Baugesetzbuch (BauGB)
- Baunutzungsverordnung (BauNVO)
- Brandenburgische Bauordnung (BbgBO)
- Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz (BbgNatSchAG)
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)
- Waldgesetz des Landes Brandenburg (LWaldG)
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)
- Planzeichenverordnung (PlanZV)
- Verordnung zu den gesetzlich geschützten Biotopen (Biotopschutzverordnung) vom 7. August 2006
- Verwaltungsvorschrift des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung Brandenburg (MUNR) zum Vollzug der §§ 32, 36 des Brandenburgischen Gesetzes über Naturschutz und Landschaftspflege (BbgNatSchG) – VV-Biotopschutz, Potsdam,1998.

Die Landschaftsplanung hat die Aufgabe, die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege für den jeweiligen Planungsraum zu konkretisieren und die Erfordernisse und Maßnahmen zur Verwirklichung dieser Ziele auch für die Planungen und Verwaltungsverfahren aufzuzeigen, deren Entscheidungen sich auf Natur und Landschaft im Planungsraum auswirken können (§ 9 (1) BNatSchG). Die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege nach § 1 BNatSchG werden gemäß § 8 BNatSchG als Grundlage vorsorgenden Handelns im Rahmen der Landschaftsplanung überörtlich und örtlich konkretisiert und die Erfordernisse und Maßnahmen zur Verwirklichung dieser Ziele dargestellt und begründet.

Im Hinblick auf den Einsatz und die Wirkungsweise der Landschaftsplanung sind drei verschiedene Funktionen zu unterscheiden, die in der folgenden Tabelle zusammengefasst werden.

Tabelle 1: Aufgaben und Funktionen der Landschaftsplanung

Hauptfunktion	**Funktion**	**Teilfunktionen / Teilaufgaben**
Landschaftsplanung als sektorale Fachplanung	Fachplanung für Naturschutz und Landschaftspflege	Planung für Arten- und Lebensgemeinschaften; Planung f. d. Regulation und Regeneration von Boden, Gewässern, Luft/Klima; Planung für Natur- und Landschaftserleben.
Landschaftsplanung als Beitrag zu anderen Fachplanungen	Beitrag zur räumlichen Gesamtplanung	Lieferung von Material für den planerischen Abwägungsprozess.
	Querschnittsorientierte Mitwirkungsplanung gegenüber anderen raumbedeutsamen Planungen	Entscheidungsgrundlagen für - die Prüfung der Umweltverträglichkeit von Nutzungen; - die sachgerechte Abwägung in Fachplanungsverfahren; - die etwaige Versagung eines Vorhabens bzw. für die Bemessung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen; - ressortspezifische Aktivitäten wie z.B. der Extensivierung in der Landwirtschaft.

Das Instrument für die örtliche Landschaftsplanung ist der Landschaftsplan.

Die Inhalte und Anforderungen an einen Landschaftsplan ergeben sich aus §§ 11 und 9 BNatSchG und § 5 BbgNatSchAG.

Der Landschaftsplan wird parallel zum Flächennutzungsplan der Gemeinde Panketal aufgestellt. Der Flächennutzungsplan dient als koordinierendes Planwerk einer Gemeinde zur Darstellung der vorhandenen oder beabsichtigten Flächennutzung. Als verwaltungsinternes Planwerk ohne Satzungscharakter fungiert der Flächennutzungsplan als Planungsgrundlage zu Standortfindungen, zur Information der Bürger und Investitionswilliger sowie interessierter Behörden. Die Inhalte eines Flächennutzungsplanes ergeben sich aus § 5 (2) BauGB.

Bei der Erstellung städtebaulicher Pläne (Flächennutzungsplan, Bebauungsplan und vorhabensbezogener Bebauungsplan) sind von dem Träger der Bauleitplanung bereits aufgrund der Bestimmungen des BauGB die Berücksichtigung der Belange von Naturschutz und Landschaftspflege zu gewährleisten (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB).

Seit Juni 2004 gilt das Baugesetzbuch in einer neuen Fassung. Eines der Ziele der Novellierung ist u.a. die Stärkung ökologischer Belange in der räumlichen Planung. In der Abwägung gemäß §1 Abs. 6 BauGB ist danach auch die Vermeidung und der Ausgleich der zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft (Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz) zu berücksichtigen (§ 1a Abs. 3 BauGB).

Seit März 2010 gilt auch das BNatSchG in einer neuen Fassung. Das ursprüngliche Rahmenrecht wurde zugunsten der konkurrierenden Gesetzgebungskompetenz mit Abweichungsrechten der Länder geändert. Die Vorschriften zur Landschaftsplanung befinden sich in Kapitel 2 (§§ 8 – 12 BNatSchG). Gemäß § 11 Abs. 1 Satz 4 BNatSchG bleiben abweichende Vorschriften der Länder zum Inhalt von Landschafts- und Grünordnungsplänen sowie Vorschriften zu deren Rechtsverbindlichkeit unberührt.

Neben dem Landschaftsplan wird für die Belange des Umweltschutzes eine Umweltprüfung gemäß § 2 Abs. 4 BauGB durchgeführt, in der die voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Flächennutzungsplanes ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden.

Aufgabenstellung und Zielsetzung

Nach der kommunalen Gebietsreform 2003 sind die bis dahin selbstständigen Gemeinden Schwanebeck und Zepernick in der neuen Großgemeinde Panketal als Ortsteile aufgegangen. Die Gemeinde Panketal hat sich entschlossen, für das „neue" Gemeindegebiet einen Flächennutzungsplan und einen Landschaftsplan auf der Basis der bereits bestehenden Planungen zu erarbeiten. Die Überarbeitung erfolgt auf Grundlage der bestehenden Planwerke für das ehemalige Amt Panketal mit den Gemeinden Börnicke, Ladeburg, Lobetal, Rüdnitz, Schönow, Schwanebeck und Zepernick.

Tabelle 2: Stand und Status von FNP und Landschaftsplan der Gemeinde

	Stand / Status FNP	**Stand / Status LP**
Amt Panketal (Gemeinden Börnicke, Ladeburg, Lobetal, Rüdnitz, Schönow, Schwanebeck, Zepernick)	Zepernick, Schwanebeck 2000	Entwurf August 1996

Die Aufgabenstellung der vorliegenden Planung ist die Aktualisierung des vorliegenden Landschaftsplans unter Berücksichtigung der veränderten Plangebietsausdehnung. Hierzu werden die vorhandenen Planungen ausgewertet und hinsichtlich ihrer Aktualität überprüft. Soweit notwendig, werden Teile der Bestandsdarstellung, -bewertung und Planung überarbeitet und dem aktuellen Stand der Landschaftsplanung und der Rechtslage angepasst.

Das Ziel ist die Erstellung eines einheitlichen Landschaftsplanes für die Gemeinde Panketal mit ihren zwei Ortsteilen Zepernick und Schwanebeck. Dabei soll der Landschaftsplan den aktuellen Zustand von Natur und Landschaft bewerten und die Erfordernisse und Maßnahmen aus Sicht von Naturschutz und Landschaftspflege darstellen. Insbesondere für den parallel erarbeiteten Flächennutzungsplan (FNP) soll der Landschaftsplan Planungsgrundlagen sowie das entsprechende Abwägungsmaterial der Belange von Naturschutz und Landschaftspflege liefern.

Verfahrensstand

Am 23.10.2006 ist durch die Gemeindevertretung der Gemeinde Panketal der Beschluss gefasst worden, einen Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan einschließlich Umweltbericht aufzustellen.

Die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit gem. § 3 Abs. 1 BauGB hat durch Offenlage des Vorentwurfs des Flächennutzungsplanes (Planstand 09/2009) und Umweltberichts in der Zeit vom 16.11.2009 bis 18.12.2009 stattgefunden.

Die frühzeitige Behördenbeteiligung gem. § 4 Abs. 1 BauGB (Scoping) ist mit Anschreiben vom 17.11.2009 und Übersendung des Vorentwurfs des Flächennutzungsplanes (Planstand 09/2009) und Umweltberichts durchgeführt worden. Eine Entwurfsfassung des Landschaftsplans existierte zu diesem Zeitpunkt nicht.

Die Beteiligung der Öffentlichkeit gem. § 3 Abs. 2 BauGB und die Behördenbeteiligung gem. § 4 Abs. 2 BauGB wurden 2016 durchgeführt. Die Auslegung des Entwurf des Flächennutzungsplans (Planstand 10/2015) mit Entwurf des Landschaftsplans (Planstand 11/2015) und Entwurf des Umweltberichts (Planstand 11/2015) hat in der Zeit vom 15.02.2016 bis 21.03.2016 stattgefunden.

Die umweltrelevanten Ergebnisse der Abwägung wurden in die Entwurfsfassung des Landschaftsplans und Umweltberichtes integriert.

Im Zuge der Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung vom 15.02. bis 21.03.2016 bzw. im Zuge der Diskussionen und Planungen insbesondere zu einzelnen Vorhaben in der Gemeinde haben sich Änderungen und Anpassungen ergeben, die eine erneute Offenlage sowohl des Entwurfes des FNP Panketal als auch des Landschaftsplanes Panketal erforderlich machten.

Es wurden somit 2018 erneut eine Beteiligung der Öffentlichkeit gem. § 3 Abs. 2 BauGB und eine Behördenbeteiligung gem. § 4 Abs. 2 BauGB durchgeführt. Die Auslegung des Entwurfs des Flächennutzungsplans (Planstand 09/2018) mit Entwurf des Landschaftsplans (Planstand 09/2018) und Entwurf des Umweltberichts (Planstand 09/2018) hat in der Zeit vom 22.10.2018 bis 30.11.2018 stattgefunden (Bekanntmachung im Amtsblatt der Gemeinde Panketal Nr. 12 vom 30.09.2018).

Die Ergebnisse der 2. Abwägung wurden in die vorliegende Entwurfsfassung des Landschaftsplans und Umweltberichts mit Stand 04/2019 eingearbeitet.

2 Fachliche Vorgaben und berücksichtigte Informationsgrundlagen

Die im Folgenden benannten fachlichen Vorgaben und Grundlagen sind für die Erarbeitung des Landschaftsplanes der Gemeinde Panketal von wesentlicher Bedeutung.

2.1 Landschaftsprogramm

Das Landschaftsprogramm des Landes Brandenburg (MUNR 2000) formuliert für die Schutzgüter Boden, Wasser, Klima, Arten und Biotope, Landschaftsbild sowie Erholung Zielkonzepte, die im Folgenden für den Gesamtbereich der Gemeinde Panketal dargestellt werden.

Boden

- Bezüglich raumbedeutsamer Planungen und Maßnahmen sind Ausmaße und zusätzliche Versiegelung von Boden in Zepernick gering zu halten, Neuversiegelungen sind auszugleichen. Beeinträchtigungen des Bodens und der Bodenstruktur, zum Beispiel durch Stoffeintrag, sind zu vermeiden und zu minimieren. Gefordert ist eine bodenschonende Bewirtschaftung der überwiegend sorptionsschwachen, durchlässigen Böden, um eine nachhaltige Schonung der Bodenpotentiale zu gewährleisten.
- Für die nachhaltige Sicherung der Niederungsböden Brandenburgs wird der Erhalt bzw. die Regeneration Grundwasser beeinflusster Mineralböden der Niederungen (wie Moorböden, naturnahe Auen) durch Standort angepasste Bodennutzung im Bereich Autobahndreieck Barnim gefordert.
- In Hobrechtsfelde westlich von Zepernick wird die Verbesserung/Regeneration besonders belasteter Böden verlangt. Ziel ist hier der Abbau vorhandener stofflicher Belastungen des Bodens und die Vermeidung von Nutzungsrisiken aufgrund der früheren Nutzung der Fläche als Rieselfelder.
- Für Standorte mit extrem geringer Ertragsfähigkeit sollen Lösungsvorschläge für künftige Nutzungen, wie die Entwicklung naturnaher Heidegebiete und Dünenwälder, ausgearbeitet werden. Dabei ist die Möglichkeit der Offenlegung besonders zu berücksichtigen.

Wasser

- Im gesamten Untersuchungsgebiet ist zur Sicherung der Grundwasserneubildung eine großräumige Versiegelung zu vermeiden sowie das anfallende Niederschlagswasser von befestigten Flächen zu versickern. Bei schlechten Versickerungsbedingungen ist das Niederschlagswasser so abzuleiten, dass ein größtmöglicher Rückhalt und eine den natürlichen Bedingungen entsprechende Verzögerung des Gebietsabflusses erfolgt. Speziell in Bereichen außerordentlicher Grundwasserneubildung (>150 mm/a) sind Einschränkungen der Versickerungsmöglichkeit von Niederschlägen zu vermeiden, landwirtschaftliche Nutzung soll beibehalten werden.
- In den Stauchungsgebieten der Grund- und Endmoränen in Bereichen hoher Permeabilität und dem dadurch resultierenden schnelleren Schadstoffeintrag ist der Grundwasserschutz besonders zu beachten.
- Zu schützen und zu entwickeln sind in der Region kleinere Fließgewässer mit bemerkenswerten Beständen selten gewordener Fischarten, Wasserinsekten sowie Seen, insbesondere mesotrophe Seen mit Armleuchteralgengesellschaften und Vorkommensschwerpunkte gefährdeter Tierarten. Ziel ist ein zusammenhängendes System von Fließgewässern (Fließgewässer-Biotopverbundsystem.

Klima / Luft

- Freiflächen, die für die Durchlüftung eines Ortes (Wirkungsraum) von besonderer Bedeutung sind, sind zu sichern. Nutzungsänderungen von Freiflächen in Siedlungen oder Wald sind unter klimatischen Gesichtspunkten besonders zu prüfen. Dies trifft auf die umliegenden Flächen des Autobahndreiecks Barnim zu.
- Zur Sicherung der Luftqualität aufgrund des Kaltluftstaupotenzials mit stark reduzierten Austauschverhältnissen östlich vom Autobahndreieck Barnim sollen bodennah emittierende Nutzungen vor allem an dieser Stelle vermieden werden.

Arten- und Lebensgemeinschaften

- Es müssen regelmäßige Erhebungen des Bestandes ausgewählter Arten mit besonderen Indikatoreigenschaften oder bedrohter Arten durchgeführt werden, um Veränderungen in der Bestandsentwicklung frühzeitig zu erkennen. Darüber hinaus ist ein wirksamer Schutz der heimischen Arten zu gewährleisten.
- Außerhalb von Schutzgebieten und z.B. im Bereich überwiegend landwirtschaftlich genutzter Flächen ist auf eine reichhaltige Gestaltung der Landschaft mit kleinflächigen Strukturelementen wie Hecken, Säumen, Rainen, Kleingewässern, Sukzessionsflächen, Gehölzgruppen, Steinhaufen u.Ä. hinzuwirken.
- Winterquartiere für Fledermäuse sind in der Region zu schützen und zu entwickeln.

Landschaftsbild

- Ziel des Landschaftsprogramms Brandenburg im Hinblick auf das Schutzgut Landschaftsbild ist der Schutz und die Entwicklung natürlicher und kulturhistorischer Landschaftsstrukturen und Bauwerke sowie deren besondere Anordnung und Zuordnung zueinander. Die Sicherung und Sanierung schließt das Landschaftsprogramm ein. So sollen auch typische Dorfformen, wie z.B. das historische Winkelangerdorf Zepernick, erhalten werden. Entwicklungsziel ist außerdem die Verbesserung des vorhandenen Potenzials.
- Zum Schutz und zur Verbesserung der Qualität des Landschaftsbildes sollen in Niederungsbereichen Randzonen der Fließgewässer und Grünlandbereiche naturnah erhalten und entwickelt werden und Bäume in Form von niederungstypischen Alleen, Kopfbaumreihen an Gräben oder traditionellen Obst-Graben-Kulturen neugepflanzt werden.

Erholung

- Das Gemeindegebiet Panketal bietet mehrere Stadien der Erlebniswirksamkeit. Im Norden gilt es, diese in ihrer naturraum- und regionaltypischen Ausprägung für Natur- und Landschaftserleben dauerhaft zu erhalten und zu pflegen. Im südlichen Bereich des Gebietes soll eine naturnahe, umweltschonende Erholung entwickelt werden.
- Eine Entwicklung Panketals als siedlungsnaher Freiraum im Berliner Umland ist ebenfalls erforderlich. So soll die Möglichkeit zur Naherholung erhalten bleiben und zudem erlebnisreiche Kulturlandschaften geschaffen werden.
- Die Erholung und Erlebniswirksamkeit und deren Entwicklung sind an den besonderen Schutzbedürfnissen der Arten- und Lebensgemeinschaften orientiert, Beeinträchtigungen durch mögliche Touristenlenkung sind zu vermeiden.
- Die Entwicklung von Landschaftsräumen mittlerer Erlebniswirksamkeit östlich des Ortskerns Zepernick ist ebenfalls ein Ziel des Landschaftsprogramms.

2.2 Landschaftsrahmenplan

Gemäß § 11 Abs. 1 BNatSchG werden Landschaftspläne und Grünordnungspläne auf der Grundlage der Landschaftsrahmenpläne aufgestellt. Für den Landschaftsplan Panketal wird der Landschaftsrahmenplan Landkreis Barnim (LRP BARNIM 1997) ausgewertet.

Neben den Grundlagenerhebungen für die einzelnen Schutzgüter, die bei der Bestandsanalyse und -bewertung berücksichtigt werden, formuliert der Landschaftsrahmenplan in seinem Entwicklungskonzept Erfordernisse und Maßnahmen für den Naturschutz, Ressourcenschutz und die Erholungsvorsorge (LRP BARNIM 1997).

Im Folgenden werden die dort genannten Ziele (•) und Maßnahmen (–) für das Plangebiet der Gemeinde Panketal dargestellt.

Boden

- Nutzung des hohen Ertragspotenzials der Böden für die Landwirtschaft
  - keine Umnutzung der landwirtschaftlich genutzten Flächen in diesen Arealen
  - keine großflächigen Neuaufforstungen
- Sicherung von Extrem- und Sonderstandorten mit hohem Biotopentwicklungspotenzial
  - Erhaltung und Entwicklung bzw. Renaturierung der Sölle, Fließe und Feldgehölze in der Agrarlandschaft, Anlage von Pufferstreifen um die entsprechenden Standorte
  - Rückbau bzw. Außerkraftsetzung vorhandener Drainagen
  - Verringerung der landwirtschaftlichen Nutzungsintensität in der Umgebung der sog. Standorte (Umwandlung in Extensivgrünland)
  - Verzicht auf Abbaumaßnahmen
- Vermeidung / Verminderung von Winderosion
  - Erhaltung vorhandener Hecken und Feldgehölze
  - Aufbau eines Systems von erosionshemmenden Vegetationskomplexen (Hecken, Feldraine, Gräben, Feldgehölze usw.)
  - Erosionsmindernde Bearbeitung der Äcker (ganzjährige vegetative Bodenabdeckung, Verkürzung der Schlaglängen, reduzierter Maschineneinsatz)
- Sicherung und Regenerierung von stark hydromorphen Böden in der Pankeaue
  - Keine weitere Absenkung des Grundwasserstandes

Wasser

- Erhöhung der Grundwasserneubildung
  - Entsiegelung ungenutzter Flächen (z.B. ehemalige Stallanlagen, Militär- und Gewerbeflächen)
- Schutz des Grundwassers zur Sicherung der Grundwasserqualität u.a. in den Gebieten mit besonders hoher Grundwassergefährdung und in den Trinkwasserschutzgebieten
  - Verzicht auf Abbauvorhaben
  - vorrangige Prüfung und ggf. Sanierung der Altlasten
  - Gewährleistung des Grundwasserschutzes in den Trinkwasserschutzgebieten
  - Flächennutzung unter besonderer Berücksichtigung der hohen Grundwassergefährdung
  - keine Weiterentwicklung und Neuansiedelung von grundwassergefährdenden Nutzungen
- Erhaltung naturnaher, Sanierung beeinträchtigter Gewässer und Feuchtgebiete
  - Erhalt der Feuchtgebiete und Kleingewässer durch Extensivierung der Nutzung bzw. Anlage von Pufferstreifen
  - Prüfung von Maßnahmen – neben Nutzungsextensivierung im Einzugsgebiet und Einleitungsstop- zur Verbesserung der Wasserqualität an den stark beeinträchtigten Seen

Klima/Luft

- Erhaltung bzw. Entwicklung der Funktionsfähigkeit klimatisch bedeutsamer Landschaftselemente
  - Sicherung der Frischluftbahnen und Kaltluftentstehungsgebiete, insbesondere der an Berlin angrenzenden Freiflächen
  - Erhalt siedlungsnaher Gehölzbestände
- Sicherung bzw. Verbesserung der klimatischen, lufthygienischen Situation und der Lärmsituation in Belastungsgebieten
  - Verringerung der Schadstoff- und Lärmbelastung an den übergeordneten Verkehrseinrichtungen durch Anlage von Immissionsschutzpflanzungen und Lärmschutzwällen

Landschaftsbild / Landschaftsbezogene Erholung

Entwicklung der bisher wenig strukturierten Agrarlandschaft des Platten- und Hügellandes

- Entwicklung und Ergänzung von linearen und punktuellen Strukturelementen in der Landschaft
  - Anlage von Ackerrandstreifen, Heckenstrukturen vor allem entlang landwirtschaftlicher Wege und Fließgewässer
  - Erhalt der Feldgehölze und Sölle
  - Erhalt vorhandener Waldinseln
- Erhöhung der Nutzungsvielfalt/ Erhalt der agrarisch geprägten Kulturlandschaft
  - Erhalt der Grünland- und Feuchtstandorte
  - Erhöhung des Grünlandanteils
  - Entwicklung von Grünverbindungen und -zäsuren
  - Verringerung der Schlaggrößen
  - Erhalt und Wiederbelebung spezifischer Landnutzungen z.B. Obstanbau
- Erhalt unbebauter weitgehend naturnaher Uferbereiche der Gewässer
  - Sicherung und Pflege der Fließ- und Stillgewässer
  - Verzicht auf Bebauung und Versiegelung von Uferbereichen sowie Einzäunung dieser
- Erhalt der historischen Orts- und Siedlungsformen , der ländlichen Siedlungs- und zugehörigen Grünstrukturen
  - Erhalt und Sicherung ländlicher Siedlungsformen und bestehender Ortsstrukturen
  - Beschränkung des Siedlungszuwachses auf die Innenentwicklung
  - Erhalt und Pflege historischer Parkanlagen, Kirchen und Schlösser, Wind- und Wassermühlen
- Verhinderung der Zersiedelung und des Zusammenwachsens von Orten und Ortsteilen in an Berlin angrenzenden Gebieten
  - Verzicht auf Bauflächenausweisungen in diesen Bereichen, Arrondierung in umweltverträglicher Lage
  - Erhalt von Grünzäsuren, Aufbau der übergeordneten Grünverbindungen (Pankeniederung), Erhalt der Freiflächen westlich der BAB A11
  - Prüfung eines möglichen Rückbaus von Wochenendhaus-/Splitter-/Kleingartensiedlungen
- Einbindung von Deponien und baulichen Anlagen in die Landschaft
  - Abdeckung/Rekultivierung von Deponien
  - Durch-/Eingrünung von landwirtschaftlichen oder gewerblichen Betriebsstandorten, ehemaligen Militärstandorten
  - Gestaltung der Ortsränder
- Wiederherstellung beeinträchtigter Gewässer
  - Renaturierung von Gräben, Fließ- und Kleingewässern
  - Freihaltung der Uferbereiche von Verbauung, Versiegelung und Einzäunung
- Erhalt historischer Ortskerne
  - Erhalt und Pflege historischer Parkanlagen, Friedhöfe, Gebäude, Kirchen sowie des Ortskerns Zepernick (Winkelangerdorf)

- Erhalt und Schaffung von strukturierenden Elementen
  - Erhaltung und Pflege von Gewässern im Siedlungsbereich und von Grünanlagen
  - Erhalt und Entwicklung von Blickbeziehungen

Schutzgebietskonzeption

Der Landschaftsrahmenplan sieht auch für das Gebiet der Gemeinde Panketal die Ausweisung neuer und ggf. die Sicherung vorhandener Schutzgebiete vor. Da sich die rechtliche Situation seit der Erstellung des LRP bezüglich der Schutzgebiete nach mehrfacher Novellierung des BNatSchG weiter differenziert hat, wird auf diese Thematik im Kapitel 3.2.7der Bestandsaufnahme eingegangen.

3 Bestandsanalyse und Bestandsbewertung

Innerhalb dieses Kapitels wird das Gemeindegebiet Panketal vorgestellt. Es wird die Lage im Raum beschrieben, die Einordnung in die naturräumliche Gliederung dargestellt sowie die Landschaftsgeschichte, die aktuelle Flächennutzung und die beabsichtigten Planungen beschrieben.

3.1 Das Plangebiet

3.1.1 Lage im Raum

Erschlossen wird das Plangebiet durch die BAB A10, die das Plangebiet von West nach Ost durchquert sowie die BAB A11, die, bevor sie das zu untersuchende Gebiet von Norden nach Süden schneidet, westlich von ihm verläuft. Die Verbindung der beiden Bundesautobahnen erfolgt am Autobahndreieck Barnim, welches eine direkte Verbindung zum Berliner Stadtgebiet darstellt. Die Landesstraße L200 (ehemals Bundesstraße B2) durchquert das Untersuchungsgebiet von Südwest nach Nordost. Des Weiteren verläuft die Regionalbahn und S-Bahnstrecke S2 von Blankenfelde (Kreis Teltow-Fläming) bis Bernau durch das Gemeindegebiet.

<u>Ortsteil Schwanebeck</u>

Der Ortsteil (OT) Schwanebeck befindet sich im südlichen Teil der Gemeinde Panketal. Er grenzt im Norden an den Ortsteil Zepernick, im Süden an den Ortsteil Lindenberg der Gemeinde Ahrensfelde, im Westen an Berlin Pankow und im Osten an die Stadt Bernau.

Die Ortslage Schwanebeck liegt nördlich des Autobahnrings BAB A10 und ist als Angerdorf direkt an der L200 gelegen.

<u>Ortsteil Zepernick</u>

Dieser Ortsteil befindet sich nördlich angrenzend an den Ortsteil Schwanebeck. Westlich von Zepernick liegt der Berliner Bezirk Pankow, im Norden der Ortsteil Schönwalde der Gemeinde Wandlitz und im Osten die Stadt Bernau.

Durch Zepernick verläuft die S-Bahnstrecke mit den Bahnhöfen Röntgental und Zepernick. Sie verbindet die Gemeinde mit den Städten Berlin und Bernau.

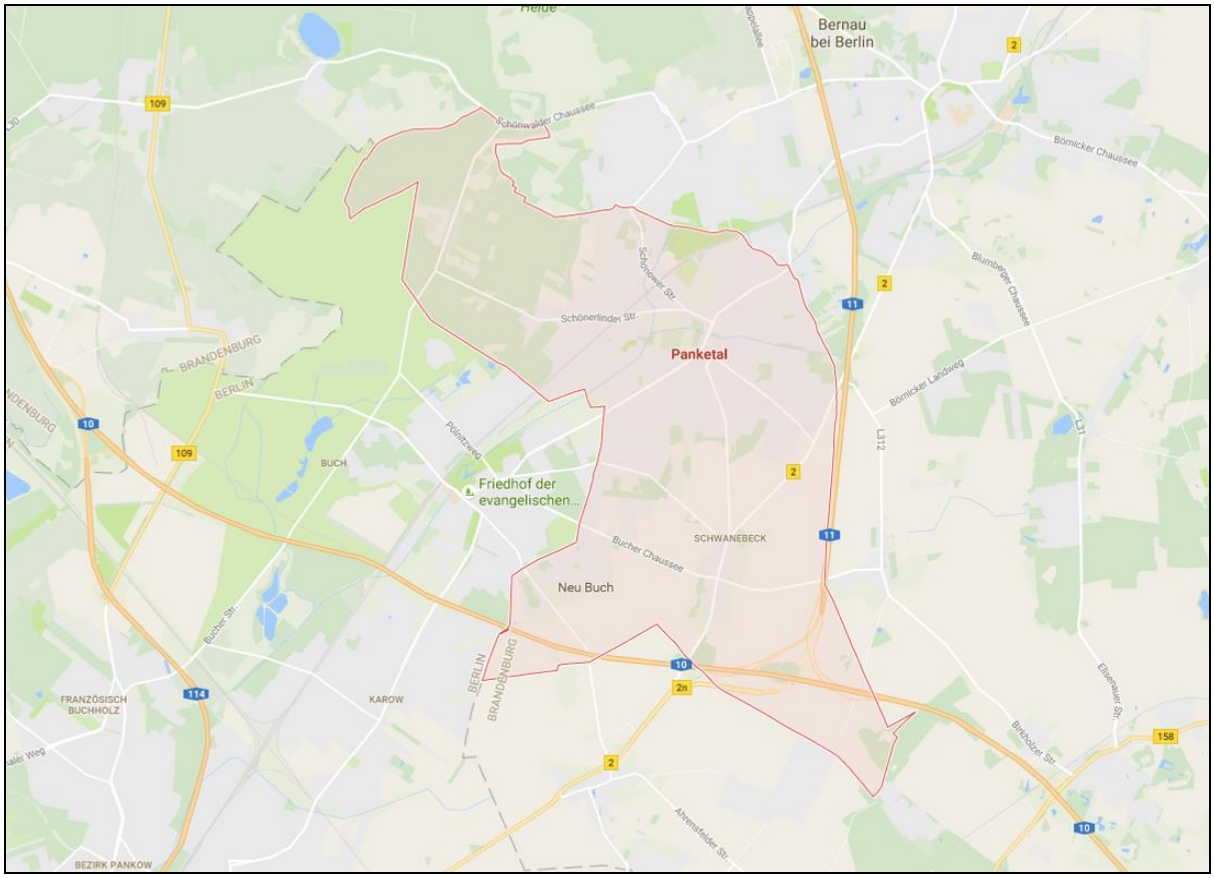


Abbildung 1: Lage des Gemeindegebietes (GOOGLEMAPS 2016, online)

3.1.2 Naturräumliche Gliederung

Das Gemeindegebiet Panketal befindet sich nach SCHOLZ (1962) in der naturräumlichen Großeinheit der „Ostbrandenburgischen Platte" (79) und im zentralen bis westlichen Bereich der darin enthaltenen Haupteinheit „Barnimplatte" (791), die einen Ausschnitt aus dem Jungmoränengebiet des Nordostdeutschen Tieflands darstellt.

<u>Barnimplatte</u>

Die „Barnimplatte" schließt sich östlich an den „Westbarnim" an und erstreckt sich zwischen Berlin, Eberswalde, Wriezen und Strausberg. Sie „wird nördlich durch das Eberswalder Urstromtal und den Oderbruch und im Süden durch das Berliner Urstromtal sowie im Osten durch den Buckower Talzug begrenzt" (FINK et al. 2002).

Charakteristisch für die „Barnimplatte" sind ihre welligen bis flachhügeligen Grundmoränenplatten, die an der Ostgrenze 10 – 30 m steil ins Oderbruch abfallen. Die Eisvorstöße der Frankfurter Staffel der Weichselvereisung hinterließen auf den älteren Grundmoränenflächen teilweise recht starke, linienförmige Sand- (Sander) Ablagerungen, die sich in Richtung des Berliner Urstromtals allmählich abflachen. Von Südost nach Nordwest wird die Platte gequert durch kiesig-, geröllhaltige Satz- und Stauchendmoränenhügel. Mehrere Hügel- und Rinnensysteme erstrecken sich zwischen der nordöstlichen Frankfurter Eisrandlage hin zum südlich gelegenen Berliner Urstromtal.

Als vorherrschende Bodenarten haben sich auf den Sanderflächen Podsole und auf den lehmreicheren Standorten Braunerden entwickelt. Gleye, Pseudogleye sowie organische Nassböden treten in den Bereichen der subglazialen Schmelzwasserrinnen auf.

Der überwiegende Teil der mittleren „Barnimplatte" ist aufgrund der tiefgründigen Sandböden und der schnellen Versickerung des Niederschlags abflusslos. Kleinere Gewässer am Rand der „Barnimplatte" haben eine nördliche oder südliche Ausrichtung. Das Hauptgrundwasser verläuft in mittleren und großen Tiefen ab 5 m.

„Heute ist die Barnimplatte in ihrem nördlichen Abschnitt vielfach mit Waldungen bedeckt (Buchenwald, Kiefernforsten), während nach Süden hin der Anteil des Ackerlandes ständig größer wird und schließlich vorherrscht" (SCHOLZ 1962).

Gemeindegebiet

Der südliche Teil des Gemeindegebietes (OT Schwanebeck vollständig, OT Zepernick südlich der Straße L314) ist gekennzeichnet durch eine flache bis wellige Moränenlandschaft mit überwiegend Grundmoränen- und Schmelzwassersandflächen des älteren Jungmoränengebietes (Brandenburger und Frankfurter Gürtel). Nördlich der L314 befindet sich ein weichselzeitliches Niederungsgebiet, südlich Hobrechtsfelde und ganz im Norden befinden sich zwei Sanderbereiche. (LBGR 2010; Karte 1)

Die höchste Erhebung im Gemeindegebiet sowie im gesamten Landkreis Barnim bildet der Gehrenberg im Norden des OT Schwanebeck mit 92,1 m üNN, die durchschnittliche Höhenlage im Gemeindegebiet bewegt sich etwa zwischen 60 (Norden) und 70 (Süden) m üNN.

3.1.3 Aktuelle Flächennutzung

Rieselfeldlandschaft Hobrechtsfelde

Auf den sandigen Böden in und um Hobrechtsfelde wurden von 1878 bis 1985 die Abwässer Berlins verrieselt. Dieses Gebiet ragt in den nördlichen Teil des Plangebiets weit hinein (vgl. Abbildung 2).

Für die Verrieselung wurden die Abwässer zunächst vorgeklärt und anschließend langsam im Sand versickert. Dem Sand kam dabei eine Filterfunktion zu. Die Flächen wurden anschließend beweidet und mit Gemüse bestellt. Erst vor etwa 30 Jahren wurde an dieser Stelle die Klärung der Abwässer durch Verrieselung durch zentrale Kläranlagen abgelöst. Relikte dieser 100jährigen Nutzungsart sind das ehemalige Berliner Stadtgut Hobrechtsfelde mit einem weit sichtbaren großen Speichergebäude und einem denkmalgeschützten Dorfensemble. Seit der Einstellung des Klärbetriebs wurden in dem Gebiet zahlreiche Aufforstungen mit über 50 verschiedenen Baumarten durchgeführt. (FÖRDERVEREIN NATURPARK BARNIM E.V. 2018, online)

Noch heute ist das Gebiet jedoch nachhaltig durch die ehemalige Nutzung gestört. Zum einen besteht jetzt auf der einst künstlich wasserreichen Fläche ein starker Wassermangel, der zudem durch die bestehenden Ableitgräben verstärkt wird. Der Landschaftswasserhaushalt ist somit stark gestört und kann sich nicht normalisieren. Zum anderen werden die durch die Verrieselung im Boden gebundenen Schadstoffe nun mit dem Abbau der sie bindenden organischen Substanz freigesetzt und stören das Bodengefüge.

Planungsgruppe

Im Rahmen des vom Bundesamt für Naturschutz, den Berliner Forsten, dem Naturschutzfonds Brandenburg, dem Förderverein Naturschutz Barnim e.V. und dem Landkreis Barnim geförderten und dem 2011 bis 2015 durchgeführten Erprobungs- und Entwicklungsvorhaben „Rieselfeldlandschaft Hobrechtsfelde“ wurden hier in den letzten Jahren auf einer Fläche von 825 Hektar drei Ziele verfolgt:

- Anhand extensiver Beweidung durch die Ansiedelung von Englischen Parkrindern, Galloways und Uckermärkern sowie Fjord- und Konikpferden soll als artenreicher Landschaftstyp eine halboffene Waldlandschaft entwickelt werden, bei der Wälder, offene und halboffene Flächen alternieren.
- Die Grundwasserneubildung soll durch Waldumbau erhöht werden (einförmige Kiefernforsten werden zu lichten Mischwälder entwickelt).
- Da das Gebiet aufgrund der vielfältigen und abwechslungsreichen Strukturen bereits attraktiv für Erholungssuchende ist und um die Erlebnisqualität der Landschaft noch zu erhöhen, werden gezielt Maßnahmen zur Besucherlenkung, Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit entwickelt. Elemente sind dabei unter anderem Informationstafeln und Wegweiser, ein Besucherzentrum sowie als Besonderheit ein Wegesystem, welches auch durch die von Rindern und Pferden beweideten Flächen führt.

Die Laufzeit des Projektes, bei dem Naturschutz, Forstwirtschaft und Naherholung eng verzahnt sind, betrug fünf Jahre und ist seit August 2015 abgeschlossen; die Flächen werden seitdem weiter entwickelt. (FÖRDERVEREIN NATURPARK BARNIM E.V. 2018, online)

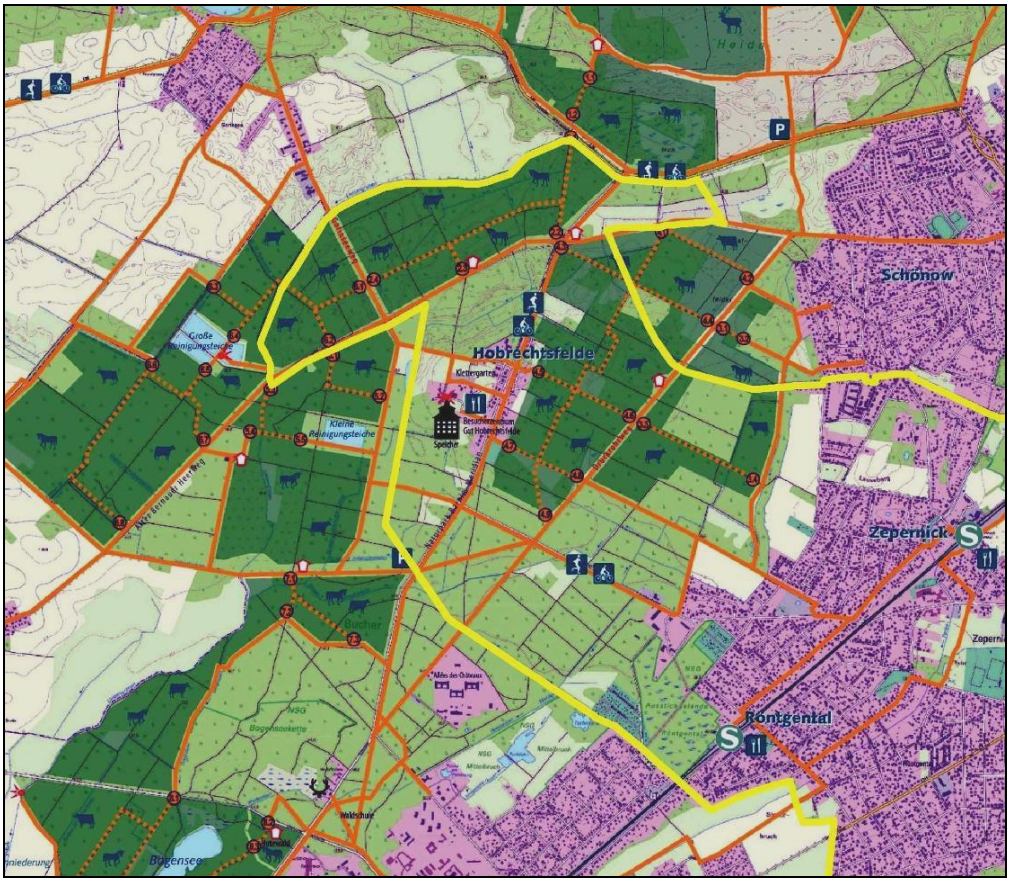


Abbildung 2: Lage der „Rieselfeldlandschaft Hobrechtsfelde“ innerhalb der Gemeinde (gelb: Gemeindegrenze) (FÖRDERVEREIN NATURPARK BARNIM E.V. 2018, online)

Sonstige Flächennutzungen

Der zentrale Teil des Gemeindegebiets ist Siedlungsgebiet. Es ist durch niedrige lockere Bebauung geprägt. Die Ortslage Schwanebeck befindet sich umgeben von Ackerflächen entlang an der L200. Hier hat die Bebauung dörfliche Strukturen mit vielen Grünflächen, die die besiedelten von den landwirtschaftlichen Flächen trennen.

Angrenzend an die L200 befindet sich zwischen dem Siedlungsgebiet von Zepernick und der Ortslage Schwanebeck die Mülldeponie Nord. Sie wurde ca. 1960 in einer ehemaligen Kiesgrube angelegt und nach einer Betriebsphase von 45 Jahren im Jahr 2005 eingestellt. Seitdem befindet sich die Deponie in der Stilllegungsphase, seit 2012 erfolgt die Sanierung der Deponie mittels Oberflächenabdichtung. Die Stilllegung soll nach aktueller Planung 2023 abgeschlossen sein. Im Anschluss an die Stilllegung erfolgt die Nachsorgephase (bis 2044), in der die weitere Pflege der Oberflächenabdichtung erfolgt (SENUVK 2018, online).

Das südliche Gebiet Panketals ist durch bewirtschaftete Ackerflächen geprägt. Hier befindet sich auch das Autobahndreieck Barnim, an dem sich die BAB A11 und der Berliner Autobahnring BAB A10 treffen. Das ehemalige Dreieck Schwanebeck wurde im Zuge des Verkehrsprojektes Deutsche Einheit im Umbau zum Autobahndreieck Barnim um Infrastruktur und Regionalplanung zu optimieren. Die erste Bauphase begann 2011. Im Zuge der Bauarbeiten erfolgten die Integration der L200 (ehemals B2) in den Verbindungsknoten, der 6-streifige Ausbau der BAB A10 und die Schaffung neuer Verbindungen zwischen der BAB A10 und der BAB A11. Im November 2013 wurden die Bauarbeiten vollständig und fristgerecht abgeschlossen (LS BRANDENBURG 2018, online).

3.1.4 Landschafts- und Siedlungsgeschichte

Die Gemeinde befindet sich innerhalb des heutigen Landkreises Barnim. Der Territorialname „Barnim“ entspringt dem Slawischen und das Landbuch der Mark Brandenburg spricht das Untersuchungsgebiet dem „Dystrictus Berlin“ des „Barnim“ zu. Die natürlichen Gegebenheiten wurden dann 1451 durch die Bezeichnung „Dystrictus Neder Barnym ume Berlin“ –Niederbarnim berücksichtigt (RUDOLPH 1996).

Geschichte

Die in der Tabelle 3 enthaltenen Informationen zur Landschafts- und Siedlungsgeschichte sind im Wesentlichen den Internetseiten der Gemeinde Panketal (GEMEINDE PANKETAL 2018, online) sowie des Panketaler Geschichtsvereins (PANKETALER GESCHICHTSVEREIN "HEIMATHAUS" E. V. 2013, online) entnommen und werden an dieser Stelle zusammenfassend dargestellt.

Tabelle 3: Historischer Rückblick zur Siedlungs- und Landschaftsgeschichte der Gemeinde Panketal mit ihren Ortsteilen Zepernick (Z.) und Schwanebeck (S.)

Zeitraum	Ereignis im Gemeindegebiet
ab 800 v.Chr.	Erste bronzezeitliche Ansiedlungen im Tal der Panke und Dranse (Zepernick) und bei Berlin-Buch
bis 4. Jh.	Germanische Stämme
ab 6. Jh.	Slawische Bevölkerung
um 1220	Die Deutschen eroberten die Barnimplatte und Altmärker, Franken, Thüringer sowie Siedler vom Niederrhein erschlossen das Gebiet. Aufgrund großflächiger Waldrodungen konnten sie sich dort ansiedeln.
1230	Entstehung der Dörfer Schwanebeck, Zepernick u.a.

Zeitraum	Ereignis im Gemeindegebiet
um 1250	Entstehung der Kirchen in den Dörfern Schwanebeck und Zepernick (heute unter Denkmalschutz)
1257	Erste urkundliche Erwähnung Schwanebecks: „Schwanebecke“
1289	Erste urkundliche Erwähnung Zepernicks
1375	Zepernick wird im Landbuch Kaiser Karl IV. mit 52 Hufen (758 ha) verzeichnet, Schwanebeck mit 63 Hufen. In Schwanebeck leben16 Bauern und viele Kossäten, zudem gibt es eine Windmühle
seit 1412	Z. untersteht dem Benedictus von Hoppenrade
1450	Hanns von Arnim zu Biesenthal wird Besitzer des Dorfes Schwanebeck
1466	Zepernick wurde von Benedictus von Hoppenrade dem Domkollegium zu Cölln (Berlin) übergeben und wird Domdorf (bis 1849)
1577	S. kommt mit den Biesenthalschen Gütern an den Kurfürsten (Verwaltung durch Amt Biesenthal bis 1839)
1618-1648	30-jähriger Krieg: Verwüstungen, Plünderungen und Brandschatzungen in Z. und S.
1624	Z. zählt 169 EW (13 Bauern, 10 Kossäten, 1 Hirte, 1 Müller 1 Schmied und einige Hausleute)
1700	Nachweis einer Schule in Z.
1759	Großbrand in S.
1828	Bau der heutigen Landesstraße L200, die nahezu dem Verlauf der mittelalterlichen Via Imperii entspricht
1841-1843	Bau der Berlin-Stettiner Eisenbahn durch die Gemarkung Z.
1856	S. hat 31 Wohnhäuser, 14 Bauer, 6 Kossäten und 31 „andere Familien“. Gesamt 246 EW.
1878	Beginn der Verrieselung Berliner Abwässer in Hobrechtsfelde (Z.)
1881	Bau des Bahnhofs in Z.
1893	Beginn der Besiedelung im Gebiet des jetzigen Röntgental
1903	Bau des Bahnhofs in Röntgental
1904	Gründung der Kolonie Alpenberge in S.
1908	Entstehung des Ortsteils Berliner Stadtgut Hobrechtsfelde in Z., Gründungen der Kolonien Bergwalde, Schwanebeck-West und Gehrenberg in S.
1928	Gründung der Siedlung Neue Heimat in Gehrenberge (S.)
1929	S. hat mehr als 1.000 EW
nach 1933	Begradigung und Tieferlegung der Panke
1936/1937	Bau der Autobahn BAB A10
1938	Z. hat 5 Erbhöfe und 8.835 EW
1940	S. hat 19 Erbhöfe und 2.507 EW
02.12.1960	Die ehemalige Sand- und Kiesgrube in S. wird zur Verfüllung mit Müll u. Schutt freigegeben. Die Deponie Nord entsteht.
1966	Volkszählung in S. ergibt 2.726 EW
seit 1985	Ende der Verrieselung der Abwässer in Hobrechtsfelde. Ablösung der Entwässerungsform durch zentrale Kläranlagen.
01.08.1990	Großbrand auf der Mülldeponie Schwanebeck
ab 1990	Es ist ein exponentielles Wachstum der Zahl der Einwohner zu erkennen. Zwischen den Jahren 1995 und 2004 sind 15.808 Zuzüge, davon 76 Prozent aus Berlin, und 7.733 Fortzüge, davon 46 Prozent nach Berlin, zu vermerken (ARGE FNP Entwurf 2011).
1992	Straffung der Verwaltungen in Brandenburg nach der Wende: Bildung des Amtes Panketal mit den

Zeitraum	Ereignis im Gemeindegebiet
	Gemeinden Zepernick, Schwanebeck, Schönow, Ladeburg, Lobetal, Rüdnitz und Börnicke
19.05.1995	Grundsteinlegung für die Gartenstadt Neu-Buch
11.11.2001	Volksentscheid für Gründung einer amtsfreien Gemeinde Panketal mit den Ortsteilen Schwanebeck und Zepernick
26.10.2003	Zusammenschluss von S. und Z. zur neuen Gemeinde Panketal im Rahmen der Gemeindegebietsreform
2005	Einstellung der Abfalllagerung der Mülldeponie Nord aufgrund mangelnder Basisabdichtung
2013	Das Gemeindegebiet zählt insgesamt 19.291 EW

3.1.5 Geplante Vorhaben und Nutzungsänderungen

Folgende Vorhaben oder Nutzungsänderungen sind in der Gemeinde Panketal vorgesehen oder können die gemeindliche Entwicklung tangieren und somit Auswirkungen auf Natur und Landschaft haben (vgl. hierzu auch Kap. 3.4):

Tabelle 4: Geplante Vorhaben und Nutzungsänderungen (Stand 09.09.2018)

Vorhaben	Lage	Umfang	Verfahrensstand
div. Straßenbau- und Gehwegebauvorhaben (TEG 4,5,6,10,12,17,24, 25,1920,21,28,29, 31)[1]	div. Straßenbauabschnitte der Gemeinde	k.A.	Vorplanung bis Bauphase
Neubau KITA Bernauer Straße[2]	Bernauer Straße (ehemaliger Volkspark)	Kindertagesstätte für 100 Kinder	Vorplanung
Neubau Wohn- und Geschäftshaus Schönower Straße 102[2]	Schönower Straße 102	Wohn- und Geschäftshaus	Vorplanung
BSR Deponiesanierung[2]	Deponie Nord in Schwanebeck	48 ha	Beginn der Stilllegungsphase 2005 Arbeiten zur Oberflächenabdichtung in 7 Bauabschnitten haben begonnen
Ersatzneubau der 380-kV-Freileitung Neuenhagen – Wustermark – Hennigsdorf (380-kV-Nordring Berlin) - Östlicher Abschnitt (zwischen Oder-Havel-Kanal und UW Neuenhagen)[3]	zwischen BAB A10 und L313 südlich der Ortslage Schwanebeck auf bestehender 220 kV-Trasse	Ersatz der bestehenden 220-kV-Freileitung auf insgesamt 80 km durch eine 380-kV-Freileitung	Planfeststellung beantragt öffentliche Auslegung Ende 2014 erneute öffentliche Auslegung 03.02.2015 bis 16.03.2015 erneute öffentliche Auslegung 15.01.2018-14.02.2018

[1] Quelle: GEMEINDE PANKETAL 2018

[2] Quelle: SENUVK 2018, online

[3] Quelle: 50 HERTZ 2018, online

3.2 Naturschutz und Landschaftspflege

Die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege ergeben sich aus § 1 des BNatSchG. Sie werden im § 1 Abs. 1 BNatSchG wie folgt formuliert:

„Natur und Landschaft sind aufgrund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich nach Maßgabe der nachfolgenden Absätze so zu schützen, dass

1. die biologische Vielfalt,
2. die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie
3. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft

auf Dauer gesichert sind; der Schutz umfasst auch die Pflege, die Entwicklung und, soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft (allgemeiner Grundsatz)."

Der Bewertungsteil eines Landschaftsplanes sollte sich also analog zu Begrifflichkeiten und Inhalten dieser Ziele richten.

In der Planungspraxis hat sich die Bewertung der Schutzgüter anhand sog. Naturhaushaltsfunktionen bewährt. An Hand einzelner Funktionen kann das komplexe Wirkungsgefüge der Schutzgüter Boden, Wasser, Klima/Luft, Arten- und Lebensgemeinschaften sowie das Landschaftsbild nachvollziehbar dargestellt und bewertet werden. In den folgenden Kapiteln werden die für den Planungsraum der Gemeinde Panketal relevanten Naturhaushaltsfunktionen in den einzelnen Schutzgütern dargestellt.

Tabelle 5: Schutzgüter und deren Naturhaushaltsfunktionen

Schutzgut	**Naturhaushaltsfunktion**
Boden	Erosionsschutzfunktion Filter-, Puffer- und Transformatorfunktion Ertragspotenzial
Wasser	Abflussregulationsfunktion Grundwasserschutzfunktion Grundwasserneubildungsfunktion
Klima/Luft	Immissionsschutzfunktion Klimameliorations- und bioklimatische Funktion
Pflanzen und Tiere	Lebensraumfunktion Pflanzen Lebensraumfunktion Tiere
Landschaftsbild / Erholung	Naturerlebnis, landschaftsbezogene Erholung

Bei der Erfassung und Bewertung des Zustandes von Natur und Landschaft wird in erster Linie auf eigene Erhebungen sowie Daten Dritter zurückgegriffen. Zusätzlich wird der bestehende Landschaftsplan analysiert und, sofern aktuell, mit in die Bewertung einbezogen. Abhängig vom Schutzgut geschieht das aufgrund verschiedener Bewertungsverfahren in unterschiedlicher Intensität.

3.2.1 Boden

Die Böden stehen mit den anderen Kompartimenten der Natur und Anthroposphäre in vielfältigen und komplexen Wechselbeziehungen. Sie erfüllen Funktionen in den ökologischen Kreisläufen und sozioökonomischen Systemen.

Im Folgenden werden zunächst kurz die sich aus dem BNatSchG und dem BbgNatSchAG ergebenden rechtlichen Anforderungen bezüglich des Schutzgutes Boden sowie die Grundlagendaten zu diesem Schutzgut in der Gemeinde Panketal dargestellt. Es folgt die auf das Schutzgut bezogene Beurteilung der Naturhaushaltsfunktion Erosionsschutz sowie Ertragspotenzial. Die Filter-, Puffer- und Transformatorfunktion kann aufgrund ungenauer Datengrundlagen nicht differenziert betrachtet werden. Eine vereinfachte Betrachtung erfolgt über die Grundwasserschutzfunktion im Schutzgut Wasser. Am Ende der Beurteilungen werden jeweils die sich aus den Bewertungen ergebenden Anforderungen an die Planung dargestellt.

3.2.1.1 Rechtliche Vorgaben des BNatSchG und des BbgNatSchAG

Im Rahmen der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege trifft das BNatSchG bezüglich des Schutzgutes Boden folgende allgemeine Regelungen:

> „Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind insbesondere Böden so zu erhalten, dass sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können; nicht mehr genutzte versiegelte Flächen sind zu renaturieren, oder, soweit eine Entsiegelung nicht möglich oder nicht zumutbar ist, der natürlichen Entwicklung zu überlassen“ (§ 1 Abs. 3, Nr. 2 BNatSchG).

Bezüglich der Aufgaben und Inhalte der Landschaftsplanung fordert das BNatSchG, dass die Pläne der Landschaftsplanung unter anderem Angaben enthalten sollen über die Erfordernisse und Maßnahmen zur Umsetzung der konkretisierten Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere

> „zum Schutz, zur Qualitätsverbesserung und zur Regeneration von Böden, Gewässern, Luft und Klima “ (§ 9 Abs. 3 Nr. 4e BNatSchG).

Für das Instrument Landschaftsplan gibt das BbgNatSchAG folgende Vorgaben:

> „In Landschafts- und Grünordnungsplänen nach Absatz 1 sind für den besiedelten wie für den unbesiedelten Bereich unter besonderer Berücksichtigung der Pflichten nach § 15 Absatz 2 des Bundesnaturschutzgesetzes die Zweckbestimmung von Flächen sowie Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen darzustellen und zwar insbesondere zur Vermeidung von Bodenerosionen, zur Regeneration von Böden sowie zur Erhaltung und Förderung eines günstigen Bodenzustandes“ (§ 5 Abs. 2 Nr.3 BbgNatSchAG).

3.2.1.2 Grundlagendaten Bodenarten

Für die Bewertung der Naturhaushaltsfunktionen des Schutzgutes Boden ist die vorkommende Bodenart ein wesentliches Kriterium. An Hand dieser werden wesentliche Boden-Wasser-Haushaltskomponenten abgeleitet. Die Karte 1 (Bodenart) klassifiziert die Bodenarten hinsichtlich ihrer ökologischen Parameter, auf die in den folgenden Bewertungen wieder eingegangen wird.

Für die Hauptbodenarten Sand (S), Schluff (U), Ton (T), Lehm (L) und Torf (H) lassen sich allgemeine Aussagen zu deren ökologischen Eigenschaften treffen, die in der nachfolgenden Tabelle dargestellt sind:

Tabelle 6: Bodenart und Bodeneigenschaft (in Anlehnung an LESER, KLINK 1992 und BENZLER et al. 1982)

Bodeneigenschaften	**Bodenarten**				
	Sand (S)	**Schluff (U)**	**Ton (T)**	**Lehm (L)**	**Torf (H)**
Nährstoffspeicherung	--	-	+++	++	+/++**
Wasserhaltevermögen*	--	++	+	++	+++
Adsorptionsvermögen	--	-	+++	++	+/++**
Wasserführung	+++	+	--	+	+++/--**
Durchlüftung	+++	++	--	+	+++/--**
Befahr- und Bearbeitbarkeit	+++	-	--	+	++

* wasserverfügbar
** abhängig vom Zersetzungsgrad
-- sehr gering
- gering
\+ mittel
++ hoch
+++ sehr hoch

<u>Boden: Situation in der Gemeinde Panketal</u>

Als Grundlage für die Kartierung der Bodenarten dient die Bodenübersichtskarte des Landesamtes für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg (LGBR 2013).

Tabelle 7: Bodenarten des Oberbodens im Plangebiet

Bodenart		**Fläche (ha)**	**Flächenanteil (%)**
mittelsandiger Feinsand	Ss(fSms)	193	7,5
feinsandiger Mittelsand	Ss(mSfs)	1110	43
schwach toniger Sand	St2	56	2
schwach lehmiger Sand	Sl2	1134	44
Niedermoortorf	Hn	89	3,5
Gesamt		2582	100

Das Plangebiet ist vor allem durch die Bodenarten **feinsandiger Mittelsand** (43%) und **schwach lehmiger Sand** (44%) geprägt. Bereiche mit feinsandigem Mittelsand bilden vor allem im Norden und Osten des OT Zepernick sowie westlich der L200 im OT Schwanebeck größere zusammenhängende Bereiche. Schwach lehmiger Sand ist im OT Schwanebeck, aber auch im Siedlungsbereich von Zepernick weiträumig vertreten.

Kleinere Anteile im gesamten Plangebiet sind von **mittelsandigem Feinsand** bedeckt. **Schwach toniger Sand** macht nur einen sehr geringen Flächenanteil von 2% aus und befindet sich ausschließlich im Bereich der Deponie Schwanebeck.

Böden aus sandigen Substraten haben tendenziell negative Eigenschaften. Sie sind gekennzeichnet durch ein geringes Wasser- und Nährstoffretentionsvermögen, darüber hinaus sind sie anfällig gegenüber Winderosion. Positiv zu bewerten sind jedoch die gute Durchlüftung und die gute mechanische Bearbeitbarkeit.

Kleinräumige Vorkommen von **Niedermoortorf** befinden sich nördlich der L314 und an der nördlichen Gemeindegrenze in Hobrechtsfelde.

Die Eigenschaften von Torfböden variieren entsprechend ihrer Nutzung und dem damit einhergehenden Zersetzungsgrad. So nehmen Nährstoff- und Wasserspeichervermögen sowie Wasserführung und Durchlüftung des Bodens mit dem Grad der Zersetzung ab. Allgemein ist jedoch die Wasserspeicherfähigkeit von Torfböden als positiv zu bewerten.

<u>Boden: Anforderungen an die Planung</u>

Zur Gewährleistung der ökologischen Bodenfunktionen ist ein möglichst hoher Grad an Ungestörtheit des Bodens wichtig. Der Versiegelungsgrad ist auf möglichst geringem Niveau zu halten und Neuversiegelungen sind durch Entsiegelung oder andere bodenverbessernde Maßnahmen zu kompensieren.

3.2.1.3 Naturhaushaltsfunktion Erosionsschutz

Die in einer Raumeinheit wirkenden Landschaftshaushaltsfaktoren und -prozesse vermögen der **Abtragung des Bodens** (Erosion) durch Wasser oder Wind einen gewissen Widerstand entgegenzusetzen: dieser ist Gegenstand der anschließenden Bewertung. Der Bodenabtrag steigt über das natürliche Maß hinaus, wenn der Mensch den Boden bewirtschaftet und die Bodenoberfläche dadurch zeitweise nicht oder nur gering von Pflanzen bedeckt und dadurch geschützt wird. In welcher Weise dabei einzelne Landschaftshaushaltsfaktoren Widerstand bzw. Schutz leisten können, hängt vom Erosionstyp (Wasser- oder Winderosion) ab.

Die Basis zur Ermittlung der Erosionsgefährdung des Bodens im Gemeindegebiet sind die Daten des Landesamtes für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg (LBGR 2013) zum potenziellen Bodenabtrag durch Wind und Wasser. Die Ergebnisse sind in Karte 2 (Erosion) kartographisch aufbereitet.

Teilfunktion – Schutz gegen Wassererosion

Das Ausmaß der Bodenerosion durch oberflächlich abfließendes Niederschlags- und Schmelzwasser wird bestimmt von der potenziellen Erosionsfähigkeit des Niederschlags und der Erosionsanfälligkeit (= Erosionswiderstand) des betreffenden Standortes. Der Erosionswiderstand – soweit er vom Landschaftshaushalt gesteuert wird – beruht im Wesentlichen auf der Wirkung der Faktoren „Boden" und „Relief", hinzu kommen die Auswirkungen der Art und Weise der Bewirtschaftung durch den Menschen (MARKS et al. 1989).

Der bodenspezifische Erosionsschutz gegen die Wirkung der Regentropfen sowie die Schwemmkraft des oberflächlich abfließenden Wassers hängt hauptsächlich von der **Bodenart** des Oberbodens ab. Je nach Größe, Schwere und Kohäsion der Mineralpartikel ergibt sich ein unterschiedliches Erosionsverhalten: sandreiche Böden sind aufgrund der Größe und des Gewichtes ihrer Partikel, aber auch wegen der hohen Infiltrationsraten infolge der vielen Grobporen, relativ erosionswiderständig. Ähnlich verhalten sich tonreiche Böden durch ihre dichte Lagerung und Kohäsionskräfte sowie ihre Neigung, gefügestabile Aggregate zu bilden. Schluff- und feinsandreiche Böden sind dagegen sehr erosionsanfällig, weil ihre Teilchen nach Größe und Gewicht gut transportierbar sind und nur durch geringe Kohäsionskräfte zusammengehalten werden. Weitere Aspekte wie Aggregatgefüge, -größe und -stabilität, Infiltration und Permeabilität sind eng mit der Bodenart verbunden.

Die Erosionsgefährdung durch Wasser für das Gemeindegebiet ist den vom LBGR (2013) veröffentlichten Daten entnommen. Die Berechnung der Daten erfolgte dabei durch das LBGR anhand der Allgemeinen Boden-Abtrags-Gleichung (ABAG) nach der Formel A = R x K x LS x C x P[4]. Siedlungs- und Waldflächen werden nicht bewertet (LBGR 2013).

Der errechnete mittlere Bodenabtrag wird wie folgt bewertet (in Anlehnung an MARKS et al. 1989):

Tabelle 8: Bewertung des langjährigen mittleren jährlichen Bodenabtrags

mittlerer Bodenabtrag (t/ha*a)	Erosionswiderstand	Bodenerosionsgefährdung
0	extrem hoch	kein Abtrag
> 0 - 1	sehr hoch	sehr gering
> 1 - 2,5	hoch	gering
> 2,5 - 5	mittel	mäßig
> 5 - 10	mäßig	mittel
> 10 - 20	gering	hoch
> 20	sehr gering	sehr hoch

[4] A= langjähriger, mittlerer, jährlicher Bodenabtrag (t/ha/a); R= Regen- u. Oberflächenabflussfaktor; K= Bodenerodierbarkeitsfaktor (Ton- u. Humusgehalt, Wasserdurchlässigkeit, Aggregatgröße); LS= Relieffaktor (Hangneigung, Hanglänge); C= Bodenbedeckungs- u. -bearbeitungsfaktor; P= Erosionsschutzfaktor (Barrieren, wie z.B. Dämme, Hecken, Baumreihen)

Wassererosion: Situation im Gemeindegebiet Panketal

Durch den hohen Anteil an gut wasserdurchlässigen Bodensubstraten sowie des flachen Reliefs in weiten Teilen des Plangebietes kann das Niederschlagswasser gut versickern und somit kaum erodierende Kräfte entfalten. Hieraus ergibt sich für den überwiegenden Teil des Plangebietes ein **hoher bis sehr hoher Widerstand** und somit Schutz gegenüber Wassererosion, vereinzelte kleine Bereiche weisen keine Erosionsgefährdung und somit einen **extrem hohen Schutz** auf. Nur ein Bereich mit schwach lehmigem Sandboden, der eine relativ starke Hangneigung aufweist und als Acker bewirtschaftet wird (südlich Kolonie Gehrenberge), weist einen **mittleren Schutz** vor Wassererosion auf und ein sehr kleiner Bereich westlich der Deponie Schwanebeck wird als **mäßig geschützt** bewertet.

Bereiche mit geringem oder sehr geringem Erosionswiderstand wurden in der Gemeinde nicht kartiert, lediglich Bereiche, die aufgrund ihrer geringen Größe in den bewerteten Daten nicht erfasst wurden, können bei entsprechender Witterung und Nutzung zu erhöhter Wassererosion neigen.

Wassererosion: Anforderungen an die Planung

Auf Ackerflächen, bei denen es aufgrund der Topographie lokal zu verstärkter Wassererosion kommen kann, sollte zum Schutz des Bodens die Bewirtschaftung angepasst werden.

Teilfunktion – Schutz gegen Winderosion

Bodenabtragung durch **Wind** tritt hauptsächlich bei Sandböden, aber auch bei ackerbaulich genutzten Mooren auf – sofern die betreffenden Flächen keine oder nur eine geringe Vegetationsbedeckung aufweisen.

Bei den **sandigen Böden** sind alle Kornfraktionen mit einem Äquivalentdurchmesser < 1 mm, vor allem im Bereich zwischen 0,1 und 0,5 mm (Fein- und Mittelsand), durch Winderosion gefährdet. Dabei reichen bereits Windgeschwindigkeiten ab 5,5 m/s (Stärke 4 Beaufort-Skala) zur Verlagerung aus (ARBEITSGRUPPE BODEN 2005). Die gute Transportierbarkeit beruht auf den geringen Kohäsionskräften zwischen den einzelnen Sandkörnern und dem Mangel an verkittenden Ton- und Humuskolloiden. Folgende Faktoren können die Kohäsionskräfte bzw. den Kolloidanteil und damit den Wiederstand gegenüber dem Windtransport verstärken:

- erhöhter Schluff- und vor allem Tonanteil,
- steigender Anteil der organischen Substanz (Humusgehalt),
- zunehmender Wassergehalt der oberflächennahen Bodenschicht.

Der Erosionswiderstand von entwässerten und **ackerbaulich genutzten Mooren** kann nach derzeitigem Wissensstand nur sehr unvollkommen eingeschätzt werden. Sicher scheint, dass vor allem Niedermoortorfe windempfindlich sind (empfindlicher als Hochmoortorfe) und dass die Anfälligkeit allgemein mit der Höhe der Zersetzungsstufe steigt (MARKS et al. 1989).

Die Daten zur potenziellen Winderosionsgefährdung des Bodens im Gemeindegebiet entstammen ebenfalls den Veröffentlichungen des LBGR (2013). In Tabelle 9 sind die im Gemeindegebiet vorkommenden Bodenarten im Zusammenhang mit der Winderosionsanfälligkeit sowie dem Erosionswiderstand dargestellt.

Tabelle 9: Einstufung der potenziellen Anfälligkeit der Böden gegenüber Winderosion

Bodenart	**Erosionswiderstand**	**Winderosionsgefährdung**
-	sehr hoch	keine
-	groß	sehr gering
schwach toniger Sand	mittel	gering
schwach lehmiger Sand	mäßig	mittel
-	gering	hoch
mittelsandiger Feinsand, feinsandiger Mittelsand, Niedermoortorf	sehr gering	sehr hoch

In der Kartendarstellung wird nicht unterschieden, ob die Flächen ackerbaulich genutzt werden. Allerdings besteht nur bei dieser Nutzungsart auch eine konkrete Gefahr der Winderosion. Alle anderen Nutzungsarten bieten in der Regel eine ausreichende Bedeckung des Bodens, so dass hier die Gefahr von Winderosion insgesamt sehr gering ist. Insbesondere bei Nutzungswechseln ist darauf zu achten, dass in Bereichen hoher potenzieller Erosionsanfälligkeit eine durchgängige Bedeckung des Bodens gewährleistet ist.

Winderosion: Situation im Gemeindegebiet

Durch den hohen Anteil an feinsandigen Substraten (mittelsandiger Feinsand, feinsandiger Mittelsand) ist im Untersuchungsgebiet vorwiegend von einer **sehr hohen** potenziellen Winderosionsgefährdung der Flächen auszugehen. Die Niedermoorbereiche weisen ebenfalls eine sehr hohe Anfälligkeit und somit einen sehr geringen Erosionswiderstand auf. Allerdings werden nur ein großer Bereich bei Schwanebeck sowie ein kleinerer Teil an der BAB A10, angrenzend an Berlin-Buch, ackerbaulich genutzt und sind somit tatsächlich winderosionsgefährdet. Für die nördlichen Flächen besteht keine konkrete Gefahr durch Winderosion: die Fläche bei Zepernick ist überwiegend bebaut, die Fläche um Hobrechtsfelde wird anderweitig genutzt (vgl. Kapitel 3.1.3).

Eine **geringe** Gefährdung durch Wind wird für den Bereich der Deponie Schwanebeck angegeben. Der Rest des Gemeindegebietes ist durch eine **mittlere** potenzielle Winderosionsgefährdung gekennzeichnet. Allerdings ist auch hier zu beachten, dass eine tatsächliche Gefährdung lediglich bei Ackerflächen vorliegt. Die Siedlungs- und Waldbereiche sind somit beispielsweise nicht real gefährdet.

Generell bietet eine dauerhafte Vegetationsdecke den besten Erosionsschutz. Ackerflächen hingegen, die jahreszeitlich bedingt nur eine geringe oder auch gar keine Vegetationsdecke aufweisen, sind besonders erosionsgefährdet da auch schon geringe Windgeschwindigkeiten von 5,5 m/s (4 Bft.) ausreichen, um erodierend zu wirken (MARKS et al. 1989). Insbesondere auf den weitläufigen Ackerflächen im Süden des Gemeindegebiets besteht so eine hohe Gefahr durch Winderosion. Zum einen sorgt eine großflächige, monotone Bewirtschaftung dafür, dass weite Flächen oft wochen- oder monatelang keine Vegetationsbedeckung aufweisen und somit der Winderosion schutzlos ausgeliefert sind. Zum anderen sind keine oder nur sehr wenige Strukturen vorhanden, die sich begünstigend auf die Situation auswirken können.

Winderosion: Anforderungen an die Planung

Bei der überwiegend sehr hohen Anfälligkeit gegenüber Winderosion ist ein dauerhafter Erhalt der Vegetationsdecke besonders wichtig. Dies gilt sowohl für Wald- als auch für Acker- und Grünlandflächen.

Auf den großen landwirtschaftlichen Flächen im südlichen Gemeindeteil sollte der Schutz gegenüber Winderosion durch zusätzliche Maßnahmen (z. B. durch eine angepasste Art der Bewirtschaftung) verstärkt werden.

3.2.1.4 Naturhaushaltsfunktion Ertragspotenzial

Das Ertragspotenzial beschreibt die Fähigkeit des Naturhaushaltes, dauerhaft Biomasse zu erzeugen und die ständige Wiederholbarkeit dieses Vorgangs zu gewährleisten. Unterschieden wird das landwirtschaftliche (Acker- und Grünland) und das forstwirtschaftliche Ertragspotenzial. In Karte 3 (Ertragspotenzial) ist das landwirtschaftliche Ertragspotenzial der Böden im Gemeindegebiet dargestellt.

Die Daten zum landwirtschaftlichen Ertragspotenzial der Böden im Untersuchungsgebiet entstammen dem LBGR (2013). Die potenzielle Ertragsfähigkeit wurde in einer vereinfachten Methode aus den Bodenzahlen der Bodenschätzung abgeleitet, die Bewertung erfolgte dabei anhand der Parameter Bodenart, Entstehungsart und Zustandsstufe des Bodens. Insgesamt existieren Bodenzahlen von 7 (sehr geringes Ertragspotenzial) bis 100 (sehr hohes Ertragspotenzial).

Tabelle 10: Einstufung des landwirtschaftlichen Ertragspotenzials der Böden im Untersuchungsgebiet

Landwirtschaftliches Ertragspotenzial in Bodenzahlen (BZ) (LBGR 2010)	**Landwirtschaftliches Ertragspotenzial** (vereinfacht TRIAS 2013)
überwiegend versiegelt u. verbreitet BZ <30	keine Angabe (überwiegend versiegelt)
BZ überwiegend >50 u. verbreitet 30-50	mittel
BZ vorherrschend 30-50; verbreitet versiegelt; BZ überwiegend 30-50 u. verbreitet versiegelt	gering - mittel
BZ überwiegend 30-50 u. verbreitet <30	gering
BZ überwiegend <30 u. verbreitet 30-50	sehr gering - gering
BZ vorherrschend <30	sehr gering

Ertragspotenzial: Situation im Gemeindegebiet

Weite Teile des Untersuchungsgebietes weisen durch die negativen Eigenschaften der sandigen Böden nur ein **geringes** landwirtschaftliches Ertragspotenzial auf. Die besten Böden erreichen ein **mittleres** Ertragspotenzial. Diese Flächen befinden sich im Südosten und westlich der Deponie Schwanebeck (wobei letztere Fläche größtenteils bebaut ist). In einzelnen Bereichen mit feinsandigem Mittelsand wird nur ein **sehr geringes bis geringes** Ertragspotenzial erreicht. Das Landwirtschaftliche Ertragspotenzial im Bereich der Deponie wird mit sehr gering angegeben (kein natürlicher Boden).

Ertragspotenzial: Anforderungen an die Planung

Auf landwirtschaftlich genutzten Flächen mit sehr geringem Ertragspotenzial sollte die Nutzung extensiviert oder ganz eingestellt werden. Solche Flächen finden sich kleinräumig nördlich des Autobahndreiecks Barnim und am Autobahnring BAB A10 bei Berlin-Buch.

Forstflächen mit geringem Ertragspotenzial sind naturnah zu bewirtschaften.

3.2.2 Wasser

Wasser ist an allen ökologischen Prozessen beteiligt. Es ist innerhalb der Ökosphäre in ständiger Bewegung. Bei der Erfassung und Bewertung des Wasserhaushalts ist es daher wichtig, auch dessen Dynamik, bestehend aus Zufluss, Abfluss, Versickerung, Verdunstung und Niederschlag, bezogen auf das Wassereinzugsgebiet, zu betrachten. Außerdem sind die aktuelle und potenzielle Schadstoffbelastung und die Regenerationsfähigkeit des Grund- und Oberflächenwassers zu bewerten.

Im Folgenden werden kurz die sich aus dem BNatSchG und dem BbgNatSchAG ergebenden rechtlichen Anforderungen bezüglich des Schutzgutes Wasser dargestellt. Es folgt die auf das Schutzgut bezogene Bewertung der Naturhaushaltsfunktionen Abflussregulation, Grundwasserschutz und Grundwasserneubildung (vgl. Karte 4 und Karte 5). Anschließend werden jeweils die sich aus den Bewertungen ergebenden Anforderungen an die Planung dargestellt.

3.2.2.1 Rechtliche Vorgaben des BNatSchG und des BbgNatSchAG

Im Rahmen der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege trifft das BNatSchG bezüglich des Schutzgutes Wasser folgende allgemeine Regelungen:

> „Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind insbesondere Meeres- und Binnengewässer vor Beeinträchtigungen zu bewahren und ihre natürliche Selbstreinigungsfähigkeit und Dynamik zu erhalten; dies gilt insbesondere für natürliche und naturnahe Gewässer einschließlich ihrer Ufer, Auen und sonstigen Rückhalteflächen; Hochwasserschutz hat auch durch natürliche oder naturnahe Maßnahmen zu erfolgen; für den vorsorgenden Grundwasserschutz sowie für einen ausgeglichenen Niederschlags-Abflusshaushalt ist auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege Sorge zu tragen“ (§ 1 Abs. 3, Nr. 3 BNatSchG).

Bezüglich der Aufgaben und Inhalte der Landschaftsplanung fordert das BNatSchG, dass die Pläne der Landschaftsplanung unter anderem Angaben enthalten sollen über die Erfordernisse und Maßnahmen zur Umsetzung der konkretisierten Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere

> „zum Schutz, zur Qualitätsverbesserung und zur Regeneration von Böden, Gewässern, Luft und Klima“ (§ 9 Abs. 3 Nr. 4e BNatSchG).

Für das Instrument Landschaftsplan gibt das BbgNatSchAG folgende Vorgaben:

„In Landschafts- und Grünordnungsplänen nach Absatz 1 sind für den besiedelten wie für den unbesiedelten Bereich unter besonderer Berücksichtigung der Pflichten nach § 15 Absatz 2 des Bundesnaturschutzgesetzes die Zweckbestimmung von Flächen sowie Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen darzustellen und zwar insbesondere zur Erhaltung oder Verbesserung des Grundwasserdargebots, Wasserrückhaltung und Renaturierung von Gewässern" (§ 5 Abs. 2 Nr.4 BbgNatSchAG).

3.2.2.2 Oberflächengewässer

Standgewässer

Im Gemeindegebiet Panketal sind keine größeren Gewässer vorhanden. Es existieren 37 Standgewässer, deren Flächengrößen in der Regel unter 1 ha liegen[5]. Hierbei handelt es sich um kleine, temporär oder permanent Wasser führende Kleingewässer, Weiher oder Dorfteiche. Ebenfalls zählen künstlich angelegte Gewässer wie etwa Feuerlöschteiche und Regenrückhaltebecken dazu. Bei dem größeren Teil der Standgewässer handelt es sich jedoch um natürlich entstandene Feldsölle auf Grundmoränenflächen. In der Regel weisen die Sölle eine starke Überformung durch die angrenzende Nutzung auf. Hier besteht das Risiko von Nährstoffeintrag und zunehmender Verlandung. Die meisten Sölle befinden sich in der Ackerlandschaft rund um Schwanebeck. Ein größeres Feldsoll im OT Schwanebeck Neu-Buch südlich des Hofs am Ende der Humboldtstraße wurde trockengelegt (Biotopkartierung TRIAS 2013). Zu den genannten Gewässern, die auch in der Karte 7 (Biotope) dargestellt sind, kommen zahlreiche weitere Kleingewässer hinzu, die sich als Gartenteiche auf Privatgrundstücken befinden und aufgrund des Maßstabs nicht dargestellt werden.

Fließgewässer

Neben den Standgewässern sind im Untersuchungsgebiet noch einige kleinere Fließgewässer zu finden. Dabei handelt es sich in der Regel um Gräben und Bäche, die sich in den Bereichen natürlicher Niederungsgebiete befinden. Bedingt durch die Topographie, die geringen Niederschläge und die durchlässigen Böden haben die Fließgewässer teils niedrige Wasserstände, manche Gräben führen temporär nur abschnittsweise Wasser. Das wichtigste Fließgewässer in der Gemeinde ist die Panke. Sie entspringt in Pankeborn östlich von Bernau und mündet in Berlin in den Berlin-Spandauer-Schifffahrtskanal. Auf ihrem Weg durchquert sie von Nordosten kommend den Ortsteil Zepernick auf etwa 3,5 km Länge bevor sie die Pölnitzwiesen in Berlin-Buch erreicht. Je nach Lage und Nutzung der umgebenden Flächen weisen die Fließgewässer im Gemeindegebiet unterschiedlich starke Veränderungen in der Strukturgüte auf. Die Einstufung erfolgt anhand der von der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) entwickelten Gewässerstrukturgüteklassifikation. Hier wird die Veränderung des Gewässers vom potenziell natürlichen Zustand erfasst. Die kartierten Gewässer sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt. Hier lässt sich erkennen, dass die Gewässer zum überwiegenden Teil deutlich bis stark verändert, zu einem kleinen Teil sogar sehr stark verändert sind.

[5] Gem. Biotopkartierung Brandenburg Standgewässer mit den Biotopcodes 02120, 02130, 02140 und 02150 (ohne Gartenteiche o.ä. auf Privatgrundstücken)

Tabelle 11: Strukturgüte der Fließgewässer (LUGV BRANDENBURG 2007)

Gewässername	Strukturgüteklasse nach LAWA[6] (Anteil der Gewässerlänge im Plangebiet)				Gesamtlänge im Plangebiet (m)
	3	4	5	6	
	mäßig verändert	deutlich verändert	stark verändert	sehr stark verändert	
Lietzengraben	47 %	53 %	0 %	0 %	2.121
Panke	0 %	71 %	29 %	0 %	3.431
Laake	0 %	0 %	100 %	0 %	2.525
Fließgraben Birkholz	0 %	0 %	97 %	3 %	2.056
Länge in m	1.000	3.552	5.525	56	10.133

Für den Dransebach, der in Zepernick in die Panke mündet, sowie für Hobrechtsfelder Gewässer liegen keine Daten zur Strukturgüte vor.

Gewässerentwicklungskonzept Panke (GEK)

Das Hauptziel der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) des Europäischen Parlaments ist der „gute Zustand" aller europäischer Oberflächengewässer und des Grundwasser. Zur Umsetzung der EU-WRRL wurde für die Panke ein Gewässerentwicklungskonzept (BÜRO AQUACONSTRUCT 2009) erarbeitet. Ziel von Gewässerentwicklungskonzepten „ist die Herleitung von Maßnahmen im Gewässer und seinem Umfeld, die dazu dienen, unter Beachtung der gegebenen Randbedingungen in einem überschaubaren Zeitraum den heute potenziell natürlichen Gewässerzustand zu erreichen oder sich diesem anzunähern. Dabei sind sowohl die ökologischen Erfordernisse wie auch wasserwirtschaftliche und urbane Funktionen zu berücksichtigen." (BÜRO AQUACONSTRUCT 2009). Wesentliche Inhalte dieser konzeptionellen Vorplanung aus dem Jahr 2009, die den Abschnitt der Panke vom Quellbereich bis zur Landesgrenze Brandenburg/ Berlin mit Zuflüssen betrachtet, werden im Folgenden kurz zusammengefasst. Einzelheiten sind dem Gewässerentwicklungskonzept zu entnehmen.

Ist-Zustand Panke:

Die Panke durchquert die Gemeinde mit den Entwicklungsabschnitten PA 17 bis PA 22 im OT Zepernick von Westen nach Osten.

- Panke-Abschnitt bis Schönower Straße (PA 17-20): überwiegend urban geprägt, Bebauung und Gärten angrenzend, PA 19 Acker- und Grünlandflächen angrenzend, Ufer und Sohle zumeist sehr stark verändert, zumeist kein Gewässerrandstreifen, teilweise Bäume am Ufer
- Panke-Abschnitt ab Schönower Straße bis Gemeindegrenze (PA 21-22): zunächst Randlage von Siedlungsstrukturen (einseitige Bebauung), letzter Abschnitt fließt durch das Naturschutzgebiet „Faule Wiesen bei Bernau" mit rechtsseitig Gärten u. linksseitig Grünflächen und Gewässerrandstreifen, Sohle und Ufer zumeist stark bis sehr stark verändert,

Der aktuelle Gewässerzustand nach WRRL für die Panke insgesamt (auf Brandenburger Gebiet) wird als Güteklasse 6 (sehr stark verändert) eingestuft.

[6] Die Strukturgüteklassen 1 (unverändert), 2 (gering verändert) und 7 (vollständig verändert) kommen im Plangebiet nicht vor.

Ist-Zustand Dranse:

Die Dranse (mündet in Zepernick in den Rohrwiesen in die Panke) durchquert die Gemeinde mit den Abschnitten DR 01 bis DR 04 auf ca. 2,5 km.

- sehr geradlinig
- Ufer befestigt an Pankemündung (Anm. des Verfassers: seit 2017 renaturierter Teilbereich)
- Nutzung der Aue durch Weidebetrieb und Pferdesport
- im Siedlungsbereich kein Gewässerrandstreifen, wenig Uferbewuchs
- ab Kleingartenanlage Gehölze entlang des Ufers

> Der aktuelle Gewässerzustand nach WRRL für die Dranse wird insgesamt als Güteklasse 4-5 (deutlich bis stark verändert) eingestuft.

Ist-Zustand Dorfgraben Schönow:

Der Dorfgraben Schönow (mündet an der Grenze zu Schönow in die Panke) befindet sich mit dem Entwicklungsabschnitt DGS 01 auf nur etwa 500 m innerhalb des Gemeindegebiets.

- sehr geradlinig
- Ufer vereinzelt verbaut
- durch Landwirtschaft geprägt
- Gewässerbett stark verändert

> Der aktuelle Gewässerzustand nach WRRL für den Dorfgraben Schönow bis Berliner Allee wird als Güteklasse 4 -5 (deutlich bis stark verändert) eingestuft.

Nach der Auswertung des Bestands und der Ableitung von Leitbildern für die Gewässer wurden Entwicklungsziele festgelegt. Oberstes Entwicklungsziel für alle drei Fließgewässer ist das Erreichen der WRRL Strukturgüteklasse 3. Ausgehend von den Zielen wurden zahlreiche Maßnahmen entwickelt, die dazu führen sollen, dass der gute ökologische Zustand der Gewässer (Strukturgüteklasse 3) erreicht wird. Als grundlegende Erfordernisse werden dabei die Entwicklung naturnaher Strukturen und die Schaffung eines funktionierenden Verbundes von Gewässer und Gewässeraue erachtet. (BÜRO AQUACONSTRUCT 2009)

<u>Oberflächengewässer: Anforderungen an die Planung</u>

Der Erhalt und die Entwicklung der Stillgewässer im Untersuchungsgebiet sollte angestrebt werden. Weitere Stoffeinträge sind zu vermeiden. An potenziell geeigneten Standorten sollten neue Kleingewässer entwickelt werden.

Die Renaturierung eines ersten Teilabschnittes, der Dransemündung, durch den Wasser- und Bodenverband „Finowfließ“ ist erfolgt und wurde im April 2017 abgeschlossen. Auf einer Fläche von etwa 8.000 m² wurde hier eine künstliche Aue geschaffen, innerhalb derer die Gewässer mäandrierend verlaufen und bei höheren Abflüssen über die Ufer treten können, so dass Überschwemmungen angrenzender Flächen verhindert bzw. reduziert werden. (WBV Finowfließ 2018, online und Gemeinde Panketal 2018, online)

In der Gemeinde vorhandene Fließgewässer sollen geschützt und entwickelt werden. In Bereichen von stark und sehr stark veränderten Fließgewässerabschnitten sollten Maßnahmen ergriffen werden, um diesen Zustand zu verbessern. Stoffeinträge sind soweit wie möglich zu vermeiden. Die Inhalte des Gewässerentwicklungskonzeptes Panke sind zu berücksichtigen.

3.2.2.3 Naturhaushaltsfunktion Grundwasserschutz

Methodik

Die Grundwasserschutzfunktion ist als räumlich differenzierte Fähigkeit des Landschaftshaushaltes, das Grundwasser gegen Verunreinigung zu schützen oder die Wirkung von Verunreinigungen zu schwächen, zu verstehen. Die Grundwasserschutzfunktion steht daher in kausalem Zusammenhang mit der Filter-, Puffer- und Transformatorfunktion von Boden und Untergrund. Ebenso direkt sind die Verbindungen zur Grundwasserneubildungsfunktion (MARKS et al. 1989).

Als Messgrößen werden ausgewählt:

- der Grundwasserflurabstand und
- die Wasserdurchlässigkeit der Grundwasserdeckschichten (Grundwasserneubildungsrate).

Der Grundwasserflurabstand ist wegen der zeitlichen Verzögerung zwischen dem Austrag grundwassergefährdender Stoffe und dem Eintrag ins Grundwasser im Hinblick auf den Grundwasserschutz von Bedeutung. Er beeinflusst daher die Verweildauer des Stoffes in der ungesättigten Zone und damit die Möglichkeit zur Aufnahme durch Pflanzenwurzeln und zum biologisch-chemischen Abbau bzw. zur Transformation oder Adsorption des Stoffes an der mineralischen und organischen Bodenmatrix. Grundsätzlich gilt daher als allgemeine Regel: je größer der Grundwasserflurabstand ist, desto größer ist, unter sonst gleichen Bedingungen, die Grundwasserschutzfunktion.

Auf eine dezidierte Bewertung wird im Folgenden verzichtet, da entsprechende Einstufungen bereits in der Hydrogeologischen Karte für Brandenburg HYK50-3 „Karte der Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung“ (LBGR 2010) enthalten sind. Die Geschütztheit des Grundwassers in der HYK50-3 wird anhand der Verweildauer des Sickerwassers in den Bodenhorizonten oberhalb der Grundwasserleiter bestimmt.

Tabelle 12: Bewertung der Grundwasserschutzfunktion (HYK50-3) / Flächenanteile im Plangebiet

Grundwasserschutzfunktion	Stufe	Verweilzeit des Sickerwassers	Fläche (ha)	Flächenanteil (%)
sehr gering	5	wenige Tage bis max. 1 Jahr	686	27
gering	4	mehrere Monate bis 3 Jahre	555	21
mittel	3	3 – 10 Jahre	204	8
hoch	2	10 – 25 Jahre	947	37
sehr hoch	1	> 25 Jahre	190	7
keine Bewertung (Wasserflächen)	-	-	-	-

Grundwasserschutz: Situation im Gemeindegebiet Panketal

Der Anteil der Flächen mit **sehr geringer bis geringer** und der Anteil der Flächen mit **hoher bis sehr hoher Grundwasserschutzfunktion** sind in etwa zu gleichen Teilen vertreten. Einen geringen und sehr geringen Grundwasserschutz weisen vor allem die Flächen in den Niederungsgebieten entlang der Fließgewässer (Lietzengraben, Panke, Dransebach, Laake) sowie das Gebiet um Hobrechtsfelde auf. Geschützte Bereiche finden sich insbesondere im OT Schwanebeck abseits der Niederungen und südlich vom Ortskern Zepernick auf den höher gelegenen Flächen. Ein **mittlerer Grundwasserschutz** herrscht in einem kleinen Bereich zwischen Panke und Dransebach sowie im nordöstlichen Teil vom OT Schwanebeck.

Altlasten im Gemeindegebiet Panketal

Als Quelle für das Vorkommen und den Zustand der Altlasten im Untersuchungsgebiet steht das Altlastenkataster des Landkreises Barnim mit dem Stand vom September 2016 zur Verfügung. Jedoch ist hier die Datenaufnahme ein kontinuierlicher Prozess, so dass weitere Altlastenverdachtsflächen nicht ausgeschlossen werden können. Die Lage der Flächen ist in Karte 4 (Grundwasserschutz/ Oberflächengewässer) dargestellt. Die nachfolgende Tabelle listet alle Altlastenflächen auf und gibt eine Übersicht über den Status sowie die Grundwasserschutzfunktion des anstehenden Bodens.

Tabelle 13: Altlasten im Untersuchungsgebiet (LK Barnim 2016)

Ortsteil	Reg.- Nr.	Nr. in Karte 4	Name	Art	Status	Grundwasser-schutzfunktion
Schwane-beck	216600081	1	A 56/01 Deponie Nord Schwanebeck	Aa	V	sehr gering – sehr hoch
	216600082	2	A 56/02 Altablagerung Kleine Heide Schwanebeck	Aa	F	hoch
	216600083	3	A 56/03 Altablagerung Peckberge Schwanebeck	Aa	V	hoch
	216600084	4	A 56/04 Altablagerung Zepernicker Str Schwane-beck	Aa	F	sehr gering
	216600085	5	A 56/05 Altablagerung südlich der Deponie Nord Schwanebeck	Aa	V	hoch
	216600116	7	A 56/06 Altablagerung Birkholzer Str. Schwane-beck	Aa	F	sehr gering
	216600117	8	A 56/07 Altablagerung Waldstr. Schwanebeck	Aa	F	sehr gering
	216600126	9	A 56/08 Altablagerung Neuschwanebeck	Aa	V	hoch
	216600127	10	A 56/09 Altablagerung Akazienstr. Schwanebeck	Aa	V	sehr gering
	216600156	15	A 56/10 Ablagerungen am ehemaligen Heizhaus Schwanebeck	Aa	F	sehr gering
	216602281	17	S 56/1 Schweinezucht Schwanebeck	As	V	sehr gering
	216602282	18	S 56/2 ehem. Tankstelle Schwanebeck	As	V	sehr gering
	216602283	19	S 56/3 ehem. Erdsilo Schwanebeck	As	V	sehr gering – sehr hoch
	216602284	20	S 56/4 ehem. Schießplatz des MfS Schwanebeck	As	V	hoch
Zepernick	216600107	6	A 75/1 Altablagerung Priesterwald Zepernick	Aa	V	sehr gering
	216600133	12	A 75/2 Altablagerung Schubertstr. Zepernick	Aa	S	sehr gering
	216600148	13	A 75/3 Grundschule Zepernick	Aa	F	sehr gering
	216600152	14	A 75/4 Auffüllung Pankewiesen	Aa	F	sehr gering
	216602701	21	S 75/1 Schallschutz Zepernick	As	V	mittel
	216602702	22	S 75/2 Handelstransport Zepernick	As	V	hoch
	216602704	23	S 75/4 ehem. Gärtnerei Buchenallee	As	S	hoch
	216602705	24	S 75/5 Gut Hobrechtsfelde	As	V	gering – sehr gering
	216602706	25	S 75/6 Rieselfelder Hobrechtsfelde 13b	As	F	gering - sehr gering
	216602707	26	S 75/7 Rieselfelder Hobrechtsfelde 13a	As	F	gering - sehr gering
	216602708	27	S 75/8 Polizeidienststelle Zepernick	As	V	sehr gering
	216605925	28	V 75/1 Heizölhavarie Mozartstr. Zepernick	St	S	mittel
Angrenzende Altlasten						
Blumberg	216601001	16	S 01/1 Kraftfahrzeuginstandsetzung Berlin AG	As	V	hoch
Schönow	216600130	11	A 54/3 Altablagerung Grenzstr. Schönow	Aa	V	gering

Art: As = Altlaststandort; Aa = Altablagerung, St = Stoffliche schädliche Bodenveränderung;

Status: F = Festgestellt; S = Saniert; V = Altlastverdacht; Grundwasserschutzfunktion: Einstufung gemäß Tabelle 12

Wasserschutzgebiete im Gemeindegebiet Panketal

Im Plangebiet existiert ein Wasserschutzgebiet. Es handelt sich dabei um das Schutzgebiet „Zepernick". Größe und Flächenanteil des Schutzgebietes am Plangebiet sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen. Lage und Zonierungen sind in Karte 9 (Schutzgebiete und geschützte Teile von Natur und Landschaft) dargestellt.

Tabelle 14: Wasserschutzgebiet im Gemeindegebiet Panketal (LFU 2018c, online)

Wasserschutzgebiet	Gesamtgröße (ha)	Größe im Plangebiet (ha)	Flächenanteil am Plangebiet (%)
„Zepernick"	1.410	753	29

Grundwasserschutz: Anforderungen an die Planung

Waldflächen im Gemeindegebiet verstärken den Schutz des Grundwassers, da dort durch den vergleichsweise hohen Bedeckungsgrad der Vegetation und die biologischen Aktivitäten des Waldbodens Stoffe gefiltert und umgewandelt werden. Die Nutzungsform „Wald" sollte daher unbedingt beibehalten und ggf. auf zusätzlichen Flächen angestrebt werden. Besonders im Gebiet um Hobrechtsfelde (weiträumig geringer bis sehr geringer Grundwasserschutz) sind Waldflächen weiterzuentwickeln.

In Gebieten mit hoher und sehr hoher Grundwassergefährdung müssen Vorkehrungen gegen mögliche Verunreinigungen des Grundwassers getroffen werden. So sollten Altlastenverdachtsflächen in solchen Gebieten vorrangig untersucht werden und bestätigte Altlasten vorrangig saniert oder gesichert werden.

Einrichtungen, die negative Auswirkungen auf die Grundwasserqualität haben könnten, sollten nur in Bereichen errichtet werden, die eine geringe oder sehr geringe Grundwassergefährdung aufweisen.

3.2.2.4 Naturhaushaltsfunktion Grundwasserneubildung

Methodik

Die Grundwasserneubildung ist das Leistungsvermögen des Landschaftshaushaltes, Grundwasservorkommen zu regenerieren. Entscheidend dafür sind die Vegetationsstruktur, die klimatischen Gegebenheiten sowie das Vorhandensein durchlässiger Deckschichten. (MARKS et al. 1989)

Grundwasser ist in vielen Landschaften die wichtigste natürliche Grundlage für Trink- und Brauchwasser. Die Variabilität der Grundwasserneubildung ist durch die Vielzahl von klimatischen, bodenbedingten und pflanzlichen Einflussfaktoren begründet. Wegen dieser zeitlichen und räumlichen Variabilität kann sie nur näherungsweise und durch Hinzuziehung mittlerer Klimadaten abgeschätzt werden.

Als ausgereiftes Verfahren für die flächendifferenzierte Bestimmung der mittleren Grundwasserneubildung ohne jahreszeitliche Differenzierung kann das von RENGER & STREBEL (1980) und RENGER (1992) entwickelte Bewertungsschema angesehen werden. Bewertungsgrundlagen sind die **nutzbare Feldkapazität** im Wurzelraum, die **Nutzung**, unterschieden nach Acker-, Grünland, Waldnutzung, und die **klimatische Wasserbilanz**.

Das Verfahren stellt alternativ Berechnungsformeln oder Nomogramme zur Ableitung der Grundwasserneubildungsraten zur Verfügung. Für die Ermittlung der Grundwasserneubildung durch Niederschläge (V) in Panketal werden folgende Formeln nach RENGER (1992) gewählt:

a) Ackerland: **V**[7] = 0,92 (Wj) + 0,61(Sj) – 153 (log Wpfl) – 0,12 (EH) + 109 R (0,84)

b) Grünland: **V** = 0,90 (Wj) + 0,52(Sj) – 286 (log Wpfl) – 0,10 (EH) + 330 R (095)

c) Nadelwald: **V** = 0,71 (Wj) + 0,67(Sj) – 166 (log Wpfl) – 0,19 (EH) + 127 R (0,94)

Für Laubwald wird die Grundwasserneubildung durch Mitteln der errechneten Werte für Grünland und Nadelwald bestimmt.

Grundwasserneubildung: Situation im Gemeindegebiet Panketal

Fast die Hälfte des Plangebietes (48 %) weist mit weniger als 240 mm/Jahr nur **sehr geringe bis mittlere** Grundwasserneubildungsraten auf. Grund hierfür ist vor allem die vergleichsweise geringe Niederschlagsmenge im Land Brandenburg. Dadurch ist selbst auf sandigen, gut durchlässigen Böden keine höhere Grundwasserneubildungsrate zu erwarten. Die höchsten Werte (**mittel**) finden sich auf den Ackerflächen rund um das Autobahndreieck Barnim. Hier befindet sich neben durchlässigen Substraten zudem kein dauerhafter Pflanzenbewuchs, so dass der Niederschlag teilweise direkt in den Boden sickern kann.

Je feiner die Bodenartenzusammensetzung und je höher der Anteil von organischen Bestandteilen ist, desto geringer ist die Grundwasserneubildungsrate. Auf den stark torfgeprägten Böden geht sie fast gegen null.

Für Wasserflächen und bebaute Flächen der Ortslagen, zusammen ca. 38 % des Untersuchungsgebietes, wurden keine Grundwasserneubildungswerte ermittelt.

Karte 5 (Grundwasserneubildung/ Abflussregulation) gibt einen Überblick über die Naturhaushaltsfunktion im Gemeindegebiet.

---

7 V = jährliche Grundwasserneubildungsrate in mm/Jahr, Einstufung gem. Tabelle 42 im Anhang

Wj, Sj = Winter- und Sommerniederschlag; 274 mm Wj (Okt. bis März) und 319 Sj (April bis Sept.), ermittelt aus dem durchschnittlichen Gesamtjahresniederschlag von 593 mm (vgl. Kapitel 3.2.3.2)

Wpfl = pflanzenverfügbare Bodenwassermenge, der Wpfl wird vereinfacht über die nutzbare Feldkapazität der jeweiligen Bodenart ermittelt, vgl. Tabelle 41

EH: potenzielle Evaporation nach HAUDE, Wert 500 für Brandenburg, ermittelt (MARKS et al., 1989)

R = multipler Korrelationskoeffizient nach RENGER (1992)

Tabelle 15: Grundwasserneubildung im Gemeindegebiet

Grundwasserneubildung	Größe im Plangebiet (ha)	Flächenanteil am Plangebiet (%)
sehr gering (< 100 mm)	208	8
gering (≥ 100 - < 180 mm)	1.051	40
mittel (≥ 180 - < 240 mm)	333	14
keine Bewertung	992	38
Gesamt	2.584	100

Grundwasserneubildung: Anforderungen an die Planung

Die Grundwasserneubildungsrate im Untersuchungsgebiet sollte erhalten und gefördert werden.

Flächennutzungen, die mit Grundwasserentnahmen bzw. -absenkungen verbunden sind, sind - wenn möglich - zu vermeiden.

3.2.2.5 Naturhaushaltsfunktion Abflussregulationsfunktion

Methodik

Die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, den Direktabfluss zu verringern und damit zu ausgeglicheneren Abflussverhältnissen beizutragen, beruht auf verschiedenen Faktoren. Der Direktabfluss ist als der Anteil des Niederschlags zu verstehen, der nach einem Niederschlagsereignis mit nur geringer zeitlicher Verzögerung dem Vorfluter zugeführt wird. Je größer der Anteil des Direktabflusses am Gesamtabfluss ist, umso unausgeglichener sind die Abflussverhältnisse und umso größer ist die Gefahr von Hochwassern. Eine Minderung des Direktabflusses wirkt daher dämpfend auf Hochwasserereignisse (MARKS et al. 1989).

Die **Abflussverhältnisse** werden durch das Klima sowie von den geoökologischen Eigenschaften des Einzugsgebietes bestimmt. Für die nachfolgende Bewertung maßgebende Kriterien sind:

- der Versiegelungsgrad und die Bodenbedeckung,
- die Hangneigung,
- die Infiltrationskapazität und
- die nutzbare Feldkapazität.

Die Einstufungen, die im Rahmen der Bewertung vorgenommen werden, können dem Anhang (Kap. 7.1) entnommen werden. Die Informationen zur Hangneigung entstammen dem Digitalen Geländemodell (DGM) der Gemeinde. Die Ergebnisse sind in Karte 5 (Grundwasserneubildung/Abflussregulation) grafisch dargestellt.

Abflussregulationsfunktion: Situation im Gemeindegebiet Panketal

Auf Flächen mit hohem Versiegelungsgrad wird der Oberflächenabfluss zumeist nicht vermindert. Niederschlagswasser „muss" auf diesen Flächen oberflächlich abfließen. Durch den hohen Anteil an versiegelter und bebauter Fläche kann für etwa 40 % des Gemeindegebietes **keine oder nur eine sehr geringe Abflussregulationsfunktion** festgestellt werden. Diese Flächen befinden sich großflächig im bebauten zentralen Gemeindegebiet sowie am Autobahndreieck Barnim.

Durch ihre Vegetationsstruktur weisen Wälder und Forsten eine sehr hohe Regulationswirkung für anfallende Niederschläge auf. Hohe Anteile des Niederschlags erreichen nicht den Boden sondern werden vom Laub aufgefangen und verdunsten dort. Im nördlichen Teil der Gemeinde auf den ehemaligen Rieselfeldern um Hobrechtsfelde befindet sich großräumig ein Mosaik kleinerer Waldflächen und anderer Vegetationsstrukturen. Diese gesamte Fläche ist nahezu vollständig durch **hohe und sehr hohe Regulationswirkungen** gekennzeichnet.

Die Felder im südlichen Teil der Gemeinde weisen eine **mittlere Leistungsfähigkeit** der Abflussregulation auf, die hohe Infiltrationskapazität der sandigen Böden und die geringe Hangneigung wirken sich trotz der intensiven Bewirtschaftung und der teils sehr geringen nutzbaren Feldkapazitätswerte positiv auf die Abflussregulation aus.

Die restlichen Flächen werden nach den o.g. Kriterien bewertet und erhalten je nach Ausprägung eine individuelle Bewertung.

Tabelle 16: Flächenanteile der Abflussregulationsfunktionsstufen im Gemeindegebiet

Bewertungsstufe der Abflussregulationsfunktion	Fläche (ha)	Flächenanteil (%)
sehr hoch	352	14
hoch	400	15
mittel	804	31
gering	23	1
sehr gering	11	0,5
Flächen mit hohem Versiegelungsgrad	986	38
Wasserfläche	8	0,5
Gesamt	2.584	100

Abflussregulationsfunktion: Anforderungen an die Planung

Die hohe regulierende Wirkung der bestehenden Waldbereiche ist beizubehalten.

Der Anteil versiegelter Flächen ist soweit wie möglich zu reduzieren und bei der Neubebauung von Flächen ist der Oberflächenabfluss möglichst gering zu halten.

3.2.3 Klima / Lufthygiene / Lärm

3.2.3.1 Rechtliche Vorgaben des BNatSchG und des BbgNatSchAG

Im Rahmen der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege trifft das BNatSchG bezüglich des Schutzgutes Klima / Lufthygiene / Lärm folgende allgemeine Regelungen:

„Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind insbesondere Luft und Klima auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen; dies gilt insbesondere für Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen; dem Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung insbesondere durch zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien kommt eine besondere Bedeutung zu“ (§ 1 Abs. 3 Nr. 4 BNatSchG).

Bezüglich der Aufgaben und Inhalte der Landschaftsplanung fordert das BNatSchG, dass die Pläne der Landschaftsplanung unter anderem Angaben enthalten sollen über die Erfordernisse und Maßnahmen zur Umsetzung der konkretisierten Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere

„zum Schutz, zur Qualitätsverbesserung und zur Regeneration von Böden, Gewässern, Luft und Klima" (§ 9 Abs. 3 Nr. 4e BNatSchG).

Für das Instrument Landschaftsplan gibt das BbgNatSchAG folgende Vorgaben:

„In Landschafts- und Grünordnungsplänen nach Absatz 1 sind für den besiedelten wie für den unbesiedelten Bereich unter besonderer Berücksichtigung der Pflichten nach § 15 Absatz 2 des Bundesnaturschutzgesetzes die Zweckbestimmung von Flächen sowie Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen darzustellen und zwar insbesondere für Freiflächen, die zur Erhaltung oder Verbesserung des örtlichen Klimas von Bedeutung sind; dabei kommt dem Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung insbesondere durch zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien nach § 1 Absatz 3 Nummer 4 des Bundesnaturschutzgesetzes eine besondere Bedeutung zu" (§ 5 Abs. 2 Nr.2 BbgNatSchAG).

3.2.3.2 Grundlagendaten Klima

Das Gemeindegebiet liegt in der Übergangszone vom subatlantisch zum subkontinental geprägten Klimabereich. Die Klimadaten entstammen Angaben des Deutschen Wetterdienstes (DWD 2013, online) der an das Plangebiet westlich angrenzenden Messstation Berlin-Buch. Es handelt sich um 30jährige Mittelwerte von 1981-2010. Die Gemeinde Panketal ist durch die folgenden Klimaparameter gekennzeichnet:

Temperatur (°C):	10,4
Niederschlag (mm):	593
Sonnenscheindauer (Std.):	1676
Eistage:	20,5
Frosttage:	76,2
Heiße Tage:	10,2
Sommertage:	44,6

3.2.3.3 Naturhaushaltsfunktionen Klima / Luft

Für das Schutzgut Klima / Luft werden folgende Naturhaushaltsfunktionen unterschieden:

- die Immissionsschutzfunktion sowie
- die Klimameliorations- und bioklimatische Funktion.

Die **Immissionsschutzfunktion** bezeichnet das Leistungsvermögen des Landschaftshaushaltes, gas- und staubförmige Verunreinigungen der Luft sowie unerwünschte Schallausbreitung durch Emittenten zu vermindern bzw. abzubauen. Dies erfolgt in erster Linie durch Ausfilterung der Schadstoffe, durch Verdünnung aufgrund atmosphärischer Transportvorgänge sowie durch Lärmhemmung (Adsorption und Reflexion) durch die Vegetation.

Die **Klimameliorations- und bioklimatische Funktion** beschreibt das Leistungsvermögen des Landschaftshaushaltes, aufgrund der Vegetationsstruktur, des Reliefs sowie der räumlichen Lage eine wirksame Verbesserung von anthropogen beeinflussten klimatischen Zuständen und Prozessen hervorzurufen und damit auch bioklimatisch positiv wirksam zu werden.

Zur Bestimmung der Immissionsschutzfunktion einer Region, bietet sich die Einteilung der Flächen in festgelegte Klimatope an (BAUMÜLLER et al. 2004, JESSEL 2002). Diese Klimatope sind Flächen, die ähnliche mikroklimatische Eigenschaften aufweisen. Dabei spielt vor allem die Vegetation sowie die Realnutzung der Flächen eine Rolle. Auf besiedelten Flächen wird der Grad an Bebauung für die Einteilung verwendetet, da dieser weitgehend das Mikroklima beeinflusst.

Des Weiteren lassen sich an den Klimatopen auch bioklimatische Faktoren für den Menschen festmachen. Sie werden nach JESSEL (2002) in Schon-, Reiz- und Belastungsfaktoren eingeteilt. Die Klimatope sind in Karte 6 dargestellt.

Im Untersuchungsgebiet lassen sich folgende Kategorien unterscheiden:

- Freiland-Klimatop
- Grünanlagen-Klimatop
- Wald-Klimatop
- Gartenstadt-Klimatop
- Gewerbe -Klimatop

Als **Freiland-Klimatope** werden alle Flächen eingestuft, die weitgehend frei von Vegetation sind oder nur eine geringe Wuchshöhe aufweisen. Dazu gehören vor allem Äcker, Wiesen und Weiden, aber auch Gehölzflächen mit einem niedrigen Bewuchs. Klimatisch gesehen weisen Freiland-Klimatope aufgrund der starken nächtlichen Auskühlung und der starken Aufheizung tagsüber den größten Temperatur-Tagesgang auf. Daher sind diese Bereiche besonders wichtig für die Kaltluftproduktion einer Region. Durch die verhältnismäßig geringe Oberflächenstruktur sind sie sehr gut geeignet, Kalt- oder Frischluft zu transportieren. Neben der Oberflächenstruktur wirken sich hier auch die Topographie sowie das Vorhandensein eventueller Störungen auf die Geschwindigkeit des Lufttransportes aus. Als Störungen gelten vor allem geschlossene Baumreihen, Gebäude sowie Straßen- und Bahndämme. Zu beachten ist hier das erhöhte Risiko von Winderosion. Gerade im Bereich intensiv genutzter Äcker ist der Boden oft längere Zeit frei von Vegetation oder nur teilweise bedeckt, so dass hier zeitweise hohe Staubbelastungen auftreten können.

Neben den o.g. positiven bioklimatischen Auswirkungen können Nebelbildung und erhöhte Windgeschwindigkeiten sowie Staubbelastungen auch als Reiz- bzw. Belastungsfaktoren empfunden werden.

Als **Grünanlagen-Klimatope** werden innerörtliche, parkartige Grünflächen bezeichnet, die sich klimatisch positiv auf die meist überwärmte Umgebung auswirken. Grund dafür ist die Kalt- und Frischluftproduktion in dem Gebiet aufgrund eines extremen Temperatur- und Feuchte-Tagesgangs. Grünflächen mit dichtem Baumbestand in der Stadt stellen tagsüber Verschattungen und somit kühle Ausgleichsflächen dar. So stehen die Grünanlagen-Klimatope im klimatischen Kontrast zur erwärmten Umgebung.

Wald-Klimatope beinhalten sämtliche Flächen, die eine hohe Gehölzbedeckung und eine entsprechende Mindestausdehnung (~200 m) aufweisen (JESSEL et al. 2002). Dabei wird kein Unterschied zwischen Laub- und Nadelwald gemacht. Ähnlich wie bei den Gewässer-Klimatopen liegen auch hier die Minimal- und Maximaltemperaturen dicht beieinander. Des Weiteren herrschen hier eine höhere Luftfeuchtigkeit und niedrigere Windgeschwindigkeiten als auf Freiflächen. Durch die hohe Bedeckung an Gehölzen sind die Waldflächen in der Lage, Schadstoffe aus der Luft zu filtern und die Luft mit Sauerstoff anzureichern. Daher dienen diese Flächen als klimatische Ausgleichsräume für die angrenzenden Bereiche und haben eine hohe Bedeutung für die Frischluftproduktion eines Gebietes. Für das Bioklima eines Ortes haben Waldflächen überwiegend positive Auswirkungen. Die gemäßigte Temperaturamplitude sowie die hohe Luftreinheit sorgen hier für ein positives Wohlbefinden.

Da es sich in weiten Teilen des Untersuchungsgebietes um dörfliche Strukturen handelt, wird der überwiegende Teil der bebauten Flächen als **Gartenstadt-Klimatop** eingestuft. Diese Kategorie von Klimatopen ist durch eine maximal dreigeschossige, in einzelnen Fällen auch mehrgeschossige, Bebauung und einen hohen Grünflächenanteil kennzeichnet. Bezogen auf das Kleinklima in diesen Räumen bedeutet dies, dass es nachts noch zu einer merklichen Abkühlung im Gebiet kommt. Allerdings sind diese Bereiche aufgrund der Besiedelung durch eine erhöhte Schadstoffbelastung der Luft infolge von Verkehr und Hausbrand gekennzeichnet. Negativ wirkt sich auch die Bebauung auf die regionalen Windsysteme aus, da es zu einer merklichen Abbremsung kommt.

Die Bioklimafunktion der Gartenstadt-Klimatope ist als ausgeglichen zu bezeichnen. Durch den niedrigen Grad der Versiegelung und den hohen Grünflächenanteil kommen die siedlungsbedingten Belastungen kaum zum Tragen. Negative Faktoren wie die erhöhten Schadstoffkonzentrationen in der Luft werden zumindest teilweise kompensiert. Die Verringerung der Windgeschwindigkeit kann hier als Schonfaktor auch positiv gewertet werden.

Das **Gewerbe-Klimatop** entspricht im Allgemeinen dem Klimatop der verdichteten Bebauung, bei dem durch starke Aufheizung tagsüber (bei hohen Temperaturen) und geringe Abkühlung in der Nacht gegenüber der Umgebung ein Wärmeinseleffekt mit relativ niedriger Luftfeuchtigkeit entsteht. Auch hier gibt es bei erheblicher Versiegelung einen Wärmeinseleffekt mit geringer Luftfeuchtigkeit und einer starken Windfeldstörung. Nächtliche Abkühlung erfolgt nur im Dachniveau großer Hallen. Als Belastungsfaktor für das Wohlempfinden können zudem erhöhte Emissionen auftreten. Die Auswirkungen der Luftverschmutzung wirken sich in der Regel auch auf angrenzende Bereiche aus. Begünstigend wirken eine geringere Versiegelung und ein hoher Grünanteil, wodurch sich die kleinklimatische Situation dem Umland anpassen kann. Die Schadstoff- und Emissionsbelastung dieser Bereiche kann je nach Art der Nutzung stark variieren.

Für alle Flächen gilt, dass die Einteilung nicht flächenscharf ist und Toleranzen von bis zu 100 m aufweisen kann, da Flächen eine bestimmte Mindestgröße aufweisen müssen, um klimatisch wirksam zu werden.

Klima / Luft: Situation im Untersuchungsgebiet

Aufgrund des relativ hohen Anteils von Ackerflächen ist auch der Anteil der **Freiland-Klimatope** mit 46 % vor allem im südlichen Gemeindegebiet sehr hoch. Diese Flächen haben eine hohe Bedeutung als Ausgleichsfläche für stärker verdichtete Räume. Aufgrund der Topographie (leicht abfallendes Gelände von den Gehrenbergen aus in Richtung Süden) profitieren innerhalb des Plangebiets von der Ausgleichsfunktion die südlich gelegenen Bereiche (Schwanebeck, Neu-Buch). Zudem tra-

gen die Freiflächen um das Autobahndreieck Barnim im räumlichen Zusammenhang mit den südlich angrenzenden Freiflächen der Gemeinde Ahrensfelde zu einem großräumigen Frischluftaustausch mit den nahegelegenen verdichteten Berliner Randbezirken bei. Die genannten Effekte wirken sich allerdings aufgrund des insgesamt nur relativ flachen Reliefs nicht so stark aus wie in Regionen mit stärker bewegtem Gelände. Negative Auswirkungen auf das Bioklima sind gering. Denkbar sind Staubbelastungen nach langen Trockenperioden, geringer Schutz vor erhöhten Windgeschwindigkeiten oder aber vermehrte Nebelbildung, insbesondere in den Niederungsgebieten.

32 % des Gemeindegebietes werden durch Wohnbebauung bestimmt, die als **Gartenstadt-Klimatop** eingestuft wurde. Die Siedlungsbereiche besitzen überwiegend dörfliche Strukturen. Hier bestimmen großzügige Grundstücke mit Einzel- oder Doppelhausbebauung die Landschaft. In den Dorfkernen weisen die Bereiche dagegen stärker verdichtete Strukturen auf. Durch angrenzende Freiflächen können mögliche negative Auswirkungen dieser erhöhten Verdichtung jedoch großteils kompensiert werden. Die bioklimatischen Funktionen dieses Klimatops sind sehr ausgeglichen. Lediglich in Bereichen mit starkem Durchgangsverkehr kann es zu einer erhöhten Emissionsbelastung kommen.

Mit einem Anteil von 17 % bilden die **Wald-Klimatope** einen relativ geringen Teil des Gemeindegebiets. Kleinere Waldgebiete befinden sich innerhalb der Naturschutzgebiete „Röntgental" und „Faule Wiesen bei Bernau", die ehemaligen Rieselfelder im Norden sind zudem durch ein weitläufiges Mosaik aus Freiflächen und Waldflächen gekennzeichnet. Große Waldflächen gibt es in der Gemeinde Panketal nicht. Allerdings beginnt nördlich des Untersuchungsgebietes ein sehr großes Waldgebiet. Die Wald-Klimatope heizen sich tagsüber nur wenig auf und kühlen nachts nicht so stark ab wie die sie umgebenden Freiflächen. Des Weiteren sind sie in der Lage, Schadstoffe aus der Luft zu filtern. Somit sind insbesondere Waldflächen in der Nähe von viel befahrenen Straßen und stark belasteten Gewerbegebieten von sehr hoher Bedeutung.

Gewerbe-Klimatope machen insgesamt nur 2 % des Gemeindegebietes aus. Von den Gewerbegebieten geht dabei eine mäßige Belastung aus, da sie lediglich einen geringen Anteil an Betrieben mit hohen Emissionswerten aufweisen (Blockheizkraftwerk und Autoverwertungsanlage nordöstlich der Deponie Schwanebeck). Stärkere Belastungen ergeben sich durch die stark befahrenen Straßen im Untersuchungsgebiet. Zu diesen Straßen zählen insbesondere die Autobahnen BAB A10 und BAB A11.

Die **Grünanlagen-Klimatope** sind nur in geringem Maße in dem Untersuchungsgebiet ausgeprägt. Zu ihnen zählen unter anderem Parkanlagen, Gärten und Kleingärten. Sie stellen einen Anteil von 3 % innerhalb der Gemeinde und sind hauptsächlich innerhalb der Siedlungsgebiete anzutreffen. Dort wirken sie sich als klimatische Ausgleichsflächen positiv auf die Umgebung aus. Da es sich allerdings bei den Siedlungsgebieten in der Gemeinde um dörfliche Strukturen handelt, ist der Kontrast und somit die ausgleichende Wirkung der Grünanlagen-Klimatope nur gering.

<u>Klima / Luft: Anforderungen an die Planung</u>

Aufgrund der positiven Auswirkungen auf das Klima sollen die Waldflächen im Untersuchungsgebiet erhalten bleiben.

Entlang der Autobahnen ist eine Verbesserung des Bioklimas und der Luftqualität anzustreben.

Die bestehenden Frischluftbahnen für den Großraum Berlin sollen offen gehalten werden.

Die gehölz- und grünflächenreichen Wohngebiete sind zu erhalten und sollten weiter gefördert werden.

3.2.4 Pflanzen / Biotope

3.2.4.1 Rechtliche Vorgaben des BNatSchG und des BbgNatSchAG

Im Rahmen der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege trifft das BNatSchG bezüglich des Schutzgutes Pflanzen / Biotope und Tiere folgende allgemeine Regelungen:

„(1) Zur dauerhaften Sicherung der biologischen Vielfalt sind entsprechend dem jeweiligen Gefährdungsgrad insbesondere 1. lebensfähige Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten zu erhalten und der Austausch zwischen den Populationen sowie Wanderungen und Wiederbesiedelungen zu ermöglichen, 2. Gefährdungen von natürlich vorkommenden Ökosystemen, Biotopen und Arten entgegenzuwirken, 3. Lebensgemeinschaften und Biotope mit ihren strukturellen und geografischen Eigenheiten in einer repräsentativen Verteilung zu erhalten; bestimmte Landschaftsteile sollen der natürlichen Dynamik überlassen bleiben." (§ 1 Abs. 2 Nr. 1-3 BNatSchG)

„(3) Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind insbesondere […] 1. wild lebende Tiere und Pflanzen, ihre Lebensgemeinschaften sowie ihre Biotope und Lebensstätten auch im Hinblick auf ihre jeweiligen Funktionen im Naturhaushalt zu erhalten, der Entwicklung sich selbst regulierender Ökosysteme auf hierfür geeigneten Flächen Raum und Zeit zu geben." (§ 1 Abs. 3 Nr. 5,6 BNatSchG)

Bezüglich der Aufgaben und Inhalte der Landschaftsplanung fordert das BNatSchG:

„(3) Die Pläne sollen Angaben erhalten über […] 4. die Erfordernisse und Maßnahmen zur Umsetzung der konkretisierten Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere b) zum Schutz bestimmter Teile von Natur und Landschaft im Sinne des Kapitels 4[8] sowie der Biotope, Lebensgemeinschaften und Lebensstätten der Tiere und Pflanzen wild lebender Arten, […] d) zum Aufbau und Schutz eines Biotopverbunds, der Biotopvernetzung und des Netzes „Natura 2000", […] g) zur Erhaltung und Entwicklung von Freiräumen im besiedelten und unbesiedelten Bereich" (§ 9 Abs. 3 Nr. 4b,d,g BNatSchG).

Für das Instrument Landschaftsplan gibt das BbgNatSchAG folgende Vorgaben:

„(2) In Landschafts- und Grünordnungsplänen nach Absatz 1[9] sind für den besiedelten wie für den unbesiedelten Bereich unter besonderer Berücksichtigung der Pflichten nach § 15 Absatz 2 des Bundesnaturschutzgesetzes die Zweckbestimmung von Flächen sowie Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen darzustellen und zwar insbesondere 1. für den Arten- und Biotopschutz unter Berücksichtigung der Ausbreitungslinien von Tieren und Pflanzen wild lebender Arten, insbesondere der besonders geschützten Arten, […] 7. zur Anlage oder Anpflanzung von Flurgehölzen, Hecken, Büschen, Schutzpflanzungen, Alleen, Baumgruppen oder Einzelbäumen, 8. zur Erhaltung und Pflege von Baumbeständen und Grünflächen" (§ 5 Abs. 2 Nr. 1,7,8 BbgNatSchAG).

---

8 Kapitel 4 BNatSchG: Schutz bestimmter Teile von Natur und Landschaft

9 §11 Abs. 1 des BNatSchG

3.2.4.2 Potenziell natürliche Vegetation

Die potenziell natürliche Vegetation beschreibt das heutige natürliche Wuchspotenzial der Landschaft. Sie würde sich dann einstellen, wenn ab sofort alle aktuellen Landnutzungen aufgegeben würden. Es handelt sich somit um ein theoretisches Szenario, welches dazu dient, die Entwicklungsfähigkeit eines Landschaftsraumes einschätzen zu können. In Mitteleuropa wären überwiegend Waldgesellschaften anzutreffen.

Für das Plangebiet werden zwei Waldtypen als potenziell natürliche Vegetation angegeben (BFN 2010b). Der „Hainrispengras-Hainbuchen-Buchenwald" (M10) wäre in der Gemeinde Panketal am weitesten verbreitet.

Zudem wird in Teilbereichen der „Brennnessel-Schwarzerlenwald im Komplex mit Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald; örtlich mit Pfeifengras-Stieleichen-Hainbuchenwald" (D43) als potenziell natürliche Vegetation aufgeführt:

„Das kennzeichnende Merkmal dieses Waldes ist das kombinierte Auftreten von anspruchsvollen Bruchwaldpflanzen mit Massenentfaltungen von Stauden und Kräutern wie Brennnessel (*Urtica dioica*), Groß- und Kleinblütiges Springkraut (*Impatiens noli-tangere, I.parviflora*), Stinkender Storchschnabel (*Geranium robertianum*), Kleb-Labkraut (*Galium aparine*) und Hexenkraut (*Circaea lutetiana*). Das Bodensubstrat ist lockerer kräftig nährstoffversorgter Niedermoortorf mit Tendenzen zur Vererdung. […] Die im Brennnessel-Schwarzerlenwald ausgezeichnete Wuchskraft der bestandsbildenden Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) ist das Ergebnis günstiger Standortsbedingungen, wie guter Bodennährkraft und hohem Stickstoffumsatz durch den optimalen Ausgleich von dauernder Grundnässe und guter Oberboden-Durchlüftung und –Feuchte […]." (HOFMANN o.J.)

3.2.4.3 Naturhaushaltsfunktion Lebensraum Biotope

<u>Methodik</u>

Die nachfolgenden Angaben basieren auf den CIR-Daten (Flächendeckende Biotop- und Landnutzungskartierung basierend auf der Auswertung von CIR-Luftbildern aus den Jahren 1991 bis 1993; LUGV 2009) und Daten der selektiven Biotopkartierung des Landes Brandenburg (LUGV 2010), die mit aktuellen Luftbildern des Landesvermessungsamtes Brandenburg und ggf. den Angaben des vorhandenen Landschaftsplans abgestimmt wurden. Für Flächen, die anhand vorhandener Daten nicht eindeutig bestimmt werden konnten, wurde im Sommer 2013 eine Begehung durchgeführt. Geschützte Biotope wurden ebenfalls stichpunkthaft vor Ort überprüft. Karte 7 stellt die erhobenen Daten dar (Stand 10/2015 mit einigen Korrekturen und Anpassungen 2018/ 2019 im Bereich der Bebauungspläne).

Zur Bewertung der Biotope werden folgenden Kriterien, in Anlehnung an BLAB (1993), JEDICKE (1990) und KAULE (1991), herangezogen:

- Schutzstatus / Gefährdung
- Vielfalt (Arten und Strukturreichtum)
- Regenerationsfähigkeit

Die Bewertung erfolgt verbal-argumentativ. Die Einstufungen können der Tabelle 43, Tabelle 44 und Tabelle 45 im Anhang (Kapitel 7.2) entnommen werden.

Biotope: Situation im Untersuchungsgebiet

Im Folgenden werden die im Untersuchungsgebiet vorkommenden Biotope näher beschrieben und anhand der genannten Kriterien bewertet. Eine Gliederung erfolgt gemäß der Einteilung nach der Biotopkartierung Brandenburg (LUGV 2011). In Klammern ist bei den flächenhaften Biotopen der jeweilige prozentuale Anteil der Biotopgruppe an der Gesamtfläche des Plangebiets Gemeinde Panketal genannt. Sämtliche im Gemeindegebiet vorkommende Biotoptypen sind mit ihrer Bewertung im Anhang in der Tabelle 46 aufgeführt. In der Tabelle sind auch Angaben zum Schutzstatus enthalten.

01 Fließgewässer

Größere Fließgewässer kommen im Untersuchungsgebiet nicht vor. Bei dem überwiegenden Teil der Fließgewässer handelt es sich um naturnah ausgeprägte Gräben (01130), die je nach Nutzung der angrenzenden Flächen mehr oder weniger beschattet sind. Auch die Gewässerqualität wird durch die jeweilige Nutzung der angrenzenden Flächen beeinträchtigt. Schadstoffeinträge, Verrohrungen und regelmäßige Beräumungen verringern die Wertigkeit dieses Biotoptyps. Im Gebiet der Hobrechtsfelder Riesellandschaft existieren zahlreiche Gräben, die im Zuge der ehemaligen Nutzung angelegt worden sind. Eine Vielzahl dieser Gräben ist durch den heutigen Wassermangel (vgl. Kapitel 3.1.3) trockengefallen. Der überwiegende Teil der Gräben ist als naturnah zu bezeichnen und erhält somit eine **mittlere** Bewertung. Die Panke und der Dransebach gehören trotz des größtenteils begradigten Verlaufs aufgrund ihrer Naturnähe zu der Kategorie der naturnahen Bäche und kleinen Flüsse (unbeschattet 01111 oder beschattet 01112). Aufgrund des Schutzstatus und der naturnahen Ausprägung kommt es hier zu einer **sehr hohen** Wertstufe.

02 Standgewässer (< 1%)

Im Plangebiet gibt es nur verhältnismäßig wenige Standgewässer, die zudem alle nur von geringer Größe sind (< 1 ha). Natürlich entstandene Gewässer wie Sölle, Kolke und Pfuhle mit einer Flächengröße von unter einem Hektar werden in der Regel als Kleingewässer eingestuft. Dabei wird unterschieden in perennierende[10] (02120) und temporäre (02130) Kleingewässer. Bedingt durch den Schutzstatus dieser Gewässer werden sie mit **sehr hoch** bewertet. Diese Gewässer sind überwiegend in der Ackerlandschaft um Schwanebeck und vereinzelt innerhalb der bebauten Bereiche zu finden. Im nördlichen Plangebiet (Hobrechtsfelde) finden sich nahezu keine Kleingewässer. Gefährdungen für die Sölle entstehen vor allem durch die angrenzenden Nutzungen. Stoffeinträge und eine fehlende Vernetzung zu anderen Lebensräumen verhindern eine naturnahe Entwicklung dieser Flächen.

Neben den natürlichen Gewässern sind in den bebauten Gebieten auch Teiche (02150) und Regenrückhaltebecken (02140) zu finden. Diese erhalten je nach Natürlichkeitsgrad **sehr geringe bis sehr hohe** Bewertungen.

03 Anthropogene Rohbodenstandorte und Ruderalfluren (ca. 7%)

Diese Art von Sonderstandorten kommt im Plangebiet vorwiegend im Bereich der offenen Waldlandschaft um Hobrechtsfelde vor. Dort finden sich alternierend mit lückigen Waldbeständen vor allem immer wieder Bereiche von ruderalen Gras- und Staudenfluren (03200) sowie Quecken-Pionierfluren (03221) in unterschiedlichen Ausprägungen. Ebenfalls kommen Landreitgrasfluren (03210) und einzelne *Solidago canadensis*-Bestände (032442) vor. Die Flächen weisen je nach Suk-

[10] dauerhaft wasserführend

zessionsstadium einen unterschiedlich hohen Deckungsgrad durch Gehölze auf. Aufgrund eines nicht vorhandenen Schutzstatus und der niedrigen Einzelbewertungen hinsichtlich Vielfalt und Regenerationsfähigkeit werden diese Flächen mit **gering** bewertet.

Wenige vegetationsfreie und -arme Rohbodenstandorte (03100) befinden sich insbesondere inmitten des Siedlungsgebietes von Zepernick. Auch diese Biotope erhalten eine **geringe** Bewertung.

Als einziger geschützter Biotoptyp innerhalb dieser Kategorie gibt es im Plangebiet eine Fläche in der Hobrechtsfelder Rieselfeldlandschaft. Dabei handelt es sich um Schilf-Landröhricht auf Sekundärstandorten (03341). Diese Fläche erhält eine **sehr hohe** Bewertung.

04 Moore und Sümpfe (< 1%)

Die nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 18 BbgNatSchAG geschützte Gruppe der Moore und Sümpfe ist nur vereinzelt innerhalb der Naturschutzgebiete sowie südlich der Ortslage Schwanebeck an Ackerflächen angrenzend zu finden. Alle Biotope dieser Kategorie werden aufgrund ihres Schutzstatus mit **sehr hoch** bewertet. Sie lassen sich den nährstoffreichen Mooren und Sümpfen zuordnen. In dieser Kategorie werden sämtliche ungenutzte Standorte mit Röhricht-, Seggen- und Moorgebüschbeständen zusammengefasst. Bei einigen Flächen handelt es sich um Röhrichte eutropher und polytropher Moore und Sümpfe (04510). Zudem existieren im Plangebiet Seggenriede (04520, 04530). Bereiche mit niedrigeren oder schwankenden Wasserständen sind häufig mit Gehölzen durchsetzt. Zu dieser Kategorie werden zwei Weidengebüsche nährstoffreicher Moore und Sümpfe (04562) zugeordnet.

05 Gras- und Staudenfluren (ca. 5%)

Etwa 5 % des Untersuchungsgebietes werden von Gras- und Staudenfluren eingenommen. Dabei sind die unterschiedlichsten Typen vertreten. **Sehr hohe** Bewertungen erhalten einige wenige Sandtrockenrasenflächen, **hohe** Wertstufen werden durch die Feuchtwiesen und Feuchtweiden erreicht. Hier ist in der Regel eine extensive Nutzung zu finden. **Geringe und mittlere** Einstufungen erhalten Frischwiesen und Grünlandbrachen sowie die Staudenfluren (05140, 051413, 05142), die vorrangig im Gebiet um Hobrechtsfelde vorkommen. Geprägt durch ihre Nutzung erhalten intensiv genutzte Grünlandflächen nur eine **sehr geringe** Bewertung (05150). Zierrasen erhält ebenfalls nur eine **sehr geringe** Bewertung.

07 Laubgebüsche, Feldgehölze, Alleen, Baumreihen und Baumgruppen (ca. 1%)

An Waldrändern, schwer zu bewirtschaftenden und sonstigen ungenutzten Standorten sind häufig Laubgebüsche, oder aber auch Feldgehölze in den unterschiedlichsten Entwicklungsstadien zu finden. Insbesondere Gebüsche nasser Standorte (07101) und Strauchweidengebüsche (071011) erhalten aufgrund ihrer hohen ökologischen Wertigkeit und ihres Schutzstatus eine **sehr hohe** Bewertung. Nach § 29 BNatSchG i.V.m. § 17 BbgNatSchAG sind Alleen (07141) aufgrund ihrer Eigenart geschützt und erhalten somit ebenfalls eine **sehr hohe** Bewertung.

Hecken (07130), Feldgehölze (07110) und einzeln stehende Bäume (07150) erhalten mittlere, flächige Laubgebüsche (07100, 07102, 071021) und Baumgruppen (07153, 071531, 071532) erhalten geringe bis mittlere und Baumreihen (07142) geringe Bewertungen.

08 Wälder und Forste (ca. 15%)

15 % des Untersuchungsgebietes sind mit Wald- und Forstflächen bedeckt. Allerdings handelt es sich dabei in erster Linie um unterschiedliche Ausprägungen von Forsten und nur in weniger als 1 % der Gesamtfläche um Wälder. Der weitaus größte Anteil der Wald- und Forstflächen befindet sich im Norden des Plangebiets um Hobrechtsfelde und prägt dort die halboffene Waldlandschaft. Diese Biotope sind relativ kleinflächig und sehr unterschiedlich hinsichtlich des Artenspektrums. Sie wechseln sich mosaikartig vor allem mit Flächen der anthropogenen Rohbodenstandorte und Ruderalfluren ab (s.o.). Im restlichen Plangebiet kommen Wald- und Forstflächen nur vereinzelt vor.

Drei Flächen der Waldbiotope zählen zu den Moor- und Bruchwäldern (08100, 081036, 081038), die aufgrund ihres Schutzstatus, ihrer Vielfalt und dem Kriterium der Regeneration eine **sehr hohe** Bewertung erhalten. In der Regel ist dieser Waldtyp in Randbereichen von Gewässern und anderen staunassen Bereichen wie Mooren und Sümpfen zu finden. Im Plangebiet befinden sich zwei Flächen angrenzend an die Moorfläche südlich Schwanebeck und eine innerhalb der Hobrechtsfelder Rieselfeldlandschaft angrenzend an einen Graben.

Ebenfalls eine **sehr hohe** Bewertung aufgrund des Schutzstatus erhalten zwei Flächen auf denen die Gattung Eiche dominiert: ein Eichenmischwald nördlich der Deponie Schwanebeck (08200) und ein Eichen-Vorwald im ehemaligen Rieselfeldgebiet (082821).

Eine **hohe Bewertung** erhält der Mischwald des Geschützten Landschaftsbestandteils (GLB) an der Goethestraße, der sich auf einem feuchten Standort befindet.

Forste erhalten eine **geringe bis mittlere** Einstufung. Bestände, die von Laubhölzern dominiert werden, erhalten **mittlere** Bewertungen. Bestände, in denen Nadelhölzer dominieren, werden als **gering** eingestuft. Grund hierfür ist vor allem die geringere Vielfalt in Nadelholzkulturen. Die Regenerationsfähigkeit der Forste wird als mittel bis hoch eingestuft. Die Umtriebszeiten in Forstkulturen sind häufig relativ kurz und die Forste weisen in der Regel nur ein geringes Alter auf. Ein Entwicklungsstadium von natürlichen Waldgesellschaften in Hinblick auf Artenzusammensetzung und Bodenbeschaffenheit konnte somit noch nicht erreicht werden. Die tatsächliche Bewertung hängt von dem Altersstadium der jeweiligen Fläche ab. Im Bereich der ehemaligen Rieselfeldlandschaft sind die Bäume in der Regel nicht älter als etwa 30 Jahre, da erst 1985 die Verrieselung eingestellt wurde und Aufforstungen erfolgten. Neben zahlreichen anderen Forstbiotopen dominieren dort Pappel-Vorwälder und Pappel-Forste unterschiedlicher Arten. Je stärker die Differenzierung einer Forstfläche in Alter und Artenzusammensetzung ist, desto mehr ähnelt sie den natürlich vorkommenden Waldflächen.

Vorwälder werden zumeist als **gering** oder **mittel** (08280) bewertet, Rodungen (08261) und junge Aufforstungen (08262) erhalten **geringe** bzw. **sehr geringe** Bewertungen.

09 Äcker (ca. 28%)

Knapp 30 % des Gemeindegebietes werden als Acker genutzt. Der größte Teil dieser Flächen befindet sich im südlichen Plangebiet, vereinzelt gibt es allerdings auch landwirtschaftliche genutzte Ackerflächen im Ortsteil Zepernick. Genutzte Ackerflächen (09130) erhalten **sehr geringe** Bewertungen. Grund hierfür ist vor allem die in der Regel intensiv betriebene Landwirtschaft. Durch Dünger- und Pestizideinsatz können auch weniger fruchtbare Standorte genutzt werden und ackertypische Wildkräuter sind kaum noch zu finden.

10 Biotope der Grün- und Freiflächen (ca. 3%)

Grünanlagen sind in der Regel in Siedlungsbereichen zu finden und erhalten **geringe bis sehr geringe** Bewertungen. Abhängig von der Intensität der Nutzung, kann sich in Einzelfällen auch eine höhere ökologische Wertigkeit einstellen. So kann eine selten genutzte Parkanlage Lebensraum für viele Arten darstellen. Aus dieser Biotopkategorie befinden sich innerhalb der Siedlungsbereiche Parkanlagen (10100, 10101), Friedhöfe (10102) sowie Sport- und Erholungsanlagen (10170, 10171). Innerhalb des Angerdorfs Schwanebeck zählen zu dieser Kategorie zudem der Dorfanger (10240) sowie ein Reitplatz (10173). Biotope der Gärten und Gartenbrachen (10110, 10111) liegen innerhalb der Ortskerne. Besonders in Schwanebeck befinden sich vor allem hinter den an der Straße gelegenen Häusern größere Gärten, die zu Weideflächen und Acker überleiten. Kleingartenanlagen (10150) liegen am Rande der Siedlungsflächen unter anderem am Dransebach im Osten und am NSG „Ausstichgelände Röntgental) im Westen. Zudem befinden sich innerhalb des Siedlungskörpers einige Bereiche mit Wochenendhausbebauung (102502). Zu nennen ist an dieser Stelle zudem die relativ isoliert inmitten der Ackerlandschaft (östlich des Autobahndreiecks Barnim) befindliche Siedlung Neu-Schwanebeck. Die Fläche ist etwa 9 ha groß und wird als Biotop der Wochenend- und Ferienhausbebauung mit Baumbestand geführt (102502).

11 Sonderbiotope (< 1%)

Innerhalb des Siedlungsgebietes befinden sich zwei Baumschulen (11250), die mit ihren Flächen als Sonderbiotope kartiert sind. Diese Flächen haben eine **geringe** Wertigkeit.

12 Bebaute Gebiete, Verkehrsanlagen und Sonderflächen (ca. 40%)

Vom Gemeindegebiet Panketal werden etwa 40 % der Gesamtfläche von Biotopen der Siedlungsflächen bedeckt. Auf diesen Flächen wird das Kriterium der Regenerationsfähigkeit nicht bewertet, da es sich fast ausnahmslos um bebaute Flächen handelt und eine Einstufung nicht sinnvoll ist. Es erfolgt für diese Flächen auch **keine** Gesamtbewertung.

Die Deponie Schwanebeck, die sich derzeit in der Stilllegungsphase befindet, wird mit **sehr gering** bewertet.

<u>Biotope: Anforderungen an die Planung</u>

Biotope hoher und sehr hoher Wertigkeiten sind dauerhaft zu erhalten und, falls möglich, durch schonende Eingriffe zu entwickeln. Biotope mit geringen und mittleren Wertigkeiten sind sukzessive zu standortgerechten Biotopen mit heimischer Flora weiterzuentwickeln.

Der Erhalt und die Entwicklung von Alleen und Baumreihen soll gefördert werden.

Die Kompensation von Eingriffen soll durch die Herstellung und Pflege hochwertiger Biotope erfolgen.

3.2.5 Fauna und Biotopverbund

3.2.5.1 Rechtliche Vorgaben des BNatSchG und BbgNatSchAG

Es sind folgende Vorschriften zum allgemeinen Artenschutz nach § 39 BNatSchG für alle wild lebenden Tiere und Pflanzen zu beachten:

- (5) „Es ist verboten,
  1. die Bodendecke auf Wiesen, Feldrainen, Hochrainen und ungenutzten Grundflächen sowie an Hecken und Hängen abzubrennen oder nicht land-, forst- oder fischereiwirtschaftlich genutzte Flächen so zu behandeln, dass die Tier- oder Pflanzenwelt erheblich beeinträchtigt wird,
  2. Bäume, die außerhalb des Waldes, von Kurzumtriebsplantagen oder gärtnerisch genutzten Grundflächen stehen, Hecken, lebende Zäune, Gebüsche und andere Gehölze in der Zeit vom 1. März bis zum 30. September abzuschneiden oder auf den Stock zu setzen; zulässig sind schonende Form- und Pflegeschnitte zur Beseitigung des Zuwachses der Pflanzen oder zur Gesunderhaltung von Bäumen,
  3. Röhrichte in der Zeit vom 1. März bis zum 30. September zurückzuschneiden; außerhalb dieser Zeiten dürfen Röhrichte nur in Abschnitten zurückgeschnitten werden,
  4. ständig wasserführende Gräben unter Einsatz von Grabenfräsen zu räumen, wenn dadurch der Naturhaushalt, insbesondere die Tierwelt erheblich beeinträchtigt wird."
- (6) „Es ist verboten, Höhlen, Stollen, Erdkeller oder ähnliche Räume, die als Winterquartier von Fledermäusen dienen, in der Zeit vom 1. Oktober bis zum 31. März aufzusuchen; dies gilt nicht zur Durchführung unaufschiebbarer und nur geringfügig störender Handlungen sowie für touristisch erschlossene oder stark genutzte Bereiche."

Es sind folgende Vorschriften zum besonderen Artenschutz nach § 44 BNatSchG für besonders geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten zu beachten. Als besonders geschützte Arten gelten nach § 7 Abs. 2 Nr. 9 alle Tier- und Pflanzenarten, die in Anhang A oder Anhang B der Verordnung (EG) Nr. 338/97 aufgeführt sind, die in Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie FFH-RL) aufgeführt sind, alle europäischen Vogelarten (Vogelschutz-Richtlinie VS RL) sowie Tier- und Pflanzenarten, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 aufgeführt sind.

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

- (5) „Für nach § 15 zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Absatz 2 Satz 1, die nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässig sind, gelten die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nach Maßgabe der Sätze 2 bis 5. Sind in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten oder solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen das Verbot des Absatzes 1 Nummer 3 und im Hinblick auf damit verbundene unvermeidbare Beeinträchtigungen wild lebender Tiere auch gegen das Verbot des Absatzes 1 Nummer 1 nicht vor, soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt werden. Für Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IV Buchstabe b der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten gelten die Sätze 2 und 3 entsprechend..."

Des Weiteren sind nach § 19 BbgNatSchAG (zu § 54 Abs. 7 BNatSchG) Horststandorte der Adler, Wanderfalken, Korn- und Wiesenweihen, Schwarzstörche, Kraniche, Sumpfohreulen und Uhus geschützt. Für die Jagd sowie land- und forstwirtschaftliche Regelungen sind besondere Vorschriften zu beachten.

In Karte 8 (Fauna) sind Inhalte der nachfolgenden Unterkapitel grafisch dargestellt.

3.2.5.2 Herpetofauna

Verschiedene Amphibien- und Reptilienarten wurden in den vergangenen Jahren in beiden Ortsteilen des Gemeindegebiets nachgewiesen. Die Daten entstammen der Amphibien- und Reptilienkartierung 1990-2011 (LUGV-Naturschutzstation Rhinluch und Kartierung durch ehrenamtliche Mitarbeiter) und haben den Stand 12.07.2012 (LUGV 2013d). Sie wurden durch eine erneute Abfrage bei der Naturschutzstation Rhinluch des Landesamt für Umwelt aktualisiert (LFU 2018a). Generell ist zu beachten, dass keine flächendeckenden Amphibienkartierungen im Gemeindegebiet durchgeführt wurden und somit weitere Vorkommen als die nachfolgend aufgeführten nicht ausgeschlossen werden können.

Gem. Information der Naturschutzstation Rhinluch (LFU 2018a) hat das Frühjahr 2018 mit den günstigen Bedingungen für Amphibien (hohe Wasserstände und milde Temperaturen) gezeigt, dass auch mit Arten, die in den letzten Jahren im Gemeindegebiet nicht nachgewiesen werden konnten, weiterhin zu rechnen ist. Es konnten in diesem Jahr zahlreiche Nachweise der ursprünglich ansässigen Arten erneut erbracht werden. Die Nachweise seit 1990 sind somit auch zum gegenwärtigen Zeitpunkt weitgehend als repräsentativ zu betrachten.

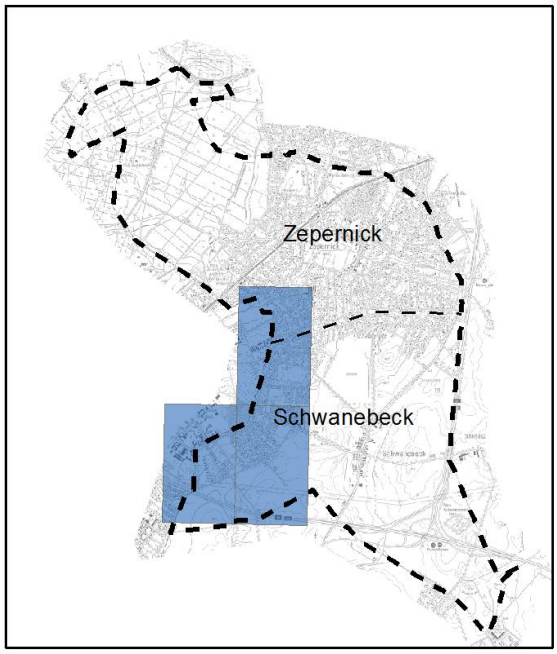
Bestand Amphibien

Tabelle 17: Vorkommen von Amphibienarten im Gemeindegebiet Panketal seit 1990 (LUGV 2013d und LFU 2018a)

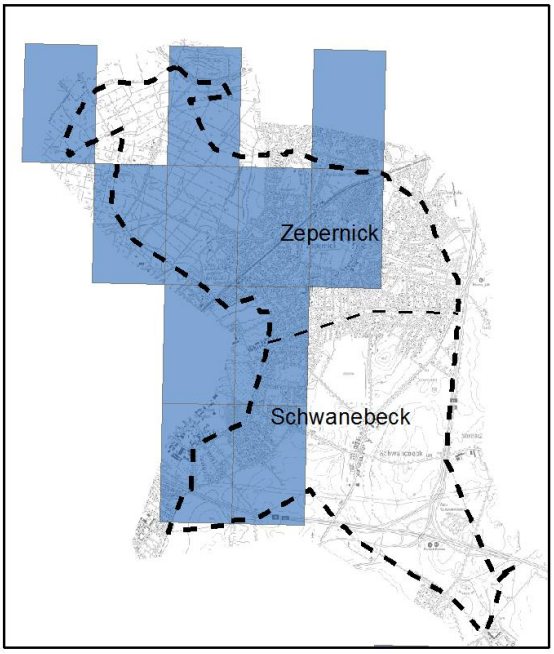
Nr.	Art	Rote Liste		FFH-RL	Vorkommen	
		D	BB		Schwanebeck	Zepernick
1	Rotbauchunke (*Bombina bombina*)	2	2	II; IV	X	X
2	Erdkröte (*Bufo bufo*)	-	-	-	X	X
3	Wechselkröte (*Bufo viridis*)	3	3	IV	X	-
4	Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*)	3	-	IV	-	X
5	Moorfrosch (*Rana arvalis*)	3	-	IV	X	X
6	Kleiner Wasserfrosch (*Pelophylax lessonae*)	G	3	IV	X	X
7	Grasfrosch (*Rana temporaria*)	-	3	-	-	X
8	Kammmolch (*Triturus cristatus*)	V	3	II, IV	X	X
9	Teichmolch (*Triturus vulgaris*)	-	-	-	X	X
10	Teichfrosch (*Pelophylax esculentus*)	-	-	-	X	X

Rote Liste Brandenburg nach SCHNEEWEIß et al. (2004), Rote Liste Deutschland nach BFN (2009)
Gefährdungsgrade: Kategorie 0 = ausgestorben, verschollen bzw. verschwunden; Kategorie 1 = vom Aussterben bedroht; Kategorie 2 = stark gefährdet; Kategorie 3 = gefährdet; Kategorie 4 = potenziell gefährdet; V = Vorwarnliste; G = Gefährdung unbekannten Ausmaßes

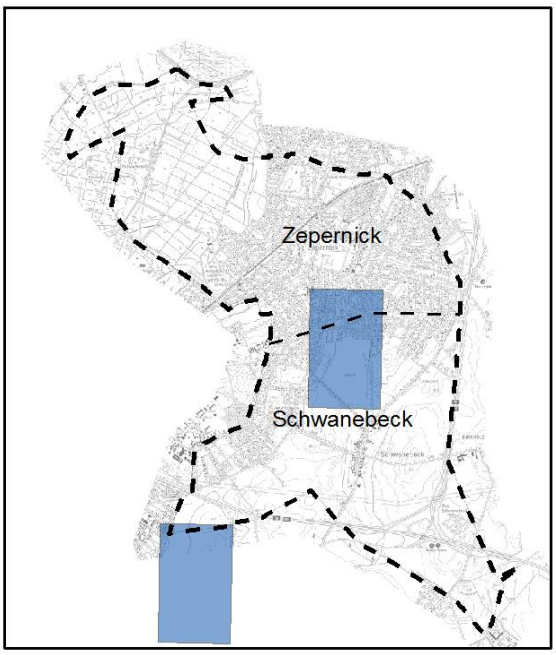
Im Folgenden werden die Verbreitungskarten (Minutenraster) der einzelnen im Gemeindegebiet seit 1990 nachgewiesenen Amphibienarten dargestellt.



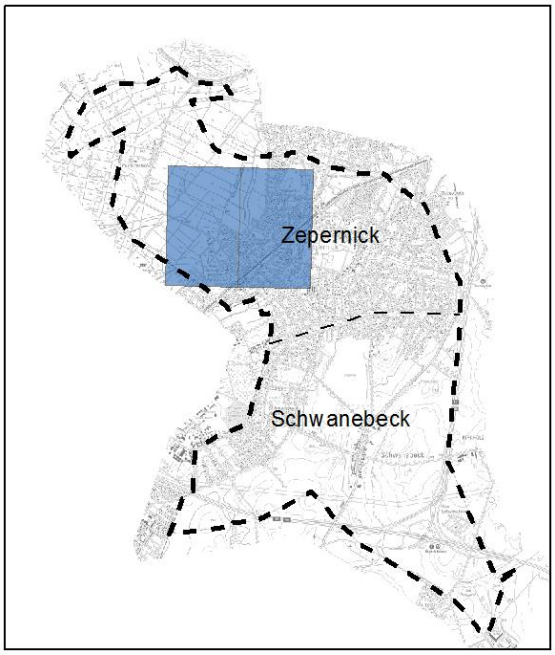
Vorkommen Rotbauchunke



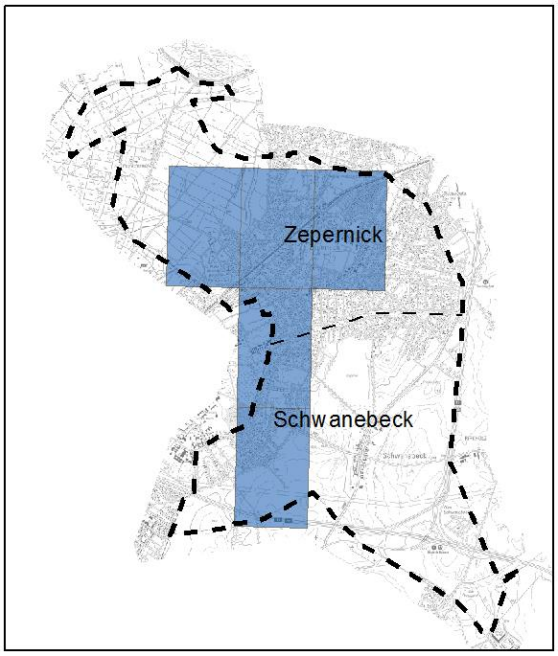
Vorkommen Erdkröte



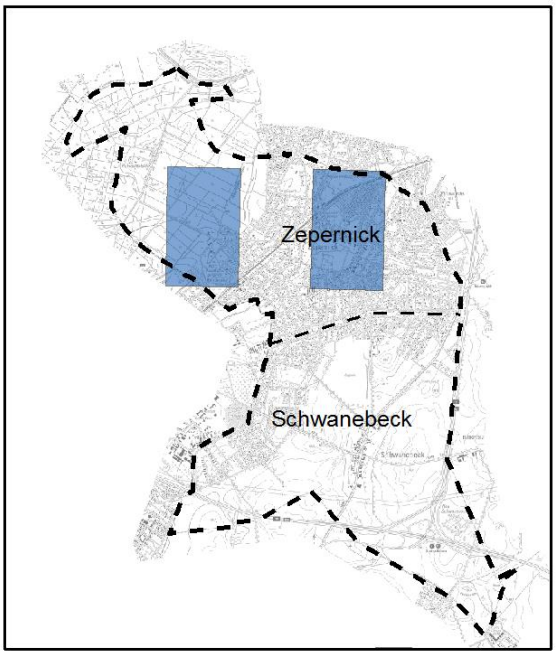
Vorkommen Wechselkröte



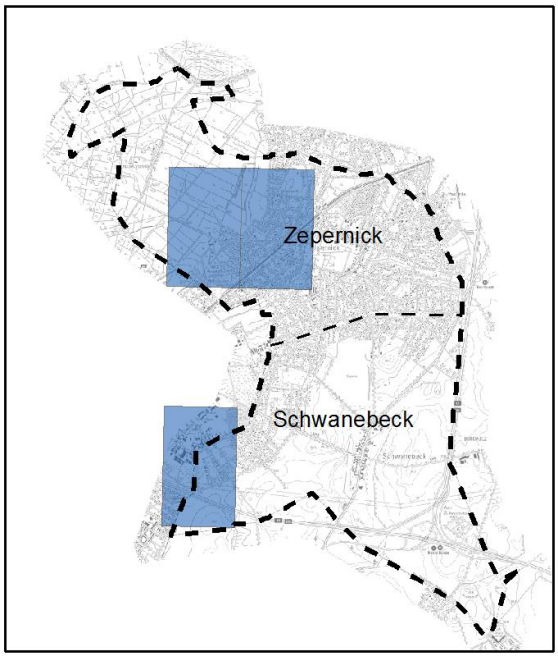
Vorkommen Knoblauchkröte



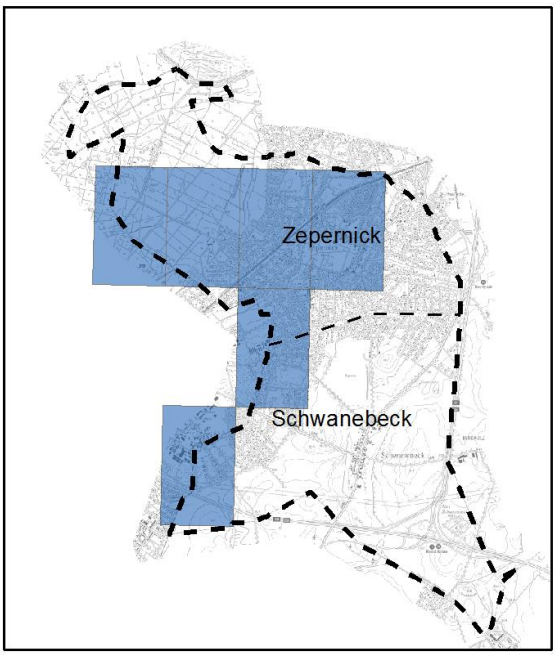
Vorkommen Moorfrosch



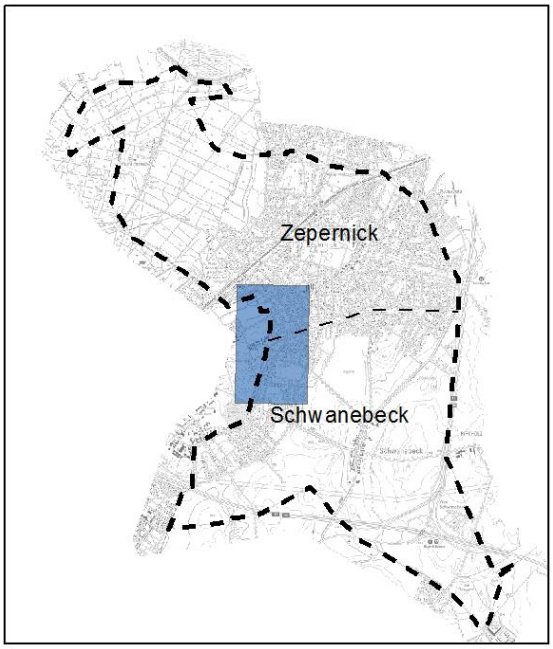
Vorkommen Grasfrosch



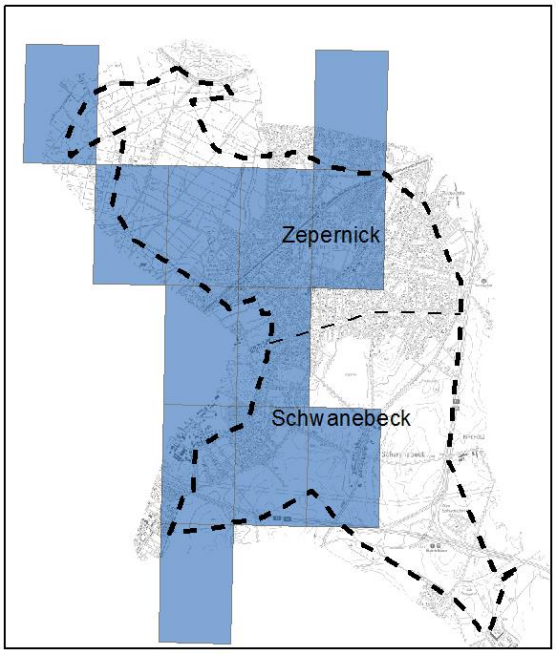
Vorkommen Kammmolch



Vorkommen Teichmolch



Vorkommen Kl. Wasserfrosch



Vorkommen Teichfrosch

Abbildung 3: Verbreitungskarten der im Gemeindegebiet Panketal seit 1990 nachgewiesenen Amphibienarten (LUGV 2013d und LFU 2018a)

Als bedeutende Fortpflanzungslebensräume für Amphibien sind besonders der Okkenpfuhl (Nachweise seit 1990: Moorfrosch, Kammmolch, Knoblauchkröte, Grasfrosch, Erdkröte, Teichmolch, Wasserfrosch) in Schwanebeck, das NSG „Faule Wiesen bei Bernau" (Feuchtwiesenkomplex mit Kleingewässern; Nachweise seit 1990: Moorfrosch, Grasfrosch, Wasserfrosch) und das temporäre Kleingewässer „Schafswäsche" (Nachweise seit 1990: Moorfrosch, Kammmolch, Knoblauchkröte) in Zepernick hervorzuheben. Im Bereich Neu-Buch wurden seit 1990 zudem einige Rotbauchunkennachweise erbracht.

Das Schutzziel des NSG „Ausstichgelände Röntgental" in Zepernick ist die „Sicherung und Pflege eines Feuchtgebietes, das als Lebensraum für zahlreiche, z. T. bestandsbedrohte Amphibien hervorragende Bedeutung erlangt hat (…)" (Schutzgebietsverordnung 1990). Auch hier handelt es sich somit um einen bedeutenden Amphibienlebensraum mit Nachweisen der Arten Moorfrosch, Kammmolch, Knoblauchkröte, Grasfrosch und Wasserfrosche seit 1990.

Im Ortsteil Schwanebeck wird jedes Jahr seit 2002 im März in der Vierwaldstätter Straße/ Rigistraße ein mobiler Amphibienschutzzaun errichtet. Auf einer Länge von 480 Metern schützt er die Tiere, die zum Laichen zu dem nahegelegenen Okkenpfuhl wandern. In Abbildung 4 werden die Funde am Zaun seit 2002 dargestellt (NABU 2018, online). Besonders hervorzuheben ist die hohe Anzahl der Funde des Moorfroschs (streng geschützt nach FFH-RL) im Jahr 2013 (Höchstwert seit der Errichtung des Amphibienschutzzauns).

Fangzaunergebnisse

Eine Angabe in der Form 20,6,23 bedeutet: 20 Männchen, 6 Weibchen, 23 Jungtiere

Art	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Teichmolch	0	0	0	0	624	144	136	120	189	134	336	553	114	137	149	66	183
Kammolch	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1
Moorfrosch	0	0	0	0	2549	2693	1633	2910	1466	1531	1154	3726	1290	1074	1978	721	422
Erdkröte	0	0	0	0	268	160	207	55	78	91	111	120	39	94	61	101	269
Knoblauchkröte	0	0	0	0	160	49	93	40	40	21	21	50	7	22	10	13	20
Grasfrosch	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	28	78	137	46	37
Frosch	2454	1085	2153	600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Grünfrosch	0	0	0	0	66	81	68	7	7	69	10	34	3	15	18	14	56

Abbildung 4: Fangzaunergebnisse am Okkenpfuhl (NABU 2018, online)

Gefährdung – Amphibien

Den im Gemeindegebiet vorkommenden Amphibienarten sind nach SCHNEEWEIß et al. (2004) folgende allgemeine Gefährdungsursachen zuzuordnen.

Tabelle 18: Gefährdungsursachen von Amphibienarten im Gemeindegebiet Panketal nach SCHNEEWEIß et al. (2004)

Nr.	Art	Gefährdungsursachen
1	Rotbauchunke (*Bombina bombina*)	1.3, 5.4, 8.2, 10.3
2	Erdkröte (*Bufo bufo*)	10.3
3	Wechselkröte (*Bufo viridis*)	1.3, 7.3
4	Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*)	1.3
5	Moorfrosch (*Rana arvalis*)	5.1, 5.3, 5.4
6	Kleiner Wasserfrosch (*Pelophylax lessonae*)	10.1, 10.5
7	Grasfrosch (*Rana temporaria*)	5.1, 8.2, 10.3
8	Kammmolch (*Triturus cristatus*)	1.3, 5.4, 8.2, 10.3
9	Teichmolch (*Triturus vulgaris*)	-
10	Teichfrosch (*Pelophylax esculentus*)	-

1.3 Zerstörung von Kleingewässern
5.1 Entwässerung von Feuchtgebieten und Mooren
5.3 Umwandlung von Grünland in Acker
5.4 intensiver Ackerbau mit regelmäßiger Düngung, Herbizideinsatz und Tiefpflügen
7.3 Rekultivierungsmaßnahmen in der Bergbaufolgelandschaft (Aufforstung, Restlochflutung u.a.)
8.2 Intensiv-Fischwirtschaft, Besatz natürlich fischfreier Gewässer
10.1 enge ökologische Bindung an gefährdete Lebensräume
10.3 besondere Empfindlichkeit gegenüber Straßenverkehr aufgrund ausgeprägter Migration
10.5 Trockenfallen von Gewässern und Feuchtgebieten/Mooren aufgrund klimatischer Veränderungen

Entsprechend der individuellen Situation vor Ort können für einzelne Arten weitere Gefährdungsursachen hinzukommen oder sogar Ausschlag gebend sein. So gilt beispielsweise am Okkenpfuhl für den Moorfrosch insbesondere auch der Punkt 10.3 „besondere Empfindlichkeit gegenüber Straßenverkehr aufgrund ausgeprägter Migration", da die traditionell am Okkenpfuhl laichenden Tiere bei der An-/und Abwanderung die umgebenden Straßen queren müssen, um zu ihrem Fortpflanzungsgewässer zu gelangen. Zudem ist insbesondere der Punkt 10.5 „Trockenfallen von Gewässern und Feuchtgebieten/Mooren aufgrund klimatischer Veränderungen" je nach örtlicher Gegebenheit ausschlaggebend für alle in dem Gewässer laichenden Arten.

Vorhandene Beeinträchtigungen – Amphibien

Für die Artengruppe der Amphibien bestehen im Gemeindegebiet folgende Beeinträchtigungen:

- Verlust von Lebensräumen durch Bebauungsverdichtung und Vernichtung naturnaher Biotope
- Nutzungsdruck auf sensible Bereiche, wie die Pankeaue und Kleingewässer
- Kleingartennutzung in sensiblen Bereichen (Faule Wiesen, Ausstichgelände am Bahnhof Röntgental, Dranseniederung)
- Verlust von gliedernden und biotopvernetzenden Strukturen
- Belastung der Feldflur durch intensive landwirtschaftliche Nutzung auf Sandböden
- Durchschneidung / Barrierewirkung für wandernde Arten mit verschiedenen Teillebensräumen

Anforderungen an die Planung – Amphibien

Die vorhandenen Habitatstrukturen sollen erhalten und entwickelt werden, neue Strukturen sollen gefördert werden.

Gefahrenpunkte an Kreuzungen der Wanderwege der Amphibien mit Hauptverkehrswegen (Autobahnen, Bundes- und Landesstraßen) sind zu beseitigen.

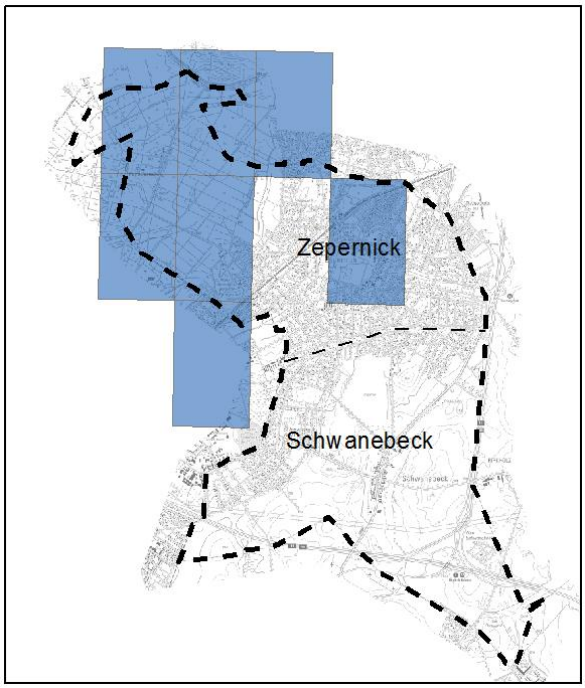
Die Umsetzung des Artenschutzprogramms für Rotbauchunke und Laubfrosch (MLUV 2009) soll erfolgen.

Bestand Reptilien

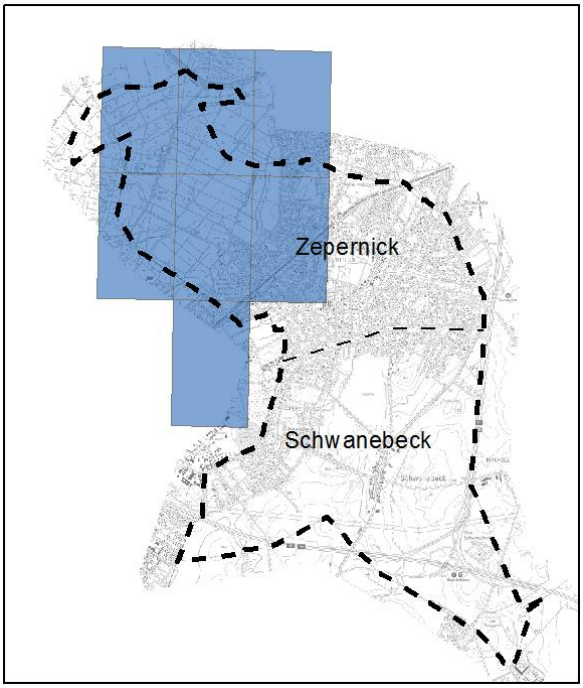
Tabelle 19: Vorkommen von Reptilienarten im Gemeindegebiet Panketal (nach LUGV 2013 und LFU 2018a)

Nr.	**Art**	**Rote Liste**		**FFH-RL**	**Vorkommen**	
		D	**BB**		**Schwanebeck**	**Zepernick**
1	Blindschleiche (*Anguis fragilis*)	-	-		-	X
2	Ringelnatter (*Natrix natrix*)	V	V		-	X
3	Waldeidechse (*Zootoca vivipara*)	-	G		-	X
4	Zauneidechse (*Lacerta agilis*)	V	V	IV	-	X

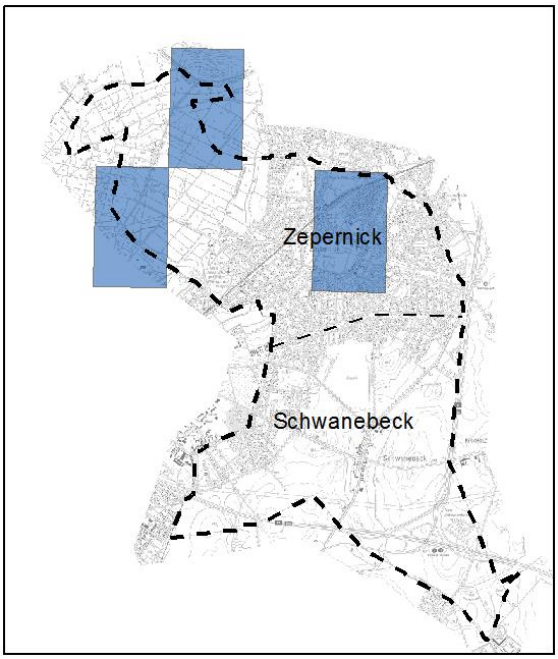
Rote Liste Brandenburg nach SCHNEEWEIß et al. (2004), Rote Liste Deutschland nach BFN (2009)
Gefährdungsgrade: Kategorie 0 = ausgestorben, verschollen bzw. verschwunden; Kategorie 1 = vom Aussterben bedroht; Kategorie 2 = stark gefährdet; Kategorie 3 = gefährdet; Kategorie 4 = potenziell gefährdet; V = Vorwarnliste; G = Gefährdung unbekannten Ausmaßes



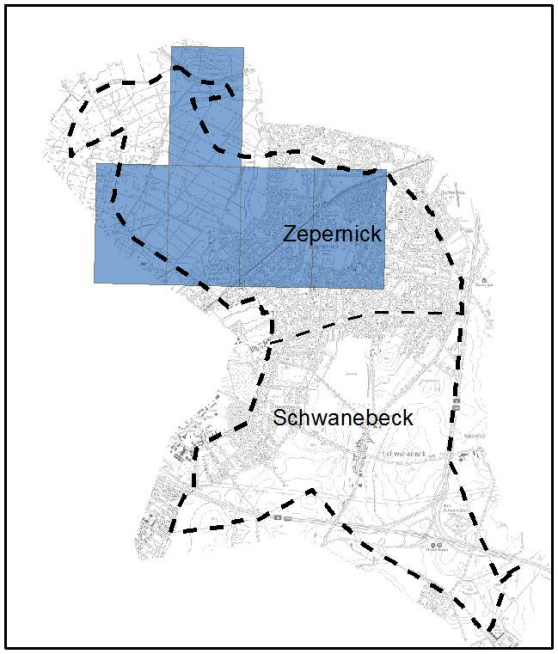
Vorkommen Blindschleiche



Vorkommen Ringelnatter



Vorkommen Waldeidechse



Vorkommen Zauneidechse

Abbildung 5: Verbreitungskarten der im Gemeindegebiet Panketal seit 1990 nachgewiesenen Reptilienarten (LUGV 2013d und LFU 2018a)

In der Umgebung von Gewässern liegende Waldgebiete und Staudenfluren sind als Ganzjahreslebensräume für Reptilien geeignet. Als Winterquartiere werden hauptsächlich Reisighaufen, Lesesteinhaufen, Totholz und Hecken genutzt.

Gefährdung – Reptilien

Die im Gemeindegebiet vorkommenden Reptilienarten sind durch folgende Ursachen gefährdet (SCHNEEWEIß et al. 2004).

Tabelle 20: Gefährdungsursachen von Reptilienarten im Gemeindegebiet Panketal nach SCHNEEWEIß et al. (2004)

Nr.	Art	Gefährdungsursachen
1	Blindschleiche (*Anguis fragilis*)	7.2, 10.3
2	Ringelnatter (*Natrix natrix*)	2.2, 5.1, 10.3
3	Waldeidechse (*Zootoca vivipara*)	2.1, 5.1, 7.1
4	Zauneidechse (*Lacerta agilis*)	2.1, 6.1, 6.2, 7.1

2.1 reversible Zerstörung von Saumbiotopen und kleinräumigen Sonderstandorten (Feldraine, Hecken, Böschungen)
2.2 intensive Freizeitnutzung
5.1 Entwässerung von Feuchtgebieten und Mooren
6.1 großflächige Nutzungsaufgabe auf ehemaligen Truppenübungsplätzen
6.2 Aufgabe der Nutzung von Heide und nährstoffarmen Sonderstandorten
7.1 Aufforstung waldfreier Flächen (Magerrasen, Ackerbrachen, Heideflächen u.a.)
7.2 waldbauliche Maßnahmen (Düngung, Schädlingsbekämpfung, Technikeinsatz)
10.3 besondere Empfindlichkeit gegenüber Straßenverkehr aufgrund ausgeprägter Migration

Vorhandene Beeinträchtigungen – Reptilien

Für die Artengruppe der Reptilien bestehen im Gemeindegebiet folgende Beeinträchtigungen:

- Verlust von Lebensräumen durch Bebauungsverdichtung und Vernichtung naturnaher Biotope
- Verlust von gliedernden und biotopvernetzenden Strukturen

Anforderungen an die Planung – Reptilien

Die vorhandenen Habitatstrukturen sollen erhalten und entwickelt werden, neue Strukturen sollen gefördert werden.

3.2.5.3 Säugetiere

Bezüglich der Säugetierfauna werden ausschließlich Daten zu europarechtlich geschützten Arten (FFH-Richtlinie, Anhang II / IV) ausgewertet.

Bestand

Das Gemeindegebiet Panketal ist vom Fischotter (*Lutra lutra*; RL Bbg 1, RL D 3) besiedelt. Belegt ist dies durch den in der Ortslage Zepernick befindlichen Kontrollpunkt des landesweiten Fischottermonitorings. Die Nutzung des Landschaftsraumes wird weiter durch die ausnahmslos positiven Kontrollpunkte und durch die Totfunde in der Umgebung deutlich. (LUGV 2013c)

Für den Biber (*Castor fiber*; RL Bbg 1, RL D V) sind aufgrund der dichten Bebauung keine größeren, geeignet erscheinenden Lebensräume vorhanden. Eine potenzielle Nutzung ist ggf. in den ehemaligen Rieselfeldern von Hobrechtsfelde denkbar. (LUGV 2013c)

Zum Bestand von Fledermausquartieren liegen keine Informationen vor. Vorliegende Daten entstammen der Säugetierfauna des Landes Brandenburg, Teil 1 – Fledermäuse (TEUBNER et al. 2008). Ausgewertet wurden die Messtischblätter 3347SW, 3347NW und 3346NO:

Tabelle 21: Fledermausarten im Gemeindegebiet Panketal (TEUBNER et al. 2008)

Nr.	Artname deutsch/ wissenschaftlich	Rote Liste		FFH-Status	Verbreitung im Gemeindegebiet nach TEUBNER et al. 2008
		BB	D		
1	Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)	4	-	IV	Winterquartier, sonstiger Fund
2	Großes Mausohr (*Myotis myotis*)	1	V	II, IV	Winterquartier
3	Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)	2	-	IV	Winterquartier
4	Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)	3	V	IV	Winterquartier, sonstiger Fund
5	Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)	4	-	IV	sonstiger Fund
6	Zwerg-/Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)			IV	Wochenstube
7	Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)	3	V	IV	Winterquartier
8	Graues Langohr (*Plecotus austriacus*)	2	2	IV	Winterquartier, sonstiger Fund

Rote Liste Brandenburg (MUNR 1992), Rote Liste Deutschland nach BFN (2009)
Gefährdungsgrade: Kategorie 0 = ausgestorben, verschollen bzw. verschwunden; Kategorie 1 = vom Aussterben bedroht; Kategorie 2 = stark gefährdet; Kategorie 3 = gefährdet; Kategorie 4 = potenziell gefährdet; V = Vorwarnliste

Gefährdung – Säugetiere

Für die im Gemeindegebiet Panketal vorkommenden Fledermausarten werden nach TEUBNER et al. (2008) folgende Ursachen als Gefährdung aufgeführt:

Tabelle 22: Gefährdungsursachen Fledermausarten

Nr.	Artname	Gefährdungsursachen
1	Wasserfledermaus	4, 5, 6
2	Großes Mausohr	1
3	Fransenfledermaus	4, 6, 7
4	Großer Abendsegler	3, 4, 5
5	Zwergfledermaus	2, 3, 4
6	Braunes Langohr	2, 4, 5, 6
7	Graues Langohr	1, 7, (3)

1 Quartiersverlust durch Dachsanierungen und –ausbauten
2 Gebäudesanierungen (Verkleidungen, Fensterläden, Hohlziegelwände, Spalten und Risse im Mauerwerk)
3 Windkraft
4 Verlust von Quartiersbäumen im Wald durch forstwirtschaftliche Maßnahmen
5 Quartiersmangel durch Verlust von Höhlenbäumen (Bäume mit Faulstellen, Verletzungen im Stammbereich, Aufrissen usw.)
6 Straßenverkehr
7 Störungen und Nutzungsänderungen von Winterquartieren

Zu den wesentlichen direkt anthropogenen Verlustursachen bei Fischotter und Elbebiber zählt der Tod auf Verkehrswegen (MUNR 1999) in Bereichen, von Kreuzungen mit Wander- und Ausbreitungsräumen entlang von Fließgewässern.

Vorhandene Beeinträchtigungen – Säugetiere

- Verlust von Lebensräumen durch Bebauungsverdichtung und Vernichtung naturnaher Biotope
- Verlust von gliedernden und biotopvernetzenden Strukturen
- Durchschneidung / Barrierewirkung für wandernde Arten mit verschiedenen Teillebensräumen

Anforderungen an die Planung – Säugetiere

Fledermäuse

Die vorhandenen Habitatstrukturen sollen erhalten und entwickelt werden, neue Strukturen sollen gefördert werden.

Fischotter und Biber

Die vorhandenen Habitatstrukturen sollen erhalten und entwickelt werden, neue Strukturen sollen gefördert werden.

Die Umsetzung des Artenschutzprogramms für Fischotter und Biber (MUNR 1999) soll erfolgen.

3.2.5.4 Avifauna

Die Landschaft im Gemeindegebiet Panketal wird von flächig ausgeprägten Lebensraumtypen für die Avifauna bestimmt:

- die halboffene Landschaft der ehemaligen Rieselfelder um Hobrechtsfelde, geprägt durch Wiesen, Laub- und Nadelholzforste sowie Gräben
- Siedlungen mit Gartenstadtcharakter im Bereich Zepernick und Neu-Buch
- Siedlungen mit dörflichem Charakter im Bereich Schwanebeck sowie
- die offene Agrarlandschaft um Schwanebeck mit wenigen Strukturen , u.a. Kleingewässern.

Zur Beschreibung der Avifauna liegen folgende Quellen als Grundlage vor:

- Daten des LUGV 2013 (Quelle 1)
- Daten ortsansässiger Ornithologen (STOEFER 2013, Quelle 2)
- Altdaten zur Avifauna aus dem Landschaftsplan des Amtes Panketal (RUDOLPH 1996, Quelle 3)
- Pflege- und Entwicklungsplan Naturpark Barnim, Schwerpunktraum: Rieselfelder Hobrechtsfelde (INSTITUT FÜR ÖKOLOGIE UND NATURSCHUTZ 2008, Quelle 4)

In folgender Tabelle werden Daten der Avifauna zusammenfassend dargestellt. Dabei wurden die Quellen hinsichtlich der wertgebenden Arten (Roten Listen Brandenburg und Deutschland und Vogelschutz-Richtlinie Anhang 1) gefiltert.

Tabelle 23: Ausgewählte Vogelarten im Gemeindegebiet Panketal

Art		**Quelle**	**Rote Liste**		**VS-RL Anh.1**	**Beschreibung des Vorkommens im Plangebiet**
deutsch	**wissenschaftl.**		**BB**	**D**		
Baumfalke	*Falco subbuteo*	1, 2, 3	2	3	X	BP auf KV-Leitung nördl. der A 10
Braunkehlchen	*Saxicola rubetra*	3, 4	2	2		Wiesen um Schwanebeck, Rieselfeldlandschaft Hobrechtsfelde
Dohle	*Corvus monedula*	2, 3	1	-		Kolonie in der Zepernicker Kirche; Schwanebeck
Eisvogel	*Alcedo atthis*	3	3		X	Nahrungsgast entlang der Panke
Feldlerche	*Alauda arvensis*	keine	3	3		Agrarlandschaft um Schwanebeck
Grauammer	*Miliaria calandra*	3	-	V		Rieselfeldlandschaft Hobrechtsfelde
Heidelerche	*Lullula arborea*	4	-	V	X	Rieselfeldlandschaft Hobrechtsfelde
Kiebitz	*Vanellus vanellus*	1, 3	2	2		BP im Bereich Lietzengraben Agrarlandschaft um Schwanebeck
Kranich	*Grus grus*	1, 2	-	-	X	4 BP am Rande des Gemeindegebietes (südl. der A 10, Torstiche westl. Röntgental, südl. vom Gorinsee u. in der Schönower Heide); Schlafplatz mit max. 100 Ex. Im Bereich Lietzengraben
Löffelente	*Anas clypeata*	4	2	3		Rieselfeldlandschaft Hobrechtsfelde, Lietzengraben

Art		Quelle	Rote Liste		VS-RL Anh.1	Beschreibung des Vorkommens im Plangebiet
deutsch	**wissenschaftl.**		**BB**	**D**		
Mittelspecht	*Dendrocopos medius*	2	-	-	X	NSG „Ausstichgelände Röntgental“
Neuntöter	*Lanius collurio*	3, 4	V	-	X	Wiesen um Schwanebeck
Raubwürger	*Lanius excubitor*	3, 4	-	2		Rieselfeldlandschaft Hobrechtsfelde (bis Anfang der 1990er Jahre)
Rohrweihe	*Circus aeruginosus*	1, 2, 3,4	3	-	X	BP im Bereich Lietzengraben
Rotmilan	*Milvus milvus*	3	3	V	X	BP in der Rieselfeldlandschaft Hobrechtsfelde; Nahrungsgast in der Agrarlandschaft um Schwanebeck
Schleiereule	*Tyto alba*	3	3	-		Zepernick, Schwanebeck, Hobrechtsfelde
Schwarzmilan	*Milvus migrans*	2, 3	-	-	X	BP im Bereich Lietzengraben Nahrungsgast in der Agrarlandschaft um Schwanebeck
Schwarzspecht	*Dryocopus martius*	3	-	-	X	NSG „Ausstichgelände Röntgental“
Sperbergrasmücke	*Sylvia nisoria*	3, 4	3	3	X	Rieselfeldlandschaft Hobrechtsfelde (Aufforstungsfläche bei Hobrechtsfelde)
Steinschmätzer	*Oenanthe oenanthe*	3, 4	1	1		Rieselfeldlandschaft Hobrechtsfelde
Wachtelkönig	*Crex crex*	1, 3	1	2	X	BP in der Hobrechtsfelder Rieselfeldlandschaft
Weißstorch	*Ciconia ciconia*	1, 2, 3	3	3	X	besetzter Horst in Schwanebeck, Brutversuch in Zepernick
Wendehals	*Jynx torquilla*	3, 4	2	2		Rieselfeldlandschaft Hobrechtsfelde
Wespenbussard	*Pernis apivorus*	3	2	3	X	Rieselfeldlandschaft Hobrechtsfelde
Wiedehopf	*Upupa epops*	3, 4	3	3		Rieselfeldlandschaft Hobrechtsfelde (Brutverdacht)
Zwergrohrdommel	*Ixobrychus minutus*	1	2	2	X	BP in der Hobrechtsfelder Rieselfeldlandschaft

Rote Liste Deutschland (GRÜNEBERG, C. et al.2015) und Brandenburg (RYSLAWY et al. 2008): Kategorie 0 = ausgestorben, verschollen bzw. verschwunden; Kategorie 1 = vom Aussterben bedroht; Kategorie 2 = stark gefährdet; Kategorie 3 = gefährdet; Kategorie V = Vorwarnliste
BP = Brutpaar

Vorhandene Beeinträchtigungen – Avifauna

- Verlust von Lebensräumen durch Bebauungsverdichtung und Vernichtung naturnaher Biotope
- Nutzungsdruck auf sensible Bereiche, wie die Pankeaue und Kleingewässer
- Verlust von gliedernden und biotopvernetzenden Strukturen
- Einschränkung der Durchgrünung von Siedlungsbereichen
- Emissionen und Verlärmung der Anrainerbiotope

Anforderungen an die Planung – Avifauna

Die vorhandenen Habitatstrukturen sollen erhalten und entwickelt, neue Strukturen sollen gefördert werden.

3.2.5.5 Biotopverbund

Von hoher Bedeutung für den Biotopverbund innerhalb der Gemeinde ist insbesondere der Gewässerraum der Fließgewässer Panke und Dranse. Vorgesehen ist die Entwicklung der überwiegend urban geprägten stark veränderten Gewässer in einen naturnahen Zustand. Erforderliche Maßnahmen zum Erreichen dieses Ziels sind im „Gewässerentwicklungskonzept Panke" (BÜRO AQUA-CONSTRUCT 2009) beschrieben (vgl. Kapitel 3.2.2.2). Der angestrebte naturnahe Zustand der Gewässer bietet einen Lebensraumkorridor für zahlreiche wassergebundene Arten wie z.B. Amphibien, Fischotter, Biber, Fische, verschiedene Insekten etc..

Zusätzlich zu den Fließgewässern Panke und Dranse stellen auch der Lietzengraben sowie einige Wasser führende Gräben wichtige Elemente des Biotopverbundes für die Fauna dar.

Ein weiterer für den Biotopverbund bedeutender Bereich sind die ehemaligen Rieselfelder, die sich innerhalb des Naturparks Barnim befinden und sich über etwa 500 ha Fläche im Norden des Gemeindegebietes erstrecken. Hier wechseln sich Waldflächen, offene Ruderalflächen und in Sukzession befindliche Übergangsbereiche ab. Teilweise sind die Flächen von Gräben und Alleen oder Baumreihen durchzogen. Die ehemaligen Rieselfelder sind aufgrund ihrer relativen Ungestörtheit und der vielfältigen Ausprägung als Lebensraum zahlreicher Wald- und Offenlandarten von hohem Wert. Zudem erstreckt sich das Gebiet über eine große Fläche, die in Richtung Norden über das Gemeindegebiet hinaus verläuft und an die Schönower Heide und die ausgedehnten Waldflächen des Naturparks anschließt.

Im Siedlungsbereich von Zepernick und rund um Schwanebeck befinden sich ebenfalls einige Bereiche, die jeweils auf relativ geringer Fläche wertvolle Biotopverbunde bilden. Diese sind jedoch überwiegend kleinräumig und zudem durch fehlende vernetzende Strukturen häufig nicht oder lediglich unzureichend an einen größeren Verbund angeschlossen. Straßen innerhalb oder angrenzend an die Flächen wirken als Hindernisse oder Barrieren. Zu nennen ist beispielsweise der Verbund NSG „Faule Wiesen bei Bernau" – Waldflächen am Priesterweg/Schönower Straße – ehem. Krankenhauspark.

Grundsätzlich sind durchgängige linienhafte Strukturen wie Hecken, Baumreihen und Alleen je nach individueller Ausprägung (Alter der Bäume, Breite und Ausgestaltung der Hecken, Artzusammensetzung etc.) bedeutende Biotopverbundelemente. Sie verbinden Lebensräume und stellen auch selbst Lebensräume für viele Tierarten dar.

Die bestehenden Biotopverbundelemente werden in Karte 8 (Fauna) dargestellt.

<u>Vorhandene Beeinträchtigungen – Biotopverbund</u>

- Isolierung von Lebensräumen durch Barrieren (Straßen, Bebauung, Intensivacker,...)
- Einschränkung des Biotopverbundes an Fließgewässern durch fehlende Durchlässe
- Fehlen von gliedernden und biotopvernetzenden Strukturen

<u>Anforderungen an die Planung – Biotopverbund</u>

Die vorhandenen Biotopverbundelemente sollen erhalten werden, biotopvernetzende Strukturen sollen gefördert werden.

3.2.6 Landschaftsbild / Erholung

3.2.6.1 Rechtliche Vorgaben des BNatSchG und des BbgNatSchAG

Im Rahmen der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege trifft das BNatSchG bezüglich des Schutzgutes Landschaftsbild/ Erholung folgende Regelungen:

„Zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft sind insbesondere Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren sowie zum Zweck der Erholung in der freien Landschaft nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen vor allem im besiedelten und siedlungsnahen Bereich zu schützen und zugänglich zu machen." (§1 Abs. 4 BNatSchG)

Des Weiteren gilt:

„Großflächige, weitgehend unzerschnittene Landschaftsräume sind vor weiterer Zerschneidung zu bewahren. Die erneute Inanspruchnahme bereits bebauter Flächen sowie die Bebauung unbebauter Flächen im beplanten und unbeplanten Innenbereich, soweit sie nicht für Grünflächen vorgesehen sind, hat Vorrang vor der Inanspruchnahme von Freiflächen im Außenbereich. Verkehrswege, Energieleitungen und ähnliche Vorhaben sollen landschaftsgerecht geführt, gestaltet und so gebündelt werden, dass die Zerschneidung und die Inanspruchnahme der Landschaft sowie Beeinträchtigungen des Naturhaushalts vermieden oder so gering wie möglich gehalten werden. Beim Aufsuchen und bei der Gewinnung von Bodenschätzen, bei Abgrabungen und Aufschüttungen sind dauernde Schäden des Naturhaushalts und Zerstörungen wertvoller Landschaftsteile zu vermeiden; unvermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sind insbesondere durch Förderung natürlicher Sukzession, Renaturierung, naturnahe Gestaltung, Wiedernutzbarmachung oder Rekultivierung auszugleichen oder zu mindern." (§ 1 Abs. 5 BNatSchG)

„Freiräume im besiedelten und siedlungsnahen Bereich einschließlich ihrer Bestandteile, wie Parkanlagen, großflächige Grünanlagen und Grünzüge, Wälder und Waldränder, Bäume und Gehölzstrukturen, Fluss- und Bachläufe mit ihren Uferzonen und Auenbereichen, stehende Gewässer, Naturerfahrungsräume sowie gartenbau- und landwirtschaftlich genutzte Flächen, sind zu erhalten und dort, wo sie nicht in ausreichendem Maße vorhanden sind, neu zu schaffen" (§ 1 Abs. 6 BNatSchG).

Bezüglich der Aufgaben und Inhalte der Landschaftsplanung fordert das BNatSchG, dass die Pläne der Landschaftsplanung unter anderem Angaben enthalten sollen über die Erfordernisse und Maßnahmen zur Umsetzung der konkretisierten Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere

„zur Erhaltung und Entwicklung von Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft sowie zur Erhaltung und Entwicklung von Freiräumen im besiedelten und unbesiedelten Bereich" (§ 9 Abs. 3 Nr. 4f und g BNatSchG).

Für das Instrument Landschaftsplan gibt das BbgNatSchAG folgende Vorgaben:

„In Landschafts- und Grünordnungsplänen nach Absatz 1 sind für den besiedelten wie für den unbesiedelten Bereich unter besonderer Berücksichtigung der Pflichten nach § 15 Absatz 2 des Bundesnaturschutzgesetzes die Zweckbestimmung von Flächen sowie Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen darzustellen und zwar insbesondere

- zur Erhaltung der für Brandenburg typischen Landschafts- und Ortsbilder sowie zur Beseitigung von Anlagen, die das Landschaftsbild beeinträchtigen und auf Dauer nicht mehr genutzt werden,
- zur Errichtung von Erholungs- und Grünanlagen, Kleingärten, Wander-, Rad- und Reitwegen sowie landschaftsgebundenen Sportanlagen,
- zur Anlage oder Anpflanzung von Flurgehölzen, Hecken, Büschen, Schutzpflanzungen, Alleen, Baumgruppen oder Einzelbäumen,
- zur Erhaltung und Pflege von Baumbeständen und Grünflächen." (§ 5 Abs. 2 Nr.5 bis 8 BbgNatSchAG)

3.2.6.2 Naturhaushaltsfunktion Landschaftsbild / landschaftsbezogene Erholung

Methodik

Wesentlicher Indikator für die Qualität eines Landschaftsraumes für das Naturerlebnis und die landschaftsbezogene Erholung ist das **Landschaftsbild**. Für die Beurteilung des Landschaftsbildes wird der Planungsraum zunächst in Landschaftsbildeinheiten gegliedert. **Landschaftsbildeinheiten** (LE) sind Landschaftsräume mit einheitlicher oder ähnlicher Prägung.

Die Grenzziehung zwischen den einzelnen Landschaftsbildeinheiten orientiert sich an visuell wahrnehmbaren Raumkanten (Leitstrukturen) wie z.B. Feld-Wald-Grenze oder Hecken sowie an der Topographie des Untersuchungsgebietes.

Diese Landschaftsbildeinheiten werden hinsichtlich ihrer **Landschaftsbildqualitäten** bewertet. Für die Bewertung wird auf folgende gängige Kriterien zurückgegriffen:

- Vielfalt
- Eigenart
- Naturnähe.

Vielfältige Landschaftsbilder ergeben sich durch den kleinräumigen Wechsel unterschiedlicher Nutzungsstrukturen und gliedernder Elemente. Die **Vielfalt** wird im Wesentlichen durch die Vegetations- und Gewässerstrukturen sowie das Relief bestimmt.

Naturnähe im Rahmen der Landschaftsbildbewertung ist nicht die ökologisch definierte Naturnähe. Hier geht es darum wie naturnah bestimmte Landschaften oder Landschaftselemente auf den Betrachter wirken. Der Grad der Naturnähe ergibt sich aus der Bewirtschaftungsintensität und der Stärke des menschlichen Einflusses. Der Naturcharakter einer Landschaftsbildeinheit wird im Wesentlichen dadurch bestimmt, ob sich die Vegetation für den Beobachter scheinbar von selbst und ohne lenkende Eingriffe des Menschen entwickeln konnte.

Die **Eigenart** einer Landschaft beschreibt das Gewachsene, das Typische und das Besondere einer Landschaft (Aspekt „Heimat"). Die konkrete Bewertung der Eigenart einer Landschaftsbildeinheit erfolgt nach der Höhe des Eigenartverlustes, d.h. welche bzw. in welcher Größenordnung sind Eigenartverluste durch Hinzufügen neuer, untypischer Strukturen bzw. durch Wegnehmen alter typischer Strukturen entstanden. Als Referenzstadium für die Bewertung des Eigenartverlustes dient der Zeitraum nach dem 2. Weltkrieg. Nach ADAM/NOHL/VALENTIN (1986) sind zur quantitativen Ermittlung des Eigenartverlustes im Wesentlichen die folgenden zwei Aspekte zu berücksichtigen:

- Abschätzung der baulichen und landbaulichen Veränderungen der Kulturlandschaft,
- Umfang der Maßnahmen zur Verbesserung der Agrarstruktur, die zu einem Verlust an Vielfalt und Naturnähe geführt haben (Beseitigung von Feldgehölzen etc.).

Für die Qualität des Landschaftserlebens und damit der landschaftsgebundenen Erholung ist nicht zuletzt die „**Erlebbarkeit**" und „**Störungsarmut**" von Bedeutung. Eine Landschaft ist nur dann auch von Erholungssuchenden erlebbar, wenn sie erreichbar und passierbar ist. Kriterium für die Erreichbarkeit ist die Ausstattung eines Raumes mit Wegen und die Anbindung an den öffentlichen und privaten Verkehr. Kriterium für die Störungsarmut ist die Abwesenheit bzw. das Vorhandensein von Beeinträchtigungen. Beeinträchtigungen können visueller Natur (z.B. dominante unangepasste Bauwerke) oder akustischer Natur (z.B. Straßenlärm) sein. Störend kann sich auch ein zu hoher Nutzungsdruck (z.B. überfüllte Uferbereiche) auswirken.

Landschaftsbild: Situation im Plangebiet

Der Landschaftsrahmenplan (LRP 1997) weist dem Plangebiet die folgenden drei Landschaftsbildsubtypen der Ostbrandenburgischen Platte zu:

1. „Agrarlandschaft Schönwalde/ Schönerlinde"
2. „Siedlungsgebiet Schönow/ Zepernick/ Bernau"
3. „Agrarlandschaft Blumberg / Schwanebeck"

Das nördliche Plangebiet im Bereich der ehemaligen Rieselfelder befindet sich innerhalb des ersten Landschaftsbildsubtyps. Die Rieselfelder sind als kulturhistorische Landschaftsform im Landschaftsrahmenplan verzeichnet. Als das Landschaftsbild prägend sind in diesem Bereich einige Gräben und eine Allee kartiert. Die Agrarlandschaft Schönwalde/Schönerlinde wird im LRP hinsichtlich des Landschaftsbildes mit gering bewertet.

Die bebauten Flächen im zentralen Plangebiet sind Teil des zweiten Landschaftsbildsubtyps. Das Zepernicker Siedlungsgebiet und Schwanebeck-West gehören dazu. Als kulturhistorische Siedlungsformen sind hier der historische Ortskern und die Dorfkirche von Zepernick angegeben. Die Panke und der Dransebach sind als natürliche Landschaftselemente prägender Bestandteil. Ein Wanderweg entlang der Panke und die S-Bahnhöfe Röntgental und Zepernick, die auf der Linie Berlin-Bernau liegen, sind als Elemente einer erholungswirksamen Infrastruktur enthalten. Insgesamt erhält der Subtyp eine geringe Bewertung im LRP, da die Landschaft von Zersiedelung gekennzeichnet ist.

Dem dritten Landschaftsbildsubtyp werden innerhalb Panketals die Ackerflächen rund um Schwanebeck mit dem Autobahndreieck Barnim zugeordnet. Das Gebiet ist geprägt durch weitläufige offene Ackerflächen. Gewässerflächen sind in Form von Feldsöllen nur sehr spärlich vorhanden, sie nehmen zudem einen nur sehr geringen Flächenanteil ein. Als natürliches Landschaftselement gibt es hier als Fließgewässer die Laake, kulturhistorisch bedeutend sind zudem eine Allee entlang der nörd-

lichen L200 und der östlichen L313 sowie die Schwanebecker Dorfkirche. Ein Reiterhof südlich der Ortslage Schwanebeck ist als erholungswirksame Infrastruktur angegeben. Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes entstehen durch eine fehlende Ortsrandeinbindung im südlichen Schwanebeck und durch die Autobahnen. Durch diese wird die Landschaft zerschnitten und die Erholungswirkung durch Lärm- und Schadstoffemissionen stark beeinträchtigt. Der Subtyp Agrarlandschaft Blumberg/ Schwanebeck erhält im LRP aufgrund der ausgeräumten Landschaft und der Beeinträchtigung durch Verkehrswege ebenfalls nur eine geringe Bewertung (LRP 1997).

Im Rahmen des Landschaftsplanes lassen sich bei näherer Betrachtung des Plangebietes folgende Landschaftsbildeinheiten differenzieren (vgl. Karte 10):

W: Wald[11] geprägte Flächen

- W1: Nadel- und Mischwaldbereiche mit geringem Laubholzanteil
- W2: Laub-, Mischwaldbereiche mit geringem Nadelholzanteil

L: Landwirtschaftlich geprägte Flächen

- L1: Ackerbaulich genutzte Flächen, wenig Kleinstrukturen
- L2: Grünlandflächen, teilweise extensiv bewirtschaftet oder brachliegend

R: Rieselfelder

- R1: ehemalige Rieselfelder, Mischnutzung aus Grünland-, Brach- und Gehölzstrukturen

G: Gewässer geprägte Flächen

- G1: Standgewässerbereiche (Sölle, Kleingewässer) mit angrenzenden Saumflächen

S: Siedlung geprägte Flächen

- S1: gewachsene Ortslage, nicht zersiedelt, dorftypisches Erscheinungsbild
- S2: Dorfgebiete, Neubau
- S3: Industriell geprägte Flächen im Innen- und Außenbereich wie Tiermastanlagen, Industrie- und Gewerbebetriebe, Verkehrsflächen, etc.
- S4: Parkanlagen, Friedhöfe, Dorfanger

So: Sonderflächen

- So1: Sonderflächen, Baustellen, Deponie

Im Folgenden werden die Landschaftsbildeinheiten charakterisiert und bewertet.

[11] Der Begriff Wald wird bei der Bewertung des Landschaftsbildes nicht im Sinne von Wald-Biotoptypen verwendet; der Begriff umfasst sowohl Wälder wie auch Forst.

W: Wald-geprägte Flächen

Die durch Wald bestimmten Landschaftsbildeinheiten lassen sich in nadelwaldgeprägte und in laubwaldgeprägte Bereiche unterteilen. Nadel- und Mischwaldbereiche mit geringem Laubholzanteil (W1) weisen eine mittlere bis hohe Vielfalt auf. Bedingt durch die langjährige forstliche Nutzung ist die Eigenart dieser Landschaftsbildeinheit als hoch zu bewerten. Nachteilig wirkt sich die forstliche Nutzung auf die Naturnähe aus, die nur mit mittel zu bewerten ist. Erst in den letzten Jahren werden vermehrt reine Nadelholzforsten zu Mischwaldbereichen umgewandelt. Es ergibt sich eine Gesamtbewertung von **mittel bis hoch**. Höhere Einstufungen erhalten die Laub- und Mischwaldbereiche (W2) mit geringem Nadelholzanteil. Durch den höheren Artenreichtum sowie die strukturreiche Ausprägung solcher Flächen wird die Vielfalt als hoch bis sehr hoch wahrgenommen. Auch die Kategorien Eigenart und Naturnähe erhalten eine sehr hohe Bewertung, da weite Teile dieser Waldflächen schon sehr lange als Wald genutzt werden bzw. natürlich auf den Betrachter wirken. Diese Waldbereiche erhalten eine **sehr hohe** Bewertung. Im Plangebiet spielen beide Arten von Waldbereichen nur eine untergeordnete Rolle. Vorkommen beider Typen befinden sich vereinzelt im Ortsteil Schwanebeck und im NSG „Ausstichgelände Röntgental". Größere Waldbestände befinden sich nicht im Plangebiet. Die in Hobrechtsfelde kartierten Waldbiotope werden aufgrund der speziellen Gesamtstruktur in diesem Raum nicht als Wald-geprägte Landschaftsbildeinheiten dargestellt sondern gemeinsam mit den offenen Flächen als Landschaftsbildeinheit Rieselfelder (R1) kartiert (s. unten).

L: Landwirtschaftlich geprägte Flächen

Prägend für das südliche Untersuchungsgebiet sind die weitläufigen Ackerflächen. Zudem gibt es vereinzelt isolierte Äcker in den Randbereichen des Siedlungsgebietes. Insgesamt sind auf den landwirtschaftlich geprägten Flächen nur sehr wenige Kleinstrukturen wie beispielsweise Sölle, Hecken und Feldgehölze (L1) zu finden. Die Vielfalt dieser Landschaftsbildeinheiten ist als gering bis mittel einzustufen, da die menschlichen Eingriffe sehr deutlich erkennbar sind. Durch die langjährige ackerbauliche Nutzung dieser Standorte ist der Eigenartcharakter dieser Einheit als hoch einzustufen. Die Naturnähe ist als gering zu bewerten, was zu einer **mittleren** Gesamtbewertung dieser Landschaftsbildeinheit führt.

Grünlandflächen (L2) sind im nahezu gesamten Plangebiet vereinzelt zu finden. Es gibt sie unter anderem in den Niederungsbereichen, wo aufgrund der nassen Böden häufig kein Ackerbau möglich ist (z.B. im NSG „Faule Wiesen bei Bernau", entlang des Dransebachs und südlich der Ortslage Schwanebeck). Weitere Flächen finden sich im alten Ortskern von Zepernick, wo der Dransebach in die Panke mündet, in der Ortslage Schwanebeck entlang der Laake und südlich der Rieselfelder. Grünlandflächen wirken auf den Betrachter vergleichsweise naturnah, weshalb für dieses Kriterium hohe Werte anzunehmen sind. Je nach Ausprägung können Grünlandflächen darüber hinaus mittel bis hoch hinsichtlich der Kriterien Vielfalt und Eigenart eingestuft werden, weshalb diese Landschaftsbildeinheit insgesamt als **mittel- bis hochwertig** für das Landschaftsbild bewertet wird.

R: Rieselfelder

Die ehemaligen Rieselfelder um Hobrechtsfelde (R1) werden aufgrund ihrer speziellen Struktur als gesonderte Landschaftsbildeinheit betrachtet. Hier wechseln sich Grünflächen mit Brachflächen und Gehölzstrukturen ab. Durch das strukturreiche Mosaik weisen die Flächen eine hohe Vielfalt auf. Bedingt durch die ehemalige Nutzung sind die einzelnen Teilflächen jedoch häufig durch Gräben und Wege rechtwinklig voneinander abgegrenzt und wirken dadurch nur bedingt natürlich auf den Betrachter. Die Naturnähe wird somit als mittel-hoch eingeschätzt. Die Eigenart der Landschaftsbild-

einheit der ehemaligen Rieselfelder wird nicht bewertet. Dies hat den Grund, dass eine Änderung der Flächennutzung in diesem speziellen Fall nicht zu einem Verlust von Vielfalt und Naturnähe, sondern zu einer Erhöhung dieser geführt hat. Strukturierende Elemente sind hinzugekommen, so dass die in den letzten 100 Jahren erfolgte Landnutzung als Rieselfelder zwar nicht mehr existent ist, die heutige Nutzung jedoch eine Aufwertung des Landschaftsbildes darstellt. Aus diesen Gründen kann die Änderung der historischen Nutzung und die damit einhergehende Veränderung des Landschaftsbildes nicht als Verlust der Eigenart gewertet werden. Die Bewertung der Flächen erfolgt somit nur anhand der zwei Kriterien Vielfalt und Naturnähe und ist folglich insgesamt **hoch**.

G: Gewässer geprägte Flächen

Nennenswerte Standgewässerbereiche (G1) hinsichtlich Ausdehnung und Ausprägung treten im Untersuchungsgebiet nur an zwei Stellen auf (Okkenpfuhl und angrenzendes Gewässer in Schwanebeck West sowie Gewässerbereich im Südwesten an der BAB A10). Es handelt sich bei beiden Flächen um Sölle, die teilweise ganzjährig, teilweise nur während der Wintermonate Wasser führen. Vielfalt und Naturnähe dieser Gewässer werden mit hoch bis sehr hoch bewertet, die Eigenart mit sehr hoch, da sie typisch für die eiszeitgeprägten Landschaften Brandenburgs sind. Insgesamt erhalten die Flächen eine **hohe bis sehr hohe** Bewertung. Größere Standgewässer existieren im Gemeindegebiet nicht.

S: Siedlung geprägte Flächen

Die siedlungsgeprägten Flächen lassen sich ebenfalls in mehrere Kategorien unterteilen. Besonders wertvoll sind die historisch gewachsenen Ortslagen (S1), die teilweise noch ihr ursprüngliches Erscheinungsbild aufweisen. Die Vielfalt dieser Bereiche wird als mittel bewertet, da hier in der Regel noch eine ausgeglichene Mischung zwischen Bebauung, Zier- und Nutzgärten sowie den Vorhandenen Verkehrsflächen gegeben ist. Vorhandene Gewerbenutzungen passen sich in der Regel in das Ortsbild ein. Die Eigenart ist als hoch zu bewerten, da sich die Gestalt der Ortskerne durch die geringe bauliche Aktivität nur wenig geändert hat. Bedingt durch bauliche Nutzung ist die Naturnähe nur als gering zu bewerten. Insgesamt weist diese Landschaftsbildeinheit eine **mittlere** Wertigkeit auf. Störend wirkt sich hier der vorhandene Verkehr aus, der teilweise in großer Zahl direkt durch die Ortschaften verläuft (z B. in Schwanebeck entlang der L200). Historisch gewachsene Ortslagen sind in Schwanebeck und Zepernick zu finden. Das Stadtgut Hobrechtsfelde wird ebenfalls dieser Kategorie der Landschaftsbildeinheiten zugeordnet. Es wurde zum Zweck der Bewirtschaftung der Rieselfelder vor etwa 100 Jahren erbaut.

Anschließend an den Ortskern von Zepernick in alle Richtungen nehmen die neueren Dorfgebiete (S2) den weitaus größten Teil der Siedlung geprägten Flächen ein. Insbesondere die Entwicklung nach der Wiedervereinigung Deutschlands prägte diese Gebiete. Zum einen wurden ehemalige Gartengrundstücke mit Einzel- oder Doppelhäusern bebaut, zum anderen wurden aber auch zahlreiche neue Bauflächen erschlossen und bebaut. So ist der zentrale Teil des Gemeindegebietes heute nahezu vollständig von lockerer Bebauung der Landschaftsbildeinheitenkategorie S2 gekennzeichnet. Oft sind hier auch kleine bis mittelgroße Gewerbeeinheiten, die sich nicht in das Ortsbild einfügen, zu finden. Die Vielfalt dieser Bereiche ist in der Regel nur als gering zu bewerten. Die Eigenart und Naturnähe werden als sehr gering empfunden. Somit ergibt sich eine Gesamtbewertung von **sehr gering**.

In der Regel unangepasst sind industriell geprägte bauliche Anlagen im Innen- und Außenbereich und Verkehrsflächen (S3). Sie wirken als Fremdkörper in der Landschaft und stellen somit eine Stö-

rung für das Landschaftsbild dar. Alle drei Kriterien sind als **sehr gering** zu bewerten. Größere Gewerbegebiete gibt es im Gemeindegebiet allerdings nicht, einzelne Flächen dieser Kategorie befinden sich vor allem rund um den Ortskern von Zepernick aber auch die Landwirtschaftsbrache rund um den ehemaligen Kornspeicher in Hobrechtsfelde und Gewerbeflächen im Süden der Ortslage Schwanebeck zählen dazu. Als großräumige Verkehrsfläche zählt das Autobahndreieck Barnim auch zu dieser Kategorie.

Typisch dörfliche Strukturen bieten hingegen die Grünanlagen (S4) wie Parkanlagen, Dorfanger, Gärten und Friedhöfe, im Planungsgebiet. Hier ist die Vielfalt mit mittel zu bewerten. Die Eigenart und Naturnähe dieser Flächen wird als hoch bewertet. In der Gesamtbewertung ergibt dies **mittel bis hoch**.

So: Sonderflächen

Aktuelle Baustellen werden gemeinsam mit der Deponie Schwanebeck zu den Sonderflächen (So1) gezählt. Sie erhalten eine **sehr geringe** Einschätzung für jedes der drei Kriterien zur Landschaftsbildbewertung.

Die nachfolgende Tabelle gibt eine Übersicht über die bewerteten Landschaftsbildeinheiten:

Tabelle 24: Bewertung der Landschaftsbildeinheiten

Landschaftsbildeinheit	Vielfalt	Eigenart	Naturnähe	Landschaftsbild Bewertung
W1: Nadel- und Mischwaldbereiche mit geringem Laubholzanteil	mittel bis hoch	hoch	mittel	**mittel bis hoch**
W2: Laub-, Mischbereiche mit geringem Nadelholzanteil	hoch bis sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	**sehr hoch**
L1: Ackerbaulich genutzte Flächen, wenig Kleinstrukturen	gering bis mittel	hoch	gering	**mittel**
L2: Grünlandflächen, teilweise extensiv bewirtschaftet oder brachliegend	mittel bis hoch	mittel bis hoch	mittel	**mittel bis hoch**
R1: ehemalige Rieselfelder, Mischnutzung aus Grünland-, Brach- und Gehölzstrukturen	hoch	keine Bewertung	mittel-hoch	**hoch**
G1: Standgewässerbereiche (Sölle, Kleingewässer) mit angrenzenden Saumflächen	hoch bis sehr hoch	sehr hoch	hoch bis sehr hoch	**hoch bis sehr hoch**
S1: Gewachsene Ortslage, nicht zersiedelt, dorftypisches Erscheinungsbild	mittel	hoch	gering	**mittel**
S2: Dorfgebiete, Neubau	gering	sehr gering	sehr gering	**sehr gering**
S3: Industriell geprägte Flächen im Innen- und Außenbereich wie Tiermastanlagen, Industrie- und Gewerbebetriebe, Verkehrsflächen	sehr gering	sehr gering	sehr gering	**sehr gering**
S4: Parkanlagen, Friedhöfe, Dorfanger	mittel	hoch	hoch	**mittel bis hoch**
So1: Sonderflächen, Baustellen, Deponie	sehr gering	sehr gering	sehr gering	**sehr gering**

Erholungseignung: Situation im Plangebiet:

Die Verkehrsanbindung des Untersuchungsgebietes ist sehr gut. Durch die Autobahnen BAB A10 und BAB A11 sowie die Landesstraße L200 ist die Erreichbarkeit mit dem PKW gegeben. Des Weiteren verbindet die Berliner S-Bahn-Linie S2 Berlin mit Bernau und führt durch die Gemeinde. Durch ihren zentralen Verlauf im Plangebiet und die Haltepunkte Röntgental und Zepernick, stellt sie eine gute Verbindung aus Berlin in die Gemeinde dar. Die S-Bahnhöfe werden im 20-Minuten-Takt bedient. Es bestehen an beiden Bahnhöfen Park-und-Ride-Möglichkeiten. Insgesamt fünf Buslinien des Verkehrsverbunds Berlin-Brandenburg (VBB) und der Barnimer Busgesellschaft (BBG) verbinden die Ortsteile der Gemeinde untereinander und vernetzen sie mit den angrenzenden Gemeinden sowie den nordöstlichen Berliner Bezirken.

Kehrseite der guten Erreichbarkeit ist die hohe Verkehrsbelastung des Plangebietes.

Weiterhin stehen im Plangebiet zahlreiche Rad- und Wanderwege zur Verfügung. Der die Panke von der Quelle bei Bernau bis zur Mündung in Berlin begleitende „Pankeweg" führt als Rad- und Wanderweg durch das Plangebiet und ist auf diesem Abschnitt gleichzeitig Teil des „Radfernwegs Berlin-Usedom". Die größeren Verbindungsstraßen besitzen überwiegend begleitenden Rad- und Fußwege.

Durch den Regionalpark Barnimer Feldmark e.V. ist im Jahr 2011 ein Radwegekonzept (REGIONALPARK 2011) für den Regionalpark und somit auch für die Gemeinde Panketal entwickelt worden. Ziel war es, die vorhandenen Wegestrukturen zu untersuchen und Möglichkeiten für die weitere Entwicklung des Radwegenetzes zu geben. Verbesserungsmöglichkeiten zeigen sich hier insbesondere entlang der Trasse L200 zwischen der BAB A10 und der Ortslage Schwanebeck.

Von besonderer Bedeutung für die Erholungseignung ist die Hobrechtsfelder Rieselfeldlandschaft. Bei der Entwicklung dieses Landschaftsraums besteht das Ziel unter anderem darin, eine attraktive Erholungslandschaft zu entwickeln (vgl. Kapitel 3.1.3). Innerhalb der letzten Jahre wurden hier Rad- und Inlinerstrecken angelegt und zahlreiche Wander- und Reitwege innerhalb der abwechslungsreichen halboffenen Waldlandschaft ausgewiesen. Eine gute Beschilderung, Informationstafeln, Parkplätze, überdachte Rastplätze, ein Besucherzentrum mit Ausstellung zur historischen und aktuellen Entwicklung des Gebiets im denkmalgeschützten ehemaligen Kornspeicher des Stadtguts und eine Aussichtsplattform ergänzen die touristische Infrastruktur für eine landschaftsgebundene Erholung. Eine Besonderheit besteht zudem in den großräumig zur Landschaftspflege mit Pferden und Rindern beweideten Flächen, die teilweise für Spaziergänger frei zugängig und speziell ausgewiesen sind (vgl. Wanderweg Weide in Karte 10).

Beeinträchtigungen im Plangebiet

Das südliche Plangebiet wird in zwei Bereichen von der BAB A10 und dem Autobahndreieck Barnim mit zahlreichen Brückenbauwerken durchschnitten. Die Strecke verläuft ebenerdig bzw. im Bereich des Autobahndreiecks teilweise erhöht und ist somit in der Umgebung deutlich wahrnehmbar. Die Autobahn stellt eine starke Belastung für das Plangebiet in den Randbereichen dar.

Auf einer Länge von etwa 3 km führt die Bahnstrecke von Berlin nach Bernau durch das Plangebiet. Hier verkehren zum einen im 20-Minuten-Takt die S-Bahnen mit Halt an den Bahnhöfen Röntgental und Zepernick, zum anderen passiert die Regionalbahn das Plangebiet stündlich (ohne Halt). Die Strecke durchquert die Ortschaft Zepernick. Durch die relativ niedrige Zugfrequenz und die Nutzung

moderner Triebwagen geht von der Strecke keine sehr starke Belastung für die angrenzenden Wohn- und Freiflächen aus. Lediglich die Signale an den Fußgängerübergängen können im näheren Umfeld störend wirken.

Im südlichen Teil von Panketal quert etwa parallel zu der BAB A10 eine Hochspannungsleitung das Untersuchungsgebiet. Eine weitere Leitung befindet sich direkt an der BAB A10 im Südwesten. Durch die Höhe der Leitungen und das schwache Relief sind sie über weite Entfernungen sichtbar.

Weitere Beeinträchtigungen stellen derzeit auch die Baustellen im Bereich der Deponie Schwanebeck und des Autobahnkreuzes dar. Es ist anzunehmen, dass sich die Deponie Schwanebeck nach Abschluss der Stilllegungsphase und einer Bepflanzung visuell besser in das Landschaftsbild einfügen wird. Das Autobahnkreuz wird auch nach Abschluss der Bauarbeiten visuell und akustisch als störendes Element das Landschaftsbild beeinträchtigen (s.o.). Eine visuelle Beeinträchtigung geht auch von den Industrie- und Gewerbeeinheiten südlich der Ortslage Schwanebeck aus. Hier ist insbesondere in Richtung Süden keine Einbindung in die umgebende Landschaft gegeben, so dass diese Flächen schon aus der Entfernung als störend wahrgenommen werden.

Landschaftsbild / Erholung: Anforderungen an die Planung

Die ausgeräumte Ackerflur im südlichen Gemeindeteil sollte durch die Entwicklung von Kleinstrukturen aufgewertet werden.

Die landschaftsprägenden Alleen und Baumreihen sollten erhalten und entwickelt werden.

Bauliche Anlagen, die sich störend auf das Landschaftsbild auswirken, sollen in die umgebende Landschaft eingebunden werden.

In den bebauten Gebieten sollte der hier typische Gartenstadtcharakter erhalten bleiben. Zudem sind die Ortskerne in ihrer historischen Gestalt zu schützen und zu entwickeln.

Ein Zusammenwachsen der Siedlungen Zepernick und Schwanebeck soll vermieden werden.

Besonders im Ortsteil Schwanebeck sollte die Erlebbarkeit der Landschaft verbessert werden.

Die ehemalige Rieselfeldlandschaft im nördlichen Plangebiet sollte weiter für die ruhige landschaftsgebundene Erholung erschlossen werden.

Brachflächen innerhalb der bebauten Bereiche sollten für die Erholungsnutzung erschlossen werden.

3.2.7 Schutzgebiete und geschützte Teile von Natur und Landschaft

3.2.7.1 Rechtliche Vorgaben des BNatSchG und des BbgNatSchAG

Bezüglich der Aufgaben und Inhalte der Landschaftsplanung fordert das BNatSchG, dass die Pläne der Landschaftsplanung unter anderem Angaben enthalten sollen über die Erfordernisse und Maßnahmen zur Umsetzung der konkretisierten Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere

„zum Schutz bestimmter Teile von Natur und Landschaft im Sinne des Kapitels 4 sowie der Biotope, Lebensgemeinschaften und Lebensstätten der Tiere und Pflanzen wild lebender Arten" und

„zum Aufbau und Schutz eines Biotopverbunds, der Biotopvernetzung und des Netzes ‚Natura 2000" (§ 9 Abs. 3 Nr. 4 b und d BNatSchG).

Schutzausweisungen werden im BbgNatSchAG geregelt:

„(1) Teile von Natur und Landschaft können durch Gesetz zum Nationalpark, durch Rechtsverordnung der zuständigen Naturschutzbehörde zum Naturschutzgebiet, Landschaftsschutzgebiet, Naturdenkmal oder geschützten Landschaftsbestandteil und durch Bekanntmachung im Amtsblatt für Brandenburg zum Biosphärenreservat oder Naturpark erklärt werden.

(2) Die Gemeinden können innerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile und des Geltungsbereichs von Bebauungsplänen geschützte Landschaftsbestandteile im Sinne des § 29 des Bundesnaturschutzgesetzes auch durch Satzung unter Schutz stellen." (§ 8 Abs. 1 und 2 BbgNatSchAG)

3.2.7.2 Schutzgebiete und geschützte Teile von Natur und Landschaft

<u>Schutzgebiete und geschützte Teile von Natur und Landschaft: Situation im Untersuchungsgebiet</u>

Es ist zu unterscheiden zwischen nationalem und europäischem Gebietsschutz. National geschützte Teile von Natur und Landschaft (Naturschutzgebiete - NSG, Nationalparke, Biosphärenreservate, Landschaftsschutzgebiete - LSG, Naturparks, Naturdenkmäler, geschützte Landschaftsbestandteile und gesetzlich geschützte Biotope) werden in den §§ 20 bis 30 BNatSchG geregelt. Durch die §§ 31 bis 36 BNatSchG werden die für die europäischen Schutzgebiete des Netzes „Natura 2000" (FFH (Fauna-Flora-Habitat)- und Vogelschutzgebiete) geltenden Richtlinien (FFH- und Vogelschutz-Richtlinie) in nationales Recht umgesetzt.

Im Untersuchungsgebiet gibt es keine europäischen Schutzgebiete. Die Flächenanteile von nationalen Schutzgebieten sowie von geschützten Bereichen von Natur und Landschaft, insbesondere geschützter Biotopflächen im Gemeindegebiet Panketal werden in folgender Tabelle veranschaulichend dargestellt:

Tabelle 25: Schutzgebiete im Untersuchungsgebiet (LFU 2018b)

Schutzgebiet / geschützte Teile von Natur und Landschaft	Gesamtgröße (ha)	Größe im Plangebiet (ha)	Flächenanteil im Plangebiet (%)
Naturpark „Barnim“	73268	521	20
NSG „Ausstichgelände Röntgental“	25	25	1
NSG „Faule Wiesen bei Bernau“	38	20	1
LSG „Westbarnim“	16747	495	19
geschützte Teile von Natur und Landschaft (geschützte Biotopflächen)	-	17	1

Nachfolgend werden die Schutzgebiete kurz beschrieben. Die Inhalte sind den jeweiligen Schutzgebietsverordnungen bzw. dem Standarddatenbogen des angrenzenden FFH-Gebietes entnommen. Sie sind als Rechtsgrundlagen im Quellenverzeichnis aufgeführt.

Schutzgebiete nach nationalen Recht gem. §§ 23 bis 27 BNatSchG

Zu den **nationalen Schutzgebieten** zählen folgende Gebiete (vgl. Karte 9):

- Naturpark „Barnim“ (3246-701), anteilig,

Das seit 1998 bestehende Großschutzgebiet Naturpark „Barnim“ der Länder Brandenburg und Berlin hat mit 20% den größten Flächenanteil an Schutzgebieten im Plangebiet. Es befindet sich im nördlichen Bereich des Ortsteils Zepernick und ist im Plangebiet nahezu deckungsgleich mit dem Landschaftsschutzgebiet „Westbarnim“. Teile des Naturparks sind zudem als Naturschutzgebiete (s.u.) ausgewiesen.

- NSG „Ausstichgelände Röntgental“ (3347-501), vollständig,

Das Naturschutzgebiet befindet sich vollständig im Ortsteil Zepernick nördlich der Bahnlinie bei Röntgental. Es besteht seit dem Jahr 1990 und hat - wie auch das zweite NSG („Faule Wiesen bei Bernau“) - einen Flächenanteil im Plangebiet von einem Prozent. Schutzziel des NSG ist die „Sicherung und Pflege eines Feuchtgebietes, das als Lebensraum für zahlreiche, z. T. bestandsbedrohte Amphibien hervorragende Bedeutung erlangt hat und gleichzeitig Biotop für zahlreiche geschützte Vogelarten darstellt.“ Gefordert werden die „Vermeidung jeglicher Fremdstoffeinträge; Erhaltung der gegenwärtigen Wasserstandsverhältnisse, dazu Errichtung einer regulierbaren Staueinrichtung am Abflussgraben und die Verhinderung zu starker Beschattung der Hauptlaichgewässer“.

- NSG „Faule Wiesen bei Bernau“ (3347-503), anteilig,

Schutzzweck des insgesamt rund 37 ha großen Naturschutzgebietes ist „die Erhaltung und Entwicklung eines kleinteiligen, extensiv bewirtschafteten Feuchtwiesenkomplexes mit Kleingewässern sowie einer angrenzenden Sandtrockenrasen- und Trockeneichenwaldgesellschaft mit einer standorttypischen Biotopausprägung und Artenzusammensetzung“. Es ragt nördlich von Zepernick mit etwa 20 ha in das Gemeindegebiet herein.

- LSG „Westbarnim“ (3246-602), anteilig

Das insgesamt über 16.000 ha große Landschaftsschutzgebiet befindet sich im nördlichen Teil des Ortsteils Zepernick rund um Hobrechtsfelde und nimmt hier fast 500 ha ein. Der südliche Teil des

Schutzgebietes bei Röntgental ist zudem als Naturschutzgebiet (NSG „Ausstichgelände Röntgental", s.o.) ausgewiesen. Schutzzweck des LSG ist

1. „die Erhaltung oder Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes,
2. die Bewahrung der Vielfalt, Eigenart oder Schönheit des Landschaftsbildes,
3. die Erhaltung des Gebietes wegen seiner besonderen Bedeutung für die naturnahe Erholung im Einzugsbereich des Großraums Berlin sowie
4. die Entwicklung des Gebietes im Hinblick auf eine nachhaltige und naturverträgliche Landnutzung."

Schutzgebiete nach europäischem Recht (FFH- und Vogelschutz-Richtlinie) gem. § 32 BNatSchG

Innerhalb der Gemeinde liegen keine europäischen Schutzgebiete des Netzes „Natura 2000". Unmittelbar angrenzend an das Gemeindegebiet befindet sich nördlich der Straße L30 das:

- FFH-Gebiet „Schönower Heide" (DE 3347-302)

Es handelt sich hier um einen kleinen ehemaligen Truppenübungsplatz mit Heiden und Binnendünen mit Sandtrockenrasen, eingebettet in Kiefernforsten und Mischwälder. Randlich existiert ein kleines Verlandungsmoor.

Geschützt sind in FFH-Gebieten Lebensraumtypen und Arten einschließlich ihrer Lebensräume entsprechend der Anhänge I und II FFH-Richtlinie sowie Anhang I Vogelschutz-Richtlinie. Im Standarddatenbogen des Schutzgebietes werden folgende Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie für das FFH-Gebiet benannt:

- 2330 – Offene Grasflächen mit Silbergras und Straußgras auf Binnendünen
- 4030 - Trockene Heiden

Zudem werden zahlreiche Arten gemäß Anhang II der FFH- Richtlinie aufgeführt. Die hohe Bedeutung hat das 590 ha große Schutzgebiet unter anderem aufgrund des sehr hohen Anteils an Lebensraumtypen des Anhang I der FFH-RL und Arten der VS-RL sowie aufgrund des Zusammenhangs einzelner Teilbiotope für die Tier- und Pflanzenwelt.

Innerhalb des FFH-Gebietes „Schönower Heide" - ebenfalls direkt angrenzend an die das Planungsgebiet begrenzende L30 - befindet sich ein etwa 35 ha großes Verbreitungsgebiet der Wiesenbrüterart „Wachtelkönig" (MUGV 2013).

Geschützte Teile von Natur und Landschaft gemäß §§ 28 und 29 BNatSchG i.V.m. § 17 BbgNatSchAG

Naturdenkmäler sind gemäß § 28 BNatSchG aus wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen oder landeskundlichen Gründen oder wegen ihrer Seltenheit, Eigenart oder Schönheit geschützt. Im Gemeindegebiet Panketal befinden sich zwei als Naturdenkmal geschützte Bäume (vgl. Karte 9).

Tabelle 26: Naturdenkmäler in der Gemeinde Panketal (LK BARNIM 2013a)

ND-Nr.	Gemarkung	Lage	Anzahl	Bezeichnung	Kronen-Durchmesser	Schutzbereich[12]	besonderer Schutzzweck*	Zustand 2016 (TRIAS)
220-01	Schwanebeck	Straße Schwanebeck-Birkholz	1	Stiel-Eiche	28	K+5	Eigenart, Schönheit	augenscheinlich guter Zustand, ohne Schild
220-02	Schwanebeck	Ernst Toller Straße 19 (auf Privatgrundstück), Neu-Buch	1	Rot-Eiche	20	K+5	Eigenart, Schönheit	augenscheinlich guter Zustand, Schild vorhanden

Geschützte Landschaftsbestandteile (GLB) sind gemäß § 29 BNatSchG geschützt. Es handelt sich dabei um rechtsverbindlich festgesetzte Teile von Natur und Landschaft, deren besonderer Schutz gem. § 29 (1) BNatSchG aus den folgenden Gründen erforderlich ist:

„1. zur Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts,

2. zur Belebung, Gliederung oder Pflege des Orts- oder Landschaftsbildes,

3. zur Abwehr schädlicher Einwirkungen oder

4. wegen ihrer Bedeutung als Lebensstätten bestimmter wild lebender Tier- und Pflanzenarten."

Tabelle 27: Geschützte Landschaftsbestandteile in der Gemeinde Panketal (LK Barnim 2013b)

GLB-Nr.	Gemarkung	Lage	Anzahl	Bezeichnung
ohne Nummer	Schwanebeck	Goethestraße/ Ecke Verbindungsweg	1	Feuchtgebiet Goethestraße
ohne Nummer	Schwanebeck	innerhalb der Ackerfläche an der Vierwaldstätter Straße	1	Okkenpfuhl

Im alten Landschaftsplan (RUDOLPH 1996) werden für Schwanebeck und Zepernick weitere geschützte Landschaftsbestandteile genannt. Diese sind als Empfehlungen für rechtsverbindliche Schutzausweisungen durch die Gemeinde in Text und Karte benannt. Den Empfehlungen ist zwischenzeitlich seitens der Gemeinde nicht gefolgt worden, so dass keine weiteren GLB durch Satzungen beschlossen wurden. Die meisten dieser empfohlenen Flächen stehen heute anderweitig unter Schutz (z. B. naturnahe Kleingewässer und naturnahe Bäche einschließlich ihrer Uferbereiche als gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG i.V.m. § 18 BbgNatSchAG), die Bedeutung anderer rechtfertigt keinen besonderen Schutzstatus als GLB oder es ist keine Erforderlichkeit für einen besonderen Schutz gegeben, so dass diese Empfehlungen in der weiteren Planung nicht berücksichtigt werden.

[12] K = Kronendurchmesser

Unter dem Punkt „Anforderungen an die Planung" am Ende dieses Kapitels werden Landschaftsbestandteile vorgeschlagen, deren rechtsverbindliche Festsetzungen als Geschützte Landschaftsbestandteile durch die Gemeinde angestrebt werden könnten.

Einzelbäume ab einem Stammumfang von 60 cm oder Bäume mit landeskundlicher Bedeutung sind nach der Barnimer Baumschutzverordnung (BarBaumSchV) als geschützte Landschaftsbestandteile festgesetzt und somit nach § 29 BNatSchG geschützt. Solche Bäume können eine hohe Bedeutung für das Landschaftsbild haben, als Lebensstätte für geschützte Tierarten dienen und zur Verbesserung der Luftreinhaltung sowie des Kleinklimas beitragen.

Alleen genießen gemäß § 29 BNatSchG i.V.m. §17 BbgNatSchAG Schutz gegenüber Beseitigung, Zerstörung, Beschädigung oder sonstigen erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen. In der Karte 7 (Biotope) sind die geschützten Alleen sowie die den Landschaftsraum prägenden Baumreihen innerhalb des Gemeindegebietes Panketal gekennzeichnet.

Gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG i.V.m. § 18 BbgNatSchAG

Als gesetzlich geschützt gelten **Biotope**, die unter § 30 BNatSchG i.V. m. § 18 BbgNatSchAG fallen und in der Biotopschutzverordnung (MLUV 2006) benannt sind (vgl. Karte 7). Dazu gehören:

1. „natürliche oder naturnahe Bereiche fließender und stehender Gewässer einschließlich ihrer Ufer und der dazugehörigen uferbegleitenden natürlichen oder naturnahen Vegetation sowie ihrer natürlichen oder naturnahen Verlandungsbereiche, Altarme und regelmäßig überschwemmten Bereiche,
2. Moore und Sümpfe, Landröhrichte, seggen- und binsenreiche Nasswiesen, Feuchtwiesen, Quellbereiche, Binnensalzstellen,
3. Borstgras- und Trockenrasen, offene Binnendünen, offene natürliche oder aufgelassene Lehm- und Lösswände, Zwergstrauch-, Ginster- und Wacholderheiden, Lesesteinhaufen, offene Felsbildungen,
4. Gebüsche und Wälder trockenwarmer Standorte, Streuobstbestände,
5. Bruch-, Sumpf-, Moor-, Au-, Schlucht- und Hangwälder sowie Restbestockungen anderer natürlicher Waldgesellschaften."

<u>Schutzgebiete und geschützte Teile von Natur und Landschaft: Anforderungen an die Planung</u>

Dem Alleenschutz kommt innerhalb der Planung ein besonderer Schwerpunkt zu. Zum einen führt die in der Vergangenheit vernachlässigte Pflege zu einem schleichenden Verlust der Alleen, zum anderen ist eine ausreichende Pflege wegen der Anforderungen an die Verkehrssicherheit von hoher Bedeutung. Dies trifft nicht nur auf die von Kraftfahrzeugen besonders häufig genutzten Ortsverbindungsstraßen zu, sondern gilt auch für innerhalb der besiedelten Bereiche stark frequentierte Wege.

Um Teile von Natur und Landschaft als Geschützte Landschaftsbestandteile gem. § 29 BNatSchG festzusetzen, bedarf es der Erforderlichkeit für ihren besonderen Schutz. Nachfolgend werden Landschaftsbestandteile zur näheren Prüfung vorgeschlagen (Darstellung in Karte 11: Entwicklungskonzept):

- Schafswäsche: Kleingewässer, Uferbereich und nordwestlich angrenzende Wiesenbereiche (Extensivierung anzustreben) zum Erhalt und für die weitere Entwicklung eines Lebensraums für Tiere und Pflanzen

- Priesterwald zum Erhalt des Biotopverbunds NSG „Faule Wiesen bei Bernau" – Grünzug am Dorfgraben Schönow – Priesterwald – ehemaliger Krankenhauspark.
- Okkenpfuhl: Erweiterung des GLB um die angrenzende Ackerfläche, um hier durch Extensivierung einen Landlebensraum für die am Gewässer vorkommenden Amphibien (und andere Tierarten) zu entwickeln und die derzeit bestehende Isolation des Gewässers inmitten eines Intensivackers und Wohnbebauung zu verringern.
- Dransemündung: renaturierter Mündungsbereich der Dranse in die Panke
- ggf. Dranse-Panke-Auengebiet nach Renaturierung (ohne Darstellung in Karte 11, da die geplante Renaturierung noch aussteht)

Innerhalb der Gemeinde sollten schützenswerte Bereiche ermittelt und deren Schutz sichergestellt werden.

3.3 Zusammenfassende Bewertung

Insgesamt ist das Plangebiet durch sandige Böden geprägt. Die am weitesten verbreiteten Bodenarten sind dabei feinsandiger Mittelsand (43%) und schwachlehmiger Sand (44%). Geringere Anteile bilden im Gemeindegebiet mittelsandige Feinsande (7,5%) und schwachtonige Sande (2%). Böden aus überwiegend sandigen Substraten haben tendenziell eher negative Eigenschaften. Sie können Wasser und Nährstoffe schlecht speichern, ihr Adsorptionsvermögen ist gering und sie sind anfällig gegenüber Winderosion. Positiv zu bewerten sind die gute Durchlüftung und eine leichte Bearbeitbarkeit. Kleine von Niedermoortorf geprägte Bereiche befinden sich an der Gemeindegebietsgrenze in Hobrechtsfelde sowie im Bebauungsgebiet in Zepernick (3,5%). Torfgeprägte Böden sind abhängig von ihrer Nutzung zu bewerten. Entwässerte, landwirtschaftlich genutzte Torfböden sind in der Regel stark degeneriert und weisen daher eher geringe Wertigkeiten auf. Wenig beeinflusste Torfböden mit Grünland- oder Waldnutzung erhalten hohe bis sehr hohe Bewertungen.

Neben der Bodenzusammensetzung hängt der natürliche Erosionsschutz auch von dem Relief, der Nutzung und der damit verbundenen Vegetationsbedeckung ab. Die Erosionsschutzfunktion der Böden im Plangebiet gegen Wassererosion ist in der Regel hoch bis sehr hoch. So sind die sandigen Böden im Plangebiet ohnehin sehr gut gegen Wassererosion geschützt. Hinzu kommt das flache Relief, welches ein Versickern des anfallenden Regenwassers begünstigt, so dass hier keine erodierenden Kräfte entstehen können. Hingegen sind bei Winderosion sandige Böden sehr anfällig. Zwischen den einzelnen Sandkörnern herrschen geringe Kohäsionskräfte, diese können somit gut transportiert werden. Lediglich im Bereich der Deponie Schwanebeck ist die potenzielle Winderosionsgefährdung gering. Ansonsten ist von einer sehr hohen Gefährdung und somit einer sehr geringen Winderosionsschutzfunktion auszugehen. Da eine tatsächliche Gefährdung des Bodens durch Winderosion jedoch nur auf Ackerflächen zum Tragen kommen kann, sind nur die landwirtschaftlich genutzten Flächen in Schwanebeck betroffen.

Das Ertragspotenzial beschreibt die Fähigkeit des Naturhaushaltes, dauerhaft Biomasse produzieren zu können. Wertbestimmende Parameter der betrachteten Daten zum Landwirtschaftlichen Ertragspotenzial sind Bodenart, Entstehungsart und Zustandsstufe des Bodens. Weite Teile des Untersuchungsgebietes weisen durch die negativen Eigenschaften der sandigen Böden ein geringes Landwirtschaftliches Ertragspotenzial auf. Lediglich im Südwesten und westlich der Deponie Schwanebeck wird eine mittlere Bewertung erreicht.

Das Gemeindegebiet Panketal weist keine größeren, dafür aber ca. 30 kleine, unter 1 ha große Standgewässer auf. Es handelt sich um temporär oder permanent wasserführenden Kleingewässer, Weiher und Dorfteiche. Einige der Gewässer sind künstlich angelegt und teilweise stark verbaut (Feuerlöschteiche, Regenrückhaltebecken), meist jedoch handelt es sich um natürlich entstandene Feldsölle in der Ackerlandschaft. Sie sind durch die angrenzende landwirtschaftliche Nutzung häufig stark überformt und belastet. Die wenigen kleinen Fließgewässer im Gemeindegebiet (Bäche und Gräben) sind überwiegend deutlich oder stark verändert.

Die Fähigkeit des Naturhaushaltes, den unmittelbaren Abfluss des anfallenden Niederschlagwassers in die Oberflächengewässer zu verringern, wird als Abflussregulationsfunktion bezeichnet. Auf bebauten Flächen oder Flächen mit hohem Versieglungsgrad kann diese Funktion nicht erfüllt werden. Somit weisen rund 40% des Plangebietes keine oder eine sehr geringe Regulationswirkung auf. Eine hohe bis sehr hohe Leistungsfähigkeit (ca. 30%) wird im Bereich um Hobrechtsfelde festgestellt, da hier die vorhandenen Vegetationsstrukturen begünstigend wirken. Die Ackerlandschaft im südlichen Bereich des Gemeindegebiets erhält eine mittlere Bewertung (ca. 30%).

Ein weiterer Faktor ist der natürliche Schutz des Grundwassers gegenüber schädlichen Stoffen. Im Plangebiet sind die Flächenanteile mit geringem bis sehr geringem Schutz (in den Niederungsbereichen der Fließgewässer und in Hobrechtsfelde) und hohem bis sehr hohem Schutz (abseits der Niederungen im OT Schwanebeck und südlich des Ortskerns Zepernick) relativ ausgeglichen (jeweils etwa 45%). Etwa 8% des Gemeindegebiets erhalten eine mittlere Bewertung. Insgesamt befinden sich 26 Altlastenstandorte oder Altablagerungsflächen in der Gemeinde Panketal, davon sind 3 saniert, 9 festgestellt und die weiteren als Verdachtsflächen angegeben. Zwei weitere Altlastenstandorte grenzen direkt an das Plangebiet an.

Entscheidende Faktoren für die Grundwasserneubildung sind der verfügbare Niederschlag, die Vegetationsstruktur und die Durchlässigkeit der Böden. Je dichter und höher die Vegetation eines Standortes ist, desto weniger Wasser erreicht den Boden und kann versickern. Fast 90% des Untersuchungsgebietes weisen eine sehr geringe bis mittlere Grundwasserneubildungsrate von weniger als 240 mm/ Jahr auf. Das resultiert vor allem aus den relativ geringen Niederschlagsmengen (vgl. Kapitel 3.2.3.2). Mittlere Wertung erreichen Ackerflächen in Schwanebeck, die durchlässige Substrate und keinen dauerhaften Bewuchs aufweisen. Hier kann das Niederschlagswasser direkt in den Boden sickern.

Für die Beurteilung der klimatischen Situation des Untersuchungsgebietes werden die einzelnen Landnutzungen in Klimatope eingeteilt, also Flächen, die ähnliche mikroklimatische Eigenschaften aufweisen. Fast die Hälfte des Gemeindegebietes lässt sich dem Freiland-Klimatop zuordnen. Diese Flächen stellen einen wichtigen Entlastungsraum für angrenzende, verdichtete Bereiche dar. Gartenstadt-Klimatope nehmen neben den Freiland-Klimatopen mit etwa 30% den größten Teil ein. Geprägt sind diese Siedlungsbereiche von dörflichen Strukturen. Mit 17 % machen Wald-Klimatope einen relativ geringen Anteil im Plangebiet aus, diese Flächen befinden sich vorwiegend um Hobrechtsfelde. Gewerbe-Klimatope (6%) und Grünanlagen-Klimatope (3%) sind nur kleinflächig vorhanden. Durch die günstigen Eigenschaften der überwiegenden Klimatope und die geringe Anzahl an Emittenten ist die klimatische Situation der Gemeinde somit als hoch zu bewerten.

Beim Schutzgut Biotope weisen die beiden Ortsteile einige Unterschiede auf. Der Ortsteil Schwanebeck ist geprägt durch Ackerflächen (09130), wo hingegen ein Großteil des Ortsteils Zepernick von Bebauung und Verkehrsflächen durchzogen ist. Insgesamt bilden diese zwei Biotoptypengruppen mit rund 70% einen großen Teil im Gemeindegebiet und erhalten eine sehr geringe (Äcker) oder keine

Gesamtbewertung (Bebaute Gebiete). Ebenfalls von geringer Wertigkeit sind die zahlreichen Ruderalfluren im Norden sowie Grünanlagen innerhalb der bebauten Gebiete. Eine geringe bis mittlere Bewertung erhalten in der Regel alle Forste, Frischwiesen, Grünlandbrachen, Staudenfluren und Laubholzbestände. Unter die Biotope mit hoher bis sehr hoher Bewertung fallen naturnahe Fließ- und Standgewässer, Biotope der Kategorie Moore und Sümpfe (innerhalb der Naturschutzgebiete sowie südlich der Ortslage Schwanebeck) sowie Feuchtwiesen und -weiden. Vereinzelte Sandtrockenrasen, Eichenmischwälder, Gebüsche nasser Standorte, Strauchweidengebüsche, Moor- und Bruchwälder und die zahlreichen Alleen im Gemeindegebiet werden ebenfalls mit sehr hoch bewertet. Generell erhalten alle gesetzlich geschützten Biotope aufgrund ihres Schutzstatus eine sehr hohe Bewertung.

Im Gemeindegebiet wurden insgesamt 10 Amphibienarten sowie 4 Reptilien- und 8 Fledermausarten in Schwanebeck und Zepernick nachgewiesen. Zudem kommt der Fischotter an den Gewässern vor. Eine hohe Bedeutung für die Fauna haben vor allem das NSG „Ausstichgelände Röntgental" und das NSG „Faule Wiesen bei Bernau". Diese bieten der vorhandenen Fauna gute Voraussetzungen und Lebensräume, wodurch sie dort nahezu flächendeckend anzutreffen sind. Eine ebenfalls hohe Bedeutung als Lebensraum kommt den ehemaligen Rieselfeldern in Hobrechtsfelde zu, wobei durch die Entwicklung der halboffenen Waldlandschaft das Gebiet als Lebensraum stark aufgewertet wurde. Als bedeutend für die Herpetofauna ist im südlichen Plangebiet der Okkenpfuhl in Schwanebeck zu nennen. An diesem Kleingewässer wurden zahlreiche Amphibien nachgewiesen. Bedeutende Biotopverbundelemente stellen insbesondere die Fließgewässer sowie die ehemaligen Rieselfelder dar. Kleinere Biotopverbundflächen im Siedlungsbereich oder an den Ackerflächen sind häufig isoliert. Insgesamt hat das Gemeindegebiet aufgrund weiträumiger Bebauung nur eine verhältnismäßig geringe Bedeutung für das Schutzgut Fauna. Jedoch sollten die bekannten Lebensbereiche und Biotopverbundelemente geschützt beziehungsweise weiterentwickelt und auf Bebauungsverdichtung verzichtet werden.

Das Landschaftsbild wird in Landschaftsbildeinheiten aufgeteilt und weist folgende Verteilung auf: etwa 40% der Fläche werden mit sehr gering bewertet (vor allem Dorfgebiete und Großbaustellen), 40% erhalten mittlere bis hohe Bewertungen (insbesondere Ackerflächen ohne Kleinstrukturen und Grünlandflächen) und 20% werden mit hoch oder sehr hoch bewertet (vor allem die Rieselfelder im Norden und Laub(misch)waldbereiche). Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sind durch die Autobahnen, die Bundesstraße und Hochspannungsleitungen im Ortsteil Schwanebeck gegeben. Die Verkehrsanbindung ist gut (S-Bahn, überregionale Straßen, Busse, Radwege) und besonders das Gebiet der ehemaligen Rieselfelder ist für die landschaftsgebundene ruhige Erholung bereits gut durch Wege erschlossen.

Rund 20% der Fläche des Untersuchungsgebietes befindet sich innerhalb von Schutzgebieten. Den größten Teil davon bildet der Naturpark „Barnim", der anteilig im Gebiet vertreten ist und nahezu deckungsgleich mit dem Landschaftsschutzgebiet „Westbarnim" verläuft. Landschaftsschutzgebiet sowie Naturpark befinden sich im nördlichen Bereich des Ortsteils Zepernick. Die Naturschutzgebiete „Ausstichgelände Röntgental" und „Faule Wiesen bei Bernau" befinden sich ebenfalls im Ortsteil Zepernick, wobei das „Ausstichgelände Röntgental" vollständig in der Gemeinde Panketal liegt, nördlich der Bahnlinie bei Röntgental. Schutzziel ist die Sicherung und Pflege des Feuchtgebietes. Das Naturschutzgebiet „Faule Wiesen bei Bernau" ragt nördlich von Zepernick mit etwa 20 ha in das Gemeindegebiet herein. Schutzzweck ist hier die Erhaltung und Entwicklung eines kleinteiligen, extensiv bewirtschafteten Feuchtwiesenkomplexes. Als Geschützte Landschaftsbestandteile sind der Okkenpfuhl und das Feuchtgebiet Goethestraße in der Gemeinde ausgewiesen. Neben den Flä-

chenschutzgebieten befinden sich noch zahlreiche geschützte Alleen und zwei Naturdenkmale im Gemeindegebiet.

3.4 Bewertung geplanter Vorhaben und Nutzungsänderungen

Innerhalb dieses Kapitels werden die geplanten Vorhaben bzw. vorgesehenen Nutzungsänderungen dargestellt und hinsichtlich ihrer Bedeutung für die Belange von Naturschutz und Landschaftspflege überschlägig bewertet. Die Bauleitplanung nimmt dabei einen Schwerpunkt ein, da der Landschaftsplan die Eingriffsregelung für den parallel erstellten Flächennutzungsplan planerisch zu bewältigen hat (vgl. Kapitel 1).

3.4.1 Bauleitplanung, Flächennutzungsplan

Eine detaillierte Auflistung und Bewertung der geplanten Nutzungsänderungen des Flächennutzungsplanes wird im parallel erarbeiteten „Umweltbericht zum Flächennutzungsplan Panketal" dargestellt. Die Ergebnisse werden im Kapitel 4.2.1 erörtert.

3.4.2 Sonstige Vorhaben anderer Zulassungsverfahren

Die nachfolgende Tabelle gibt eine Übersicht über sonstige Vorhaben, welche direkt oder indirekt Auswirkungen auf Natur und Landschaft in der Gemeinde Panketal haben können:

Tabelle 28: Sonstige Vorhaben mit pot. Einfluss auf die Entwicklung von Natur und Landschaft (Stand 03.04.2019)

Vorhaben	**Lage**	**Umfang**	**Verfahrensstand**	**Bemerkung / Landschaftsplanerische Einschätzung**
div. Straßenbau- und Gehwegebauvorhaben (TEG 4,5,6,10,12,17,24, 25,1920,21,28,29, 31)[13]	div. Straßenbauabschnitte der Gemeinde	k.A.	Vorplanung bis Bauphase	➘ die Vorhaben haben Auswirkungen auf Natur und Landschaft
Neubau Wohn- und Geschäftshaus Schönower Straße 102[15]	Schönower Straße 102	Wohn- und Geschäftshaus	Vorplanung	➘ das Vorhaben hat Auswirkungen auf Natur und Landschaft
Neubau Wohn- und Geschäftshaus Schönower Straße 106[14]	Schönower Straße 106	Wohn- und Geschäftshaus	B-Plan in Aufstellung	➘ das Vorhaben hat Auswirkungen auf Natur und Landschaft
Neubau KITA Bernauer Straße[15]	Bernauer Straße (ehemaliger Volkspark)	Kindertagesstätte für 100 Kinder	Vorplanung	➘ das Vorhaben hat Auswirkungen auf Natur und Landschaft

13 Quelle: Gemeinde Panketal 2018

14 Quelle: Gemeinde Panketal 2019

15 Quelle: Gemeinde Panketal 2018, online

Vorhaben	Lage	Umfang	Verfahrensstand	Bemerkung / Landschaftsplanerische Einschätzung
BSR Deponiesanierung[16]	Deponie Nord in Schwanebeck	48 ha	Beginn der Stilllegungsphase 2005 Arbeiten zur Oberflächenabdichtung in 7 BA haben begonnen	↗ das Vorhaben hat positive Auswirkungen auf Natur und Landschaft
Ersatzneubau der 380-kV-Freileitung Neuenhagen – Wustermark – Hennigsdorf (380-kV-Nordring Berlin) - Östlicher Abschnitt (zwischen Oder-Havel-Kanal und UW Neuenhagen)[17]	zwischen BAB A10 und L313 südlich der Ortslage Schwanebeck auf bestehender 220 kV-Trasse	Ersatz der bestehenden 220-kV-Freileitung auf insgesamt 80 km durch eine 380-kV-Freileitung	Planfeststellung beantragt öffentliche Auslegung Ende 2014 erneute öffentliche Auslegung 03.02.2015 bis 16.03.2015 erneute öffentliche Auslegung 15.01.2018-14.02.2018	Betroffen ist der Ortsteil Schwanebeck. findet überwiegend auf der alten Trasse der 220-kV-Leitung statt ↘ das Vorhaben hat Auswirkungen auf Natur und Landschaft, insbesondere auf das Landschaftsbild

k.A. = keine Angaben

16 Quelle: SENUVK 2018, online.

17 Quelle: 50 HERTZ 2018, online.

4 Planung

4.1 Leitbilder und Planungsziele

Die Leitbilder und Planungsziele sind Zielvorstellungen zum Zustand von Natur und Landschaft und werden auf der Grundlage des aktuellen Zustandes entworfen. Sie beziehen sich auf § 1 BNatSchG.

4.1.1 Leitbilder, Leitlinien und Planungsziele aus der übergeordneten Landschaftsplanung und vorgelagerter Planungen

Landschaftsprogramm

In den Leitbildern wird der regionaltypische Charakter von Natur- und Kulturraum dargestellt. Grundlage dafür sind die naturräumlichen Regionen des Landschaftsprogramms (MUNR 2000), aus deren Charakteristik regionalspezifische Entwicklungsziele abgeleitet werden („Sollzustand"). Die Gemeinde Panketal liegt in der naturräumlichen Region „Barnim und Lebus". Das Landschaftsprogramm definiert für die Region folgende Entwicklungsziele:

<u>Barnim und Lebus</u>

Aufgrund der großflächigen, intensiven landwirtschaftlichen Nutzung der naturräumlichen Region Barnim und Lebus wird der Entwicklung einer stärkeren Gliederung der Flur in den ausgedehnten Grundmoränenbereichen besondere Bedeutung beigemessen. Als Ziel gilt die Neuentwicklung von landschaftsgliedernden Strukturen wie bspw. Hecken, lichtoffene Raine, kleinere Feldgehölze sowie zeitweilige Brachen. Eine kleinflächigere Gliederung von großen Ackerflächen und eine Anreicherung mit genannten Strukturelementen in größerem Umfang sind anzustreben. Ferner existieren in der Region (in an Berlin angrenzenden Teilräumen) Gebiete mit starker Gefährdung von Bodenpotenzialen, in denen stoffliche Belastungen des Bodens abgebaut werden sollen. Diese Gebiete resultieren aus der Rieselfeldnutzung. In Stauchungsgebieten der Grund- und Endmoränen kommt bei Verwerfungen in Bereichen großer Wasserwegsamkeit (bei entsprechend schnellem Schadstofftransport) dem Grundwasserschutz eine große Bedeutung zu. Darüber hinaus spielt die Vermeidung der großräumigen Versiegelung von Flächen zur Sicherung der Grundwasserneubildung sowie die Versickerung von anfallendem Niederschlagswasser auf befestigten Flächen vor allem auf dem Barnim eine große Rolle. Herrschen schlechte Versickerungsbedingungen, so ist das Niederschlagswasser so abzuleiten, dass ein größtmöglicher Rückhalt und eine den natürlichen Bedingungen entsprechende Verzögerung des Gebietsabflusses erfolgen können. Außerdem ist der Bestand an großräumig zusammenhängenden Waldgebieten in den Endmoränen- und Sandergebieten zu erhalten. Zu den Schwerpunkten des Arten- und Biotopschutzes in der Region zählen die kontinentalen Trockenrasen-, Trockenwälder und Trockengebüschgesellschaften, die in dieser naturräumlichen Region ihren Verbreitungsschwerpunkt in Norddeutschland haben. Neben den Winterquartieren für Fledermausarten sind in der Region zum einen Vorkommensschwerpunkte gefährdeter Tierarten (bspw. Rotbauchunke) und zum anderen kleinere Fließgewässer mit bemerkenswerten Beständen selten gewordener Fische sowie mesotrophe Seen zu schützen und zu entwickeln. Eine weitere besondere Bedeutung erfährt die Region hinsichtlich des Schutzes und der Entwicklung des Erholungs- und Erlebnisraumes. Die erlebnisreiche, traditionelle Erholungslandschaft ist in ihrer Qualität zu sichern und stadtnahe Kulturlandschaften sind zu Naherholungslandschaften zu entwickeln.

Entwicklungsziele im Gemeindegebiet

Handlungsschwerpunkte zur nachhaltigen Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes:

- Erhalt großräumiger, störungsarmer Landschaftsräume
- Entwicklung der Freiräume im Berliner Umland

Erhalt und Entwicklung umweltverträglicher Nutzungen:

- Landwirtschaft: Erhalt und Entwicklung einer natur- und ressourcenschonenden, vorwiegend ackerbaulichen Bodennutzung (außerhalb Handlungsschwerpunkt) - nördlicher und südlicher Teil der Gemeinde
- Siedlung: Verbesserung der Umwelt- und Lebensqualität in den Siedlungsbereichen (zentraler Teil der Gemeinde)

Landschaftsrahmenplan

Der Landschaftsrahmenplan (LRP 1997) formuliert Leitlinien und Entwicklungsziele für verschiedene Planungseinheiten bezogen auf Naturräume. Die Gemeinde Panketal befindet sich nach der Einteilung des Landschaftsrahmenplans im nördlichen und südlichen Teil in der Planungseinheit 11 „Agrarlandschaft Barnimplatte". Der zentrale bebaute Teil gehört zur Planungseinheit 12 „Siedlungsbereich Zepernick/ Schönow/ Bernau". Die für das Gemeindegebiet anwendbaren Leitlinien und Entwicklungsziele werden nachfolgend wiedergegeben:

Planungseinheit 11 „Agrarlandschaft Barnimplatte":

Leitlinien

- Schutz, Pflege und Entwicklung von Biotopen, insbesondere als Biotopverbund-System
- Schutz und Entwicklung großflächiger Lebensräume (Spitzenarten und Arten großer Arealansprüche)
- Schutz und Entwicklung von Übergangszonen / Puffer als Teil der Biotopverbundsysteme (weitgehend extensive Nutzungen)
- Sicherung standörtlich geeigneter Flächen für die Wanderung von Individuen (Trittsteinbiotope)
- Vermeidung bzw. Verminderung stofflicher Belastungen: schonende Ausrichtung der unterschiedlichen Landnutzungen und enge Durchsetzung mit punkt-, linien-, flächenhaften halbnatürlichen Elementen wie Hecken, Säumen, Wegrainen, Tümpeln und Sukzessionsflächen.
- Schutz bzw. Entwicklung eines naturnahen Fließgewässersystems einschließlich Randbereiche / Niederungen
- Erhalt landwirtschaftlicher Nutzung auf besonders geeigneten Böden
- Erhalt der Vielfalt der unterschiedlichen Bodentypen, insbesondere Bereiche mit charakteristischen Kombinationen von Böden sowie seltener und geowissenschaftlich besonderer Bereiche
- Vermeidung / Verminderung von stofflichen Beeinträchtigungen der Bodensubstanz und der Bodenstruktur
- Sanierung geschädigter Böden (Bodenabbau)
- Vermeidung von negativen Veränderungen des Bodenwasserhaushaltes
- Schutz des Grundwassers vor Schadstoffbelastungen (qualitativer Aspekt)

- Erhaltung der Grundwasserneubildung (quantitativer Aspekt)
- Vermeidung bzw. Verminderung von stofflichen Belastungen der Oberflächengewässer
- Erhalt und Entwicklung von Gebieten mit günstigen klimatischen Austauschverhältnissen
- Sicherung typischer Landschafts- und Ortsbilder (aufgrund ihrer naturräumlichen und kulturräumlichen Ausstattung)
- Erhalt und Entwicklung der Landschaften als Voraussetzung für die naturnahe Erholung

Entwicklungsziele

- Entwicklung einer ökologisch verträglichen, ordnungsgemäßen Landwirtschaft
- erhöhte Extensivierung, insbesondere zum Schutz von gefährdeten Tierarten und deren Lebensräumen, v.a. Rotbauchunke, Kranich und Weißstorch
- Sicherung und Pflege von Stillgewässern
- Verhinderung des Zusammenwachsens von Siedlungen
- Sicherung, Renaturierung und Pflege von Fließgewässern inklusive Biotopverbund Fließgewässer
- Sicherung von Extrem- und Sonderstandorten (Trockenbiotopkomplexe, Sölle, Feuchtgebiete)
- Vermeidung und Verminderung von Winderosion in der gesamten Planungseinheit
- Erhöhung der Grundwasserneubildung
- Schutz des Grundwassers
- Erhaltung bzw. Entwicklung der Funktionsfähigkeit klimatisch bedeutsamer Landschaftsräume (Frischluftbahnen und Kaltluftentstehungsgebiete der an Berlin angrenzenden Freiflächen)
- Sicherung bzw. Verbesserung der klimatischen und lufthygienischen Situation in Belastungsgebieten
- Entwicklung und Ergänzung von punktuellen und linearen Landschaftselementen
- Erhalt und Sanierung historischer Orts- und Siedlungsformen und zugehöriger Großstrukturen und der agrarisch geprägten Kulturlandschaft
- Förderung des Gebietes für die landschaftsbezogene, ruhige Erholungsnutzung

<u>Planungseinheit 12 „Siedlungsbereich Zepernick/ Schönow/ Bernau“</u>

Leitlinien

- Schutz, Pflege und Entwicklung von Biotopen, insbesondere als Biotopverbund-System
- Schutz und Entwicklung großflächiger Lebensräume (Spitzenarten und Arten großer Arealansprüche)
- Sicherung standörtlich geeigneter Flächen für die Wanderung von Individuen (Trittsteinbiotope)
- Schutz des Grundwassers vor Schadstoffbelastungen (qualitativer Aspekt)
- Erhaltung der Grundwasserneubildung (quantitativer Aspekt)
- Vermeidung bzw. Verminderung von stofflichen Belastungen der Oberflächengewässer
- Abbau vorhandener Belastungen der Luft und des Klimas
- Sicherung typischer Ortsbilder
- Erhalt und Entwicklung städtischer Erholungsbereiche und Bildungseinrichtungen

Entwicklungsziele

- Verhinderung des Zusammenwachsens von Siedlungen
- Erhalt und Entwicklung von innerstädtischen Biotopen; Sicherung vorhandener Grünstrukturen
- Sicherung, Renaturierung und Pflege von Fließgewässern (v. a. Panke, Dranse) und Feuchtgebiete inkl. Biotopverbund Fließgewässer
- Sicherung und Regenerierung der stark hydromorphen Böden in der Pankeaue
- Erhöhung der Grundwasserneubildung
- Schutz des Grundwassers
- Erhalt naturnaher, Sanierung beeinträchtigter Gewässer
- Erhaltung bzw. Entwicklung der Funktionsfähigkeit klimatisch bedeutsamer Landschaftsräume (Gehölzbestände und Frischluftbahnen)
- Erhalt der historischen Stadt- und Ortskerne
- Förderung der Orte als Ausgangspunkte für die landschaftsbezogene, ruhige Erholung

4.1.2 Leitbild für die Gemeinde Panketal

Der Gemeinde Panketal liegt eine deutliche Dreiteilung zugrunde. Der Norden ist geprägt durch eine halboffene Waldlandschaft auf den ehemaligen Rieselfeldern um Hobrechtsfelde, den Süden um Schwanebeck kennzeichnet eine weiträumige Ackerlandschaft sowie das Autobahndreieck Barnim, der zentrale Teil der Gemeinde ist durch Einzelhausbebauung geprägt.

Die Flächen der ehemaligen Rieselfelder um Hobrechtsfelde sollten weiterhin gepflegt und entwickelt werden. Die alternierende und naturnah bewirtschaftete Wald- und Offenlandschaft ist bereits jetzt wertvoller Lebensraum für zahlreiche Arten und wird von Ausflüglern für die landschaftsgebundene Erholung genutzt. Eine qualitative Weiterentwicklung dieser Landschaft mit Hinblick auf Biotopverbesserungen und einer der Natur angepassten Erschließung für die Erholungsnutzung durch Wege und weitere touristische Infrastruktur wie Hinweistafeln etc. soll hier erfolgen.

Die locker bebauten Flächen im zentralen Teil sind durch ihren Gartenstadtcharakter (relativ geringer Versiegelungsgrad, zahlreiche Bäume, Sträucher und Gärten) geprägt und sollten keine weiteren Verdichtungen erfahren. Alleen und Baumreihen säumen viele Straßen und Wege. Sie haben wichtige ökologische und landschaftsbildprägende Funktionen - die Bestände sollten gepflegt sowie Neupflanzungen angestrebt werden.

Die Gemeinde Panketal ist zwar recht stark vom angrenzenden Berliner Stadtgebiet geprägt (Verkehr, hoher Anteil an bebauten Flächen), die alten Dorfkerne von Zepernick und Schwanebeck sind jedoch noch in ihren historisch gewachsenen Dimensionen vorhanden und sollten unbedingt erhalten bleiben.

Die Ackerflächen im Süden sind kaum durch gliedernde Kleinstrukturen wie Hecken, Sukzessionsflächen, Baumreihen oder Gräben durchzogen. Vorhandene Kleinstrukturen sollten hier gefördert und neue Strukturen geschaffen werden. Insbesondere die wenigen wertvollen Kleingewässer, Feuchtgebiete und Fließgewässer sollten gepflegt, behutsam entwickelt und durch Verminderung von Entwässerungsmaßnahmen ausgeweitet werden. Eine Vernetzung dieser hochwertigen Biotopstrukturen sollte angestrebt werden, so dass ein Biotopverbund geschaffen wird. Des Weiteren sollten die Bodenfruchtbarkeit, die Grundwasserneubildung und der Erosionsschutz durch nachhaltige Landnut-

zung verbessert werden. Anzustreben ist in diesem Teil der Gemeinde eine Verbesserung der Erholungsnutzung durch die Verbesserung des Landschaftsbildes sowie den Ausbau eines Rad- und Wanderwegenetzes.

Durch die Nähe zu Berlin kommt der Gemeinde Panketal eine besondere Rolle hinsichtlich der Erholungsnutzung zu. So bietet insbesondere die ehemalige Rieselfeldlandschaft im Norden zahlreiche Möglichkeiten zur landschaftsgebundenen Erholung. Die offene Feldflur im Süden kann durch die Förderung strukturierender Elemente und eine Erschließung durch Wege ebenfalls eine Bedeutung für die Erholungsnutzung erlangen. Vorhandene Strukturen wie Wege, Radwege sowie die Anbindung an öffentliche Verkehrsmittel sollten erhalten und insbesondere im südlichen Gemeindegebiet weiter ausgebaut werden.

4.1.3 Erhaltungs- und Entwicklungsziele

Als Basis für die Ableitung von Planungszielen dienen die Vorgaben aus der vorgelagerten Landschaftsplanung, das vorgenannte Leitbild sowie die Ergebnisse aus der Bestandsanalyse. Die Tabelle 29 führt die aus der Bestandsanalyse relevanten Anforderungen an die Planung auf und leitet hieraus Planungsziele ab. Zur weiteren Systematisierung der abgeleiteten Ziele wird einerseits zwischen Erhaltungs- und Entwicklungszielen und andererseits nach Adressaten unterschieden.

Für den dauerhaften Erhalt und die Sicherung bereits gut ausgeprägter Leistungen des Natur- und Landschaftshaushaltes werden **Erhaltungsziele** aus dem Bestands- und Bewertungsteil abgeleitet. Diese Ziele erhalten das Kürzel „**er**". Für derzeit eingeschränkt ausgeprägte Leistungen des Natur- und Landschaftshaushaltes werden **Entwicklungsziele** aus dem Bestands- und Bewertungsteil abgeleitet. Diese Ziele erhalten das Kürzel „**en**".

Bezüglich der verschieden Adressaten werden folgende Typisierungen vorgesehen:

- Na: Naturschutz und Landschaftspflege
- Si: Siedlungsentwicklung
- La: Landwirtschaft, Fischereiwirtschaft
- Fo: Forstwirtschaft, Jagd
- Wa: Wasserwirtschaft
- To: Erholung und Tourismus

Die verschiedenen Ziele werden in Erhaltungs- und Entwicklungsziele unterteilt und jeweils fortlaufend nummeriert. Jedes Ziel hat mindestens einen Adressaten, der für die Umsetzung des abgeleiteten Ziels angesprochen wird (Übersicht nach Adressaten vgl. Tabelle 47 im Anhang).

Tabelle 29: Ableitung der Erhaltungs- oder Entwicklungsziele aus der Bestandsanalyse

Anforderungen der Bestandsanalyse (vgl. Kapitel 3.2)	**Abgeleitetes Erhaltungs- oder Entwicklungsziel**	**Adressat/Nr. Ziel**
Schutzgut Boden		
Zur Gewährleistung der ökologischen Bodenfunktionen ist ein möglichst hoher Grad an Ungestörtheit des Bodens wichtig. Der Versiegelungsgrad ist auf möglichst geringem Niveau zu halten und Neuversiegelung durch Entsiegelung oder andere bodenverbessernde Maßnahmen zu kompensieren.	Erhalt eines geringen Versiegelungsgrades Angemessener Ausgleich für Neuversiegelung	Si-er-1 Si-en-1
Auf Ackerflächen, bei denen es aufgrund der Topographie lokal zu verstärkter Wassererosion kommen kann, sollte zum Schutz des Bodens die Bewirtschaftung angepasst werden.	Erhalt der natürlichen Bodenfunktion auf Ackerflächen	La-er-8
Bei der überwiegend sehr hohen Anfälligkeit gegenüber Winderosion ist ein dauerhafter Erhalt der Vegetationsdecke besonders wichtig. Dies gilt sowohl für Wald- als auch für Acker- und Grünlandflächen.	Dauerhafter Erhalt von Waldstandorten Dauerhafter Erhalt von Grünlandstandorten	Fo-er-1 La-er-1
Auf den großen landwirtschaftlichen Flächen im südlichen Gemeindeteil sollte der Schutz gegenüber Winderosion durch zusätzliche Maßnahmen (z. B. durch eine angepasste Art der Bewirtschaftung) verstärkt werden.	Verbesserung des Erosionsschutzes auf Ackerstandorten	La-en-1
Auf landwirtschaftlich genutzten Flächen mit sehr geringem Ertragspotenzial sollte die Nutzung extensiviert oder ganz eingestellt werden. Solche Flächen finden sich kleinräumig nördlich des Autobahndreiecks Barnim und am Autobahnring BAB A10 bei Berlin-Buch.	Schaffung von Extensivstandorten Vermeidung von übermäßiger Düngung	La-en-2 La-er-3
Forstflächen mit geringem Ertragspotenzial sind naturnah zu bewirtschaften.	Entwicklung naturnaher Forstflächen und Schaffung neuer Waldflächen	Fo-en-1
Schutzgut Wasser		
Der Erhalt und die Entwicklung der Stillgewässer im Untersuchungsgebiet sollte angestrebt werden. Weitere Stoffeinträge sind zu vermeiden. An potenziell geeigneten Standorten sollten neue Kleingewässer entwickelt werden.	Erhalt und Schutz der Oberflächengewässer Erhalt und Sicherung der Kleingewässer, Fließe und Feuchtgebiete als Fortpflanzungsbiotope für Amphibien Verbesserung des Zustandes der Stillgewässer	Wa-er-1 La-er-4 Wa-en-2 Wa-en-3
In der Gemeinde vorhandene Fließgewässer sollen geschützt und entwickelt werden. In Bereichen von stark und sehr stark veränderten Fließgewässerabschnitten sollten Maßnahmen ergriffen werden, um diesen Zustand zu verbessern. Stoffeinträge sind soweit wie möglich zu vermeiden.	Erhalt und Schutz der Oberflächengewässer Verbesserung des Zustandes der Fließgewässer zur Vernetzung von Lebensräumen	Wa-er-1 La-er-4 Wa-en-1
Die hohe regulierende Wirkung der bestehenden Waldbereiche ist beizubehalten.	Erhalt der hohen abflussregulierenden Leistungen der Waldstandorte	Fo-er-2
Der Anteil versiegelter Flächen ist soweit wie möglich zu reduzieren und bei der Neubebauung von Flächen ist der Oberflächenabfluss möglichst gering zu halten.	Verbesserung der Abflussregulation in Siedlungsbereichen	Si-en-2

Anforderungen der Bestandsanalyse (vgl. Kapitel 3.2)	Abgeleitetes Erhaltungs- oder Entwicklungsziel	Adressat/Nr. Ziel
Waldflächen im Gemeindegebiet verstärken den Schutz des Grundwassers, da dort durch den vergleichsweise hohen Bedeckungsgrad der Vegetation und die biologischen Aktivitäten des Waldbodens Stoffe gefiltert und umgewandelt werden. Die Nutzungsform „Wald" sollte daher unbedingt beibehalten und ggf. auf zusätzlichen Flächen angestrebt werden. Besonders im Gebiet um Hobrechtsfelde (weiträumig geringer bis sehr geringer Grundwasserschutz) sind Waldflächen weiterzuentwickeln.	Erhalt der hohen grundwasserschützenden Leistungen der Waldstandorte Entwicklung naturnaher Forstflächen und Schaffung neuer Waldflächen	Fo-er-3 Fo-en-1
In Gebieten mit hoher und sehr hoher Grundwassergefährdung müssen Vorkehrungen gegen mögliche Verunreinigungen des Grundwassers getroffen werden. So sollten Altlastenverdachtsflächen in solchen Gebieten vorrangig untersucht werden und bestätigte Altlasten vorrangig saniert oder gesichert werden. Einrichtungen, die negative Auswirkungen auf die Grundwasserqualität haben könnten, sollten nur in Bereichen errichtet werden, die eine geringe oder sehr geringe Grundwassergefährdung aufweisen.	Vermeidung von Grundwasserverunreinigungen	Si-er-2
Die Grundwasserneubildungsrate im Untersuchungsgebiet sollte erhalten und gefördert werden.	Verbesserung der Grundwasserneubildung in Siedlungsbereichen	Si-en-3
Flächennutzungen, die mit Grundwasserentnahmen bzw. -absenkungen verbunden sind, sind zu vermeiden.	Keine zusätzliche Belastung der Grundwassersituation durch Wasserentnahmen	Wa-er-2 La-er-5
Schutzgut Klima/ Luft		
Aufgrund der positiven Auswirkungen auf das Klima sollen die Waldflächen im Untersuchungsgebiet erhalten bleiben.	Erhalt der hohen klimatischen und immissionsschützenden Wirksamkeit der Waldstandorte	Fo-er-4
Entlang der Autobahnen ist eine Verbesserung des Bioklimas und der Luftqualität anzustreben.	Verringerung von verkehrsbedingten Emissionen	Si-en-4
Die bestehenden Frischluftbahnen für den Großraum Berlin sollen offen gehalten werden.	Erhalt des Luftaustausches im Grenzgebiet zu Berlin	Si-er-9 La-er-6
Die gehölz- und grünflächenreichen Wohngebiete sind zu erhalten und sollten weiter gefördert werden.	Erhalt der lokalklimatischen Situation in den Siedlungsgebieten	Si-er-3
Schutzgut Biotope		
Biotope hoher und sehr hoher Wertigkeiten sind dauerhaft zu erhalten und, falls möglich, durch schonende Eingriffe, zu entwickeln.	Erhalt und Sicherung hochwertiger Biotoptypen	Na-er-1 Fo-er-5 Wa-er-3
Biotope mit geringen und mittleren Wertigkeiten sind sukzessive zu standortgerechten Biotopen mit heimischer Flora weiter zu entwickeln.	Entwicklung und Verbesserung von Wald- und Grünland-Biotoptypen mit mittleren und geringen Wertigkeiten	Fo-en-2 La-en-4
Der Erhalt und die Entwicklung von Alleen und Baumreihen soll gefördert werden.	Erhalt und Sicherung der ökologischen Funktion von Alleen, Baumreihen und Einzelbäumen entlang der Straßen und Wege als Leit- und Verbindungsstrukturen sowie als prägende Landschaftselemente Entwicklung der ökologischen Funktion von Alleen, Baumreihen und Einzelbäumen entlang der Straßen und Wege als Leit- und Verbindungsstrukturen sowie als prägende Landschaftselemente	Si-er-4 Si-en-9

Anforderungen der Bestandsanalyse (vgl. Kapitel 3.2)	Abgeleitetes Erhaltungs- oder Entwicklungsziel	Adressat/Nr. Ziel
Die Kompensation von Eingriffen soll durch die Herstellung und Pflege hochwertiger Biotope erfolgen.	Entwicklung von Flächen für Ausgleichsmaßnahmen der Eingriffsregelung	Na-en-1
Schutzgut Arten		
Amphibien: Die vorhandenen Habitatstrukturen sollen erhalten und entwickelt werden, neue Strukturen sollen gefördert werden. Gefahrenpunkte an Kreuzungen der Wanderwege der Amphibien mit Hauptverkehrswegen (Autobahnen, Bundes- und Landesstraßen) sind zu beseitigen. Die Umsetzung des Artenschutzprogramms für Rotbauchunke und Laubfrosch (MLUV 2009) soll erfolgen.	Erhalt der Lebensräume von Amphibienarten Verbesserung der Lebensräume von Amphibienarten	La-er-9 Wa-er-4 Si-er-10 Fo-er-8 La-en-7 Wa-en-5 Si-en-6 Fo-en-4
Reptilien: Die vorhandenen Habitatstrukturen sollen erhalten und entwickelt werden, neue Strukturen sollen gefördert werden.	Erhalt der Lebensräume von Reptilienarten Verbesserung der Lebensräume von Reptilienarten	La-er-7 Si-er-11 Fo-er-9 La-en-3 Si-en-7 Fo-en-7
Fledermäuse: Die vorhandenen Habitatstrukturen sollen erhalten und entwickelt werden, neue Strukturen sollen gefördert werden.	Erhalt der für Fledermäuse notwendigen Lebensräume und Strukturen Verbesserung und Schutz der Quartiersituation für Fledermäuse	Fo-er-6 Si-er-7 Fo-en-5 Si-en-8
Fischotter und Biber: Die vorhandenen Habitatstrukturen sollen erhalten und entwickelt werden, neue Strukturen sollen gefördert werden. Die Umsetzung des Artenschutzprogramms für Fischotter und Biber (MUNR 1999) soll erfolgen.	Erhalt der Lebensräume von Fischotter und Biber Verbesserung der Lebensräume von Fischotter und Biber	Si-er-6 Wa-er-5 Si-en-10 Wa-en-6
Avifauna: Die vorhandenen Habitatstrukturen sollen erhalten und entwickelt werden, neue Strukturen sollen gefördert werden.	Erhalt der strukturellen Vielfalt der Lebensräume für die Vogelwelt Verbesserung der strukturellen Vielfalt der -Lebensräume für die Vogelwelt	La-er-2 Fo-er-7 Si-er-8 La-en-6 Fo-en-6 Si-en-11
Biotopverbund	Verbesserung des Biotopverbundes durch Vernetzung	Si-en-12 La-en-8
Schutzgut Landschaftsbild		
Die ausgeräumte Ackerflur im südlichen Gemeindeteil sollte durch die Entwicklung von Kleinstrukturen aufgewertet werden.	Verbesserung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	La-en-5 Fo-en-3
Die landschaftsprägenden Alleen und Baumreihen sollten erhalten und entwickelt werden.	Erhalt und Sicherung der ökologischen Funktion von Alleen, Baumreihen und Einzelbäumen entlang der Straßen und Wege als Leit- und Verbindungsstrukturen sowie prägende Landschaftselemente Entwicklung der ökologischen Funktion von Alleen, Baumreihen und Einzelbäu-	Si-er-4 Si-en-9

Anforderungen der Bestandsanalyse (vgl. Kapitel 3.2)	Abgeleitetes Erhaltungs- oder Entwicklungsziel	Adressat/Nr. Ziel
	men entlang der Straßen und Wege als Leit- und Verbindungsstrukturen sowie als prägende Landschaftselemente	
Bauliche Anlagen, die sich störend auf das Landschaftsbild auswirken, sollen in die in die umgebende Landschaft eingebunden werden.	Verringerung von negativen Auswirkungen ortsuntypischer Bebauung	Si-en-5
In den bebauten Gebieten sollte der hier typische Gartenstadtcharakter erhalten bleiben. Zudem sind die Ortskerne in ihrer historischen Gestalt zu schützen und zu entwickeln.	Bewahrung ortstypischer Gartenstadtstrukturen	Si-er-5
Ein Zusammenwachsen der Siedlungen Zepernick und Schwanebeck soll vermieden werden.	Verhinderung des Zusammenwachsens von Siedlungen.	Si-er-12
Besonders im Ortsteil Schwanebeck sollte die Erlebbarkeit der Landschaft verbessert werden.	Erweiterung des vorhandenen Rad- und Wanderwegenetzes	To-en-1
Die ehemalige Rieselfeldlandschaft im nördlichen Plangebiet sollte weiter für die ruhige landschaftsgebundene Erholung erschlossen werden.	Weitere Erschließung der ehemaligen Rieselfeldlandschaft für die landschaftsgebundene Erholung	To-en-2
Brachflächen innerhalb der bebauten Bereiche sollten für die Erholungsnutzung erschlossen werden.	Erschließung der Brachflächen innerhalb der Siedlungsgebiete für die Erholungsnutzung.	To-en-3
Schutzgebiete und geschützte Teile von Natur und Landschaft		
Dem Alleenschutz kommt innerhalb der Planung ein besonderer Schwerpunkt zu. Zum Einen führt die in der Vergangenheit vernachlässigte Pflege zu einem schleichenden Verlust der Alleen, zum anderen ist eine ausreichende Pflege wegen der Anforderungen an die Verkehrssicherheit von hoher Bedeutung. Dies trifft nicht nur auf die von Kraftfahrzeugen besonders häufig genutzten Ortsverbindungstrassen zu, sondern gilt auch für innerhalb der besiedelten Bereiche stark frequentierte Wege.	Erhalt und Sicherung der ökologischen Funktion von Alleen, Baumreihen und Einzelbäumen entlang der Straßen und Wege als Leit- und Verbindungsstrukturen sowie prägende Landschaftselemente Entwicklung der ökologischen Funktion von Alleen, Baumreihen und Einzelbäumen entlang der Straßen und Wege als Leit- und Verbindungsstrukturen sowie als prägende Landschaftselemente	Si-er-4 Si-en-9
Innerhalb der Gemeinde sollten schützenswerte Bereiche ermittelt und deren Schutz sichergestellt werden.	Erhalt und Sicherung von Teilen von Natur und Landschaft, deren besonderer Schutz erforderlich ist	Na-er-2

4.2 Maßnahmen und Erfordernisse

Die Vorschriften des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) unterscheiden begrifflich zwischen Erfordernissen und Maßnahmen. Der Begriff „**Erfordernisse**" beinhaltet Anforderungen, die aus Sicht des Naturschutzes und der Landschaftspflege an andere öffentliche Stellen und Fachplanungsträger zu richten sind, deren Planungen und Maßnahmen die Naturschutzbelange berühren können. Unter den Begriff „**Maßnahmen**" fallen alle Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen, die Aufgaben der Naturschutzbehörde sind (LOUIS 2000). GASSNER (1993) führt diesen Sachverhalt wie folgt aus:

> „Im Kontext der Landschaftsplanung kommt dem Unterschied zwischen Erfordernissen und Maßnahmen deshalb Bedeutung zu, weil die Landschaftsplanung aus Kompetenzgründen Maßnahmen nur für den eigenen Fachbereich, d.h. für Naturschutz und Landschaftspflege zu entwickeln vermag. Für die fachfremden Bereiche, also die ‚eingreifenden' Projektbereiche, kann sie nur Erfordernisse formulieren, die aus Sicht und zum Schutz von Natur und Landschaft bestehen" (GASSNER 1993, S. 123).

Diese begriffliche Trennung unterstreicht die verschiedenen Funktionen, die die Landschaftsplanung erfüllen soll (vgl. Tabelle 1). Als Beitrag zur räumlichen Gesamtplanung und als Beitrag zu anderen raumrelevanten Fachplanungen formuliert sie Erfordernisse aus Sicht des Naturschutzes und der Landschaftspflege. Diese sollen von den jeweils zuständigen Institutionen umgesetzt werden. Als Fachplanung für Naturschutz und landschaftsbezogene Erholung entwickelt sie Maßnahmen, die im Zuständigkeitsbereich der Naturschutzverwaltung umzusetzen sind.

Aufbauend auf den Leitbildern und Zielen werden nachfolgend die örtlichen Erfordernisse und Maßnahmen zur Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege dargestellt.

4.2.1 Maßnahmen

Die nachfolgende Tabelle 30 listet zusammenfassend die aus der Bestandsanalyse abgeleiteten naturschutzfachlichen Maßnahmen auf und zeigt mögliche naturschutzfachliche Effekte und Wirkungen.

Tabelle 30: Ableitung der Maßnahme, naturschutzfachliche Effekte und Wirkungen

Adressat/ Nr. Ziel	**Erhaltungs- bzw. Entwicklungsziel**	**Abgeleitete naturschutzfachliche Maßnahme (M)**	**Naturschutzfachliche Effekte und Wirkung**
Na-er-1	Erhalt und Sicherung hochwertiger Biotoptypen	Biotopschutz M1 Kennzeichnung der nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 18 BbgNatSchAG geschützten Biotope	Die Kennzeichnung der gesetzlich geschützten Biotope erleichtert die Berücksichtigung der naturschutzrechtlichen Vorgaben bei zukünftigen Planungen und Handlungen. Die nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 18 BbgNatSchAG geschützten Biotope wurden nur stichpunkthaft überprüft und sind deshalb im konkreten Planungsfall zu überprüfen.
Na-er-2	Erhalt und Sicherung von Teilen von Natur und Landschaft, deren besonderer Schutz erforderlich ist	M2 Kennzeichnung der nach §§28 BNatSchG und 29 BNatSchG (i.V.m. § 17 BbgNatSchAG) geschützten Landschaftsbestandteile und Naturdenkmäler M3 Prüfung und ggf. Neuausweisung von nach §§28 und 29 BNatSchG geschützten Landschaftsbestandteilen und Naturdenkmälern	Durch den Status als geschützte Landschaftsbestandteile nach § 28 BNatSchG und 29 BNatSchG (i.V.m. § 17 BbgNatSchAG) erhalten diese Bereiche einen besonderen Schutz, der bei zukünftigen Planungen und Handlungen zu berücksichtigen ist.
Na-en-1	Entwickeln von Flächen für Ausgleichsmaßnahmen der Eingriffsregelung	Eingriffsregelung Übernahme der Flächendarstellung „Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft" aus dem alten Landschaftsplan; vgl. hierzu **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**. Entwickeln neuer Flächen für Ausgleichsmaßnahmen, vgl. hierzu Tabelle 33.	Verschiedene Effekte und Wirkungen: i.d.R. Verbesserungen der Bodenfunktionen, der Funktionen für Arten und Lebensgemeinschaften, für einzelne Wasserfunktionen sowie das Landschaftsbild und die landschaftsbezogene Erholung.

Die Maßnahmen des bestehenden Landschaftsplans (RUDOLPH 1996) werden in die Planung übernommen, soweit diese noch nicht durchgeführt wurden (vgl. Anhang 7.4).

Biotopschutz

Auf Basis der Ergebnisse der Biotopkartierung werden die nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 18 BbgNatSchAG bzw. der Biotopschutzverordnung geschützten Biotope gekennzeichnet.

Eingriffsregelung

Rechtsgrundlage

Sind aufgrund der Aufstellung, Änderung, Ergänzung oder Aufhebung von Bauleitplänen oder von Satzungen nach § 34 Abs. 4 S. 1 Nr. 3 BauGB Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten, so ist gemäß § 18 Abs. 1 BNatSchG über die Vermeidung, den Ausgleich und den Ersatz nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zu entscheiden.

Nach § 1a Abs. 3 BauGB sind die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts in seinen in § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe a BauGB bezeichneten Bestandteilen (Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz) in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB zu berücksichtigen. Der Ausgleich auf der Ebene des FNP erfolgt durch geeignete Darstellungen nach den § 5 BauGB als Flächen oder Maßnahmen zum Ausgleich.

Entlastende Darstellungen

In den Teilflächennutzungsplänen der Gemeinde Panketal (KNIESE et. al 2000a,b) wurden Flächen als Bauflächen ausgewiesen, die bis heute weder bebaut noch beplant wurden. Diese Flächen wurden bereits in einer Eingriffsregelung bilanziert und gelten somit als planerisch kompensiert. Bei der Fortschreibung des Flächennutzungsplans erhält ein Teil dieser Flächen wieder eine Kennzeichnung, die ihrer heutigen Nutzung entspricht, da hier in den nächsten Jahren nicht mit einer baulichen Nutzung zu rechnen ist. In der Regel werden die Flächen als „Flächen für die Landwirtschaft", „Fläche für Wald" oder „Grünflächen" gekennzeichnet. Somit sind die Flächen als Kompensationsflächen zu werten.

Die nachfolgende Tabelle enthält eine Auflistung der entlastenden Darstellungen.

Tabelle 31: Entlastende Darstellungen gegenüber den bisher rechtswirksamen Teilflächennutzungsplänen (Stand 04/2019, vgl. FNP Anlage 2.3)

Nr.	**Fl-Bez. Änderungsbereich**	**Fläche gesamt**	**Art**	**Versiegelung Alt**		**Versiegelung Neu**		**Bilanz**
				Typ	Berechnung[18]	Typ	Berechnung	
1	östlich d. Buchenallee	0,80 ha	Entlastung	WA,W	0,6 * 0,80 = 0,48 ha	Grfl.+Lw	0	0,48 ha
2	P+R, Schönerlinder Straße	0,30 ha	Entlastung	SO	0,8 * 0,30 = 0,24 ha	Wald	0	0,24
3	nördlich d. Händelstraße	1,50 ha	Entlastung	W	0,6 * 1,50 = 0,9 ha	Grfl.	0	0,9 ha
4	Birkenwäldchen	0,50 ha	Entlastung	WA, W	0,6 * 0,50 = 0,3 ha	Wald	0	0,3 ha
5	Neu-Buch/Rathenaustr.	4,60 ha	Entlastung	W	0,6 * 4,60 = 2,76	Lw.	0	2,76 ha
6	nördlich d. Kleiststraße	2,40 ha	Entlastung	W	0,6 * 2,40 = 1,44 ha	Grfl.	0	1,44 ha
7	nördlich Karower Straße/Verbindungsweg	2,80 ha	Entlastung	W	0,6 * 2,80 = 1,68 ha	Grfl.	0	1,68 ha
8	Schwanebeck West	1,60 ha	Entlastung	W	0,6 *1,60 = 0,96 ha	Grfl.	0	0,96 ha
9	Lübecker Straße	0,30 ha	Entlastung	W	0,6*0,30 = 0,18	Grfl.	0	0,18 ha
							Gesamt	8,94 ha

W = Wohnbaufläche, WA = Allgemeines Wohngebiet, SO = Sonderbaufläche, Grfl. = Grünfläche, Lw = Fläche für die Landwirtschaft

[18] GRZ (incl. Nebenanlagen) * Fläche = Versiegelung

Belastende Darstellungen

Der Entwurf des Flächennutzungsplans der Gemeinde Panketal (Stand 04/2019) stellt die beabsichtigte Bodennutzung für die nächsten Jahre dar. Zu diesem Zweck wurden neue Flächen ausgewiesen, auf denen eine bauliche Nutzung ermöglicht werden soll.

Sämtliche Flächen, die eine Nutzungsintensivierung im Vergleich zu dem alten Flächennutzungsplan ermöglichen, wurden im Umweltbericht einzeln auf ihre möglichen Umweltauswirkungen untersucht. Folgende Tabelle gibt einen Überblick der Flächen und der im Umweltbericht abgeleiteten benötigten Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen. Die Nummerierung entspricht den Flächennummern aus den Einzeltabellen in Kapitel 2.2 des Umweltberichtes.

Tabelle 32: Belastende Darstellung

Fläche Nr.	**Fläche gesamt**	**Art**	**Typ**	**Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen**	
				Entsiegelung	weitere Maßnahmen
1	2,20 ha	Ersteingriff	Fl. f. Gem.	2,64 ha	Versickerung von Niederschlagswasser vor Ort (wenn möglich) Maßnahmen zur Gewährleistung des Schutzes des Grundwassers
2	3,00 ha	Umnutzung	Fl. f. Gem.	1,80 ha	Versickerung von Niederschlagswasser vor Ort (wenn möglich) Maßnahmen zur Gewährleistung des Schutzes des Grundwassers
3	1,00 ha	Umnutzung	W grün	-	Versickerung von Niederschlagswasser vor Ort (wenn möglich)
4	2,00 ha	Umnutzung	WA	0,40 ha	Versickerung von Niederschlagswasser vor Ort (wenn möglich) Erhalt von Bestandsbäumen auf den nicht überbaubaren Grundstücksflächen
5	2,00 ha	Ersteingriff	G	1,60 ha	Versickerung von Niederschlagswasser vor Ort (wenn möglich)
6	0,20 ha	Ersteingriff	Fl. f. Gem.	0,12 ha	Versickerung von Niederschlagswasser vor Ort (wenn möglich) Maßnahmen zur Gewährleistung des Schutzes des Grundwassers Herstellung eines gleichwertigen Biotops im selben Naturraum (Gehölzpflanzung auf 0,20 ha)
7	0,25 ha	Ersteingriff	W	0,20 ha	Versickerung von Niederschlagswasser vor Ort Maßnahmen zur Gewährleistung des Schutzes des Grundwassers
8	0,25 ha	Ersteingriff	W	0,20 ha	Versickerung von Niederschlagswasser vor Ort (wenn möglich) Maßnahmen zur Gewährleistung des Schutzes des Grundwassers Herstellung eines gleichwertigen Biotops im selben Naturraum (z.B. Herstellung einer Grünlandbrache durch Ackerextensivierung auf 0,25 ha)
9	0,80	Ersteingriff	Fl. f. Vers.	0,80 ha	Versickerung von Niederschlagswasser vor Ort (wenn möglich) Sichtschutzpflanzung zur offenen Landschaft hin
		Gesamt:		**7,76 ha**	

Gemäß „Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung HVE“ (MLUV 2009) sind Neuversiegelungen vorrangig durch Entsiegelung bestehender Flächen auszugleichen. Die Möglichkeiten dazu sind in der Gemeinde Panketal jedoch überwiegend ausgeschöpft.

Als Alternative zur Entsiegelung bietet sich die Umwandlung von intensiv genutzten Ackerflächen in Extensivgrünland an. Diese Flächenextensivierung wird im Verhältnis 1:2 angerechnet. Des Weiteren können auf diesen Flächen Gewässerstrukturen und/ oder Gehölzpflanzungen etabliert werden. Die konkrete Ausgestaltung einer Kompensationsfläche sowie Klärung der Verfügbarkeit von Flächen und Finanzierung von Maßnahmen ist Aufgabe des nachgeordneten Bauleitplanverfahrens.

Folgende Tabelle listet mögliche Kompensationsflächen innerhalb der Gemeinde Panketal auf.

Tabelle 33: Mögliche Kompensationsflächen im Geltungsbereich des Landschaftsplanes

Maßn.- Nr.	Beschreibung	Fläche
K1	**Ackerextensivierung angrenzend an den GLB „Okkenpfuhl“** Der Okkenpfuhl gilt als eines der wichtigsten Laichgewässer für zahlreiche Amphibienarten (insbesondere der FFH-RL Anhang IV Art Moorfrosch) am nordöstlichen Stadtrand von Berlin. Die Extensivierung der Ackerflächen bildet eine Pufferzone zu den Kleingewässern des GLB (Okkenpfuhl und Gewässer östlich davon) und bietet somit zusätzlichen Lebensraum für Amphibienarten und auch Vögel. Durch eine extensive Grünlandnutzung kann der Wert des GLB für die genannten Tierarten erhöht werden. Eine für Amphibien schonende Mahd ist empfehlenswert. Eine Verbesserung der Laichgewässer kann zusätzlich durch regelmäßigen behutsamen Gehölzrückschnitt oder –beseitigung und den dadurch erzielten Erhalt oder die Schaffung von sonnenexponierten Gewässerufern erfolgen. Eine schonende teilweise Entkrautung bei übermäßigem Bewuchs kann ebenfalls als Pflegemaßnahme erforderlich sein. Fläche 9 ha / Faktor 2	4,50 ha
K2	**Ackerextensivierung auf Grenzertragsstandort** Die Maßnahme befindet sich überwiegend auf einer Ackerfläche mit sehr geringem oder geringem Ertragspotenzial. Zudem ist sie so angelegt, dass sie die geplante Gewerbe-Baufläche „Zepernicker Straße“ (ca. 2 ha) umschließt und dadurch eine direkte räumliche Kompensation darstellt. In die Maßnahme ist ein Kleingewässer eingebunden, welches durch die umgebende Extensivierung eine Aufwertung als Lebensraum für Tiere erhält. Die Maßnahme kann zudem als Kompensation für den Biotopverlust der Fläche „Hobrechtsfelde Lückenschließung“ (05130 - Grünlandbrache auf 0,25 ha) angerechnet werden. Fläche 16 ha / Faktor 2	8,00 ha
K3	**Entsiegelung ehemalige Naturschutzstation Niederbarnim** Auf der Fläche der ehemaligen Naturschutzstation Niederbarnim innerhalb des Naturschutzgebietes „Ausstichgelände Röntgental“ besteht auf etwa 0,13 ha der Gesamtfläche Entsiegelungspotenzial. Der Rückbau nicht mehr genutzter Bestandsgebäude sowie versiegelter Bodenbereiche wirkt sich insbesondere positiv auf die Schutzgüter Boden und Wasser aus. Fläche 0,13 ha /Faktor 1 (tw. doppelte Anrechnung durch Rückbau von Hochbauten)	0,15

Maßn.- Nr.	Beschreibung	Fläche
K4	**Gehölzpflanzung Schwarzwälder Straße** Auf der Grünfläche westlich der Deponie und südlich des Bebauungsplans Hochstraße im OT Schwanebeck besteht auf einer derzeitigen Grünfläche (Frischwiese) Aufwertungspotenzial. Die Fläche erstreckt sich von der Alemannenstraße nach Süden bis zur Schwarzwälder Straße und setzt sich südlich der Schwarzwälder Straße fort bis an den bestehenden Waldrand (Vorwald). Durch eine Gehölzpflanzung mit heimischen und standortgerechten Bäumen werden die Boden- und Wasserfunktionen verbessert. Die Aufwertung der Fläche wirkt sich zudem positiv auf andere Schutzgüter (Flora/Fauna, Landschaftsbild, Klima) und insbesondere auch auf den Biotopverbund aus. Fläche 3,7 ha/ Faktor 2 = 1,85 ha	1,85 ha
K5	**Entsiegelung Schönerlinder Straße** Auf der etwa 0,3 ha großen Fläche ehemaliger Versorgungsanlagen an der Schönerlinder Straße besteht auf ca. 0,15 ha Entsiegelungspotenzial (ehem. Lager- und Verkehrsflächen). Der Rückbau versiegelter Bodenbereiche wirkt sich insbesondere positiv auf die Schutzgüter Boden und Wasser aus. Fläche 0,15 ha /Faktor 1	0,15
	Gesamt:	**14,65 ha**

Tabelle 34: Bilanz Versiegelung

	Fläche
Belastende Darstellungen (mögliche Versiegelung)	- 7,76 ha
Entlastende Darstellungen	+ 8,94 ha
Summe	**+ 1,18 ha**
Kompensationsmaßnahmen (K1,K2,K3,K4,K5)	+ 14,65 ha
Gesamt	**+ 15,83 ha**

Der zusätzlichen Versiegelung von 7,76 ha des aktuellen Planentwurfes stehen 8,94 ha entlastende Darstellung gegenüber. Somit ergibt sich bereits ein Kompensationsüberschuss von 1,18 ha. Durch die Darstellung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft stehen zudem insgesamt 14,65 ha Fläche für Kompensationsmaßnahmen zur Verfügung.

Durch die Flächenausweisungen werden auch Biotope mittlerer Wertigkeit in Anspruch genommen. Diese können durch die Maßnahme K2 vollständig kompensiert werden (vgl. Tabelle 33).

Durch die entlastenden Darstellungen und die Kompensationsmaßnahmen können die Eingriffe des Flächennutzungsplanes vollständig ausgeglichen werden. Es verbleibt ein Überschuss von +15,83 ha.

4.2.2 Erfordernisse

Neben den naturschutzfachlichen Maßnahmen im Regelungsbereich des Naturschutzrechtes ergibt sich aus der Bestandsanalyse eine Vielzahl von Erfordernissen an die verschiedenen Flächennutzer. Auf der Basis der abgeleiteten Ziele (vgl. Kap. 4.1) werden diese naturschutzfachlichen Erfordernisse in der nachfolgenden Tabelle nach Flächennutzern systematisiert (fortlaufend nummeriert) dargestellt und die naturschutzfachlichen oder landschaftlichen Effekte und Wirkungen aufgezeigt.

Tabelle 35: Ableitung der Erfordernisse an die Flächennutzer, naturschutzfachliche Effekte und Wirkungen (nach Adressaten sortiert)

Adressat/ Nr. Ziel	**Erhaltungs- bzw. Entwicklungsziel**	**abgeleitetes Erfordernis**	**Naturschutzfachliche Effekte und Wirkung**
Siedlungsentwicklung, Verkehr, sonstige Infrastruktur			
Si-er-1	Erhalt eines geringen Versiegelungsgrades	E1 Flächenschonendes Bauen mit möglichst geringen Anteilen an Vollversiegelung E2 Entsiegelung bzw. Rückbau zu Teilversiegelung von ungenutzten baulichen Anlagen	Erhalt des geringen gartenstadttypischen Versiegelungsgrades. Teilversiegelung als Minimierungs- bzw. Vermeidungsmaßnahme und Entsiegelung oder Rückbau zu Teilversiegelung als Ausgleichs- und Ersatzmaßnahme für Neuversiegelung von Boden.
Si-er-2	Vermeidung von Grundwasserverunreinigungen	E3 Untersuchung und Sanierung von Altlasten in Gebieten mit hoher und sehr hoher Grundwassergefährdung	Vermeidung von Grundwasserverschmutzung durch Altlasten und Altablagerungen.
Si-er-3	Erhalt der lokalklimatischen Situation in den Siedlungsgebieten	E4 Erhalt von Bäumen und Sträuchern in Siedlungsgebieten	Erhalt der positiven klimatischen Eigenschaften der Gehölze in Siedlungsbereichen.
Si-er-4	Erhalt und Sicherung der ökologischen Funktion von Alleen, Baumreihen und Einzelbäumen entlang der Straßen und Wege als Leit- und Verbindungsstrukturen sowie als prägende Landschaftselemente	E5 Pflege und Entwicklung der Alleen, Baumreihen und Hecken E6 Neuanlage von Alleen, Baumreihen und Hecken E7 Entwicklung eines Alleenkonzeptes	Sicherung der ökologischen und landschaftsbildprägenden Funktionen.
Si-en-9	Entwicklung der ökologischen Funktion von Alleen, Baumreihen und Einzelbäumen entlang der Straßen und Wege als Leit- und Verbindungsstrukturen sowie als prägende Landschaftselemente		
Si-er-5	Bewahrung ortstypischer Gartenstadtstrukturen	E8 Ortsangepasste Bauentwicklung	Wahrung des typischen Gartenstadtcharakters.
Si-er-6	Erhalt der Lebensräume von Fischotter und Biber	E9 Erhalt und Wiederherstellung von durchgängigen Grünzügen an Fließgewässern	Durchgängige Grünzüge an Fließgewässern verbessern die Habitatqualität der an das Wasser gebundenen Arten Fischotter und Biber.
Si-en-10	Verbesserung der Lebensräume von Fischotter und Biber		

Adressat/ Nr. Ziel	Erhaltungs- bzw. Entwicklungsziel	abgeleitetes Erfordernis	Naturschutzfachliche Effekte und Wirkung
Si-er-7	Erhalt der für Fledermäuse notwendigen Lebensräume und Strukturen	E10 Erhalt von (potenziellen) Sommer- und Winterquartieren, z.B. in Kirchen, bei Aus- und Umbau von Gebäuden E11 Erhalt von Altholzbeständen und stehendem starken Totholz	Erhalt von (potenziellen) Fledermausquartieren in Bestandsbauten und in Altbäumen.
Si-er-8	Erhalt der strukturellen Vielfalt der Lebensräume für die Vogelwelt	E12 Erhalt der Nistplätze von Gebäudebrütern E11 Erhalt von Altholzbeständen und stehendem starken Totholz	Schutz und Förderung von typischen Vogelarten der Siedlungen. Der Erhalt von Altholz dient im Siedlungsbereich der Sicherung des Lebensraumes für Spechte.
Si-er-9	Erhalt des Luftaustausches im Grenzgebiet zu Berlin	E13 Vermeidung von Bebauung im Bereich der Frischluftbahnen	Durch das Freihalten der Frischluftbahnen von Bebauung kann der Luftaustausch mit dem nahen Siedlungsraum Berlin ungehindert erfolgen.
Si-er-10	Erhalt der Lebensräume von Amphibienarten	E14 Erhalt und Entwicklung von Saumbiotopen entlang von Hecken, Wegen und an Waldrändern	Saumbiotope entlang von Wegen in der Nähe von Gewässern dienen den Amphibien als Lebensraum.
Si-en-6	Verbesserung der Lebensräume von Amphibienarten		
Si-er-11	Erhalt der Lebensräume von Reptilienarten	E15 Erhalt und Förderung von Sonder- und Versteckstrukturen (Baumstubben, Lesesteinhaufen, Trockenmauern) E14 Erhalt und Entwicklung von Saumbiotopen entlang von Hecken, Wegen und an Waldrändern	Erhalt und Verbesserung der Habitatsituation für heimische Reptilienarten durch Erhalt und Entwicklung von geeigneten Verstecken und Saumbiotopen.
Si-en-7	Verbesserung der Lebensräume von Reptilienarten		
Si-er12	Verhinderung des Zusammenwachsens von Siedlungen	E16 Vermeidung von Bebauung im Bereich zwischen den Ortslagen	Durch die Vermeidung weiterer Bebauung zwischen den Ortslagen Zepernick und Schwanebeck werden historisch gewachsene Ortsstrukturen erhalten.
Si-en-1	Angemessener Ausgleich für Neuversiegelung	E17 Ausgleich von Neuversiegelungen durch Entsiegelung oder andere bodenverbessernde Maßnahmen	Durch einen Ausgleich für Neuversiegelung in Form von Entsiegelung oder anderen bodenverbessernden Maßnahmen wie z.B. flächige Gehölzpflanzungen werden die ökologischen Bodenfunktionen an dieser Stelle verbessert und somit der Eingriff durch Neuversiegelung kompensiert.
Si-en-2	Verbesserung der Abflussregulation in Siedlungsbereichen	E18 Versickerung von Niederschlagswasser vor Ort	Verbesserung der Grundwasserneubildung, Reduzierung des Direktabflusses, Ausgleich für das Schutzgut Wasser bei Neuversiegelung.
Si-en-3	Verbesserung der Grundwasserneubildung in Siedlungsbereichen		
Si-en-4	Verringerung von verkehrsbedingten Emissionen	E19 Anlage von Schutzpflanzungen entlang von Autobahnen	Verminderung von Schadstoffemissionen an Straßen.

Adressat/ Nr. Ziel	Erhaltungs- bzw. Entwicklungsziel	abgeleitetes Erfordernis	Naturschutzfachliche Effekte und Wirkung
Si-en-5	Verringerung von negativen Auswirkungen ortsuntypischer Bebauung	E20 Anlage von Sichtschutzpflanzungen um Gewerbe-, Verkehrs- und sonstige das Landschaftsbild beeinträchtigende Anlagen unter Erhalt und Einbindung bestehender Gehölzstrukturen (wie z.B. Hecken und Feldgehölze)	Verbesserung des Landschaftsbildes, Schaffung von Lebensräumen und Vernetzungsstrukturen.
Si-en-6	Verbesserung der Lebensräume von Amphibienarten	E21 Errichtung von Amphibienschutz- und Leiteinrichtungen an Kreuzungen der Laichwanderwege mit Hauptverkehrswegen E22 Vernässung von Flächen (Panke- und Dranseniederung, geeignete Stellen in ehemaligen Rieselfeldern)	Schutz der im Plangebiet vorkommenden Amphibien durch Vermeidung von Individuenverlusten durch den Straßenverkehr. Entwicklung von feuchten Bereichen, die den Amphibien als Lebensraum dienen.
Si-en-8	Verbesserung und Schutz der Quartiersituation für Fledermäuse	E5 Pflege und Entwicklung der Alleen, Baumreihen und Hecken E6 Neuanlage von Alleen, Baumreihen und Hecken E23 Fledermausgerechte Gestaltung von (potenziellen) Sommer- und Winterquartieren, z. B. in Kirchen, bei Aus- und Umbau von Gebäuden E24 Schaffung von Leitstrukturen und Querungsmöglichkeiten bei Straßenbaumaßnahmen	Baum- und Strauchreihen dienen Fledermäusen als Leitstrukturen zur Orientierung und verbessern somit die Habitatqualität im Plangebiet. Durch eine fledermausgerechte Gestaltung von möglichen Quartieren in Gebäuden wird die Habitatsituation der Fledermäuse verbessert. Bei Straßenbaumaßnahmen werden durch Tunnel oder geeignete Grünbrücken Querungshilfen für Fledermäuse geschaffen.
Si-en-10	Verbesserung der Lebensräume von Fischotter und Biber	E25 Lenkung der Freizeitnutzung in den Lebensräumen der Arten E26 Vermeidung der durch den Straßenverkehr bedingten Verluste durch artenschutzgerechte Brücken- oder Durchlassbauwerke	Die Qualität der Lebensräume der Arten wird deutlich verbessert, da weniger Störungen erfolgen und Verluste durch den Straßenverkehr reduziert werden.
Si-en-11	Verbesserung der strukturellen Vielfalt der Lebensräume für die Vogelwelt	E27 Schaffung von Nist- und Brutmöglichkeiten beim Um- und Neubau von Gebäuden E22 Vernässung von Flächen (Panke- und Dranseniederung, geeignete Stellen in ehemaligen Rieselfeldern)	Die Habitatsituation für die Avifauna in den Siedlungsgebieten wird durch die Schaffung neuer Nist- und Brutmöglichkeiten in Gebäuden verbessert. Durch die Vernässung von Flächen werden neue Lebensräume geschaffen, von denen zahlreiche Arten profitieren.
Si-en-12	Verbesserung des Biotopverbundes durch Vernetzung	E6 Neuanlage von Alleen, Baumreihen und Hecken E9 Erhalt und Wiederherstellung von durchgängigen Grünzügen an Fließgewässern E14 Erhalt und Entwicklung von Saumbiotopen entlang von Hecken, Wegen und an Waldrändern	Vernetzung von isolierten Biotopen durch die Neuanlage linienhafter Grünstrukturen.

Adressat/ Nr. Ziel	Erhaltungs- bzw. Entwicklungsziel	abgeleitetes Erfordernis	Naturschutzfachliche Effekte und Wirkung
Landwirtschaft, Fischereiwirtschaft			
La-er-1	Dauerhafter Erhalt von Grünlandstandorten	E28 Verzicht auf Grünlandumbruch auf Flächen mit hoher oder sehr hoher Erosionsgefahr	Erhalt der erosionsschützenden Wirkung von Grünland auf Flächen mit einer hohen Erosionsanfälligkeit.
La-er-2	Erhalt der strukturellen Vielfalt der Lebensräume für die Vogelwelt	E29 Umwandlung von geeigneten Acker- oder Grünlandflächen in Extensivwiesen/ Brachen E30 Mahd der Grünlandflächen nicht vor 15.07. (Brutzeit der Wiesenbrüter) E31 Strukturanreicherung der ausgeräumten Agrarlandschaft und Förderung des Biotopverbunds durch Hecken, Baumreihen, Einzelgehölze auf Gemarkungsgrenzen bzw. Anlegen von Lesesteinhaufen, Randstreifen und Söllen	Durch Extensivierung von landwirtschaftlich genutzten Flächen können Lebensräume für bestimmte Tier- und Pflanzenarten geschaffen und verbessert werden. Von Strukturelementen innerhalb der Ackerlandschaft profitieren zahlreiche Arten. Die Festlegung von Mahdterminen und Bewirtschaftungszeiträumen kann dazu beitragen, den Bestand von Wiesenbrütern zu sichern. Programme des Vertragsnaturschutzes können mögliche Ertragseinbußen vermeiden und somit die Akzeptanz bei den betroffenen Landnutzern erhöhen.
La-en-6	Verbesserung der strukturellen Vielfalt der Lebensräume für die Vogelwelt		
La-er-3	Vermeidung von übermäßiger Düngung	E32 Extensivierung von Äckern auf Grenzertragsstandorten	Erhöhung der biologischen Vielfalt. Schonung von Boden und Grundwasser.
La-er-4	Erhalt und Schutz der Oberflächengewässer	E33 Einrichten von Uferschutzzonen an Stand- und Fließgewässern im Bereich von Ackerflächen	Durch die Vermeidung von Stoffeinträgen in Gewässer können diese in einem guten ökologischem Zustand erhalten werden und bieten somit einen potenziellen Lebensraum für heimische Amphibienarten
La-er-9	Erhalt der Lebensräume von Amphibienarten		
La-er-5	Keine zusätzliche Belastung der Grundwassersituation durch Wasserentnahmen	E34 Meliorationsmaßnahmen und Grundwasserabsenkungen vermeiden	Schutz der sich nur wenig durch Niederschläge regenerierenden Grundwasserleiter, Schutz hochwertiger Biotope, Verringerung von Erosion.
La-er-6	Erhalt des Luftaustausches im Grenzgebiet zu Berlin	E35 Erhalt der Kaltluftentstehungsgebiete und Vermeidung von Gehölzpflanzungen und Bauwerken in Ost-West-Richtung im südlichen Plangebiet	Durch den Erhalt der Kaltluftentstehungsgebiete und das Freihalten der Frischluftbahnen kann der Luftaustausch in Richtung Berlin erfolgen.
La-er-7	Erhalt der Lebensräume von Reptilienarten	E29 Umwandlung von geeigneten Acker- oder Grünlandflächen in Extensivwiesen/ Brachen E31 Strukturanreicherung der ausgeräumten Agrarlandschaft und Förderung des Biotopverbunds durch Hecken, Baumreihen, Einzelgehölze auf Gemarkungsgrenzen bzw. Anlegen von Lesesteinhaufen, Randstreifen und Söllen unter Erhalt und Einbindung bestehender Gehölzstrukturen	Durch die Extensivierung von Acker- und Grünland sowie durch Gliederung der Ackerlandschaft mit Strukturelementen wie Söllen, Lesesteinhaufen etc. werden die Habitatbedingungen von Reptilien verbessert.
La-en-3	Verbesserung der Lebensräume von Reptilienarten		

Adressat/ Nr. Ziel	Erhaltungs- bzw. Entwicklungsziel	abgeleitetes Erfordernis	Naturschutzfachliche Effekte und Wirkung
La-er-8	Erhalt der natürlichen Bodenfunktion auf Ackerflächen	E36 Angepasste Bewirtschaftung auf Flächen mit erhöhter Wassererosion	Durch eine angepasste Bewirtschaftung wird ein Ausschwemmen von Bodenbestandteilen verhindert und somit die natürliche Bodenfruchtbarkeit erhalten.
La-en-1	Verbesserung des Erosionsschutzes auf Ackerstandorten	E37 Anpflanzung von Schutzhecken gegen Winderosion sowie Einhalten einer engen Fruchtfolge mit konstanter Vegetationsbedeckung, keine Schwarzbrachen	Eine Verringerung der Windgeschwindigkeiten bewirkt einen verbesserten Schutz winderosionsanfälliger Standorte. Zudem wird die lokalklimatische Situation verbessert.
La-en-2	Schaffung von Extensivstandorten	E32 Extensivierung von Äckern auf Grenzertragsstandorten	Erhöhung der biologischen Vielfalt. Schonung von Boden und Grundwasser auf Flächen mit geringem und sehr geringem Ertragspotenzial
La-en-4	Entwicklung und Verbesserung von Wald- und Grünland-Biotoptypen mit mittleren und geringen Wertigkeiten	E38 Extensivierung von Grünland auf Feuchtstandorten	Verringerung des Nutzungsdrucks, Erhöhung der Artenvielfalt.
La-en-5	Verbesserung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	E31 Strukturanreicherung der ausgeräumten Agrarlandschaft und Förderung des Biotopverbunds durch Hecken, Baumreihen, Einzelgehölzen auf Gemarkungsgrenzen bzw. Anlegen von Lesesteinhaufen, Randstreifen und Söllen unter Erhalt und Einbindung bestehender Gehölzstrukturen	Strukturierende Elemente in der monotonen Ackerlandschaft bewirken eine Aufwertung des Landschaftsbildes und der Erholungsfunktion.
La-en-7	Verbesserung der Lebensräume von Amphibienarten	E14 Erhalt und Entwicklung von Saumbiotopen entlang von Hecken, Wegen und an Waldrändern E33 Einrichten von Uferschutzzonen an Stand- und Fließgewässern im Bereich von Ackerflächen	Saumbiotope dienen den Amphibien als Landlebensräume. Durch die Schaffung von Schutzstreifen entlang von Gewässern können Stoffeinträge in die Laichgewässer von Amphibien verringert werden.
La-en-8	Verbesserung des Biotopverbundes durch Vernetzung	E31 Strukturanreicherung der ausgeräumten Agrarlandschaft und Förderung des Biotopverbunds durch Hecken, Baumreihen, Einzelgehölzen auf Gemarkungsgrenzen bzw. Anlegen von Lesesteinhaufen, Randstreifen und Söllen unter Erhalt und Einbindung bestehender Gehölzstrukturen	Durch die Anlage von strukturierenden und verbindenden Elementen in der Feldflur werden isolierte Biotope vernetzt.

Adressat/ Nr. Ziel	Erhaltungs- bzw. Entwicklungsziel	abgeleitetes Erfordernis	Naturschutzfachliche Effekte und Wirkung
Forstwirtschaft, Jagd			
Fo-er-1	Dauerhafter Erhalt von Waldstandorten	E39 Verzicht auf Kahlschlag an Waldstandorten	Schutz sehr stark winderosionsgefährdeter Flächen, Schutz wichtiger und teilweise hochwertiger Biotoptypen, Schutz wichtiger Habitate und Schutz des Landschaftsbildes.
Fo-er-2	Erhalt der hohen abflussregulierenden Leistungen der Waldstandorte		
Fo-er-3	Erhalt der hohen grundwasserschützenden Leistungen der Waldstandorte		
Fo-er-4	Erhalt der hohen klimatischen und immissionsschützenden Wirksamkeit der Waldstandorte		
Fo-er-5	Erhalt und Sicherung hochwertiger Biotoptypen	E40 Dauerhafter Erhalt von Eichenforsten	Schutz wertvoller Biotoptypen.
Fo-er-6	Erhalt der für Fledermäuse notwendigen Lebensräume und Strukturen	E11 Erhalt von Altholzbeständen und stehendem starken Totholz	Durch den Erhalt von Altholzbeständen werden wichtige Lebensräume für einheimische Tierarten erhalten. Altholzbestände dienen z.B. Fledermäusen als Wochenstubenquartier, Spechten als Lebensraum und Großvögeln als Horstgrundlage.
Fo-er-7	Erhalt der strukturellen Vielfalt der Lebensräume für die Vogelwelt		
Fo-er-8	Erhalt der Lebensräume von Amphibienarten	E41 Auflichtung von Waldbeständen an Südufern von Laichgewässern	Durch die Auflichtung von Waldbeständen an Laichgewässern können bessere Lebensbedingungen für die dort lebenden Amphibienarten geschaffen werden.
Fo-en-4	Verbesserung der Lebensräume von Amphibienarten		
Fo-er-9	Erhalt der Lebensräume von Reptilienarten	E42 Anlage von gestuften und strukturierten Übergängen zur offenen Landschaft E43 Weitere Gestaltung der ehemaligen Rieselfelder als Mischung aus Wald und Offenlandbiotopen E44 Anlage von Versteckmöglichkeiten wie Lesesteinhaufen, Asthaufen, Totholz	Lückige Strukturen vor allem in lichten Wäldern und an südexponierten Waldrändern sind Lebensraum von Reptilienarten, da sie sonnige Plätze benötigen. Durch Erhalt bereits vorhandener Strukturen oder Neuentwicklung solcher wird die Habitatqualität verbessert.
Fo-en-7	Verbesserung der Lebensräume von Reptilienarten		
Fo-en-1	Entwicklung naturnaher Forstflächen und Schaffung neuer Waldflächen	E45 Nutzungsextensivierung, Waldumbau	Durch Nutzungsextensivierungen oder Waldumbau in einen naturnahen Zustand werden Nahrungshabitate verbessert, die Artenvielfalt wird erhöht und es erfolgt eine Verbesserung des Landschaftsbildes.
Fo-en-5	Verbesserung und Schutz der Quartiersituation für Fledermäuse		
Fo-en-2	Entwicklung und Verbesserung von Wald- und Grünland-Biotoptypen mit mittleren und geringen Wertigkeiten	E46 Umwandlung reiner Nadelforsten in Laub-Mischwälder	Verbesserung eingeschränkter Biotoptypen und Habitate, Ausgleich für das Schutzgut Boden bei Beeinträchtigungen.
Fo-en-3	Verbesserung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft		

Adressat/ Nr. Ziel	Erhaltungs- bzw. Entwicklungsziel	abgeleitetes Erfordernis	Naturschutzfachliche Effekte und Wirkung
Fo-en-6	Verbesserung der strukturellen Vielfalt der Lebensräume für die Vogelwelt	E42 Anlage von gestuften und strukturierten Übergängen zur offenen Landschaft E39 Nutzungsextensivierung, Waldumbau E40 Umwandlung reiner Nadelforsten in Laub-Mischwälder E43 Weitere Gestaltung der ehemaligen Rieselfelder als Mischung aus Wald und Offenlandbiotopen	Durch den Aufbau von mehrschichtigen Waldrändern wird der ökologische Wert der Wälder gesteigert. Der Schutz gegen Windwurf wird erhöht.
Wasserwirtschaft			
Wa-er-1	Erhalt und Schutz der Oberflächengewässer	E47 Keine Einleitung von ungeklärtem Abwasser in Oberflächengewässer	Schutz der Oberflächengewässer. Sicherung der aquatischen Lebensräume.
Wa-er-3	Erhalt und Sicherung hochwertiger Biotoptypen		
Wa-er-2	Keine zusätzliche Belastung der Grundwassersituation durch Wasserentnahmen	E34 Meliorationsmaßnahmen und Grundwasserabsenkungen vermeiden	Schutz der sich nur wenig durch Niederschläge regenerierenden Grundwasserleiter. Schutz hochwertiger Biotope. Erhalt von Gewässerlebensräumen für Amphibien.
Wa-er-3	Erhalt und Sicherung hochwertiger Biotoptypen		
Wa-er-4	Erhalt der Lebensräume von Amphibienarten		
Wa-er-5	Erhalt der Lebensräume von Fischotter und Biber	E48 Erhalt und Schaffung naturnaher Strukturen an Fließgewässern	Durch naturnahe Strukturen an Fließgewässern werden für die Arten Biber und Fischotter Lebensräume erschlossen und verbessert.
Wa-en-6	Verbesserung der Lebensräume von Fischotter und Biber		
Wa-en-1	Verbesserung der Fließgewässer zur Vernetzung von Lebensräumen	E49 Verringerung der Unterhaltungsmaßnahmen an Gräben auf ein Minimum. Ermöglichen einer natürlichen Gewässerdynamik E48 Erhalt und Schaffung naturnaher Strukturen an Fließgewässern	Verbesserung der Fließgewässersituation im Plangebiet. Erhöhung der Lebensraumqualitäten für Fließgewässergebundene Arten. Vernetzung von Lebensräumen. Regenerierung der hydromorphen Böden in der Pankeaue.
Wa-en-2	Erhalt und Sicherung der Kleingewässer, Fließe und Feuchtgebiete als Fortpflanzungsbiotope für Amphibien	E50 Pflege, Entwicklung und Renaturierung von Kleingewässern E51 Entwicklung neuer Kleingewässer an potenziell geeigneten Stellen	Sicherung und Verbesserung der aquatischen Lebensräume. Kleingewässer dienen unter anderem den Amphibien als Fortpflanzungsbiotope. Biotopvernetzung, Biotopverbund, verstärkte Anlage von Trittsteinbiotopen in den ausgeräumten Teilen der Agrarlandschaft Erhalt von typischen Landschaftsformen und Aufwertung des Landschaftsbildes
Wa-en-3	Verbesserung des Zustandes der Stillgewässer		
Wa-en-5	Verbesserung der Lebensräume von Amphibienarten		

Adressat/ Nr. Ziel	Erhaltungs- bzw. Entwicklungsziel	abgeleitetes Erfordernis	Naturschutzfachliche Effekte und Wirkung
Wa-en-4	Verbesserung der strukturellen Vielfalt der Lebensräume für die Vogelwelt	E48 Erhalt und Schaffung naturnaher Strukturen an Fließgewässern E50 Pflege, Entwicklung und Renaturierung von Kleingewässern E51 Entwicklung neuer Kleingewässer und naturnaher Fließgewässer an potenziell geeigneten Stellen	Der Lebensraum zahlreicher Vogelarten befindet sich an Gewässern. Die Pflege und Entwicklung von Fließ- und Stillgewässern mit ihrer Begleitvegetation sind wichtig für den Erhalt und die Förderung einer guten Habitatqualität für die Avifauna.
Erholung und Tourismus			
To-en-1	Erweiterung des vorhandenen Rad- und Wanderwegenetzes	E52 Erhalt und Verbesserung der Wegesituation für die Erholungsnutzung	Erhalt und Erweiterung der Wegeverbindungen für die landschaftsgebundene Erholungsnutzung im Plangebiet.
To-en-2	Weitere Erschließung der ehemaligen Rieselfeldlandschaft für die landschaftsgebundene Erholung	E53 Erhalt und Entwicklung der touristischen Infrastruktur durch Wege, Sitzmöglichkeiten, Infotafeln etc.	Die Weiterentwicklung der Rieselfeldlandschaft um Hobrechtsfelde für die landschaftsgebundene Erholung bewirkt eine Aufwertung durch bessere Erlebbarkeit und Attraktivitätssteigerung für Bürger der Gemeinde sowie Erholungssuchende aus Berlin und dem sonstigen Umland.
To-en-3	Erschließung der Brachflächen innerhalb der Siedlungsgebiete für die Erholungsnutzung.	E54 Entwicklung von Brachflächen zu Grünanlagen	Durch die Erschließung und Entwicklung von ungenutzten Brachflächen in Grünanlagen werden Flächen innerhalb der Siedlungsgebiete zugänglich gemacht und attraktiv gestaltet. Sie können so von den Anwohnern zur Erholung genutzt werden.

5 Umsetzung

5.1 Integration in den Flächennutzungsplan

Die Darstellung landschaftsplanerischer Inhalte in der Bauleitplanung ist ein wesentlicher Aspekt der Umsetzung. Nach dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) sind die in den Landschaftsplänen für die örtliche Ebene konkretisierten Ziele, Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege in der Abwägung nach § 1 Absatz 7 des Baugesetzbuches zu berücksichtigen und können als Darstellungen oder Festsetzungen nach den §§ 5 und 9 des Baugesetzbuches in die Bauleitpläne aufgenommen werden (vgl. § 11 Abs. 3 BNatSchG).

Das Baugesetzbuch (BauGB) benennt in § 5 verschiedene Darstellungsmöglichkeiten für den Flächennutzungsplan (FNP) als vorbereitenden Bauleitplan. Das Wort „insbesondere" macht deutlich, dass sich Darstellungen nicht nur auf die im § 5 BauGB genannten Darstellungen beschränken, sondern darüber hinaus weitere Darstellungen möglich sind. Je nach den spezifischen örtlichen Erfordernissen der Gemeinde ist eine eigenständige Differenzierung möglich. Jedoch kann im Flächennutzungsplan nicht etwas dargestellt werden, was nach dem abschließenden Katalog des § 9 Abs. 1 BauGB festgesetzt werden kann (GRUEHN, KENNEWEG 1998).

Im FNP Panketal werden folgende Darstellungen gemäß § 5 Abs. 2 BauGB mit landschaftsplanerischen Zielstellungen aufgenommen:

<u>§ 5 Abs. 2 Nr. 5 BauGB: Grünflächen wie Parkanlagen, Dauerkleingärten, Sport-, Spiel-, Zelt- und Badeplätze, Friedhöfe</u>

Grünflächen dienen u. a. der Naherholung der Bevölkerung, der Auflockerung der Bebauung und der Verbesserung des Kleinklimas (GAENTZSCH 1991, S. 69, §5 Rn. 18). Durch die Ausweisung einer Grünfläche ist es auch möglich, ein geschütztes Biotop nach § 20c BNatSchG (alte Fassung) in die Bauleitplanung einzubeziehen oder „ökologische Nischen" vor einer Beeinträchtigung zu schützen sowie den Ausgleich für Beeinträchtigungen in den FNP zu integrieren (LOUIS 2000, S. 358, §8a Rn. 46).

<u>§ 5 Abs. 2 Nr. 7 BauGB: Wasserflächen, Häfen und die für die Wasserwirtschaft vorgesehenen Flächen sowie die Flächen, die im Interesse des Hochwasserschutzes und der Regelung des Wasserabflusses freizuhalten sind</u>

Solche Darstellungen von Flächen können für Natur und Landschaft bei angemessener Gestaltung von erheblicher Bedeutung sein. Sie sind ggf. auch als Ausgleichsflächen geeignet, wenn durch die Bauleitplanung Wasserflächen, der Wasserhaushalt oder Flächen mit vergleichbaren Funktionen beeinträchtigt werden (LOUIS 2000, S. 359, §8a Rn. 47). Wasserflächen als Bestandteile von Grünflächen bedürfen keiner gesonderten Darstellung (GAENTZSCH 1991, S. 70, §5 Rn. 20).

§ 5 Abs. 2 Nr. 9 BauGB: Wald

Die Definition von Wald nach § 2 LWaldG Brandenburg ist für die Bauleitplanung übernommen worden. Demnach ist Wald jede mit Forstpflanzen (Waldbäumen und Waldsträuchern) bestockte Grundfläche. Allein diese Darstellung ist aber häufig nicht ausreichend. Von größerer Bedeutung ist es, welche Funktionen das LWaldG dem Wald zuspricht. Somit sollte bei dieser Darstellung zugleich die betreffende Waldfunktion genannt werden, denn ein großer Teil dieser Funktionen deckt zugleich Belange ab, die in der Bauleitplanung für Natur und Landschaft von Bedeutung sind (LOUIS 1994, S. 275, §8a Rn. 56).

§ 5 Abs. 2 Nr. 10 BauGB: Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft

Eine solche Ausweisung ist empfehlenswert, wenn auf der Fläche noch Maßnahmen zugunsten von Naturschutz und Landschaftspflege durchgeführt werden sollen, die konkret vorzunehmenden Maßnahmen aber noch nicht festliegen (LOUIS 1994, S. 276, §8a Rn. 57). Mit dieser Darstellung soll die Integration der Landschaftsplanung in die Bauleitplanung auf der Ebene des FNP gefördert und darüber hinaus die planungsrechtlichen Voraussetzungen für Ausgleichsmaßnahmen aus Anlass von Eingriffen in Natur und Landschaft gewährleistet werden (GAENTZSCH 1991, S. 71, §5 Rn. 23). Für eine solche Darstellung von Flächen ist es nicht erforderlich, dass diese bereits schützenswert sind. Es genügt, dass die Fläche sich mit oder ohne Pflegemaßnahmen entsprechend entwickeln kann (LOUIS 1994).

5.2 Planungs- und Vollzugsinstrumente der Gemeinde

Neben der Übernahme landschaftsplanerischer Ziele, Erfordernisse und Maßnahmen durch Integration in den FNP verfügt die Gemeinde über weitere Planungs- und Vollzugsinstrumente, die im Folgenden kurz dargestellt werden.

Bebauungsplan (B-Plan) / Umweltbericht (UB)

Zur Erlangung von verbindlichem Baurecht müssen für die im FNP in den Grundzügen dargestellten Bauflächen verbindliche Bauleitpläne (Bebauungspläne) aufgestellt werden. Auch für die zur Bewältigung der Eingriffsregelung überschlägig ermittelten Flächen für Ausgleichsmaßnahmen müssen Konkretisierungen erfolgen. Dies geschieht i.d.R. durch den parallel zum B-Plan aufzustellenden Umweltbericht.

Durch die Integration der grünordnerischen Belange in den B-Plan erlangen diese als Festsetzungen Rechtsverbindlichkeit. Folgende Festsetzungsmöglichkeiten können zur Umsetzung der Belange von Naturschutz und Landschaftspflege in Frage kommen:

Nach § 9 Abs. 1 Nr. 14 BauGB: die Flächen für die (...) Versickerung von Niederschlagswasser, (...)

Durch die Bauordnung Brandenburg und das Brandenburgische Wassergesetz ist bereits die Versickerung von anfallendem Niederschlagswasser vorgeschrieben. Auf der Ebene des UB/B-Plans kann hier jedoch präzisiert werden, in welcher Form (z.B. Mulden, Rigolen) und wo dies im Einzelfall erfolgen soll.

Nach § 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB: die öffentlichen und privaten Grünflächen wie Parkanlagen, Dauerkleingärten, Sport-, Spiel-, Zelt- und Badeplätze, Friedhöfe

Sowohl öffentliche wie auch private Grünflächen können für den Natur- und Landschaftsschutz – etwa durch die Lebensraumfunktion solcher Flächen für Pflanzen und Tiere oder auch für die bioklimatische Funktion von besonderer Bedeutung sein. Eine Festsetzung als Grünfläche mit deren spezieller Zweckbestimmung kann somit den Fortbestand dieser Flächen festschreiben. Die öffentlichen und privaten Grünflächen sind mit ihrer speziellen Zweckbestimmung wie Parkanlage, Dauerkleingärten usw. festzusetzen (GAENTZSCH 1991, S. 111, §9 Rn 19, MENCKE 1994). Auch als Ausgleichsmaßnahme für Eingriffe ist eine solche Festsetzung möglich. Es sollte aber geprüft werden, ob nicht eine Festsetzung nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB der Intention mehr entspricht. Die Ausweisung von Sport-, Bolz-, Spiel-, Zelt- oder Badeplätzen, Dauerkleingärten und Friedhöfen ist aber für einen Ausgleich nicht geeignet (LOUIS 2000, S. 358, § 8a Rn. 46).

Nach § 9 Abs. 1 Nr. 16 BauGB: die Wasserflächen sowie die Flächen für die Wasserwirtschaft, für Hochwasserschutzanlagen und für die Regelung des Wasserabflusses

Solche Darstellungen von Flächen können für Natur und Landschaft bei angemessener Gestaltung von erheblicher Bedeutung sein. Sie sind ggf. auch als Ausgleichsflächen geeignet, wenn durch die Bauleitplanung Wasserflächen, der Wasserhaushalt oder Flächen mit vergleichbaren Funktionen beeinträchtigt werden (LOUIS 2000, S. 359, § 8a Rn. 47).

Nach § 9 Abs. 1 Nr. 18 b BauGB: Wald

Diese Festsetzungen sollten dann erfolgen, wenn die Nutzung „Wald" gesichert und gefördert werden soll. Für den Naturschutz und die Landschaftspflege ist es dann sinnvoll, auch die Waldfunktion nach LWaldG wie z.B. „Erholungswald" oder „Schutzwald" anzugeben.

Wald kann als forstwirtschaftliche Fläche, als Erholungswald, als Schutz vor Immissionen oder als Ausgleich festgesetzt werden. Der Gesetzgeber geht primär von der ökologischen, nicht von der forstwirtschaftlichen Funktion des Waldes aus. Die Festsetzung von Wald kann daher für Ausgleichsmaßnahmen genutzt werden. Die ökologischen Funktionen des Waldes sind zugleich wesentliche Belange von Naturschutz und Landschaftspflege. Die Ausweisung von „Wald" im Bauleitplan stellt ein Angebot dar, das Grundstück nach den Waldgesetzen aufzustocken. Eine solche Ausweisung ist nur zulässig, wenn die Gemeinde tatsächlich Waldflächen fördern will und diese Planungsvorstellung realisierbar ist. Der Eigentümer ist aufgrund der Festsetzung nicht verpflichtet aufzuforsten. Stellt er einen Antrag auf Erstaufforstung, muss die Forstbehörde die Genehmigung erteilen, wenn andere Gründe nicht entgegenstellen.

Nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB: die Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft

Diese Form der Festsetzung ist das eigentliche Instrument, um Darstellungen örtlicher Landschaftspläne in verbindliche Festsetzungen des Bebauungsplans umzusetzen (Integrationsfunktion) sowie um für einen mit der baulichen Nutzung verbundenen Eingriff bereits planerisch Vorsorge zu treffen und die Möglichkeiten des Ausgleichs zu sichern (städtebaurechtliche Funktion).

Nach § 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB: für einzelne Flächen oder für ein Bebauungsplangebiet oder Teile davon sowie für Teile baulicher Anlagen mit Ausnahme der für landwirtschaftliche Nutzungen oder Wald festgesetzten Flächen

a) das Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen, (Pflanzgebot)

b) Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie von Gewässern;

Der B-Plan kann durch Pflanzgebot das Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen festsetzen. Ein „Pflanzverbot", etwa von Koniferen, ist nicht zulässig. Die angeordneten Bepflanzungen müssen allgemein verständlich beschrieben sein. Die Festsetzungen von Pflanzen oder Pflanzlisten müssen auf städtebaulichen oder städtebaulich begründeten landespflegerischen Erwägungen beruhen (z.B. Lärm- oder Sichtschutz, Bodenschutz oder als Ausgleichsmaßnahme). Das Pflanzgebot bildet keine Obergrenze, sondern einen Mindeststandard für die Begrünung eines Grundstücks (LOUIS 2000, S. 362f, §8a Rn. 53).

Die Festsetzung von Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie von Gewässern ermöglicht den städtebaulichen Schutz vorhandener Bäume und sonstige Pflanzenbestände und Gewässer vor Zerstörung. Die Festsetzung erfolgt aufgrund der Bestandsaufnahme, welche die vorgegebene Situation der Bepflanzung zum Zeitpunkt der öffentlichen Auslegung wiedergibt. Die Pflanzbindung muss städtebaulich begründet sein, z.B. aus Gründen des Lärm- und Sichtschutzes oder Arten- und Bodenschutzes (LOUIS 2000, S. 363f, §8a Rn. 53).

Unterhaltung und Pflege kommunaler Flächen

Im Rahmen der Unterhaltung der Wege- und Gemeindestraßen sollten bestehende Wegsäume als wichtiges Vernetzungs- und landschaftsästhetisches Element nicht durch zu häufiges Mähen und den Einsatz von Spritzmitteln beeinträchtigt werden. Darüber hinaus sollte bei der Unterhaltung der Wege und Straßen in Panketal im Winter auf Auftausalze weitestgehend verzichtet werden.

Bei der Pflege anfallendes Schnitt- und Mähgut sollte kompostiert werden. Der anfallende Kompost stellt ein wertvolles Bodenverbesserungsmittel dar, der bei der Grünflächenpflege wieder eingesetzt werden kann oder auch an Bürger abgegeben werden kann.

Auf den gemeindeeigenen Flächen sollte die Gemeinde Nisthilfen für Vögel und Fledermäuse anbringen. Diese Nisthilfen können im Eigenbau (ABM) leicht erstellt werden. Über den Bau, die Bemaßung und die Platzierung der Nisthilfen können der Naturschutzbund Deutschland (NABU) Auskünfte erteilen.

Information

Zu den Inhalten des Landschaftsplanes sollten Informationsveranstaltungen abgehalten werden, wo den Bürgern die Zielsetzungen und Maßnahmen erörtert werden. Darüber hinaus können Anregungen gegeben werden, inwiefern der einzelne Bürger die Belange von Naturschutz und Landschaftspflege unterstützen kann, z.B. durch die Anlage von Bauerngärten, das Anbringen von Nisthilfen, Verzicht auf Spritzmittel oder die Kompostierung von Grünabfällen.

Anforderungen an Nutzungen und Vorhaben im Regelungsbereich anderer Behörden und öffentlicher Stellen

Die Gemeinde Panketal kann im Rahmen von Stellungnahmen bei Beteiligungsverfahren anderer Behörden und öffentlichen Stellen zu bestimmten Vorhaben die Belange von Naturschutz und Landschaftspflege einfließen lassen.

Im Rahmen der Beteiligungsverfahren beim Bau und der Unterhaltung von Kreis-, Landes- und Bundesstraßen sollte die Gemeinde Panketal in ihren jeweiligen Stellungnahmen auch die Inhalte des Landschaftsplanes berücksichtigen. Auch bei Beteiligungen zur Unterhaltung und zum Ausbau von Gewässern sollte die Gemeinde Panketal die Belange des Landschaftsplanes einfließen lassen.

Dabei sollte vor allem auf gefahrlose Querungsmöglichkeiten für Amphibien und Fischotter hingewiesen werden. Entsprechende Leiteinrichtungen und Durchlässe sind unbedingt einzuplanen. Die Naturschutzstation Zippelsförde des Landesamtes für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg erarbeitete ein Artenschutzprogramm für den Fischotter (MUNR 1999) und kann nähere Auskünfte erteilen[19]. Zum Amphibienschutz an Straßen gibt das Merkblatt zum Amphibienschutz an Straßen „MamS" (BMV 2000) wichtige Hinweise.

Darüber hinaus sollte auf eine fachgerechte Pflege und Lückenschließung bei straßenbegleitenden Bäumen hingewiesen werden. Der Zustand vieler Straßenbäume ist so schlecht, dass nicht nur aus ökologischer und landschaftspflegerischer Sicht eine Pflege erforderlich ist, sondern auch aus Sicht der Verkehrssicherheit. Abgängige Bäume sind zu fällen und zu ersetzen. Lücken in Baumreihen und Alleen sind - wenn möglich - zu schließen.

5.3 Hinweise an die Flächennutzer zur Umsetzung der naturschutzfachplanerischen Erfordernisse

5.3.1 Landwirtschaft

Hecken und Feldgehölze

Sowohl aus Erosionsschutzgründen wie auch aus landschaftsästhetischer Sicht ist es erforderlich, dass insbesondere die landwirtschaftlich genutzten Flächen mit gliedernden Elementen wie Hecken und Feldgehölzen bereichert werden. Hecken sollten schwerpunktmäßig quer zur Hauptwindrichtung ausgerichtet werden, um den gewünschten Schutz vor Winderosion zu erreichen. Der Abstand der Hecken zueinander sollte geringer als 500 m ausfallen.

In der Praxis hat sich die Anlage von sogenannten „Benjeshecken" bewährt. Bei der Anlage von Benjeshecken wird das in der Region anfallende Schnittgut aus heimischen Gehölzen aufgeschichtet. Dieser Wall aus Schnittgut dient vielen Tierarten als Unterschlupf und vor allem den Vögeln als Rast- und ggf. als Brutplatz. Durch die Exkremente der Vögel wird eine Vielzahl von Pflanzensamen in diesen Wall eingebracht. Es entsteht zunächst eine Kleinsthecke („Krautheckenphase") aus Hochstauden, die nachfolgend durch heimische Sträucher ergänzt und z.T. ersetzt wird. Der Vorteil dieser Art von „Heckenpflanzung" ist der geringe Kostenaufwand, da der Ankauf von Pflänzlingen entfällt, keine Schutzmaßnahmen gegen Verbiss ergriffen werden müssen und kaum Pflegeaufwand ent-

[19] LUGV, Naturschutzstation Zippelsförde, 16827 Zippelsförde

steht. Schon nach wenigen Jahren entsteht so aus einem „Reisighaufen" eine ansehnliche und naturnahe Hecke (vgl. BENJES 1994). Für ein beschleunigtes Heckenwachstum können darüber hinaus Initialpflanzungen von standortheimischen Arten sinnvoll sein.

Ökologischer Landbau

Insgesamt wird für die landwirtschaftlich genutzten Bereiche aus naturschutzfachlicher Sicht mittel bis langfristig die Umstellung der konventionellen Landwirtschaft in Richtung ökologischen Landbau für erforderlich gehalten. Diese Umstellung erfordert eine eingehende landwirtschaftliche Beratung, die im Rahmen dieses Landschaftsplanes nicht geleistet werden kann. Die Richtlinien des ökologischen Landbaues treffen Regelungen zur Humuswirtschaft und Düngung, zur Regulation von Schädlingen, Krankheiten und Unkräutern, zu Sorten, Saat- und Pflanzgut, zur Bodenbearbeitung, zu Landschaftspflegerische Maßnahmen und zum Ackerbau (vgl. NATURLAND 1994 / BIOLAND 1992).

Auch bei nicht konsequenter Anwendung der Richtlinien des ökologischen Landbaues sollten die Aspekte

- Reduzierung der Dünge- und Pflanzenschutzmittelgaben,
- möglichst ganzjährige Bodenbedeckung sowie
- Erhalt, Pflege und Entwicklung der Ackerrandstreifen

unbedingt in die Praxis der Landwirtschaft eingehen.

Energiepflanzen

Durch die Verknappung von fossilen Ressourcen und den zu erwartenden Auswirkungen des Klimawandels steigt das ökologische und ökonomische Interesse an erneuerbare Energien. Insbesondere die Nutzung von schnellwüchsigen Gehölzarten in Kurzumtriebsplantagen hat sich in den letzten Jahren als Alternative zu konventionellen Energiepflanzen herausgebildet. Entsprechende Logistik vorausgesetzt, lassen sich Energiepflanzen so kostengünstiger und energieeffizienter herstellen (vgl. SCHOLZ 2010). Das Verfahren bietet folgende Vor- und Nachteile (BFN 2010a):

<u>Vorteile:</u>

- Bodenschonend, da lange Ruhezeit des Bodens, kaum Stoffeinträge (extensive Bewirtschaftung);
- Förderung von Immissionsschutz oder Dekontamination von Böden;
- Zusätzliche Düngung mit Stickstoff ist in der Regel nicht nötig;
- Umtriebszeiten unter 3 Jahren erhöhen die Artenvielfalt, danach stellen sich vermehrt Waldarten ein; Ideal ist ein Mix aus mehreren Zonen;
- Wirtschaftliche Alternative zu herkömmlichen Feldfrüchten.

<u>Nachteile:</u>

- Verhinderung der Grundwasserneubildung durch starke Transpiration bei Jahresniederschlägen von < 600 mm (Abhängig von Umtriebszeit, Baumart und Größe der Fläche) → Prüfung der Wasserbilanz unerlässlich;
- Vermehrte Konkurrenz zu Stilllegungsflächen und damit nachteilig für Offenlandarten;
- Nachteilige Auswirkungen auf z.B. Schutzzweck verschiedener Schutzgebiete möglich.

5.3.2 Forstwirtschaft

Für die forstwirtschaftlich genutzten Bereiche ist vor allem die Umgestaltung der reinen Kiefernforste zu standortgerechten, an der potenziell natürlichen Vegetation orientierten, Mischwäldern erforderlich. Auch der Aufbau von strukturierten Waldrändern ist aus naturschutzfachlicher und landschaftsästhetischer Sicht erforderlich.

Im Gemeindegebiet existiert insbesondere auf den Flächen der ehemaligen Rieselfelder ein Sonderstandort, auf dem die Entwicklung von (Misch-)Wald aufgrund der Vorbelastung schwierig ist bzw. nur sehr langfristig erreicht werden kann. Hinzu kommen Problematiken wie die starke Ausbreitung unerwünschter invasiver Baumarten auf diesen Flächen. Die nachfolgenden Hinweise an die Forstwirtschaft für eine aus naturschutzfachlicher Sicht wünschenswerte Bewirtschaftung der Waldflächen im Gemeindegebiet sind an derartigen Sonderstandorten ebenfalls anzustreben. Jedoch geben insbesondere die speziellen örtlichen Gegebenheiten und Einschränkungen zum Teil andere Bewirtschaftungsformen vor, um die Entwicklung von Wald zu ermöglichen.

<u>Entwicklung von Waldrändern</u>

Den Waldrändern kommt gerade in den vielfach ausgeräumten Kulturlandschaften eine hohe Biotopverbundfunktion zu. Artenzahl und –dichte sind in dieser Übergangszone oftmals größer als in den angrenzenden Ökosystemen. Neben ihrer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz bieten gut ausgeprägte Waldränder vorbeugenden Schutz gegen Wind, Sturm, Feuer und Schadinsekten. Darüber hinaus beleben sie das Landschaftsbild durch ihre strukturelle und farbliche Vielfalt.

Ein idealer Waldrand ist dreistufig aufgebaut. Er besteht aus einer Krautsaumzone, einer Strauchzone und einer Strauch-Baum-Mischzone. In Abhängigkeit von den örtlichen Gegebenheiten sollte die Breite des Waldrandes variabel erfolgen. An Südseiten sollte für Reptilien gut besonnte freie Bereiche entwickelt werden.

Eine möglichst unregelmäßige Linienführung mit Einbuchtungen, Vorsprüngen und wechselnden Breiten ist bei den einzelnen Zonen des Waldrandes aus ökologischer Sicht am sinnvollsten.

> „Werden Waldmäntel gleichmäßig breit entwickelt, fällt auf Dauer zu wenig Licht auf die Stämme und Füße der dahinterstehenden Bäume, so dass dort die typischerweise am Waldrand gehäuft vorkommenden, lichtbedürftigen Flechten und Moose nicht mehr existieren können" (BÖCKENHÜSER 1992, S. 50).

Durch natürliche Aussamung können Waldrandgehölze ökologisch am verträglichsten wieder angesiedelt und ausgebreitet werden. Initialpflanzungen können zusätzlich hilfreich sein und sollten sich an der potenziell natürlichen Vegetation orientieren. Auch bei der Gestaltung der Waldränder kann mit der „Benjeshecken-Methode" gearbeitet werden. Geschädigte Waldränder zu regenerieren kann ein sehr langwieriger Prozess sein, aus diesem Grunde sollte möglichst frühzeitig begonnen werden. Um auf ehemals landwirtschaftlich genutzten Flächen eine Waldrandentwicklung einzuleiten, kann es erforderlich sein, den natürlichen Nährstoffgehalt durch Aushagerung (Mahd) wiederherzustellen.

Die Strauch-Baummischzone sollte durch gelegentliches „Auf-den-Stock-setzen" einzelner Baumexemplare gepflegt werden. Einzelbäume oder Baumgruppen sollten am hellen Waldrand bis zur Totholz- und Zerfallsphase belassen werden. In der Strauchzone sind die Holzarten im Abstand von ca. 20 bis 30 Jahren ebenfalls „Auf-den-Stock-zu-setzen". Die Krautsäume sollten zur Vermeidung einer Verbuschung etwa alle drei bis fünf Jahre gemäht werden.

Ökologische Waldbewirtschaftung

Die Waldbau-Richtlinie 2004 „Grüner Ordner" der Landesforstverwaltung Brandenburg (MLUR 2004) ist im Landeswald anzuwenden. Darin aufgeführte Ziele, Grundsätze und Entscheidungen/Maßnahmen wurden von der Landesforstverwaltung gemeinsam mit dem amtlichen Naturschutz erarbeitet und stellen eine Richtlinie für die ökologische Waldbewirtschaftung dar.

Ziel der ökologischen Waldbewirtschaftung ist der Erhalt und die Entwicklung von standortgerechten, naturnahen und produktiven Wäldern. Dabei sollen diese unter Bewahrung der ökologischen und ökonomischen Nachhaltigkeit bewirtschaftet werden. Die Umsetzung der vier Grundsätze wird durch konkretisierende Entscheidungen/Maßnahmen angeleitet. Integrative Naturschutzmaßnahmen sind bei der Waldbewirtschaftung vorrangig anzuwenden.

Grundsatz 1: Stabilität und Elastizität der Wälder sind durch Erhalt und Verbesserung der Waldstrukturen als Voraussetzung nachhaltig gesicherter Waldfunktionen zu gewährleisten.

Grundsatz 2: Die Bewahrung bzw. Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit der Waldböden als Grundlage stabiler und produktiver Wälder hat Priorität. Degradationen sind zu vermeiden.

Grundsatz 3: Das Wirtschaftsziel ist unter Beachtung der ökologischen Gegebenheiten und unter Wahrung des ökonomischen Prinzips zu erreichen. Natürliche Prozesse zur Erreichung des Wirtschaftszieles sind konsequent zu nutzen und zu fördern.

Grundsatz 4: Die Belange des Naturschutzes werden in die naturnahe und standortgerechte Bewirtschaftung des Landeswaldes in besonderem Maße integriert. Die Lebensräume der einheimischen Tier- und Pflanzenarten im Wald sind zu sichern, zu entwickeln und wo möglich wieder herzustellen.

Die ökologische Waldbewirtschaftung ist durch folgende Umsetzungsschritte gekennzeichnet:

1. Kahlschlagfreie Bewirtschaftung
2. Überführung des schlagweisen Hochwaldes durch geeignete Verjüngungsverfahren und Bestanderziehung unter langfristiger Erhaltung des Oberstandes
3. Mehrung des Laub- und Mischwaldes, mit Orientierung der Baumarten an der potenziellen natürlichen Vegetation
4. Gestaltung und Entwicklung strukturreicher Waldränder
5. Einbeziehung von Naturschutzmaßnahmen in die Waldbewirtschaftung (Schutz von Biotopbäumen und Methusalemprojekt)
6. Ausnutzung der Naturverjüngung
7. Kleinflächige Verjüngungsverfahren, wobei die Verjüngung dem Holzeinschlag folgt
8. Ausnutzung natürlicher Wiederbewaldungsprozesse
9. Wildmanagement mit dem Ziel waldangepasster Schalenwilddichten
10. Herstellung gepflegter Waldbestände durch Pflegeblockbildung und den Abbau von Pflege- und Durchforstungsrückständen
11. Konsequente Anwendung der Auslesedurchforstung und der Vorratspflege
12. Einzelstammweise Nutzung nach definierten Zielstärken

13. Einsatz bestands- und bodenschonender Technik sowie Arbeitsverfahren (u. a. weitgehender Verzicht auf Bodenarbeiten)
14. Anwendung des integrierten Waldschutzes (u. a. weitgehender Verzicht auf Pflanzenschutzmittel)
15. Verzicht auf Düngung

Ergänzend zu den Inhalten der Waldbau-Richtlinie 2004 sind aus naturschutzfachlicher Sicht folgende weitere Aspekte von Bedeutung (in Anlehnung an BÖCKENHÜSER 1992):

Umwandlung nicht standortgerechter Bestände:

- Junge Nadelholzbestände sollten – soweit möglich – vorzeitig genutzt werden. Diese Fläche dann mit standortgerechtem Mischwald unter Ausnutzung von Vorwaldstadien und Naturverjüngung anreichern. Soweit wertvolle Biotope oder Sonderstandorte vorliegen, diese der natürlichen Entwicklung überlassen und ggf. pflegend eingreifen.
- In nicht naturnahen Jungbeständen, soweit möglich, inselweise standortgerechte Baumarten einbringen und pflegen.
- Bei der Nutzung nicht standortgerechter Bestände eingestreute natürliche Baumarten möglichst erhalten, insbesondere an Waldrändern und in die Folgegeneration übernehmen.

Ökologisch orientierte Bestandspflege:

- Weichhölzer und sog. verdämmende Krautvegetation nur soweit zurückdrängen wie sie Wirtschaftsbaumarten in ihrer Entwicklung erheblich gefährden.
- Auflösung von Dichtbeständen, dadurch verbessert sich Artenvielfalt durch geringere Beschattungen.
- Anfallendes Tot- und Moderholz in ausreichendem Umfang im Bestand belassen.
- Bei allen Durchforstungseingriffen auf die Erhaltung der Lebensfähigkeit der Baumarten im Unterstand achten und stärkere Rücksichtnahme auf empfindliche Waldbewohner wie z.B. Ameisennester. Bei der Wahl der Geräte ist auf eine möglichst wenig den Boden belastende Mechanik zu achten. Der Einsatz von Rückepferden ist, auch wegen möglicher Verletzung der Baumstämme, dem von schweren Maschinen vorzuziehen.
- Zum Schutz gefährdeter und bedrohter Tierarten, den Zeitpunkt forstlicher Maßnahmen in Abhängigkeit ihrer Hauptsetz-, Brut- und Jungenaufzucht auf die Herbst- und Wintermonate legen. Nach Möglichkeit Beschränkung waldbaulicher Eingriffe auf die Monate der Vegetationsruhe im Winter bzw. bei Holzrückungen möglichst auf Frostperioden.

6 Quellen

6.1 Literatur

ARBEITSGRUPPE BODEN (2005): Bodenkundliche Kartieranleitung 5. Aufl., Hannover.

ARGE A.R.S. PLANUNGSBÜRO, SCHIRMER & PARTNER (2011): Gemeinde Panketal Flächennutzungsplan, Entwurf, Bernau.

A.R.S. PLANUNGSBÜRO 2019: Flächennutzungsplan der Gemeinde Panketal. Entwurf. Stand 04/2019.

BENJES, H. 1994: Die Vernetzung von Lebensräumen mit Feldhecken. 4. überarbeitete Auflage. Natur und Umwelt Verlags-GmbH, Bonn.

BENZLER, J.-H. et al. 1982: Bodenkundliche Kartieranleitung, Hannover.

BFN (Bundesamt für Naturschutz) (Hg.) 1998: Das Europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und der Vogelschutz-Richtlinie. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 53, Bonn.

BFN (Bundesamt für Naturschutz) 2009: Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere; Naturschutz und Biologische Vielfalt. Heft 70(1), Bad Godesberg.

BFN (Bundesamt für Naturschutz) (Hg.) 2010a: Energieholzanbau auf landwirtschaftlichen Flächen – Auswirkungen von Kurzumtriebsplantagen auf Naturhaushalt, Landschaftsbild und biologische Vielfalt, Leipzig, März 2010

BIOM 2011: Amphibienkartierung 2011 für V+E-Plan Nr.4 Wohngebiet Schwanebeck-West, Kärntnerstraße; Jänschwalde.

BLAB, J. 1993: Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere; 4. erweiterte und überarbeitete Auflage. Kilda-Verlag Greven, herausgegeben von der Bundesforschungsanstalt für Naturschutz und Landschaftsökologie, Bonn.

BLAB, J. 1986: Biologie, Ökologie und Schutz von Amphibien, 3. erweiterte Auflage, Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 18. Bundesforschungsanstalt für Naturschutz und Landschaftsökologie (Hg.), Bonn.

BMV (Hg.) 2000: Merkblatt zum Amphibienschutz an Straßen, MamS, Ausgabe 2000, Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen, Abteilung Straßenbau, Straßenverkehr, Bonn.

BMU (Hg.) 1992: Landschaftsplanung, -Inhalte und Verfahrensweisen. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit – Referat Landschaftsplanung – (Hg.), Bonn.

BÖCKENHÜSER, M. 1992: Leitkonzept zur ökologisch-orientierten Waldwirtschaft. Schriftenreihe des Westfälischen Amtes für Landespflege, Heft 5, Münster.

BUCHWALD, K.; ENGELHARDT, W. 1996 (Hg.): Umweltschutz: Grundlagen und Praxis. Bd. 2; Bewertung und Planung im Umweltschutz. Economica Verlag, Bonn.

BÜRO AQUACONSTUCT 2009: Gewässerentwicklungskonzept (Konzeptionelle Vorplanung für Maßnahmen zur Erreichung der Ziele für den guten ökologischen Zustand nach EU-WRRL) für die Panke vom Quellbereich am Pankeborn in Bernau bis zur Landesgrenze Brandenburg/ Berlin, Berlin.

FINK, P., HAUKE, U., SCHRÖDER, E., FORST, R. 2002: Naturschutzfachliche Landschafts-Leitbilder. Rahmenvorstellungen für das Nordostdeutsche Tiefland aus bundesweiter Sicht. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 50/2. Bundesamt für Naturschutz (Hg). Bonn-Bad Godesberg. 385 Seiten.

FLADE, M., 1994: Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. IHW-Verlag, Eching 1994.

FRIELINGHAUS, M. o.J.: Erosionsforschung. Winderosionsgefährdung im Norddeutschen Tiefland. Forschungsstelle für Bodenfruchtbarkeit, Müncheberg.

FRIELINGHAUS, M. et al. 1989: Wassererosionsbekämpfung durch Erhöhung der Bodenfruchtbarkeit. Empfehlungen für die Praxis. Forschungsstelle für Bodenfruchtbarkeit, Müncheberg. Landwirtschaftsausstellung der DDR, Agrarbuch Markkleeberg.

GRUEHN, D.;KENNEWEG, H. 1998: Berücksichtigung der Belange von Naturschutz und Landschaftspflege in der Flächennutzungsplanung. Ergebnisse aus dem F+E-Vorhaben 808 06 011 des Bundesamtes für Naturschutz (Hrsg.), BfN-Schriftenvertrieb im Landwirtschaftsverlag, Münster.

GRÜNEBERG, C. et al. 2015: Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 5. Fassung, 30. November 2015. – Berichte zum Vogelschutz, Band 52.

HOFMANN, G. o.J.: Die Schwarz-Erle…in der Waldvegetation des ostdeutschen Tieflandes, Eberswalde.

INSTITUT FÜR ÖKOLOGIE UND NATURSCHUTZ 2008: Pflege- und Entwicklungsplan Naturpark Barnim, Schwerpunktraum: Rieselfelder Hobrechtsfelde, Eberswalde.

JEDECKE, E. 1990: Biotopverbund Grundlagen und Maßnahmen einer neuen Naturschutzstrategie. Eugen Ulmer, Stuttgart.

JESSEL et al. 2002: Ökologisch orientierte Planung, Stuttgart.

KAULE, G. 1991: Arten- und Biotopschutz, zweite überarbeitete Auflage, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.

KAULE, G. et al. 1994: Landschaftsplanung, umsetzungsorientiert! Angewandte Landschaftsökologie, Heft 1, Bundesamt für Naturschutz (Hg.), Bonn-Bad Godesberg.

KNIESE et. al. 2000a: Amt Panketal - Gemeinde Schwanebeck - Flächennutzungsplan. Wolfenbüttel.

KNIESE et. al. 2000b: Amt Panketal - Gemeinde Zepernick - Flächennutzungsplan. Wolfenbüttel.

LANA/ARGEBAU 1992: Hinweise zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege in der Bauleitplanung. In: Natur+Recht; Heft 2/1992. Verlag Paul Parey, Hamburg/Berlin.

LBGR (LANDESAMT FÜR BERGBAU, GEOLOGIE UND ROHSTOFFE BRANDENBURG) 2010: Atlas zur Geologie von Brandenburg, Potsdam.

LESER, H.; KLINK, H.-J. (Hg.) 1988 : Handbuch und Kartieranleitung geoökologische Karte 1.25.000 (KA GÖK 25). Forschung zur deutschen Landeskunde, Band 228. Zentralausschuss für deutsche Landeskunde, Selbstverlag, Trier.

LRP 1997: Landschaftsrahmenplan Landkreis Barnim, Hauptstudie; lehnhoff + partner, Kreisverwaltung Landkreis Barnim.

LUA (Hg.) 1996: Der Landschaftsplan in Brandenburg, Potsdam.

LUA 2007: Strukturgüte von Fließgewässern für das Land Brandenburg, Stand 22.03.2007, Landesumweltamt Brandenburg Potsdam.

LUGV (Hg.) 2004: Biotopkartierung Brandenburg. Bd. 1: Kartierungsanleitung und Anlagen. – 3. Aufl., Potsdam.

LUGV (Hg.) 2011: Biotopkartierung Brandenburg – Liste der Biotoptypen mit Angaben zum gesetzlichen Schutz (§ 32 BbgNatSchG), zur Gefährdung und zur Regenerierbarkeit, Potsdam.

MARKS, R., MÜLLER, M, J., LESER, H., KLINK, H.-J. (Hg) 1992: Anleitung zur Bewertung des Leistungsvermögens des Landschaftshaushaltes (BA LVL), zweite Auflage. Forschung zur deutschen Landeskunde, Band 229. Zentralausschuss für deutsche Landeskunde, Selbstverlag, Trier.

MENCKE, M. 1994: Ansatzpunkte zur Effektivitätssteigerung der Landschaftsplanung. Diplomarbeit an der Technischen Universität Berlin, Fachbereich 7, Studiengang Landschaftsplanung, Institut für Landschafts- und Freiraumplanung.

MLUR 2000: Landschaftsprogramm Brandenburg, Materialien, Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg (MLUR), Referat Presse und Öffentlichkeitsarbeit (Hg.).

MLUR (Hg.) 2004: Waldbau-Richtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Potsdam.

MLUV 2008: Erlass des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz zur Sicherung gebietsheimischer Herkünfte bei der Pflanzung von Gehölzen in der freien Landschaft vom 9. Oktober 2008.

MLUV (Hg.) 2009: Artenschutzprogramm Rotbauchunke und Laubfrosch, Potsdam.

MUNR 1992: Rote Liste; Gefährdete Tiere im Land Brandenburg, Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg, Referat Presse und Öffentlichkeitsarbeit (Hg.), Unze Verlags- und Druckgesellschaft, Potsdam.

MUNR (Hg.) 1999: Artenschutzprogramm Elbebiber und Fischotter, Potsdam.

NIEUWENHUIS ARCHITEKTEN 2018: Begründung zum Bebauungsplan Nr. 18 P „Erlebnishof Schwanebeck “ und Satzungsplan der Gemeinde Panketal, OT Schwanebeck, Stand 06/2018.

NOHL, W. 1992: Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastartige Eingriffe. Materialien für die naturschutzfachliche Bewertung und Kompensationsermittlung. Im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft Nordrhein-Westfalen.

POTT, R. 1996: Biotoptypen; schützenswerte Lebensräume Deutschlands und angrenzender Regionen; Ulmer Verlag, Stuttgart.

REGIONALPARK BARNIMER FELDMARK e.V. 2011: Radwegekonzept für die Barnimer Feldmark, Werneuchen

RENGER, M 1992: Bestimmung der Bodenwasserhaushaltskomponenten. DVGW Schriftenreihe Nr. 72, Eschborn.

RENGER, M. u. STREBEL, O. 1980: Jährliche Grundwasserneubildung in Abhängigkeit von Bodennutzung und Bodeneigenschaften. – Wasser und Boden 32, 362-366.

RISTOW, M. et al. 2006: Liste und Rote Liste der etablierten Gefäßpflanzen Brandenburgs. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg. Beiheft 4 (15. Jahrgang). Potsdam.

RUDOLPH 1996: Landschaftsplan für das Amt Panketal, Zepernick.

RYSLAWY, T.; MÄDLOW, W. 2008 : Rote Liste und Liste der Brutvögel des Landes Brandenburg 2008. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, 17(4), Beilage. Potsdam.

SCHEFFLER, I. et al. 1999: Rote Liste und Artenliste der Laufkäfer des Landes Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg. Beilage zum Heft 4. Potsdam.

SCHNEEWEISS et al. 2004: Rote Listen und Artenlisten der Lurche (Amphibia) und Kriechtiere (Reptilia) des Landes Brandenburg. – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, 13(4), Beilage. Potsdam.

SCHOLZ, E. 1996: Die naturräumliche Gliederung Brandenburgs.

SCHOLZ, V. 2010: Umweltverträglichkeit von Pappeln und Weiden im Vergleich mit anderen Energiepflanzen, Manuskript, Leibnitz-Institut für Agrartechnik Potsdam-Bornim e.V.

SUKOPP, H. (Hrsg.) 1990: Stadtökologie. Das Beispiel Berlin. Reimer Verlag Berlin.

TEUBNER, J. et al. 2008: Säugetierfauna des Landes Brandenburg, Teil 1. Fledermäuse. Naturschutz und Landschaftspflege, Jg. 17, Heft 03. Velten.

6.2 Internetquellen

50 HERTZ 2018: https://www.50hertz.com/de/Netzausbau/Leitungen-an-Land/380-kV-Nordring-Berlin/Status, Zugriff am 09.09.2018.

AGENA e.V. 2013: Herpetofauna 2000 in Brandenburg – Verbreitungskarten zu einheimischen Amphibien und Reptilien (Daten zwischen 1990 und 2012), http://www.herpetopia.de/, Zugriff am 25.11.2013.

DWD 2013: Informationen des Deutschen Wetterdienstes: https://www.dwd.de/DE/Home/home_node.html, Zugriff am 25.11.2013.

FÖRDERVEREIN NATURPARK BARNIM E.V. 2018: http://www.naturimbarnim.de/projekte/rieselfeldlandschaft-hobrechtsfelde.html, Zugriff am 09.09.2018.

GEMEINDE PANKETAL 2018: https://panketal.de/, Zugriff am 09.09.2018.

LFU (Landesamt für Umwelt Brandenburg) 2018c: Kartenanwendung „Wasserschutzgebiete Brandenburg“: http://maps.brandenburg.de/apps/Wasserschutzgebiete/, abgerufen am 26.07.2018.

LS BRANDENBURG 2018: https://www.ls.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.246832.de, Zugriff am 19.06.2018.

NABU 2018: Amphibien- und Reptilienschutz aktuell – Schutzzaundatenbank: http://www.amphibienschutz.de, Zugriff am 19.06.2018.

PANKETALER GESCHICHTSVEREIN "HEIMATHAUS" e. V.: https://www.geschichtsverein-panketal.de, Zugriff am 25.11.2013.

SenUVK 2018: Informationen zur Rekultivierung ehemaliger Siedlungsabfalldeponien: https://www.berlin.de/senuvk/umwelt/abfallwirtschaft/de/deponien/rekultivierung.shtml, Zugriff am 09.09.2018.

WBV FINOWFLIESS 2018: http://www.wbv-finow.de/, Zugriff am 09.09.2018.

6.3 Rechtsgrundlagen, Normen

Gesetze

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

BbgBO: Brandenburgische Bauordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. November 2018 (GVBl. I Nr. 39).

BbgDSchG: Gesetz über den Schutz und die Pflege der Denkmale im Land Brandenburg vom 24. Mai 2004.

BbgNatSchAG: Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz vom 21. Januar 2013 (GVBl.I/13, [Nr. 03]) geändert durch Artikel 2 Absatz 5 des Gesetzes vom 25. Januar 2016 (GVBl.I/16, [Nr. 5]).

BbgUVPG: Brandenburgisches Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung vom 10. Juli 2002 (GVBl.I/02, [Nr. 07], S.62), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. Dezember 2018 (GVBl. I Nr. 37).

BbgWG: Brandenburgisches Wassergesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 02. März 2012 (GVBl.I/12, [Nr. 20]) zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 4. Dezember 2017 (GVBl.I/17, [Nr. 28]).

BNatSchG (Bundesnaturschutzgesetz): Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. September 2017 (BGBl. I S. 3434) geändert worden ist.

LWaldG: Waldgesetz des Landes Brandenburg vom 20. April 2004 (GVBl.I/04, [Nr. 06], S.137) zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 10. Juli 2014.

UVPG: Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 8. September 2017 (BGBl. I S. 3370) geändert worden ist.

WHG: Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 4. Dezember 2018 (BGBl. I S. 2254) geändert worden ist.

Europäische Richtlinien

RICHTLINIE 97/62/EWG des Rates vom 27.Oktober 1997 zur Anpassung der Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen an den technischen und wissenschaftlichen Fortschritt. Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 305, 40. Jahrgang, 8.November 1997.

FFH-RL: Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen. Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 206, 35. Jahrgang, 22. Juli 1992. Zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/17/EU des Rates vom 13. Mai 2013. Amtsblatt der Europäischen Union L 158, 56. Jahrgang, 10. Juni 2013.

VS-RL: Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten. Amtsblatt der Europäischen Union L 20, 53. Jahrgang, 26. Januar 2010. Geändert durch Richtlinie 2013/17/EU des Rates vom 13. Mai 2013. Amtsblatt der Europäischen Union L 158, 56. Jahrgang, 10. Juni 2013.

WASSERRAHMEN-RL: RICHTLINIE 2000/60/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik. Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 327, 43. Jahrgang, 22. Dezember 2000.

Verordnungen und Verwaltungsvorschriften

BarBaumSchV: Verordnung des Landkreises Barnim zum Schutz von Bäumen. Beschluss des Kreistages Barnim Nr. 327-28/14 vom 12.02.2014. Amtsblatt für den Landkreis Barnim Nr. 4/2014, 19.02.2014.

BArtSchV: Bundesartenschutzverordnung vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), die zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95) geändert worden ist.

BauNVO: Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786).

BIOTOPSCHUTZVERORDNUNG: Verordnung zu den gesetzlich geschützten Biotopen vom 07. August 2006 (GVBl.II/06, [Nr. 25], S.438).

FFH-Gebiet „Schönower Heide“: STANDARD-DATENBOGEN für besondere Schutzgebiete (BSG). Vorgeschlagene Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (vGGB), Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) und besondere Erhaltungsgebiete (BEG). Gebietscode DE3347302. Erstellung 03/2000.

Naturpark „Barnim“: Erklärung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung Brandenburg vom 24.09.1998. Amtsblatt für Brandenburg Nr. 48; Gemeinsames Ministerialblatt für das Land Brandenburg; vom 27.11.1998.

PlanZV: Planzeichenverordnung vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 I S. 58), die zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 4. Mai 2017 (BGBl. I S. 1057) geändert worden ist.

Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet "Westbarnim" des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung vom 10.07.1998. Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Brandenburg Nr. 20; Teil II - Verordnungen; vom 06.08.1998.

Verordnung über das Naturschutzgebiet „Ausstichgelände Röntgental". Beschluss Nr. 130 des Bezirkstages Frankfurt/Oder vom 14.03.1990. Märkische Oderzeitung vom 16.05.1990.

Verordnung über das Naturschutzgebiet „Faule Wiesen bei Bernau" des Ministeriums für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung Brandenburg vom 03.04.2000. Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Brandenburg Nr. 10; Teil II - Verordnungen; vom 31.05.2000.

Verordnung zum Wasserschutzgebiet „Zepernick" vom 15. Oktober 2012 (GVBl.II/12, [Nr. 88]).

6.4 Sonstige Quellen

BRANDENBURGISCHES LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE UND ARCHÄOLOGISCHES LANDESMUSEUM 2013: Liste der Bodendenkmale innerhalb der Gemeinde Panketal, Stand 2013.

GEMEINDE PANKETAL 2018: Auskunft zu Straßenbau- und Gehwegebauvorhaben in der Gemeinde Panketal, schriftliche Auskunft 2018.

LFU 2018a: Informationen zu Amphibien und Reptilien, Email und telefonische Auskünfte der Naturschutzstation Rhinluch vom 12.06.2018.

LFU 2018b: Schutzgebiete nach Naturschutzrecht des Landes Brandenburg. Digitale Dateien zum Download, Stand 2018).

LK BARNIM 2013a: Liste der Naturdenkmäler innerhalb der Gemeinde Panketal, Stand 2013.

LK BARNIM 2013b: Liste der geschützten Landschaftsbestandteile innerhalb der Gemeinde Panketal, Stand 17.03.2013.

LK BARNIM 2016: Auszug für die Gemeinde Panketal aus dem Altlastenkataster Brandenburg, Stand 09/2016.

LUGV BRANDENBURG 2009: Flächendeckende Biotop- und Landnutzungskartierung im Land Brandenburg (BTLN) CIR-Biotoptypen.

LUGV BRANDENBURG 2012: Biotope, geschützte Biotope und FFH-Lebensraumtypen – Gesamtdatenbestand, Stand 2012.

LUGV 2013a: Liste der genehmigungsbedürftigen Anlagen gem. BImSchV in der Gemeinde Panketal, Stand 2013.

LUGV 2013b: Avifaunistische Daten für die Fortschreibung des Landschaftsplans der Gemeinde Panketal.

LUGV 2013c: Informationen zu den Arten Fischotter, Biber und Fledermaus des LUGV, Email vom 02.10.2013.

LUGV 2013d: Informationen zur Avifauna und zu Amphibien und Reptilien des LUGV, Email vom 22.10.2013.

STOEFER 2013: Vorkommen wertgebender Vogelarten im Gebiet der Gemeinde Panketal, telefonische Auskunft 2013.

6.5 Kartengrundlagen

BFN (Bundesamt für Naturschutz) (Hg.) 2010b: Karte der Potentiellen Natürlichen Vegetation Deutschlands. Maßstab 1 : 500.000, Bonn - Bad Godesberg.

DGM 25: Digitales Geländemodell Maßstab 1 : 25.000, © GeoBasis-DE/LGB 2007.

DTK 10: Digitale Topographische Karte Maßstab 1:10.000, Ausschnitt Gemeinde Panketal, © GeoBasis-DE/LGB 2018.

DTK 25: Digitale Topographische Karte Maßstab 1:25.000, Ausschnitt Gemeinde Panketal, © GeoBasis-DE/LGB 2018.

LBGR (LANDESAMT FÜR BERGBAU, GEOLOGIE UND ROHSTOFFE BRANDENBURG) 2013: Digitale Karten: Bodenarten Oberboden, Bodenübersichtskarte BUEK 1 : 300 000, Landwirtschaftliches Ertragspotenzial, Retentionsflächen Überschwemmung, Vernässungsverhältnisse, Bodenerosionsgefährdung durch Wasser, Bodenerosionsgefährdung durch Wind, Grundwassergefährdung, Hydrogeologisches Kartenwerk HYK50-3 (Schutzfunktion Grundwasserüberdeckung), Potsdam.

7 Anhang

7.1 Tabellen zur Bewertung des Schutzgutes Wasser

Tabelle 36: Bewertung Versiegelungsgrad/Bodenbedeckung für die Abflussregulation (in Anlehnung an MARKS et al. 1992)

Versiegelungsgrad / Bodenbedeckung	Einstufung
betonierte, asphaltierte, überbaute Flächen	Klasse V (vgl. Tabelle 40)
Hackfrüchte, Gemüse, Mais	gering
Getreide (außer Mais)	gering
Dauergrünland	mittel
Buschwerk (Brachflächen), Obstwiesen	mittel
Niederwald	hoch
Wald	Klasse I (vgl. Tabelle 40)

Tabelle 37: Bewertung Hangneigung für die Abflussregulation (gem. Leser, Klink 1988)

Hangneigung	Einstufung
0 – 2°	sehr hoch
2 – 7°	hoch
7 – 15°	mittel
15 – 35°	gering
> 35°	sehr gering

Tabelle 38: Bewertung der Infiltrationskapazität anhand der Bodenarten für die Abflussregulation (gem. Leser, Klink 1988)

Klasse der Bodenart / Bodenart	Einstufung
VIII = Sand (S) IX = Grus, Kies	sehr hoch
V = stark lehmiger Sand bis stark sandiger Lehm (lS-Sl) VI = sandiger Schluff (sU), schluffiger Sand (uS) VII = lehmiger Sand (lS), schwach toniger Sand (t´S), schwach schluffiger Sand (u´S)	hoch
III= lehmiger Schluff (lU), sandig-lehmiger Schluff (slU), schluffiger Lehm (uL) IV = sandiger Lehm (sL)	mittel
II = schluffig-toniger Lehm (utL), toniger Lehm (tL), sandig-toniger Lehm (stL)	gering
I = sandiger Ton (sT), lehmiger Ton (lT), Ton (T)	sehr gering

Tabelle 39: Bewertung der nutzbaren Feldkapazität (nFK) für die Abflussregulation (gem. LESER, KLINK 1988)

Klasse der nFK in l/m³	Bewertung
I = > 180	sehr hoch
II = 126-180	hoch
III = 81 – 126	mittel
IV = 45 – 81	gering
V = < 45	sehr gering

Die Faktoren werden für jede ökologische Raumeinheit getrennt bewertet. Die Summe aller Faktorenausprägungen ist das Maß für die Abflussregulationsfunktion. Versiegelte Flächen werden in jedem Falle in Klasse V, Waldflächen in jedem Falle in Klasse I eingestuft.

Tabelle 40: Ergebnis Klassifizierung Abflussregulation

Klasse	Summe der Einzelbewertungen	Gesamtbewertung
I	überwiegend sehr hohe Einstufungen, vereinzelt hohe Einstufungen	sehr hoch
II	überwiegend hohe Einstufungen, vereinzelt mittlere Einstufungen	hoch
III	überwiegend sehr hohe Einstufungen, vereinzelt geringe Einstufungen	mittel
IV	überwiegend geringe Einstufungen, vereinzelt sehr geringe Einstufungen	gering
V	überwiegend sehr geringe Einstufungen, vereinzelt geringe Einstufungen	sehr gering

Tabelle 41: Bewertung der pflanzenverfügbaren Bodenwassermenge (Wpfl) vereinfacht über die nutzbare Feldkapazität (nFK) der jeweiligen Bodenart für die Grundwasserneubildung (gem. Leser, Klink 1988)

Klasse der nFK	abgeleitete Wpfl	Einstufung
I (Klasse der Bodenart: X)	Ø 200 mm	sehr hoch (5)
II (Klasse der Bodenart: III, IV)	Ø170 mm	hoch (4)
III (Klasse der Bodenart: V, VI)	Ø115 mm	mittel (3)
IV (Klasse der Bodenart: IV)	Ø 70 mm	gering (2)
V (Klasse der Bodenart: VIII, IX)	Ø 50 mm	sehr gering (1)

Tabelle 42: Klassifizierung der Grundwasserneubildung (nach MARKS et al. 1992)

Grundwasserneubildung	Einstufung
≥ 320 mm	sehr hoch (5)
≥ 240 - < 320 mm	hoch (4)
≥ 180 - < 240 mm	mittel (3)
≥ 100 - < 180 mm	gering (2)
< 100 mm	sehr gering (1)

7.2 Tabellen zur Bewertung des Schutzgutes Pflanzen / Biotope

Tabelle 43: Bewertung der Biotoptypen nach Schutzstatus / Gefährdung

Wertung	Schutzstatus / Gefährdung (S)
sehr hoch (5)	geschützt nach § 29 BNatSchG i.V.m. § 17 BbgNatSchAG oder § 30 BNatSchG i.V.m. § 18 BbgNatSchAG, extrem gefährdete Biotope (Kategorie 1 gemäß LUGV 2011)
hoch (4)	stark gefährdete Biotope (Kategorie 2 gemäß LUGV 2011)
mittel (3)	gefährdete Biotope (Kategorie 3 gemäß LUGV 2011)
gering (2)	wegen Seltenheit gefährdete bzw. im Rückgang befindliche Biotope (Kategorie V/R gemäß LUGV BRANDENBURG 2011)
sehr gering (1)	nicht geschützt nach § 29 BNatSchG i.V.m. § 17 BbgNatSchAG oder § 30 BNatSchG i.V.m. § 18 BbgNatSchAG, nicht gefährdet (gemäß LUGV 2011)

Tabelle 44: Bewertung der Biotoptypen nach Vielfalt (Arten und Strukturreichtum)

Wertung	Vielfalt (Arten und Strukturreichtum) (V)
sehr hoch (5)	optimal bzw. sehr stark differenziert, sehr hohe Artenzahl (z.B. unberührte Wälder oder Moore)
hoch (4)	stärker differenziert, hohe Artenzahl (z.B. Röhricht- und Seggenmoore, Laub-Mischwälder)
mittel (3)	differenziert, mittlere bis hohe Artenzahl (z.B. sonst. Grünland)
gering (2)	leicht differenziert, mittlere Artenzahl (z.B. Intensivgrasland)
sehr gering (1)	kaum differenziert, geringe Artenzahl (z.B. Intensivacker, reine gleichaltrige Nadelforsten)

Tabelle 45: Bewertung der Biotoptypen nach Regenerationsfähigkeit

Wertung	Entwicklungs-dauer (Jahre)	Regenerationsfähigkeit (R)
sehr hoch (5)	> 200	kaum bis nicht regenerierbar (z.B. Erlenbruchwälder, Moore mit hoher Torfmächtigkeit, Nieder- und Übergangsmoore)
hoch (4)	50 - 200	schwer bis kaum regenerierbar (z.B. artenreiche Laubwälder, Gebüsche und Hecken)
mittel (3)	25 – 50	schwer regenerierbar (z.B. Feldgehölze, Forste, Seggenriede, artenreiche Wiesen, Halbtrockenrasen und Heiden)
gering (2)	5 – 25	bedingt regenerierbar (z.B. artenarme(s) Grünland /Staudenfluren/ Gebüsche, Vorwälder, Hecken)
sehr gering (1)	< 5	kurzfristig regenerierbar (z.B. Intensivgrasland, Acker, kurzlebige Ruderalfluren)
keine Bewertung (0)		Biotoptypen ohne Vegetationsbestand / technische Bauwerke

Tabelle 46: Bewertung der Biotoptypen in der Gemeinde Panketal nach Schutzstatus/ Gefährdung (S), Vielfalt (V) und Regeneration (R)

Biotopcode	Biotope	gesetzlicher Schutz[20]	Einzelbewertungen			Gesamtbewertung
			S	V	R	
01111	naturnahe, unbeschattete Bäche und kleine Flüsse	§	5	3-4	3-4	sehr hoch
01112	naturnahe, beschattete Bäche und kleine Flüsse	§	5	3-4	4	sehr hoch
01113	begradigte, weitgehend naturferne Bäche und kl. Flüsse ohne Verbauung		1	2	3	gering
01115	teilweise oder vollständig verrohrte Bäche und kl. Flüsse		1	1	0	keine Bewertung
01131	naturnahe, unbeschattete Gräben	(§)	4	3	2	mittel
0113102	naturnahe, unbeschattete Gräben, trockengefallen oder nur stellenweise wasserführend	(§)	4	3	2	mittel
01132	naturnahe, beschattete Gräben	(§)	4	3	2	mittel
0113202	naturnahe, beschattete Gräben, trockengefallen oder nur stellenweise wasserführend	(§)	4	3	2	mittel
0113312	Gräben, weitgehend naturfern, ohne Verbauung, unbeschattet, trockengefallen oder nur stellenweise wasserführend		1	3	2	gering
011332	Gräben, weitgehend naturfern, ohne Verbauung, beschattet		1	3	2	gering
0113322	Gräben, weitgehend naturfern, ohne Verbauung, beschattet, trockengefallen oder nur stellenweise wasserführend		1	3	2	gering
011333	Gräben, weitgehend naturfern, ohne Verbauung, teilweise beschattet		1	3	2	gering
0113332	Gräben, weitgehend naturfern, ohne Verbauung, teilweise beschattet, trockengefallen oder nur stellenweise wasserführend		1	3	2	gering
01135	Gräben, teilweise oder vollständig verrohrt		1	1	0	keine Bewertung
02120	perennierende Kleingewässer	§	5	3	4	sehr hoch
02121	perennierende Kleingewässer, naturnah, unbeschattet	§	5	3	2	sehr hoch
02122	perennierende Kleingewässer, naturnah, beschattet	§	5	3	2	sehr hoch
02131	temporäre Kleingewässer, naturnah, unbeschattet	§	5	3	3	sehr hoch
02132	temporäre Kleingewässer, naturnah, beschattet	§	5	3	3	sehr hoch
02140	Staugewässer/ Kleinspeicher	(§)	4	3	3	mittel
02143	Staugewässer/ Kleinspeicher naturfern, stark gestört oder verbaut		1	1	1	sehr gering
02151	Teiche, unbeschattet	(§)	4	3	1	mittel
02152	Teiche, beschattet	(§)	4	3	1	mittel
02153	Teiche, überwiegend bis vollständig verbaut		1	1	1	sehr gering
03100	vegetationsfreie u. –arme Rohbodenstandorte (Deckungsgrad < 10%)		1	2	1	gering
03200	ruderale Pionier-, Gras- u. Staudenfluren		1	3	1	gering

[20] §= geschützt nach § 29 BNatSchG i.V.m. § 18 BbgNatSchAG; (§)= in bestimmten Ausbildungen oder Teilbereiche nach § 29 BNatSchG i.V.m. § 18 BbgNatSchAG geschützt; §§ = geschützt nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 17 BbgNatSchAG

Biotopcode	Biotope	gesetzlicher Schutz[20]	Einzelbewertungen			Gesamt-bewertung
			S	V	R	
032001	ruderale Pionier-, Gras- u. Staudenfluren, weitgehend ohne Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung < 10%)		1	3	1	gering
032002	ruderale Pionier-, Gras- u. Staudenfluren, mit Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung 10 – 30%)		1	3	2	gering
03210	Landreitgrasfluren		1	3	2	gering
032101	Landreitgrasfluren, weitgehend ohne Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung < 10%)		1	3	2	gering
032102	Landreitgrasfluren, mit Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung 10 – 30%)		1	3	2	gering
03221	Quecken-Pionierfluren		1	3	2	gering
032211	Quecken-Pionierfluren, weitgehend ohne Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung < 10%)		1	3	2	gering
032212	Quecken-Pionierfluren, mit Gehölzbewuchs mit Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung 10 – 30%)		1	3	2	gering
03240	zwei- u. mehrjährige ruderale Stauden- u. Distelfluren		2	3	1	gering
032442	Solidago canadensis-Bestände auf ruderalen Standorten, mit Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung 10 – 30%)		1	2	2	gering
03341	Schilf-Landröhricht auf Sekundärstandorten	§	5	3	1	sehr hoch
04510	Röhrichte eutropher bis polytropher Moore u. Sümpfe	§	5	4	5	sehr hoch
04511	Schilfröhricht eutropher bis polytropher Moore u. Sümpfe	§	5	4	3	sehr hoch
04520	Seggenriede mit überwiegend bultigen Großseggen	§	5	4	3	sehr hoch
04530	Seggenriede mit überwiegend rasig wachsenden Großseggen	§	5	4	3	sehr hoch
04562	Weidengebüsche nährstoffreicher Moore u. Sümpfe	§	5	4	5	sehr hoch
05100	Feuchtwiesen und Feuchtweiden	(§)	4	4	3	hoch
05105	Feuchtweiden	(§)	4	4	3	hoch
05110	Frischwiesen und Frischweiden		2	3	2	gering
05111	Frischweiden, Fettweiden		2	3	2	gering
05112	Frischwiesen		4	3	3	mittel
051121	Frischwiesen, artenreiche Ausprägung		4	3	3	mittel
05121	Sandtrockenrasen	§	5	4	2	sehr hoch
05121221	Heidenelken-Grasnelkenflur, weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (> 10% Gehölzdeckung)	§	5	4	3	sehr hoch
05121501	kennartenarme Rotstraußgrasfluren auf Trockenstandorten, weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (> 10% Gehölzdeckung)	§	5	4	3	sehr hoch
05130	Grünlandbrachen	(§)	4	3-4	2	mittel
0513002	Grünlandbrachen, mit spontanem Gehölzbewuchs (10 – 30% Gehölzdeckung)	(§)	4	3-4	2	mittel
05140	Staudenfluren u. säume	(§)	4	2-3	2	mittel
051413	Brennnesselfluren feuchter bis nasser Standorte		1	2-3	2	gering
05142	Staudenfluren (Säume) frischer, nährstoffreicher Standorte		2	2-3	2	gering
05150	Intensivgrasland		1	2	1	sehr gering
05160	Zierrasen/ Scherrasen		1	2	1	sehr gering
07100	flächige Laubgebüsche	(§)	4	3	2	mittel
07101	Gebüsche nasser Standorte	§	5	3	2	sehr hoch
071011	Strauchweidengebüsche	§	5	3	2	sehr hoch
07102	Laubgebüsche frischer Standorte		1	3	2	gering

Biotopcode	Biotope	gesetzlicher Schutz[20]	Einzelbewertungen			Gesamt-bewertung
			S	V	R	
071021	Laubgebüsche frischer Standorte, überwiegend heimische Arten		1	3	2	gering
07110	Feldgehölze	(§)	4	3	3	mittel
07153	einschichtige o. kleine Baumgruppen		1	2	3	gering
071531	einschichtige o. kleine Baumgruppen, überwiegend Altbäume		1	2	3-4	mittel
071532	einschichtige o. kleine Baumgruppen, überwiegend mittleres Alter (> 10 Jahre)		1	2	2	gering
07130	Hecken und Windschutzstreifen		2	3-4	3	mittel
071311	Hecken und Windschutzstreifen, geschlossen, überwiegend heimische Gehölze		2	3-4	2	mittel
071313	Hecken und Windschutzstreifen, geschlossen, überwiegend nicht heimische Gehölze		2	3-4	2	mittel
07132	Hecken und Windschutzstreifen, von Bäumen überschirmt (> 10% Überschirmung)		2	3-4	3	mittel
071321	Hecken und Windschutzstreifen, von Bäumen überschirmt (> 10% Überschirmung), geschlossen, überwiegend heimische Gehölze		2	3-4	3	mittel
071323	Hecken und Windschutzstreifen, von Bäumen überschirmt (> 10% Überschirmung), geschlossen, überwiegend nicht heimische Gehölze		2	3-4	3	mittel
07141	Alleen	§§	5	2	3	sehr hoch
071412	Alleen, lückig o. hoher Anteil an geschädigten Bäumen, überwiegend heimische Baumarten	§§	5	2	3	sehr hoch
0714121	Alleen, lückig oder hoher Anteil an geschädigten Bäumen, überwiegend heimische Baumarten, überwiegend Altbäume	§§	5	2	4	sehr hoch
07142	Baumreihen		1	2	3	gering
071421	Baumreihen, mehr o. weniger geschlossen u. in gesundem Zustand, überwiegend heimische Baumarten		1	2	3	gering
071422	Baumreihen, lückig o. hoher Anteil an geschädigten Bäumen, überwiegend heimische Baumarten		1	2	3	gering
071423	Baumreihen, mehr o. weniger geschlossen u. in gesundem Zustand, überwiegend nicht heimische Baumarten		1	2	3	gering
071424	Baumreihen, lückig o. hoher Anteil an geschädigten Bäumen, überwiegend nicht heimische Baumarten		1	2	3	gering
07150	Solitärbäume und Baumgruppen		2	2	3	gering
07182	Obstbaumreihe		3	3	3	mittel
071822	Obstbaumreihe, lückig o. mit hohem Anteil an geschädigten Bäumen		3	3	3	mittel
08100	Moor- u. Bruchwälder	§	5	4-5	4-5	sehr hoch
081036	Rasenschmielen-Schwarzerlenwald	§	5	4-5	4-5	sehr hoch
081038	Brennnessel-Schwarzerlenwald	(§)	4	4-5	4-5	hoch
08260	Rodungen u. junge Aufforstungen		1	1-2	2	gering
08262	junge Aufforstungen		1	1	2	sehr gering
08280	Vorwälder		2	2	2-3	gering
082815	Pappel-Vorwald (ohne Espe) (trockener Standort)	(§)	4	2	2-3	mittel
082817	Espen-Vorwald (trockener Standort)	(§)	4	2	2-3	mittel
08282	Vorwälder frischer Standorte	(§)	4	2	2-3	mittel
082821	Eichen-Vorwald (frischer Standort)	§	5	2	2-3	sehr hoch
082825	Pappel-Vorwald (frischer Standort)	(§)	4	2	2-3	mittel

Biotopcode	Biotope	gesetzlicher Schutz[20]	Einzelbewertungen			Gesamt-bewertung
			S	V	R	
082826	Birken-Vorwald (frischer Standort)	(§)	4	2	2-3	mittel
082827	Espen-Vorwald (frischer Standort)	(§)	4	2	2-3	mittel
082828	Sonstige Vorwälder frischer Standorte		1	2	2-3	gering
08291	naturnahe Laubwälder und Laub-Nadel-Mischwälder mit heimischen Baumarten nasser und feuchter Standorte		1	4	4	hoch
08300	Laubholzforste		1	4	3-4	mittel
08310	Eichenforste		1	4	3-4	mittel
083103	Eichenforste ohne Mischbaumart mit Esche (Nebenbaumart)		1	4	3-4	mittel
083106	Eichenforste ohne Mischbaumart mit Birke (Nebenbaumart)		1	4	3-4	mittel
08316	Eichenforste mit Birke (Mischbaumart)		1	4	3-4	mittel
08330	Eschenforst		1	4	3-4	mittel
08340	Robinienforst		1	4	3-4	mittel
08350	Pappelforst		1	4	3-4	mittel
083501	Pappelforst ohne Mischbaumart mit Eiche (Nebenbaumart)		1	4	3-4	mittel
083507	Pappelforst ohne Mischbaumart mit Erle (Nebenbaumart)		1	4	3-4	mittel
08356	Pappelforst mit Birke (Mischbaumart)		1	4	3-4	mittel
08360	Birkenforst		1	4	3-4	mittel
083601	Birkenforst ohne Mischbaumart mit Erle (Nebenbaumart)		1	4	3-4	mittel
08370	Erlenforst		1	4	3-4	mittel
083708	Erlenforst ohne Mischbaumart mit sonstiger Laubholzart (Nebenbaumart)		1	4	3-4	mittel
08379	Erlenforst mit mehreren Laubholzarten (Mischbaumart)		1	4	3-4	mittel
08380	sonstiger Laubholzforst		1	4	3-4	mittel
083805	sonstiger Laubholzforst mit Pappel (Nebenbaumart)		1	4	3-4	mittel
083807	sonstiger Laubholzforst mit Erle (Nebenbaumart)		1	4	3-4	mittel
08390	Laubholzforst aus mehreren Laubholzarten in etwa gleichen Anteilen		1	4	3-4	mittel
08470	Fichtenforst		1	2	3	gering
084708	Fichtenforst ohne Mischbaumart mit Kiefer (Nebenbaumart)		1	2	3	gering
08480	Kiefernforst		1	2	3	gering
084802	Kiefernforst ohne Mischbaumart mit sonstigen nicht heimischen Koniferen (Nebenbaumart)		1	2	3	gering
08500	Laubholzforsten mit Nadelholzarten		1	3	3	mittel
085108	Eichenforst ohne Mischbaumart mit Kiefer (Nebenbaumart)		1	3	3	mittel
08600	Nadelholzforst mit Laubholzarten		1	2	3	gering
08666	Lärchenforst mit Birke (Mischbaumart)		1	2	3	gering
086706	Fichtenforst ohne Mischbaumart mit Birke (Nebenbaumart)		1	2	3	gering
086801	Kiefernforst ohne Mischbaumart mit Eiche (Nebenbaumart		1	2	3	gering
086806	Kiefernforst ohne Mischbaumart mit Birke (Nebenbaumart		1	2	3	gering
08681	Kiefernforst mit Eiche (Mischbaumart)		1	2	3	gering
09130	Intensiväcker		1	1	1	sehr gering
10100	Parkanlagen u. Friedhöfe (inkl. Friedhofsbrachen)		1	2	2	gering

Biotopcode	Biotope	gesetzlicher Schutz[20]	Einzelbewertungen			Gesamt-bewertung
			S	V	R	
10101	Parkanlagen, Grünanlagen		1	2	2	gering
10102	Friedhöfe		1	2	2	gering
10110	Gärten u. Gartenbrachen, Grabeland		1	2	1	sehr gering
10111	Gärten		1	1	2	sehr gering
10150	Kleingartenanlagen		1	2	1	sehr gering
10170	offene Sport- und Erholungsanlagen		1	1	1	sehr gering
10171	Sportplätze		1	1	1	sehr gering
10173	Reitplätze und Rennbahnen (offener Boden)		1	1	1	sehr gering
10240	Dorfanger		1	1	1	sehr gering
102502	Wochenend- u. Ferienhausbebauung, Ferienlager, mit Bäumen		1	1	1	sehr gering
11250	Baumschulen, Erwerbsgartenbau		1	2	2	gering
12240	Zeilenbebauung		1	1	0	keine Bewertung
12260	Einzel- und Reihenhausbebauung		1	1	0	keine Bewertung
12270	Villenbebauung		1	1	0	keine Bewertung
12280	Kleinsiedlung und ähnliche Strukturen		1	1	0	keine Bewertung
12290	Dörfliche Bebauung / Dorfkern		1	1	0	keine Bewertung
12291	Dörfliche Bebauung / Dorfkern, ländlich		1	1	0	keine Bewertung
12300	Industrie-, Gewerbe-, Handels- u. Dienstleistungsflächen, Gemeinbedarfsflächen		1	1	0	keine Bewertung
12310	Industrie-, Gewerbe-, Handels- u. Dienstleistungsflächen, (in Betrieb)		1	1	0	keine Bewertung
12321	Industrie- u. Gewerbebrache, mit hohem Grünflächenanteil		1	1	0	keine Bewertung
12330	Gemeinbedarfsflächen (Kindergärten, Schulen, Krankenhäuser etc.)		1	1	0	keine Bewertung
12400	Landwirtschaft und Tierhaltung		1	1	0	keine Bewertung
12410	Gebäude bäuerlicher Landwirtschaft		1	1	0	keine Bewertung
12420	Gebäude industrieller Landwirtschaft		1	1	0	keine Bewertung
12630	Autobahnen u. Schnellstraßen		1	1	0	keine Bewertung
12640	Parkplätze		1	1	0	keine Bewertung
12643	Parkplätze, versiegelt		1	1	0	keine Bewertung
12660	Bahnanlagen		1	1	0	keine Bewertung
12661	Gleisanlagen außerhalb der Bahnhöfe		1	2	0	keine Bewertung
12712	anthropogene Sonderflächen mit junger Anpflanzung		1	1	1	sehr gering
12713	Müll-, Bauschutt- und sonstige Deponien, frisch abgedeckt oder mit beginnender Spontanvegetation		1	1	1	sehr gering

Biotopcode	Biotope	gesetzlicher Schutz[20]	Einzelbewertungen			Gesamt-bewertung
			S	V	R	
12730	Bauflächen / Baustellen		1	1	0	keine Bewertung
12740	Lagerflächen		1	1	0	keine Bewertung
12820	militärische Sonderbauflächen		1	1	0	keine Bewertung
12831	Ruinen		1	1	0	keine Bewertung

7.3 Erhaltungs- und Entwicklungsziele

Tabelle 47: Übersicht Erhaltungs- und Entwicklungsziele

Adressat/ Nr. Ziel	Erhaltungs- bzw. Entwicklungsziel
Naturschutz und Landschaftspflege	
Na-er-1	Erhalt und Sicherung hochwertiger Biotoptypen
Na-er-2	Erhalt und Sicherung von Teilen von Natur und Landschaft, deren besonderer Schutz erforderlich ist
Na-en-1	Entwickeln von Flächen für Ausgleichsmaßnahmen der Eingriffsregelung
Siedlungsentwicklung, Verkehr, sonstige Infrastruktur	
Si-er-1	Erhalt eines geringen Versiegelungsgrades
Si-er-2	Vermeidung von Grundwasserverunreinigungen
Si-er-3	Erhalt der lokalklimatischen Situation in den Siedlungsgebieten
Si-er-4	Erhalt und Sicherung der ökologischen Funktion von Alleen, Baumreihen und Einzelbäumen entlang der Straßen und Wege als Leit- und Verbindungsstrukturen sowie als prägende Landschaftselemente
Si-er-5	Bewahrung ortstypischer Gartenstadtstrukturen
Si-er-6	Erhalt der Lebensräume von Fischotter und Biber
Si-er-7	Erhalt der für Fledermäuse notwendigen Lebensräume und Strukturen
Si-er-8	Erhalt der strukturellen Vielfalt der Lebensräume für die Vogelwelt
Si-er-9	Erhalt des Luftaustausches im Grenzgebiet zu Berlin
Si-er-10	Erhalt der Lebensräume von Amphibienarten
Si-er-11	Erhalt der Lebensräume von Reptilienarten
Si-er-12	Verhinderung des Zusammenwachsens von Siedlungen
Si-en-1	Angemessener Ausgleich für Neuversiegelung
Si-en-2	Verbesserung der Abflussregulation in Siedlungsbereichen
Si-en-3	Verbesserung der Grundwasserneubildung in Siedlungsbereichen
Si-en-4	Verringerung von verkehrsbedingten Emissionen
Si-en-5	Verringerung von negativen Auswirkungen ortsuntypischer Bebauung
Si-en-6	Verbesserung der Lebensräume von Amphibienarten
Si-en-7	Verbesserung der Lebensräume von Reptilienarten
Si-en-8	Verbesserung und Schutz der Quartiersituation für Fledermäuse
Si-en-9	Entwicklung der ökologischen Funktion von Alleen, Baumreihen und Einzelbäumen entlang der Straßen und Wege als Leit- und Verbindungsstrukturen sowie als prägende Landschaftselemente
Si-en-10	Verbesserung der Lebensräume von Fischotter und Biber
Si-en-11	Verbesserung der strukturellen Vielfalt der Lebensräume für die Vogelwelt
Si-en-12	Verbesserung des Biotopverbundes durch Vernetzung
Landwirtschaft, Fischereiwirtschaft	
La-er-1	Dauerhafter Erhalt von Grünlandstandorten
La-er-2	Erhalt der strukturellen Vielfalt der Lebensräume für die Vogelwelt
La-er-3	Vermeidung von übermäßiger Düngung

Adressat/ Nr. Ziel	Erhaltungs- bzw. Entwicklungsziel
La-er-4	Erhalt und Schutz der Oberflächengewässer
La-er-5	Keine zusätzliche Belastung der Grundwassersituation durch Wasserentnahmen
La-er-6	Erhalt des Luftaustausches im Grenzgebiet zu Berlin
La-er-7	Erhalt der Lebensräume von Reptilienarten
La-er-8	Erhalt der natürlichen Bodenfunktion auf Ackerflächen
La-er-9	Erhalt der Lebensräume von Amphibienarten
La-en-1	Verbesserung des Erosionsschutzes auf Ackerstandorten
La-en-2	Schaffung von Extensivstandorten
La-en-3	Verbesserung der Lebensräume von Reptilienarten
La-en-4	Entwicklung und Verbesserung von Wald- und Grünland-Biotoptypen mit mittleren und geringen Wertigkeiten
La-en-5	Verbesserung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft
La-en-6	Verbesserung der strukturellen Vielfalt der Lebensräume für die Vogelwelt
La-en-7	Verbesserung der Lebensräume von Amphibienarten
La-en-8	Verbesserung des Biotopverbundes durch Vernetzung
Forstwirtschaft, Jagd	
Fo-er-1	Dauerhafter Erhalt von Waldstandorten
Fo-er-2	Erhaltung der hohen abflussregulierenden Leistungen der Waldstandorte
Fo-er-3	Erhaltung der hohen grundwasserschützenden Leistungen der Waldstandorte
Fo-er-4	Erhalt der hohen klimatischen und immissionsschützenden Wirksamkeit der Waldstandorte
Fo-er-5	Erhalt und Sicherung hochwertiger Biotoptypen
Fo-er-6	Erhalt der für Fledermäuse notwendigen Lebensräume und Strukturen
Fo-er-7	Erhalt der strukturellen Vielfalt der Lebensräume für die Vogelwelt
Fo-er-8	Erhalt der Lebensräume von Amphibienarten
Fo-er-9	Erhalt der Lebensräume von Reptilienarten
Fo-en-1	Entwicklung naturnaher Forstflächen und Schaffung neuer Waldflächen
Fo-en-2	Entwicklung und Verbesserung von Wald- und Grünland-Biotoptypen mit mittleren und geringen Wertigkeiten
Fo-en-3	Verbesserung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft
Fo-en-4	Verbesserung der Lebensräume von Amphibienarten
Fo-en-5	Verbesserung und Schutz der Quartiersituation für Fledermäuse
Fo-en-6	Verbesserung der strukturellen Vielfalt der Lebensräume für die Vogelwelt
Fo-en-7	Verbesserung der Lebensräume von Reptilienarten
Wasserwirtschaft	
Wa-er-1	Erhalt und Schutz der Oberflächengewässer
Wa-er-2	Keine zusätzliche Belastung der Grundwassersituation durch Wasserentnahmen
Wa-er-3	Erhalt und Sicherung hochwertiger Biotoptypen
Wa-er-4	Erhalt der Lebensräume von Amphibienarten
Wa-er-5	Erhalt der Lebensräume von Fischotter und Biber

Adressat/ Nr. Ziel	Erhaltungs- bzw. Entwicklungsziel
Wa-en-1	Verbesserung der Fließgewässer zur Vernetzung von Lebensräumen
Wa-en-2	Erhalt und Sicherung der Kleingewässer, Fließe und Feuchtgebiete als Fortpflanzungsbiotope für Amphibien
Wa-en-3	Verbesserung des Zustandes der Stillgewässer
Wa-en-4	Verbesserung der strukturellen Vielfalt der Lebensräume für die Vogelwelt
Wa-en-5	Verbesserung der Lebensräume von Amphibienarten
Wa-en-6	Verbesserung der Lebensräume von Fischotter und Biber
Erholung und Tourismus	
To-en-1	Erweiterung des vorhandenen Rad- und Wanderwegenetzes
To-en-2	Weitere Erschließung der ehemaligen Rieselfeldlandschaft für die landschaftsgebundene Erholung
To-en-3	Erschließung der Brachflächen innerhalb der Siedlungsgebiete für die Erholungsnutzung.

7.4 Maßnahmen des bestehenden Landschaftsplans (RUDOLPH 1996)

Tabelle 48: Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (RUDOLPH 1996)

Maßn. Nr.	Maßnahme – Bezeichnung
Maßnahmen mit Darstellung	
A1	Erhalt von Siedlungsformen mit besonderer Eigenart (historischer Dorfkern)
A2	Erhalt und Pflege geschützter Parkanlagen
A3	Schutzwald, Entwicklung/ Erstaufforstungen mit naturnahen Baumbeständen
A4	ehemalige Rieselfelder mit Entwicklung zum Erholungswald mit größeren Freiflächen
A5	Gewässerrenaturierung (Panke)
A6	Verbesserung der Wasserqualität
A7	Verbesserung des Wasserregimes in Feuchtbiotopen
A8	Anlage von Grabentaschen
A9	Biotopverbund durch Anlage von Hecken und Feldgehölzen
A10	Umwandlung von Acker in extensives Grünland
A11	Erhalt und Pflege von extensivem Grünland
A12	Aufgabe der Nutzung als Pferdekoppel (am Dransebach)
A13	Wochenendhausgebiet/ Kleingärten – keine Umwandlung in Wohngebiet
A14	Rekultivierung ehemaliger Mülldeponien
A15	Wiederanlage eines Weges

8 Karten

Karte 1: Bodenart

M 1 : 25.000

Karte 2: Erosion

M 1 : 25.000

Karte 3: Ertragspotenzial

M 1 : 25.000

Karte 4: Grundwasserschutz / Oberflächengewässer

M 1 : 25.000

Karte 5: Grundwasserneubildung / Abflussregulation

M 1 : 25.000

Karte 6: Klima

M 1 : 25.000

Karte 7: **Biotope**

M 1 : 10.000

Karte 8: Fauna

M 1 : 25.000

Karte 9: Schutzgebiete und geschützte Teile von Natur und Landschaft

M 1 : 25.000

Karte 10: Landschaftsbild/ Erholung

M 1 : 25.000

Karte 11: Entwicklungskonzept

M 1 : 10.000