Gemeinde Panketal

Begründung

gem. § 2a BauGB

TEIL II – Umweltbericht

Bebauungsplan 30P
„Ladestraße - Elbestraße“

Fassung Satzung

Stand: Mai 2022

Umweltbericht:

Büro Hemeier
Landschaftsplanung & Ökologische Gutachten
Werner-Voß-Damm 54a

12101 Berlin

INHALTSVERZEICHNIS

TEIL II - UMWELTBERICHT

II.1. Einleitung 5
II.1.1 Anlass und Aufgabenstellung 5
II.1.2 Lage und Abgrenzung des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes Nr. 30P „Ladestraße - Elbestraße“ 5
II.1.3 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bebauungsplans Nr. 30P „Ladestraße - Elbestraße“ der Gemeinde Panketal 6
II.1.4 Kurzdarstellung der Vorhaben innerhalb der Gemeinbedarfsfläche 8
II.2. Ziele des Umweltschutzes, die für den Bebauungsplan von Bedeutung sind 11
II.2.1 Fachgesetzliche Vorschriften des Umweltschutzes 11
II.2.2 Fachplanerische Ziele des Umweltschutzes 17
II.3. Bestandsaufnahme und -bewertung des Umweltzustands (Basisszenario) 20
II.3.1 Aktuelle Flächennutzung 20
II.3.2 Naturräumliche Grundlagen 20
II.3.3 Schutzgüter Fläche und Boden 20
II.3.4 Schutzgut Wasser 23
II.3.5 Schutzgüter Klima / Luft 24
II.3.7 Schutzgut Landschaft 32
II.3.8 Schutzgut Mensch und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt 32
II.3.9 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter 33
II.3.10 Voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung 33
II.3.11 Zusammenfassende Darstellung der Bestandsaufnahme und -bewertung 33
II.4. Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung 35
II.4.1 Wirkraum 35
II.4.2 Auswirkungen auf die Schutzgüter Fläche und Boden 36
II.4.3 Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser 37
II.4.4 Auswirkungen auf das Schutzgut Klima 37
II.4.5 Auswirkungen auf das Schutzgut Luft 37
II.4.6 Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere und die biologische Vielfalt 38
II.4.7 Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft 41

II.4.8 Umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt 41
II.4.9 Umweltbezogene Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter 43
II.4.10 Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung sowie sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern 43
II.4.11 Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen 43
II.4.12 Eingesetzte Techniken und Stoffe 44
II.4.13 Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes 44
II.4.14 Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete 44
II.4.15 Zusammenfassung der zu erwartenden erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen der Festsetzungen des Bebauungsplanes 44
II.5. Naturschutzrechtliche Eingriffs-/ Ausgleichsregelung 45
II.5.1 Rechtliche Grundlagen der Eingriffsregelung 45
II.5.2 Methodische Grundlagen 45
II.5.3 Schutzgutbezogene Bilanzierung der kompensationspflichtigen Eingriffe 47
II.5.4 Ergebnis der Bilanzierung 51
II.6. Besonderer Artenschutz 52
II.7. Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen 53
II.7.1 Empfehlungen für Maßnahmen, mit denen erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen vermieden, verhindert oder verringert werden sollen 53
II.7.2 Maßnahmen zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen innerhalb des Geltungsbereichs Teil A 56
II.7.3 Ersatzmaßnahmen innerhalb des Geltungsbereichs Teil B 58
II.7.4 Sonstige Empfehlungen 61
II.7.5 Realisierungszeiträume 61
II.8. In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten / Alternative Planungsmöglichkeiten 61
II.9. Verbleibende erhebliche Negativauswirkungen 62
II.10. Zusätzliche Angaben 62
II.10.1 Wichtige Merkmale und verwendete technischen Verfahren bei der Umweltprüfung 62
II.10.2 Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind 63
II.10.3 Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der planbedingten erheblichen Umweltauswirkungen - Monitoring 63

II.11. Empfehlungen für grünordnerische Festsetzungen zur Übernahme in den Bebauungsplan 30P „Ladestraße Elbestraße“ der Gemeinde Panketal 64
II.11.1 Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft gem. § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB 64
II.11.2 Umgrenzung von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen § 9 Abs. 1 Nr. 25 Buchstabe a) und Abs. 6 BauGB 64
II.11.3 Textliche Festsetzungen 65
II.11.4 Anlage zur Pflanzfestsetzung: Pflanzenauswahl gem. § 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB 66
II.11.5 Hinweise zum gesetzlichen Artenschutz 67
II.12. Allgemein verständliche Zusammenfassung 68
II.13. Quellen 71
II.13.1 Fachgutachten 71
II.13.2 Literaturverzeichnis 71
II.13.3 Rechtsgrundlagen 72
II.14. Abbildungsverzeichnis 74
II.15. Tabellenverzeichnis 74

ANHANG

Anhang 1: Einzelbaumbestand (Baumkataster)
Anhang 2: Biotopkarte (entnommen dem Gutachten IBE – INGENIEURBÜRO DR. ECKHOF GMBH)

II. Umweltbericht

II.1. Einleitung

II.1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Gemeindevertreterversammlung Panketal hat am 29.10.2019 die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 30P „Ladestraße - Elbestraße“ OT Zepernick beschlossen.
Ziel des B-Plans ist die planungsrechtliche Zulässigkeit für eine Grundschule und Kindertagesstätten sowie die Sicherung des Hochschulstandorts der Humboldt-Universität Berlin.
Gemäß § 2 Abs. 4 BauGB ist im Rahmen des Bebauungsplans für die Belange des Umweltschutzes eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden. In der Anlage zum BauGB ist definiert, welche Angaben der Umweltbericht enthalten soll. Der Detaillierungsgrad und Umfang dieser Umweltprüfung wird von der Gemeinde festgelegt. Die Abarbeitung der bauplanungsrechtlichen Eingriffsregelung gemäß § 1a Abs. 3 BauGB wird in die Umweltprüfung integriert.
Hinsichtlich des gesetzlichen Artenschutzes werden seit 2020 faunistische Untersuchungen durchgeführt und eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung erarbeitet, deren Ergebnisse im Umweltbericht ebenfalls dargestellt und berücksichtigt werden.

II.1.2 Lage und Abgrenzung des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes Nr. 30P „Ladestraße - Elbestraße“

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 30P „Ladestraße - Elbestraße“ liegt in der Gemeinde Panketal OT Zepernick im Landkreis Barnim, Land Brandenburg. Er ist geteilt und umfasst zwei Teilgebiete.
Der Geltungsbereich Teil A befindet sich im Zentrum von Panketal in der Nähe des Bahnhofs Zepernick bzw. des Rathauses südlich der S-Bahnstrecke Berlin-Bernau und liegt zwischen der Elbestraße und Ladestraße und grenzt im Osten unmittelbar an den Friedhof Zepernick an. Er ist insgesamt circa 5,2 ha (52.278 m²) groß. Zu diesem Geltungsbereich gehören die Flurstücke 334/7, 334/6, 334/5, 334/1, 315/11 (teilw.), 315/12 (teilw.), 4058 (teilw.), 341 (teilw.), 342 (teilw.) und 1736 (teilw.) in der Gemarkung Zepernick Flur 3.
Der Geltungsbereich Teil A wird im Umweltbericht auch als Plangebiet bezeichnet.
Die Umgebung ist geprägt von Ein-/Zweifamilienhausgebieten. Auf der dem Geltungsbereich Teil A gegenüberliegenden Seite der Elbestraße befindet sich das Gymnasium Panketal.
Der Geltungsbereich Teil B befindet sich entlang der Dranse zwischen Gluckstraße und Schumannstraße und ist circa 2,2 ha (21.900 m²) groß. Zu diesem Geltungsbereich gehören in der Gemarkung Zepernick in der Flur 4 die Flurstücke 1084, 1091(teilw.) und 1092 (teilw.).
Der Geltungsbereich Teil B ist in östliche Richtung ca. 1 km Luftlinie vom Geltungsbereich Teil A entfernt.

II.1.3 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bebauungsplans Nr. 30P „Ladestraße - Elbestraße“ der Gemeinde Panketal

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes ist zweigeteilt.
Im Teil A wird der östliche Bereich als Gemeinbedarfsfläche mit der Zweckbestimmung 'Schule und Kindertagesstätten' (34.804 m²) mit einer GRZ von 0,75 festgesetzt. Eine Baugrenze legt den Bereich für die geplanten Gebäude fest; als Bauhöhe wird eine maximale Viergeschossigkeit festgesetzt.
Der Standort der HU wird bestandssichernd als Sondergebiet (12.313 m²) mit einer GRZ von 0,25 und einer maximalen Zweigeschossigkeit festgesetzt. Eine Überschreitung der GRZ mit Nebenanlagen ist im Sondergebiet nicht zulässig.
Die gesamte öffentliche Straßenverkehrsfläche beträgt 5.161 m² (0,5 ha) und teilt sich im Süden auf die Elbstraße (2.732 m²) und im Norden auf die Ladestraße (2.429 m²). Eine interne Erschließung erfolgt über die Gemeinbedarfsfläche und / oder die Sondergebietsfläche.
An der östlichen Grenze zum Friedhof wird innerhalb der Gemeinbedarfsfläche ein 5 m breiter Streifen als Fläche zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstige Bepflanzungen festgesetzt.

Tab. 1: Flächennutzungen gem. B-Plan 30P - Teil B (Entwurf, Stand 01.11.2021)

Art der Nutzung	Fläche in m²	%-Anteil
Geltungsbereich Teil A		
Gemeinbedarfsfläche Zweckbestimmung “Schule und Kindertagesstätten“ davon	34.804	66,6
• Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstige Bepflanzungen	1.255	2,4
Sondergebiet	12.313	23,5
Öffentliche Straßenverkehrsfläche (Elbe- und Ladestraße)	5.161	9,9
Summe Geltungsbereich Teil A	**52.278**	**100,0**
Geltungsbereich Teil B		
Öffentliche Grünfläche, davon	21.900	100,0
• Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft	21.900	100,0
Summe Geltungsbereich Teil B	**21.900**	**100,0**

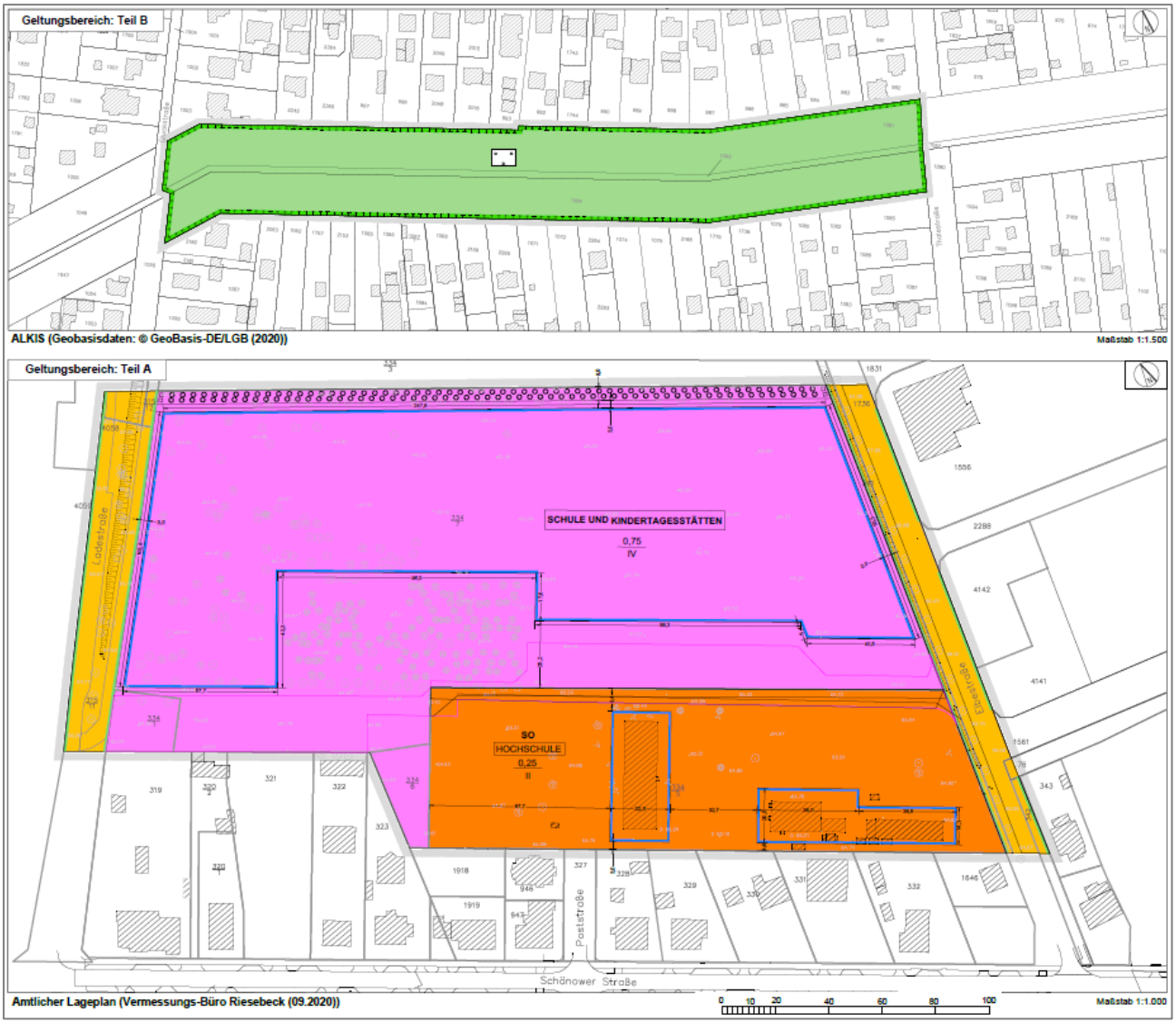


Abb. 1: Bebauungsplan Nr. 30P „Ladestraße - Elbestraße“, Entwurf (JMP, Stand 01.11.2021)

Der Geltungsbereich Teil B wird als Grünfläche, überlagert durch eine Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft festgesetzt. Die Dranseniederung soll zu einer Sekundäraue mit einem mäandrierenden Gewässerverlauf entwickelt werden. Die Maßnahmen dienen dem Ausgleich der Eingriffe in Natur und Landschaft, die aus dem Geltungsbereich Teil A resultieren.

II.1.4 Kurzdarstellung der Vorhaben innerhalb der Gemeinbedarfsfläche

Für den Standort der neuen 3-zügigen Grundschule mit Sporthalle und Hort sowie einer Kita wurde eine städtebauliche Konzeption erarbeitet (JAHN, MACK UND PARTNER, 30.03.2021)[1]. Für die avisierte Nutzung wurden drei städtebauliche Varianten erarbeitet, die jeweils den erforderlichen Raum- und Flächenbedarf auf dem Grundstück nachweisen.

Als Vorzugsvariante wurde von der Gemeindevertretung die Variante 2a gewählt, die den Schulneubau mit Hort in mehreren Gebäuden an der Elbestraße vorsieht, die baulich miteinander verbunden sind. In dieser Vorzugsvariante ist eine große Sporthalle rückliegend an der Grenze zum Friedhof positioniert und an der Ladestraße ein Gebäude für die Kita vorgesehen. Bei dieser Vorzugsvariante kann das Nadelholzquartier der Humboldt-Universität Berlin im zentralen Bereich des Plangebiets südlich der Gemeinbedarfsfläche erhalten werden.

Hinsichtlich der Frage der Nutzergruppen und Nutzungszeiten der Sportanlagen soll wahrscheinlich auch eine Nutzung der Sporthalle und des Sportplatzes außerhalb der Schulzeiten zugelassen werden.

Hinsichtlich der Gestaltung der Außenanlagen gibt es in der Gemeinde noch keine näheren oder konkreten Vorstellungen. Insbesondere zur Frage der Verwendung der Oberflächenbeläge für befestigte Flächen oder für Sport- und Freiflächen können noch keine Aussagen getroffen werden. Ob der Sportplatz als Rasen- oder Kunstrasenplatz hergestellt wird oder eine Tartandecke bekommt, steht noch nicht fest. Es kann jedoch davon ausgegangen werden, dass die angenommene Versiegelung in Höhe von 75 % innerhalb der Gemeinbedarfsfläche nicht ausgeschöpft werden wird (vgl. Tabelle 2).

Die Vorzugsvariante 2a ist Grundlage für den Bebauungsplan (s. Abbildung 2).

[1] Dabei wurden weder das HU-Gelände auf dem südlichen Grundstücksabschnitt (SO) noch die Bestandsstraßen (Lade- und Elbestraße) berücksichtigt.

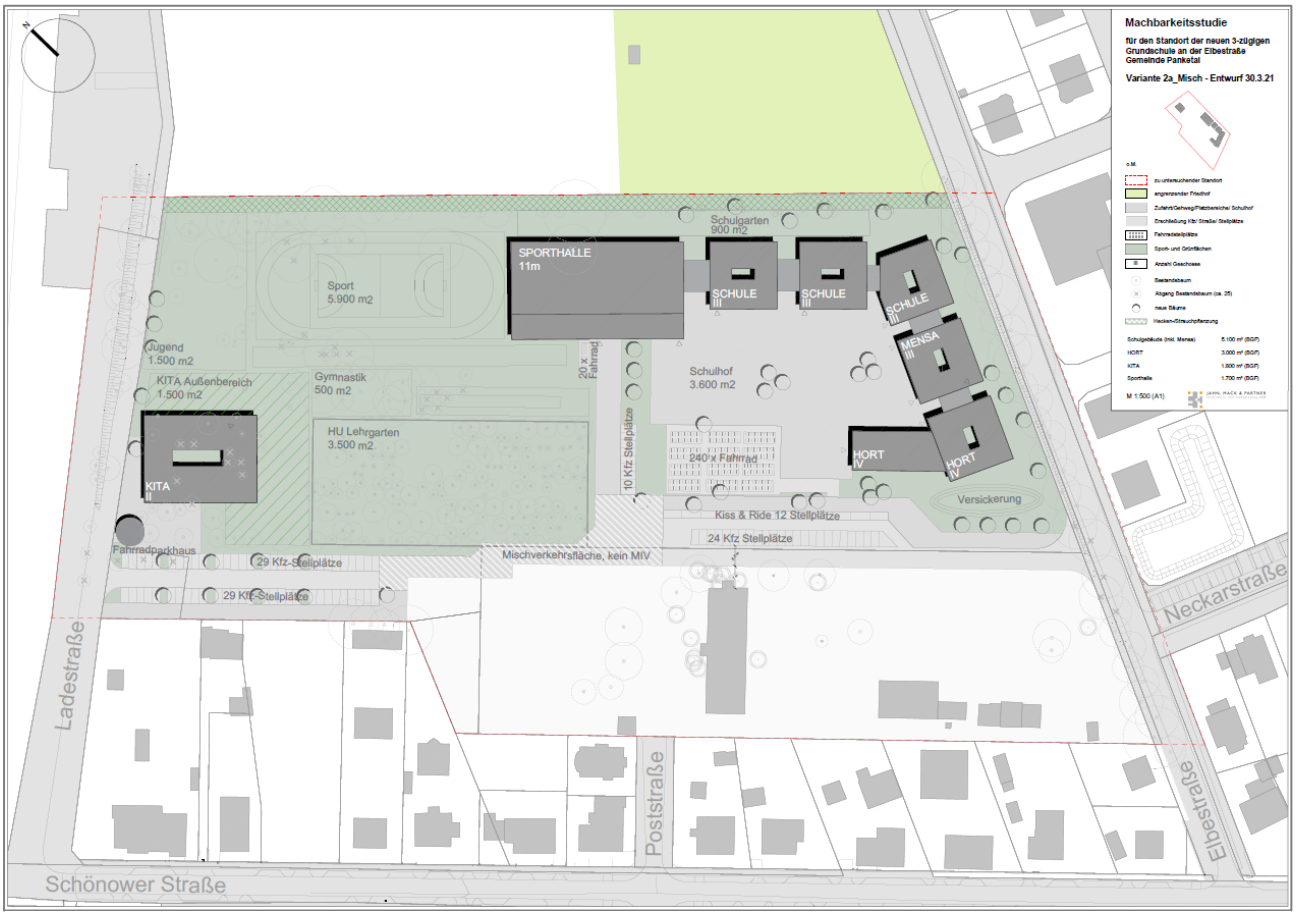


Abb. 2: Städtebauliche Vorzugsvariante für den Schulstandort im Geltungsbereich Teil A gem. der städtebaulichen Konzeption (JMP, Stand 26.05.2021)

Tab. 2: Geplante Flächenversieglung innerhalb der Gemeinbedarfsfläche* auf Grundlage der städtebaulichen Vorzugsvariante V2a

Art der Nutzung	Überbaute Flächen in m²	Versiegelte Freiflächen in m²	Unversiegelte Freiflächen in m²
Gemeinbedarfsfläche (34.804 m²)			
Kita	1.002		
Sporthalle	1.708		
Schule	1.544		
Mensa	511		
Hort	859		
Kita Außenbereich		1.500	
Gymnastik		500	
Sport		5.900	
Schulhof		3.600	
Stellplätze, Fahrradstellplätze, interne Erschließung und Zufahrten		4.920	1.282

Art der Nutzung	Überbaute Flächen in m²	Versiegelte Freiflächen in m²	Unversiegelte Freiflächen in m²
Gemeinbedarfsfläche (34.804 m²)			
Jugend		1.500	
Hecken-/Strauchpflanzung an der Grenze zum Friedhof			1.255
Schulgarten			900
Sonstiges Grün			7.823
Summe Gemeinbedarfsfläche	**5.624** ***(16,2 %)***	**17.920** ***(51,5 %)***	**11.260** ***(32,3%)***

*Hinweis: Die Verkehrsstraßen Lade- und Elbestraße werden durch die Planung nicht verändert und daher nicht berücksichtigt. Vom Sondergebiet werden 1.157 m² für die weitere Erschließung zum Plangebiet einbezogen.

Im Laufe des Verfahrens wurden eine erste Freiflächengestaltung für das Schulgelände und deren Erschließung (PSH SANDER HOFRICHTER PLANUNGSGESELLSCHAFT FREIANLAGE.DE LANDSCHAFTSARCHITEKTUR, Stand: 19.01.2022) entworfen, die auf der städtebaulichen Vorzugsvariante basiert und Aufschluss über den Erhalt von Bäumen und Gehölzflächen sowie Neupflanzungen gibt.

II.2. Ziele des Umweltschutzes, die für den Bebauungsplan von Bedeutung sind

Dieses Kapitel stellt gem. Anlage 1 Nr. 1 Buchstabe b) zum BauGB die in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes dar, die für den Bauleitplan von Bedeutung sind sowie die Art, wie diese Ziele und die Umweltbelange bei der Aufstellung des Bauleitplans berücksichtigt wurden.

II.2.1 Fachgesetzliche Vorschriften des Umweltschutzes

II.2.1.1 Biodiversitätskonvention (Convention on Biological Diversity / CBD)

Die Biodiversitätskonvention oder das Übereinkommen über die biologische Vielfalt (CBD) wurde auf der Konferenz der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung (UNCED) 1992 in Rio de Janeiro beschlossen. Die CBD ist ein völkerrechtlicher Vertrag zwischen souveränen Staaten (bis August 2012 von 193 Vertragsparteien ratifiziert). Die Mitgliedsstaaten haben sich das Ziel gesetzt, die Vielfalt des Lebens auf der Erde zu schützen, zu erhalten und deren nachhaltige Nutzung so zu organisieren, dass möglichst viele Menschen heute und auch in Zukunft davon leben können.
Mit den drei Zielen der Biodiversitätskonvention

- die Erhaltung der biologischen Vielfalt
- die nachhaltige Nutzung ihrer Bestandteile
- der gerechte Vorteilsausgleich aus der Nutzung genetischer Ressourcen (ABS)

wird versucht, ökologische, ökonomische und soziale Aspekte beim Umgang mit biologischer Vielfalt in Einklang zu bringen. Damit geht die CBD weit über die "klassischen" Schutzansätze hinaus und ist somit von ihrem Anspruch und Umfang her das weltweit umfassendste Übereinkommen im Bereich des Naturschutzes und der Entwicklungspolitik.
Gem. der Biodiversitätsstrategie der EU werden bis 2020 folgende Ziele verfolgt:

- ZIEL 1: Vollständige Umsetzung der Vogelschutz- und der Habitat-Richtlinie,
- ZIEL 2: Erhaltung und Wiederherstellung von Ökosystemen und Ökosystemdienstleistungen,
- ZIEL 3: Erhöhung des Beitrags von Land- und Forstwirtschaft zur Erhaltung und Verbesserung der Biodiversität,
- ZIEL 4: Sicherstellung der nachhaltigen Nutzung von Fischereiressourcen,
- ZIEL 5: Bekämpfung invasiver gebietsfremder Arten,
- Ziel 6: Beitrag zur Vermeidung des globalen Biodiversitätsverlustes.

(http://ec.europa.eu/environment/nature/info/pubs/docs/brochures/2020%20Biod%20brochure_de.pdf)

II.2.1.2 EU-Richtlinien zum Schutz und zur Erhaltung von Arten und Biotopen

- Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutzrichtlinie).
- Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie).

- Verordnung (EG) Nr. 338/97 des Rates vom 9. Dezember 1996 über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels.
- Richtlinie 09/147/EG des EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten.
- Verordnung (EU) Nr. 1143/2014 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 22. Oktober 2014 über die Prävention und das Management der Einbringung und Ausbreitung invasiver gebietsfremder Arten.
- Rechtsverbindliche „Liste invasiver gebietsfremder Arten von unionsweiter Bedeutung“, die am 03.08.2016 in Kraft getreten ist, 2. Erweiterung vom 25.07.2019, die für die gelisteten Arten ein Verbot von Einfuhr, Haltung, Zucht, Transport, Erwerb, Verwendung, Tausch und Freisetzung festlegt sowie weitere Verpflichtungen zur Identifizierung der Einbringungs- und Ausbreitungspfade, zur Einrichtung von Überwachungssystemen und zur Tilgung sich neu etablierender invasiver Arten von unionsweiter Bedeutung aufzeigt.

Mit allen Richtlinien wird insbesondere die Erhaltung von Arten und Biotopen und der biologischen Vielfalt erfolgt.

II.2.1.3 Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)

- Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik

Primäres Ziel der WRRL ist, dass für alle Gewässer der EU zumindest ein „guter Zustand“ als Qualitätsziel angestrebt wird. Auf der Basis einer umfassenden Bestandsaufnahme der Gewässerbelastungen soll mit Hilfe von Maßnahmenprogrammen und Bewirtschaftungsplänen der „gute Zustand“ der Gewässer erreicht werden.

II.2.1.4 Sonstige EU-Richtlinien

Es gibt diverse weitere EU-Richtlinien zu Immissionsschutzbelangen und schädlichen Stoffen, um den Menschen in der EU gesunde Arbeits- und Lebensbedingungen zu sichern, die Sicherheit vor Gefahren zu erhöhen oder schwere Unfälle mit gefährlichen Stoffen zu verhindern. Die Umsetzung dieser Richtlinien findet sich in den nationalen Gesetzen wie bspw. das Bundesimmissionsschutzgesetz und wird deswegen hier nicht näher ausgeführt.

II.2.1.5 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) / Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz (BbgNatSchAG) / Gehölzschutzsatzung

- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3908).
- Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz – BbgNatSchAG) vom 21. Januar 2013 (GVBl. I/2013, Nr. 3), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 25. September 2020 (GVBl.I/20, [Nr. 28]).

- Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung - BArtSchVO) vom 16.02.2005, zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21.01.2013 (BGBl. I S. 95).
- Verordnung des Landkreises Barnim zum Schutz von Bäumen und Hecken (Baumschutzverordnung - BarBaumSchV) vom 12. Februar 2014.

Die Ziele des Naturschutzes sind in § 1 BNatSchG aufgeführt. Demnach sind „Natur und Landschaft auf Grund 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).“
Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind insbesondere Naturgüter, die sich nicht erneuern, sparsam und schonend zu nutzen; sich erneuernde Naturgüter nur so zu nutzen, dass sie auf Dauer zur Verfügung stehen; Böden sind so zu erhalten, dass sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können; Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer, Auen und sonstigen Rückhalteflächen sind vor Beeinträchtigungen zu bewahren und ihre natürliche Selbstreinigungsfähigkeit und Dynamik zu erhalten; ein vorsorgender Grundwasserschutz sowie ein ausgeglichener Niederschlags-Abflusshaushalt zu beachten; Luft und Klima auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen; erneuerbare Energien zunehmend zu nutzen; Biotope und Lebensstätten zu erhalten sowie sich selbst regulierende Ökosysteme auf geeigneten Flächen zu entwickeln.
Zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit 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.
Großflächige, weitgehend unzerschnittene Landschaftsräume sind vor weiterer Zerschneidung zu bewahren. … unvermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sind insbesondere durch Förderung natürlicher Sukzession, Renaturierung, naturnahe Gestaltung, Wiedernutzbarmachung oder Rekultivierung auszugleichen oder zu mindern. Freiräume mit Fluss- und Bachläufen mit ihren Uferzonen und Auenbereichen, stehende Gewässer, Naturerfahrungsräume sind zu erhalten.
Das Naturschutzgebiet „Faule Wiesen“ befindet sich etwa 150 m nordöstlich vom Geltungsbereich Teil A, auf der anderen Seite der Bahngleise. Weitere Schutzgebiete befinden sich nicht in unmittelbarer Nähe zum Plangebiet. (Landesamt für Umwelt (LfU) gem. Schutzgebiete in Brandenburg – INSPIRE View-Service (WMS-LFU-SCHUTZG), Stand 31.07.2020)).
Entlang der Elbestraße verläuft eine nach §17 BbgNatschAG (zu § 29 Absatz 3 BNatSchG) geschützte Allee mit alten Linden.

Im Hinblick auf betroffene besonders und streng geschützte Arten gem. § 7 Abs. 2 Nr. 13 und 14 BNatSchG wird für das Plangebiet eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung vorgelegt.

II.2.1.6 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) / Brandenburgisches Wassergesetz (BbgWG)

- Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3901).
- Brandenburgisches Wassergesetz (BbgWG) in der Fassung vom 02.03.2012 (GVBl.I/ Nr. 20), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 4. Dezember 2017 (GVBl.I/17, [Nr. 28]).
- Verordnung zur Festsetzung des Wasserschutzgebietes Zepernick vom 15. Oktober 2012 (GVBl.II/12, [Nr. 88]).

§ 9 Abs. 1 Nr. 5 des Wasserhaushaltsgesetzes bestimmt, dass das Entnehmen, Zutage fördern, Zutage Leiten und Ableiten von Grundwasser als Benutzung gilt, für die eine behördliche Erlaubnis erforderlich ist. Eine Grundwassernutzung ist im Plangebiet nicht vorgesehen.
Gem. § 54 Abs. 4 des Brandenburgischen Wassergesetzes ist das Niederschlagswasser zu versickern, soweit eine Verunreinigung des Grundwassers nicht zu besorgen ist und sonstige Belange nicht entgegenstehen.
Die Geltungsbereiche Teil A und Teil B gehören nicht zu einem Hochwassergefahren- und Risikogebiet im Sinne § 73 Abs. 1 Satz 1 WHG (©LfU Brandenburg, ©GeoBasis-DE/LGB/BKG https://apw.brandenburg.de/?th=FestUebGeb|vorl_Sich&showSearch=false&feature=addressSearch&feature=legend, Abruf am 03.08.2020).
Die Geltungsbereiche Teil A und B liegen innerhalb der Wasserschutzzone III A des Wasserschutzgebietes Zepernick. Gemäß § 3 der Verordnung sind das Ausbringen Einleiten oder Versickern von Schmutzwasser in den Untergrund oder in das Grundwasser verboten. Auch das Einleiten oder Versickern von Niederschlagswasser, aus dem Bereich von bebauten oder befestigten Flächen gesammelt abfließende Wasser, ist mit Ausnahme des großflächigen Versickerns über die belebte Bodenzone verboten. Des Weiteren ist das Anwenden von Auftaumitteln auf Straßen, Wegen oder sonstigen Verkehrsflächen grundsätzlich nicht zulässig. Verboten sind ebenso das Errichten oder Erweitern von Straßen, wenn hierbei nicht die allgemein anerkannten Regeln der Technik für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wasserschutzgebieten eingehalten werden und das Einrichten, Erweitern oder Betreiben von Sportanlagen, ausgenommen Anlagen mit ordnungsgemäßer Abfall- und Abwasserentsorgung.
Die in § 4 Nr. 15 der Verordnung benannten Ausschlusskriterien für Bauleitpläne greifen hier nicht, da zum Zeitpunkt des Inkrafttretens der WSG-Verordnung das Plangebiet bereits als gemischte Baufläche und Gemeinbedarfsfläche im FNP OT Zepernick (2005) dargestellt war. Mit dem geplanten Sondergebiet für die Humboldt-Universität Berlin wird nur der Bestand gesichert, eine Erhöhung der zulässigen Grundfläche im Sinne des § 19 Absatz 2 der BauNVO ist nicht vorgesehen. Die Vorgaben der Verordnung sind in der Bauausführung zu beachten.

II.2.1.7 Brandenburgisches Denkmalschutzgesetz (BbgDSchG)

- Gesetz über den Schutz und die Pflege der Denkmale im Land Brandenburg (Brandenburgisches Denkmalschutzgesetz- BbgDSchG) vom 24. Mai 2004 (GVBl. I/04, Nr. 09, S.215).

Im Geltungsbereich Teil A gibt es keine Boden- und Baudenkmale. Gemäß dem FNP befindet sich südöstlich des Plangebietes, in einer Entfernung von etwa 50m, der Denkmalbereich „Winkelangerdorf Zepernick“ und nordwestlich das Denkmal „Gesamtanlage S-Bahnhof Zepernick". Für das denkmalgeschützte Praxisgebäude in der Schönower Straße 49 greift kein Umgebungsschutz mehr aufgrund der Entfernung zum Plangebiet. Ebenfalls südöstlich des Geltungsbereichs Teil A befindet sich das bekannte Bodendenkmal mit der Denkmal-Nummer 40726 in der näheren Umgebung. Mit der Bezeichnung „Siedlung Eisenzeit, Siedlung römische Kaiserzeit, Dorfkern Neuzeit, Siedlung Bronzezeit, Dorfkern deutsches Mittelalter".
In der Umgebung des Geltungsbereichs Teil B befindet sich westlich das bekannte Bodendenkmal mit der Nummer 40728 („Siedlung Bronzezeit").

II.2.1.8 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) sowie die zugehörigen Verordnungen

- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 24. September 2021 (BGBl. I S. 4458).
- Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV) vom 12.06.1990, geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334).
- DIN 18005, Schallschutz im Städtebau. Teil 1: *Grundlagen und Hinweise für die Planung* sowie das dazugehörige Beiblatt 1 *Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung.*
- Neununddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen – 39. BImSchV) vom 2. August 2010 (BGBl. I S. 1065), durch Artikel 112 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert.
- Leitlinie des MUGV zur Messung und Beurteilung von Lichtimmissionen (Licht-Leitlinie) vom 16. April 2014 (ABl. 11/2014, S. 692).

Zweck des Bundes-Immissionsschutzgesetzes ist es, Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umweltauswirkungen zu schützen. Daneben soll schädlichen Umwelteinwirkungen vorgebeugt werden und ein Schutz gegenüber den möglichen Auswirkungen von genehmigungsbedürftigen und nicht genehmigungsbedürftigen Anlagen und in gewissem Umfang auch gegenüber den Verkehrsemissionen erreicht werden. Als schädliche Umweltauswirkungen gelten erhebliche Nachteile oder Belästigungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und vergleichbare Einwirkungen.
Gemäß § 50 BImSchG sind Gebiete mit unterschiedlicher Nutzung so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf schutzbedürftige Bereiche soweit wie möglich vermieden werden. Somit müssen die entstehenden Emissionen (Lärm, Licht, Luftschadstoffe) innerhalb des Plangebietes so gestaltet werden, dass im umliegenden Einwirkbereich keine unzulässig hohen Immissionen auftreten werden. Technische Grundlage ist generell das BImSchG und bzgl. Lärmschutz die DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau) und weiterführende Regelwerke. Die DIN 18005 enthält Hinweise und

Orientierungswerte für die angemessene Berücksichtigung des Schallschutzes in der städtebaulichen Planung. Orientierungswerte bzw. Grenzwerte einer zumutbaren Belastung der Menschen durch Verkehrslärm sind in der DIN 18005 und in der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) beschrieben.
Orientierungswerte bzw. Grenzwerte einer zumutbaren Belastung der Menschen durch Verkehrslärm sind in der DIN 18005 und in der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) beschrieben. Bei der Festsetzung von Baugebieten in Bebauungsplänen sind die Orientierungswerte der DIN 18005 anzuwenden. Können diese Werte bei einer bereits gegebenen Vorbelastung nicht eingehalten werden, muss die Planung zumindest sicherstellen, dass keine städtebaulichen Missstände auftreten.
Hinsichtlich der Luftgüte ist die 39. BImSchV von Bedeutung, die Immissionsgrenzwerte sowie Alarmschwellen für die Belastung mit Stickstoffdioxid (NO_2) und anderen Luftschadstoffen (Schwefeldioxid, Kohlenmonoxid, Benzol) sowie für Feinstaub (PM10) enthält, die zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen nicht überschritten werden dürfen.
Bezüglich der Beurteilung von Lichtimmissionen liegt im Land Brandenburg eine Licht-Leitlinie vor.

II.2.1.9 Klimaschutz

- Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG) vom 12. Dezember 2019 (BGBl. I S. 2513), geänd. durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3905).
- Aktionsprogramm Klimaschutz 2020, Kabinettsbeschluss vom 3. Dezember 2014.
- Klimaschutzabkommen von Paris, am 4. November 2016 in Kraft getreten.
- Klimaschutzplan 2050 - Klimaschutzpolitische Grundsätze und Ziele der Bundesregierung, Bundeskabinettsbeschluss vom November 2016.
- Energiestrategie 2030 des Landes Brandenburg, 2012

Mit dem Aktionsprogramm Klimaschutz 2020 wollte die Bundesregierung sicherstellen, dass Deutschland seine Treibhausgasemissionen bis 2020 um 40 Prozent gegenüber 1990 reduziert. Dies war das Ziel aller Bundesregierungen seit 2002.
Mit dem im Dezember 2015 auf der Weltklimakonferenz in Paris beschlossenen Klimaschutzabkommen bekennt sich die Weltgemeinschaft völkerrechtlich verbindlich zu dem Ziel, die Erderwärmung auf deutlich unter 2 Grad gegenüber vorindustriellen Werten zu begrenzen und Anstrengungen zu unternehmen, den Temperaturanstieg auf 1,5 Grad zu begrenzen.
Der Klimaschutzplan gibt für den Prozess zum Erreichen der nationalen Klimaschutzziele im Einklang mit dem Übereinkommen von Paris die inhaltliche Orientierung für alle Handlungsfelder: in der Energieversorgung, im Gebäude- und Verkehrsbereich, in Industrie und Wirtschaft sowie in der Land- und Forstwirtschaft. Das Langfristziel lautet: „Orientierung am Leitbild der weitgehenden Treibhausgasneutralität für Deutschland bis Mitte des Jahrhunderts“ und benennt Leitbilder, Meilensteine und Ziele als Rahmen für alle Sektoren bis 2030 sowie strategische Maßnahmen für jedes Handlungsfeld. Das Leitbild skizziert für jedes Handlungsfeld eine Vision für das Jahr 2050, während die Meilensteine und Maßnahmen auf das Jahr 2030 ausgerichtet sind.
Im Sinne eines lernenden Prozesses und in Übereinstimmung mit dem Übereinkommen von Paris wird es eine regelmäßige Fortschreibung des Klimaschutzplans 2050 geben (5-jähiger Turnus, d.h.

voraussichtlich 2022). Ziel ist es, die jeweils beschlossenen Maßnahmen regelmäßig auf ihre Wirksamkeit hin zu überprüfen und wenn notwendig anzupassen.
Die Energiestrategie 2030 des Landes Brandenburg zielt auf eine klimaverträgliche, wirtschaftliche, sichere und gesellschaftlich akzeptierte Energieversorgung mit dem weiteren Ausbau Erneuerbarer Energien, der Steigerung der Energieeffizienz sowie die drastische Senkung der CO_2-Emissionen. Brandenburg definiert dazu sechs strategische Ziele:

- Energieeffizienz steigern und -verbrauch reduzieren,
- Anteil der Erneuerbaren Energien am Energieverbrauch erhöhen,
- Zuverlässige und preisgünstige Energieversorgung gewährleisten,
- Energiebedingte CO_2-Emissionen senken,
- Regionale Beteiligung und möglichst weitgehend Akzeptanz herstellen,
- Beschäftigung und Wertschöpfung stabilisieren.

Mit dem 2019 in Kraft getretenem Bundes-Klimaschutzgesetz soll die Erfüllung der nationalen Klimaschutzziele sowie die Einhaltung der europäischen Zielvorgaben gewährleistet werden. Mit der Änderung des Klimaschutzgesetzes 2021 hat die Bundesregierung die Klimaschutzvorgaben verschärft und das Ziel der Treibhausgasneutralität bis 2045 verankert. Bereits bis 2030 sollen die Emissionen um 65 Prozent gegenüber 1990 sinken. Die höheren Ambitionen wirken sich auch auf die CO_2-Minderungsziele bis zum Jahr 2030 in den einzelnen Sektoren aus: in der Energiewirtschaft, der Industrie, im Verkehr, im Gebäudebereich und in der Landwirtschaft.
Die Klimaziele werden kontinuierlich per Monitoring durch einen Expertenrat überprüft; bei Nichteinhaltung muss nachgesteuert werden. Nach dem Jahr 2050 strebt die Bundesregierung negative Emissionen an; dann soll Deutschland mehr Treibhausgase in natürlichen Senken (Wälder und Moore als Kohlenstoffspeicher) einbinden, als es ausstößt. Gem. § 13 Abs. (1) haben die Träger öffentlicher Aufgaben bei ihren Planungen und Entscheidungen den Zweck dieses Gesetzes und die zu seiner Erfüllung festgelegten Ziele zu berücksichtigen.

II.2.2 Fachplanerische Ziele des Umweltschutzes

II.2.2.1 Landschaftsprogramm und Biotopverbund Brandenburg

Das Landschaftsprogramm Brandenburg (LaPro) wurde 2001 aufgestellt und enthält Leitlinien, Entwicklungsziele, schutzgutbezogene Zielkonzepte und Ziele für die naturräumlichen Regionen Brandenburgs.
Zu den Entwicklungszielen für den Geltungsbereich Teil A gehören:

- Priorität Grundwasserschutz (Vermeidung von Flächeninanspruchnahme, die zu einer Verminderung der Grundwasserneubildung führt),
- Entwicklung der siedlungsnahen Freiräume im Berliner Umland.

2018 wurde im Rahmen des LaPro eine Karte zum landesweiten Biotopverbund (Karte 3.7) herausgegeben, demnach das Plangebiet (Geltungsbereich A) zu einem Verbundsystem der Klein- und Stillgewässer gehört. Die Dranseniederung (Geltungsbereich B) gehört zu den Kernflächen Feuchtgrünland.

Des Weiteren wurde 2018 eine Karte zu wertvollen Archiven der Naturgeschichte (Böden) herausgegeben, die für das Plangebiet keine wertvollen Böden darstellt (MLUL 2018).

II.2.2.2 Flächennutzungsplan der Gemeinde Panketal

Der derzeit wirksame Flächennutzungsplan der Gemeinde (Stand: 04/2019), stellt für die Flächen im Geltungsbereich Teil A eine Gemeinbedarfsfläche mit der Zweckbestimmung ´Sozialen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen´, eine gemischte Baufläche im Südwesten und einen Park + Ride Parkplatz im Nordwesten dar.
Über die Ladestraße verläuft der Berlin-Usedom Radweg. Im Nordosten grenzt unmittelbar an das Plangebiet ein Friedhof an.
Im Geltungsbereich Teil B stellt der Flächennutzungsplan den Dransebach als Fließgewässer/Gräben und deren angrenzende Feuchtweiden als Grünflächen mit einer Umgrenzung von Flächen für die Wasserwirtschaft, den Hochwasserschutz und die Regelung des Wasserabflusses dar. Die Fläche ist mit einem Symbol als geschützter Biotop gekennzeichnet.

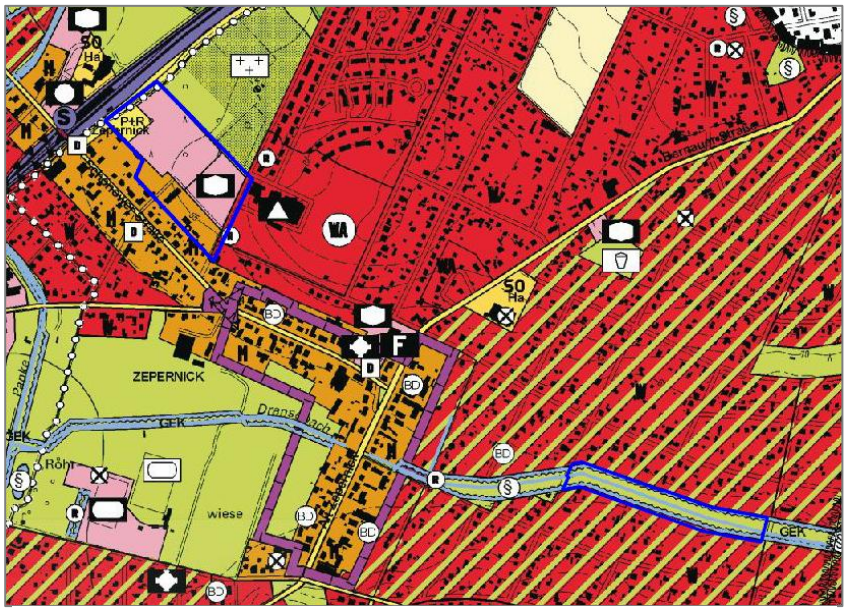


Abb. 3: Ausschnitt Flächennutzungsplan Gemeinde Panketal (Stand: 04/2019) mit Geltungsbereich B-Plan 30P (blau)

II.2.2.3 Landschaftsplan der Gemeinde Panketal

Die Fläche der Humboldt-Universität Berlin im Geltungsbereich Teil A ist im Landschaftsplan der Gemeinde Panketal (TRIAS PLANUNGSGRUPPE 2018, Entwurfsstand 09/2018) als Sonderbiotop Baumschule (BT 11250) mit geringer Wertigkeit dargestellt. Die Allee entlang der Elbestraße hat dagegen eine hohe Bedeutung hinsichtlich der Biotopwertigkeit.
Im Entwicklungskonzept (Karte 11) stellt der Landschaftsplan für den Geltungsbereich Teil A hinsichtlich der naturschutzfachlichen Erfordernisse an die Siedlungsentwicklung folgende Erfordernisse dar:

- Erfordernis E1: flächenschonendes Bauen mit möglichst geringen Anteilen an Vollversiegelung,
- Erfordernis E5: Pflege und Entwicklung der Baumreihen und Hecken (Ladestraße),
- Erfordernis E5: Pflege und Entwicklung der Alleen; E7: Entwicklung eines Alleenkonzeptes (Elbestraße)

Die Fläche des Geltungsbereichs Teil B ist als geschützter Biotop gem. § 30 BNatSchG gekennzeichnet. Es werden folgende naturschutzfachliche Erfordernisse an die Wasserwirtschaft und an die Landwirtschaft formuliert:

- E48: Erhalt und der Schaffung naturnaher Strukturen an Fließgewässern
- E30: Mahd der Grünlandflächen nicht vor dem 15.07. (Brutzeit der Wiesenbrüter).

II.2.2.4 Lärmaktionsplanung

Die EU-Umgebungslärmrichtlinie, die mit den §§ 47 a bis f BImSchG in nationales Recht umgesetzt wurde, wird durch Umgebungslärmkartierungen vollzogen.
Für den Geltungsbereich des B-Planes kann der Lärmaktionsplan Stufe 3 der Gemeinde Panketal (2018) mit der Umgebungslärmkartierung an Schienenwegen von Eisenbahnen des Bundes vom 30.06.2017 und die von Straßen (Stand 25.08.2017) herangezogen werden[2] (s. Abbildung 4).
Vom Bahnverkehr wirken relevante Lärmimmissionen auf den Geltungsbereich Teil A. Umgebende Straßen wirken sich hingegen nicht erheblich durch Lärmimmissionen auf den Standort aus.

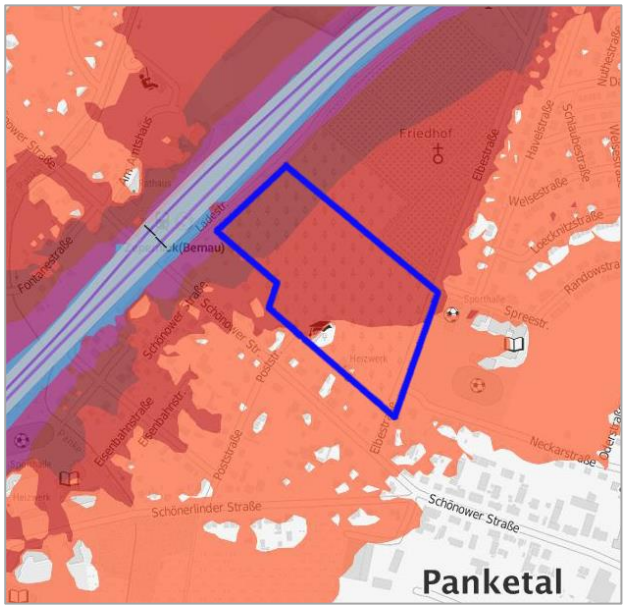


Abb. 4: Lärmkartierung Eisenbahn Bundesamt (Lärmkarte: © Eisenbahn-Bundesamt (2017))

[2] http://laermkartierung1.eisenbahn-bundesamt.de/mb3/app.php/application/eba
http://maps.brandenburg.de/apps/laerm_strasse_2017/

II.3. Bestandsaufnahme und -bewertung des Umweltzustands (Basisszenario)

Dieses Kapitel behandelt gem. Nr. 2 Buchstabe a) der Anlage 1 BauGB die Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario), einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden.

II.3.1 Aktuelle Flächennutzung

Der Geltungsbereich Teil A wird außerhalb der öffentlichen Straßen von der Humboldt-Universität Berlin genutzt. Das Fachgebiet Urbane Ökophysiologie der Pflanzen betreibt hier eine Versuchsstation mit einer wissenschaftlichen Pflanzensammlung. Neben einem dendrologischen Lehrgarten (Nadelholzquartier) mit älteren Koniferen wird das große Freigelände des eingezäunten Grundstücks zur Durchführung von Pflanzen- und Insektenversuchen genutzt. Im westlichen Bereich befindet sich das Institutsgebäude Gartenbau der Humboldt-Universität Berlin, errichtet im Jahr 1977.
An der Ladestraße befindet sich ein kleiner Parkplatz, der zwischenzeitlich (zum Zeitpunkt der Begehungen) 2020 als Baustelleinrichtungsfläche genutzt wurde und erst seit 2021 wieder als Parkplatz in Betrieb ist.
Die Elbestraße wird von einer markanten alten Lindenallee begleitet, die im Süden lückig bzw. nur einreihig ausgebildet ist.
Über die Ladestraße verläuft der Berlin-Usedom-Radweg.
Der Geltungsbereich Teil B gehört zur Niederung der Dranse und umfasst den Abschnitt zwischen der Gernroder Straße und Thalestraße. Die Dranse verläuft hier annähernd gradlinig und die umgebenden Flächen wurden im Mai 2021 als Pferdekoppel genutzt.

II.3.2 Naturräumliche Grundlagen

Der Geltungsbereich Teil A und Teil B liegt innerhalb des Naturraums „Ostbrandenburgische Platte“ (Scholz 1962). Die im östlichen und nordöstlichen Brandenburg gelegene Ostbrandenburger Platte bildet einen Ausschnitt aus der Jungmoränenlandschaft des Norddeutschen Flachlandes; sie umschließt zu etwa gleichen Teilen Formen und Ablagerungen des Brandenburger und des Frankfurter Stadiums, die teilweise eng miteinander verzahnt sind. Der Geltungsbereich Teil A und Teil B gehört zur Haupteinheit der Barnimplatte, eine flachhügelige lehmige Grundmoränenplatte mit vereinzelten End- und Stauchmoränenhügeln, die die Platte von Südosten nach Nordwesten durchziehen.
Gem. dem Vermessungsplan variieren die Geländehöhen im Plangebiet von 64 m bis 67 m über NHN, wobei der zentrale Bereich mit durchschnittlich 65 m über NHN relativ eben ist. Im Bereich der Panke-/Dranseniederung liegt der Tiefpunkt bei etwa 61 m über NHN.

II.3.3 Schutzgüter Fläche und Boden

Die Barnimhochfläche ist überwiegend durch Sande über bindigen Lockergesteinen (Geschiebelehm und Geschiebemergel) geprägt. Auf den Grundmoränen haben sich sandige Lehm- und Sandböden von geringer bis hoher Bodengüte gebildet.
Im Plangebiet und dem großflächigen Umfeld ist die dominierende Bodenart feinsandiger Mittelsand (vgl. Abbildung 5), überwiegend fein- bis schwach mittelkörnig, z. T. schwach schluffig, über Geschiebemergel und -lehm aus Schluff, stark sandig, schwach kiesig bis kiesig, mit Steinen.

Entsprechend liegen weitgehend trockene Sande auf Grundwassergeringleiter vor. Die nicht retentionsrelevanten Böden sind vorherrschend ohne Grund- und Stauwassereinfluss. Das Rückhaltevermögen ist mittel, bei einer Verweildauer des Sickerwassers >3 bis 10 Jahre.
Das landwirtschaftliche Ertragspotential weist Bodenzahlen überwiegend 30 - 50 und verbreitet <30 aus. Die Erosionsgefahr des Oberbodens durch Wind wird als sehr hoch bewertet.
Im Rahmen des Bodengutachtens zum Geltungsbereich Teil A wurden zwölf Rammkernbohrungen bis in jeweils 4,00 m Tiefe ausgeführt, die annähernd rasterartig über das Plangebiet angeordnet wurden (Ingenieurbüro für Geotechnik 2020). Während der Erkundungsarbeiten wurde bei den Bohrungen kein Grund- bzw. Schichtenwasser angetroffen. Die angetroffenen bindigen und gemischtkörnigen Bodenschichten weisen ein allgemein hohes Wasseraufnahme- und Wasserbindevermögen (hohe Wasserempfindlichkeit) auf. Daher sind niederschlags- und witterungsbedingte Schichtenwasserbildungen oberhalb der erkundeten bindigen und gemischtkörnigen Lockergesteine nicht auszuschließen. Gemäß Gutachten zeichnen sich die Böden überwiegend durch einen bis zu 50 cm starken Oberboden aus humosen Feinsanden über schwach durchlässigen Sanden, schluffigen Sanden und Schluffen aus. Dabei sind die unterlagernden Böden im Bereich der Lade- sowie Elbestraße schwach bis z.T. stark schluffig. Im Zentrum des Geltungsbereichs zeigen die Erkundungsarbeiten eher schwach schluffige bis schwach tonige Böden.

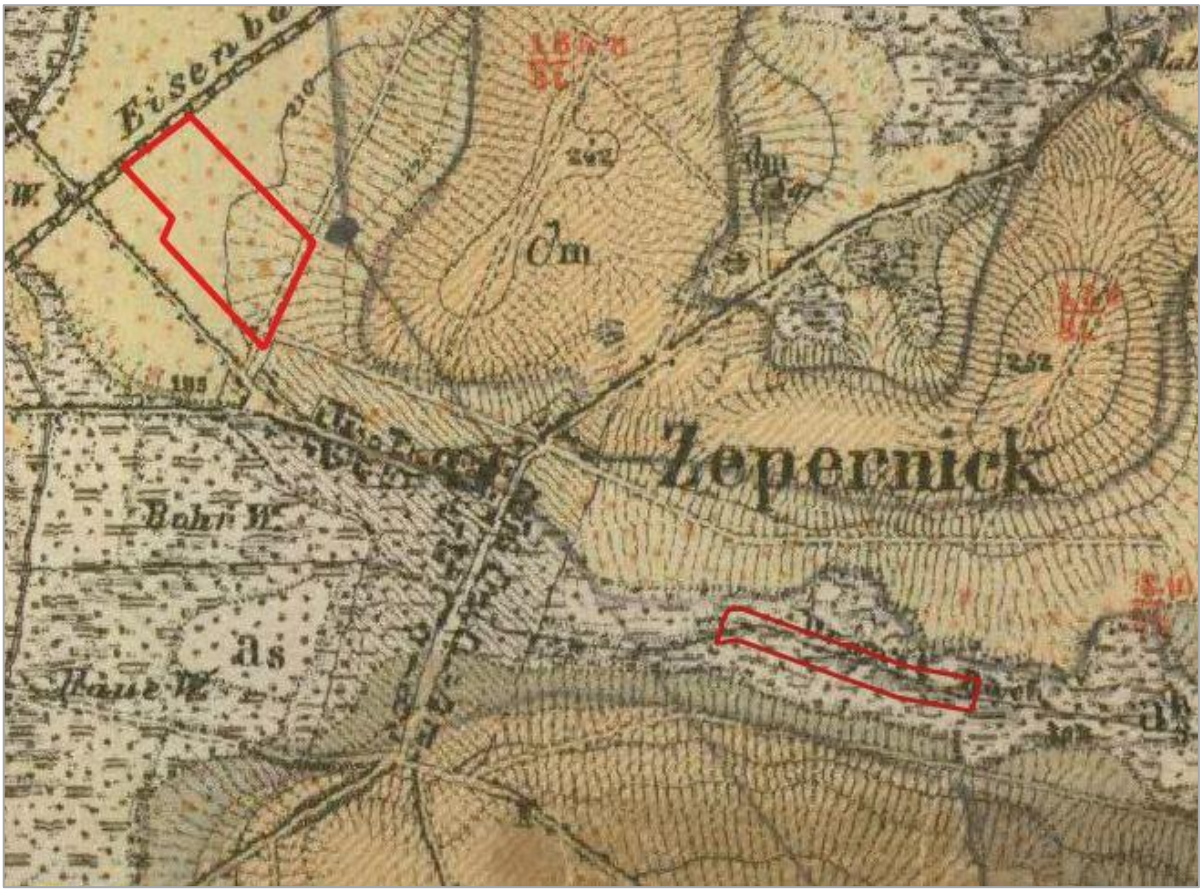


Abb. 5: Geologische Karte 1874-1937/ Geoportal Berlin (Geltungsbereich in rot)

Tab. 3: Aktuelle Flächennutzungen / Versiegelungsgrad im Geltungsbereich Teil A

Art der Nutzung	Größe in m²	Anteil in %	Davon anteilig in m² im Geltungsbereich Teil A		
			Gemein-bedarf	Sonder-gebiet	Verkehrsfläche Bestand
Vollversiegelung					
Bestandsgebäude	1.074	2		1.074	
Sonstige Bauwerke	134	< 1		134	
Parkplätze, sonst. Flächen und Zufahrten	379	1		379	
Verkehrsstraßen, Wege	4.279	8		1.369	2.910
Teilversiegelung					
Flächen teilversiegelt (Parkplätze)	642	1	541	101	
Verdichtete Böden und starke Bodenverlagerungen					
Lagerflächen/ unbefestigte Wege	717	1	279	438	
Unbefestigte Flächen					
Vegetationsflächen	45.053	86	33.984	8.817	2.252
Summe Plangebiet	**52.278**	**100**	**34.804**	**12.312**	**5.162**

Vorbelastungen der Böden bestehen durch Überbauung und Versiegelung von Flächen für Verkehrsstraßen und befestigte Wege und Plätze, da überbaute und versiegelte Flächen keinerlei Bodenfunktionen mehr übernehmen. Die Bodenfunktionen durch Verdichtungen z.B. im Bereich von Lagerplätzen sind stark eingeschränkt.
Der Flächenanteil an überbauten Flächen beträgt insgesamt 1.208 m², das entspricht einem geringem Flächenanteil von ca. 3 %; der Anteil an versiegelten und stark verdichteten Böden nimmt weitere 6.280 m² ein, das entspricht 11 % des Plangebiets (vgl. Tabelle 3); darunter sind allerdings die Bestandsstraßen Elbe- und Ladestraße mit 2.910 m². Summarisch beträgt die Vorbelastung auf dem Baugrundstück damit insgesamt 4.578 m² und entspricht einem prozentualen Anteil von 8,7 %.
Die Böden im Bereich des Freigeländes der HU sind durch die langjährige gärtnerische Nutzung im Oberboden verändert.
Nach dem Geoportal des LBGR handelt es sich beim Geltungsbereich Teil B um geringmächtige Erd- und Mulmniedermoore (3 – 7 dm) als Folge eines stark entwässerten und degradierten Moores. Ein kleiner südwestlicher Teil weist reliktische Anmoorgleye auf (Moorfolgeböden).
(http://www.geo.brandenburg.de/lbgr/bergbau, abgerufen am 1.6.2021).
Mit fortschreitender Tiefenentwicklung verlieren Moorböden ihre Funktion als Regulator und Speicher im Stoff- und Wasserhaushalt und entwickeln sich zu Stoffquellen (u.a. Nitrat, Treibhausgase) mit nachteiligen Auswirkungen auf Grund- und Oberflächengewässer, Klima und Artenvielfalt. (MLUK Brandenburg, 2020)
Weder für den Geltungsbereich Teil A noch für Teil B sind Altlasten im Flächennutzungsplan der Gemeinde Panketal dargestellt. Es liegen keine Erkenntnisse über Böden vor, die erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen oder Kampfmitteln belastet sind.

II.3.4 Schutzgut Wasser

II.3.4.1 Oberflächengewässer

Es sind keine Oberflächengewässer im Geltungsbereich Teil A vorhanden.
Der Dransebach ist ein Bachlauf, der unmittelbar durch den Geltungsbereich Teil B fließt und im Ortskern von Zepernick, in einer Entfernung von über 1 km in die Panke mündet.

II.3.4.2 Grundwasser

Im Geltungsbereich Teil A liegen weitgehend trockene Sande auf einem Grundwassergeringleiter. Der weitgehend unbedeckte GWL 1.2 liegt unter geringer Bedeckung. Die Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung weist ein mittleres Rückhaltevermögen mit einer Verweildauer des Sickerwassers von > 3 bis 10 Jahren auf. Die Gesamtmächtigkeit des Grundwasserleiterkomplexes 2 liegt bei 10-20m.
Die Parameter und Werte zum Wasserhaushalt für den Zeitraum 1991 bis 2015 nach der Karte 'Hydrologie und Wasserhaushalt im Land Brandenburg' für die Einzugsgebiete, zu den die Geltungsbereiche Teil A und B gehören, können der Tabelle 4 entnommen werden. (LfU Brandenburg, Referat W12 Hydrologischer Landesdienst, ArcEGMO 1991-2015,
http://maps.brandenburg.de/WebOffice/?project=Hydrologie_www_WO):

Tab. 4: Daten zum Wasserhaushalt für die Geltungsbereiche Teil A und B

Parameter	Geltungsbereich Teil A	Geltungsbereich Teil B
Einzugsgebiet	EZG Kennzahl 58294119	EZG Kennzahl 5829416
korrigierter Niederschlag	613 mm/a → hoch	628 mm/a → sehr hoch
potenzielle Verdunstung	728 mm/a → sehr hoch	730 mm/a → sehr hoch
reale Verdunstung	453 mm/a → sehr niedrig	476 mm/a → niedrig
Grundwasserneubildung	69 mm/a → mittel-hoch	80 mm/a → mittel-hoch
Oberflächenabfluss	5 mm/a → mittel	6 mm/a → mittel
Abfluss von urbanen Flächen	86 mm/a	66 mm/a

Der oberflächennahe Grundwasserleitkomplex liegt zwischen 61 und 60 m über NHN. Bei Höhenlagen von ca. 65 m über NHN beträgt der Grundwasserflurabstand im nördlichen Bereich 3-4 m und fällt nach Süden hin auf 5-7,5 m ab (Grundwasserflurabstand 2013, LfU Brandenburg). Gemäß dem Bodengutachten (Ingenieurbüro für Geotechnik 2020) wurden keine Grund- bzw. Schichtenwasser bis zur Endteufe von 4 angetroffen. Die Haupt-Messwerte der nächstgelegenen beiden Landesgrundwassermessstellen 3347 0916 (Entfernung Luftlinie ca. 500 m) und 3347 5010 (Entfernung Luftlinie ca. 1 km) in Zepernick, die langjährig beobachtet werden, sind der Tabelle 5 zu entnehmen (Mitteilung LfU an Gemeinde Panketal mit Schreiben vom 09.10.2020).
Die Geltungsbereiche Teil A und B liegen im Wasserschutzgebiet Zepernick, Trinkwasserschutzzone III A.

Tab. 5: Grundwasserstandshauptwerte (Mitteilung des LfU vom 09.10.2020)

Hauptwert	Grundwassermessstelle 3347 5010, Zepernick (an der Steinstraße südlich Schönower Straße)		Grundwassermessstelle 3347 0916, Zepernick (an der Straße Alt Zepernick am östlichen Ende der Schönower Straße)	
	Reihe	Grundwasserstand in m ü NHN	Reihe	Grundwasserstand in m ü NHN
NW-niedrigster Wert der Reihe	1999/2020	59,54 (22.09.2020)	1979/2020	60,37 (22.09.2020)
MNW-mittlerer niedrigster Wasserstand	1999/2020	60,10	1979/2020	60,76
MW-Mittelwert der Reihe	1999/2020	60,32	1979/2020	61,07
MHW-mittlerer höchster Wasserstand	1999/2020	60,64	1979/2020	61,43
HW-höchster Wert der Reihe	1999/2020	60,96 (05.02.2013)	1979/2020	61,82 (01.08.2011)
aktueller Grundwasserstand		59,79 (08.10.2020)		60,37 (22.09.2020)

II.3.5 Schutzgüter Klima / Luft

Die Geltungsbereiche Teil A und B gehören zum Übergangsbereich vom subatlantisch zum subkontinental geprägten Klimabereich mit sommerlichen Temperaturen und relativer Niederschlagsarmut. Durch den sehr hohen Anteil an Grün- und Freiflächen gehören sowohl der Geltungsbereich Teil A als auch der Geltungsbereich Teil B zu einem Entlastungsbereich mit hoher Empfindlichkeit gegenüber Nutzungsintensivierungen. Insbesondere im Zusammenhang mit dem angrenzenden Friedhof bewirkt die relativ große Freifläche innerhalb der Siedlungsstruktur im Geltungsbereich Teil A einen positiven Effekt als klimatische Ausgleichsfläche. Beide Gebiete haben eine hohe Bedeutung als Kalt- und Frischluftentstehungsgebiet.
Im Landschaftsplan sind beide Geltungsbereiche als „Freiland-Klimatop“ eingestuft.
Die Jahresdurchschnittstemperatur in der Gemeinde Panketal liegt bei rund 9,5 °C. Die Klimadaten entstammen Angaben des Deutschen Wetterdienstes von der an das Plangebiet westlich angrenzenden Messstation Berlin-Buch (DWD 2013, online Abruf am 06.01.2021). Es handelt sich um 30-jährige Mittelwerte von 1981-2010. Hauptwindrichtung ist West / Südwest.

Lufthygienische Belastungen resultieren insbesondere aus dem Schadstoffausstoß im Zusammenhang mit dem Straßennetz. Für das Plangebiet relevant sind hier nur die Lade- und Elbestraße mit einem untergeordneten Verkehrsaufkommen und demzufolge einer insgesamt geringen lufthygienischen Belastung.

II.3.6 Schutzgut Pflanzen und Tiere / Biologische Vielfalt

II.3.6.1 Potenziell natürlichen Vegetation (PNV)

Dichte Siedlungsgebiete haben durch die starken Eingriffe in den Naturraum und der in großen Teilen stattgefundenen Versiegelung der Böden ihre natürlichen Geo- und Biotoppotentiale verloren.

Diese Areale werden nach HOFMANN & POMMER 2007 als 'dichte, bodenversiegelte Siedlungsgebiete nachhaltig veränderter Landschaften' aufgeführt. Dem Plangebiet kann keine eindeutige potentielle natürliche Vegetation zugewiesen werden.

II.3.6.2 Aktuelle Biotope

Die Biotopkartierung für den Geltungsbereich Teil A wurde am 03.09.2020 im Auftrag der Gemeinde Panketal durch das Büro IBE – Ingenieurbüro Dr. Eckhof GmbH durchgeführt.
Gem. der Biotopkartierung handelt es sich beim Plangebiet hauptsächlich um einen wissenschaftlich langjährig genutzten Versuchsgarten, der als Baumschule, Erwerbsgartenbau (11250) kartiert wurde.
Die Versuchsgehölzpflanzungen bestehen aus in Reihe gesetzten Gehölzen mit Höhen von ca. 2 bis 3 m (meist Strauchweiden), größeren Beeten mit frisch gepflanzten Setzlingen sowie bereits gerodeten und von Scherrasen geprägten Flächen.
Ein zentraler Bereich weist eine parkartige Gehölzstruktur auf mit Gehölzhöhen von 5 bis 10 m mit aufgelockertem Reihenpflanzschema. Dieser Lehrgarten weist überwiegend zahlreiche ältere Koniferen auf.
Ansonsten handelt es sich bei den sonstigen Freiflächen um gärtnerisch gestaltete Flächen mit Anpflanzungen von Bodendeckern und Sträuchern.
Zufahrten und Bewirtschaftungswege sind betoniert, Graswege weisen aufgrund der geringen Nutzung eine geschlossene Grasnarbe auf und wurden deshalb als Scherrasen erfasst. Darüber hinaus befinden sich im Plangebiet Gebäude, die zur Lehre und als Wirtschaftsgebäude genutzt werden.

Abb. 7: Reihenpflanzungen (Strauchweiden) auf dem Forschungsgelände der HU (Foto: Rodorff 2021)

Abb. 6: Blick auf das Nadelholzquartier der HU (Foto: Rodorff 2021)

Abb. 8: Blick von der Ladestraße über die Baumschule der HU (Foto: Rodorff 2020)

Abb. 9: Blick von der Elbestraße über die Flächen der HU in Richtung Friedhof (Foto: Rodorff 2020)

Tab. 6: Flächenanteile der Biotope im Geltungsbereich Teil A des B-Plans 30P (gem. Biotopkartierung IBE – Ingenieurbüro Dr. Eckhof GmbH, 2020)

Biotop-code	Biotoptyp	Größe in m²	Anteil in %
Gras- und Staudenfluren			
051622	Zierrasen/Scherrasen, mit locker stehenden Bäumen	11.901	22,76
Laubgebüsche, Feldgehölze, Alleen, Baumreihen und Baumgruppen			
071411	Alleen, mehr oder weniger geschlossen und in gesundem Zustand, überwiegend heimische Baumarten	2.064	3,95
Biotope der Grün- und Freiflächen			
101014	Botanische Gärten	6.183	11,83
10113	Gartenbrache (hier: beräumte Fläche m. Scherrasengesellschaft und Trockenrasenarten)	3.329	6,37
102711	Gärtnerisch gestaltete Freiflächen, Anpflanzung von Bodendeckern (< 1m Höhe), ohne Bäume	126	0,24
102712	Gärtnerisch gestaltete Freiflächen, Anpflanzung von Bodendeckern (< 1m Höhe), mit Bäumen	119	0,23
102721	Gärtnerisch gestaltete Freiflächen, Anpflanzung von Sträuchern (> 1m Höhe), ohne Bäume	2.189	4,19
Zwischensumme Biotope der Grün- und Freiflächen		***11.946***	
Sonderbiotope			
11250	Baumschulen, Erwerbsgartenbau (Fläche a)	19.142	36,62
Bebaute Gebiete, Verkehrsanlagen und Sonderflächen			
12240	Zeilenbebauung	1.074	2,05
126421	Parkplätze, teilversiegelt, mit Baumbestand	541	1,03
126422	Parkplätze, teilversiegelt, ohne Baumbestand	101	0,19
12643	Parkplätze, versiegelt	379	0,72

Biotop-code	Biotoptyp	Größe in m²	Anteil in %
12651	unbefestigter Weg	414	0,79
12654	versiegelte Wege	4.279	8,19
12740	Lagerflächen (hier: Kompost)	303	0,58
12830	Sonstige Bauwerke (hier: dreiseitig umwandete Überdachung)	134	0,26
Zwischensumme		***7.225***	
Summe Plangebiet Teilfläche A		**52.278**	**100**

Abb. 11: Jüngere Ahornbäume an der Ladestraße (Foto: Rodorff 2020)

Abb. 10: Ältere Linden-Allee an der Elbestraße (Foto: Rodorff 2020)

Im Straßenraum der Ladestraße stehen junge Spitzahorne und Linden. Von der Ladestraße führt eine Zufahrt auf einen kleinen Parkplatz.

Entlang der Elbestraße befindet sich eine gem. § 17 BbgNatSchAG geschützte Allee aus alten Linden.

Geschützte Biotope wurden nicht nachgewiesen. Auf den Scherrasen der Gartenbrache wurden einzelne Exemplare der national besonders geschützten Sand-Strohblume (*Helichrysum arenarium*) erfasst.

Für den Geltungsbereich Teil B stellt der Landschaftsplan die Dransewiesen als Feuchtweiden (05105) dar. Ob die Feuchtweiden unter Biotopschutz nach § 30 BNatSchG fallen, ist nicht angegeben. Der Dransebach fällt als unbeschatteter Bach (01111) unter den gesetzlichen Biotopschutz.

II.3.6.3 Geschützter Baumbestand

Nach der Barnimer Baumschutzverordnung (BarBaumSchV vom 12.02.2014) sind Laubbäume sowie Kiefern und Lärchen mit einem Stammumfang von mindestens 60 cm geschützt. Bäume der Gattungen *Taxus* (Eibe), *Crataegus* (Rotdorn, Weißdorn) und *Sorbus* (Mehlbeere, Eberesche) fallen ab einem Stammumfang von 30 cm unter Baumschutz. Ersatzpflanzungen fallen generell unter Baumschutz.

Gemäß der Vorabstimmung mit dem Umweltamt Naturschutz/Denkmalschutz Landkreis Barnim ist die Barnimer Baumschutzverordnung für die Bäume auf dem Forschungsgelände der HU nicht anzuwenden. Der Verlust von Bäumen ist allein über die Eingriffsregelung abzugelten und wird über die flächenhafte Erfassung gemäß der Biotopkartierung bilanziert und kompensiert.
Bezüglich der Straßenbäume an der Elbe- und Ladestraße im Geltungsbereich Teil A wurde das kommunale Baumkataster der Gemeinde Panketal ausgewertet. Der Auszug aus dem Kataster mit Angaben zu den Einzelbäumen (Baumnummer, Baumart, Stammumfang, Entwicklungsphase und Baumhöhe) ist im Anhang aufgelistet. Die Baumstandorte mit den Baumnummern sind in der Abbildung 12 dargestellt. Insgesamt sind an der Elbestraße innerhalb des Geltungsbereiches 42 ältere Linden (*Tilia platyphyllos, T. cordata, T.* spec.) mit Stammumfängen meist über 120 bis > 180 cm (vgl. Tabelle 7) und an der Ladestraße 25 jüngere Spitz- und Bergahorne (*Acer platanoides, A. pseudoplatanus*) sowie 2 Pyramiden-Pappel (*Populus nigra ´Italica´*) im Kataster aufgeführt. Im Bereich des Parkplatzes an der Ladestraße stehen drei ältere Winter-Linden (*Tilia cordata*; Baum-Nr. 365, 366, 367).
Die Straßenbäume an der Elbestraße gehören zu einer dreireihigen und gem. § 17 BbgNatSchAG geschützten Allee aus Sommer-Linden.

Tab. 7: Baumarten und Stammumfangkategorien innerhalb der Verkehrsflächen im Geltungsbereich Teil A (vgl. Baumkataster im Anhang 1)

Baumart		Einwanderung	Anzahl gesamt	davon Stammumfang			
				< 60	≥ 60 - 120	≥ 121 - 180	≥ 181
Sommer-Linde	*Tilia platyphyllos*	T1?	39	0	4	26	9
Winter-Linde	*Tilia cordata*	T1	3		3		
Linde	*Tilia* spec.	T1?	4			3	1
Spitz-Ahorn	*Acer platanoides*	T2?	15	10	5		
Berg-Ahorn	*Acer pseudoplatanus*	T1	10	1	9		
Pyramidenpappel	*Populus nigra* 'Italica'	./.	2		2		
Summe			**73**	**11**	**23**	**29**	**10**

Erläuterungen zur Einwanderungszeit:
T1 = Erstauftreten im Gebiet bis 4500 v. Chr. (Indigene) / T2 = Erstauftreten im Gebiet zwischen 4500 v. Chr. und 1500 n. Chr. (Archäophyten) / T3 = Erstauftreten im Gebiet nach 1500 n. Chr. (Neophyten) / ? = die vorgenommene Einstufung ist mit Unsicherheiten behaftet

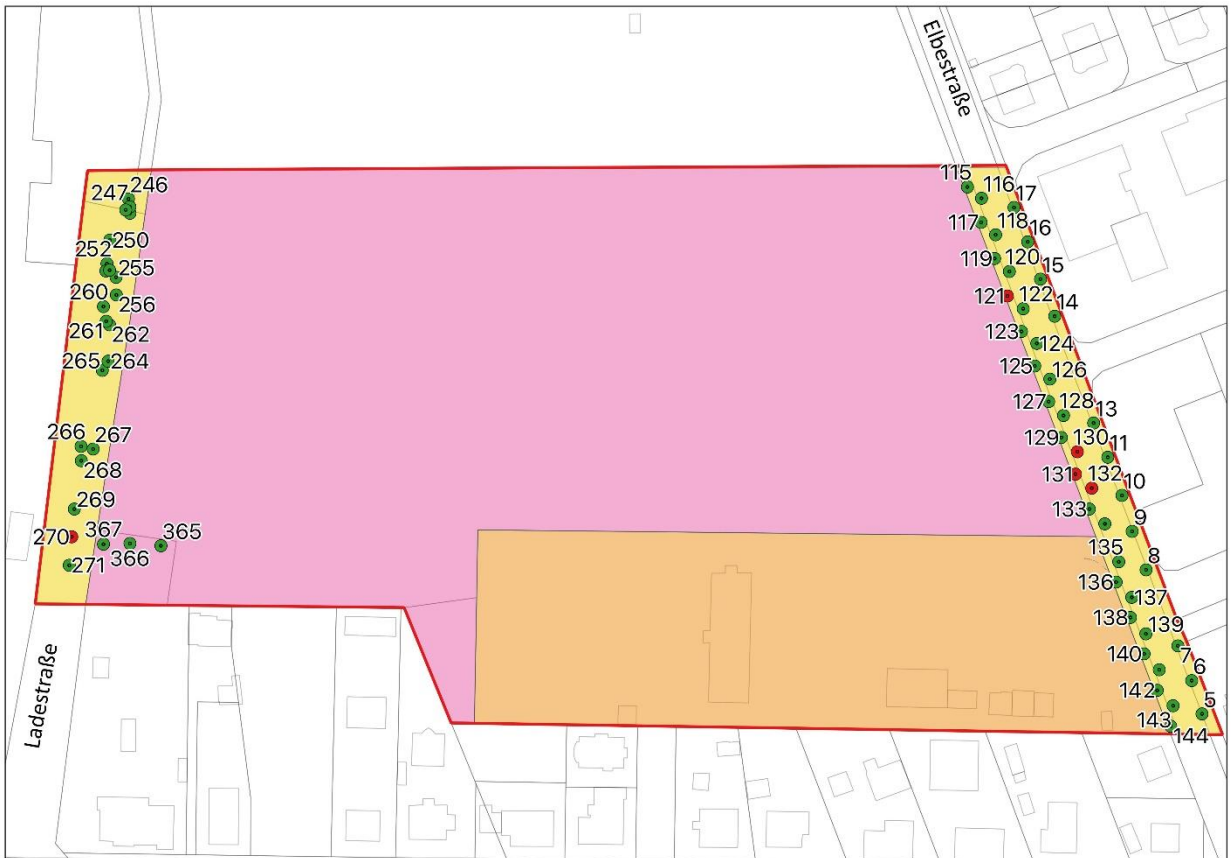


Abb. 12: Straßenbäume mit Baumnummern gem. Baumkataster der Gemeinde im Geltungsbereich Teil A (zu erwartende Baumverluste in rot, Bäume Nr. 5-17 nicht vermessen, Kartengrundlage: ALKIS 2020)

II.3.6.4 Gesetzlich geschützte Tierarten

Hinsichtlich des gesetzlichen Artenschutzes wurde für den Geltungsbereich Teil A ein Artenschutzfachbeitrag durch das Büro IBE GmbH erstellt, der Vorkommen von Tier- und Pflanzenarten des Anhangs IV der europäischen FFH- (Fauna-Flora-Habitat-) Richtlinie und Vogelarten nach Artikel 1 der europäischen Vogelschutzrichtlinie behandelt. Die nachfolgenden Ausführungen sind diesem Gutachten entnommen. Demnach wurde das Plangebiet zwischen September 2020 und Juni 2021 auf Biotop- und potentielle Habitatstrukturen sowie auf das Vorkommen oder Fehlen bestimmter Arten untersucht (Büro IBE GmbH 2021).
Gem. der Relevanzprüfung gibt es keine Hinweise auf Wirbellose und Säugetierarten des Anhangs IV der FFH Richtlinie (FFH-Schmetterlings-Arten, Tagfalter, FFH-Käferarten, Biber, Fischotter). Das Vorkommen von Amphibien konnte ausgeschlossen werden, da weder Laichgewässer vorhanden waren noch die Aktionsradien benachbarter Habitate bis an den Geltungsbereich Teil A reichen.

Reptilien

Das Habitatpotential ist insbesondere für die streng geschützte Zauneidechse aufgrund der unmittelbaren Nähe zum Bahndamm und den strukturreicheren Saumstrukturen in den Randbereichen

des Grundstücks sowie entlang der Gehölzreihen der Versuchsgartenparzellen auszumachen. Während der Begehung am 03.09.2020 und am 31.03.2021 wurde ein adultes Exemplar an der Grenze zum Parkplatz an der Ladestraße gesichtet.

Brutvögel

Insgesamt konnte ein typisches Spektrum relativ häufiger Arten nachgewiesen werden, welches in mit Grünflächen inklusive Gehölzbeständen strukturierten Siedlungsbereichen regelmäßig anzutreffen ist. Dieses umfasst unter Berücksichtigung festgestellter Randreviere 35 Arten mit insgesamt 97 Revieren. Alle Arten sind besonders geschützt. Streng geschützt sind zwei Eulenarten (Waldkauz und Waldohreule), Grünspecht und Schanzmeise, die jedoch alle ihre Kern- bzw. Bruthabitate außerhalb des Geltungsbereiches haben. Insgesamt konnten davon 26 Brutvögel im Geltungsbereich des B-Planes nachgewiesen werden. Auffällig ist dabei die Dominanz der Gehölzbewohner. In den offenen Bereichen oder solchen mit geringer Gehölzdeckung waren keine in Frage kommenden, am Boden brütenden Offen-/Halbofenlandarten vertreten.

Tab. 8: im Untersuchungsgebiet erfasste Brutvogelarten

Art	RL Bbg	RL D	§	V-RL	Anzahl Reviere im Untersuchungsgebiet	Anzahl Reviere im B-Plan P30		Beeinträchtigung
						N	A	
Amsel *(Turdus merula)*					8		2	n
Bachstelze *(Motacilla alba)*					1			xx
Blaumeise *(Parus caeruleus)*					7		2	xx
Buntspecht (*Dendrocopos major)*					1			xx
Dorngrasmücke *(Sylvia communis)*	V				1			n
Eichelhäher *(Garrulus glandariu)*					1		1	n
Elster *(Pica pica)*					1		1	n
Feldsperling *(Passer montanus)*	V	V			2			xx
Gartenbaumläufer *(Certhia brachydactyla)*					1			xx
Gartenrotschwanz *(Phoenicuros phoenicurus)*		V			2			xx
Goldammer *(Emberiza citrinella)*		V			1			n
Grünfink *(Carduelis chloris)*					3		2	n
Grünspecht (*Picus viridis)*			X		1			xx
Hausrotschwanz *(Phoenicurus ochruros)*					3	1		xx
Haussperling (*Passer domesticus)*		V			16		3	xx
Heckenbraunelle (*Prunella modularis)*					2		1	n
Klappergrasmücke (*Sylvia curruca)*					2			n
Kohlmeise *(Parus major)*					5	1	1	xx
Kuckuck *(Cuculus canorus)*		V			1			
Mehlschwalbe *(Delichon urbicum)*		3			?			xx

Art	RL Bbg	RL D	§	V-RL	Anzahl Reviere im Untersuchungs-gebiet	Anzahl Reviere im B-Plan P30		Beeinträch-tigung
						N	A	
Mönchsgrasmücke *(Sylvia atricapilla)*					6		2	n
Nachtigall *(Luscinia megarhynchos)*					2			n
Nebelkrähe *(Corvus c. cornix)*					2			n
Ringeltaube *(Collumba palumbus)*					6	1		n
Rotkehlchen *(Erithacus rubecola)*					4		1	n
Schwanzmeise (*Aegithalos caudatus)*					1	1		n
Singdrossel *(Turdus philomelos)*					2		1	n
Sommergoldhähnchen *(Regulus igni-capilla)*					1		1	n
Star *(Sturnus vulgaris)*		3			5		2	xx
Stieglitz *(Carduelis carduelis)*					2		2	n
Trauerschnäpper (*Ficedula hypoleuca)*		3			1			xx
Waldkauz (*Strix aluco)*				X	1			xx
Waldohreule (*Asio otus)*				X	1			n
Zaunkönig (*Troglodytes troglodytes)*					1			n
Zilpzalp *(Phylloscopus collybita)*					4			n
Gesamt 60 Brutvogelarten	**35**	**8**	**1**	**2**	**97**	**4**	**22**	

Erläuterungen:
RL Bbg: Rote Liste Brandenburg; RL D: Rote Liste Deutschland
(2= stark gefährdet, 3= gefährdet, V= Arten der Vorwarnliste)
§: nach § 7 (2) BNatSchG streng geschützt, BArtSchV Anlage 1 Spalte 3;
V-RL: Anhang 1 V-RL (2009/147/EG) Anhang 1;
Beeinträchtigung / Verbotstatbestände: n = hauptsächlich „Freibrüter“ mit regelmäßig wechselnden Brutplätzen und häufige Arten im Gebiet; xx = „Höhlen- bzw. Gebäudebrüter“, für die CEF-Maßnahmen in Form von künstlichen Nisthilfen durchführbar sind.
A: Aktivitätsschwerpunkt
N: Nest

Fledermäuse

Es erfolgt regelmäßig eine Gebäudenutzung durch einige Fledermausarten, z.B. Breitflügelfledermaus (*Eptisicus serotinus*), Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*) und Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*). Weitere Arten, wie der Abendsegler (*Nyctalus noctula*), nutzen Baumhöhlen als Quartiere. Hier kommen die im Geltungsbereich Teil A befindlichen älteren Alleebäume an der Elbestraße in Frage.

National geschützte Tierarten (Rote Waldameise)

Während der Kontrolle am 16.09.2020 konnte ein Nest der Roten Waldameise im Straßenbegleitgrün der Ladestraße nördlich des vorhandenen Radweges nachgewiesen werden.

II.3.6.5 Biologische Vielfalt

Aufgrund der Biotop- und Strukturvielfalt im Geltungsbereich Teil A mit zahlreichen Bäumen, Hecken, Rasen und Staudenfluren, der unmittelbaren Nachbarschaft zum Friedhof sowie der Allee mit Alt-Linden an der Elbestraße stehen zwar diverse Habitate und Rückzugsorte für die heimische Tierwelt zur Verfügung; insgesamt dominieren jedoch nichtheimische Gehölze, die zu Forschungszwecken gepflanzt und stetig verändert werden und für die heimische Tierwelt nur ein geringes Nahrungsangebot bieten. Nicht zuletzt vor dem Hintergrund des Siedlungskontextes und des hohen Störungsgrades durch Nutzung und Verkehrsaufkommen wird dem Gebiet eine mittlere Bedeutung für die biologische Vielfalt zugesprochen.

II.3.7 Schutzgut Landschaft

Der Landschaftsplan definiert Landschaftsräume mit einheitlicher oder ähnlicher Prägung als sogenannte Landschaftsbildeinheiten. Kriterien für die Beurteilung sind Vielfalt, Eigenart und Naturnähe. Gem. der Karte 10 des Landschaftsplans gehört der Geltungsbereich Teil A zur Landschaftsbildeinheit „W2“ (Laub-, Mischwaldbereiche mit geringem Nadelholzanteil) mit sehr hoher Bedeutung. Aufgrund der aktuellen Nutzung und Kartierung als Baumschule sowie des Charakters als gepflegte Grünanlage mit hohem Koniferenanteil wäre auch eine Zuordnung zur Landschaftsbildeinheit S4 „Parkanlagen, Dorfanger, Gärten und Friedhöfe“ gerechtfertigt, was eine mittlere bis hohe Gesamtbewertung ergibt.
Aufgrund der aktuellen Nutzung des Geländes mit großen Vegetationsflächen, die von zahlreichen Bäumen und Gehölzen gut strukturiert sind, macht das Gebiet einen recht naturnahen Eindruck. Störend wirken Gebäude, befestigte Wege und die Art der Bewirtschaftung der Außenanlagen als Baumschule. Dennoch, im Zusammenhang mit dem benachbarten Friedhof, gehört es zu einer grünen Insel innerhalb des Siedlungszusammenhangs südlich der Bahntrasse.
Die geschlossene dreireihige Allee aus stattlichen Altbäumen an der Elbestraße ist von besonderer Bedeutung für das Ortsbild.
Hinsichtlich der Erholungsnutzung ist der Berlin-Usedom Radweg zu nennen, der über die Ladestraße parallel zur Bahntrasse verläuft und von der Fahrgasse durch einen Grünstreifen und eine Böschung räumlich abgesetzt ist. Weitere Erholungsnutzungen finden nicht statt; der Wert des Landschaftsausschnittes hat für das Landschaftserleben für die Bevölkerung kaum Bedeutung.
Der Geltungsbereich Teil B mit dem Dransebach und den Dransewiesen gehört gem. dem Landschaftsplan zur Landschaftsbildeinheit L2 „Grünlandflächen, teilweise extensiv bewirtschaftet oder brachliegend“. Grünlandflächen wirken auf den Betrachter vergleichsweise naturnah, weshalb dieser Landschaftsbildeinheit eine mittlere bis hohe Bedeutung für das Landschaftsbild gegeben wird.

II.3.8 Schutzgut Mensch und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt

Aufgrund der nördlich angrenzenden lärmrelevanten Bahntrasse, die zudem dammartig geführt wird, sind die Verkehrslärmimmissionen im Geltungsbereich Teil A relativ hoch und schwächen sich in südliche Richtung zunehmend ab. Zu den weiteren unmittelbaren Lärm-Emittenten zählt der Fahrzeugverkehr auf der Elbestraße und Ladestraße; diese Emissionen sind jedoch aufgrund des geringen Verkehrsaufkommens nicht relevant.

Lufthygienisch gehen von dem Plangebiet keine nennenswerten Belastungen aus. Auch die bioklimatische Situation ist insgesamt als gut einzustufen.

II.3.9 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

In den Geltungsbereichen Teil A und B gibt es weder unersetzliche Kulturgüter und naturhistorische Erscheinungen noch herausragende Sachgüter mit einer hohen funktionalen Bedeutung wie Brücken, Türme, Bahnhöfe oder geschichtsträchtige Standorte. Der östlich angrenzende Friedhof mit seinen Grabstätten ist als Kultur- und Sachgut von lokaler Bedeutung.
In den Geltungsbereichen Teil A und B gibt es keine Bau- und Bodendenkmäler.
Gemäß dem FNP befindet sich südöstlich des Plangebietes, in einer Entfernung von etwa 50m, der Denkmalbereich „Winkelangerdorf Zepernick“ und nordwestlich das Denkmal „Gesamtanlage S-Bahnhof Zepernick". Ebenfalls südöstlich des Geltungsbereichs Teil A befindet sich das bekannte Bodendenkmal mit der Denkmal-Nummer 40726 mit der Bezeichnung „Siedlung Eisenzeit, Siedlung römische Kaiserzeit, Dorfkern Neuzeit, Siedlung Bronzezeit, Dorfkern deutsches Mittelalter" in der näheren Umgebung.
In der Umgebung des Geltungsbereichs Teil B befindet sich westlich das bekannte Bodendenkmal mit der Nummer 40728 („Siedlung Bronzezeit").

II.3.10 Voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung im Geltungsbereich Teil A und unter Beibehaltung der aktuellen Nutzung bleibt der Charakter weitgehend unverändert.
Sollte die derzeitige Nutzung als Forschungseinrichtung aufgegeben werden und die Flächen brachfallen, würden auch diese Flächen im Verlauf der natürlichen Sukzession zunehmend verbuschen und sich langfristig bewalden.

II.3.11 Zusammenfassende Darstellung der Bestandsaufnahme und -bewertung

Im Geltungsbereich Teil A betreibt das Fachgebiet Urbane Ökophysiologie der Pflanzen der HU Berlin eine Versuchsstation mit einer wissenschaftlichen Pflanzensammlung, die zu Forschungszwecken über einen bestimmten Zeitraum mit (meist nichtheimischen) Bäumen und Sträuchern bestockt werden, andererseits aber auch wieder abgeholzt werden (können). Die Pflanzungen erfolgen in Reihen und haben den Charakter einer Baumschule.
Die Böden zeichnen sich überwiegend durch einen bis zu 50 cm starken Oberboden aus humosen Feinsanden über meist schwach durchlässigen Sanden, schluffigen Sanden und Schluffen bis schwach tonige Böden aus. Die bindigen und gemischtkörnigen Bodenschichten weisen allgemein ein hohes Wasseraufnahme- und Wasserbindevermögen und eine geringe Versickerungsfähigkeit auf. Der Grundwasserflurabstand beträgt im nördlichen Bereich des Plangebietes 3-4 m und fällt nach Süden hin auf 5-7,5 m ab.
Die erfassten Biotoptypen umfassen ausschließlich gärtnerisch gestaltete und genutzte Flächen mit Anpflanzungen von Bodendeckern und Sträuchern sowie Scherr- und Zierrasen und fallen nicht unter den gesetzlichen Biotopschutz gem. § 30 BNatSchG. Im Bereich einer Gartenbrache wurden

wenige Exemplare der nach Bundesartenschutzverordnung besonders geschützten Sand-Strohblume festgestellt. Von besonderer Bedeutung ist die dreireihige Allee aus alten Linden an der Elbestraße, die gem. § 17 BbgNatSchAG unter den Alleenschutz fällt.
Durch den sehr geringen Anteil an bebauten und versiegelten Flächen hat das Gebiet gemeinsam mit dem angrenzenden Friedhof als große grüne Insel innerhalb der Siedlungsstruktur eine hohe Bedeutung als Kalt- und Frischluftentstehungsgebiet mit entsprechend positiven Effekten als klimatische Ausgleichsfläche. Die bioklimatische Situation ist insgesamt als gut einzustufen.
Der Wert des Landschaftsausschnittes ist aufgrund des grünen Charakters für das Ortsbild insgesamt positiv, für das Landschaftserleben für die Bevölkerung mangels Zugänglichkeit und Nutzbarkeit der Fläche für die Erholungsnutzung von untergeordneter Bedeutung. Lärmbelastungen für das Plangebiet resultieren vor allem aus dem Bahnverkehr.
Der Geltungsbereich Teil B gehört zur Dranseniederung mit dem unbeschatteten Bachlauf der Dranse und umgebenden Feuchtweiden.

II.4. Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Bei der Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung sind nach Anlage 1 Nr. 2 Buchstabe b) BauGB - soweit möglich - insbesondere die möglichen erheblichen Auswirkungen auf die Schutzgüter während der Bau- und Betriebsphase der geplanten Vorhaben sowie der Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete zu beschreiben.
Dabei soll sich die Beschreibung auf die direkten und die etwaigen indirekten, sekundären, kumulativen, grenzüberschreitenden, kurzfristigen, mittelfristigen und langfristigen, ständigen und vorübergehenden sowie positiven und negativen Auswirkungen der geplanten Vorhaben erstrecken und zudem den auf Ebene der Europäischen Union oder auf Bundes-, Landes- oder kommunaler Ebene festgelegten Umweltschutzzielen Rechnung tragen.
Grundlage für die Abschätzung der Umweltauswirkungen sind die Festsetzungen im Bebauungsplan Nr. 30P „Ladestraße-Elbestraße“ für den Geltungsbereich Teil A im Vergleich zur aktuellen Situation. Für die Beurteilung der Auswirkungen spielt der Zeitraum der Realisierung grundsätzlich keine Rolle. Der Geltungsbereich Teil B bleibt bei der Auswirkungsprognose außer Betracht, weil es sich ausschließlich um den Raum für Ersatzmaßnahmen handelt.
Bei der Beurteilung der Umweltauswirkungen werden sowohl die vorhandenen Qualitäten und Vorbelastungen als auch die Empfindlichkeit des jeweiligen Schutzgutes den zu erwartenden Beeinträchtigungen gegenübergestellt. Die Bewertung erfolgt verbal-argumentativ.
Die Auswirkungen werden schutzgutbezogen dargestellt und differenziert in bau-, anlage- und nutzungsbedingte Auswirkungen. Zu den baubedingten Auswirkungen gehören alle bauvorbereitenden Maßnahmen wie Beräumung, Baumfällungen, Baugrubenerstellung, Baustelleneinrichtung und -verkehr sowie Lagerflächen. Die anlagebedingten Auswirkungen betreffen die eigentlichen Maßnahmen zur Herstellung der Bauvorhaben wie ober- und unterirdische Bebauung, Versiegelung, etc. Die betriebs- oder nutzungsbedingten Auswirkungen beziehen sich insbesondere auf Lärm- und Schadstoffemissionen.
Die nachfolgende Darstellung der erheblichen Auswirkungen bezieht sich auf den Zustand bzw. die zu diesem Zeitpunkt vorliegende Datenbasis gem. der Bestandsaufnahme (vgl. Kapitel II.3).

II.4.1 Wirkraum

Hinsichtlich des Bodens sowie der Biotope als weitestgehend standortgebundene Schutzgüter treten keine Auswirkungen über den Geltungsbereich hinaus auf. Die Wirkräume für die Schutzgüter Klima / Lufthygiene, Fauna und Landschaftsbild gehen über das Plangebiet hinaus. Mit weitreichenden Auswirkungen auf das Grundwasser ist aufgrund der Rückhaltung und Versickerung der Niederschläge im Plangebiet nicht zu rechnen. Von den Lärmemissionen der geplanten Nutzungen können Bewohner in der unmittelbaren Umgebung des Geltungsbereichs Teil A betroffen sein.

II.4.2 Auswirkungen auf die Schutzgüter Fläche und Boden

Aufgrund der anthropogen veränderten Bodenverhältnisse durch die langjährige gärtnerische Nutzung sowie der Vorbelastungen durch Überbauung, Versiegelung und Verdichtung ist der Boden als mittel bis gering empfindlich zu bewerten.
Auswirkungen auf das Schutzgut Boden beschränken sich auf die Fläche des Gemeinbedarfs. Für das Sondergebiet SO ist keine nennenswerte bauliche Veränderung oder zusätzliche Versiegelungen vorgesehen, die Festsetzungen dienen ausschließlich der Bestandssicherung. Die Verkehrsflächen im Bestand (Ladestraße, Elbestraße) bleiben unverändert, ein Straßenausbau oder zusätzliche Versiegelungen sind nicht geplant.
Für den Bereich der Gemeinbedarfsfläche ist mit erheblichen bau- und anlagebedingten Beeinträchtigungen zu rechnen, da mit den geplanten Baumaßnahmen eine zusätzliche Überbauung und Versiegelung von bisher unversiegelten Flächen einhergeht.
Baubedingte Beeinträchtigungen, wie Verfestigungen und Verdichtungen, Überlagerungen des natürlich gewachsenen Bodens mit Baumaterial und Bodenaushub, wirken nur zeitweise und werden nach Beendigung der Baumaßnahmen beseitigt, so dass baubedingte nachhaltige Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden können. Potenzielle Verunreinigungen des Bodens durch Öl- und Kraftstoffverluste während der Bauzeit sind nicht auszuschließen und durch Vermeidungsmaßnahmen zu minimieren.

Tab. 9: Zusätzliche Versiegelung im Plangebiet

Fläche	Größe in m²	Max. zulässige Überbauung / Versiegelung in m²	Vorbelastungen in m²	Rechnerische Differenz Vollversiegelung in m²
Gebäude			1.208	-1.208
Vollversiegelung			4.279	-4.279
Teilversiegelung (Faktor 1:0,5)			945	-473
Offener, verdichteter Boden (Faktor 1:0,3)			414	-124
Gemeinbedarfsfläche (GRZ max. 0,75)	34.804	26.103		+ 26.103
Sondergebiet SO (GRZ 0,25)	12.313	3.078		+3.078
Verkehrsfläche (Bestand) *	5.146			
Summe - gerundet	**52.278**	**29.181**	**6.846**	**+23.097**

* Die Verkehrsfläche im Bestand bleibt unverändert und wird nicht betrachtet

Bei einer Gesamtgröße der Gemeinbedarfsfläche von 34.804 m² und einer maximal 75%igen Überbauung und Versiegelung (GRZ max. 0,75) können demnach 26.103 m² überbaut oder versiegelt werden (vgl. Tabelle 9). Für das Sondergebiet SO können bei einer GRZ von 0,25 maximal 3.078 m² überbaut werden. Unter Berücksichtigung der Vorbelastungen ergibt sich insgesamt eine zusätzliche Versiegelung in Höhe von **23.097 m²** (vgl. Tabelle 9).
Betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Boden sind nicht zu erwarten. Potenzielle Verunreinigungen des Bodens durch Öl- und Kraftstoffverluste im Bereich der Stellplatzanlagen sind nicht auszuschließen und durch Vermeidungsmaßnahmen zu minimieren.
Die Auswirkungen auf das Schutzgut Boden werden als erheblich eingestuft.

II.4.3 Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser

Das Schutzgut Wasser kann im Hinblick auf die Funktion der Grundwasserneubildung durch die zusätzliche Überbauung und Versiegelung auf ca. 2,3 ha Fläche erheblich beeinträchtigt werden. Da die Niederschlagswasser innerhalb der Gemeinbedarfsfläche vor Ort zurückgehalten und über die belebte Bodenzone versickert werden sollen, sind erheblich negative Veränderungen für den lokalen Landschaftswasserhaushalt nicht zu erwarten.
Potenzielle Verunreinigungen des Grundwassers durch Schadstoffeinträge aufgrund von Havarien während der Bauzeit (bspw. Öl- und Kraftstoffverluste) sind bei einer ordnungsgemäßen Durchführung nicht wahrscheinlich und durch Vermeidungsmaßnahme zu minimieren. Aufgrund der Trinkwasserschutzzone IIIA ist der Grad der Verunreinigung (z.B. Stellplatzflächen) zu prüfen bzw. Niederschlagswasser von belasteten Flächen vorzureinigen.
Die Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser werden als nicht erheblich eingestuft.

II.4.4 Auswirkungen auf das Schutzgut Klima

Der Geltungsbereich Teil A liegt in einem Bereich, der gegenüber Nutzungsintensivierungen empfindlich ist.
Trotz der avisierten Umpflanzung von zahlreichen Gehölzen aus der Gemeinbedarfsfläche in das Sondergebiet SO sind mit der Umsetzung der Bauvorhaben und der hohen Versiegelung der Außenanlagen relevante Auswirkungen auf das lokale Klima verbunden.
Durch die geplanten zulässigen Nutzungen gehen insgesamt ca. 2,8 ha Vegetationsflächen (1,9 ha Offenlandflächen und 0,9 ha Gehölze) verloren, die in ihrer Gesamtheit als Kaltluftentstehungsgebiet fungieren, zur Frischluftbildung beitragen und lokalklimatisch ausgleichend wirken. Neben dem Vegetationsverlust werden insgesamt ca. 2,3 ha Flächen zusätzlich vollversiegelt, die sich aufgrund der Wärmespeicherkapazität der Oberflächen stark aufheizen und zu einer Erhöhung der Lufttemperatur führen können. Auch bezüglich der Wind- und Austauschverhältnisse kann die Bebauung zu Veränderungen des Lokalklimas und zu einer verringerten Frischluftzufuhr führen.
Negative Auswirkungen auf das Kleinklima können durch Dach- und Fassadenbegrünungen sowie Bepflanzungsmaßnahmen gemindert werden (u.a. Staubbindungsfunktion der Bäume), sodass die Auswirkungen auf das Schutzgut Klima als nicht erheblich eingestuft werden.

II.4.5 Auswirkungen auf das Schutzgut Luft

Emissionen entstehen während der Bauphase durch Baufahrzeuge und -maschinen, die zeitlich beschränkt sind. Bei starker Trockenheit können bau- und betriebsbedingte Staubimmissionen auftreten, denen bei Bedarf durch Bewässerungsmaßnahmen entgegenzuwirken ist.
Schadstoff-Emissionen des motorisierten Individual-Verkehrs, die sich aufgrund der geplanten schulischen Nutzungen geringfügig erhöhen werden, sind aufgrund des insgesamt geringen und zeitlich beschränkten Verkehrsaufkommens zu Schulbeginn bzw. -ende lufthygienisch nicht relevant. Es kann davon ausgegangen werden, dass Grenzwerte gem. der 39. BImSchV für die relevanten Komponenten wie Stickstoffdioxid (NO_2), Stäube PM10 und PM 2.5 sowie Benzol nicht überschritten werden.
Hinsichtlich des Treibhauseffektes weist das Klimagas CO_2 (Kohlendioxid) den höchsten Anteil auf. Da bei einer konventionellen Energieerzeugung durch Kraftwerke mit Kohle als Haupt-Energieträger

ca. 700 kg CO_2-Emissionen / MW und bei einer Stromerzeugung aus umweltfreundlichen Energieträgern nur ca. 150 kg CO_2 / MW erzeugt werden, dient die Nutzung von „sauberer“ Energie den Klimaschutz-Zielen und kann die Umwelt bzgl. die Kohlendioxid-Belastung erheblich, also um mehr als 75 % entlasten. Mit der Verwendung von umweltfreundlichen Energieträgern können die Folgen des Klimawandels deutlich gemindert werden.
Die geplanten baulichen Anlagen und Nutzungen erzeugen CO_2 Emissionen, deren Umfang vor allem von den technischen Anlagen abhängt. Die Gemeinde Panketal hat sich verpflichtet, bei eigenen Gebäuden den Standard des Bewertungssystems Nachhaltiges Bauen (BNB) des Bundes anzuwenden. Dadurch werden die CO_2-Emissionen der geplanten Gebäude gemindert.
Die Auswirkungen auf das Schutzgut Luft werden als nicht erheblich eingestuft.

II.4.6 Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere und die biologische Vielfalt

Auswirkungen auf den Biotopbestand

Die Flächen der Humboldt-Universität Berlin im Sondergebiet SO werden weiterhin von dem Gartenbau-Institut genutzt und bleiben dem Grundsatz nach unverändert. Die HU Berlin hat bereits im Frühjahr 2021 zahlreiche Gehölze aus dem Bereich der geplanten Gemeinbedarfsfläche auf die Fläche des Sondergebietes SO umgepflanzt; darunter sind etwa ein Drittel der Bäume und Großsträucher in einem Bereich an der Ladestraße (ca. 1.845 m²) und 35 Eichen sowie weitere Gehölze aus den Flächen entlang der Elbestraße (ca. 1.836 m²) (eigene Ermittlung anhand Geoinformationssystem und Biotopkarte nach Begehung mit Dr. Zander der HU).
Durch die Festsetzung der 1.255 m² großen Fläche zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern entlang der Grenze zum Friedhof werden diese Bereiche vor einer baulichen Inanspruchnahme bzw. Beeinträchtigung geschützt und durch ergänzende Strauchpflanzungen qualifiziert. In diesen Bereich möchte die HU ca. 400-500 Sträucher bzw. Stecklinge aus dem Bereich der Gemeinbedarfsfläche umpflanzen.
Auch die Straßenräume der Elbe- und Ladestraße bleiben von den Vorhaben des Plangebiets – mit Ausnahme eines Einmündungsbereiches zur Gemeinbedarfsfläche – unberührt.
Außerhalb dieser zu erhaltenden Flächen ist zwar von einem vollständigen Verlust der Biotope innerhalb der Gemeinbedarfsfläche auszugehen. Gemäß der derzeitigen städtebaulichen Variante und der Freiflächengestaltung (s. Kapitel II.1.4; Abbildung 2) werden jedoch Einzelgehölze und Gehölzflächen in Teilen erhalten und in die Planung der Freiflächen integriert. Können Flächen nicht erhalten werden, umfasst der maximale Verlust an Vegetationsflächen 28.135 m² (vgl. Tabelle 10). Es handelt sich ausschließlich um gärtnerisch gestaltete Freiflächen und als Baumschule bewirtschaftete Flächen, die einer hohen Veränderungsdynamik ausgesetzt sind. Im Zuge der Kartierung wurde der prozentuale Gehölzanteil zu jedem Biotop festgelegt. Die Festlegungen wurden für die Ermittlung der gehölzgeprägten Verlustbiotope zugrunde gelegt und sind in Tabelle 10 dargelegt. Demnach beträgt der gesamte Flächenanteil an Gehölzen 9.572 m². Durch Umpflanzung von Gehölzen auf einer Gesamtfläche von 4.488 m² reduziert sich der kompensationspflichtige Gehölzverlust auf insgesamt 5.084 m².
Durch die zukünftige Überbauung und Neuversiegelung verringert sich der dauerhafte Flächenanteil für Lebensräume für Pflanzen und Tiere deutlich. Da die Verlustbiotope für Pflanzen und Tiere vor

allem eine lokale Bedeutung haben, sind die schutzgutbezogenen Umweltauswirkungen als mäßig erheblich einzuschätzen.

Tab. 10: Biotopverluste innerhalb der Gemeinbedarfsfläche (ausgenommen Pflanzgebotsfläche und versiegelte Flächen)

Biotop code	Biotoptyp	Teilfläche [1]	Fläche in m²	Gehölzanteil		Erhalt durch Umpflanzung [2] in m²	Verlust in m²
				in %	in m²		
51622	Zierrasen/Scherrasen, mit locker stehenden Bäumen	e, f, g, h, i, j, k, l	3.818	0%			3.818
		c	1.124	5%	56		1.124
101014	Botanische Gärten	a	5.089	70%	3.562		5.089
		b	1.188	80%	950		1.188
10113	Gartenbrache (beräumte Fläche m. Scherrasengesellschaft und Trockenrasenarten)		3.329	5%	166		3.329
102711	Gärtnerisch gestaltete Freiflächen, Anpflanzung von Bodendeckern (< 1m Höhe), ohne Bäume		126	10%	13		126
102721	Gärtnerisch gestaltete Freiflächen, Anpflanzung von Sträuchern (> 1m Höhe), ohne Bäume	b	61	70%	43		61
		a	119	80%	95		119
11250	Baumschulen, Erwerbsgartenbau	e	8.070	10%	807	807	7.263
		a	5.109	40%	2.044	1.845	3.264
		b	4.590	40%	1.836	1.836	2.754
Summe gesamt			**32.623**		**9.572**	**4.488**	**28.135**

Erläuterungen:
[1] = Teilfläche gem. Biotopkarte 2020 (IBE - Ingenieurbüro Dr. Eckhof GmbH - 11/2020)
[2] = Umpflanzungen in das Sondergebiet SO bzw. in die Pflanzgebotsfläche innerhalb der Gemeinbedarfsfläche

Auswirkungen auf den Straßenbaumbestand

An der Elbestraße stehen alte Sommer-Linden, die für den Einmündungsbereich zur Gemeinbedarfsfläche voraussichtlich gefällt werden müssen. Es handelt sich nach derzeitiger Planung um 4 Einzelbäume innerhalb einer Allee und einen jungen Spitz-Ahorn an der Ladestraße, die durch die Planung verlustig gehen können (vgl. Tabelle 11).
Der Verlust von 5 geschützten Straßenbäumen ist kompensationspflichtig und durch Neupflanzungen zu ersetzen. Da 4 Bäume nach § 17 BbgNatSchAG zu einer geschützten Allee gehören, ist auch eine Ausnahmegenehmigung oder Befreiung für die Fällung der Alleebäume erforderlich.
Der tatsächliche Baumverlust hängt jedoch maßgeblich von dem tatsächlichen Flächenbedarf und Straßenquerschnitt der Zufahrten ab und kann zum jetzigen Zeitpunkt seitens der Gemeindeverwal-

tung nicht verbindlich benannt werden. Hinsichtlich der Ausgleichsverpflichtung wird deshalb empfohlen, die konkreten Baumverluste auf der Ebene der Baugenehmigung zu ermitteln und zu kompensieren.

Tab. 11: Zu erwartende Straßenbaumverluste (Auszug aus dem Baumkataster der Gemeinde)

Baum-Nr.	Baum-Art	Entwicklungsphase			STU	Höhe	Teil einer Allee
		Alterung	Reife	Jugend			
Elbestraße							
121	*Tilia platyphyllos*		x		149	12	x
130	*Tilia platyphyllos*		x		117	13	x
131	*Tilia platyphyllos*	x			162	15	x
132	*Tilia platyphyllos*		x		142	14	x
Ladestraße							
270	*Acer platanoides*			x	25	5	

Auswirkungen auf die Fauna

Entsprechend der Ergebnisse der faunistischen Untersuchungen sind Auswirkungen auf die Fauna zu erwarten.
Gebäude besiedelnde Brutvögel und Fledermäuse sind nicht betroffen, da die Gebäude im Plangebiet erhalten bleiben. Ältere Alleebäume bieten grundsätzlich Quartiersmöglichkeiten, hier besteht im Bereich der geplanten Verkehrsanbindung zur Elbestraße ein möglicher zu kompensierender Eingriff in geschützte Quartiere. Die Habitatstrukturen im Plangebiet sind grundsätzlich als Brut- und Nahrungshabitat geeignet. Durch eine brutzeitliche Baufeldfreimachung können Individuen gestört oder verletzt/getötet sowie Niststätten zerstört werden. Für die ermittelten Reviere, insbesondere innerhalb der zu erhaltenden Gehölzflächen ist vor allem bei Umsetzung der städtebaulichen Variante kein Beeinträchtigungspotential erkennbar. Zwar sind die verbleibenden Gebäude der HU nicht im Zusammenhang mit dem geplanten Schulbau zu sehen, dennoch können langfristige Ertüchtigungsarbeiten oder geringfügige bauliche Änderungen Auswirkungen auf dort siedelnde, gebäudebewohnende Vogelarten und auch Fledermäuse haben. Für Brutvogelarten, deren Bruthabitatstruktur nicht direkt vom Eingriff betroffen ist, sowie auch von Nahrungsgästen, können sich bau- und nutzungsbedingte Störungen innerhalb des Geltungsbereichs ergeben. Jedoch bestehen im Umfeld des Geltungsbereiches noch weitere Grün- und Ruderalflächen (Gärten, Friedhof, Grünland, Bahndamm), sodass eine Beeinträchtigung der Fortpflanzungs- und Ruhestätte nicht ersichtlich ist.

Für das nachgewiesene Ameisennest ist nicht von Beeinträchtigungen durch die Baumaßnahmen auszugehen.
Am Zaun des benachbarten Baugewerbestandortes konnte ein Exemplar der Zauneidechse nachgewiesen werden. An weiteren Kontrollterminen konnte der Fund nicht mehr bestätigt werden. Aufgrund veränderter Standortfaktorenkonstellationen am Fundort wurde das Einzelvorkommen der Zauneidechse im Geltungsbereich offenbar aufgegeben, sodass von keiner Besiedlung der geplanten Eingriffsflächen im Geltungsbereich auszugehen ist.

II.4.7 Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft

Die Landschaft weist aufgrund der unmittelbar benachbarten Wohnsiedlung, der südlich angrenzenden Schule und der nördlich verlaufenden Bahnstrecke eine eingeschränkte Empfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben auf.
Durch den neuen Schulstandort mit Sportanlagen findet eine sichtbare Veränderung des Landschaftsbilds statt, die mit dem Verlust einer unverbauten, naturnah erscheinenden gehölzgeprägten Grünfläche einhergeht. Statt einer grünen Freifläche entstehen Gebäude mit stark versiegelten Außenbereichen.
Durch den Erhalt des randlichen Baumbestandes und ergänzende Pflanzungen und die Begrünung wird der neue Schulstandort eingegrünt. Durch die Umpflanzungen werden die Außenanlagen der Humboldt-Universität deutlich aufgewertet.
Der angrenzende Friedhof mit seinen dichten Gehölz- und Baumbeständen wird durch die Festsetzungen nicht beeinträchtigt. Die geplanten Pflanzmaßnahmen entlang der östlichen Plangebietsgrenze zum Friedhof erzeugen als sogenannter „Pietätsstreifen“ eine Puffer- bzw. Abschirmfunktion.
Die Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft werden als nicht erheblich eingestuft.

II.4.8 Umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt

Bei der Betrachtung des Schutzgutes Mensch werden im Wesentlichen Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen berücksichtigt.
Von zusätzlichen Immissionen können Bewohner der benachbarten Wohnsiedlungen betroffen sein. Bei der durch den Bebauungsplan vorbereiteten Bebauung ist nicht zu erwarten, dass Schadstoffe, Staub, Gerüche, Erschütterungen oder Strahlungen in prüfungsrelevantem Umfang auftreten. Auch eine Erhöhung der Temperatur aufgrund von Flächenneuversiegelungen kann aufgrund der relativ geringen Flächengröße ausgeschlossen werden.

Lärmimmissionen

Die Baumaßnahmen im Plangebiet werden mit Baulärmemissionen durch Baumaschinen und Baufahrzeuge einhergehen. Grundsätzlich sind baulärmbedingte Emissionen durch geeignete Vermeidungsmaßnahmen (z.B. konsequenter Einsatz lärmreduzierter Maschinen) soweit zu begrenzen, dass die Richtwerte der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm eingehalten werden. Es wird empfohlen, betroffene Anwohner frühzeitig über Bauabläufe und damit verbundene Lärmbelästigungen zu informieren.
Während der aus der schulischen Nutzung resultierende Lärm als sozial-adäquater Lärm nicht den Regelungen des Bundesimmissionsschutzgesetzes unterliegt, wurde im Rahmen einer schalltechnischen Untersuchung geprüft, ob die Außenlärmsituation aufgrund der Lärm-Emissionen durch die Bahntrasse durch aktive Schallschutzmaßnahmen reduziert werden kann und welche baulichen Maßnahmen / passive Lärmschutzmaßnahmen ggf. für das Schulgebäude erforderlich sind. Die nachfolgenden Darstellungen sind dem Gutachten (MODUS CONSULT Gericke GmbH & Co. KG, 2021) entnommen.

Bezüglich des Verkehrslärms, der von außen auf das Plangebiet einwirkt, ergeben sich durch den Schienen- und Straßenverkehr Geräuschwirkungen oberhalb der maßgebenden Orientierungswerte der DIN 18005 für den Schulstandort. Es sind Maßnahmen zum Schutz vor dem Verkehrslärm erforderlich.
Bezüglich des Anlagenlärms, der vom Plangebiet nach außen auf die Wohnbebauung und den Friedhof einwirkt, wurden die Geräuscheinwirkungen des Gewerbelärms (Pkw- und Lkw-Fahrbewegungen und Parkvorgänge, haustechnische Anlagen) als Zusatzbelastung an den nächstgelegenen vorhandenen schutzwürdigen Nutzungen nach TA Lärm untersucht und bewertet. Im Ergebnis wurde der maßgebende Immissionsrichtwert an allen Immissionsorten um bis zu 6 dB(A) unterschritten. Eine weitere Betrachtung der Gewerbevorbelastung ist somit nicht erforderlich.
Bezüglich des Sportlärms, der vom Plangebiet nach außen auf die Wohnbebauung und den Friedhof einwirkt, zeigte sich, dass bei der Nutzung des Kleinspielfeldes, der 100m-Bahn sowie der Sporthalle werktags die maßgebenden Richtwerte der 18. BImSchV für Allgemeine Wohngebiete, Mischgebiete und Friedhofsanlagen tagsüber und nachts innerhalb und auch außerhalb der Ruhezeiten eingehalten werden und Maßnahmen zum Schallimmissionsschutz des Sportlärms nicht erforderlich sind.
Bezüglich des Freizeitlärms, der vom Plangebiet nach außen auf die Wohnbebauung und den Friedhof einwirkt, zeigen die Berechnungsergebnisse der Geräuscheinwirkungen der Skateranlage, dass die für die Freizeitlärm-Richtlinie angesetzten maßgebenden Immissionsrichtwerte der TA Lärm an allen Immissionsorten im Beurteilungszeitraum Tag und in der lautesten Nachtstunde eingehalten werden. Nur an den direkt angrenzenden Friedhof kommt es zu Überschreitungen, die aufgrund der dortigen Nutzung als Kompostanlage keine relevanten Auswirkungen haben. Es werden somit keine weiteren Maßnahmen zum Schallimmissionsschutz des Freizeitlärms an den schutzwürdigen Nutzungen innerhalb und außerhalb des Plangebietes erforderlich.
Als Schallschutzmaßnahmen werden aktive und passive Maßnahmen benannt. Zu den aktiven Maßnahmen gehört bspw. eine entsprechende Anordnung und Form der Gebäude, um Immissionsbelastungen zu minimieren.
Hinsichtlich des erforderlichen Umfangs der passiven Lärmschutzmaßnahmen werden Anforderungen an die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile unter Berücksichtigung unterschiedlicher Raumarten genannt, die beim Bau der Gebäude zu berücksichtigen sind.
Bei Umsetzung der empfohlenen Maßnahmen zum Schallimmissionsschutz bestehen aus schalltechnischer Sicht keine Bedenken gegen das Bebauungsplanvorhaben.

Lichtimmissionen

Durch die schulischen Nutzungen innerhalb der Gemeinbedarfsfläche entstehen neue Lichtquellen in bis dahin unbeleuchtete Bereiche. Da die neuen Nutzungen überwiegend tagsüber zu den üblichen Schulzeiten stattfinden, ist mit keinen relevanten Lichtimmissionen zu rechnen. Es ist von keinen schädlichen Umwelteinwirkungen auszugehen, da Art, Ausmaß oder Dauer nicht geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder für die Nachbarschaft herbeizuführen.
Zudem bieten insbesondere die geplante dichte Randbegrünung zum Friedhof sowie zahlreiche Baum- und Gehölzpflanzungen einen guten Schutz vor möglichen Lichtimmissionen.

Erschütterungen

Im Zuge von Geländemodellierungen und Erdbauarbeiten können Erschütterungen entstehen. Erfahrungsgemäß erfolgen keine wesentlichen Erschütterungen infolge der Baumaßnahmen bei Abständen von mehr als 20 m, so dass negative Wirkungen auf die vorhandenen (Wohn-)Gebäude und Nebenanlagen allein durch die bestehenden und zukünftigen Abstände zu der zu beräumenden Fläche ausgeschlossen werden können.

Wärme und Strahlung

Elektrosmog resultiert aus den Strahlungen von Handys, WLAN, Sendemasten und technischen Gerätschaften, die über Funkverbindungen funktionieren. Nachweislich für den Menschen schädliche Strahlungen sind diesbezüglich mit der beabsichtigten schulischen Nutzung nicht verbunden.
Hinsichtlich der Sonneneinstrahlung und Wärmeentwicklung sollte die Versiegelung auf ein Minimum reduziert und der Anteil an Vegetationsflächen mit Gehölzpflanzungen maximiert werden.

II.4.9 Umweltbezogene Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Von den Festsetzungen gehen keine Beeinträchtigungen für die Denkmalbereiche „Winkelangerdorf Zepernick“ und „Gesamtanlage S-Bahnhof Zepernick" aus. Bodendenkmale sind für das Plangebiet nicht nachgewiesen.

II.4.10 Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung sowie sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern

Die avisierte schulische Nutzung und bestehende universitäre Nutzung erzeugen keine besonderen oder gefährlichen Abfälle. Über die üblichen, zu erwartenden Abfälle hinausgehend sind keine aus der geplanten Nutzung entstehenden Sonderabfallformen absehbar. Der anfallende Müll liegt im Rahmen des üblichen Hausmülls, ein sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern wird im Zuge der haustechnischen Planung und des Schul- und Sportbetriebs durch die Gemeinde sichergestellt.
Die Entsorgung von im Plangebiet anfallendem Schmutzwasser erfolgt durch Anschluss an das bestehende Entsorgungsnetz. Da die Anlagen zur Schmutzwasserentsorgung an ihrer Kapazitätsgrenze arbeiten, soll das Niederschlagswasser vor Ort verbracht werden.

II.4.11 Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen

Mit der Umsetzung der geplanten Nutzungen ist keine erhöhte Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen mit möglichen Folgewirkungen auf die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt nach heutigem Ermessen verbunden. Dies gilt sowohl für Unfälle und Katastrophen, die von außen auf das Plangebiet einwirken, da keine Störfallbetriebe im räumlichen Umfeld existieren, als auch für Risiken von Unfällen und Katastrophen, welche aus dem Plangebiet heraus auf das räumliche Umfeld wirken könnten.

II.4.12 Eingesetzte Techniken und Stoffe

Bei dem Bebauungsplan handelt es sich um einen Angebotsbebauungsplan. Insofern liegen konkrete Angaben zur Umsetzung der zulässigen Schulbauvorhaben nicht vor. Es kann jedoch davon ausgegangen werden, dass für die Errichtung der schulischen und sportlichen Anlagen voraussichtlich allgemein häufig verwendete Techniken und Stoffe eingesetzt werden.

II.4.13 Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes

Bei den Wechselwirkungen geht es um konkurrierende Belange des Umwelt- und Naturschutzes und um sich gegenseitig abschwächende oder verstärkende Umweltaspekte, die für das Plangebiet nicht zu erwarten sind. Der Grad der Versiegelung korrespondiert mit den Auswirkungen auf den Wasserhaushalt und das Klima sowie mit dem Vegetationsverlust.
Eine relevante wechselseitige bzw. sich gegenseitig bedingende negative Interaktion zwischen den Umweltbelangen ist nicht erkennbar.

II.4.14 Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete

Gem. der Anlage 1 zum BauGB Nr. 2 Buchstabe b) Doppelbuchstabe ff) sind in der Umweltprüfung auch Vorhaben benachbarter Plangebiete hinsichtlich kumulierender Wirkungen einzubeziehen. Insbesondere ist zu prüfen, ob die aus diesem Bebauungsplan resultierenden Auswirkungen zusammen mit Auswirkungen geplanter benachbarter Plangebiete oder Vorhaben zu weiteren oder verstärkten erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen führen können. Relevant sind in diesem Zusammenhang die Art der Vorhaben sowie insbesondere ihre zeitliche und räumliche Verwirklichung. Eine Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Planungen ist nach derzeitigem Wissensstand nicht bekannt.

II.4.15 Zusammenfassung der zu erwartenden erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen der Festsetzungen des Bebauungsplanes

Durch die Realisierung des Schul- und Kitastandortes kommt es zu einem Verlust gärtnerisch geprägter Biotope von bis zu 28.135 m², darunter 5.089 m² gehölzgeprägte Biotope. Bei Umsetzung der städtebaulichen Variante kann der Biotopverlust durch den Erhalt diverser Einzelgehölze und flächigen Gehölzbeständen minimiert und in die Freiflächengestaltung integriert werden. Durch Zufahrten auf die Gemeinbedarfsfläche müssen in den Einmündungsbereichen der Elbe- und Ladestraße voraussichtlich 5 teils ältere Straßenbäume gefällt werden, die unabhängig von der Eingriffs-Ausgleichsbilanz gem. der Barnimer Baumschutzverordnung 2014 zu kompensieren sind.
Bodenfunktionen und Grundwasserneubildung können durch die zusätzliche Versiegelung auf ca. 2,3 ha Fläche innerhalb der Gemeinbedarfsfläche beeinträchtigt werden. Da die Niederschlagswasser innerhalb des Plangebiets versickert werden, verbleiben keine erheblich negativen Veränderungen für den lokalen Landschaftswasserhaushalt.
Der dauerhafte Vegetationsflächenverlust von ca. 2,8 ha sowie die nachfolgende Versiegelung von 2,3 ha führt zu dem Verlust der klimatischen Ausgleichsfunktion, was sich auf das lokale Klima auswirken kann.

Das Landschaftsbild wird sich verändern; während der neue Schulstandort auf der nordöstlichen Teilfläche mit diversen Gebäuden und versiegelten Außenanlagen einen eher städtischen Charakter bekommt, wird der bestehende Teilbereich der Humboldt-Universität durch die zahlreichen Pflanzungen einen deutlich stärkeren grünen Charakter erhalten. Die Einbindung in das Ortsbild wird durch den derzeit städtebaulich geplanten Erhalt des Nadelholzquartiers und Pflanzmaßnahmen, bspw. entlang der östlichen Plangebietsgrenze zum Friedhof sichergestellt.
Durch die zukünftige Nutzung als Gemeinbedarfsfläche mit Schule, Sporthalle und Sportplatz, Kita und Parkplätzen werden Lärmemissionen hervorgerufen, die u.a. als sogenannter „sozial adäquater Lärm“ nicht unter die Regelungen des BImSchG fallen bzw. sich nicht über das jetzige Ausmaß derzeitiger Lärmemissionen aufgrund der Lage an der Bahn verändern werden. Durch die Freizeitfläche für Kinder und Jugendliche sowie die (mögliche) Nutzung der Sporthalle und Außensportflächen durch Vereine werden Lärmemissionen erzeugt, die jedoch keine Beeinträchtigung der umgebenden Nutzungen hervorrufen. Verkehrsbedingte Lärmimmissionen, die sich negativ auf die Nutzung als Schul- und Kitastandort auswirken, können über passive Schallschutzmaßnahmen bewältigt werden.

II.5. Naturschutzrechtliche Eingriffs-/ Ausgleichsregelung

II.5.1 Rechtliche Grundlagen der Eingriffsregelung

Die zukünftigen Gemeinbedarfsflächen und das Sondergebiet innerhalb des Geltungsbereichs Teil A liegen im Außenbereich gem. § 35 BauGB und unterliegen vollumfänglich der Eingriffsregelung. Die Flächen des Sondergebiets sowie die Elbe- und die Ladestraße werden im B-Plan nur bestandssichernd festgesetzt und sind insoweit nicht Gegenstand der Eingriffsregelung.
Die Behandlung der Eingriffsregelung ergibt sich aus dem Bundesnaturschutzgesetz §§ 13 bis 18 und dem Brandenburgischen Naturschutzausführungsgesetz §§ 6 und 7 sowie aus dem Baugesetzbuch.
Gem. § 1a Abs. 3 Satz 1 Baugesetzbuch (BauGB) sind die Vermeidung und der Ausgleich der voraussichtlich erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB zu berücksichtigen.
Gem. § 1a Abs. 3 Satz 5 BauGB ist ein Ausgleich dann nicht erforderlich, soweit die durch die Bebauungspläne vorbereiteten Eingriffe in Natur und Landschaft bereits vor der planerischen Entscheidung erfolgt sind oder zulässig waren. Das bedeutet, dass grundsätzlich nur die Differenz zwischen den bereits erfolgten Eingriffen bzw. dem rechtlich Zulässigem und dem, was im Bebauungsplan festgesetzt werden soll, des Ausgleichs bedarf.
Der Ausgleich bzw. der Ersatz der zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft ist durch Festsetzungen nach § 9 BauGB im Bebauungsplan zu sichern.

II.5.2 Methodische Grundlagen

II.5.2.1 Kompensation von Bodenversiegelungen

Gemäß der im Land Brandenburg zur Anwendung empfohlenen Handlungsanweisung zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE, Stand 2009) sind für zusätzliche Versiegelungen auf Böden allgemeiner

Funktionsausprägung mit erster Priorität Entsiegelungsmaßnahmen im Verhältnis 1:1 erforderlich. Alternativ können auch Gehölzpflanzungen oder die Extensivierung von Grünland jeweils mit dem Faktor 1:2 angerechnet werden.
Auch Maßnahmen zur Stabilisierung des Wasserhaushalts sind geeignet, Beeinträchtigungen von Bodenfunktionen auszugleichen. Gem. der Vorabstimmung der Gemeinde Panketal mit der UNB LK Barnim ist für die Herstellung einer naturnahen Sekundäraue in der Dranseniederung ein Faktor von 1:1 für das Schutzgut Boden anrechenbar.
Insgesamt ist eine zusätzliche Versiegelung von 23.097 m² kompensationspflichtig.

II.5.2.2 Kompensation von Biotopverlusten

In Anlehnung an die Handlungsanweisung zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE 2009) werden für den Verlust von Biotopen verschiedene Kompensationsfaktoren in Ansatz gebracht. So können bspw. geringwertigere Biotope wie gärtnerisch geprägte Anlage oder artenarme Rasen durch höherwertige Bepflanzungsmaßnahmen im Flächenverhältnis < 1 kompensiert werden, während höherwertige Verlustbiotope wie alte Hecken mit entsprechend höheren Faktoren in Ansatz zu bringen sind.
Entsprechend der Festsetzungen im Geltungsbereich Teil A sind insgesamt 28.135 m² gärtnerisch gestaltete und bewirtschaftete Flächen, davon 5.089 m² gehölzgeprägte Biotope, als Verlust kompensationspflichtig. Der Gehölzverlust umfasst die darin enthaltenen Bäume, die auf dem Grundstück der Humboldt-Universität nicht unter Baumschutz fallen und gemäß der flächenbezogenen Biotopkartierung unter Differenzierung des Gehölzanteils (vgl. Tabelle 10) für die Ermittlung der Kompensationserfordernisse zu Grunde gelegt werden.

II.5.2.3 Kompensation der Baumverluste gem. der Baumschutzverordnung des Landkreises Barnim in der Gemeinde Panketal

In der Gemeinde Panketal gilt uneingeschränkt die Baumschutzverordnung des Landkreises Barnim.
Nach den Festsetzungen des Geltungsbereichs Teil A muss voraussichtlich der Verlust von 5 geschützten Bäumen im Straßenraum nach der Baumschutzverordnung kompensiert werden.
Gem. § 7 Abs. 3 der BaumSchVO sind für die Ersatzpflanzung Bäume einheimischer, standortgerechter Art zu verwenden. Für Verlustbäume

- bis zu einem Stammumfang von 125 cm ist als Ersatz ein Baum mit einem Mindestumfang von 12 bis 14cm, 3-fach verschult, mit Ballen zu pflanzen,
- mit einem Stammumfang von mehr als 125 cm ist für jeden weiteren angefangenen Meter Stammumfang ein zusätzlicher Baum zu pflanzen.

Demnach wären für den Verlust von 5 geschützten Bäumen insgesamt 8 Ersatzbäume (Mindestpflanzqualität Hochstamm, Stammumfang 12-14 cm, 3-fach verschult, mit Ballen) erforderlich, die gem. der Freiflächengestaltung mit rund 90 Neupflanzungen vollumfänglich im Plangebiet nachgewiesen werden können (PSH SANDER HOFRICHTER PLANUNGSGESELLSCHAFT FREIANLAGE.DE LANDSCHAFTSARCHITEKTUR, Stand: 19.01.2022).
Für die betroffenen geschützten Bäume ist im Zuge des Bauantrags ein Baumfällantrag beim Landkreis Barnim zu stellen. Zur Herstellung der Grundstückszufahrt können geschützte Alleebäume

nach § 17 BbgNatSchAG betroffen sein, für die eine Ausnahmegenehmigung für die Fällung erforderlich wird.

II.5.2.4 Kompensation gem. Gemeinsamen Runderlass zur Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung bei der Errichtung von Radwegen

Im Geltungsbereich Teil B soll innerhalb der öffentlichen Grünfläche neben der ökologischen Aufwertung der Dranseniederung auch ein Geh- und Radweg ermöglicht werden. Der Trassenverlauf kann zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht festgelegt werden, deswegen soll ein Korridor mit einer durchschnittlichen Breite von 8 m vorgehalten werden, der nicht für Ausgleichsmaßnahmen genutzt wird. Bei einer Gesamtlänge des Weges zwischen der Schumannstraße und dem Gluckstraße von ca. 400 bis 500 m und einer angenommenen Wegebreite von 3 m kann demzufolge mit einer Versiegelung von circa 1.500 m² gerechnet werden.
Gem. dem Gemeinsamen Runderlass zur Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung bei der Errichtung von Radwegen (MIL & MUGV, 2012) kann die Versiegelung durch Einzelbaumpflanzungen entlang des Weges ausgeglichen werden. Für je 50 m² Versiegelung ist ein großkroniger Einzelbaum (Stammumfang 16-18 cm, 3x verpflanzt) zu pflanzen.
Bei einer Versiegelung von geschätzt 1.500 m² könnte der Eingriff durch die Pflanzung von 30 wegebegleitenden Bäumen vollständig kompensiert werden. Das würde bei einem Wegeverlauf von 450 m und einer einreihigen Bepflanzung einen Abstand zwischen den Bäumen von 15 m erzeugen.

II.5.3 Schutzgutbezogene Bilanzierung der kompensationspflichtigen Eingriffe

Eine funktions- und flächenbezogene Bilanzierung der Eingriffsfolgen führt zu einer differenzierten Betrachtung der erforderlichen Kompensationsmaßnahmen. Nach dem Bundesnaturschutzgesetz sind mit erster Priorität Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes zu vermeiden bzw. zu minimieren. Des Weiteren sind für die nicht vermeidbaren Beeinträchtigungen Ausgleichsmaßnahmen im räumlich - funktionalen Zusammenhang am Ort des Eingriffs bzw. Ersatzmaßnahmen an anderer Stelle vorzusehen.
In Anlehnung an die Handlungsanweisung zum Vollzug der Eingriffsregelung (MLUV 2009) sind die Kompensationserfordernisse mit den jeweiligen Kompensationsfaktoren in der nachfolgenden Tabelle 12 dargestellt.
In Tabelle 13 wird die Beeinträchtigung je Schutzgut unter Berücksichtigung der Vorbelastung den Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie den erforderlichen Ausgleichsmaßnahmen gegenübergestellt.

Tab. 12: Kompensationserfordernisse Schutzgut Boden und Biotope im Plangebiet – Geltungsbereich Teil A

Art des Eingriffs	Größe in m²	Kompensationserfordernis und -maßnahme			
		Art der Maßnahme	Größe in m² / Anzahl	Kompensationsfaktor	Anrechenbar in m²
Schutzgut Boden					
Zusätzliche Versiegelung (rechnerisch)	23.097	Geltungsbereich Teil A: Hecken- und Strauchpflanzungen, inkl. Pflanzgebotsfläche in der Gemeinbedarfsfläche	4.350	2:1	2.175
		Geltungsbereich Teil A: Baumpflanzungen in der Gemeinbedarfsfläche	49 Stück	x50 m²	2.450
		Geltungsbereich Teil B: Anlage und Entwicklung einer Sekundäraue	18.480 (von 21.900)	1:1	18.480
Summe SG Boden	***23.097***				**23.105**
Delta					**+8**
Schutzgut Biotope					
Verlust von gärtnerisch gestalteten und bewirtschafteten Flächen (davon Gehölzverlust 5.089 m²)	28.135	Geltungsbereich Teil A: Entwicklung von Gras- und Staudenfluren in der Gemeinbedarfsfläche	4.351	1:1	4.351
		Geltungsbereich Teil A: Hecken- und Strauchpflanzungen, inkl. Pflanzgebotsfläche in der Gemeinbedarfsfläche	4.350	2:1	2.175
		Geltungsbereich Teil A: Baumpflanzungen in der Gemeinbedarfsfläche	49 Stück	x25 m²	1.225
		Geltungsbereich Teil A: Extensive Dachbegrünung auf 50% der Dachfläche	2.812	1:1*	2.812
		Geltungsbereich Teil B: Anlage und Entwicklung einer Sekundäraue	18.480 (von 21.900)	1:1	18.480
Summe SG Biotope	***28.135***				***29.043***
Delta					**+908**

*Faktor entsprechend der Abstimmung zwischen Gemeinde Panketal und Umweltamt Naturschutz/Denkmalschutz Landkreis Barnim (03.06.2021)

Tab. 13: Schutzgutbezogene Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung für das Plangebiet – Geltungsbereich Teil A

Vorbelastung	Wirkung des Projektes	Fläche	Ziele d. Naturschutzes	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	Fläche	Kompensationsmaßnahmen	Fläche/ Stück	Bilanz: positiv / *negativ*
Schutzgut Boden								
überbaute und versiegelte Bereiche	• zusätzliche Überbauung und Vollversiegelung durch GRZ 0,75 auf der Gemeinbedarfsfläche • 0,25 GRZ im SO	23.097 m²	Erhalt der Bodenfunktionen	Begrenzung der Versiegelung im Sondergebiet	Gesamte Fläche	Bodenverbesserung durch Gehölzpflanzungen: Geltungsbereich Teil A: Hecken- und Strauchpflanzungen in der Gemeinbedarfsfläche Geltungsbereich Teil A: Baumpflanzungen Geltungsbereich Teil B: Anlage und Entwicklung einer Sekundäraue	 4.350 m² 49 Stück 18.480 m²	Bodenverbessernde Maßnahmen durch Bepflanzungen im Geltungsbereich Teil A und im durch die Renaturierung eines begradigten Baches durch die Anlage eines mäandrierenden Gewässerverlaufs im Geltungsbereich Teil B, kompensieren den Eingriff in dieses Schutzgut vollumfänglich.
Schutzgut Wasser								
überbaute und versiegelte Bereiche	Erhöhter Oberflächenabfluss und verringerte Grundwasserneubildung durch zusätzliche Überbauung und Versiegelung	23.097 m²	Sicherung der Grundwasservorräte Erhalt der Grundwasserneubildungsrate und der Retentionsfähigkeit Erhalt der Grundwasserqualität	Begrenzung der Versiegelung im Sondergebiet	Gesamte Fläche			Durch Rückhaltung und Versickerung von Niederschlägen bleiben die Funktionen der Grundwasserneubildung und der Rückhaltung erhalten, so dass kein relevantes Defizit der Naturhaushaltsfunktionen für das Schutzgut Wasser verbleibt.
Schutzgut Klima / Luft								
überbaute und versiegelte Bereiche	Veränderung des lokalen Klimas durch Verlust von Gehölzen und Bäumen Erhöhung der Lufttemperatur durch zusätzliche versiegelte und überbaute Flächen	5.089 m² 10 Stück 22.481 m²	Keine Verschlechterung der lokalklimatischen Situation	Minderung baubedingter Staubimmissionen durch Befeuchtung Erhalt des Baumbestandes an den Straßen und durch Umpflanzungen	Gesamte Fläche	Geltungsbereich Teil A: Extensive Dachbegrünung auf 50% der Dachfläche Geltungsbereich Teil A: Hecken- und Strauchpflanzungen in der Gemeinbedarfsfläche Geltungsbereich Teil A: Baumpflanzungen Geltungsbereich Teil B: Anlage und Entwicklung einer Sekundäraue	2.812 m² 4.350 m² 49 Stück 18.480 m²	Durch Baum- und Gehölzpflanzungen sowie durch Dachbegrünung werden die beeinträchtigten Klimafunktionen ausgeglichen.

Schutzgut Biotope								
überbaute und versiegelte Bereiche	Verlust von gärtnerisch gestalteten und bewirtschafteten Flächen, davon Gehölzverlust 9.572 m²	24.437 m²	Erhalt und Verbesserung der Lebensraumfunktionen für wildwachsende Pflanzen und wildlebende Tiere	Verwendung einheimischer und standortgerechter Gehölze Erhalt des Baumbestandes in SO, der Straßen und Gemeinbedarfsfläche, deren Eingrünung sowie Erhalt durch Umpflanzungen		Geltungsbereich Teil A: Entwicklung von Gras- und Staudenfluren in der Gemeinbedarfsfläche Geltungsbereich Teil A: Extensive Dachbegrünung auf 50% der Dachfläche Geltungsbereich Teil A: Hecken- und Strauchpflanzungen in der Gemeinbedarfsfläche Geltungsbereich Teil A: Baumpflanzungen Geltungsbereich Teil B: Anlage und Entwicklung einer Sekundäraue	4.351 m² 2.812 m² 4.350 m² 49 Stück 18.480 m²	Durch Bepflanzungsmaßnahme im Geltungsbereich Teil A und durch die Renaturierung eines begradigten Baches durch die Anlage eines mäandrierenden Gewässerverlaufs Teil B, kann der Eingriff in das Schutzgut vollumfänglich ausgeglichen werden.
Schutzgut Landschaftsbild								
unmittelbares Umfeld der Bahntrasse ,Akustische Vorbelastung durch Bahnlärm	Veränderung des Landschaftsbildes durch den Bau von Schulgebäuden auf einer Offenfläche in unmittelbarer Nähe eines Friedhofes	23.097 m²	Einpassung des Vorhabens in den Landschafts- und Siedlungsraum	Erhalt des Baumbestandes im SO, der Straßen und Gemeinbedarfsfläche sowie deren Eingrünung		Geltungsbereich Teil A: Entwicklung von Gras- und Staudenfluren in der Gemeinbedarfsfläche Geltungsbereich Teil A: Hecken- und Strauchpflanzungen in der Gemeinbedarfsfläche Geltungsbereich Teil A: Baumpflanzungen Geltungsbereich Teil B: Anlage und Entwicklung einer Sekundäraue	4.351 m² 4.350 m² 49 Stück 18.480 m²	Durch Erhaltungsmaßnahmen und Begrünungsmaßnahmen wird sich die Planung in die Umgebung einfügen.

II.5.4 Ergebnis der Bilanzierung

Im Bereich der Gemeinbedarfsfläche findet für die Schutzgüter Boden und Biotope ein erheblicher Eingriff in Natur und Landschaft statt.
Der kompensationspflichtige Eingriff durch 23.097 m² zusätzliche Versiegelung (Schutzgut Boden) sowie der Verlust von 28.135 m² von gärtnerisch gestalteten und bewirtschafteten Flächen (Schutzgut Biotope) kann durch

- Vegetationsflächen der Gemeinbedarfsfläche mit Hecken- und Strauchpflanzungen (4.350 m²) inkl. Pflanzgebotsfläche (1.255 m²) und mit Gras- und Staudenfluren (4.351 m²),
- 49 Baumpflanzungen sowie
- Anlage und Entwicklung einer Sekundäraue (innerhalb Geltungsbereich Teil B)

im Plangebiet (Geltungsbereich Teil A und Teil B) vollumfänglich ausgeglichen werden.
Durch den Erhalt von Vegetationsflächen sowie der Begrünung von Dächern in der Gemeinbedarfsfläche sind keine negativen Wirkungen für die Grundwasser- und Klimahaushaltsfunktionen zu besorgen.
Durch Erhaltungs- und Begrünungsmaßnahmen wird sich die Planung in die Umgebung einfügen und nicht negativ auf das Landschaftsbild auswirken.
Zusammenfassend können die naturschutzrechtlichen Eingriffe im Plangebiet durch die empfohlenen Maßnahmen im Geltungsbereich Teil A und Teil B ausgeglichen werden.

II.6. Besonderer Artenschutz

Nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten,

1. wildlebenden Tiere 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 (*Tötungsverbot*),
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 (*Störungsverbot*),
3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wildlebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören (*Lebensstättenschutz*),
4. wildlebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.

Gemäß § 44 Abs. 5 unterliegen alle Brutvogelarten nach Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie und Arten der FFH-Richtlinie Anhang IV dem besonderen Artenschutz und den o.g. Verbotstatbeständen nach § 44 Abs.1 Nr. 1 bis 3 BNatschG.
Die o.g. Verbote gelten uneingeschränkt auf der Vollzugsebene, d.h. bei Baumaßnahmen im bauordnungsrechtlichen Zulassungsverfahren. Die Verbote unterliegen nicht der Abwägung. Die Gemeinde muss daher auf der Ebene der Bauleitplanung prüfen, ob der Plan im Hinblick auf die o.g. Verbote vollzugsfähig ist.
Der Artenschutzbeitrag zu diesem B-Plan (Büro Ibe GmbH 2021) betrachtet Vorkommen von Tier- und Pflanzenarten des Anhangs IV der europäischen FFH- (Fauna-Flora-Habitat-) Richtlinie und der Vogelarten nach Artikel 1 der europäischen Vogelschutzrichtlinie. Untersuchungsraum war der Geltungsbereich Teil 1 des Bebauungsplans 30P.

Fledermäuse
Vorhabenbedingt erfüllte Verbotstatbestände liegen auf Grundlage der aktuellen Situation nicht vor. Sollte sich herausstellen, dass Potentialstrukturen betroffen sind, ist der Quartiersverdacht näher zu untersuchen. Sind im Ergebnis Quartiere von der Planung betroffen, sind diese vor den Eingriffen außerhalb der in Frage kommender Quartiersphasen vor dem Eingriff zu entwerten und zu kompensieren = **CEF-Maßnahme.**

Zauneidechse
Ein Konflikt mit den Zugriffsverboten ist bei einer zeitnahen Baufeld Beräumung nicht gegeben. Es wird angeraten, die Grasvegetation im Geltungsbereich bis zum Baubeginn kurz zu halten, da eine Wiederbesiedlung ausgehend von der nahegelegenen Quellpopulation (Böschungen und Gleisschotterung im Bereich der Bahntrasse) nicht auszuschließen ist.
Im Falle einer Wiederbesiedlung sind die von den Eingriffen betroffenen Exemplare der Zauneidechse in artspezifisch geeignete Flächen umzusiedeln/-setzen. Hierzu sind betreffende Flächen mit Reptilienschutzzaun zu umstellen und mit geeigneter Methode, wie Hand-, Fangeimer-, Kescher- oder Schlingenfang, die Tiere zu fangen und ohne Zwischenhälterung umzusiedeln. Als Zeitfenster eignen sich die Monate April und Mai.

Sollte sich herausstellen, dass zusätzlich der Schutz einer Ruhe- bzw. Fortpflanzungsstätte gefährdet ist, ist auch entsprechender Lebensraum so zu kompensieren, dass dieser zum Zeitpunkt der Umsiedlung/Umsetzung funktionstüchtig ist (CEF-Maßnahme). Alternativ können bereits existierende, nicht betroffene Habitate artspezifisch aufgewertet werden. Hierzu eignet sich das Anlegen von Lesestein- und Gehölzhaufen und das kleinflächige Plaggen in Bereichen mit dichtwüchsiger Vegetation. Als Standort potentiell geeigneter Strukturen kommen Bereiche am Bahndamm sowie die Böschung am Radweg entlang der Ladestraße (innerhalb des Geltungsbereiches) in Frage

Vogelfauna
Ein Konflikt mit den Zugriffsverboten ist bei der vorgesehen Baufeldberäumung während der Brutzeit gegeben. Betroffen sind die potentiell im Einwirkbereich der Maßnahme siedelnden Freibrüter sowie potentielle Höhlenbrüter im Bereich der Alleebäume. Für eventuell betroffene Höhlenbrüter gilt ein dauerhafter Schutz der Niststätte.
Als Vermeidungsmaßnahme für Brutvögel in Eingriffsbereichen die von der Baufeldfreimachung direkt betroffen sind, ist der gemäß §39 BNatSchG vorgegebene Schutzzeitraum (1. März bis 30. September) einzuhalten **(Bauzeitenregelung),** alternativ ist über eine **ökologische Baubegleitung** eine Vor-Ort-Untersuchung durchzuführen um Verbotstatbestände zu vermeiden.
Sollten Altbäume im Grenzbereich des Geltungsbereichs oder die Gebäude auf dem HU Gelände durch Eingriffe betroffen sein, so sind Arten mit dauerhaft geschützten Niststätten (Höhlenbrüter) betroffen und durch Nistkästen zu kompensieren **(CEF-Maßnahme)**. Diese artspezifischen Nistkästen in Ost- bis Süd-Ausrichtung und frei anfliegbar, möglichst mind. 10 m voneinander entfernt in 3-4 m Höhe im astfreien Stammbereich unterhalb des Kronenansatzes von Bäumen und ggf. auch Gebäuden anzubringen.

II.7. Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

Nach der Anlage 1 Nr. 2 Buchstabe c) ist zu erläutern, inwieweit Maßnahmen die erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die Umwelt sowohl während der Bauphase als auch während der Betriebsphase vermeiden, verhindern, verringern oder ausgleichen können.

II.7.1 Empfehlungen für Maßnahmen, mit denen erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen vermieden, verhindert oder verringert werden sollen

II.7.1.1 Schutz des Oberbodens und des Grundwassers

Bodenverdichtungen sind auf das unbedingt notwendige Maß zu beschränken und ggf. nach Abschluss der Baumaßnahmen zu beseitigen (wird im Rahmen der Baugenehmigung festgesetzt).
Potenzielle Bodenbelastungen, z.B. durch die Lagerung von Bau- und Betriebsstoffen, sind über geeignete Schutzvorkehrungen auszuschließen.

II.7.1.2 Rückhaltung und Versickerung von Niederschlagswasser

Die Rückhaltung und Versickerung von Niederschlagswasser dient der Grundwassersicherung und -anreicherung und ist aus ökologischen Gesichtspunkten grundsätzlich empfehlenswert. Gem. § 54

Abs. (4) des Brandenburgischen Wassergesetzes ist das Niederschlagswasser zu versickern, soweit eine Verunreinigung des Grundwassers nicht zu besorgen ist und sonstige Belange nicht entgegenstehen.
Zur Umsetzung dieser Maßgabe sollen das anfallende Niederschlagswasser vor Ort über die belebte Bodenzone versickert werden, so dass das Grundwasserregime und die geohydrologischen Funktionen des Grundwasserkörpers im Vergleich zur aktuell bestehenden Situation unverändert bleiben. Das Niederschlagswasser von belasteten Flächen (bspw. in Straßen/ Stellplätzen) ist vor einer möglichen Versickerung vorzuklären.

II.7.1.3 Hinweise zum Lärmschutz

Baulärmbedingte Emissionen sind durch geeignete Vermeidungsmaßnahmen (z.B. konsequenter Einsatz lärmreduzierter Maschinen) soweit zu begrenzen, dass die Richtwerte der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm eingehalten werden. Eine frühzeitige Information der betroffenen Anwohner kann Konfliktsituationen mindern.
Die schalltechnische Untersuchung (MODUS CONSULT 2021) gibt folgende Hinweise zur Lärm-Minimierung:

- Ende der Nutzungen durch Vereine vor 22 Uhr, keine Pkw-Fahrten im Nachtzeitraum (22 bis 6 Uhr),
- Parkplatz mit asphaltierten Fahrgassen,
- Schalldämmmaß der Außenbauteile der Sporthalle (Dach, Wände, Fenster etc.): $R'_{w,res}$ = 40 dB,
- geeignete Anordnung von Gebäuden entlang der Hauptverkehrswege, welche die Geräuscheinwirkungen an rückwärtig gelegenen Gebäudeseiten reduzieren,
- "U"-Bebauung oder ein langgestreckter Baukörper entlang der Ladestraße wäre geeignet, abgeschirmte Bereiche für die Außenanlagen der Kita zu schaffen.

II.7.1.4 Hinweise zur Emissionsbegrenzung

Hinsichtlich des Treibhauseffektes weist das Klimagas CO_2 (Kohlendioxid) den höchsten Anteil auf. Da bei einer konventionellen Energieerzeugung durch Kraftwerke mit Kohle als Haupt-Energieträger ca. 700 kg CO_2-Emissionen / MW und bei einer Stromerzeugung aus umweltfreundlichen Energieträgern nur ca. 150 kg CO_2 / MW erzeugt werden, dient die Nutzung von „sauberer" Energie den Klimaschutz-Zielen und kann die Umwelt bzgl. die Kohlendioxid-Belastung erheblich, also um mehr als 75 % entlasten.
Da bei dem derzeitigen Planungsstand noch keine konkreten Vorstellungen zur Strom- und Wärmeerzeugung vorliegen, können nur pauschale Empfehlungen zur gegeben werden:

- Nutzung umweltfreundlicher Energieträger zur Stromerzeugung (empfehlenswert sind Photovoltaik-Anlagen auf Dach- und an Fassadenflächen),
- Reduktion der Emissionen durch Minimierung des Energieverbrauchs entsprechend dem Stand der Technik (bspw. können die Emissionen der hauseigenen Energieversorgung durch die Verwendung abgasarmer Anlagen minimiert werden).

Durch Verwendung umweltfreundlicher Energieträger /erneuerbarer Energien und abgasarmer Anlagen sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie soll dazu beigetragen werden, die Gesamtimmissionsbelastung zu minimieren.
Staubimmissionen während der Bauarbeiten sind mit Bewässerungen entgegen zu wirken.

II.7.1.5 Hinweise zum Schutz vor Lichtimmissionen

Zur Vermeidung von erheblich belästigenden Blendwirkungen wird die Beachtung folgender Maßnahmen empfohlen:

- Von der Leuchte direkt beleuchtete Flächen (Lichtkegel) dürfen die jeweilige Grundstücksgrenze nicht überschreiten. Empfohlen werden asymmetrisch strahlende Leuchten, die oberhalb von 85° Ausstrahlungswinkel [zur Vertikalen] kein Licht abgeben.
- Direkte Blickverbindungen zwischen sensiblen Bereichen (Wohnbebauung) und Leuchten auf dem Grundstück sind zu vermeiden. Ggf. sind zum Schutz der Nachbarschaft geeignete Sichtschutzeinrichtungen wie Sichtschutzpflanzungen oder Blenden (Rollos, Jalousien o. ä.) vorzusehen.
- Auf zeitlich veränderliches Licht (z. B. selbstleuchtend und blinkend) ist zu verzichten. Eine Flutlichtanlage ist auf das geringste Maß zu verwenden.

II.7.1.6 Hinweise zum Klimaschutz

Neben der Begrünung von Dachflächen, dem Erhalt und der Neupflanzung von Bäumen ist insbesondere die Albedo – also die Rückstrahlwirkung – und die Wärmespeicherung von Dächern, Fassaden und befestigten Flächen zu erhöhen. Dies kann durch die Wahl gering wärmeleitender Materialien für die Fassaden und die Verwendung heller Fassadenfarben erreicht werden.
Auch eine Fassadenbegrünung wirkt sich positiv auf das lokale Klima aus.

II.7.1.7 Erhalt und Schutz von Einzelbäumen, Baumreihen und Alleen

Während der Bauarbeiten sind die einschlägigen Baumschutzmaßnahmen der RAS LP 4 (Richtlinien für die Anlage von Straßen - Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen 1999) und der DIN 18920 („Schutz von Bäumen, Pflanzbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“, 2002) einzuhalten.

II.7.1.8 Erhalt von geschützten Pflanzenarten

Vor Beräumung des Grundstücks sollte das Saatgut der bundesweit geschützten Sandstrohblume (*Helichrysum arenarium*) gesammelt und bspw. in einen sonnenexponierten Standort der Gemeinbedarfsfläche wieder ausgebracht werden. Das Saatgut kann auch für die Saatgutmischung einer extensiven Dachbegrünung verwendet werden.

II.7.1.9 Verwendung von einheimischen und standortgerechten Laubgehölzen

Die Verwendung von einheimischen und standortgerechten Gehölzen soll sicherstellen, dass die Pflanzen gut anwachsen und sich in die Nahrungsketten der örtlichen Ökosysteme einfügen. Mit der Verwendung dieser Gehölze wird die Einbindung in den umgebenden Landschaftsraum gefördert.

II.7.1.10 Hinweise zum Artenschutz

Bezüglich der Beleuchtung werden folgende Hinweise zum Schutz der Insekten gegeben (vgl. Licht-Leitlinie 2014), die auf der Baugenehmigungsebene beachtlich sind:

- Zur Minimierung der Fallenwirkung für Insekten sind bei einer Neuaufstellung Beleuchtungsmaste und Beleuchtungskörper so auszurichten, dass eine direkte Einstrahlung auf umliegende Außenbereiche, insbesondere auf den Friedhof, nicht erfolgt. Die Beleuchtungsanlagen sind so auszurichten, dass die Lichtlenkung ausschließlich in die Bereiche erfolgt, die künstlich beleuchtet werden müssen (d.h. Abstrahlung nach oben und in etwa horizontaler Richtung durch Abschirmung weitgehend verhindern).
- Wahl von Lichtquellen mit für Insekten wirkungsarmem Spektrum (bevorzugt monochromatisches Licht der Natriumdampf-Niederdrucklampe oder LED-Leuchten mit warm- und neutralweißer Lichtfarbe; Verzicht auf Quecksilber- und Halogen-Dampflampen),
- Verwendung von vollständig geschlossenen staubdichten Leuchten und
- Begrenzung der Betriebsdauer auf die notwendige Zeit.

Durch die genannten Maßnahmen wird bewirkt, dass ein Großteil der Insekten gar nicht erst angelockt wird und nicht an heißen Lampen und Beleuchtungskörpern verbrennt.

II.7.2 Maßnahmen zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen innerhalb des Geltungsbereichs Teil A

II.7.2.1 Begrünung innerhalb der Gemeinbedarfsfläche

Die nicht überbauten Flächen der bebauten Grundstücke sind gem. der Brandenburgischen Bauordnung § 8 Absatz 1 wasseraufnahmefähig zu belassen oder herzustellen und zu begrünen oder zu bepflanzen. Bei einer GRZ vom 0,75 sind demnach 25 % der Gemeinbedarfsfläche = 8.701 m² gärtnerisch anzulegen.
Das städtebauliche Konzept basiert auf einem Flächen- und Raumbedarf, der sich aus den geplanten Nutzungen (Schule, Kita, Sport) sowie der Pflanzgebotsfläche ergibt. Auf dieser Grundlage wird hinsichtlich der Gestaltung des gärtnerischen Grüns ein Anteil von 50% für Gras- und Staudenfluren insbesondere Zierrasen (4.351 m²) und 50% für Hecken- und Strauchpflanzungen (4.350 m²) angenommen. Diese Annahmen gehen auch in die Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz ein.

Baumpflanzungen

Zur Sicherung eines grünen Charakters der Gemeinbedarfsfläche wird der Baumbestand weitestgehend erhalten oder ersetzt, um eine Mindestdichte an Baumbestand abzubilden. Aus der Maßgabe, pro vollendeter 700 m² Grundstücksfläche ist mindestens ein einheimischer Laubbaum (Mindestpflanzqualität Hochstamm, Stammumfang 16 – 18 cm, 3x verpflanzt) zu pflanzen, resultieren 49 Neupflanzungen innerhalb der Gemeinbedarfsfläche, die den Verlust von Einzelgehölzen und flächigen Gehölzen sowie den Eingriff in das Schutzgut Boden ausgleichen und die Auswirkungen für das Schutzgut Klima/ Luft und Landschaftsbild minimieren.
Gem. der Freianlagenplanung der Landschaftsarchitekten (PSH SANDER HOFRICHTER PLANUNGSGESELLSCHAFT FREIANLAGE.DE LANDSCHAFTSARCHITEKTUR, Stand: 19.01.2022) kann innerhalb des ge-

planten Schulgeländes eine Vielzahl an Gehölzen erhalten werden. Der Verlust von rund 40 Gehölzen (hierzu wurden auch fremdländische und untermaßige Gehölze unter 30 cm Stammumfang mitbetrachtet) wird mit mindestens 49 Neupflanzungen dem Charakter des Gebietes gerecht. Darüber hinaus sieht der Entwurf weitere Einzelgehölzpflanzungen vor.
Mit dieser Maßgabe wird das Ziel verfolgt, vorrangig den vorhandenen Baumbestand dauerhaft zu erhalten und die Eingriffe zu minimieren.
Für Neu-Pflanzungen sind als Mindestpflanzqualität dreimal verpflanzte Hochstamm-Bäume mit Drahtballierung und einem Stammumfang von 16-18 cm zu verwenden.
Es sind einheimische und standortgerechte Baumarten der Pflanzliste 2 zu verwenden. Die Bäume sind bei Abgang durch Arten der Pflanzliste mit der angegebenen Mindestpflanzqualität zu ersetzen.

Gehölzpflanzungen innerhalb der Umgrenzungen für Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen

Am südöstlichen Randbereich der Gemeinbedarfsfläche zum östlich gelegenen Friedhof, soll durch ein Pflanzgebot eine intensive Randbegrünung als Pietätsstreifen zum Friedhof erreicht werden.
Der vorhandene Baumbestand ist durch Unterpflanzungen mit Sträuchern zu einem mehrschichtigen Gehölzbestand aus standortgerechten und einheimischen Arten zu entwickeln. Ergänzend zu den vorhandenen Bäumen ist je 1,5 m² ein Strauch (Mindestpflanzgröße zweimal verpflanzt, ohne Ballen, 60-80 cm hoch) zu pflanzen. Bei einer Flächengröße von 1.255 m² können voraussichtlich mindestens 400-500 Sträucher gepflanzt werden.
Durch die Entwicklung mehrschichtiger Gehölze mit heimischen Arten werden die floristischen und faunistischen Wertigkeiten gesichert. Es werden vorhandene Lebensstätten und Lebensraumstrukturen für Pflanzen und Tiere erhalten und neue geschaffen.

Dachbegrünung

Dachflächen sind als Flachdächer auszubilden und zu begrünen. Die Begrünung ist bis auf die zwingend erforderlichen technischen Aufbauten (bis max. 50 %) als geschlossene Vegetationsdecke herzustellen und dauerhaft zu erhalten.
Solaranlagen können aufgeständert über der Begrünung angebracht werden; der Mindestabstand zwischen Substratschicht und Unterkante der Paneele darf 30 cm nicht unterschreiten.
Die Dachflächen sind extensiv (z.B. mit einer Moos-Sedum oder Sedum-Gras-Mischung auf nährstoffarmem, geringmächtigem Substrat) oder intensiv (z.B. mit Bäumen und Sträuchern auf ca. 60 bis 80 cm mächtigen Substraten) zu begrünen. Im Falle einer extensiven Dachbegrünung sind für die Saatgutmischung auch Samen der geschützten Sand-Strohblume zu verwenden.
Dachbegrünungen leisten einen wichtigen Beitrag zur Verbesserung des Klimas (Verdunstung und Staubbindung). Neben der Schaffung von Lebensraumangeboten sind sie auch für die Retention der Niederschläge von besonderer Bedeutung, denn das Regenwasser kann zu ca. 50 % zurückgehalten und von den Pflanzen verbraucht werden. Außerdem wird durch Gründächer Heizenergie durch Wärmedämmung eingespart. Blaugrüne Dächer[3] bieten sogar eine noch höhere Effektivität

[3] Begrünung und Retention lassen sich auf Dächern unabhängig voneinander oder als Kombilösung realisieren. Besonders geeignet im Sinne der Anpassung an den Klimawandel sind sogenannte blaugrüne Dächer, also die Kombination

insbesondere im Hinblick auf die Klimaanpassung, denn wenn das Wasser längere Zeit gespeichert wird, kann es in Trockenperioden die Evapotranspiration der Dachbepflanzung verstärken und so zur Kühlung der Stadt beitragen.
Bei einem Anteil an begrünten Dächern von mindestens 50% der Dachfläche ist auf den Gebäudedächern gem. der städtebauliche Variante 2a (vgl. Tabelle 2) eine begrünte Fläche von insgesamt (5.624 m² * 50% =) 2.812 m² möglich.

II.7.2.2 Begrünung ebenerdiger Stellplatzanlagen (Geltungsbereich Teil A)

Ebenerdige Stellplatzanlagen sind durch Flächen, die zu bepflanzen sind, zu gliedern und mit großkronigen Laubbäumen zu bepflanzen. Die Größe der Baumscheibe sollte sich an einer Stellplatzgröße von 5 m x 2,5 m, ergo 12,5 m², orientieren, jedoch mindestes mit einem tatsächlichen Wurzelraum von 3m x 3m hergestellt werden. Durchschnittlich ist je 3 PKW-Stellplätze ein heimischer Laubbaum zu pflanzen.
Um einen gleichmäßigen Baumschirm zu erreichen, sollten die Bäume sowohl zwischen den Stellplätzen als auch vor Kopf der Stellplätze gepflanzt werden können. Die konkrete räumliche Anordnung der Pflanzung bleibt jedoch der Objektplanung vorbehalten. Bei geplanten ca. 92 Stellplätzen sind mindestens 30 Baumpflanzungen vorzusehen.
Als Mindestpflanzqualität sind Hochstamm-Bäume, 3x verpflanzt, mit Drahtballierung und einem Stammumfang von 16-18 cm zu verwenden.
Besonders empfehlenswert sind Winter-Linden (*Tilia cordata*), Stiel- oder Trauben-Eichen (*Quercus robur, Quercus petraea*) sowie Hainbuche (*Carpinus betulus*), Vogelkirsche (*Prunus avium*) und Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) als einheimische und standortgerechte Baumarten gemäß Pflanzliste 2.

II.7.3 Ersatzmaßnahmen innerhalb des Geltungsbereichs Teil B

II.7.3.1 Anlage und Entwicklung einer Sekundäraue in der Dranse-Niederung

Die Biotopverluste sowie die zusätzliche Versiegelung können nicht vollumfänglich im Geltungsbereich Teil A ausgeglichen werden.
Mit der Herstellung einer Sekundäraue in den Dransewiesen stehen weitere Kompensationspotenziale im Gemeindegebiet von Panketal zur Verfügung, die sowohl der Kompensation der Eingriffe in das Schutzgut Boden als auch dem Schutzgut Biotope dienen. Der Bereich, der für die Eingriffe, die aus dem Plangebiet resultieren, zugeordnet werden soll, gehört zum Geltungsbereich Teil B dieses B-Plans und befindet sich entlang des Dransebachs zwischen Gluckstraße und Schumannstraße im Ortsteil Zepernick.
Die Gesamtgröße umfasst 21.900 m² und wird als öffentliche Grünfläche im Bebauungsplan festgesetzt.
Die Flächen sind im Eigentum der Gemeinde und stehen für eine Umsetzung sofort zur Verfügung.

von Begrünung und Wasserspeicherung. (Quelle: Stadtentwicklungsplan Klima KONKRET Klimaanpassung in der Wachsenden Stadt, 2016)

Die Gemeinde Panketal möchte einen Geh- und Radweg durch die Grünfläche führen, wobei der Korridor und die Wegeführung noch unbestimmt sind. Insofern wird ein Korridor mit einer durchschnittlichen Breite von 8 m in Ansatz gebracht, der nicht für Ausgleichsmaßnahmen genutzt wird. Damit reduziert sich die effektive Fläche für die Kompensationsmaßnahme auf insgesamt 18.480 m².

Bestandsdarstellung der Dranseniederung

Der Landschaftsplan 2019 (TRIAS PLANUNGSGRUPPE) beschreibt den Zustand der Dranse als sehr gradlinig. Es fehlen Gewässerrandstreifen und es gibt wenig Uferwuchs. Der aktuelle Gewässerzustand nach WRRL wird insgesamt als Güteklasse 4-5 (deutlich bis stark verändert) eingestuft.
Gemäß der Biotopkarte des Landschaftsplans handelt es sich bei der Dranse um ein Fließgewässer, das unter den gesetzlichen Biotopschutz (§ 30 BNatSchG, § 18 BbgNatSchAG) fällt.
Die umgebenden Flächen wurden als Feuchtweide ohne Biotopschutz kartiert. Aktuell sind Teile des Grünlands verpachtet und werden zur Gewinnung von Futtergras und zur Pferdehaltung genutzt.

Abb. 13: Niederung mit der tief eingeschnittenen Dranse von der Schumannstraße aus (Foto: Rodorff 2020)

Kurze Maßnahmenbeschreibung

Für die Entwicklung einer Sekundäraue liegt eine Vorplanung zum Gewässerentwicklungskonzept (GEK) „Panke“ (FPB 2012) vor, die auf hydraulischen Modellierungen und Berechnungen basiert.

Es handelt sich um ein Maßnahmenkomplex mit dem Ziel, ein naturnahes Gewässer-Auen-Gefüge wiederherzustellen und einen Strahlursprung zu schaffen.
Zur Schaffung einer naturnahen Sekundäraue wird das Gewässerumfeld großflächig abgegraben, so dass auch kleinere und mittlere Hochwasserereignisse zu einer Flutung der Aue und einer eigendynamischen Verlagerung des Niedrig-/Mittelwasserbetts führen können. Die Sekundärauenbreite ist mit rund 10 m bis 30 m geplant. Zur Unterstützung von eigendynamischen Tendenzen und zur Anreicherung der Aue mit naturnahen Strukturen ist das Einbringen von Totholz und austriebsfähigen Holzbauwerken, auch von Kiesschüttungen und Findlingen als Strömungslenker, Besiedlungssubstrat und Mikrohabitat vorgesehen. Diese Einbauten sollen in einem Turnus, der sich an einer typ- und größenspezifischen Mäanderwellenlänge orientiert, eingebracht werden.
Innerhalb der Aue soll die Vegetation einer naturnahen und größtenteils uneingeschränkten Dynamik unterliegen, so dass sich ein strukturreiches Mosaik aus verschiedenen gewässerbezogenen

Biotopen herausbilden kann. Zur Förderung einer Beschattung sind entlang des mäandrierenden Gewässers Gruppen gebietsheimischer standortgerechter Bäume und Sträucher auf ca. 5-10 % der Fläche vorgesehen, die als Initialpflanzung die natürliche Sukzession befördern sollen. Dabei sollen Sträucher (empfohlene Mindestpflanzqualität zweimal verpflanzt, ohne Ballen, 60-80 cm hoch) und Einzelbäume (empfohlene Mindestqualität Hochstamm, 3x verpflanzt, mit Drahtballierung, Stammumfang von 14-16 cm) verwendet werden. Die Verwendung der Gehölze gem. Pflanzliste 1 fördert die naturnahe Renaturierung durch standortgerechte gewässernahe Arten der Weich- und Hartholzaue wie beispielsweise Schwarzerle, Moorbirke, div. Weidearten, Flatterulme oder Gemeine Esche. Der angestrebte naturnahe Zustand der Gewässer bietet einen Lebensraumkorridor für zahlreiche wassergebundene Arten wie z.B. Amphibien, Fischotter, Biber, Fische, verschiedene Insekten (Landschaftsplan 2019).
Die Maßnahmen dienen sowohl der Wiederherstellung der Boden- und Wasserhaushaltsfunktion, der Erweiterung des Lebensraumpotentials für an Feuchtbiotope gebundene Pflanzen, Tiere und Bodenorganismen und der Förderung des Nährstoffhaushalts.

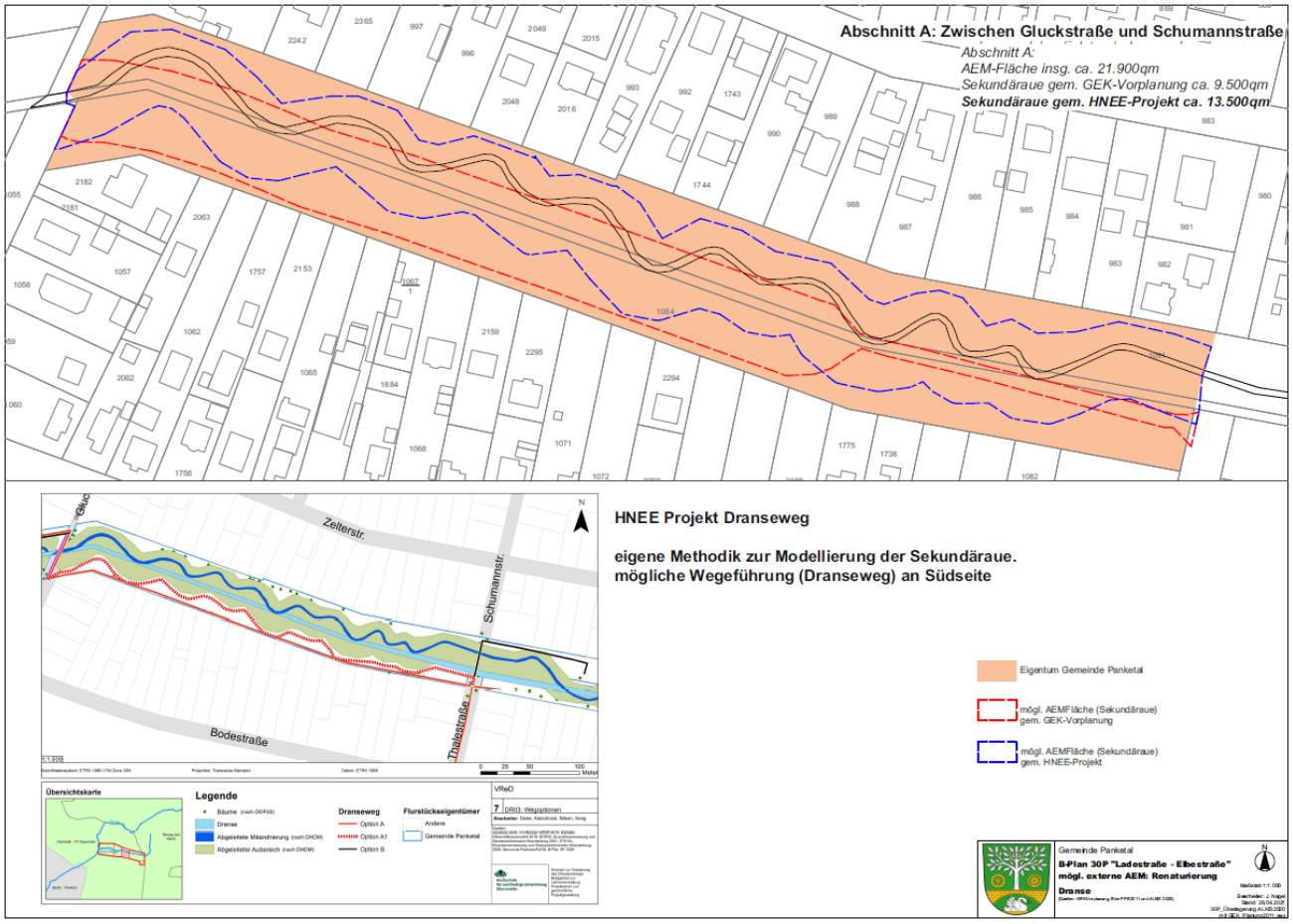


Abb. 14: Darstellung der Sekundäraue gem. GEK Vorplanung (FPB 2011) und Wegeoptionen gem. HNEE Projekt (Quelle: Gemeinde Panketal, 2021)

II.7.4 Sonstige Empfehlungen

II.7.4.1 Fassadenbegrünung

Empfehlenswert ist es, insbesondere nach Süden ausgerichtete fensterlose Außenwandflächen, bspw. der Sporthallen, in einer Größe über 100 m² mit rankenden oder klimmenden Pflanzen zu begrünen (gilt nicht für gestaltete Fassadenteile).
Als Mindestpflanzqualität werden Solitäre im Container 7,5 l mit einer Höhe von 60-80 (-100) cm empfohlen. Dabei sollte pro lfd. Meter Wand mindestens 1 Pflanze verwendet werden. Die konkrete Auswahl der zu verwendenden Pflanzenarten sollte im Zuge der Ausführungsplanung festgelegt werden, um auch den Anforderungen aus Sicht der Gebäudeplanung entsprechen zu können (bspw. Rauhigkeit der Oberfläche).
Durch die Fassadenbegrünung bis zu einer Höhe von bis zu ca. 10 m können in einem gewissen Rahmen neue, zusätzliche Lebensräume für Pflanzen und Tiere, z. B. Insekten, geschaffen werden. Fassadenbegrünung trägt auch zur gestalterischen Aufwertung und Einbindung der Baukörper bei.
Durch die Vegetationsschicht der Fassadenbegrünung wird die Aufheizung durch Sonneneinstrahlung und die Entstehung von Reflektionshitze vermieden. Die kühlende Wirkung der Wasserverdunstung senkt die Umgebungstemperatur und sorgt für ein angenehmes Kleinklima.

II.7.5 Realisierungszeiträume

Die grünordnerischen Maßnahmen im Plangebiet sind spätestens 1 Vegetationsperiode nach Abschluss der Bauarbeiten fertig zu stellen. Die Frist orientiert sich an einer schnellstmöglichen Kompensation der Eingriffsfolgen.

II.8. In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten / Alternative Planungsmöglichkeiten

Nach Anlage 1 Nr. 2 Buchstabe d) BauGB sind in Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten darzulegen, wobei die Ziele und der räumliche Geltungsbereich des Bauleitplans zu berücksichtigen sind. Wesentliche Gründe für die getroffene Wahl sind anzugeben.
Die so genannte Nullvariante stellt keine Alternative dar, weil die Gemeinde Panketal den Bildungsauftrag als Teil des Gemeinwesens erfüllen muss.
Gemäß dem Grundsatzbeschluss vom 09.01.2019 (PA 09/2018/3) hat die Verwaltung 9 Standorte im Gemeindegebiet bezüglich deren Eignung für die Errichtung einer Grundschule untersucht. Mit untersucht wurden auch Kriterien wie Umweltverträglichkeit, verkehrliche Anbindung, Baurecht und Weitere. Im Ergebnis ist der Vorzugsstandort Elbestraße ermittelt worden.
Für den Standort Elbestraße wurden im Rahmen einer Machbarkeitsstudie mehrere städtebauliche Varianten entwickelt, um den Flächen- und Raumbedarf für den neuen Oberschul-Standort unterbringen zu können (JAHN MACK & PARTNER 2021). Für die Varianten wurden von den Verfassern des Umweltberichts die Vor- und Nachteile aus Natur- und Umweltsicht erwogen und diskutiert. Als Vorzugsvariante 2a wurde eine Variante bestimmt, mit der einerseits der Erhalt des Nadelholzquartiers der HU gesichert werden kann und andererseits ein möglichst verträgliches Nebeneinander der benachbarten Nutzungen ermöglicht werden kann.

II.9. Verbleibende erhebliche Negativauswirkungen

Durch Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen zu diesem Bebauungsplan kann der Eingriff in Natur und Landschaft vollständig kompensiert werden. Es verbleiben keine erheblichen Negativwirkungen.

II.10. Zusätzliche Angaben

II.10.1 Wichtige Merkmale und verwendete technischen Verfahren bei der Umweltprüfung

Grundlage für die Ermittlung der Ausgleichsmaßnahmen bildet der Leitfaden „Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE 2009)“ (MLUR 2009). Danach wurden die jeweiligen Schutzgüter erfasst und bewertet und eine Prognose der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen vorgenommen. In Abhängigkeit von Vorbelastungen, der Empfindlichkeit der Schutzgüter und der Wirkintensität erfolgte eine verbal-argumentative Erheblichkeitseinschätzung der Auswirkungen.
Hinsichtlich der europarechtlichen Artenschutzbelange wird zum B-Plan-Entwurf eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung vorgelegt.

Folgende Fachgutachten sind in der Umweltprüfung berücksichtigt:

- Artenschutzfachbeitrag (IBE – Ingenieurbüro Dr. Eckhof GmbH, Stand April 2021),
- Kartierung und ergänzende artenschutzfachliche Betrachtung der Brutvögel und Zauneidechsen (IBE – Ingenieurbüro Dr. Eckhof GmbH, Stand September 2021; redaktionell ergänzt 9. Nov. 2021),
- Biotopkartierung Geltungsbereich Teil A (IBE – Ingenieurbüro Dr. Eckhof GmbH, Stand November 2020),
- Entwässerungskonzept (IVU Ingenieurbüro für Versorgungs- und Umwelttechnik GmbH, Stand 08.03.2021),
- Fachbeitrag Schall (MODUS CONSULT Gericke GmbH & Co. KG, Stand Mai 2021),
- GEK – Vorplanung zur Umsetzung des Gewässerentwicklungskonzepts (Freie Planungsgruppe Berlin GmbH, Stand Februar 2012),
- Geotechnische Stellungnahme (Bodengutachten) (Ingenieurbüro für Geotechnik Prof. Dr. E. Weber GmbH, Stand 31.08.2020),
- Flächen Bilanzierung Grundschule Elbstraße – Vorentwurf Freiflächen (PSH SANDER HOFRICHTER PLANUNGSGESELLSCHAFT FREIANLAGE.DE LANDSCHAFTSARCHITEKTUR, Stand 19.01.2022),
- Städtebauliche Konzeption für den Standort der neuen 3-zügigen Grundschule an der Elbestraße Gemeinde Panketal - Variante 2a_Misch (Jahn Mack & Partner, Stand 30.03.2021),
- Verkehrsgutachten zum Bebauungsplan Nr. 30 P „Ladestraße – Elbestraße“ in der Gemeinde Panketal (BERNARD Gruppe ZT GmbH Beratende Ingenieure VBI für Verkehrs- und Straßenwesen, Berlin, Stand 01.04.2021).

II.10.2 Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind

Die vorliegenden Daten werden als ausreichend erachtet, um die Auswirkungen des Bebauungsplans Nr. 30P „Ladestraße - Elbestraße“ auf die Umwelt hinreichend beurteilen zu können.

II.10.3 Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der planbedingten erheblichen Umweltauswirkungen - Monitoring

Gem. § 4c Satz 1 BauGB überwachen „die Gemeinden die erheblichen Umweltauswirkungen, die auf Grund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen.“

Mit dem Monitoring sollen primär prognostische Folgenabschätzungen bei der Planaufstellung im Nachhinein unter Kontrolle gehalten werden. Des Weiteren soll die Kommune für den Fall, das die tatsächliche Entwicklung nicht mit den prognostizierten Folgen übereinstimmt, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe ergreifen können, damit nicht vorhersehbare Auswirkungen nicht zu Lasten der Umwelt gehen.

Bei Umsetzung des B-Plans ist nicht mit signifikanten Abweichungen der tatsächlichen Entwicklung von der diesem Umweltbericht zugrunde liegenden Prognose des zukünftigen Umweltzustandes zu rechnen, so dass diesbezüglich auf die Festsetzung von Monitoring-Maßnahmen verzichtet werden kann.

Gegenstand der Überwachung ist auch die Durchführung von Darstellungen oder Festsetzungen nach § 1a Absatz 3 Satz 2 und von Maßnahmen nach § 1a Absatz 3 Satz 4, also die Überwachung der Durchführung von Kompensationsmaßnahmen.

Die Ausführung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen soll durch die Gemeinde Panketal erstmalig ein Jahr nach Abschluss der Baumaßnahmen gem. den städtebaulichen Festsetzungen dieses Bebauungsplans und erneut nach weiteren drei Jahren durch Ortsbesichtigung überprüft werden.

II.11. Empfehlungen für grünordnerische Festsetzungen zur Übernahme in den Bebauungsplan 30P „Ladestraße Elbestraße“ der Gemeinde Panketal

II.11.1 Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft gem. § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB

- Inhalt 1: Die Fläche zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (SPE) ist auf mindestens 85 % als naturnahe Aue mit einem mäandrierenden Verlauf des Fließgewässers herzustellen. Der Bereich des neuen, mäandrierenden Fließgewässerverlaufs muss mindestens 20 m breit sein. Es sind innerhalb des Auenbereiches auf mindestens 5 % und auf maximal 10 % der Fläche gebietsheimische Bäume und Sträucher zu pflanzen. Es wird empfohlen Arten der Pflanzliste 1 zu verwenden.

- Inhalt 2: Innerhalb der Fläche zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (SPE) ist außerhalb der Aue die Anlage eines Fuß- und Radweges zulässig. Für je 50 m² Versiegelung ist ein Einzelbaum der Pflanzliste 2 mit einem Stammumfang von mindestens 16 -18 cm, 3x verpflanzt entlang des Weges als Kompensation anzupflanzen. Beidseitig des Weges sind artenreiche Wiesen anzulegen und zu erhalten.

- Begründung: Die Regelungen zu den SPE-Flächen dienen der Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft, die aus den Festsetzungen dieses B-Plans resultieren. Durch die Anlage eines Gewässerentwicklungsraums wird eine laterale Verlagerung des Gewässers in die Fläche ermöglicht und somit die Dynamik des Gewässers verbessert. Die Flächen des Gewässerentwicklungsraums stellen einen verbindlich vereinbarten Raum für die eigendynamische Entwicklung des Gewässers dar und verbinden Bach und Aue über natürliche Bedingungen. Die Renaturierung eines natürlichen eigendynamischen Gewässerverlaufs ist sowohl hinsichtlich des Landschaftswasserhaushalts, des Biotopverbundes und aus Gründen des Artenschutzes bedeutsam. Eine Gehölzpflanzung ist als Lebensraum für Vögel bedeutsam und kompensiert deren Habitatverlust im Plangebiet anteilig. Die Verwendung der Gehölze gem. Pflanzliste 1 fördert die naturnahe Renaturierung durch standortgerechte gewässernahe Arten der Weich- und Hartholzaue.

II.11.2 Umgrenzung von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen § 9 Abs. 1 Nr. 25 Buchstabe a) und Abs. 6 BauGB

- Inhalt: Innerhalb der Fläche zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen ist der Baum- und Strauchbestand zu erhalten und durch Strauchpflanzungen zu ergänzen. Pro 1,5 m² ist ein Strauch (Mindestpflanzgröße 60-80 cm) zu pflanzen. Es wird empfohlen Arten der Pflanzliste 1 zu verwenden.

- Begründung: Die Festsetzung dient dem Ausgleich von Eingriffen in Natur und Landschaft und soll die Versiegelung und den Biotopverlust anteilig ausgleichen. Die Gehölze bieten Schutz,

Nahrung und Nistmöglichkeiten insbesondere für Vögel und Insektenarten; filtern gas- und staubförmige Emissionen und tragen so zur Verbesserung der lufthygienischen Situation bei. Die Gehölzpflanzungen schirmen den Friedhof vor möglichen, Lärm- und Lichtemissionen ab.

II.11.3 Textliche Festsetzungen

II.11.3.1 Niederschlagswasserverbringung gem. § 9 Abs. 1 Nr. 14 BauGB i.V. mit § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB

- Inhalt: Das im Geltungsbereich anfallende Niederschlagswasser ist vollständig auf Vegetationsflächen oder in Sickeranlagen auf den jeweiligen Grundstücken selbst zu versickern, zurückzuhalten oder zu speichern, sofern wasserwirtschaftliche Belange oder Maßgaben der Wasserschutzgebietsverordnung Zepernick dem nicht entgegenstehen. Die Versickerungsanlagen sind zu begrünen. Niederschlagswasser von belasteten Herkunftsflächen ist vor der Versickerung in einer örtlichen Behandlungsanlage zu reinigen.

- Begründung: Gem. § 54 Abs. (4) des Brandenburgischen Wassergesetzes ist das Niederschlagswasser zu versickern, soweit eine Verunreinigung des Grundwassers nicht zu besorgen ist und sonstige Belange nicht entgegenstehen. Die Versickerung von Niederschlagswasser dient der Grundwassersicherung und -anreicherung und ist aus ökologischen Gesichtspunkten grundsätzlich empfehlenswert. Insbesondere aufgrund der Lage innerhalb des Wasserschutzgebietes sind die Niederschlagswasser von Straßen und sonstiger belasteter Flächen innerhalb der Baugebiete vor einer Versickerung zu reinigen.

II.11.3.2 Baumpflanzungen gem. § 9 Abs. 1 Nr. 25 Buchstabe a) BauGB

- Inhalt 1: Auf der Fläche für Gemeinbedarf ist pro vollendeter 700 m² Grundstücksfläche mindestens ein einheimischer Laubbaum (Mindestpflanzqualität Hochstamm, Stammumfang 16 – 18 cm, 3x verpflanzt) zu pflanzen. Es wird empfohlen Arten der Pflanzliste 2 zu verwenden.

- Inhalt 2: Ebenerdige Parkplätze mit mindestens 3 PKW-Stellplätzen sind mit Bäumen zu begrünen. Durchschnittlich ist je drei Stellplätze ein einheimischer Laubbaum (Mindestpflanzqualität Hochstamm, Stammumfang 16 – 18 cm, 3x verpflanzt) in ausreichend große Pflanzscheiben (tatsächlicher Wurzelraum für Bäume mindestens 9 m²) zu pflanzen. Es wird empfohlen Arten der Pflanzliste 2 zu verwenden.

- Begründung: Bäume filtern die gas- und staubförmigen Emissionen, prägen das Ort- und Landschaftsbild positiv, tragen zur Verbesserung der lufthygienischen Situation bei und spenden Schatten. Mit ihrer beschattenden und durch die Blatttranspiration kühlenden Wirkung wirken sie positiv auf das Kleinklima und tragen zur Klimaverbesserung bei. Bäumen kommt vor dem Hintergrund des Klimawandels eine zentrale Bedeutung als Klimaanpassung zu, um den Hitzestress durch versiegelte Flächen zu mindern. Die Festsetzung dient den Kompensationserfordernissen zum Schutzgut Boden und Biotope sowie gemäß Baumschutzverordnung bzw. kommunaler Baumschutzsatzung. Die Vorschrift zu Baumscheiben ist erforderlich, damit die Bäume gut mit Wasser und Nährstoffen versorgt werden und sich in ausreichendem Maße mit ihren Wurzeln im

Boden verankern können. Die Verwendung von Arten der Pflanzliste 2 fördert heimische und standortgerechte Gehölze.

II.11.3.3 Dachbegrünung gem. § 9 Abs. 6 BauGB i.V.m. § 87 BbgBO und § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB

- Inhalt: Dachflächen sind als Flachdächer auszubilden und auf mindestens 50 % ihrer Fläche zu begrünen; dies gilt nicht für Dachterrassen, technische Einrichtungen und Beleuchtungsflächen. Der Anteil für technische Dachterrassen, Einrichtungen und Beleuchtungsflächen darf höchstens 50 % betragen. Solaranlagen sind aufgeständert über der Begrünung zulässig.

- Begründung: Dachbegrünungen leisten einen wichtigen Beitrag zur Verbesserung des Klimas (Verdunstung und Staubbindung). Neben der Schaffung von Lebensraumangeboten sind auch für die Retention der Niederschläge von besonderer Bedeutung, denn das Regenwasser kann zu ca. 50 % zurückgehalten und von den Pflanzen verbraucht werden. Außerdem wird durch Gründächer Heizenergie durch Wärmedämmung eingespart. Sogenannte Blaugrüne Dächer, eine Kombination von Begrünung und Wasserspeicherung, bieten sogar eine noch höhere Effektivität insbesondere im Hinblick auf die Klimaanpassung, denn wenn das Wasser längere Zeit gespeichert wird, kann es in Trockenperioden die Evapotranspiration der Dachbepflanzung verstärken und so zur Kühlung der Stadt beitragen.

II.11.4 Anlage zur Pflanzfestsetzung: Pflanzenauswahl gem. § 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB

Pflanzliste 1	
Baumarten:	
Alnus glutinosa	Schwarzerle
Betula pubescens	Moorbirke
Fraxinus excelsior	Gemeine Esche
Prunus padus	Gewöhnliche Traubenkirsche
Salix alba	Silber-Weide
Salix fragilis	Bruchweide
Ulmus laevis	Flatterulme
Straucharten:	
Acer campestre	Feld-Ahorn
Cornus sanguinea	Roter Hartriegel
Corylus avellana	Hasel
Euonymus europaeus	Europäisches Pfaffenhütchen
Ribes nigrum	Schwarze Johannisbeere
Ribis rubrum	Stachelbeere
Salix cinerea	Grauweide
Salix pentandra	Lorbeerweide
Salix triandra	Mandelweide
Salix viminalis	Korbweide
Sambucus nigra	Schwarzer Holunder
Viburnum opulus	Gemeiner Schneeball

Pflanzliste 2	
Baumarten	
Acer campestre	Feld-Ahorn
Acer platanoides	Spitz-Ahorn
Acer pseudoplatanus	Berg-Ahorn
Carpinus betulus	Hainbuche
Carpinus betulus ´Fastigiata´	Säulen-Hainbuche
Corylus colurna	Baum-Hasel
Prunus avium	Vogelkirsche
Quercus petraea	Trauben-Eiche
Quercus robur	Stiel-Eiche
Sorbus aria	Echte Mehlbeere
Tilia cordata	Winter-Linde

II.11.5 Hinweise zum gesetzlichen Artenschutz

- Inhalt 1: Die Beräumung des Plangebiets darf nur in der Zeit von September bis März stattfinden.
- Inhalt 2: Im öffentlichen Raum sind staubdichte Leuchten zu verwenden.
- Inhalt 3: Bei Verlust von Fortpflanzungsstätten geschützter Vogelarten sind in gleicher Anzahl Ersatz-Niststätten in räumlicher Nähe zu schaffen.

- Begründung: Diese Hinweise dienen dem Schutz der Tierwelt und insbesondere dem Schutz geschützter Tierarten. Durch eine Beräumung außerhalb der Reproduktionszeit wird den artenschutzrechtlichen Belangen entsprochen. Die Hinweise dienen sowohl der Vermeidung der Zerstörung von Vogelbruten als auch erheblicher Störungen einzelner Brutreviere während der Fortpflanzungszeit. Artenschutzbelange sind auf der Baugenehmigungsebene zwingend beachtlich.

II.12. Allgemein verständliche Zusammenfassung

Mit dem Bebauungsplan 30P „Ladestraße Elbestraße“ soll die planungsrechtliche Zulässigkeit für eine Grundschule und Kindertagesstätten sowie die Sicherung des Hochschulstandortes der Humboldt-Universität Berlin gesichert werden.

Aktuelle Situation

Im Geltungsbereich Teil A betreibt das Fachgebiet Urbane Ökophysiologie der Pflanzen der HU Berlin eine Versuchsstation mit einer wissenschaftlichen Pflanzensammlung, die zu Forschungszwecken über einen bestimmten Zeitraum mit (meist nichtheimischen) Bäumen und Sträuchern bestockt werden, andererseits aber auch wieder abgeholzt werden (können). Die Pflanzungen erfolgen in Reihen und haben den Charakter einer Baumschule.
Die Böden zeichnen sich überwiegend durch einen bis zu 50cm starken Oberboden aus humosen Feinsanden über meist schwach durchlässigen Sanden, schluffigen Sanden und Schluffen bis schwach tonige Böden aus. Die bindigen und gemischtkörnigen Bodenschichten weisen allgemein ein hohes Wasseraufnahme- und Wasserbindevermögen und eine geringe Versickerungsfähigkeit auf. Der Grundwasserflurabstand beträgt im nördlichen Bereich des Plangebietes 3-4 m und fällt nach Süden hin auf 5-7,5 m ab.
Die erfassten Biotoptypen umfassen ausschließlich gärtnerisch gestaltete und genutzte Flächen mit Anpflanzungen von Bodendeckern und Sträuchern sowie Scherr- und Zierrasen und fallen nicht unter den gesetzlichen Biotopschutz gem. § 30 BNatSchG. Einzelbäume fallen außerhalb der Verkehrsflächen nicht unter den Baumschutz der Baumschutzverordnung des Landkreise Barnim und sind über die Eingriffsregelung zu bewältigen. Im Bereich einer Gartenbrache wurden wenige Exemplare der nach Bundesartenschutzverordnung besonders geschützten Sand-Strohblume festgestellt. Von besonderer Bedeutung ist die dreireihige Allee aus alten Linden an der Elbestraße, die gem. § 17 BbgNatSchAG unter den Alleenschutz fällt.
Durch den sehr geringen Anteil an bebauten und versiegelten Flächen hat das Gebiet gemeinsam mit dem angrenzenden Friedhof als große grüne Insel innerhalb der Siedlungsstruktur eine hohe Bedeutung als Kalt- und Frischluftentstehungsgebiet mit entsprechend positiven Effekten als klimatische Ausgleichsfläche. Die bioklimatische Situation ist insgesamt als gut einzustufen.
Der Wert des Landschaftsausschnittes ist aufgrund des grünen Charakters für das Ortsbild insgesamt positiv, für das Landschaftserleben für die Bevölkerung mangels Zugänglichkeit und Nutzbarkeit der Fläche für die Erholungsnutzung von untergeordneter Bedeutung. Lärmbelastungen für das Plangebiet resultieren vor allem aus dem Bahnverkehr.

Der Geltungsbereich Teil B gehört zur Dranseniederung mit dem unbeschatteten Bachlauf der Dranse und umgebenden Feuchtweiden.

Umweltauswirkungen

Durch die Realisierung des Schul- und Kitastandortes kommt es zu einem Verlust gärtnerisch geprägter Biotope von insgesamt 28.135 m², darunter 5.084 m² gehölzgeprägte Biotope (sowohl Einzelgehölze als auch Gehölzgruppen). Durch Zufahrten auf die Gemeinbedarfsflächen müssen in den

Einmündungsbereichen der Elbe- und Ladestraße voraussichtlich 5 teils ältere Straßenbäume, gefällt werden.
Bodenfunktionen und Grundwasserneubildung können durch die zusätzliche Versiegelung auf ca. 2,3 ha Fläche innerhalb der Gemeinbedarfsfläche beeinträchtigt werden. Da die Niederschlagswasser innerhalb des Plangebiets versickert werden, verbleiben keine erheblich negativen Veränderungen für den lokalen Landschaftswasserhaushalt.
Der dauerhafte Vegetationsflächenverlust von ca. 2,8 ha sowie die nachfolgende Versiegelung von 2,3 ha führt zu dem Verlust der klimatischen Ausgleichsfunktion, was sich auf das lokale Klima auswirken kann.
Das Landschaftsbild wird sich verändern; während der neue Schulstandort auf der nordöstlichen Teilfläche mit diversen Gebäuden und versiegelten Außenanlagen einen eher städtischen Charakter bekommt, wird der bestehende Teilbereich der Humboldt-Universität durch die zahlreichen Pflanzungen einen deutlich stärkeren grünen Charakter erhalten. Die Einbindung in das Ortsbild wird durch Erhalt von Gehölzen und Pflanzmaßnahmen, bspw. entlang der östlichen Plangebietsgrenze zum Friedhof sichergestellt.
Durch die zukünftige Nutzung als Gemeinbedarfsfläche mit Schule, Sporthalle und Sportplatz, Kita und Parkplätzen werden Lärmemissionen hervorgerufen, die u.a. als sogenannter „sozial adäquater Lärm" nicht unter die Regelungen des BImSchG fallen bzw. sich nicht über das jetzige Ausmaß derzeitiger Lärmemissionen aufgrund der Lage an der Bahn verändern werden. Lärmimmissionen die sich auf die Nutzung als Schul- und Kitastandort auswirken, können über aktive (Gebäudeform und Anordnung) und passive Schallschutzmaßnahmen bewältigt werden.

Kompensationserfordernisse für Eingriffe in Natur und Landschaft

Im Bereich der Gemeinbedarfsfläche findet für die Schutzgüter Boden und Biotope ein erheblicher Eingriff in Natur und Landschaft statt.
Der kompensationspflichtige Eingriff durch 23.097 m² zusätzliche Versiegelung (Schutzgut Boden) sowie der Verlust von 28.135 m² gärtnerisch geprägter Biotope, darunter 5.084 m² gehölzgeprägte Biotope (Schutzgut Biotope) kann
im Geltungsbereich Teil A durch

- die Anlage gärtnerischen Grüns mit Gras- und Staudenfluren innerhalb der Gemeinbedarfsfläche auf 4.351 m^2,
- Hecken- und Strauchpflanzungen innerhalb der Gemeinbedarfsfläche auf 4.350 m² (inkl. Pflanzgebotsfläche),
- Baumpflanzungen innerhalb der Gemeinbedarfsfläche mind. 49 Stück,
- Dachbegrünung auf mind. 50% der Dachflächen (rund 2.812 m²) sowie

im Geltungsbereich Teil B durch

- die Anlage und Entwicklung einer Sekundäraue auf 18.480 m²

vollumfänglich ausgeglichen und ersetzt werden.

Hinsichtlich der Baumverluste ist mit dem Verlust von rund 5 geschützten Einzelbäumen innerhalb der Straßenverkehrsflächen zu rechnen, der nach derzeitigem Planstand (PSH SANDER HOFRICHTER

PLANUNGSGESELLSCHAFT FREIANLAGE.DE LANDSCHAFTSARCHITEKTUR, Stand: 19.01.2022) vollumfänglich durch die rund 90 Baumneupflanzungen (Schulgelände, Stellplätze innerhalb der Gemeinbedarfsfläche) rein rechnerisch im Plangebiet kompensiert werden kann.
Durch die Versickerung der Niederschläge im Plangebiet und den Erhalt von Vegetationsflächen sind keine negativen Wirkungen für die Grundwasser- und Klimahaushaltsfunktionen zu besorgen.
Das Landschaftsbild verändert sich durch die Gebäude des Schulstandortes, fügt sich jedoch durch die randlichen Bepflanzungsmaßgaben und der Baumpflanzungen innerhalb des Plangebiets in das Landschaftsbild ein. Das HU-Gelände wird sich in seiner Gestalt und Nutzung nicht verändern.
Zusammenfassend können die naturschutzrechtlichen Eingriffe im Plangebiet durch die empfohlenen Maßnahmen innerhalb der beiden Geltungsbereiche Teil A und B ausgeglichen werden. Es verbleibt kein Kompensationsdefizit.

II.13. Quellen

II.13.1 Fachgutachten

BERNARD GRUPPE ZT GMBH BERATENDE INGENIEURE VBI FÜR VERKEHRS- UND STRAßENWESEN 2021: Verkehrsgutachten zum Bebauungsplan Nr. 30 P „Ladestraße – Elbestraße“ in der Gemeinde Panketal (Stand April 2021

FPB – FREIE PLANUNGSGRUPPE BERLIN GMBH: Vorplanung zur Umsetzung des Gewässerentwicklungskonzepts (GEK) „Panke“ (Stand Februar 2012).

IBE – INGENIEURBÜRO DR. ECKHOF GMBH: Artenschutzfachbeitrag für den Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 30P „Ladestraße – Elbstraße“ (Stand April 2021).

IBE – INGENIEURBÜRO DR. ECKHOF GMBH: Kartierung und ergänzende artenschutzfachliche Betrachtung der Brutvögel und Zauneidechsen (Stand September 2021; redaktionell ergänzt 9. Nov. 2021).

IBE – INGENIEURBÜRO DR. ECKHOF GMBH: Biotopkartierung für den Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 30P „Ladestraße – Elbstraße“ (Stand November 2020).

INGENIEURBÜRO FÜR GEOTECHNIK PROF. DR.-ING. HABIL. E. WEBER GMBH: Geotechnische Stellungnahme (Bodengutachten) für den Bebauungsplan 30P „Ladestraße – Elbestraße“ (Stand August 2020).

IVU INGENIEURBÜRO FÜR VERSORGUNGS- UND UMWELTTECHNIK GMBH: Entwässerungskonzept (Stand März 2021).

MODUS CONSULT GERICKE GMBH & CO. KG: Fachbeitrag Schall für den Bebauungsplan Nr. 30P „Ladestraße – Elbstraße“ (Stand Mai 2021)

PSH SANDER HOFRICHTER PLANUNGSGESELLSCHAFT FREIANLAGE.DE LANDSCHAFTSARCHITEKTUR: Flächen Bilanz Grundschule Elbstraße – Freianlagen Vorentwurf (Stand Januar 2022).

II.13.2 Literaturverzeichnis

DTK10: © GeoBasis-DE/LGB 2017.

GEMEINDE PANKETAL 2019: Flächennutzungsplan der Gemeinde Panketal von 11.2019.

GEMEINDE PANKETAL 2019: Landschaftsplan der Gemeinde Panketal von 04.2019.

HOFFMANN, LEICHTER 2018: Lärmaktionsplan Stufe 3 Gemeinde Panketal. Potsdam.

HOFMANN, G. & U. POMMER 2005: Potentielle Natürliche Vegetation von Brandenburg und Berlin. Eberswalder Forstliche Schriften Band XXIV. Hrsg.: Ministerium für ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg und Landesforstanstalt Eberswalde, Potsdam.

LANDESAMT FÜR BERGBAU, GEOLOGIE UND ROHSTOFFE BRANDENBURG (LBGR) 2015: Karte der oberflächennahen Hydrogeologie (HYK 50-1) 3. Ausgabe 2015.

LANDESAMT FÜR BERGBAU, GEOLOGIE UND ROHSTOFFE BRANDENBURG (LBGR): Umweltgeologische Karte von Brandenburg Stand 08/2020, http://www.geo.brandenburg.de/lbgr/bergbau.

LANDESAMT FÜR GEOWISSENSCHAFTEN UND ROHSTOFFE BRANDENBURG (Hrsg.) 1997: Bodengeologische Karte des Landes Brandenburg. Maßstab 1:50.000.

LfU Brandenburg, Referat W12 Hydrologischer Landesdienst, ArcEGMO 1991-2010

LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (LUA) 2005: Biotopkartierung Brandenburg, Kartierungsanleitung, UNZE Verlagsgesellschaft mbH, Potsdam.

MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES BRANDENBURG (MLUV) 2009: Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE). Stand April 2009.

MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND RAUMORDNUNG 2001: Landschaftsprogramm Brandenburg.

RISTOW, M., A. HERRMANN, H. ILLIG, H.-C. KLÄGE, G. KLEMM, V. KUMMER, B. MACHATZI, S. RÄTZEL, R. SCHWARZ, F. ZIMMERMANN (Hrsg. Landesumweltamt Brandenburg) 2006: Liste und Rote Liste der etablierten Gefäßpflanzen Brandenburgs. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg. Heft 4 (15) (Beilage), 163 S.

SCHOLZ, E., 1962: Die naturräumliche Gliederung Brandenburgs, Potsdam.

II.13.3 Rechtsgrundlagen

Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen – vom 19. August 1970 (Beil. zum BAnz. Nr. 160).

Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 9 des Gesetzes vom 10. September 2021 (BGBl. I S. 4147).

Brandenburgische Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz – BbgNatSchAG) vom 21. Januar 2013 (GVBl. I/2013, Nr. 3), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 25. September 2020 (GVBl.I/20, [Nr. 28]).

Brandenburgische Bauordnung (BbgBO) vom 15. November 2018 (GVBl.I/18, [Nr. 39]), zuletzt geändert durch Gesetz vom 9. Februar 2021 (GVBl.I/21, [Nr. 5]).

Brandenburgisches Nachbarrechtsgesetz (BbgNRG) vom vom 28. Juni 1996 (GVBl.I/96, [Nr. 17], S.226) zuletzt geändert durch Gesetz vom 3. Juni 2014 (GVBl.I/14, [Nr. 22]).

Brandenburgisches Wassergesetz (BbgWG) in der Fassung vom 02.03.2012 (GVBl.I/ Nr. 20), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 4. Dezember 2017 (GVBl.I/17, [Nr. 28]).

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

Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG) vom 12. Dezember 2019 (BGBl. I S. 2513), das durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3905) geändert worden ist.

DIN 18005, Schallschutz im Städtebau. Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung sowie das dazugehörige Beiblatt 1 Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung.

Gemeinsamer Erlass der Ministerien für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung und des Ministeriums für Stadtentwicklung, Wohnen und Verkehr "Bauleitplanung und Landschaftsplanung" vom 29. April 1997 (ABl. S. 410).

Gemeinsamer Erlass des Ministeriums für Infrastruktur und Landwirtschaft und des Ministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz zur Sicherung gebietsheimischer Herkünfte bei der Pflanzung von Gehölzen in der freien Natur vom 18. September 2013 (Amtsblatt für Brandenburg – Nr. 44 vom 23. Oktober 2013, Seite 2812 ff).

Gesetz über den Schutz und die Denkmale im Land Brandenburg (Brandenburgisches Denkmalschutzgesetz BbgDSchG) in der Fassung des Art. 1 des Gesetzes vom 24.05.2004 (GVBl. I S. 215).

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3908).

Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3901).

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz - BBodSchG) vom 17.03.1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306).

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 24. September 2021 (BGBl. I S. 4458).

Leitlinie des Ministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz zur Messung und Beurteilung von Lichtimmissionen (Licht-Leitlinie) Vom 16. April 2014 (veröffentlicht im Amtsblatt für Brandenburg Nr. 11 vom 25. Mai 2014).

Ministerium für Infrastruktur und Landwirtschaft und Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz: Gemeinsamer Runderlass zur Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung bei der Errichtung von Radwegen (Amtsblatt für Brandenburg Nr. 3 vom 25. Januar 2012).

Neununddreißigste BImSchV (2010): Neununddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen - 39. BImSchV) vom 2. August 2010 (BGBl. I S. 1065), zuletzt geändert durch Artikel 112 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328).

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

Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie).

Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBl Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5).

Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV) vom 12.06.1990, geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334).

Verordnung (EG) Nr. 338/97 des Rates vom 9. Dezember 1996 über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels.

Verordnung des Landkreises Barnim zum Schutz von Bäumen und Hecken (Barnimer Baumschutzverordnung - BarBaumSchV) vom 12. Februar 2014.

Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO) in der Fassung vom 23. Januar 1990 (BGBl I S. 132), geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802).

Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung - BArtSchVO) vom 16.02.2005, zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21.01.2013 (BGBl. I S. 95).

Verordnung über die Zuständigkeit der Naturschutzbehörden (Naturschutzzuständigkeitsverordnung - NatSchZustV) vom 27. Mai 2013 (GVBl.II/13, [Nr. 43]), geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 25. September 2020 (GVBl.I/20, [Nr. 28], S.2).

II.14. Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Bebauungsplan Nr. 30P „Ladestraße - Elbestraße“, Entwurf (JMP, Stand 22.10.2021) 7

Abb. 2: Städtebauliche Vorzugsvariante für den Schulstandort im Geltungsbereich Teil A gem. der städtebaulichen Konzeption (JMP, Stand 26.05.2021) 9

Abb. 3: Ausschnitt Flächennutzungsplan Gemeinde Panketal (Stand: 04/2019) mit Geltungsbereich B-Plan 30P (blau).....18

Abb. 4: Lärmkartierung Eisenbahn Bundesamt (Lärmkarte: © Eisenbahn-Bundesamt (2017))....19

Abb. 5: Geologische Karte 1874-1937/ Geoportal Berlin (Geltungsbereich in rot).....21

Abb. 6: Reihenpflanzungen (Strauchweiden) auf dem Forschungsgelände der HU (Foto: Rodorff 2021).....25

Abb. 7: Blick auf das Nadelholzquartier der HU (Foto: Rodorff 2021).....25

Abb. 8: Blick von der Ladestraße über die Baumschule der HU (Foto: Rodorff 2020) 26

Abb. 9: Blick von der Elbestraße über die Flächen der HU in Richtung Friedhof (Foto: Rodorff 2020).....26

Abb. 10: Jüngere Ahornbäume an der Ladestraße (Foto: Rodorff 2020) 27

Abb. 11: Ältere Linden-Allee an der Elbestraße (Foto: Rodorff 2020).....27

Abb. 12: Straßenbäume mit Baumnummern gem. Baumkataster der Gemeinde im Geltungsbereich Teil A (zu erwartende Baumverluste in rot, Bäume Nr. 5-17 nicht vermessen, Kartengrundlage: ALKIS 2020) 29

Abb. 13: Niederung mit der tief eingeschnittenen Dranse von der Schumannstraße aus (Foto: Rodorff 2020).....59

Abb. 14: Darstellung der Sekundäraue gem. GEK Vorplanung (FPB 2011) und Wegeoptionen gem. HNEE Projekt (Quelle: Gemeinde Panketal, 2021) 60

II.15. Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Flächennutzungen gem. B-Plan 30P - Teil B (Entwurf, Stand 21.10.2021) 6

Tab. 2: Geplante Flächenversieglung innerhalb der Gemeinbedarfsfläche* auf Grundlage des städtebaulichen Vorzugsvariante V2a.....9

Tab. 3: Aktuelle Flächennutzungen / Versiegelungsgrad im Geltungsbereich Teil A.....22

Tab. 4: Daten zum Wasserhaushalt für die Geltungsbereiche Teil A und B 23

Tab. 5: Grundwasserstandshauptwerte (Mitteilung des LfU vom 09.10.2020) 24
Tab. 6: Flächenanteile der Biotope im Geltungsbereich Teil A des B-Plans 30P (gem. Biotopkartierung IBE – Ingenieurbüro Dr. Eckhof GmbH, 2020) 26
Tab. 7: Baumarten und Stammumfangkategorien innerhalb der Verkehrsflächen im Geltungsbereich Teil A (vgl. Baumkataster im Anhang 1) 28
Tab. 8: im Untersuchungsgebiet erfasste Brutvogelarten..... 30
Tab. 9: Zusätzliche Versiegelung im Plangebiet 36
Tab. 10: Biotopverluste innerhalb der Gemeinbedarfsfläche (ausgenommen Pflanzgebotsfläche) 39
Tab. 11: Zu erwartende Straßenbaumverluste (Auszug aus dem Baumkataster der Gemeinde)... 40
Tab. 12: Kompensationserfordernisse Schutzgut Boden und Biotope im Plangebiet – Geltungsbereich Teil A 48
Tab. 13: Schutzgutbezogene Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung für das Plangebiet – Geltungsbereich Teil A .....

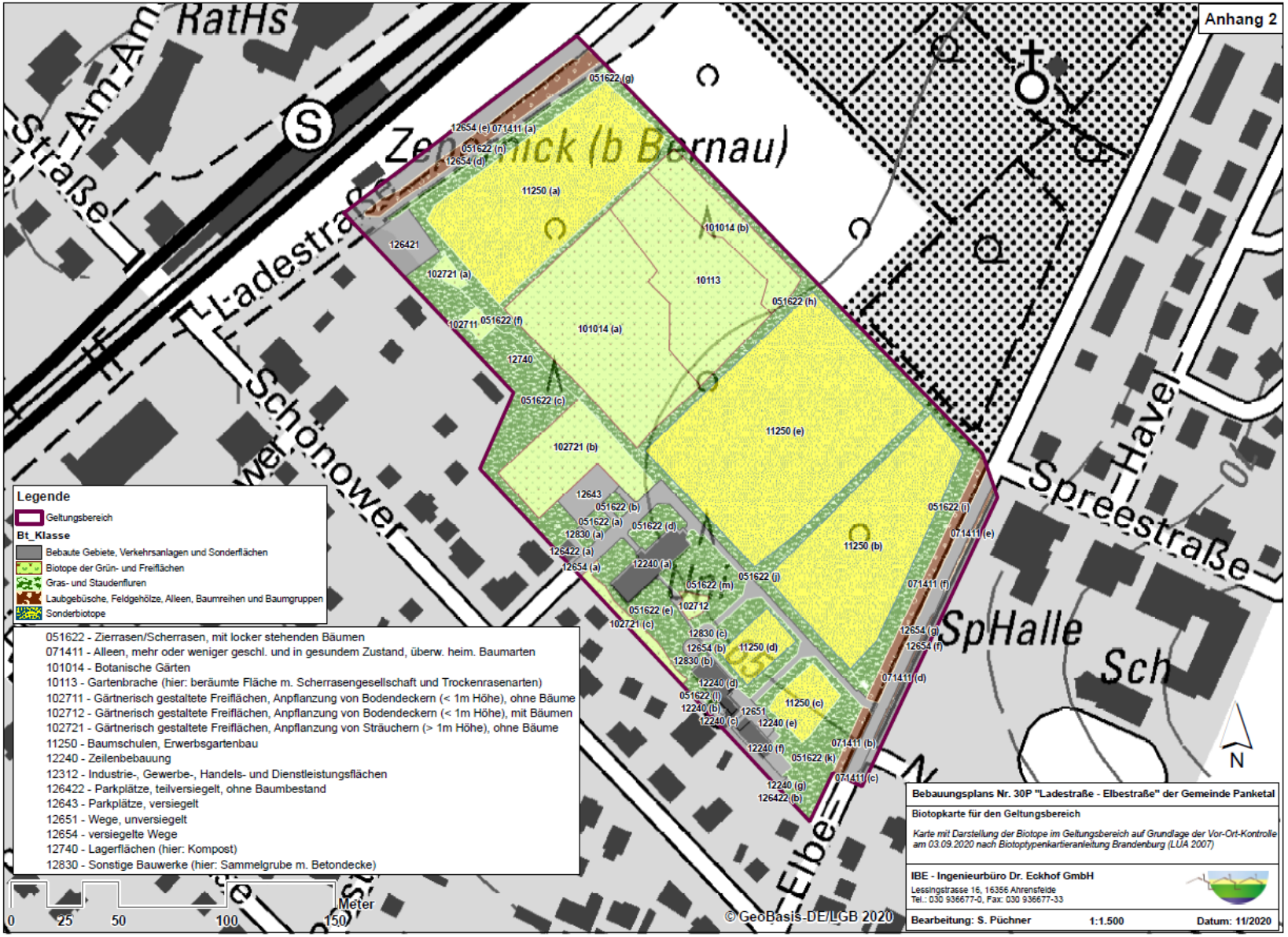
ANHANG 1: Baumkataster

Straßenbäume innerhalb des Geltungsbereichs Teil A (Auszug aus dem kommunalen Baumkataster der Gemeinde Panketal)

Baum-Nr.	Baum-Art	Entwicklungsphase			STU	Höhe	Teil einer Allee	vermessen
		Alterung	Reife	Jugend				
Elbestraße								
5	*Tilia* spec.	x			135	13	x	
6	*Tilia* spec.	x			170	15	x	
7	*Tilia platyphyllos*	x			156	13	x	
8	*Tilia platyphyllos*	x			158	14	x	
9	*Tilia platyphyllos*	x			183	13	x	
10	*Tilia platyphyllos*	x			187	14	x	
11	*Tilia platyphyllos*	x			162	14	x	
12	*Tilia platyphyllos*	x			182	12	x	
13	*Tilia platyphyllos*		x		106	10	x	
14	*Tilia platyphyllos*	x			143	12	x	
15	*Tilia platyphyllos*	x			154	11	x	
16	*Tilia platyphyllos*		x		120	9	x	
17	*Tilia platyphyllos*	x			140	9	x	
115	*Tilia platyphyllos*		x		135	14	x	x
116	*Tilia platyphyllos*		x		153	12	x	x
117	*Tilia platyphyllos*		x		134	14	x	x
118	*Tilia platyphyllos*	x			161	15	x	x
119	*Tilia platyphyllos*		x		113	11	x	x
120	*Tilia* spec.	x			190	14	x	x
121*	***Tilia platyphyllos***		**x**		**149**	**12**	**x**	**x**
122	*Tilia platyphyllos*	x			131	12	x	x
123	*Tilia platyphyllos*	x			150	12	x	x
124	*Tilia platyphyllos*	x			202	14	x	x
125	*Tilia platyphyllos*		x		121	12	x	x
126	*Tilia platyphyllos*	x			130	10	x	x
127	*Tilia platyphyllos*	x			130	12	x	x
128	*Tilia platyphyllos*	x			132	13	x	x
129	*Tilia platyphyllos*	x			183	14	x	x
130*	***Tilia platyphyllos***		**x**		**117**	**13**	**x**	**x**
131*	***Tilia platyphyllos***	**x**			**162**	**15**	**x**	**x**
132*	***Tilia platyphyllos***		**x**		**142**	**14**	**x**	**x**
133	*Tilia platyphyllos*	x			163	14	x	x
134	*Tilia platyphyllos*	x			160	13	x	x
135	*Tilia platyphyllos*	x			198	15	x	x
136	*Tilia platyphyllos*		x		155	12	x	x

Baum-Nr.	Baum-Art	Entwicklungsphase			STU	Höhe	Teil einer Allee	vermes-sen
		Alterung	Reife	Jugend				
137	*Tilia platyphyllos*		x		158	15	x	x
138	*Tilia platyphyllos*		x		154	14	x	x
139	*Tilia platyphyllos*	x			180	17	x	x
140	*Tilia platyphyllos*	x			190		x	x
141	*Tilia platyphyllos*	x			141		x	x
142	*Tilia platyphyllos*		x		191		x	x
143	*Tilia* spec.	x			176		x	x
144	*Tilia platyphyllos*	x			223		x	x
Ladestraße								
245	*Acer platanoides*		x		50	7		
246	*Acer pseudoplatanus* Purpuracens		x		**81**	14		x
247	*Acer pseudoplatanus*		x		**98**	14		x
248	*Acer pseudoplatanus*		x		**81**	11		x
249	*Acer pseudoplatanus*	x			**108**	13		x
250	*Acer pseudoplatanus*		x		**77**	8		x
251	*Acer pseudoplatanus*			x	34	6		
252	*Populus nigra* 'Italica'		x		**76**	15		x
253	*Acer platanoides*		x		**80**	10		x
254	*Acer platanoides*		x		55	11		x
255	*Populus nigra* 'Italica'		x		**103**	17		x
256	*Acer platanoides*		x		**66**	13		x
257	*Acer platanoides*		x		**60**	13		
258	*Acer platanoides*		x		54	10		
259	*Acer platanoides*		x		50	8		
260	*Acer pseudoplatanus*		x		**85**	11		x
261	*Acer pseudoplatanus*		x		**110**	15		x
262	*Acer pseudoplatanus*		x		**102**	15		x
263	*Acer pseudoplatanus*		x		**70**	8		
264	*Acer platanoides*		x		**60**	12		x
265	*Acer platanoides*			x	45	11		x
266	*Acer platanoides*			x	23	4		x
267	*Acer platanoides*		x		**63**	6		x
268	*Acer platanoides*			x	24	4		x
269	*Acer platanoides*			x	23	6		x
270*	***Acer platanoides***			**x**	**25**	**5**		**x**
271	*Acer platanoides*			x	22	4		x
Parkplatz an der Ladestraße								
365	*Tilia cordata*		x		101	10		x
366	*Tilia cordata*		x		79	9		x

Baum-Nr.	Baum-Art	Entwicklungsphase			STU	Höhe	Teil einer Allee	vermes-sen
		Alterung	Reife	Jugend				
367	*Tilia cordata*		x		91	9		x

*** = mögliche Verlustbäume gemäß Planung der Grundschule (PSH SANDER HOFRICHTER PLANUNGSGESELLSCHAFT FREIANLAGE.DE LANDSCHAFTSARCHITEKTUR, Stand: 19.01.2022)**

ANHANG 2: Biotopkarte (entnommen aus dem Gutachten von IBE – INGENIEURBÜRO DR. ECKHOF GMBH)