

LANDSCHAFTSPFLEGERISCHER BEGLEITPLAN (LBP) - Erläuterungsbericht

für das Vorhaben:

Neue Straßenverbindung – Straße An der Schule

Auftraggeber:



Land Berlin vertreten durch:

Senatsverwaltung für Umwelt, Mobilität, Verbraucher- und Klimaschutz

Abteilung V - Tiefbau

Brunnenstraße 110d-111

13355 Berlin

Auftragnehmer:



Planungsgruppe Landschaftsentwicklung GbR

Pohlstraße 58

10785 Berlin

Tel.: 030 / 26 39 98 30

Fax: 030 / 26 39 98 50

E-Mail: info@planland.de

www.planland.de

INHALT

	Seite
ZUSAMMENFASSUNG	1
1 EINLEITUNG	2
1.1 Anlass, Vorhabenbeschreibung und Aufgabenstellung	2
1.2 Methodische Vorgehensweise, Informations- und Planungsgrundlagen	8
1.3 Übergeordnete Planungen und Vorgaben	11
1.3.1 Raumordnung, Flächennutzungsplanung	11
1.3.2 Verbindliche Bauleitplanung	13
1.3.3 Landschaftsplanung	14
1.3.4 Schutzgebiete	20
1.3.5 Weitere rechtliche Festsetzungen / Flächen mit Restriktionen	22
2 BESTANDSERFASSUNG UND -BEWERTUNG	27
2.1 Planungsraumanalyse	27
2.2 Abgrenzung des Untersuchungsraumes	29
2.3 Einführung in den Landschafts-/ Stadtraum	32
2.4 Darstellung der planungsrelevanten Funktionen/ Strukturen	33
2.5 Abiotische Komponenten des Naturhaushaltes	35
2.5.1 Boden	35
2.5.2 Wasser	39
2.5.3 Klima/Luft	46
2.6 Biotische Komponenten des Naturhaushaltes	52
2.6.1 Pflanzen und Tiere	53
2.7 Weitere relevante Komponenten bezogen auf den Schutzgutkomplex Landschafts- / Stadtbild und Erholung	104
2.7.1 Landschafts-/ Stadtbild	104
2.7.2 Erholung	109
2.8 Realnutzungsstruktur	115
2.9 Zusammenfassung der Bestandserfassung	117
2.10 Bewertung des Bestandes vor Durchführung des Eingriffs	124
3 DOKUMENTATION ZUR VERMEIDUNG UND VERMINDERUNG VON BEEINTRÄCHTIGUNGEN	130
3.1 Optimierungsmaßnahmen	130
3.2 Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme	130

4	KONFLIKTANALYSE/EINGRIFFSERMITTLUNG	131
4.1	Projektbezogene Wirkfaktoren.....	131
4.2	Methodik der Konfliktanalyse.....	132
4.3	Darstellung der Beeinträchtigungen.....	133
4.4	Bewertung des geplanten Zustands (Nach-Eingriffs-Zustand).....	141
4.5	Bewertung des Eingriffs (Vor-/Nach-Eingriffs-Zustand).....	146
4.6	Beeinträchtigung angrenzender Bäume.....	148
4.7	Weitere naturschutzrechtliche Anforderungen.....	149
4.7.1	Gemeinschaftsrechtlich geschützte Arten.....	149
4.7.2	Wasserrechtliche Belange.....	150
4.7.2	Klimaschutzrechtliche Belange.....	151
5	MAßNAHMENPLANUNG	152
5.1	Vermeidungsmaßnahmen.....	152
5.2	Gestaltungsmaßnahmen.....	154
5.3	Ausgleichsmaßnahmen.....	154
5.4	Ersatzmaßnahmen.....	155
5.5	Bilanzierung trassenabseitiger Ausgleichsmaßnahmen.....	155
5.6	Monetäre Kompensation.....	156
5.7	Zeitliche Einordnung.....	157
	Maßnahmen vor Baubeginn.....	157
	Baubegleitende Maßnahmen.....	157
	Maßnahmen nach Bauabschluss.....	158
6	GESAMTBEURTEILUNG DES EINGRIFFS	159
	QUELLENVERZEICHNIS	160
	ANHANG	168

Anhang

Anhang I	Liste der im Untersuchungsraum kartierten Pflanzenarten
Anhang II	Karte: Pionierwälder im Untersuchungsraum
Anhang III	Eingriffsbilanzierung Bestand/Planung
Anhang IV	Bilanzierung der trassenabseitigen Maßnahmen
Anhang V	Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation

Kartenverzeichnis

Unterlage 19.1.2	Bestands- und Konfliktplan, Blatt 1, Maßstab 1 : 2.000
Unterlage 9.1	Maßnahmenübersichtsplan, Blatt 1, Maßstab 1 : 5.000
Unterlage 9.2	Maßnahmenpläne, Blatt 1-7, Maßstab 1 : 500

Weitere zugehörige LBP-Unterlagen

Unterlage 9.3	Maßnahmenblätter
Unterlage 9.4	Vergleichende Gegenüberstellung/Bilanzierung von Eingriff und Kompensation

Abbildungsverzeichnis

	Seite
Abb. 1: Lageübersicht Topografische Karte DTK25	2
Abb. 2: Geplanter Straßenverlauf/Vorhabenraum.....	4
Abb. 3: Ausschnitt FNP Berlin	12
Abb. 4: Bebauungsplangebiete	14
Abb. 5: Programmplan „Naturhaushalt und Umweltschutz“ – LaPro Berlin	16
Abb. 6: Programmplan: „Biotop- und Artenschutz“ – LaPro Berlin	17
Abb. 7: Programmplan: „Landschaftsbild“ – LaPro Berlin	18
Abb. 8: Programmplan „Erholung und Freiraumnutzung“ – LaPro Berlin	19
Abb. 9: Öffentliche, gewidmete bzw. künftig gewidmete Grün- und Erholungsanlagen	24
Abb. 10: Garten- und Baudenkmale.....	24
Abb. 11: Straßenbauvorhaben, Untersuchungsraum, Bezugsräume	31

Tabellenverzeichnis

	Seite
Tab. 1: Flächenbilanz des Vorhabens (Trassenbereich)	5
Tab. 2: Naturdenkmale.....	21
Tab. 3: Garten- und Baudenkmale, Gesamtanlagen und Ensembles	25
Tab. 4: Untersuchungsumfang.....	27
Tab. 5: Steckbrief – Untersuchungsraum	33
Tab. 6: Altlastenverdachtsflächen	37
Tab. 7: Böden – Schutzwürdigkeitsklassen	38
Tab. 8: Grundwasser – Naturnähe des Wasserhaushaltes	42
Tab. 9: Emissionswerte (Stickoxide, Feinstaub)	48
Tab. 10: Bewertung stadtklimatischer Funktionen	50
Tab. 11: Bewertung Luftaustausch	51
Tab. 12: Bewertungsmaßstab – Biotoptypen.....	74
Tab. 13: Bestand und Bewertung der Biotoptypen	74
Tab. 14: Kartierte gefährdete Pflanzenarten im Untersuchungsraum	80
Tab. 15: Nachgewiesene Vogelarten (Quelle: SCHARON 2020).....	84
Tab. 16: Nachgewiesene Fledermausarten (Quelle: TEIGE in: SCHARON 2020)	87
Tab. 17: Nachgewiesene Amphibien mit Fundortangaben sowie Schutzstatus (Quelle: SCHARON 2020)	90
Tab. 18: Nachgewiesene Wildbienenarten mit Angaben zur Gefährdung in Berlin und Deutschland, zum gesetzlichen Schutz, zur Lebensweise und zur Oligolektie	95
Tab. 19: Wichtige Nahrungspflanzen für Wildbienen im Untersuchungsgebiet.....	97
Tab. 20: Nachgewiesene Tagfalter mit Angaben zur Gefährdung in Berlin und Deutschland, zum gesetzlichen Schutz, zum ökologischen Typ und zu den Raupenfutterpflanzen	98
Tab. 21: Wertstufen faunistischer Teilräume	100
Tab. 22: Wertigkeit bezogen auf Flächentypen	100
Tab. 23: Beschreibung und Bewertung der Landschaftsbildeinheiten	106
Tab. 24: Grünanlagenbestand (Quelle: FIS-Broker, Grünanlagenbestand Berlin 2018, eigene Erhebungen 2019)	111
Tab. 25: Bewertung der Grünanlagen/-flächen.....	113

Tab. 26:	Prüfliste Waldeigenschaften	116
Tab. 27:	Schutzgüter und Bewertung des Vor-Eingriffs-Zustandes.....	125
Tab. 28:	Nach BaumSchVO geschützte Einzelbäume im Vorhabenbereich (Vor-Eingriffs-Zustand)	128
Tab. 29:	Zusammenfassung des Vor-Eingriffs-Zustand (Wertpunkte)	129
Tab. 30:	Vorhabenbedingte Wirkfaktoren	131
Tab. 31:	Tabellarische Übersicht der wesentlichen Konflikte mit Wirkfaktoren- Beeinträchtigungsketten	136
Tab. 32.:	Schutzgüter und Bewertung des Nach-Eingriffs-Zustand.....	141
Tab. 33:	Wertermittlung der geplanten Neupflanzung von Bäumen (Straße/Straßennebenflächen)	144
Tab. 34:	Nach BaumSchVO geschützte, zu erhaltende Bestandsbäume (Nach-Eingriffs-Zustand)	145
Tab. 35:	Nach BaumSchVO geschützte, entfallende/zu fällende Einzelbäume	145
Tab. 36:	Zusammenfassung des Nach-Eingriffs-Zustand (Wertpunkte)	146
Tab. 37:	Zusammenfassung des Vor- und Nach-Eingriffs-Zustand (WP)	147
Tab. 38:	Eingriffe in den Wurzelbereich angrenzender Bäume	148
Tab. 39:	Vermeidungsmaßnahmen	153
Tab. 40:	Gestaltungsmaßnahmen	154
Tab. 41:	Ausgleichsmaßnahmen	155
Tab. 42:	Wert(punkte) der trassenabseitigen Ausgleichsmaßnahmen.....	156
Tab. 43:	Wertpunktbilanz des Eingriffs	156

Abkürzungsverzeichnis

A _{CEF}	Vorgezogene artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme zur Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten (Maßnahmenkennung)
ASB	Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag
B	Bundesstraße
BA	Bezirksamt
BArtSchV	Bundesartenschutzverordnung
BauGB	Baugesetzbuch
BaumSchVO	Baumschutzverordnung
BBK	Berliner Bodenschutzkataster
BBodSchG	Bundes-Bodenschutzgesetz
BBodSchV	Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung
BfN	Bundesamt für Naturschutz
Bl.	Blatt
Bln BodSchG	Berliner Bodenschutzgesetz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BVG	Berliner Verkehrsbetriebe
BWB	Berliner Wasserbetriebe
BWG	Berliner Wassergesetz
DIN	Deutsche Industrienorm
DSchG Bln	Denkmalschutzgesetz Berlin
DTK	Digitale Topographische Karte
EG	Europäische Gemeinschaft
et al.	und andere
EU	Europäische Union
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
FND	Flächennaturdenkmal
FNP	Flächennutzungsplan
GIS	Geografisches Informationssystem
GLB	Geschützter Landschaftsbestandteil
LaPro	Landschaftsprogramm inkl. Artenschutzprogramm
LBE	Landschaftsbildeinheit
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LEP HR	Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LWaldG	Landeswaldgesetz Berlin

M	Maßstab
MIV	motorisierter Individualverkehr
ND	Naturdenkmal
NatSchG Bln	Berliner Naturschutzgesetz
ÖPNV	öffentlicher Personennahverkehr
OWK	Oberflächenwasserkörper
PM	Particulate Matter
RASt 06	Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen
RL	Rote Liste
RL Bln	Rote Liste Berlin
RLBP	Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau
SPA	Special Protection Area (Vogelschutzgebiet)
StU	Stammumfang
UG	Untersuchungsgebiet
UNB	Untere Naturschutzbehörde
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVS	Umweltverträglichkeitsstudie
V _{ASB}	Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme zur Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten (Maßnahmenkennung)
V-RL	Vogelschutzrichtlinie
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WP	Wertpunkte
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
WSG	Wasserschutzgebiet

ZUSAMMENFASSUNG

Die Berliner Senatsverwaltung für Umwelt, Mobilität, Verbraucher- und Klimaschutz (SenUVMK) plant im Rahmen der Verkehrslösung Mahlsdorf die östliche Verlagerung der Verkehrsströme des Ortskern Mahlsdorf auf eine neue Straßenverbindung. Die geplante „Straße An der Schule“ mit Anbindungen zur Hönower Straße über Pestalozzistraße und an den Hultschiner Damm in Höhe Gutspark Mahlsdorf soll mit dem Ausbau eine zweistreifige Fahrbahn mit separaten Rad- und Gehwegen erhalten.

Im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens werden mit der vorliegenden Unterlage die eingriffsrechtlichen Belange nach gegenwärtigem Stand der Bundesnaturschutzgesetzgebung geprüft und dargelegt.

Durch das Vorhaben sind Neuversiegelungen von 1,39 ha, neue Teilversiegelungen von 0,14 ha und Umwandlungen/Überformungen im Umfang von 0,98 ha sowie eine bauzeitliche Inanspruchnahme von 0,66 ha vorgesehen (davon 0,12 ha unversiegelt).

Es werden Maßnahmen zur Vermeidung/Minderung vermeidbarer Beeinträchtigungen sowie zum Ausgleich unvermeidbarer Beeinträchtigungen formuliert (1 V - 4 V). Die Maßnahmen werden ergänzt durch die artenschutzrechtlich erforderlichen Maßnahmen (1 V_{ASB/ACEF}, 2 V_{ASB}, 3 V_{ASB}, 4 V_{ASB/ACEF}).

Zur Neugestaltung erfolgen Gestaltungsmaßnahmen (1 G - 3 G) in Form von Ansaaten, Anpflanzungen und Begrünung.

Zum Ausgleich der möglichen Beeinträchtigungen sind Ausgleichsmaßnahmen (1 A - 11 A) vorgesehen. Diese umfassen die Wiederherstellung bauzeitlich genutzter Flächen, Ansaaten, Gehölzpflanzungen, Renaturierung des Rohrpfuhlgrabens und Entsiegelungen.

Verbleibende Beeinträchtigungen werden mangels weiterer Ausgleichs- und Ersatzmöglichkeiten in Abstimmung mit den zuständigen Behörden (SENUMVK III B 13 2022, Bezirksamt Marzahn-Hellersdorf zweckgebunden monetär kompensiert. Der Umfang der monetären Kompensation umfasst 667.145 €, gemäß Leitfaden zzgl. Flächenbereitstellung (außer landeseigene Flächen) sowie weitere Kosten für Planung, Personal und sonstigen Verwaltungskosten (SENUMVK 2020B).

Im Ergebnis verbleiben unter Berücksichtigung der formulierten Vermeidungs-, Gestaltungs- und Ausgleichsmaßnahmen und der monetären Kompensation keine vorhabenbedingten erheblichen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft.

1 EINLEITUNG

1.1 Anlass, Vorhabenbeschreibung und Aufgabenstellung

Die Senatsverwaltung für Umwelt, Mobilität, Verbraucher- und Klimaschutz plant den Neubau einer Straßenverbindung – Straße An der Schule in Mahlsdorf. Diese soll im nördlichen Bereich des Vorhabens an der Kreuzung Hönower Straße/Pestalozzistraße beginnen, über die Straße An der Schule führen und in dessen südlicher Verlängerung bis zum Hultschiner Damm in Höhe Gut Mahlsdorf verlaufen.

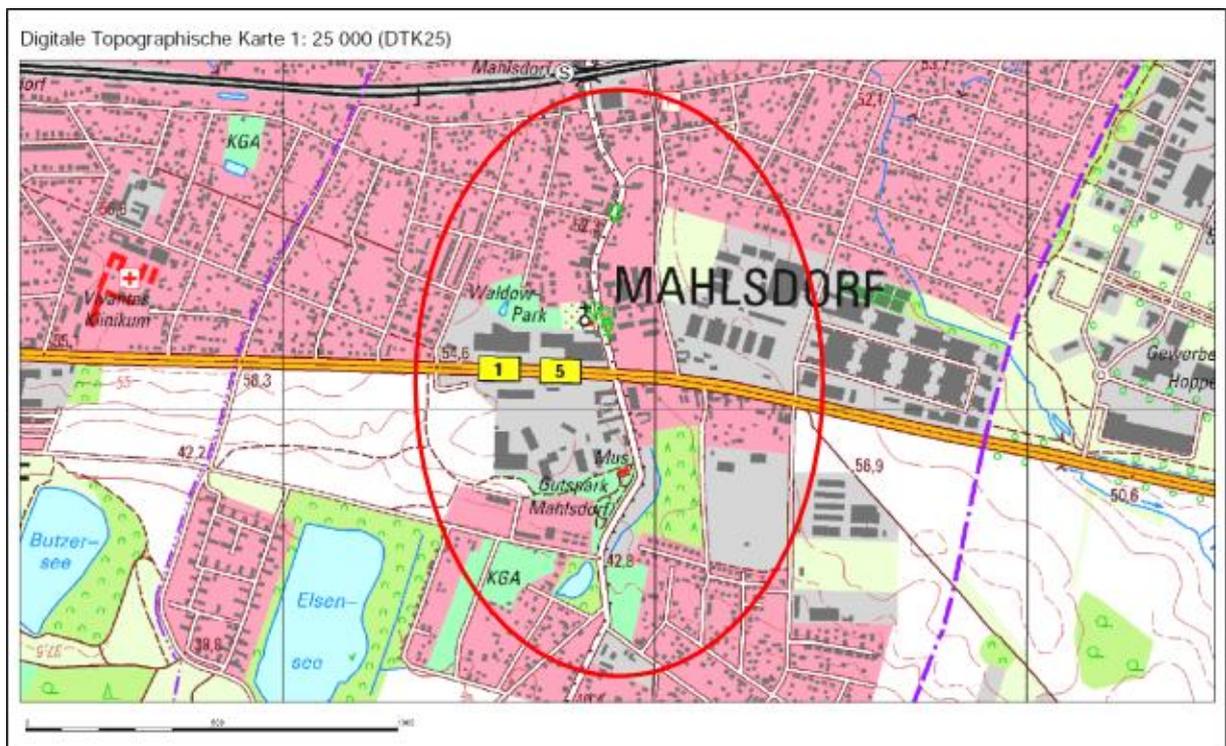


Abb. 1: Lageübersicht Topografische Karte DTK25 (Quelle: Geoportal Berlin)

Der Straßenraum in der Hönower Straße und dem Hultschiner Damm in der Ortslage Mahlsdorf ist geprägt durch einen sehr eng begrenzten Straßenraum im schlechten baulichen Zustand. Gleichzeitig wird die Straße von einer seitlichen, eingleisigen Straßenbahntrasse ohne eigenen Bahnkörper genutzt. Die Breite des Straßenraums umfasst in Teilen ca. 5,8 m. Aufgrund der beengten Verhältnisse, des hohen Verkehrsaufkommens des motorisierten Individualverkehrs (MIV) und der Zunahme der Radfahrenden bestehen regelmäßig Behinderungen und Unfallrisiken zwischen Radfahrern, ein- und aussteigenden Fahrgästen der Straßenbahn und Kfz-Verkehr. Zudem führt die unzureichende Infrastruktur an der Kreuzung Hultschiner Damm/Alt-Mahlsdorf häufig zu Rückstaus und entsprechend verlängerten Wartezeiten.

Um die verkehrlichen und daraus resultierende Defizite zu lösen, ist der Neubau einer Straße geplant. Der Neubau einer Straßenverbindung soll den Verkehr im Bereich Hönower Straße/Hultschiner Damm entlasten und eine leistungsfähigere Verbindung ermöglichen, die ungenügende Verkehrssituation entschärfen und die Sicherheit aller Verkehrsteilnehmer erhöhen.

Zur Vorbereitung des Vorhabens wurde eine Machbarkeitsstudie (VCDB 2007) erarbeitet. Zur Ermittlung einer Vorzugsvariante und unter Berücksichtigung der o. g. Zielsetzung wurden im Rahmen der Machbarkeitsstudie Lösungsvorschläge entwickelt und entsprechend verschiedene Varianten untersucht. Die in der Machbarkeitsstudie ermittelte Vorzugsvariante 1a stellt die wesentliche Planungsgrundlage für den Straßenentwurf „Straße An der Schule“ dar.

Eine erneute Variantenbetrachtung in 2021, welche die Einflüsse der städtebaulichen Entwicklung und die aktuell herrschenden Randbedingungen darstellt und mit einbezieht, ergab, dass die Entwicklungen keine Auswirkungen auf die damaligen Untersuchungsergebnisse haben (SENUVK 2021B). Es ergibt sich keine veränderte Priorisierung der Varianten; die Vorzugsvariante 1a ist nach wie vor zur Erreichung der Planungsziele am besten geeignet (ebd.).

Träger des Vorhabens ist das Land Berlin vertreten durch die Senatsverwaltung für Umwelt, Mobilität, Verbraucher- und Klimaschutz (SenUMVK – Abt. Tiefbau).

Parallel zum Straßenbauvorhaben erfolgt ein gesondertes Planfeststellungsverfahren bezogen auf den zweigleisigen Ausbau der Straßenbahn entlang des Hultschiner Damms und der Hönower Straße vom Bahnhof Mahlsdorf bis zur Rahnsdorfer Straße durch die Berliner Verkehrsbetriebe (BVG).

Vorhabenbeschreibung

Gegenstand des LBPs ist entsprechend des Ergebnisses der Machbarkeitsstudie die geplante „Neue Straßenverbindung - Straße An der Schule“. Die Trassenführung des Straßenbauvorhabens geht von der Hönower Straße aus, führt über ein Teilstück der Pestalozzistraße, um dann Richtung Süden der Straße An der Schule über die B1/B5 Alt-Mahlsdorf hinweg bis zum Hultschiner Damm bis auf Höhe des Gutsparks Mahlsdorf zu folgen (vgl. Abb. 2).

Die Planungsstrecke beträgt ca. 1,0 km und umfasst eine 2-streifige Straße weitgehend innerhalb bebauter Gebiete. Der Neubau beinhaltet zudem die Ausgestaltung eines leistungsfähigen Knotenpunktes im Bereich Alt Mahlsdorf/Straße An der Schule mit einem 6-streifigen Querschnitt.

Während nördlich im Wesentlichen die bereits vorhandene Straßenführung randlich von Gewerbe-, Handels-, Dienstleistungs-, Mischgebiets- und Gemeinbedarfsflächen in Anspruch genommen wird, verläuft die Trasse südlich der B1/B5 größtenteils auf bisher unversiegelten Flächen und quert mittels Rahmendurchlass den Rohrpfehlgraben. Die Schallbelastung des angrenzenden Wohngebiets wird durch eine Lärmschutzwand reduziert.

Es ist ein Querschnitt außerhalb der Knotenpunkte mit einer Gesamtbreite von 22,0 m vorgesehen. Dieser umfasst:

- eine zweistreifige asphaltierte Fahrbahn auf gerader Streckenführung, 6,5 m breit,
- beidseitig der Fahrbahn nach Möglichkeit Parkstände mit Unterbrechungen durch Baumscheiben, 2,0 m breit,
- Sicherheitstrennstreifen zwischen Radweg und Fahrbahn, 1,0 m breit, bzw. Parkstand 0,75 m breit, Mosaikpflaster
- beidseitig der Fahrbahn asphaltierte Radwege, 2,3 m breit,
- Trennstreifen beidseitig des Gehwegs, je 0,35 m breit, Mosaikpflaster und
- beidseitig Gehwege, 2,7-4,0 m breit, Gehwegplatten aus Beton.

Das Vorhaben umfasst im Wesentlichen die folgenden Einzelmaßnahmen:

- Neubau der Straßenverbindung auf der Bestandsstraße „An der Schule“,
- Neubau eines Knotenpunktes im Bereich Alt Mahlsdorf/Straße An der Schule,
- Neubau der Anbindungen an die bestehenden Achsen der Hönower Straße/Pestalozzistraße und des Hultschiner Damms,
- Neubau einer Anbindung nach Osten südlich der neuen Schule,
- Errichtung einer Lärmschutzwand südlich der B1/5 auf östlicher Seite entlang des Gehwegs bis ca. auf Höhe Hermineweg,
- Querung des Rohrpfehlgrabens mittels eines Rahmendurchlasses inkl. Umverlegung,
- Neuverlegung eines Regenwasser-Sammelkanals zur Fahrbahntwässerung.



Abb. 2: Geplanter Straßenverlauf/Vorhabenraum (VIC PLANEN UND BERATEN GMBH 2022)

Die Bauzeit wird mit insgesamt 2 Jahren veranschlagt.

Die Entwässerung der Einzugsgebiete nördlich des Elsentiches erfolgt in ein Retentionsbodenfilterbecken, das sich östlich des Hultschiner Damms befindet. Die ausgebaute Straße „An der Schule“ wird über einen Regenwasserkanal entwässert.

Für das Baufeld werden je nach Erfordernis unterschiedlich breite Streifen beidseits der geplanten Trasse eingenommen. Eine Baustelleneinrichtungsfläche ist im Bereich des ehemaligen „Alba-Parkplatz“ östlich des Hultschiner Damms mit ca. 1.700 m² vorgesehen.

Die folgende Flächeninanspruchnahme ist durch das Vorhaben zu erwarten:

Tab. 1: Flächenbilanz des Vorhabens (Trassenbereich)

Straße, Parkplatz	ha*
Fahrbahn (Asphalt)	1,35
Parkbuchten, Zufahrten (Asphalt, Betonplatten)	0,09
Rad- und Fußwege (Asphalt, Betonplatten)	1,01
Lärmschutzwand	0,01
Vollversiegelung:	2,45
davon bereits versiegelt:	1,06
Trennstreifen (Mosaiksteinpflaster)	0,16
Bankett	0,03
Baumscheiben	0,06
Wirtschaftsweg Rohrpfehlgraben (Schotter)	0,03
Umverlegung Rohrpfehlgraben	0,01
Teilversiegelung:	0,30
davon bereits teilversiegelt:	0,18
Dambböschungen	0,05
Einschnittsböschungen	0,09
Straßennebenflächen	0,18
Umwandlung/Überformung:	0,33
davon bereits teil-/versiegelt:	0,15
bauzeitliche temporäre Nutzung:	0,66
davon bereits teil-/versiegelt:	0,54
Gesamtflächenbedarf Straße, Parkplatz:	3,08
Gesamtflächenbedarf Straße, Parkplatz inkl. bauzeitlich genutzter Flächen:	3,74
Grünanlage am Rohrpfehlgraben	
Wegeverbindung	0,02
Renaturierung Rohrpfehlgraben	0,01
Teilversiegelung:	0,03
davon bereits teilversiegelt:	0,01
Grünfläche	0,83
Umwandlung:	0,83
davon bereits teil-/versiegelt:	0,03
Gesamtflächenbedarf Grünanlage am Rohrpfehlgraben	0,86
Gesamtflächenbedarf (Trassenbereich)	4,60

* geringe Abweichungen rundungsbedingt

Das Verkehrsaufkommen entlang der Hönower Straße und des Hultschiner Damms beträgt derzeit etwa 11.500 Kfz/24 h nördlich und 9.500 Kfz/24 h südlich der B1/B5 und entlang der Straße An der Schule ca. 1.500 Kfz/24 h an durchschnittlichen Werktagen (VIC PLANEN UND BERATEN GMBH 2022).

Es ist eine Umwidmung der Bestandsstraße „An der Schule“ von einer „Erschließungsstraße mit kleinräumiger Erschließungsfunktion“ (gem. RASSt 06) zu einer übergeordneten Straßenverbindung in eine Straße II. Ordnung (Straßenkategorie „Angebaute Hauptverkehrsstraße mit nahräumiger Verbindungsfunktion“) vorgesehen. Während für den Straßenabschnitt Hönower Straße – Hultschiner Damm eine Zurückstufung auf das Niveau einer Ergänzungsstraße erfolgen soll.

Für die zu einer Verbindungstraße ausgebaute Straße „An der Schule“ mit einer Nutzung durch Wohnen und Gewerbe sowie dem Verlauf vom Mahlsdorfer Ortsrand zum Ortszentrum wird eine Verkehrsstärke von etwa 14.000 Kfz/24h prognostiziert (ebd.). Der ÖPNV wird aufgrund der geringen Flächenverfügbarkeit über die Hönower Straße und den Hultschiner Damm getrennt vom MIV geführt. Es ist nicht vorgesehen, den ÖPNV (Linienverkehr) auf die Straße An der Schule zu verlegen.

Das Kreuzungsdesign an den Knotenpunkten orientiert sich an verkehrstechnischen Berechnungen auf Grundlage eines übergeordneten Verkehrskonzept sowie einer objektkonkreten Verkehrsprognose mit dem Ziel einer ausreichenden Leistungsfähigkeit der neuen Straßenverbindung bzw. der Vermeidung von längeren Wartezeiten für den Kraftfahrzeugverkehr (ebd.).

Vorhabensspezifische Details sind in der straßenbaulichen Entwurfsplanung und dem Erläuterungsbericht (VIC PLANEN UND BERATEN GMBH 2022) dargestellt.

Aufgabenstellung und rechtliche Grundlagen

Das Bauvorhaben stellt durch die Neuversiegelung sowie durch die Überformung, die randlichen Beeinträchtigungen und die Zerschneidungswirkungen einen erheblichen Eingriff in Natur und Landschaft im Sinne des § 14 Abs. 1 BNatSchG dar.

Aus den gesetzlichen Vorgaben der §§ 13 und 15 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) i. V. m. § 16 ff Berliner Naturschutzgesetz (NatSchG Bln) ergeben sich Pflichten für den Eingriffsverursacher, die bei der Abhandlung der Eingriffsregelung zu berücksichtigen sind.

Der Vorhabenträger ist gesetzlich verpflichtet, erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft vorrangig zu vermeiden sowie unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen).

Das NatSchG Bln legt in § 17 Abs. 1 abweichend von § 15 Absatz 2 Satz 1 des BNatSchG fest, dass der Verursacher verpflichtet ist, unvermeidbare Beeinträchtigungen innerhalb einer zu bestimmenden Frist von möglichst nicht über zwei Jahren auszugleichen oder zu ersetzen. Dabei sollen Ersatzmaßnahmen möglichst innerhalb der in der Landschaftsplanung ausgewiesenen Flächen und Räume festgesetzt werden und können abweichend von § 15 Absatz 2 Satz 3 des BNatSchG auch außerhalb des durch den Eingriff betroffenen Naturraums erfolgen.

Falls dies nicht möglich ist, ist vor Durchführung des Eingriffs Ersatz in Geld zu leisten. Da hierzu keine bundeseinheitliche Regelung vorliegt, bestimmt sich das Verfahren entsprechend § 15, Abs. 7 BNatSchG nach den landesrechtlichen Vorgaben (vgl. § 17 NatSchG Bln).

In § 17 Abs. 3 NatSchG Bln wird formuliert, dass Ersatzzahlungen in Abstimmung mit den im Land Berlin anerkannten Naturschutzvereinigungen einzusetzen sind. Die Zahlungen können auch für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege außerhalb des betroffenen Naturraums verwendet werden, jedoch innerhalb des Stadtgebietes von Berlin. Ausnahmen hinsichtlich der Umsetzung außerhalb des Stadtgebietes sind begründet möglich.

Die erforderlichen Inhalte des LBP sind in § 17 Abs. 4 Satz 1 BNatSchG konkretisiert. Darin heißt es:

„Vom Verursacher eines Eingriffs sind zur Vorbereitung der Entscheidungen und Maßnahmen zur Durchführung des § 15 BNatSchG in einem nach Art und Umfang des Eingriffs angemessenen Umfang die für die Beurteilung des Eingriffs erforderlichen Angaben zu machen, insbesondere über

1. Ort, Art, Umfang und zeitlichen Ablauf des Eingriffs sowie
2. die vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung, zum Ausgleich und zum Ersatz der Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft einschließlich Angaben zur tatsächlichen und rechtlichen Verfügbarkeit der für Ausgleich und Ersatz benötigten Flächen.“

Im Zusammenhang mit der Maßnahmenplanung sind gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG Programme und Pläne nach den §§ 10 und 11 BNatSchG zu berücksichtigen.

Der Landschaftspflegerische Begleitplan zum geplanten Vorhaben ist Bestandteil des Fachplans (vgl. § 17 Abs. 4 BNatSchG).

Darüber hinaus soll der LBP gemäß § 17 Abs. 4 Satz 4 BNatSchG Angaben zu vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen nach § 44 Abs. 5 BNatSchG enthalten, soweit hierzu eine Betroffenheit vorliegt. Folglich ist neben der Eingriffsregelung zu prüfen, ob durch das geplante Vorhaben Verstöße gegen die artenschutzrechtlichen Verbote des § 44 Abs. 1 Nr. 1-4 BNatSchG möglich sind. Zur Ermittlung möglicher Betroffenheiten durch das geplante Vorhaben wird in einer gesonderten Unterlage eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag - ASB) durchgeführt. Die Ergebnisse des Artenschutzrechtlicher Fachbeitrags (Anlage I) in Form von ggf. erforderlichen Vermeidungs- und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen werden in den LBP integriert und damit verbindlicher Teil des Baurechts.

Der Landschaftspflegerische Begleitplan (LBP) umfasst einen Textteil (Unterlage 19.1.1) und ergänzende Pläne (Unterlage 19.1.2) sowie den Planteil mit der Darstellung der landschaftspflegerischen Maßnahmen (Unterlage 9.).

Der Textteil beinhaltet die:

- Bestandsermittlung und -bewertung,
- Konfliktanalyse,
- Herleitung der landschaftspflegerischen Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft,
- Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation.

Der

- Bestands- und Konfliktplan (Unterlage 19.1.2, Bl. 1, M. 1 : 2.000),

stellt die Ergebnisse der Arbeitsschritte der Bestandsermittlung und -bewertung sowie der Konfliktanalyse dar.

Die landschaftspflegerischen Maßnahmen sind im Planteil, Unterlage 9, enthalten, sie umfassen:

- den Maßnahmenübersichtsplan (Unterlage 9.1, 1 Bl., M. 1 : 5.000),
- die Maßnahmenpläne (Unterlage 9.2, Bl. 1-7, M. 1 : 1.000, M. 1 : 500) und
- die Maßnahmenblätter (Unterlage 9.3).

Neben den Vorgaben des BNatSchG zur Eingriffsregelung und zum Artenschutz liegen dem LBP insbesondere die im Folgenden aufgeführten Gesetze, Verordnungen, Richtlinien und Regelwerke zu Grunde:

- Das Verfahren zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Land Berlin (SENUVK 2020B) dient bei der Erstellung des LBP als Leitfaden zur Qualifizierung der durch das Vorhaben verursachten möglichen Eingriffe in Natur und Landschaft.
- Das Gesetz zur Erhaltung und Pflege des Waldes (Landeswaldgesetz Berlin – LWaldG) hat unter anderem den Zweck den Wald wegen seiner Bedeutung für die Umwelt zu erhalten, nach Möglichkeit zu mehren und seine ordnungsgemäße Pflege nachhaltig zu sichern, die forstwirtschaftliche Nutzung des Waldes zu regeln. Bei Inanspruchnahme von Waldflächen ist neben dem ökologischen Ausgleich ein Waldausgleich nach LWaldG zu berücksichtigen.
- Gemäß Verordnung zum Schutz des Baumbestandes in Berlin (Baumschutzverordnung – BaumSchVO) sind Bäume unter bestimmten Maßgaben geschützt.
- Für das Schutzgut Boden sind die Ziele des Bodenschutzes in den §§ 1 und 2 des Bundesbodenschutzgesetzes (BBodSchG) dargestellt. Darüber hinaus enthält das BBodSchG i. V. m. dem Berliner Bodenschutzgesetz und der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) die Anforderungen an die Sanierung von schädlichen Bodenveränderungen. Entsprechend wird auf bekannte Altlasten hingewiesen, die im Rahmen der Ausführung Berücksichtigung finden müssen.
- Für das Schutzgut Wasser sind die Ziele in den §§ 1 bis 3 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) dargestellt. Im Hinblick auf einen bautechnisch möglichen Grundwasseraufschluss sind die Festlegungen der § 48 und 49 WHG bzw. des § 37 BWG und den sich daraus ergebenden Anzeigevorschriften zu beachten.
- Bezogen auf das Schutzgut Wasser sind die im WHG integrierten Ziele und Anforderungen der WRRL zu berücksichtigen.

1.2 Methodische Vorgehensweise, Informations- und Planungsgrundlagen

Gesamtmethodik

Zur Erarbeitung des LBP werden methodisch die „Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau (RLBP)“ (BMVBS 2011) und das Verfahren zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Land Berlin (SENUVK 2020B) verwendet.

Methodische Grundlage des LBP ist die "ökologische Risikoanalyse". Sie basiert auf der "ökologischen Wirkungsanalyse". Das Prinzip besteht darin, einen komplexen Zusammenhang zwischen Ursache, Wirkung und Rückwirkung in seiner Gesamtheit zu erfassen.

Die kartografische Darstellung orientiert sich an den Musterkarten der o. g. RLBP (BMVBS 2011).

Inhaltlich ergeben sich im Wesentlichen vier aufeinander aufbauende Arbeitsschritte:

- Planungsraumanalyse,
- Bestandserfassung,
- Konfliktanalyse,
- Maßnahmenplanung.

Zunächst erfolgt eine Planungsraumanalyse hinsichtlich planungsrelevanter Funktionen und Strukturen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes. Dies dient vor allem als Grundlage für die Abgrenzung des Untersuchungsraumes und des Untersuchungsumfangs.

Die zentralen Inhalte des LBP sind die Bestandserfassung und -bewertung sowie die Konfliktanalyse anhand der Eingriffswirkungen des geplanten Vorhabens (VIC 2022). Hierfür erfolgt die Auswertung der eigens durchgeführten Kartierungen (Biotope, div. Artengruppen der Fauna) sowie die Berücksichtigung von Unterlagen der Fachbehörden zu den Schutzgütern, von Auskünften der Gebietskenner und von Fachliteratur.

Grundlage für die Bestandsbewertung bilden die relevanten Wertträger, die die abiotischen und biotischen Komponenten des Naturhaushaltes und die Schutzgüter Landschafts-/Stadtbild sowie Erholung im Untersuchungsraum repräsentieren. Im Rahmen der Bestandsbewertung werden deren Bedeutung verbal-argumentativ bewertet und schutzgutbezogen, zum funktionalen Wert aggregiert. Die Bewertung erfolgt auf der Grundlage von Beurteilungskriterien lt. dem o. g. Berliner Verfahren (SENUVK 2020B), die sich i. d. R. an den Inhalten des Umweltatlasses Berlins und örtlichen Erhebungen orientieren. Der ermittelte funktionale Wert des jeweiligen Schutzgutes dient als Grundlage für die Einstufung nach dem o. g. Verfahren und den jeweils zugeordneten Wertpunkten i. d. R. anhand von fünf Wertstufen. Die fachliche Differenzierung der Bewertungsmethodik wird innerhalb der entsprechenden Bearbeitungsschritte dargelegt.

Im Anschluss an die Bestandserfassung und -bewertung werden im Rahmen der Konfliktanalyse die verortbaren Einzelkonflikte, bezogen auf die Wirkfaktoren, ermittelt. Als Ergebnis liegen Wirkfaktoren-Beeinträchtigungsketten für die einzelnen Konfliktbereiche vor, die folgende Angaben enthalten:

- der die jeweilige Beeinträchtigung auslösende Wirkfaktor,
- die quantitative und qualitative Dimension des Wirkfaktors,
- die daraus resultierenden bau-, anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen,
- die quantitative und qualitative Dimension der Beeinträchtigung (wie Art der betroffenen Fläche, jeweiliger funktionaler Wert des Schutzgutes) einschließlich der Dauer der voraussichtlichen Beeinträchtigung und
- die Nummer des Einzelkonfliktes.

Konfliktrelevante Ergebnisse der Bestandserfassung und -bewertung werden im Bestands- und Konfliktplan des LBP im Maßstab 1 : 2.000 dargestellt.

In Rahmen der Maßnahmenplanung werden die durch die Konfliktanalyse ermittelten Beeinträchtigungen im ersten Schritt im Hinblick auf Vermeidungsmaßnahmen geprüft. Weiterhin werden Gestaltungsmaßnahmen dargestellt, die vorrangig die Einbindung des Baukörpers in den Landschaftsraum zum Ziele haben. Im zweiten Schritt werden für die unvermeidbaren Eingriffe zur Kompensation Ausgleichs- oder ggf. Ersatzmaßnahmen erarbeitet.

Eine Übersicht über die ermittelten Eingriffe und die erforderlichen landschaftspflegerischen Maßnahmen gibt abschließend die "Eingriff-Ausgleichs-Bilanzierung". Diese zusammenfassende Bilanzierung von Eingriffsumfang und vorgesehenen Maßnahmen soll verdeutlichen, inwieweit die Maßnahmen den Anforderungen der §§ 13-19 BNatSchG gerecht werden und eine Kompensation des Eingriffes in Natur und Landschaft erreicht ist.

Nach dem Berliner Verfahren (SENUVK 2020B) drückt die ermittelte Wertdifferenz zwischen Vor-Eingriffs-Zustand und Nach-Eingriffs-Zustand den Wertverlust durch den Eingriff aus. Eine erhebliche Beeinträchtigung ist anzunehmen, wenn sich die Werteinstufung des Planzustandes (Nach-Eingriffs-Zustand) gegenüber dem Bestandszustand (Vor-Eingriffszustand) um mindestens eine Wertstufe verschlechtert. Im Rahmen der Bilanzierung wird dem möglichen Wertverlust unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen die erforderliche Wertsteigerung durch Kompensationsmaßnahmen (Ausgleichs- und ggf. Ersatzmaßnahmen) gegenübergestellt.

Die Ermittlung der jeweiligen Flächengrößen erfolgt durch den Verschnitt des Vor-Eingriffs-Zustandes und des Nach-Eingriffszustandes der Wertträger mit der planfestzustellenden „Grenze der Verkehrsanlage“ durch Einsatz eines Geografischen Informationssystems (GIS).

Die Einordnung der Biotoptypen für den Vor-Eingriffs-Zustand erfolgte entsprechend der Berliner Biotoptypenliste (SenUVK, Stand 2011). Für die Bewertung des Nach-Eingriffs-Zustand wurden in Entsprechung aus der technischen Vorhabenplanung (VIC, Lageplan Stand 05/2022) die Biotoptypen im Nach-Eingriffs-Zustand abgeleitet.

Die Ermittlung des ökologischen Ausgleichs für Einzelbäume erfolgt im Rahmen des LBP nach dem o. g. Verfahren (SENUVK 2020B). Dies gilt ebenfalls für Bäume, die der Berliner Baumschutzverordnung unterliegen. Danach ist eine zusätzliche Kompensationsermittlung nach BaumSchVO nicht erforderlich, um eine Doppelbewertung auszuschließen (vgl. Schreiben UNB vom 12.09.2019). Der Wertverlust von Baumfällungen aus eigentumsrechtlichen Belangen wird außerhalb des Planfeststellungsverfahrens geregelt.

Informations- und Planungsgrundlagen

Folgende Unterlagen wurden u. a. im Rahmen der Erarbeitung der Bestandsanalyse ausgewertet:

- Umweltatlas Berlin, diverse Pläne,
- Landschaftsprogramm einschließlich Artenschutzprogramm Berlin, diverse Programmpläne,
- Machbarkeitsstudie (VCDB 2007),
- Faunistisches Gutachten für das Plangebiet „Neue Straßenverbindung – Straße An der Schule“ (SCHARON 2019),
- Wildbienen und Tagfalter auf einer Kompensationsfläche östlich des Gutsparks Mahlsdorf (BÜRO FÜR TIERÖKOLOGISCHE STUDIEN 2019),
- Erläuterungsbericht, Neue Straßenverbindung – Straße An der Schule (VIC PLANEN UND BERATEN GMBH 2022).

1.3 Übergeordnete Planungen und Vorgaben

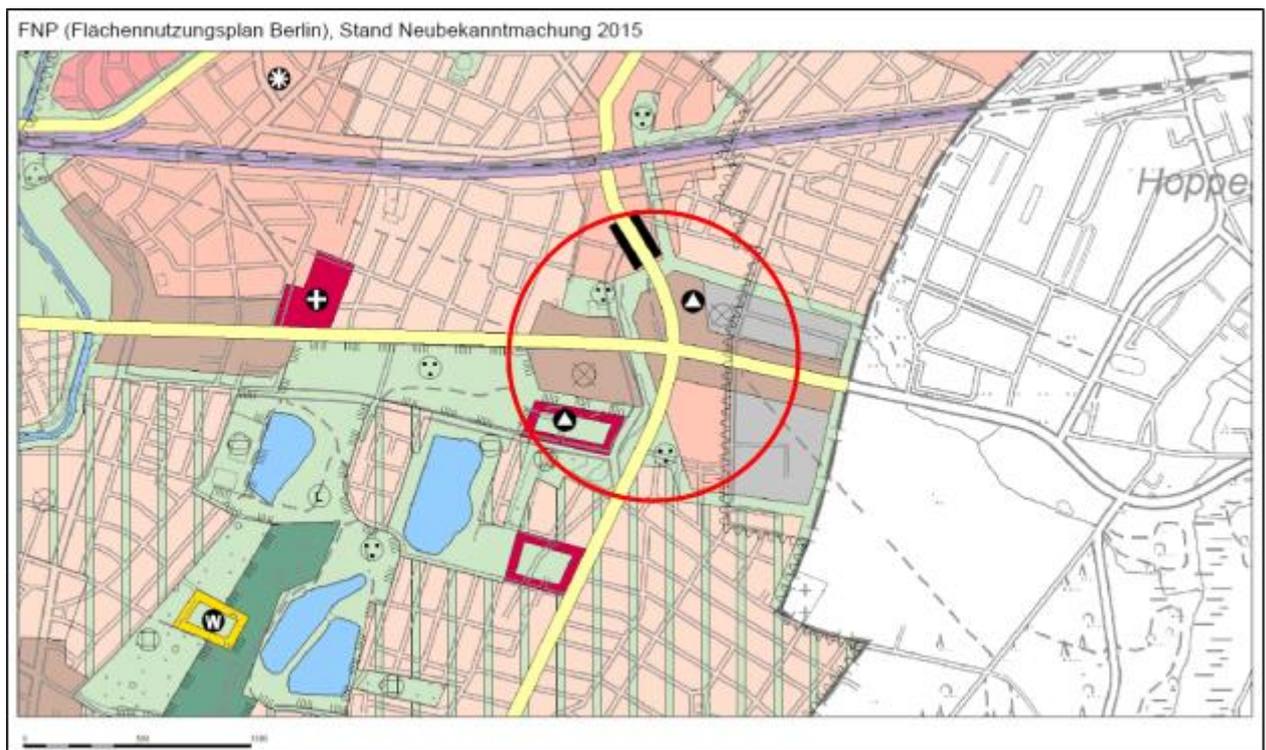
Es wird hier vor allem auf die relevanten planerischen Ziele direkt entlang des geplanten Straßenverlaufs eingegangen.

1.3.1 Raumordnung, Flächennutzungsplanung

Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR)

Der LEP HR (Verordnung über den LEP HR vom 29. April 2019) trifft Aussagen zu raumbedeutsamen Planungen, Vorhaben und sonstigen Maßnahmen, durch die die räumliche Entwicklung oder die Funktion eines Gebietes beeinflusst wird. Der LEP HR konkretisiert das Landesentwicklungsprogramm 2007 (LEPro, SENSTADT/MIR 2007). Die im LEP gemachten Aussagen stellen berücksichtigungspflichtige Grundsätze der Raumordnung als Vorgaben für die nachfolgenden planerischen Entscheidungen dar.

Entsprechend den grafischen Darstellungen des LEP HR gehört der Vorhabensbereich zu der Gebietskategorie „Gestaltungsraum Siedlung (Z 5.6)“ mit der Zielsetzung der „Entwicklung von Wohnsiedlungsflächen“.



-  Wohnbaufläche, W4 (GFZ bis 0,4)
-  Wohnbaufläche, W3 (GFZ bis 0,8)
-  Gemischte Baufläche, M2



Abb. 3: Ausschnitt FNP Berlin (Geoportal Berlin, Abfrage: 2019)

Die B1/B5 Alt Mahlsdorf ist als überregionale Verkehrsverbindung dargestellt, die es vorrangig zu sichern und nachfragegerecht zu entwickeln gilt. Dies schließt verbesserte Anbindungen und hierfür die Berücksichtigung einer ausgewogenen Erschließung des Gesamttraums mit ein.

Zudem soll eine umwelt-, sozial- und gesundheitsverträgliche Verkehrsentwicklung u. a. durch integrierte Verkehrsplanung unter Einbeziehung aller Verkehrsträger und -arten sowie deren Vernetzung, ressourcenschonende Bündelung, Verkehrsverlagerung auf umweltfreundliche Verkehrsträger sowie durch Steigerung der Attraktivität umweltfreundlicher Verkehrsangebote erreicht werden.

Flächennutzungsplan (FNP)

Der Flächennutzungsplan (FNP, Stand: Neubekanntmachung 2015) von Berlin ist der vorbereitende Bauleitplan in Berlin und definiert die Planungsziele der Stadt.

Das Vorhaben ist bereits Bestandteil des FNP und verläuft ca. auf der Linie der o. g. Vorzugsvariante (vgl. Abb. 3). Ziel ist laut FNP die Sicherung einer übergeordneten Hauptverkehrsstraße als Entlastung für den Knotenpunkt Hultschiner Damm/Alt-Mahlsdorf und die Trennung von ÖPNV und MIV. Diese Zielsetzung ist zudem im Maßnahmenkatalog bis 2025 des StEP Verkehr (SENSTADT 2011) enthalten.

Im Umfeld sind im nördlichen und südlichen Teil überwiegend Wohnbebauungen im FNP ausgewiesen. Im zentralen Bereich, rund um die Hauptverkehrsachsen Alt-Mahlsdorf und Hultschiner Damm/Hönowe Straße, ist gemischte Bebauung dargestellt.

Im Flächennutzungsplan sind zwei Schulstandorte festgesetzt, die neue Schule im Norden des Untersuchungsraums und die aktuell leerstehende Schule an der Elsenstraße.

1.3.2 Verbindliche Bauleitplanung

In den vorliegenden B-Plänen ist bereits ein großer Teil der Flächen für das Bauvorhaben als Verkehrsfläche ausgewiesen. Unabhängig davon gilt es im Rahmen des Vorhabens die Ziele und die zukünftigen Zweckbestimmungen in den B-Plänen wie z. B. Wohngebiete, Schulstandorte etc. im Hinblick auf eine Umweltvorsorge zu berücksichtigen. In Abb. 5 sind die bereits festgesetzten (rote Schraffur) und die im Verfahren befindlichen (blaue Schraffur) B-Pläne dargestellt.

Das Vorhaben wird in den folgenden B-Plänen dargestellt und grenzt z. T. daran an:

- XXIII-4a (im Verfahren)
- XXIII-4b (im Verfahren)
- XXIII-4c (im Verfahren)
- XXIII-9a (im Verfahren)
- XXIII-3 (festgesetzt)
- XXIII-3-3 (im Verfahren)
- XXIII-3-1-VE (im Verfahren)
- XXIII-3-2-VE (im Verfahren)

Auf einer Teilfläche des B-Plans XXIII-9a wird durch die Bauleitplanung zudem bereits eine Fläche für Kompensationsmaßnahmen vorgehalten („Vorrangfläche für Biotop- und Artenschutz“).

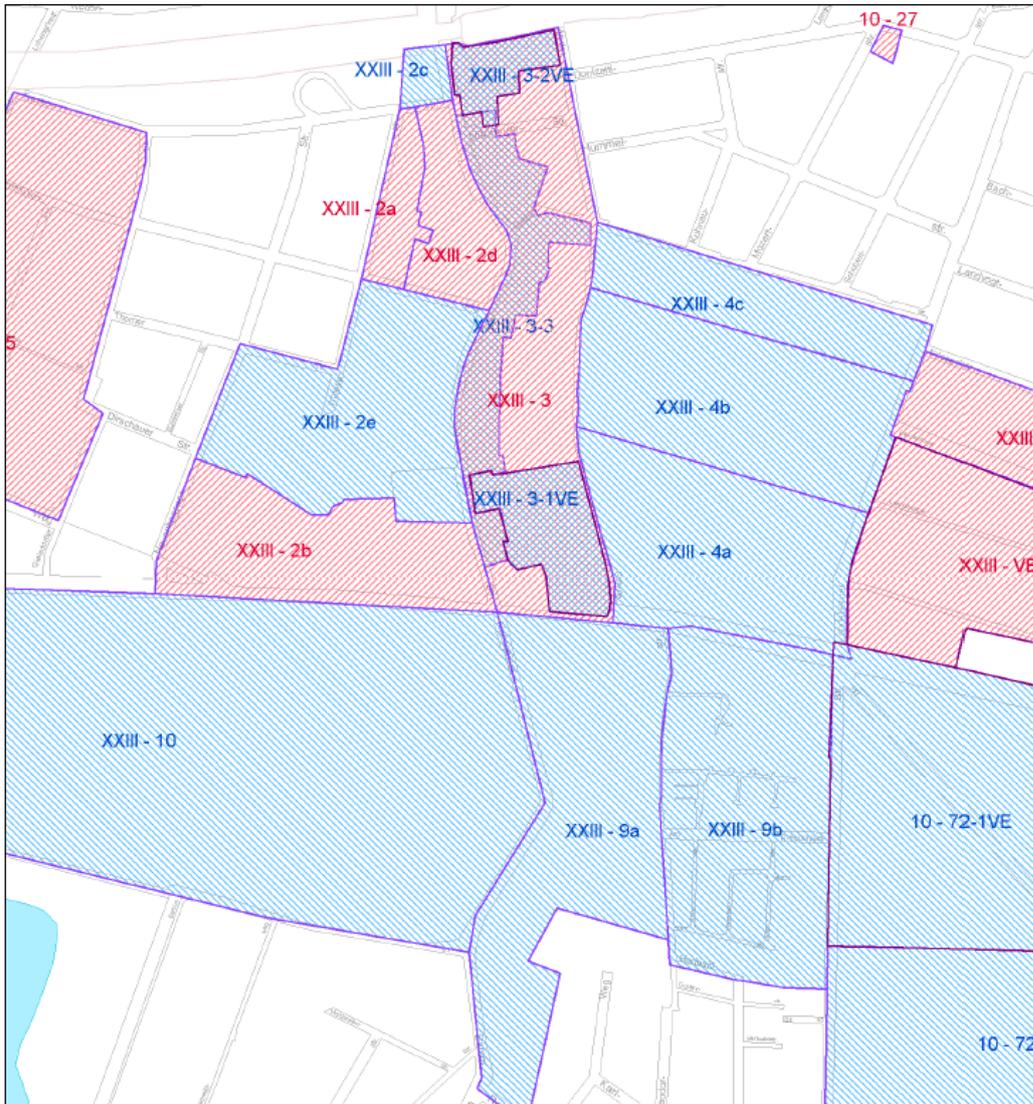


Abb. 4: Bebauungsplangebiete (Quelle: Geoportal Berlin, Abfrage 2019)

1.3.3 Landschaftsplanung

Neben der Bauleitplanung werden durch die Landschaftsplanung mit dem Landschaftsprogramm inkl. Artenschutzprogramm (LaPro) auf Stadtebene und den Landschaftsplänen im kleinräumigeren Bereich auf Bezirksebene die Entwicklungsziele und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege festgelegt.

Die dort formulierten Ziele und Maßnahmen sind in der Planung zu berücksichtigen und geben Hinweise für Kompensationsmöglichkeiten.

Landschafts-/Artenschutzprogramm

Das 1984 veröffentlichte und zuletzt 2016 aktualisierte LaPro mit den vier Programmplänen beinhaltet für den Untersuchungsraum folgende Maßnahmen und Ziele:

Programmplan „Naturhaushalt und Umweltschutz“

Siedlungsgebiet/mit Schwerpunkt Anpassung an den Klimawandel

- Erhöhung des Anteils naturhaushaltswirksamer Flächen (Entsiegelung sowie Dach-, Hof- und Wandbegrünung),
- Berücksichtigung des Boden- und Grundwasserschutzes bei Entsiegelung,
- Erhalt/ Neupflanzung von Stadtbäumen, Sicherung einer nachhaltigen Pflege,
- Verbesserung der bioklimatischen Situation und der Durchlüftung,
- Erhalt, Vernetzung und Neuschaffung klimawirksamer Grün- und Freiflächen,
- Vernetzung klimawirksamer Strukturen und
- Erhöhung der Rückstrahlung.

Grün- und Freifläche

- Erhalt und Entwicklung aus Gründen des Bodenschutzes, des naturnahen Wasserhaushaltes, der Grundwasserneubildung und der Klimawirksamkeit,
- Anpassung an den Klimawandel,
- Rückhalt des Wassers in der Landschaft,
- Versickerung von Regenwasser benachbarter versiegelter Flächen,
- Beseitigung von Barrieren, die den Kaltluftabfluss behindern,
- Klimaangepasste Pflanzenverwendung; Bevorzugung hitze- und trockenstresstoleranter Arten,
- Vermeidung von Schadstoffemissionen in Kaltluftentstehungsgebieten,

Industrie und Gewerbe/mit Schwerpunkt Anpassung an den Klimawandel

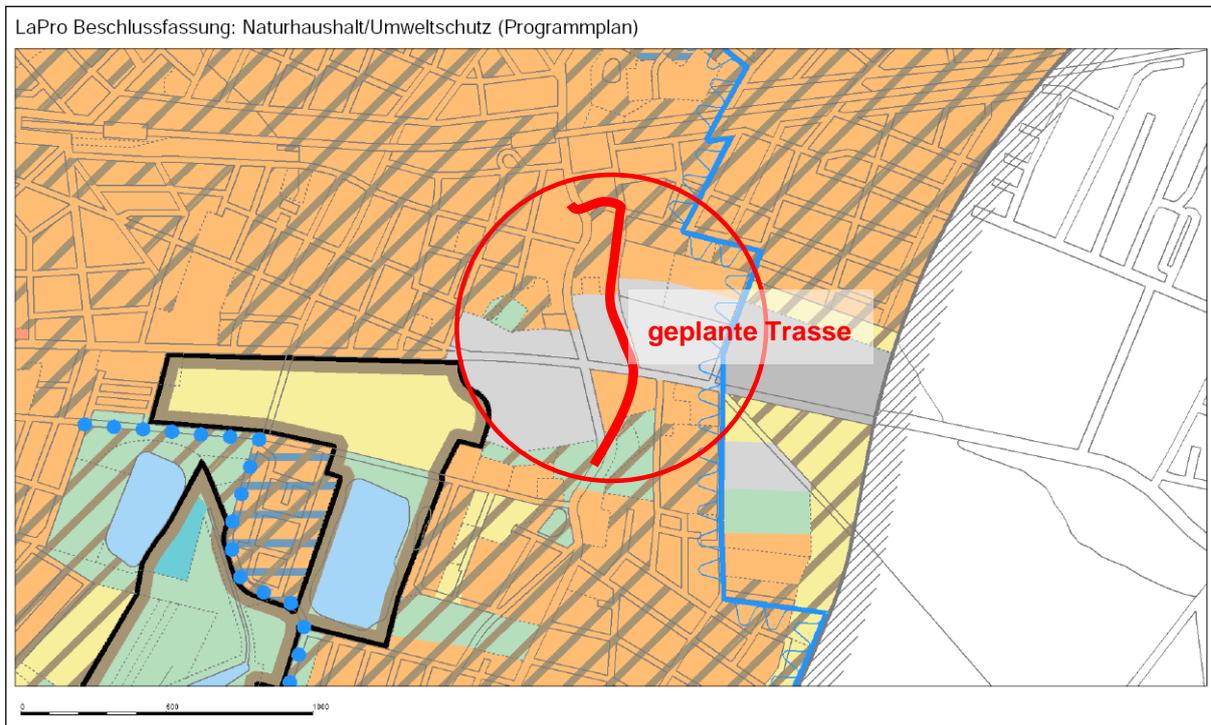
- Schutz angrenzender Gebiete vor Immissionen,
- Förderung flächensparender Bauweise,
- Förderung emissionsarmer Technologien,
- Boden- und Grundwasserschutz,
- Erhalt/ Neupflanzung von Stadtbäumen, Sicherung einer nachhaltigen Pflege und
- Verbesserung der bioklimatischen Situation und der Durchlüftung.

Sonstiger Boden mit besonderer Leistungsfähigkeit

- Vermeidung/ Minimierung von Beeinträchtigungen der natürlichen Bodenfunktion und der Archivfunktion,
- Vorsorgender Bodenschutz bei Bauvorhaben, ggf. bodenkundliche Baubegleitung
- Vermeidung von Bodenverdichtung,
- Fachgerechter Abtrag, Lagerung und Wiedereinbau von Ober- und Unterboden,
- Minimierung von Grundwasserabsenkungen bei grundwasserbeeinflussten Böden.

Wasserschutzgebiet/ Vorsorgegebiet Grundwasser/ Grundwasserabhängige Ökosysteme

- Sicherung eines guten mengenmäßigen und chemischen Zustands des Grundwassers,
- Vermeidung von Bodenversiegelungen,
- Vorrangige Altlastensuche und -sanierung,
- Besonderer Schutz von bestehenden Gewässern mit Grundwasseranschluss,
- Vermeidung von dauerhaften Grundwasserfreilegungen und
- Keine Verwendung von wassergefährdenden Stoffen bei Baumaßnahmen.



-  Siedlungsgebiet mit Schwerpunkt Anpassung an den Klimawandel
-  Grün- und Freifläche
-  Industrie und Gewerbe/mit Schwerpunkt Anpassung an den Klimawandel
-  Sonstiger Boden mit besonderer Leistungsfähigkeit
-  Wasserschutzgebiet/Vorsorgegebiet Grundwasser/Grundwasserabhängige Ökosysteme

Abb. 5: Programmplan „Naturhaushalt und Umweltschutz“ – LaPro Berlin (Geoportal Berlin)

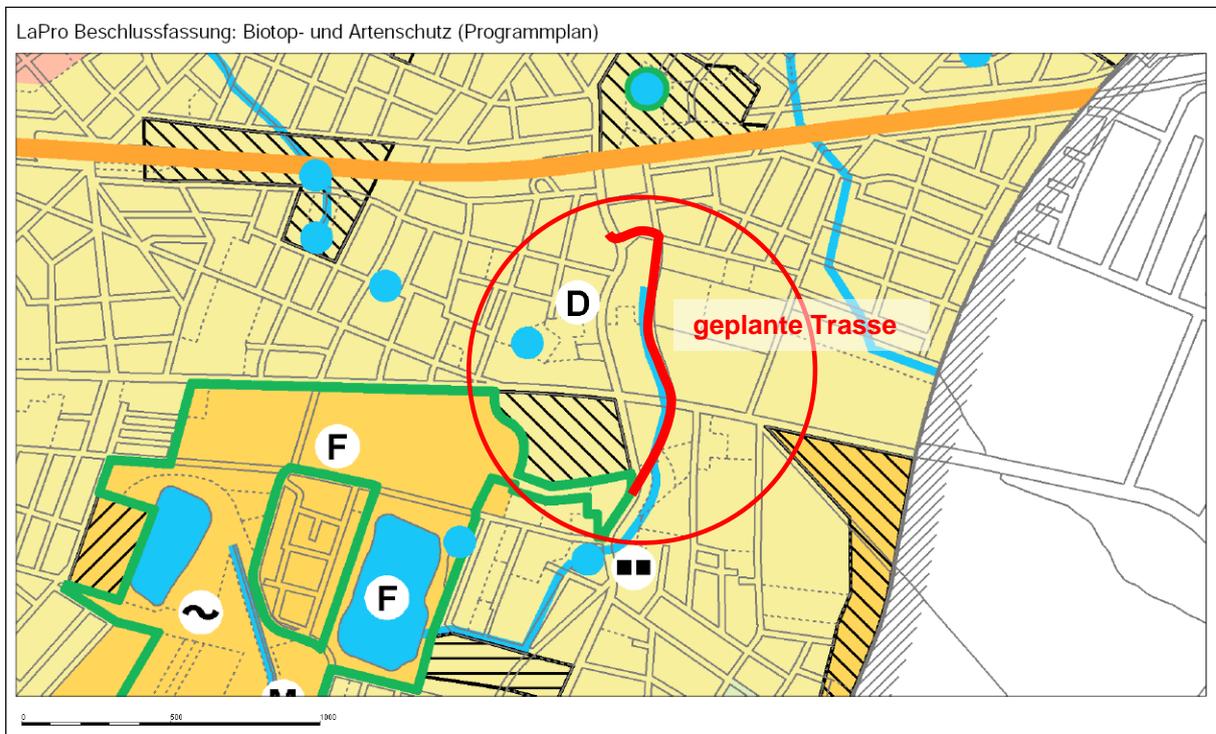
Programmplan „Biotop- und Artenschutz“

Obstbaumsiedlungsbereich

- Erhalt, Pflege und Wiederherstellung der kulturlandschaftlichen Elemente (z. B. Hecken, Feldgehölze, Gräben, Pfuhe, Frischwiesen, Alleen und Straßen mit unbefestigtem Seitenstreifen,)
- Erhalt und Entwicklung von Dorfkernbereichen mit typischer Begleitflora (z. B. Bauergärten oder großkronige gebietstypische Bäume),
- Erhalt und Ergänzung des Obstbaumbestands und Verwendung traditioneller Nutz- und Zierpflanzen in Gärten,
- Sicherstellung eines hohen Grünflächenanteils und einer geringen Versiegelung im Übergangsbereich zu Landschaftsräumen,
- Erhalt von gebietstypischen Vegetationsbeständen, artenschutzrelevanten Strukturelementen und Begrenzung der Versiegelung bei Siedlungsverdichtungen.

Biotopvernetzung

- Pflege/Entwicklung flächiger und linearer, für die biologische Vielfalt bedeutsamer Vernetzungen für Arten der Gewässer, Gewässerränder, Uferbereiche und Böschungen an Gewässern.



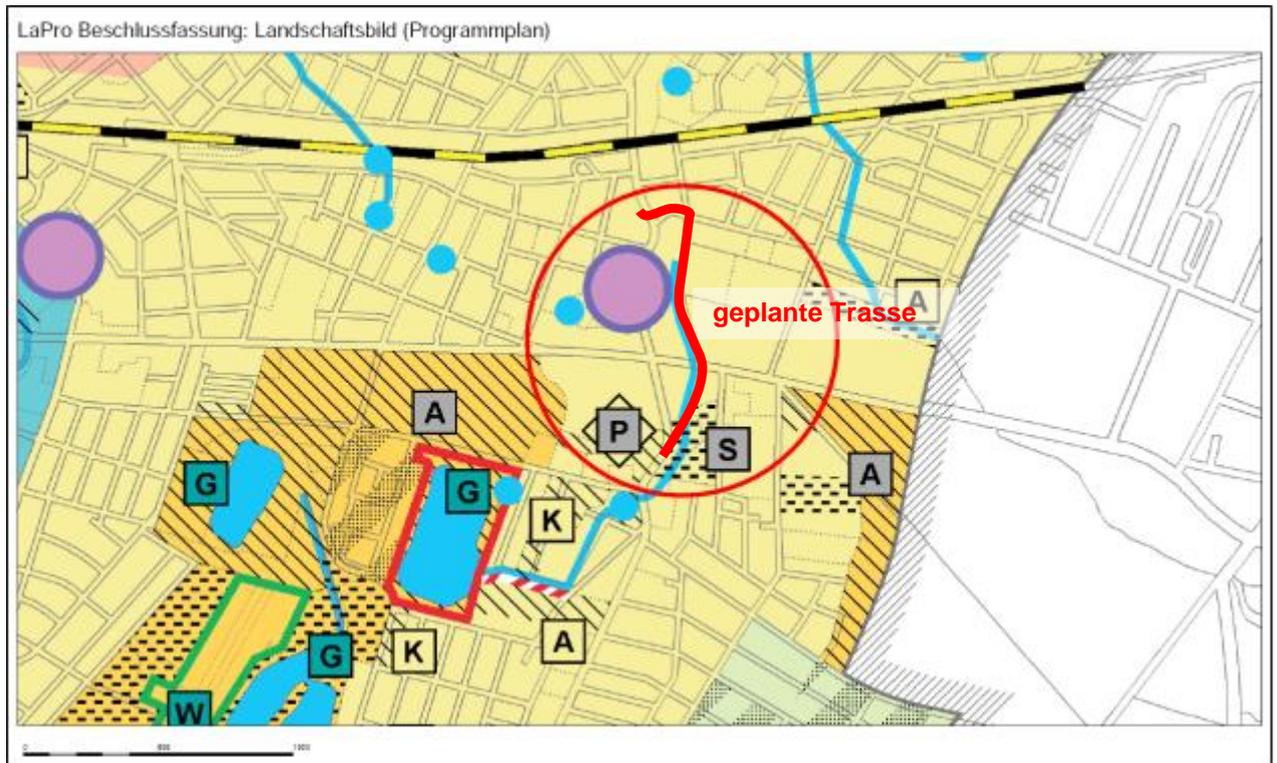
 Obstbaumsiedlungsbereich

 Pflege/Entwicklung flächiger und linearer, für die biologische Vielfalt bedeutsamer Vernetzungen für Arten der Gewässer, Gewässerränder, Uferbereiche und Böschungen an Gewässern

Abb. 6: Programmplan: „Biotop- und Artenschutz“ – LaPro Berlin (Geoportal Berlin)

Programmplan „Landschaftsbild“

Der Programmplan „Landschaftsbild“ zielt auf die Verbesserung des Landschaftsbildes und damit auch auf die Verbesserung des Erholungswertes und der Lebensqualität ab.



-  Obstbaumsiedlungsbereich
-  Landschafts- oder siedlungsraumtypische Grün- und Freifläche/Vegetationsbestand
-  Prägende oder gliedernde Grün- und Freifläche
-  Graben oder Kleingewässer
-  Historischer Siedlungskern
- P Parkanlage
- S Stadtbrache

Abb. 7: Programmplan: „Landschaftsbild“ – LaPro Berlin (Geoportal Berlin)

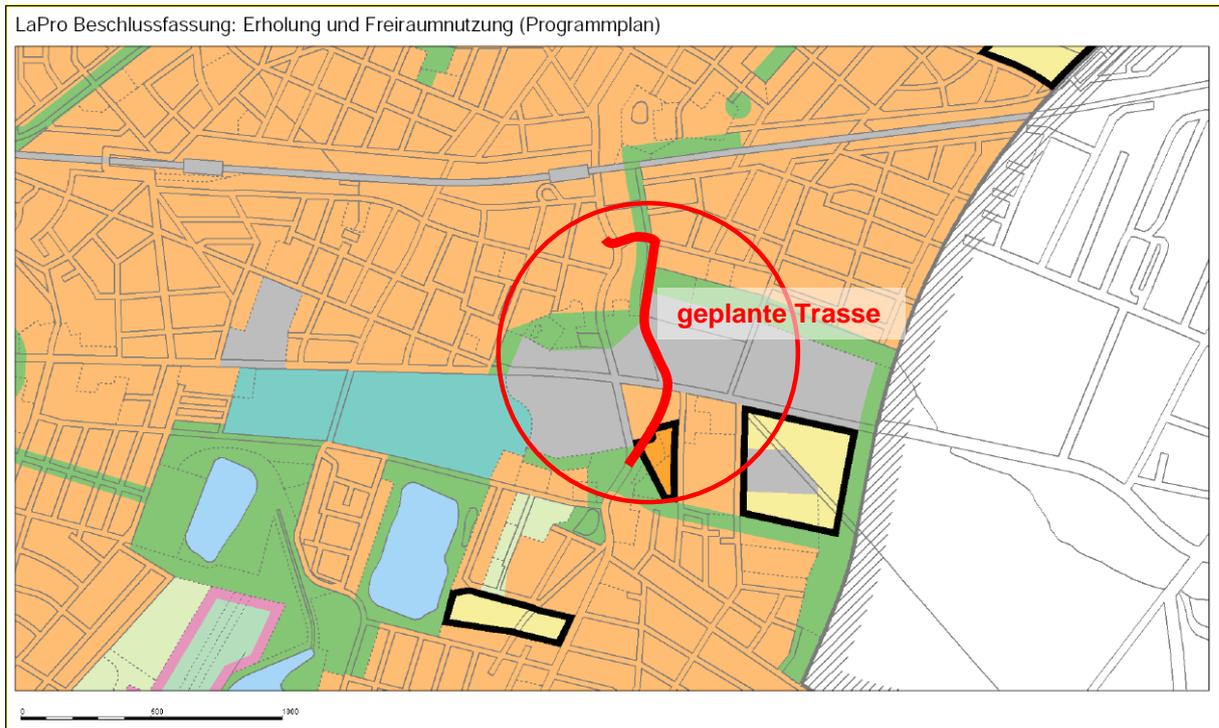
Obstbaumsiedlungsbereich

- Erhalt, Pflege und Wiederherstellung kulturlandschaftlicher Elemente wie Hecken, Feldgehölze, Gräben, Kleingewässer und Frischwiesen,
- Sicherung und Entwicklung von Dorfbereichen mit typischen Gestaltelementen wie Anger, Gärten, Gutsparks und Dorffriedhöfen,
- Wiederherstellung historischer Alleen,
- Erhalt und Entwicklung prägender Straßenbaumbestände und unbefestigter Straßenrandstreifen,
- Einfügung von Siedlungserweiterungen in die vorhandene Landschaftsstruktur unter Erhalt eines hohen Anteils landschaftstypischer Freiflächen; Entwicklung charakteristischer Grünstrukturen,

- Erhalt und Ergänzung des Obstbaumbestandes und Verwendung traditioneller Nutz- und Zierpflanzen in Gärten,
- Erhalt eines hohen Grünanteils im Übergangsbereich zu Landschaftsräumen.

Programmplan „Erholung und Freiraumnutzung“

Ziel des Programmplans „Erholung und Freiraumnutzung“ ist die Gewährleistung und Verbesserung der Lebensqualität der Menschen.



- IV** Wohnquartiere nach Dringlichkeitsstufen zur Verbesserung der Freiraumversorgung
- Sonstige Flächen außerhalb von Wohnquartieren
- Grünfläche/ Parkanlage
- Gartenbau/ Baumschule
- Nutzungsänderung gemäß Flächennutzungsplan: *Anforderung an Wohnquartiere sowie sonstige Siedlungsgebiete*

Abb. 8: Programmplan „Erholung und Freiraumnutzung“ – LaPro Berlin (Geoportal Berlin)

Wohnquartiere zur Verbesserung der Freiraumversorgung

- Sicherung und Verbesserung vorhandener Freiräume,
- Erhöhung der Nutzungsmöglichkeiten und Aufenthaltsqualität vorhandener Freiräume und Infrastrukturfächen,
- Verbesserung der Durchlässigkeit zum landschaftlich geprägten Raum; Vernetzung von Grün- und Freiflächen,

- Verbesserung der Aufenthaltsqualität im Straßenraum.

Sonstige Flächen außerhalb von Wohnquartieren

- Erschließung von Freiflächen und Erholungspotenzialen,
- Entwicklung und Qualifizierung kleiner, quartiersbezogener Grün- und Freiflächen,
- Entwicklung von Wegeverbindungen,
- Schutzpflanzungen bei angrenzender Wohn- und Erholungsnutzung,
- Baumpflanzungen auf geeigneten Flächen.

Grünfläche/ Parkanlage

- Entwicklung, Qualifizierung und Neuanlage mit vielfältigen Nutzungsmöglichkeiten unter Einbindung aller Altersgruppen; Berücksichtigung barrierefreier Gestaltung
- Auslagerung störender und beeinträchtigender Nutzungen; Verbesserung der Aufenthaltsqualität und Nutzungsvielfalt
- Berücksichtigung der biologischen Vielfalt entsprechend der Zweckbestimmung, Gestaltung, Nutzung sowie historischen und kulturellen Bedeutung der Grünflächen

Landschaftspläne

Im Bereich des Vorhabens existieren keine Landschaftspläne. Allerdings grenzt südlich der B1/B5 und westlich der Hultschiner Damms das Landschaftsplangebiet XXIII-L-1 „Kaulsdorfer Seen“ mit einer Flächengröße von 394,3 ha an. Ein Festsetzungsbeschluss existiert bisher noch nicht.

1.3.4 Schutzgebiete

Im Vorhabenbereich befinden sich keine Naturparks, Naturschutzgebiete, FFH- oder SPA-Gebiete.

Landschaftsschutzgebiet (LSG)

Im Untersuchungsraum grenzt auf Höhe des Gutsparks Mahlsdorf das „Landschaftsschutzgebiet Barnimhang“ unmittelbar an den Hultschiner Damm und damit an das Vorhaben an. Das Schutzgebiet ist ein rechtlich gesicherter Teil des landesweiten Biotopverbundes nach §§ 20, 21 BNatSchG.

Das „Landschaftsschutzgebiet Barnimhang“ ist unter der Nummer LSG-53 geführt und dient folgenden Schutzzwecken:

Erhalt und Verbesserung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts, insbesondere

- der Funktion des unversiegelten Bodens als Lebensraum für Vegetation und Bodenfauna, als Wasserspeicher- und Reinigungsmedium und als Grundlage einer standortangepassten Landwirtschaft,
- der natürlichen Verdunstung und der Grundwasserneubildung trotz der Auswirkungen der Grundwasserförderung durch das Wasserwerk Kaulsdorf,
- des Regional- und Lokalklimas, der Reinhaltung der Luft und dem klimatischen Ausgleich für die benachbarten bebauten Areale,
- der Wirkung als landesübergreifender Biotopverbund für wildlebende Tier- und Pflanzenarten der landwirtschaftlich genutzten und dadurch geprägten Kulturlandschaft mit Offenlandflächen, Hecken und Gehölzen zu erhalten und zu verbessern,
- der Erhalt und die Pflege der durch die Landwirtschaft entstandenen Lebensgemeinschaften und Biotope.

Weiterhin sollen die Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes, dessen besonderer Charakter in der weitgehend unbebauten und landwirtschaftlich geprägten Kulturlandschaft mit ihrer weitläufigen Erscheinungsform als Teil der südlichen Hangkante der Barnimhochfläche („Berliner Balkon“) liegt, erhalten werden. Zudem kommt der Fläche, aufgrund ihrer günstigen Lage und Erreichbarkeit, eine besondere Bedeutung für die Erholung für die Berliner Bevölkerung zu.

Der Pflege- und Entwicklungsplan beinhaltet insbesondere folgende Maßnahmen und Ziele:

- Erhaltung und Förderung von einheimischen, standortgerechten Gehölzarten, landschaftsprägenden Elementen wie Grünflächen, Hochstaudenfluren und Altbaumbeständen,
- Erhaltung und Entwicklung eines landschaftsgerechten Wegenetzes,
- Entwicklung und Pflege von Hecken und Säumen und Förderung der standortangepassten und ökologisch orientierten landwirtschaftlichen Nutzung,
- Erhaltung und Entwicklung eines möglichst guten Zustandes der Lebensgemeinschaften und Biotope als Bestandteile des Naturhaushaltes.

Naturdenkmale (ND), Flächennaturdenkmale (FND), Geschützte Landschaftsbestandteile (GLB)

Die Auflistung der folgenden Tabelle umfasst die nach der Verordnung zum Schutz von Naturdenkmälern in Berlin vom 20. Mai 2021 als Naturdenkmale ausgewiesenen Bäume im Bereich und Umfeld des Vorhabens.

Tab. 2: Naturdenkmale

Lfd. Nr.	Schutzobjekt	a) Gemarkung b) Flur c) Flurstück	Schutzzweck	Hinweise zum Standort	Berlin interne Nr.
1	Stiel-Eiche (<i>Quercus robur L.</i>)	a) 110590 b) 161 c) 265	Schönheit	Hönower Straße 10/12	10-11/B
2	Winter-Linde „Mahlsdorfer Linde“ (<i>Tilia cordata Mill.</i>)	a) 110590 b) 162 c) 481, 482	Seltenheit	Hönower Straße 13/15, rechts vor der Kirche	10-12/B

Im Untersuchungsraum existieren weder FND, GLB, noch geschützte Findlinge (Geoportal Berlin, Abfrage 2019).

Besonders geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG in Ergänzung § 28 NatSchG Bln

Die nach § 30 BNatSchG in Ergänzung § 28 NatSchG Bln geschützten Biotope stehen per se als besonders geschützte Biotope unter Schutz, ohne dass im Einzelfall eine Rechtsverordnung erlassen werden muss.

Der Elsentich und der Weiher im Waldowpark sowie Röhrichbestände an den Gewässern einschließlich solcher an einem Regenrückhaltebecken gehören zu den „§-Biotopen“. Westlich des Gutsparks befindet sich eine ältere Feldhecke mit Bäumen, die als „§-Biotop“ laut Umweltatlas (Stand: 2014) ausgewiesen ist.

Trinkwasserschutzgebiete

Das Vorhaben befindet sich in der Trinkwasser-Schutzzone III B und tangiert randlich im Norden und im Süden die Schutzzone III A des Wasserschutzgebietes „Wuhlheide/ Kaulsdorf“.

1.3.5 Weitere rechtliche Festsetzungen / Flächen mit Restriktionen

Grünanlagen

Die folgenden öffentlichen Grünanlagen, die entsprechend des Grünflächenkatasters bereits gewidmet sind bzw. eine Widmung vorgesehen ist, befinden sich im Umfeld des Vorhabens.



Nr.:	511
Name:	Öffentliche Grünanlage, B1/B5
Zusatzname:	Hönower Str. / Alt-Mahlsdorf
Art:	Wohnungsnaher Grünanlage
Größe in m²:	2.792
Widmung:	ja



Nr.:	728
Name:	Grünanlage An der Schule
Zusatzname:	An der Schule
Art:	Wohnungsnaher Grünanlage
Größe in m²:	2.443
Widmung:	Künftige Widmung



Nr.:	567
Name:	Grünanlage am Elsensteich
Zusatzname:	Zwischen Eisenstraße und Margaretenstraße
Art:	Wohnungsnaher Grünanlage
Größe in m²:	9.018
Widmung:	ja



Nr.:	566
Name:	Gutspark Mahlsdorf
Zusatzname:	Hultschiner Damm
Art:	Wohnungsnaher Grünanlage
Größe in m²:	16.791
Widmung:	ja



Nr.:	631
Name:	Theodorpark
Zusatzname:	Grünverbindung Theodorstr.
Art:	Wohnungsnaher Grünanlage
Größe in m²:	6.910
Widmung:	ja



Nr.:	510
Name:	Waldowpark
Zusatzname:	Waldowstraße
Art:	Grünanlage
Größe in m²:	14.046
Widmung:	ja

Abb. 9: Öffentliche, gewidmete bzw. künftig gewidmete Grün- und Erholungsanlagen (Quelle: Geoportal Berlin, Stand: 2018, Abfrage 2019)

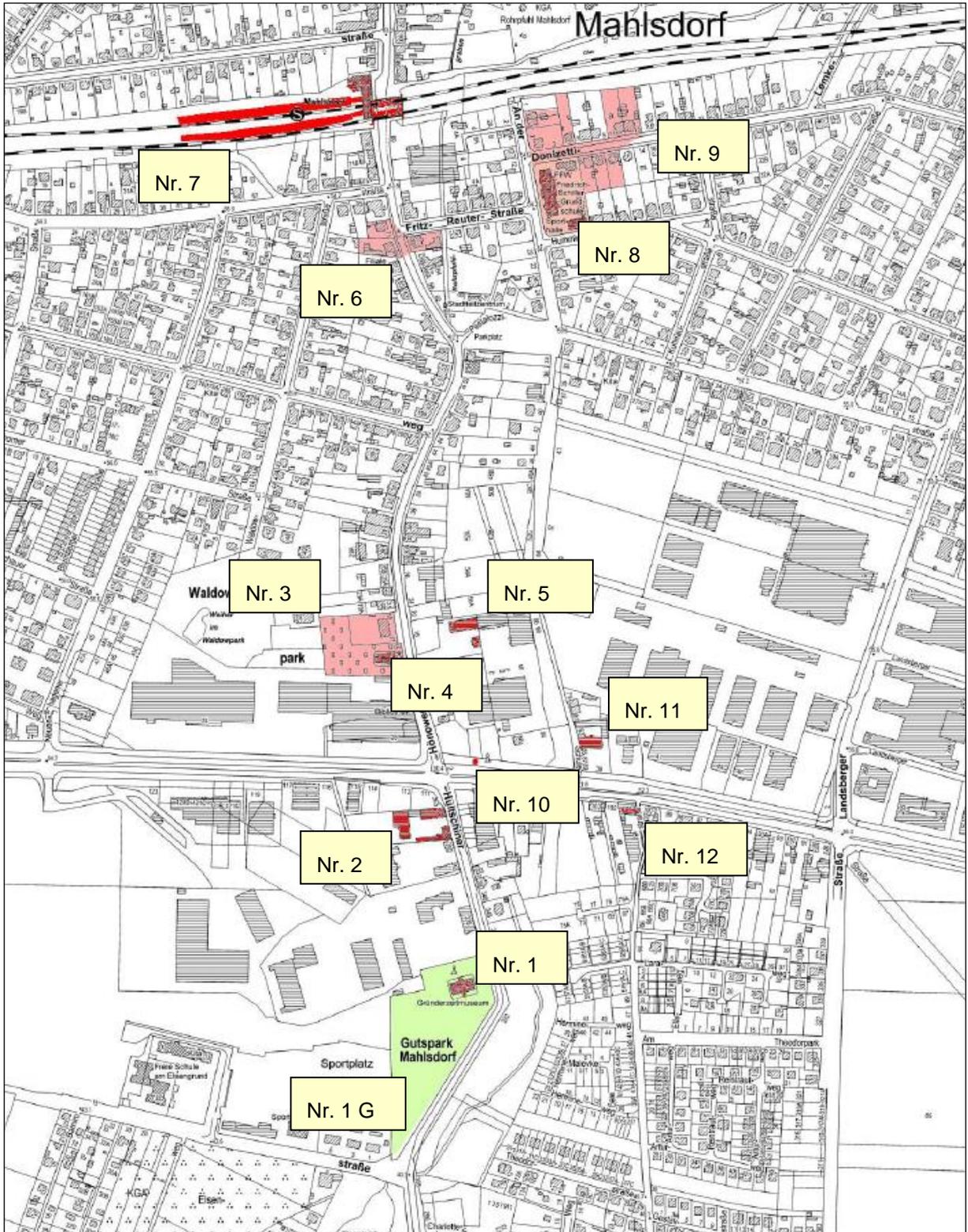


Abb. 10: Garten- und Baudenkmale (Quelle: Geoportal Berlin, Stand 2009, Abfrage 2019)

Tab. 3: Garten- und Baudenkmale, Gesamtanlagen und Ensembles

Nr.	Nr. lt. Denkmalliste	Straße	Denkmalart, Bezeichnung,
Gartendenkmale			
1 G	09046089	Hultschiner Damm 333	Gutspark Mahlsdorf (historische Parkanlage), um 1800, Umbau 1869, 1987, 1993
Baudenkmale, Gesamtanlagen und Ensembles			
1	09045361	Hultschiner Damm 333	Baudenkmal: Gutshaus Mahlsdorf, um 1780, Umbau 1889
2	09045362	Hultschiner Damm, Haus-Nr. 359/361	Baudenkmal: Wohnhaus, Stall, Scheune, Toranlage um 1850, Umbau 1874-1875, 1890
3	09045350	Hönower Straße 13, 15, 17, 19	Ensemble: Dorfkirche Mahlsdorf
4	09045351	Hönower Straße Nr. 13, 15	Baudenkmal: Dorfkirche Mahlsdorf, frühgotischer Feldsteinbau aus der Mitte des 13. Jahrhunderts Fertigstellung um 1250, Umbau 1401, 1600, 1830/, 850
5	09045352	Hönower Straße Nr. 14, 14A	Baudenkmal: Wohnhaus und Wirtschaftsgebäude, um 1850, Umbau 1900
6	09045354	Hönower Straße Nr. 69, 70, 71	Ensemble/Gesamtanlage: Gebäude
7	09045358	S-Bahnhof	Baudenkmal: S-Bahnhof Mahlsdorf 1929-1931, Umbau 1960
8	09045337	An der Schule, Donizettistraße 1-13	Ensemble: Friedrich-Schiller-Schule 1904-1905, Erweiterungsbauten 1908
9	09045340	An der Schule 13, 15, 17, Donizettistraße 2, 4	Gesamtanlage: Gemeindeschule Mahlsdorf (Schule und Turnhalle), 1904-1905, Umbau 1908-1990
10	09045335	Nördlich der B1/B5	Baudenkmal: Postmeilenstein 1792
11	09045341	An der Schule Nr. 89	Baudenkmal: Scheune, um 1870
12	09045336	Alt-Mahlsdorf Nr. 101	Baudenkmal: Schmiede, um 1890

Quelle: Denkmalliste Berlin, Geoportal Berlin - Abfrage 2019

Boden-, Bau- und Gartendenkmale

Es befinden sich nach Auswertung des Geoportals Berlin – Archäologische Fundstellen und Bodendenkmale (Abfrage 2019) keine Bodendenkmale innerhalb des Untersuchungsraums.

Im Umfeld von Alt-Mahlsdorf existiert eine Vielzahl unter Denkmalschutz stehender Bau- und Gartendenkmalen. Die Objekte sind in der Abbildung 11 und der Tab. 3 dargestellt. Die Grundstücksflächen des Baudenkmal Nr. 11 und das Gartendenkmal grenzen unmittelbar an das Vorhaben.

Flächen mit Restriktionen

Auf der Vorhabenfläche befinden sich keine Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmenflächen/Flächen mit Restriktionen aus früheren naturschutzrechtlichen Verfahren. Ebenso befinden sich laut Kompensationsflächenkataster keine festgesetzten Kompensationsflächen im Vorhabenraum (Geoportal Berlin, Stand 2009, Abfrage 2019).

Die folgenden Flächen sind als Flächen mit eingeschränkter Verfügbarkeit zu werten und sind neben den o. g. Flächenkategorien zu beachten.

- Im B-Plan XXIII-9a sind Flächen entlang der Barnimkante in Richtung Osten als Ausgleichs- und Ersatzmaßnahme mit der Festsetzung „Öffentliche naturnahe Parkanlage“ gesichert (Begründung B-Plan XXIII-9a 2015).
- Gegenüber des Gutsparks Mahlsdorf ist zwischen dem Rohrpfuhlgraben und dem Hultschiner Damm ein ca. 1 ha großer Retentionsbodenfilterbecken geplant. Dieser Bodenfilter dient der Reinigung von Niederschlagswasser aus den angrenzenden Gebieten. Weiterhin befinden sich gegenüber der Eisenstraße eine Gaspumpstation und entsprechende Leitungen.

2 BESTANDSERFASSUNG UND -BEWERTUNG

Ziel der Bestandserfassung ist es, einen umfassenden Einblick in Natur und Landschaft einschließlich Landschaftsbild-/Stadtbild und Erholung zu erlangen. Dabei werden neben den Potenzialen der einzelnen Schutzgüter auch bereits vorhandene Beeinträchtigungen und Restriktionen dargestellt.

2.1 Planungsraumanalyse

Im Rahmen der Planungsraumanalyse wird der Untersuchungsumfang entsprechend der naturräumlichen Ausstattung und vorhandenen Nutzungen, die ein Abbild der standörtlichen Voraussetzungen des Landschaftsraums darstellen, übersichtlich ermittelt.

Es werden die den Raum prägenden Funktionen und Strukturen betrachtet, die wegen ihrer Leistungs- und Funktionsfähigkeit und einer sich daraus ableitenden Schutzwürdigkeit für den Naturhaushalt oder das Landschaftsbild von Bedeutung sind.

Dabei werden die folgenden Funktionen der abiotischen und biotischen Komponenten sowie weitere relevante Komponenten betrachtet:

- natürliche Bodenfunktionen
- Grundwasserschutzfunktion
- Regulationsfunktion im Landschaftswasserhaushalt
- Biotopfunktion / Biotopverbundfunktion
- Habitatfunktion für wertgebende Tierarten
- klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion (bei Siedlungsbezug)
- Landschafts-/Stadtbild und Erholungsfunktion

Tab. 4: Untersuchungsumfang

Schutzgut	Wert- und Funktionselemente	Untersuchungsumfang
Abiotische Komponenten des Naturhaushaltes		
Boden	<ul style="list-style-type: none"> • Natürliche Bodenfunktionen (Puffer- und Filterfunktion, Ertragsfunktion, Regelungsfunktion für den Wasserhaushalt), kulturhistorisch seltene Böden (Archivfunktion) • Altlasten/Vorbelastungen 	Auswertung vorhandener Unterlagen (Umweltatlas, Landschaftsprogramm, Berliner Bodenschutzkataster (BBK), Machbarkeitsstudie). Auswertung der Baugrunduntersuchung.
Wasser		

Schutzgut	Wert- und Funktionselemente	Untersuchungsumfang
Grundwasser	<ul style="list-style-type: none"> • Grundwasserschutzfunktion (Grundwasserflurabstand, Verschmutzungsempfindlichkeit), Naturnähe des Wasserhaushalts • Vorbelastung 	<p>Auswertung vorhandener Unterlagen (Umweltatlas, Landschaftsprogramm, Machbarkeitsstudie).</p> <p>Auswertung der Baugrunduntersuchung, des Entwässerungskonzeptes und des Fachbeitrags WRRL.</p>
Oberflächenwasser	<ul style="list-style-type: none"> • Regulationsfunktion im Landschaftswasserhaushalt • Naturnähe des Wasserhaushaltes, • Gewässermorphologie (Naturnähe) • Vorbelastung 	<p>Auswertung vorhandener Unterlagen (Umweltatlas, Landschaftsprogramm, Machbarkeitsstudie).</p> <p>Auswertung der Biotoptypenkartierung.</p> <p>Auswertung des Entwässerungskonzeptes und des Fachbeitrags WRRL.</p>
Klima/ Lufthygiene	<ul style="list-style-type: none"> • Klimatische- und lufthygienische Ausgleichsfunktion mit Siedlungsbezug: Luftaustausch, stadtklimatische Funktion • Kaltluftaustauschvolumenstrom 	<p>Auswertung vorhandener Unterlagen (Umweltatlas, Landschaftsprogramm, Machbarkeitsstudie).</p> <p>Auswertung der Biotoptypenkartierung.</p>
Biotische Komponenten des Naturhaushaltes		
Biotoptypen	<ul style="list-style-type: none"> • Natürlichkeit, Seltenheit (Gefährdung der Biotoptypen), Wiederherstellbarkeit, Artenvielfalt • Gesetzlich geschützte Biotope (nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 28 NatSchG Bln) • Element im Biotopverbund • Vorbelastungen 	<p>Flächendeckende Biotoptypen- und Nutzungskartierung (eine Vegetationsperiode 2019).</p> <p>Auswertung vorhandener Unterlagen (Umweltatlas, Landschaftsprogramm, Machbarkeitsstudie).</p>
Flora	<ul style="list-style-type: none"> • Artenspektrum, Rote Liste-Arten, Arten nach Anhang IV der FFH-RL • Artenvielfalt • Vorbelastungen 	<p>Erstellung einer Gesamtartenliste (eine Vegetationsperiode 2019).</p>
Fauna:		
Avifauna	<ul style="list-style-type: none"> • Habitatfunktion für wertgebende Tierarten 	<p>Brutvogelkartierung 2019.</p>
Fledermäuse	<ul style="list-style-type: none"> • Artenspektrum, Rote Liste-Arten, Arten nach Anhang I der VRL einschließlich Fortpflanzungs- und Ruhestätten 	<p>Fledermauserfassung 2019, Auswertung vorhandener Unterlagen.</p>
Amphibien	<ul style="list-style-type: none"> • Räumlich-funktionale Bezüge – Habitatfunktionen (Leitstrukturen, Wanderkorridore etc./ Biotopverbund) 	<p>Amphibienkartierung 2019, Auswertung vorhandener Unterlagen</p>
Reptilien (Zauneidechse)	<ul style="list-style-type: none"> • Artenvielfalt • Vorbelastungen 	<p>Kartierung von Zauneidechsen 2019</p>

Schutzgut	Wert- und Funktionselemente	Untersuchungsumfang
Xylobionte Käfer		Überblickskartierung hinsichtlich geeigneter Habitate 2019
Tagfalter und Wildbienen		Erfassung auf einer ausgewählten Teilfläche 2019/2020
Weitere relevante Komponenten		
Landschafts-/ Stadtbild	<ul style="list-style-type: none"> • Landschaftsbildfunktion: Qualität des Landschafts- und Stadtbildes – quartierstypische Bebauung/Freiraumfunktion • Landschaftstypische und gestalterisch wertvolle Elemente: Kleinräumig prägende Landschaftselemente und landschaftsbildprägende Strukturelemente • Visuelle, akustische Vorbelastungen 	<p>Auswertung vorhandener Unterlagen (Umweltatlas, Landschaftsprogramm, Machbarkeitsstudie).</p> <p>Auswertung der Biotoptypen- und Nutzungskartierung.</p> <p>Ortsbegehungen, Fotos.</p>
Erholungsfunktion	<ul style="list-style-type: none"> • Bedeutung der Grünflächen und des siedlungsnahen Freiraumes für die Erholung: Nutzungsmöglichkeit und Aufenthaltsqualität, Erreichbarkeit und Erschließung • Touristische Ausstattung (Ausgewiesene Wander-, Fahrradwege etc.) • Vorbelastungen 	<p>Auswertung vorhandener Unterlagen (Umweltatlas, Landschaftsprogramm, Machbarkeitsstudie).</p> <p>Ortsbegehungen.</p>

Bei der Auswahl der planungsrelevanten Funktionen und Strukturen wird eingeschätzt,

- ob eine Betroffenheit und/oder
- ob eine geringe Empfindlichkeit

gegenüber den Wirkungen des Straßenbauvorhabens besteht. Die Funktionen, bei denen bereits nach dieser Auswahl erkennbar ist, dass erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden können, werden nicht weiter berücksichtigt.

Aus der Planungsraumanalyse ergibt sich die Abgrenzung des Untersuchungsraums und der zu betrachtenden Wert- und Funktionselemente.

2.2 Abgrenzung des Untersuchungsraumes

Unter Berücksichtigung der möglichen schutzgutbezogenen Auswirkungen ist der Untersuchungsraum (UR) so abgegrenzt, dass alle vorhabenbedingten direkten und indirekten Auswirkungen berücksichtigt sowie relevante ökologische Funktionseinheiten, in ihrer Gesamtheit erfasst werden können.

Der Untersuchungsraum umfasst einen Korridor von 300 m beidseitig parallel zur geplanten Trasse, der anhand örtlicher Gegebenheiten verifiziert worden ist. In dicht bebauten Bereichen kann schutzgutabhängig die Betrachtung eines schmaleren Korridors ausreichend sein z. B. im Bereich von Gewerbegebieten wurde eine Verkleinerung vorgenommen. Dies betrifft zudem die Betrachtung der Fauna, da für derartige Flächen keine bzw. kaum relevante Habitatqualitäten gegeben sind. Eine Vergrößerung des Korridors erfolgte z. B. aufgrund von naturräumlichen Gegebenheiten (wie: Elsentich / Biotopverbund).

Bezogen auf das Schutzgut Wasser erfolgt in einem gesonderten Fachbeitrag zur WRRL die Betrachtung zusammenhängender Gewässersysteme (Grund- und Oberflächengewässer).

Hinsichtlich möglicher temporärer baubedingter indirekter Wirkungen z. B. in Form von Schadstoffeinträgen und Lärmimmissionen sind nennenswerte räumliche Auswirkungen die über den vorgeschlagenen Untersuchungsraum hinausgehen im Umfeld von Baustellen und Baustraßen nicht zu erwarten, da vor allem empfindliche Nutzungen wie siedlungsnaher Freiräume eingeschlossen sind.

Insgesamt umfasst der UR ein Gebiet von ca. 95 ha.



Abb. 11: Straßenbauvorhaben, Untersuchungsraum, Bezugsräume (VIC 2022, verändert)

Anhand der stadträumlichen Struktur kann der Untersuchungsraum in zwei Bezugsräume unterteilt werden.

1. Stadtraum nördlich der B1/B5

Im Stadtraum nördlich der zentralen Straßenachse B1/B5 herrschen deutliche städtische Strukturen in Form von Mischgebieten mit Wohn-, Gewerbe- und Gemeinbedarfsflächen vor. Der Versiegelungsgrad kann als hoch bezeichnet werden. Die Grünflächen beschränken sich weitgehend auf privates Grün.

2. Stadtraum südlich der B1/B5

Südlich der B1/B5 sind ebenfalls Mischgebiete vor allem entlang der B1/B5 vorhanden. Es schließen reine Wohngebiete an. In Richtung Süden nehmen Vegetationsflächen wie ruderale Offenland- und Gehölzbestände zu. Östlich des Hultschiner Damms befindet sich der Rohrfuhlgraben und westlich davon der Gutspark Mahlsdorf mit gärtnerisch gepflegten Grünflächen und mit altem Baumbestand sowie der Elsteich als Teil einer öffentlichen, naturnahen Grünanlage.

Der Untersuchungsraum und die Bezugsräume sind in der Abbildung 12 und im Bestands- und Konfliktplan (Unterlage 19.1.2) dargestellt.

2.3 Einführung in den Landschafts-/Stadtraum

Naturräumliche Gliederung

Nach der naturräumlichen Gliederung Deutschlands (SSYMANK 1994) und Brandenburgs (SCHOLZ 1962) ist der Untersuchungsraum den naturräumlichen Haupteinheiten Ostbrandenburgische Platte (79) sowie Ostbrandenburgisches Heide- und Seengebiet (82) und hier in der weiteren Differenzierung den Einheiten Barnimplatte (791) und Berlin-Fürstenwalder-Spreealniederung (820) zuzuordnen. Die naturräumlichen Einheiten sind jeweils Ausschnitte aus dem Jungmoränengebiet des Norddeutschen Flachlandes.

Nutzungen

Die dominierenden Nutzungen im Untersuchungsraum sind Siedlungs-, Gewerbe-, Handels- und Dienstleistungsflächen. Dabei dominieren großflächige Gewerbe parallel zur B1/B5. Die teils dichte Bebauung mit einer Mehrfamilienhausbebauung und Kleingewerbe erstreckt sich entlang der Hönower Straße. Nördlich der B1/B5 grenzen zudem großflächige Bereiche mit älteren Ein- und Zweifamilienhäusern sowie vereinzelt Villen an die straßenparallelen Gewerbeflächen an. Weitere relativ dicht bebaute Wohngebiete insbesondere im südöstlichen Untersuchungsraum stellen die neu entstandenen Siedlungen mit Einfamilien-, Doppel- und Reihenhäuser dar.

Die dominante Verkehrsstrasse der B1/B5 in Ost-Westrichtung und die Hönower Straße sowie der Hultschiner Damm in Nord-Südrichtung stellen die vorrangige verkehrliche Infrastruktur dar.

Im Untersuchungsraum sind weitere Nutzungen der sozialen Infrastruktur vorhanden, wie Schulen, eine Freizeitstätte und eine Kindertagesstätte.

Die Grünflächen wie die Grünanlage am Elsteich, der Gutspark Mahlsdorf und der Waldowpark dienen der Erholungs- bzw. Freiraumnutzung. Zudem stehen etliche kleinere Freiflächen zwischen den Wohngebieten in Verbindung und dienen der wohnungsnahen Erholung.

Gehölzgeprägte Bestände nehmen streifenförmig Raum im Umfeld des Rohrpfuhlgrabens ein. Die Flächen sind nicht erschlossen und ohne Nutzung. Weitere sukzessiv entstandene Gehölzbestände befinden sich auf brachliegenden Grundstücken.

Forstliche Nutzungen und Landwirtschaft sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden.

2.4 Darstellung der planungsrelevanten Funktionen/ Strukturen

Leistungsfähigkeit und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes lassen sich i. d. R. anhand der Lebensraumfunktion für Tiere und Pflanzen darstellen, da der Naturhaushalt in seiner Gesamtheit die jeweiligen Standortfaktoren bzw. Habitatbedingungen wieder spiegelt. Zudem sind Landschafts-/Stadt- bildfunktionen und Erholungsfunktionen zu betrachten.

Tab. 5: Steckbrief – Untersuchungsraum

Kurzbeschreibung des Untersuchungsraums	
Lage	Der Bereich umfasst in Mahlsdorf die Flächen parallel zum Hultschiner Damm, Hönower Straße und Straße An der Schule. Im Norden ist der Raum durch die S-Bahntrasse begrenzt. Im Süden reicht der Untersuchungsraum bis zum Elsteich.
Naturraum	Naturraum: Nördlicher Teil = „Barnim Platte“, südlicher Teil: „Berliner Fürstenwalder Spreetalniederung“.
Nutzung	Mehr- und Einfamilienhausgebiete, Verkehrsflächen (Straßen), Gewerbe-, Handels-, Dienstleistungsflächen, Gärten/Kleingärten, Grünanlagen. Ohne nennenswerte Nutzung: Brach-/Gehölzflächen.
Schutzgebiete	Trinkwasserschutzgebiet, Landschaftsschutzgebiet (Teilflächen)
Beschreibung der Naturgüter/Funktionen	
Boden, Wasser, Klima/ Luft – Natürliche Bodenfunktion – Grundwasserschutzfunktion – Regulierungsfunktion im Landschaftswasserhaushalt – Klimatische / lufthygienische Ausgleichsfunktion (bei Siedlungsbezug)	Boden: Natürliche Bodenfunktionen im Bereich der Gehölzflächen und weitgehend im Bereich der Grünflächen. Teilversiegelte und versiegelte Flächen ohne natürliche Bodenfunktionen. Vorbelastung: Altlastenverdachtsflächen.
	Wasser: Oberflächenwasser – Rohrpfuhlgraben Mahlsdorf, Elsteich, Weiher im Waldowpark. Grundwasser - Grundwasser mit vorwiegend sehr geringer und geringer Verschmutzungsempfindlichkeit. Vorbelastung: Altlastenverdachtsflächen.
	Klima/Luft: Siedlungsgebiete mit Kaltluftfunktionen und ohne Funktionen, Gehölzbestände mit Frischluftfunktionen. Klimatische und lufthygienische Vorbelastung (Gewerbegebiete, B1/B5 Alt Mahlsdorf, Hultschiner Damm, Hönower Straße).

Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt – Biotopfunktion – Habitatfunktion – Biotopverbundfunktion	Biotop/Flora: Biotopfunktionen im Bereich des Rohrpfuhlgrabens, Elseiteichs, des Teichs im Waldowpark und Gehölzbeständen, örtlichen Freiflächen etc. gegeben. Siedlungsbereiche, teilversiegelte und versiegelte Flächen ohne Biotopfunktionen.
	Tiere: Vorkommen von weniger störungsempfindlichen Vogelarten. Vorkommen von Fledermäusen. Potenzielle Quartiere und Jagdhabitat für Fledermäuse. Habitatfunktionen bestimmt durch die vorkommenden Biotope. Vorkommen von gewässertypischen Arten (Amphibien). Tagfalter und Wildbienen im Offenland.
	Biotopverbund: Mögliche Verbundfunktion entlang dem Rohrpfuhlgraben Mahlsdorf für gewässertypische Arten. Die Gehölzstrukturen entlang des Rohrpfuhlgrabens dienen als Leitlinien für die flugfähige Fauna (Vögel, Fledermäuse), jedoch nur mit eingeschränkter Funktion. Grünanlagen und Teiche stellen Trittsteinbiotope dar.
Landschafts-/Stadtbild – Landschafts-/Stadtbildfunktion	Landschafts-/Stadtbild: Siedlungsraum mit Gartenstrukturen, landschaftsbildprägende Strukturelemente: Gehölzbestände, Kleingewässer. Vorbelastung: Großflächige Gewerbe-, Handels- und Dienstleistungsflächen, dichte Siedlungsstrukturen.
– Erholungsfunktion	Erholung: Grün- und Freiflächen, Grünverbindungen, „Grüner Hauptweg“ u. a. nördlich der B1/B5 entlang der geplanten Straße. Vorbelastungen durch Lärm: B1/B5, Hultschiner Damm, Hönower Straße.
Ableitung der planungsrelevanten Funktionen / zu erwartende Beeinträchtigungen	
Innerhalb des Planungsraums verläuft die geplante Straße durch Siedlungs- und Gewerbegebiete und teils auf einer bestehenden Straße. Mögliche Auswirkungen ergeben sich aus der Flächenbeanspruchung (Versiegelung, Flächenumwandlung, Baufeld) sowie Störwirkungen. Keine nennenswerte Zerschneidungswirkung innerhalb des Siedlungsraums.	
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt – Biotopfunktion – Habitatfunktion – Biotopverbundfunktion	Biotop: Biotopfunktionen gehen durch das Vorhaben dauerhaft und temporär verloren.
	Tiere: Habitatfunktionen gehen durch das Vorhaben dauerhaft und temporär verloren. Mögliche Betroffenheit von weniger empfindlichen Arten.
	Biotopverbund: Biotopverbundfunktionen sind entlang des Rohrpfuhlgrabens durch das Vorhaben betroffen.
Boden, Wasser, Klima/ Luft – Natürliche Bodenfunktion – Grundwasserschutzfunktion – Regulierungsfunktion im Landschaftswasserhaushalt (Speicher- und Reglerfunktion) – Klimatische / Lufthygienische Ausgleichsfunktion (bei Siedlungsbezug)	Boden: Natürliche Bodenfunktionen gehen verloren bzw. werden temporär und dauerhaft verändert.
	Wasser: Oberflächenwasser: Ein Teilbereich des Rohrpfuhlgrabens Mahlsdorf wird ggf. in Anspruch genommen.
	Grundwasser: Flächen mit sehr geringem und geringem Flurabstand werden in Anspruch genommen.
	Luft / Klima: Betroffenheit von kleinklimatisch wirksamen Strukturen, in Bezug zu verdichteten Siedlungsräumen.
Landschaft-/Stadtbild – Landschaftsbildfunktion	Landschafts-/Stadtbild: Keine unmittelbare eingriffserhebliche Relevanz: Vorhaben befindet sich im Umfeld von Siedlungsflächen mit teils gewerblichen Strukturen.

– Erholungsfunktionen	Erholungsfunktion: Keine unmittelbare eingriffserhebliche Relevanz, da keine Flächen mit vorrangiger Erholungsfunktion betroffen sind, wobei eine punktuelle Verlärmung von wohnungsnahen Freiflächen zu erwarten ist.
Planungsrelevante Funktionen sind:	
<ul style="list-style-type: none"> • Biotop-/verbundfunktion • Habitatfunktion • Bodenfunktion 	<ul style="list-style-type: none"> • Gewässerschutzfunktion, Grundwasserschutzfunktion • Klimatische/lufthygienische Funktion • Landschafts-/Stadtbild und Erholungsfunktion

2.5 Abiotische Komponenten des Naturhaushaltes

2.5.1 Boden

Der Boden ist Teil der obersten Erdkruste und somit als Bindeglied zwischen Atmosphäre und Geosphäre zu betrachten. Er nimmt damit im Ökosystem als Nahtstelle zwischen belebter und unbelebter Umwelt und als Träger von Nahrungsketten eine zentrale Bedeutung im Ökosystem ein. Boden entsteht durch Verwitterung der anstehenden Gesteinsschichten.

Die Bodenentwicklung ist abhängig vom Ausgangssubstrat, der vorherrschenden Bodenart, dem Relief und den Wasser- und Klimaverhältnissen sowie vom menschlichen Einfluss (z. B. Versiegelung, Aufschüttungen, Abträge).

Geologie

Der Untersuchungsraum erhielt seine Oberflächenform während der Weichselvereisung, der jüngsten der drei großen quartären Inlandvereisungen. In dieser Zeit entstanden das Warschau-Berliner Urstromtal und die Barnim-Hochfläche nördlich davon. Die schmelzenden Gletschermassen hinterließen eine sanft wellige Hochfläche, die sich deutlich von den Talungen abgrenzt und zum Urstromtal abfällt.

Der Untersuchungsraum befindet sich unmittelbar im Übergangsbereich zwischen der Barnim-Hochfläche und dem Berliner Urstromtal. Noch gut erkennbar ist der Übergang zwischen Barnimhochfläche und Berliner Urstromtal westlich außerhalb des Untersuchungsraums. Dieser Übergang südlich der B1/B5, wird als „Berliner Balkon“ bezeichnet.

Die lokal vorherrschenden geologischen Verhältnisse sind für die Ausbildung der Standortbedingungen von wesentlicher Bedeutung. Das Ausgangsgestein der Bodenentwicklung auf der Barnim-Hochfläche weist ausgeprägte Schichtungen von Geschiebemergel (sandiger Schluff und Lehm) und Sand auf. In Randbereichen sind periglaziär oder fluviatil entstandene Verlagerungs- und Verschwemmungssedimente aus fein- bis mittel körnigen Sanden vorherrschend. So herrschen z. B. östlich parallel zum Hultschiner Damm/Hönower Straße Schmelzwassersande vor. Im Talbereich auf Höhe des Elsentiches dagegen überwiegend fein- bis mittelkörnige Sande (Talsande). Die Mächtigkeit der Talsande kann bis zu 20 m betragen.

Nahezu im gesamten Untersuchungsraum ist davon auszugehen, dass die natürlichen Bodenbildungen anthropogen verändert sind.

Bestand – Boden

Im Untersuchungsraum kommen sowohl naturnahe als auch anthropogen geprägte Bodengesellschaften vor (Umweltatlas 01.01.2015, akt. 2018).

Zu den naturnahen Bodengesellschaften gehören:

- Parabraunerde – Sandkeilbraunerde (1010)
- Rostbraunerde – Parabraunerde – kolluviale Braunerde (1020)
- Rostbraunerde – Parabraunerde – Kolluvium/Parabraunerde (1021)
- Rostbraunerde – Regosol – kolluviale Braunerde/Gley (1060)
- Rostbraunerde – kolluviale Braunerde (1070)

Bei den anthropogen veränderten Bodengesellschaften im Untersuchungsraum handelt es sich um:

- Nekrosol + Parabraunerde-Hortisol + Parabraunerde (2390)
- Syrosem + Kalkregosol + Parabraunerde (2390)
- Regosol + Pararendzina + Hortisol (2483, 2485)
- Pararendzina + Lockersyrosem + Regosol (2487, 2489)
- Lockersyrosem + Regosol + Pararendzina (2540)

Die natürliche Leitbodengesellschaft der Mergelhochflächen ist die Parabraunerde, bei entsprechenden Überlagerungen mit Geschiebelehm und -decksanden auch im Verbund mit Braunerden. Durch Verlagerungsprozesse im Zuge der Bodenentwicklung können auf ärmeren Sandstandorten stärkere, häufig bänderartige Akkumulationen von eisenhaltigen Bestandteilen erfolgen.

In großen Teilen des Untersuchungskorridors, insbesondere im zentralen Bereich des Vorhabens, rund um die Straße Alt-Mahlsdorf, ist der natürliche Bodenaufbau jedoch bereits durch Umlagerungsprozesse, Aufschüttungen oder Versiegelung stark anthropogen verändert, hier dominieren die anthropogen veränderten Bodengesellschaften. Die Versiegelungsgrade haben sich in den letzten Jahren durch die Zunahme von Wohn- und Gewerbeflächen deutlich erhöht.

Vorbelastungen

Vorbelastungen der Böden sind gegeben durch:

- dauerhafte Schadstoffbelastung des Bodens entlang vorhandener Straßen, vor allem entlang der B1/B5, Hultschiner Damm, Hönower Straße,
- Eutrophierung durch Gartenabfälle,
- Altlasten.

Nach Angaben des Bodenbelastungskatasters (Abfragen 2019) befinden sich im Untersuchungsraum die in der folgenden Tabelle aufgeführten Altlastenverdachtsflächen.

Für die genannten Altlastenverdachtsflächen sind keine Hinweise auf Gefährdungen des Bodens bekannt. Die Fläche mit der BBK-Nr. 13960 gegenüber dem Gutspark wurde 2019 untersucht, dabei wurden keine relevanten Belastungen festgestellt. Von vier Bodenproben wiesen drei den Wert Z0 und eine Probe den Wert Z1 nach LAGA TR Boden auf (STRALAB 2019).

Im Siedlungsbereich sind die Bodenfunktionen durch Bodenverdichtung und -versiegelung bereits nicht mehr gegeben bzw. stark eingeschränkt. Im Bereich der Gewerbe- und Dienstleistungsgebiete sind ausschließlich anthropogene Böden, die außerhalb der bebauten Flächen durch Auf- und Abträge, Lagerflächen und Stoffeinträge gekennzeichnet sind, vorzufinden.

Tab. 6: Altlastenverdachtsflächen

BBK-Nr.	Kategorie	Sachstand
8253	ohne Angabe	ohne Angabe
8254	ohne Angabe	ohne Angabe
8261	ohne Angabe	ohne Angabe
8280	ohne Angabe	ohne Angabe
8282	ohne Angabe	ohne Angabe
8291	ohne Angabe	ohne Angabe
8293	ohne Angabe	von 1979 – 2001 Tankstelle, 2001 Abriss und Sanierung
8329	ohne Angabe	ohne Angabe
8330	ohne Angabe	ohne Angabe; seit 1992 eine Autoverwertungsanlage
8336	ohne Angabe	ohne Angabe
8341	ohne Angabe	seit 1990 Lagerfläche bzw. Leergutlager der Abfallwirtschaft; 2019 bodenbeprobte – keine relevante Belastung
9556	Verdachtsfläche	bis 1990 Gärtnereifläche; im Zuge der Neubebauung saniert
9779	ohne Angabe	ohne Angabe
10589	ohne Angabe	ohne Angabe
10624	ohne Angabe	ohne Angabe
13883	ohne Angabe	ohne Angabe
13886	ohne Angabe	ohne Angabe; ehemals Schlosserei, Schmiede, Metallverarbeitung, Fensterbau
13887	ohne Angabe	ohne Angabe
13888	ohne Angabe	ohne Angabe
13894	ohne Angabe	ohne Angabe
13895	ohne Angabe	ohne Angabe
13919	Verdachtsfläche	2013 bodenerprobt, Fläche vom Verdacht befreit
13920	ohne Angabe	ohne Angabe
13921	ohne Angabe	ohne Angabe
13931	ohne Angabe	ohne Angabe
13932	ohne Angabe	ohne Angabe
13960	Verdachtsfläche	im Zuge der Neubebauung saniert, seit 1974 Parkplatz der Firma ALBA; 2019 bodenbeprobte – keine relevante Belastung
13965	ohne Angabe	ohne Angabe
13969	ohne Angabe	ohne Angabe
13970	ohne Angabe	ohne Angabe; ehemalige Gärtnereifläche, 1999 Nachweis von Kontaminationen in der Auffüllschicht
18884	ohne Angabe	ohne Angabe

Grau: von geplanter Straßentrasse geschnittene Flächen

Quelle: Bodenbelastungskataster - Schreiben vom 09.05.2019 vom BA Marzahn-Hellersdorf Um 1, Begründung Bebauungsplan XXIII-9a (BA MARZAHN-HELLERSDORF, Stand: Juli 2014), STRALAB (2019)

Bestandsbewertung – Boden

Die Bewertung des Bodens basiert methodisch entsprechend des „Berliner Leitfadens zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen“ (SENUVK 2020B) auf der Beurteilung der Schutzwürdigkeit. Die oben aufgeführten Bodengesellschaften werden über die Einstufung der Schutzwürdigkeit in fünf Stufen bewertet und mit dem funktionalen Wert des Schutzguts gleichgesetzt. Die Einstufung der Schutzwürdigkeit erfolgt entsprechend den „Planungshinweisen zum Bodenschutz“ (Umweltatlas, Karte 01.13, Ausgabe: 2018). Hierbei fließen folgende Kriterien etwa in der Folge ihrer Gewichtung in den Bewertungsablauf ein:

- Lebensraumfunktion für naturnahe und seltene Pflanzen-Gesellschaften,
- Archivfunktion für die Naturgeschichte,
- Versiegelungsgrad,
- Regelungsfunktion für den Wasserhaushalt,
- Ertragsfunktion für Kulturpflanzen,
- Puffer- und Filterfunktion im Hinblick auf die Zurückhaltung von Schadstoffen und die Stabilität der bodenphysikalischen und- chemischen Eigenschaften.

Die Bewertung (vgl. SENUVK 2020B) ist unmittelbar Grundlage der Bewertung des Zustands vor und nach Durchführung des Vorhabens.

Die Zuordnung der im Untersuchungsraum vorkommenden Bodengesellschaften zu den Schutzwürdigkeitsstufen und Versiegelungsgraden sind aus der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Die Böden im zentralen Teil des Vorhabens parallel zur Straße Alt-Mahlsdorf (B1/B5) sind bereits so stark verändert, dass sie größtenteils nur noch eine geringe Schutzwürdigkeit genießen. Flächen im südlichen sowie im nördlichen Untersuchungsraum unterliegen weitestgehend einer mittleren Schutzwürdigkeit. Der Gutspark Mahlsdorf und die angrenzende Grünverbindung werden dagegen mit einer sehr hohen Schutzwürdigkeit eingestuft. Die höchste Schutzkategorie ist im Untersuchungsraum nicht vorhanden.

Tab. 7: Böden – Schutzwürdigkeitsklassen

Schutzwürdigkeit/funktionaler Wert	Versiegelungsgrade	Bodengesellschaften
Höchste Schutzwürdigkeit	0 %	Nicht vorkommend
Sehr hohe Schutzwürdigkeit	2 - 34 %	Naturnahe Bodengesellschaften: 1010
Hohe Schutzwürdigkeit	10 – 45 %	Anthropogene Bodengesellschaft: 2390
Mittlere Schutzwürdigkeit	5 - 53 %	Naturnahe Bodengesellschaft: 1010
Geringe Schutzwürdigkeit	kleinflächig 0 %, 75 %, 95 %	Naturnahe Bodengesellschaften: 1020, 1021, 1060, 1070

Die im Untersuchungsraum vorhandenen Straßen sind vollständig versiegelt ohne oder mit nur geringem Fugenanteil (z. B. Pflasterstraßen), sodass hierfür keine Einstufung erfolgt. Es wird hier von einem Versiegelungsgrad von 100 % ausgegangen.

Der überwiegende Anteil der direkten Flächeninanspruchnahme unterliegt bereits einer hohen Versiegelung und damit einer geringen Schutzwürdigkeit. Insbesondere die Straße An der Schule, die im Rahmen des geplanten Neubaus einbezogen wird, ist weitgehend versiegelt, sodass vor allem im südlichen Bereich des Vorhabens Böden mittlerer Schutzwürdigkeit von dem Bauvorhaben betroffen sein werden.

Zusammenfassung

Der Boden im Untersuchungsraum wird auf der Barnim-Hochfläche von Geschiebemergel (sandiger Schluff und Lehm) und Sand aufgebaut. In Randbereichen zur Tallage hin sind fein- bis mittel körnige Talsande vorherrschend.

Es kommen sowohl naturnahe als auch anthropogen geprägte Bodengesellschaften vor. Die natürliche Leitbodengesellschaft der Mergelhochflächen ist die Parabraunerde, auch im Verbund mit Braunerden. In großen Teilen des Untersuchungsraums, insbesondere rund um die Straße Alt-Mahlsdorf, ist der natürliche Bodenaufbau bereits durch Umlagerungsprozesse, Aufschüttungen oder Versiegelung stark verändert, hier dominieren die anthropogen veränderten Bodengesellschaften. Die Versiegelungsgrade haben sich in den letzten Jahren durch die Zunahme von Wohn- und Gewerbeflächen deutlich erhöht.

Es wurden fünf naturnahe Bodengesellschaften und sieben anthropogen veränderte Bodengesellschaften im Untersuchungsraum unterschieden.

Vorbelastungen der Böden sind durch dauerhafte Schadstoffbelastung entlang der Straßen vor allem entlang der B1/B5, dem Hultschiner Damm, der Hönower Straße sowie durch Eutrophierung (Gartenabfälle) und Altlasten gegeben. Altlastenverdachtsflächen sind fast über den gesamten Untersuchungsraum verteilt vorhanden.

Die Bewertung der Böden erfolgt entsprechend ihrer „Schutzwürdigkeit“ in fünf Klassen höchste, sehr hohe, hohe, mittlere und geringe Schutzwürdigkeit. Hinzu kommen versiegelte Flächen (Straßen) wofür keine Einstufung erfolgt. Die höchste Schutzkategorie ist im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden.

Die Böden im zentralen Teil des Vorhabens parallel zur (B1/B5) Alt-Mahlsdorf sind bereits so stark verändert, dass sie größtenteils nur noch eine geringe Schutzwürdigkeit genießen. Flächen im südlichen sowie im nördlichen Untersuchungsraum unterliegen weitestgehend einer mittleren Schutzwürdigkeit. Der Gutspark Mahlsdorf und die angrenzende Grünverbindung werden mit „sehr hoch“ eingestuft.

2.5.2 Wasser

Gemäß DIN 4049 umfasst die folgende Betrachtung das Grundwasser sowie naturnahe Oberflächengewässer mit Fließ- und Stillgewässern.

Eine vertiefte Betrachtung zum Zustand des Grundwassers und der Oberflächengewässer hinsichtlich der Kriterien der WRRL erfolgt in einem gesonderten Fachbeitrag (WRRL-FB, UBB UMWELTVORHABEN 2022).

Gewässer erfüllen folgende wesentliche Funktionen:

- Trink- und Brauchwasserspender, -reserve,
- Verdünnung und Selbstreinigung von Abwasser, -rückständen,
- Nahrungsquelle für Menschen und Tiere,
- (Teil-) Lebensraum für Tiere und Pflanzen,
- klimatische Wirkungen (bei größeren Oberflächengewässern) und
- Faktor der Wohn- und Erholungsqualität.

2.5.2.1 Grundwasser

Generell wird unterirdisches Wasser als Grundwasser bezeichnet. Grundwasser ist ein zusammenhängender Grundwasserkörper in einem Gesteinskörper (Grundwasserleiter). Die Grundwasserneubildung erfolgt aus Niederschlägen und Oberflächenwasser (natürliche Vorflut des Grundwassers) durch die natürliche Infiltration der unterschiedlich durchlässigen Deckschichten und Versickerung. Die Grundwasserführung wird durch die hydrogeologischen Eigenschaften des Untergrundgesteins bestimmt. Grundwasserleiter lassen sich anhand ihrer Durchlässigkeit in Poren-, Kluft- und Karstgrundwässer unterscheiden. Sogenannte Grundwassernichtleiter trennen verschiedene Grundwasserleiter als Stockwerke voneinander.

Bestand – Grundwasser

Das Grundwasservorkommen eines Raumes ist vorwiegend abhängig von der Wasserzufuhr über Niederschläge und die Abnahme durch Verdunstung. Im Grundwassereinzugsgebiet der Spree ist von einer Grundwasserneubildung von 101 mm/a auszugehen. Dabei differieren die Werte in Abhängigkeit z. B. von der Flächennutzung (Versiegelung) und Verdunstungsrate sehr stark. So sind im Untersuchungsraum Grundwasserneubildungsraten zwischen 68 und 173 mm/a zu erwarten (Umweltatlaskarte 02.17, Stand: 2013).

Der Untersuchungsraum liegt in einem Raum mit gespanntem Grundwasser. Überwiegend handelt es sich um relativ grundwasserferne Standorte mit Flurabständen zwischen 22 und 32 m. Der obere Hauptgrundwasserleiter ist im Bereich der Barnimhochfläche durch eine ca. 10 – >30 m mächtige Geschiebemergeldecke geschützt. Durch den hierdurch bedingten Grundwasserflurabstand besteht eine sehr geringe und geringe Verschmutzungsempfindlichkeit.

Der Grundwasserleiter südlich davon auf Höhe des Elsteichs gehört zu den unbedeckten Grundwasserleitern mit einer dennoch geringen Verschmutzungsempfindlichkeit.

Der gesamte Untersuchungsraum stellt einen wichtigen Grundwasserspeicher dar und ist entsprechend als Wasserschutzgebiet (WSG Wuhlheide/Kaulsdorf Nr. 5820-30) ausgewiesen. Dabei nimmt die Zone III A den Bereich westlich der Hönower und Hultschiner Straße und die Zone III B den Bereich östlich davon ein.

Der Grundwasserstrom ist nach Südwesten zum Spreetal gerichtet, entsprechend der Gefälleentwicklung der Hochfläche und subglazialen Rinnen.

Lokal können innerhalb der lehmigen oder schluffigen Bodenhorizonte der Deckschichten permanent oder nach stärkeren Niederschlagsereignissen Schichtenwasserführungen auftreten, über die jedoch flächendeckend keine Erkenntnisse vorliegen. Sie werden häufig erst bei lokalen Bohrungen erkennbar oder dokumentieren sich durch das Auftreten von Vernässungen. Insgesamt weist der Geschiebemergel auf den Hochflächen eine sehr heterogene Wasserdurchlässigkeit auf.

Das im Bestand anfallende Niederschlagswasser von den vorhandenen versiegelten Flächen wird mittels Kanalisation abgeleitet und steht nicht der Grundwasserneubildung zur Verfügung.

Vorbelastungen

Es sind z. Z. keine Vorbelastungen der Grundwasserqualität bekannt. Denkbar sind jedoch partielle Stoffeinträge durch schadstoffbelastetes Sickerwasser aus Bauschuttalagerungen z. B. südlich der neuen Schule oder im Bereich von Altlasten (s. Tab. 5).

Aufgrund der hohen Pufferkapazität und der Mächtigkeit des unterliegenden Mergels und der damit verbundenen, sehr langsamen Versickerungsgeschwindigkeit sind Gefährdungen des Grundwasserleiters dort eher unwahrscheinlich. Durch Schichtenwasseraustritte sind Verlagerungen von Schadstoffen aber nicht ausgeschlossen.

Potenziell sind Schadstoffeinträge im Bereich von weniger geschützten Grundwasserleitern z. B. Höhe Elsensteich entlang der Hultschiner Damms möglich.

Zu den mittelbaren Beeinträchtigungen zählen stark versiegelte Siedlungsbereiche und Verkehrswege, die eine Grundwasserneubildung auf diesen Flächen nicht mehr zulassen und zu einem erhöhten Oberflächenwasserabfluss führen. Die Entwässerung der Siedlungsflächen erfolgt über eine Trennwasserkanalisation.

Bestandsbewertung – Grundwasser

Die Zustandsdarstellung des Schutzgutes Grundwasser erfolgt anhand seiner Verschmutzungsempfindlichkeit auf Grundlage der Umweltatlaskarte 02.16 „Verweilzeit des Sickerwassers in der ungesättigten Zone 2003“ (SENSTADT 2004). Dabei wurden im Untersuchungsraum drei Kategorien unterschieden: mittlere Verschmutzungsempfindlichkeit (Verweilzeit 3 – 10 Jahre), geringe Verschmutzungsempfindlichkeit (Verweilzeit 10 – 25 Jahre) und sehr geringe Verschmutzungsempfindlichkeit (Verweilzeit > 50 Jahre).

Der größte Teil des Untersuchungsraums weist eine sehr geringe Verschmutzungsempfindlichkeit auf. Eine geringe Verschmutzungsempfindlichkeit ist im Bereich des Elsensteiches und östlich des Gutsparks entlang des Rohrfuhlgrabens gegeben und eine mittlere Verschmutzungsempfindlichkeit besteht auf den Flächen der ehemaligen Schule an der Elsenstraße.

Das Bauvorhaben befindet sich in einem Bereich, der aufgrund der Mächtigkeit und Eigenschaften der weichselglazialen Ablagerungen als nur sehr gering bis gering empfindlich bzw. gut geschützt gegen Einwirkungen auf das Grundwasser anzusehen ist.

Als Bewertungskriterium für das Schutzgut Wasser wird lt. „Berliner Leitfaden zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen“ (SENUVK 2020B) die Naturnähe des Wasserhaushaltes herangezogen. Dabei wird davon ausgegangen, dass natürliche/naturnahe Oberflächen zu einem natürlichen Wasserhaushalt beitragen, insbesondere durch Versickerung sowie Verdunstung und künstliche Oberflächenveränderungen (z. B. Versiegelungen) zu Beeinträchtigungen des Wasserhaushaltes vor allem zu einer Erhöhung des Oberflächenabflusses führen und somit z. B. der Grundwasserneubildung nicht mehr vollständig zur Verfügung stehen.

Für die jeweilige Einstufung wird die Biotoptypenkartierung (vgl. Bestands- und Konfliktplan) zu Grunde gelegt und zu den in der folgenden Tabelle aufgeführten Einheiten in Anlehnung an den Bewertungsrahmen (SENUVK 2020B) zusammengefasst.

Die Einstufung der Naturnähe ist Grundlage der Bewertung des Zustands vor und nach Durchführung des Vorhabens (vgl. SENUVK 2020B).

Tab. 8: Grundwasser – Naturnähe des Wasserhaushaltes

Einheiten	Funktionaler Wert
Wald, gehölzbestandene Bereiche, Gewässer Naturnahe Verhältnisse: Versickerung gegeben	sehr hoch
Gärten, Offenland, Parkanlagen, Grünflächen, Sport- und Freizeitflächen Weitgehend ohne Versiegelung: Versickerung gegeben	hoch
Wohn- und Mischbebauung Versickerung nur in den unversiegelten Bereichen (z. B. Gärten) gegeben	mittel
Gewerbe- und Dienstleistungsflächen Durch Versiegelung stark eingeschränkte Versickerung und hoher Oberflächenabfluss	gering
Verkehrsflächen Durch Versiegelung keine Versickerung auf der Fläche	Keine Einstufung

Zusammenfassung

Im Untersuchungsraum dominiert gespanntes Grundwasser. Es handelt sich insgesamt um ein Gebiet mit einer nutzbaren Grundwasserführung (WSG Wuhlheide / Kaulsdorf Nr. 5820_03).

Vorbelastungen der Grundwasserqualität sind nicht bekannt. Gefahren können potenziell von schadstoffbelastetem Sickerwasser aus Bauschuttanlagen und von Altlastenverdachtsflächen ausgehen. Aufgrund der Pufferkapazität des Untergrunds sind Gefährdungen des Grundwassers jedoch eher unwahrscheinlich. Wobei durch Schichtenwasseraustritte Verlagerungen von Schadstoffen nicht ausgeschlossen sind. Potenziell sind Schadstoffeinträge im Bereich von weniger geschützten Grundwasserleitern z. B. Höhe Elsenteech entlang der Hultschiner Damms möglich.

Negativ wirken die stark versiegelten Siedlungsbereiche und Verkehrswege, die keine Grundwasserneubildung zulassen und zu einem erhöhten Oberflächenwasserabfluss führen.

Die Bewertung des Schutzgutes Grundwasser erfolgt anhand seiner Verschmutzungsempfindlichkeit. Der größte Teil des Untersuchungsraums weist eine sehr geringe Verschmutzungsempfindlichkeit auf. Eine geringe Verschmutzungsempfindlichkeit ist im Bereich des Elsenteeiches und östlich des Gutsparks entlang des Rohrpfuhlgrabens gegeben und eine mittlere Verschmutzungsempfindlichkeit besteht auf den Flächen der ehemaligen Schule an der Eisenstraße.

Die Naturnähe des Wasserhaushaltes wird entsprechend der Nutzungen/Oberflächen bewertet. Eine sehr hohe Bedeutung haben Flächen wie Wald, gehölzbestandene Flächen, wo eine Versickerung gegeben ist, während stark versiegelte Bereiche mit einer geringen Bedeutung für die Naturnähe des Wasserhaushaltes einzustufen sind. Die großflächig vorhandenen Gewerbe- und Dienstleistungsflächen werden mit gering, die Wohn- und Mischbebauung mit Gärten mit mittel und vorhandene Kleingärten, Offenland, Parkanlagen, Grünflächen, Sport- und Freizeitflächen mit hoch hinsichtlich der Naturnähe des Wasserhaushaltes eingestuft.

2.5.2.2 Oberflächengewässer

Oberflächengewässer lassen sich in Fließgewässer und Stillgewässer untergliedern. Sie sind vor Beeinträchtigungen zu bewahren und ihre natürliche Selbstreinigungsfähigkeit und Dynamik zu erhalten. Dies gilt insbesondere für natürliche und naturnahe Gewässer einschließlich ihrer Ufer, Auen und sonstigen Rückhalteflächen (vgl. § 1 Abs. 3 Nr. 3 BNatSchG).

Eine Verschlechterung ihres ökologischen und ihres chemischen Zustands bzw. Potenzials ist zu vermeiden. Ein guter ökologischer und chemischer Zustand bzw. ein gutes ökologisches und chemisches Potenzial ist zu erhalten oder zu erreichen (vgl. § 27 Abs. 1 WHG in Verbindung mit der WRRL).

Bestand – Oberflächenwasser

An Fließgewässern ist im Untersuchungsraum lediglich der Rohrpfehlgraben Mahlsdorf vorhanden. Er gehört zum Einzugsgebiet der Wuhle und weiterführend zur Spree.

Der Rohrpfehlgraben Mahlsdorf umfasst verrohrte und überbaute Abschnitte. Er verband ursprünglich den Rohrpfehl mit dem Elsteich. Durch den S-Bahnbau sowie die Stadterweiterung wurde die im Norden gelegene Verbindung unterbrochen. Das aus dem Rohrpfehl stammende Wasser bzw. das ehemals im Graben anfallende Wasser wird in den Regenkanal der Hönower Straße geleitet. Weitere Grabenabschnitte wurden z. B. durch Anlieger verfüllt.

Der Rohrpfehlgraben Mahlsdorf gehört zu den Gewässern, das als stark verändertes Gewässer eingestuft ist und aufgrund des Umgebungssubstrats, des Gefälles und der Wasserführung zu den sandgeprägten Bächen zählt (SENUVK 2019). Es handelt sich um einen weitgehend verrohrten Graben und im offenen Verlauf um einen begradigten Graben mit Trapezprofil.

Noch erkennbare Grabenabschnitte befinden sich auf dem Gelände des Stadtteilzentrums Pestalozzitreff und entlang eines neu entstandenen Grünzugs hinter den Gebäuden parallel zur Hönower Straße.

Heute existiert der Rohrpfehlgraben als offenes Gewässer II. Ordnung nur noch in drei Teilabschnitten:

1. im Bereich der Parkanlage ehemals Hönower Straße 2-5 bis zu einem Sandfang oberhalb der B1/B5,
2. im Bereich Höhe Hultschiner Damm 344 zum Elsteich und
3. im Bereich zwischen der Straße „Am Barnim“ und dem Elsensee (außerhalb des Untersuchungsraums).

Insgesamt hat der offene Rohrpfehlgraben östlich des Hultschiner Damms derzeit eine Länge von ca. 370 m.

Die offenen Abschnitte befinden sich zum einen auf privaten Grundstücken und zum anderen auf öffentlichen Flächen. Der Graben wird als Regenwasserableiter von den Berliner Wasserbetrieben (BWB) und von Anliegern genutzt und dient der Oberflächenentwässerung. Eine ständige Wasserführung ist nicht gegeben. Bei Starkregenereignissen kommt es zu Abflussspitzen bedingt durch die zahlreichen Regenwassereinleitungen und in Trockenperioden fällt das Gewässer trocken (SENUVK 2019).

Aktuell beginnt der offene Verlauf des Rohrpfehlgrabens ca. 20 m nördlich vor der geplanten Straßenquerung des Grabens. Dort erfolgen Zuläufe durch die Verrohrung ausgehend vom Hultschiner Damm über ein DN 600 Rohr und eine Entwässerungsableitung des ALBA-Grundstückes über ein Stahlrohr DN 1000.

Die Verbauung besteht im Wesentlichen aus Betonelementen (Kasten-Profil), teilweise aus Betonseitentteilen und Rasengittersteinen als Sohlenbefestigung und in einem kleinen Abschnitt direkt nach dem Einlauf aus Holzpalisaden. Es handelt sich durchgängig um einen gefassten Wasserlauf, wobei vereinzelt beschädigte Stellen vorhanden sind.

Ca. auf Höhe der bereits zwischen den Neubaugebieten hergestellten Grünanlage gibt es einen Übergang über den Rohrpfuhlgraben. Das Gewässer ist hier verrohrt. Es erfolgt an dieser Stelle zudem ein Zulauf aus Richtung Osten.

Der Streckenabschnitt südlich der Querung bis zum Auslaufbauwerk ist ebenfalls verbaut und hier ca. doppelt so breit als im vorherigen Abschnitt.

Weiter südlich in Höhe der Eisenstraße wird der Rohrpfuhlgraben durch den Hultschiner Damm gequert. Die Verrohrung unter dem Hultschiner Damm wird über einen Düker in den Elsenteich geleitet.

Stillgewässer

Im Untersuchungsraum sind lediglich zwei naturnahe Stillgewässer vorhanden. Es handelt sich um den Elsenteich und den Weiher im Waldowpark.

Der Elsenteich wird vom Rohrpfuhlgraben durchflossen gilt damit nach dem Berliner Wassergesetz (BWG) als Fließgewässer II. Ordnung. Es handelt sich um ein naturnahes Stillgewässer, das u. a. durch Straßenabwasser gespeist wird und der Wasserrückhaltung dient.

Der Weiher im Waldowpark gehört zu den perennierenden Kleingewässern. Er wird vor allem aus Regenwasser gespeist.

Die Unterhaltung der beiden Kleingewässer erfolgt durch die Senatsverwaltung für Umwelt, Mobilität, Verbraucher- und Klimaschutz, Abteilung V, Objektbereich Wasser (V B C).

Ein künstliches Gewässer bzw. ein Regenrückhaltebecken, das je nach Regenereignis Wasser führt, befindet sich auf dem Gelände einer Gewerbefläche im nordöstlichen Untersuchungsraum.

Kleinere künstliche Gewässer sind in Gärten vorhanden, z. B. befinden sich zwei kleine relativ neu angelegte Kleingewässer in einem Gewerbegebiet südlich der Straße Alt-Mahlsdorf (B1/B5).

Vorbelastungen

Der Rohrpfuhlgraben Mahlsdorf bzw. dessen Wasserführung ist neben der Verrohrung und Verbauung vor allem durch die erheblichen Einschränkungen des natürlichen Retentionsvermögens vorbelastet. Hier ist vor allem die Siedlungserweiterung auf den ehemaligen Gärtnerflächen im südöstlichen Teil des Untersuchungsraums sowie flächige Versiegelungen (Gewerbe- und Dienstleistungsflächen) im Umfeld zu nennen.

Einleitungen aus den Siedlungen beeinträchtigen u. U. die Wasserqualität.

Durch den Oberflächenabfluss von versiegelten Flächen kommt es insbesondere bei Starkniederschlägen zu hydraulischem Stress, mit Folgen für Gewässermorphologie und Gewässerbiologie sowie für Schadstofffrachten.

Gewässertypische, ökologische Funktionen wie Verbundfunktion für an Gewässer angepasste Tier- und Pflanzenarten können durch die Verrohrungen und Verbauungen nicht mehr erfüllt werden.

Bei den Standgewässern spielen lokale Gefährdungen aus dem möglichen Versiegen des zuleitenden Rohrpfuhlgrabens bezogen auf den Elsenteich und von oberflächennaher Schichtenwasserzuführungen oder Verkleinerung der Einzugsgebiete und langfristig ungünstige Witterungs- bzw. Klimaverhältnisse eine wichtige Rolle. Im Hinblick auf eine typische floristische und faunistische Ausstattung/Bedeutung stellen Störungen durch Freizeitverhalten (Betreten der Uferbereiche, Hundeauslauf etc.) ebenfalls eine potenzielle Beeinträchtigung dar, sind aber aktuell nicht in relevanter Weise gegeben.

Bestandsbewertung – Oberflächenwasser

Gemäß dem Berliner Leitfaden zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen (SENUVK 2020_B) sind Oberflächengewässer im Hinblick auf Merkmale für die Nähr- und Schadstoffbelastung, die vor allem den Sauerstoffgehalt belasten und auf die biotischen Faktoren Einfluss haben, anhand des Kriteriums „Gewässerbelastung durch anthropogen induzierten Oberflächenabfluss“ zu bewerten. Hierfür spielt die Art der Kanalisation und die Empfindlichkeit des Einleitgewässers eine Rolle.

Im Untersuchungsraum wird die Gewässerbelastung durch anthropogen induzierten Oberflächenabfluss mit sehr hoch bewertet. Dies resultiert aus der für die Siedlungsflächen vorhandene Trennkanalisation und die dafür erstaufnehmenden Gewässer, wozu der Rohrpfuhlgraben und die Wuhle als Gewässer 2. Ordnung zählen. Der Anteil der an die Kanalisation angeschlossenen Flächen ist in dem insgesamt sehr stark versiegelten Untersuchungsraum > 30 %. Die wenigen unbebauten Flächen nehmen nur einen geringen Flächenanteil ein. Es ist im Bestand nicht bekannt, dass Maßnahmen zur Reduzierung der Gewässerbelastung bezogen auf den Regenwasserabfluss von den versiegelten Flächen bestehen.

Beim Rohrpfuhlgraben Mahlsdorf handelt es sich um ein stark verbautes Gewässer weitgehend ohne direkten Kontakt zum Ufer, mit eingeschränkten Qualitäten für gewässertypische Arten. Der Graben erfüllt vor allem wasserwirtschaftliche Erfordernisse. Lediglich in einem sehr kleinen Abschnitt mit Holzpalisadenverbau besteht ein Kontakt des Gewässers mit dem Ufer. Wobei der Rohrpfuhlgraben innerhalb des intensiv verbauten Umfeldes dennoch ein wichtiges Potenzial hinsichtlich der Biotopfunktion für an Gewässer gebundene Arten darstellt.

Der funktionale Wert bzw. die Bedeutung der Oberflächengewässer in vielfachem ökologischem Zusammenhang und damit auch ihre Empfindlichkeit sind zwar generell als hoch (vgl. Bewertung Biotoptypen) zu bewerten. Aber für das Teilschutzgut Oberflächengewässer ergibt sich im Rahmen der Bestandsbewertung für den Rohrpfuhlgraben Mahlsdorf lediglich eine nachrangige Bedeutung (Fließverlauf ist überwiegend beeinträchtigt (z. B. begradigt); wasserundurchlässige überwiegend senkrechte Uferbefestigung). In stofflicher Hinsicht stellt, der Rohrpfuhlgraben Mahlsdorf in kleinen Abschnitten ein offenes System dar und kann Belastungen nur in begrenztem Umfang abpuffern.

Die Gewässerstrukturgüte für den Rohrpfuhlgraben Mahlsdorf wird entsprechend der sieben Güteklassen der Gewässerstrukturgütekartierung in Abschnitten mit deutlich verändert (4), sehr stark verändert (6) und mit vollständig verändert (7) eingeschätzt. Die Einstufung der Gewässergüte, die sich u. a. auf die Gewässerstruktur bezieht, ist eine Grundlage der Bewertung des Zustands vor und nach Durchführung des Vorhabens.

Die beiden naturnahen Stillgewässer im Untersuchungsraum spielen hinsichtlich des Landschaftswasseraushaltes eine wichtige Rolle und haben zudem vorrangig als Lebensraum für Tiere und Pflanzen Bedeutung. Somit werden die Stillgewässer in diesem Kontext bewertet (vgl. Naturnähe Wasserhaushalt, Bewertung Biotoptypen).

Zusammenfassung

Im Untersuchungsraum wurden ein Fließgewässer, der Rohrpfuhlgraben Mahlsdorf und zwei naturnahe Stillgewässer (Elsenteich, Weiher im Waldowpark) erfasst und bewertet. Das Regenrückhaltebecken als technisches Bauwerk und die künstlichen Kleingewässer in Gärten spielen keine nennenswerte Rolle.

Der Rohrpfuhlgraben Mahlsdorf umfasst verrohrte und überbaute Abschnitte und gehört zu den stark veränderten Gewässern. Der offene Verlauf ist durch Kastenelemente (Beton) und Trapezprofile geprägt. Eine kontinuierliche Wasserführung ist nicht gegeben.

Die Gewässerstrukturgüte für den Rohrpfuhlgraben Mahlsdorf wird in Abschnitten mit deutlich verändert (4), sehr stark verändert (6) und mit vollständig verändert (7) eingeschätzt.

Für das Teilschutzgut Oberflächengewässer ergibt sich im Rahmen der Bestandsbewertung für den Rohrpfuhlgraben Mahlsdorf bezogen auf die Gewässergüte eine nachrangige Bedeutung (Fließverlauf ist überwiegend beeinträchtigt z. B. begradigt; wasserundurchlässige überwiegend senkrechte Uferbefestigung, kaum gewässertypische Ufervegetation, kein natürlicher Retentionsraum).

Die Gewässerbelastung durch anthropogen induzierten Oberflächenabfluss wird aufgrund des Anteils der an die Kanalisation angeschlossenen Flächen von > 30 % bei der Trennkanalisation und den Einleitgewässer (Rohrpfuhlgraben, Wuhle) mit sehr hoch bewertet.

Die beiden naturnahen Stillgewässer haben hinsichtlich des Landschaftswasserhaushaltes und vorrangig als Lebensraum für Tiere und Pflanzen Bedeutung.

2.5.3 Klima/Luft

Zwischen dem Schutzgut Klima/Luft und anderen Schutzgütern (Flora, Fauna, Boden, Wasser) bestehen vielfältige Wechselbeziehungen. Luft, Klima, Wasser und Boden bilden als Umweltmedien die Grundvoraussetzungen u. a. für Flora und Fauna. Deren Existenz beeinflusst wiederum das Klima, wobei anthropogen bedingten Einflüssen eine zentrale Bedeutung im Zusammenhang mit dem Klimawandel zugeschrieben werden.

Gemäß dem „Berliner Leitfaden zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen“ (SENUVK 2020B) wird das Schutzgut Klima/Luft anhand der Wertträger „stadtklimatische Funktionen“ und „Luftaustausch“ bewertet. Entsprechend werden zur Bestandsaufnahme neben den allgemeinen Klimadaten die im Untersuchungsraum klimawirksamen Nutzungsstrukturen bzw. stadtklimatische Funktion und die damit im Zusammenhang stehende Luftaustausch anhand der Kaltluftvolumenströme laut Umweltatlaskarte 04.10.07 „Klimamodell Berlin: Klimaanalysekarte 2015“ ermittelt.

Die klimatischen Verhältnisse werden beschrieben und Anhaltspunkte hinsichtlich klimarelevanter Nutzungen gibt der „Bestands- und Konfliktplan“ (Unterlage 19.1.2).

Bestand – Klima/Luft

Großklimatisch liegt Berlin im Einflussbereich des Kontinentalklimas, das durch warme, trockene Sommer und kalte Winter gekennzeichnet ist. Im Untersuchungsraum liegt das langjährige Mittel der Lufttemperatur (1961-1990) zwischen 6,9° und 7,6°C. Die durchschnittliche Jahresniederschlagsmenge liegt zwischen 555 und 570 mm. Die Hauptwindrichtungen sind West und Südwest, gefolgt von Ost- und Südostwinden.

Die Klimadaten von Marzahn-Hellersdorf (Station Berlin Marzahn) auf der Datenbasis von 12/2014 bis 11/2019 stellen sich im Maximum wie folgt dar:

- Mittlere Temperatur: August 20,5 °C
- Mittlere Höchstwert: August 26,1°C
- Mittlerer Tiefstwert: Februar -0,5 °C
- Absoluter Höchstwert: Juni 38,1°C
- Absoluter Tiefstwert: März -12,6°C

- Mittlerer Niederschlag: Dezember 77 mm
- Anzahl Regentage: Dezember 19 Tage

Die klimatische und bioklimatische Situation wird weitestgehend durch die stadträumliche Lage und die Bebauungsstruktur geprägt, so dass Abweichungen zwischen Klimawerten der dichten Innenstadtbebauung und des Stadtrandes auftreten. Insgesamt nimmt der Einfluss des Freilandklimas mit zunehmender Siedlungsdichte kontinuierlich ab. Stark versiegelte Bereiche zeichnen sich gegenüber der offenen Landschaft durch einen deutlich nach oben verschobene Wärme- und Strahlungshaushalt aus. Durch die unterschiedlichen stadtklimatischen Funktionen von Flächen ergeben sich sowohl für die Bevölkerung, als auch Vegetation und Fauna veränderte bioklimatische Bedingungen, die durch Luftschadstoffbelastungen negativ verstärkt werden können. Besonders an strahlungsreichen Tagen ergeben sich deutliche nächtliche Differenzen zum Umland. Ferner kommt es bei dichter Bebauung zu einer Verminderung der Windgeschwindigkeit und damit von Luftaustauschprozessen. Hohe Versiegelungsgrade und die schnelle Ableitung von Niederschlägen in Oberflächengewässer verringern die Luftfeuchtigkeit nachhaltig. Grün- und Freiflächen besitzen daher eine wichtige Entlastungsfunktion für städtische Bereiche.

Zu den Grünflächen mit einem überdurchschnittlich hohem bzw. sehr hohem und hohem Kaltluftvolumenstrom ($> 90 \text{ m}^3/\text{s}$) gehören im Untersuchungsraum der Gutspark, die Grünfläche am Elsenteach, unbebaute Flächen entlang des Rohrpfuhlgrabens und die Flächen der ehemaligen Schule an der Elsenstraße. Die Fläche der neuen Schule ist ebenfalls als solche ausgewiesen, dürfte jedoch aufgrund der Bebauung nicht mehr derartige Qualitäten aufweisen.

Der Untersuchungsraum befindet sich innerhalb der stadtklimatischen Zone mit sehr geringen Veränderungen gegenüber dem Umland (vgl. Umweltatlaskarte 04.05, Stand: 2001). Aufgrund der Stadtrandlage und des damit verbundenen Freiflächenanteils (insbesondere Gärten der Einfamilienhausbereiche und im weiteren Umfeld Übergänge zur freien Landschaft) sind insgesamt die lokalklimatischen Abweichungen gegenüber dem Umland weniger deutlich ausgeprägt.

Von bioklimatischer Bedeutung sind Kaltluftentstehungsgebiete bzw. Kaltluftabflussbahnen. Der Kaltluftabfluss macht sich vor allem nach heißen Sommertagen durch die nächtliche Abkühlung und die Verminderung der Schwüle durch den Luftaustausch bioklimatisch positiv bemerkbar. Zusätzlich kann sich die lufthygienische Situation durch Verdünnung von Schadstoffen infolge der Zufuhr frischer, schadstoffarmer Luftmassen verbessern. Im Untersuchungsraum ist von einer geringen Schwülegefährdung auszugehen, deutliche Kaltluftabfluss- und -leitbahnen fehlen.

Siedlungsflächen besitzen eine größere Wärmespeicherkapazität. Die sogenannten „Wärmeinseln“ geben die tagsüber aufgenommene Wärme nur langsam ab und sind daher auch nachts noch relativ warm. Eine Abkühlung und Durchlüftung kann durch zufließende Kaltluft erfolgen. Ein klimatischer Ausgleich kann stattfinden, wenn ein Siedlungsgebiet in räumlich günstiger Lage zu einem Frisch- oder Kaltluftentstehungsgebiet (großflächige Offenlandbereiche) liegt. Die außerhalb des Untersuchungsraums gelegenen Offenlandflächen wie der sogenannte „Berliner Balkon“ im Westen übernehmen z. B. großräumig klimatische Ausgleichsfunktionen.

Der Wärmeinseleffekt bewegt sich im Untersuchungsraum zwischen stark z. B. entlang der B1/B5 Alt Mahlsdorf bis mäßig im Bereich der Gewerbeflächen und der dicht bebauten Siedlungsflächen. In den weniger dichten Einfamilienhausgebieten sind derartige Effekte nicht vorhanden (vgl. Umweltatlaskarte 04.10.07, Stand: 2015).

Die Flächen zwischen der Hönower Straße und An der Schule nördlich der B1/B5 bis auf Höhe der neuen Schule sowie kleinflächig südlich der B1/B5 sind Kaltlufteinwirkungsbereiche, die durch eine ausreichende Durchlüftung in Abhängigkeit der Bebauungsstruktur und der Kaltluftproduktivität gekennzeichnet sind.

Zu den bebauten Gebieten mit klimarelevanten Funktionen gehören Siedlungsflächen östlich und nordwestlich des Elsenteihs, westlich der Hönower Straße und zwischen der Hönower Straße gegenüber der neuen Schule. Dabei handelt es sich um offene Siedlungsstrukturen und einem hohen Anteil an Vegetationsflächen, die somit zur lokalen Kaltluftentstehung beitragen.

Gehölzbestände haben eine Bedeutung für die bioklimatische Situation eines Raumes. Sie beruht auf der Wirkung als Frischluftproduzenten. Insbesondere Laubbäume besitzen hohe Sauerstoffproduktionsraten. Außerdem haben Bäume eine hohe Filterfähigkeit für Staub und flüssige Teilchen (Nebelausfilterung). Im Untersuchungsraum sind vor allem zusammenhängende Gehölzbestände entlang des Rohrpfuhlgrabens, am Elsenteihs, im Gutsparck Mahlsdorf und im Waldowpark vorhanden.

Insbesondere hinsichtlich der Veränderungen des Klimas sind der oben genannte Luftaustausch und die klimawirksamen Flächen im Untersuchungsraum von Bedeutung. Der Straßenverkehr gehört zu den Hauptproduzenten von Treibhausgasen, die zu Klimaveränderungen beitragen (UMWELTBUNDESAMT 2016). Innerhalb von Ortschaften ist die Emission u. a. durch Wartezeiten und Anfahren an Kreuzungen, längere Fahrzeiten pro Kilometer und Fahrzeugstaus höher als außerhalb auf freier Strecke. Dieser Sachverhalt ist auf den aktuellen Verkehrszustand übertragbar.

Bestand – Lufthygienische Situation

Tab. 9: Emissionswerte (Stickoxide, Feinstaub)

Schadstoff – Verursacher	Emissionswert
Stickoxide	
NOx Emissionen Hausbrand 2015 in t	0,65
NOx Emissionen Industrie 2015 in t	0
NOx Emissionen Kfz-Verkehr Gesamtnetz 2015 in t	10,27
NOx Emissionen Kfz-Verkehr Hauptnetz 2015 in t	9,43
NOx Emissionen Kfz-Verkehr Nebennetz 2015 in t	0,84
<i>NOx Gesamt-Emissionen 2015 in t</i>	<i>10,93</i>
Feinstaub	
PM10 Emissionen Hausbrand 2015 in t	0,04
PM10 Emissionen Industrie 2015 in t	0
PM10 Emissionen Kfz-Verkehr Gesamtnetz 2015 in t	1,19
PM10 Emissionen Kfz-Verkehr Hauptnetz 2015 in t	1,14
PM10 Emissionen Kfz-Verkehr Nebennetz 2015 in t	0,05
<i>PM10 Gesamt-Emissionen 2015 in t</i>	<i>1,23</i>
PM2,5 Emissionen Hausbrand 2015 in t	0,03
PM2,5 Emissionen Industrie 2015 in t	0
PM2,5 Emissionen Kfz-Verkehr Gesamtnetz 2015 in t	0,53

PM2,5 Emissionen Kfz-Verkehr Hauptnetz 2015 in t	0,49
PM2,5 Emissionen Kfz-Verkehr Nebennetz 2015 in t	0,03
<i>PM2,5 Gesamt-Emissionen 2015 in t</i>	<i>0,56</i>

Quelle: Geoportal Berlin: Umweltatlaskarte 03.11.2

Die Daten zu den Emissionen sind aus dem Umweltatlas „Entwicklung Luftqualität – Emissionen 2015“ (Stand: 2018) entnommen. Für den wesentlichen Teil des Untersuchungsgebietes entsprechend des Rasters von 1 km² geht der größte Teil der NO_x Emissionen und des Feinstaubes (PM 10, PM 2,5) vom Verkehr aus. Lediglich ein kleiner Teil ist auf den Hausbrand zurückzuführen.

Die Darstellung der Entwicklung der lufthygienischen Situation des Untersuchungsraumes beruht auf der Umweltatlaskarte 03.11.2 „Verkehrsbedingte Luftbelastung im Straßenraum 2020 und 2025 (Stand: 2018). Die prognostizierte verkehrsverursachten Luftbelastung für Stickstoffoxide (NO₂) und Schwebstaub (PM10) für das Prognosejahr 2020 entlang der Straßen einschließlich der B1/B5 wird mit gering belastend eingestuft. Danach sind die Straßen von keinen Grenzwertüberschreitungen (Grenzwerte: NO₂ und PM 10 = Jahresmittel 40 µg/m³) betroffen. Es wird davon ausgegangen, dass 2025 voraussichtlich ebenfalls alle Luftschadstoffgrenzwerte eingehalten werden.

Das vorhabenbezogene Luftschadstoffgutachten kommt zu dem Ergebnis, dass die bestehenden Grenzwerte der 39. BImSchV für die Komponenten Stickstoffdioxid (NO₂), Feinstaub (PM10, PM2.5) und Benzo(a)pyren (BaP) hinsichtlich der Jahresmittelwerte nicht überschritten werden (LOHMEYER GMBH 2022).

Bei ungünstigen meteorologischen Verhältnissen sind bei dem PM10-Kurzzeitgrenzwert von 35 Tagen größer 50 µg/m³ entsprechend der 39. BImSchV Überschreitungen an der Straßenrandbebauung an der Kreuzung Straße An der Schule/Alt Mahlsdorf möglich. Ob dieser Fall tatsächlich eintritt, ist auch davon abhängig wie sich die Hintergrundbelastung entwickelt (ebd.).

Vorbelastungen

Die durch verdichtete Siedlungsbereiche und Verkehrswege bedingte Flächenversiegelung, kann generell als Vorbelastung für die klimatischen Funktionen gewertet werden, da das Mesoklima über versiegelter Fläche aufgrund des geänderten Strahlungs- und Wasserhaushaltes in Richtung eines trocken-warmen Klimas im Bereich der versiegelten Flächen verschoben wird. Dort sind eine latente Überwärmung, Schwülegefährdung und ungünstige Luftaustauschbedingungen sowie eine verminderte Möglichkeit nächtlicher Abkühlung gegeben.

Hinsichtlich lufthygienischer Belastungen spielen vor allem die Hauptverkehrsstraßen (B1/B5, Hultschiner Damm, Hönower Straße) im Rahmen der verkehrsbedingten Vorbelastungen eine Rolle, wenn auch Grenzwerte nicht überschritten werden. Durch die Emissionen kommt es je nach Verkehr zu einer Erhöhung der Stickoxid- und Feinstaubeträge. Auch durch veraltete, ineffiziente sowie zunehmende Einzelfeuerungen (Hausbrand) in den Siedlungsgebieten kommt es zu Belastungen.

Bestandsbewertung – Klima/Luft

Unter klimatischen und lufthygienischen Gesichtspunkten sind die wenigen Grün- und Freiflächen im Untersuchungsraum als hochbedeutend vor allem aufgrund der Lage im Umfeld der dichten Bebauung und der Verkehrsflächen einzustufen. Zur lufthygienischen Filterleistung tragen die innerhalb der Grün- und Freiflächen vorhandenen Gehölzbestände bei.

Es besteht theoretisch eine hohe Empfindlichkeit gegenüber flächenrelevanten Versiegelungen von klimawirksamen Flächen, sodass die stadtklimawirksamen Funktionen je nach Flächennutzung/Oberfläche, in der Bestandbewertung Berücksichtigung finden. Für die Bewertung der klimatischen Funktion anhand einer fünfstufigen Skala wird die Biotoptypenkartierung zu Grunde gelegt.

Tab. 10: Bewertung stadtklimatischer Funktionen

Kategorie – stadtklimatische Funktion	Funktionaler Wert	Zuordnung lt. Biotoptypenkartierung
<ul style="list-style-type: none"> Klimatisch stark entlastende wirkende Strukturen 	sehr hoch	<ul style="list-style-type: none"> Wald, mehrschichtige Gehölzbestände, Wasserflächen, Röhrichte
<ul style="list-style-type: none"> Klimatisch entlastend wirkende Strukturen 	hoch	<ul style="list-style-type: none"> Gebüsche, Baumreihen, Baumgruppen
<ul style="list-style-type: none"> Klimatisch überwiegend entlastend wirkende Strukturen 	mittel	<ul style="list-style-type: none"> Offenland: Rohbodenstandorte, Ruderalfluren, ruderale Wiesen, Staudenfluren, Zier- und Trittrassen
<ul style="list-style-type: none"> Klimatisch bedingt entlastend wirkende Strukturen 	gering	<ul style="list-style-type: none"> Haus- und Kleingärten, Sport- und Freizeitflächen, Wohn- und Mischbebauung, Gemeinbedarfs-/Sonderflächen
<ul style="list-style-type: none"> Klimatisch belastend wirkende Strukturen 	sehr gering	<ul style="list-style-type: none"> Gewerbe- und Dienstleistungsflächen, Verkehrsflächen

Ergänzend ist lt. dem Berliner Leitfaden zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen (SENUVK 2020B) die Überschildung mit Bäumen zu betrachten. Dabei geht es um die positive Wirkung von Beschattung ansonsten belasteter Oberflächen (versiegelte Flächen). Im Vorhabenraum bzw. Eingriffsbereich sind derartige Überschildungen kaum vorhanden. Vereinzelt Straßenbäume befinden sich entlang der B1/B5 und sukzessiv entstandene Gehölze entlang der Straße An der Schule sowie entlang der Pestalozzistraße. Die Verschattungseffekte bzw. die Überschildung nimmt lediglich einen sehr geringen Flächenanteil ein und umfasst weniger als 10 % der Vorhabenfläche.

Tab. 11: Bewertung Luftaustausch

Kategorie - Luftaustausch	Funktionaler Wert	räumliche Zuordnung
<ul style="list-style-type: none"> Grünflächen mit sehr hohem und hohem Kaltluftvolumenstrom (> 90 m³/s) 	sehr hoch	<ul style="list-style-type: none"> Grünfläche am Elsteich
<ul style="list-style-type: none"> Grünflächen mit geringem und mittlerem Kaltluftvolumenstrom (60 - 90 m³/s) 	hoch	<ul style="list-style-type: none"> Gutspark Mahlsdorf unbebaute Flächen entlang des Rohrpfehlgrabens
<ul style="list-style-type: none"> Grünflächen mit geringem Kaltluftvolumenstrom (50 - 60 m³/s) 	mittel	<ul style="list-style-type: none"> Waldowpark Dorffriedhof Grünverbindung - Barnimhang
<ul style="list-style-type: none"> Siedlungsraum im Kaltlufteinwirkungsbereich bzw. Flächen mit einem mittleren und hohen Kaltluftstrom (> 60 m³/s) 	mittel	<ul style="list-style-type: none"> Zwei Wohngebiete östlich der Trasse an der Pestalozzistraße Kleinsiedlung nördlich des Elsteichs Wohngebiet östlich des Rohrpfehlgrabens
<ul style="list-style-type: none"> Siedlungsraum mit einem geringen Kaltluftvolumenstrom ((20 - 60 m³/s) 	gering	<ul style="list-style-type: none"> Gewerbe-, Dienstleistungs- und Handelsflächen Heterogen und dicht bebaute Wohngebiete
<ul style="list-style-type: none"> Siedlungsraum mit einem geringen Kaltluftvolumenstrom bzw. Kaltluftvolumenstrom nicht vorhanden 	sehr gering	<ul style="list-style-type: none"> Wohngebiet östlich der Wendeschleife Wohngebiet an der Pestalozzistraße Verkehrsflächen

Die bioklimatischen und lufthygienisch wirksamen Räume werden entsprechend der Funktionen der Flächen bezogen auf den Luftaustausch ebenfalls anhand einer fünfstufigen Skala bewertet.

Zusammenfassung

Im Vordergrund der Betrachtung bezogen auf das Klima stehen die stadtklimatischen Funktionen der jeweiligen Flächennutzungen und die Luftaustauschprozesse, die sich positiv auf Siedlungsflächen auswirken. Der Transport von Kaltluft über i. d. R. Flächen mit keiner oder geringer Bebauung bzw. hohem Grünflächenanteil ist hinsichtlich einer klimatischen Ausgleichsfunktion für belastete Siedlungsbereiche von Bedeutung.

Der großklimatisch im Einflussbereich des Kontinentalklimas liegende Untersuchungsraum ist in seiner klimatischen und bioklimatischen Situation vor allem durch die stadträumliche Lage und die jeweilige Bebauungsstruktur geprägt. Stark versiegelte Bereiche zeichnen sich gegenüber der offenen Landschaft vor allem durch einen deutlich nach oben verschobenen Wärme- und Strahlungshaushalt, und einen vermindernden Luftaustausch aus.

Zu den Grünflächen mit einem überdurchschnittlich hohem bzw. sehr hohem und hohem Kaltluftvolumenstrom und damit einem sehr hohen funktionalen Wert bzgl. des Luftaustauschs, gehört im Untersuchungsraum die Grünfläche am Elsteich. Einen hohen funktionalen Wert kommen dem Gutspark Mahlsdorf und den unbebauten Flächen entlang des Rohrpfehlgrabens und ein mittlerer Wert dem Waldowpark, dem Dorffriedhof und der Grünverbindung – Barnimhang zu. Innerhalb der Siedlungsräume dominieren die mit gering eingestuften Flächen. Dabei handelt es sich um die dichter bebauten und stark versiegelten Siedlungsflächen mit einem geringen Kaltluftvolumenstrom.

Im Untersuchungsraum sind die lokalklimatischen Abweichungen gegenüber dem Umland wenig deutlich ausgeprägt und die Schwülegefährdung ist gering, deutliche Kaltluftabfluss und –leitbahnen fehlen. Die außerhalb des Untersuchungsraums gelegenen Offenlandflächen wie der sogenannte „Berliner Balkon“ übernehmen z. B. großräumig klimatische Ausgleichsfunktionen.

Der Wärmeinseleffekt bewegt sich im Untersuchungsraum zwischen stark z. B. entlang der B1/B5 Alt Mahlsdorf bis mäßig im Bereich der Gewerbeflächen und der dicht bebauten Siedlungsflächen.

Die Flächen zwischen der Hönower Straße und An der Schule nördlich der B1/B5 bis auf Höhe der neuen Schule sowie kleinflächig südlich der B1/B5 sind Kaltlufteinwirkungsbereiche.

Klimarelevante Funktionen übernehmen die Siedlungsflächen vor allem im Norden und im äußeren Süden des Untersuchungsraums.

Die Gehölzbestände entlang des Rohrpfulgrabens, am Elsenteach, im Gutspark Mahlsdorf und im Waldowpark dienen der Frischluftproduktion und gehören zu den klimatisch entlastend wirkenden Strukturen.

Klimatisch belastende Strukturen mit einer sehr geringen bzw. keiner Wertigkeit bezogen auf das Klima umfassen vor allem die stark versiegelten Verkehrsflächen.

Hinsichtlich lufthygienischer Belastungen im Rahmen der Vorbelastungen spielen vor allem die verkehrsbedingten Emissionen (Stickoxide, Feinstaub) eine Rolle. So geht für den wesentlichen Teil des Untersuchungsgebietes der größte Teil der NO_x Emissionen und des Feinstaubes (PM 10, PM 2,5) vom Verkehr aus. Lediglich ein kleiner Teil ist auf den Hausbrand zurückzuführen.

Die prognostizierte verkehrsverursachte Luftbelastung für Stickstoffoxide und Feinstaub für das Prognosejahr 2020 entlang der Straßen im Untersuchungsgebiet wird mit gering belastend eingestuft. Danach sind die Straßen von keinen Grenzwertüberschreitungen betroffen. Es wird davon ausgegangen, dass 2025 voraussichtlich ebenfalls alle Luftschadstoffgrenzwerte eingehalten werden.

Das vorhabenbezogene Luftschadstoffgutachten kommt zu dem Ergebnis, dass die bestehenden Grenzwerte der 39. BImSchV für die Komponenten Stickstoffdioxid (NO₂), Feinstaub (PM₁₀, PM_{2.5}) und Benzo(a)pyren (BaP) hinsichtlich der Jahresmittelwerte nicht überschritten werden (LOHMEYER GMBH 2022).

Die durch verdichtet Siedlungsbereiche und Verkehrswege bedingte Flächenversiegelung, kann generell als Vorbelastung für die klimatischen Funktionen gewertet werden.

2.6 Biotische Komponenten des Naturhaushaltes

Die biotischen Komponenten des Naturhaushaltes werden repräsentiert durch die vorkommenden Pflanzen in Form von Biotopen und deren Einzelelemente die Flora sowie durch die Tiere in Form von Habitaten und verschiedene Artengruppen und Arten. In ihrer Gesamtheit bilden sie die Biodiversität eines Landschaftsausschnittes ab.

2.6.1 Pflanzen und Tiere

2.6.1.1 Biotope und Flora

Biotope und Flora sind ein wesentliches Element des Naturhaushaltes und von den standörtlichen Voraussetzungen und der Flächennutzung abhängig. Der Pflanzenbewuchs kennzeichnet u. a. Boden- und Wasserverhältnisse und zeigt Veränderungen der Standorte an. Weiterhin hat Pflanzenbewuchs klimatische Funktionen, ist Grundlage für den Sauerstoff- und Nährstoffkreislauf und dient als Lebensraum und Nahrung für die Fauna. Pflanzen stehen somit in engem Kontakt mit nahezu allen Elementen des Naturhaushaltes.

Zur Ermittlung der Biotoptypen und der Flora wurde von Mai bis Oktober 2019 eine terrestrische Biotoptypenkartierung unter Anwendung der „Biotoptypenliste Berlins“ (KÖSTLER et al. 2003 in SENSTADT 2005_A) durchgeführt. Dabei wurde die vorhandene Biotoptypenkartierung (SENUVK, Abfrage 2018) zu Grunde gelegt. Bei der Biotoptypenerfassung wurden für die Flächen charakteristische Pflanzenarten erfasst. Die Zuordnung der Biotope erfolgte entsprechend der Kartieranleitung für die Biotopkartierung und Beschreibung der Biotoptypen Berlins (SENSTADT 2005_A).

Nachfolgend werden der biotische Bestand bzw. die im Untersuchungsraum vorgefundenen Biotop- und Nutzungstypen zusammenfassend beschrieben.

Eine Übersicht über die vorkommenden Biotoptypen mit Biotoptypencode, Biotoptypenbezeichnung, Schutzstatus einschließlich Bewertung gibt Tab. 12 "Bewertung der Biotoptypen".

Vor der Beschreibung der heutigen vorkommenden Vegetation, die sich in Form von anthropogenen Ersatzgesellschaften darstellt, erfolgt eine Darstellung des standörtlichen Potenzials durch die Beschreibung der potenziell natürlichen Vegetation.

Die kartografische Darstellung von Lage und Ausdehnung der jeweiligen vorkommenden Biotoptypen und der geschützten Biotope und erfolgt im Bestand- und Konfliktplan des LBP (Unterlage 19.1.2) im Maßstab 1 : 2.000.

Heutige potenzielle natürliche Vegetation

Die heutige potenzielle natürliche Vegetation ist der gedachte natürliche Zustand der Vegetation, der sich im Gebiet unter den gegenwärtigen Umweltbedingungen einstellen würde, wenn der menschliche Einfluss aufhörte (TÜXEN 1956). Allerdings sind neben den natürlichen Ausgangsbedingungen auch nachhaltige anthropogene Standortbedingungen, wie der von außen einwirkende Einfluss übergreifender Umweltbedingungen (z. B. Veränderung des Wasserhaushalts und der Luftqualität) sowie Florenveränderungen, zu berücksichtigen (KOWARIK 1987). Auf stark anthropogenen Flächen würde sich nach einer Nutzungsaufgabe, je nach dem Grad der Beeinträchtigung eine Vegetation entsprechend den aktuellen, bereits stark veränderten Standortfaktoren und des zur Verfügung stehenden Artenpools im Zusammenwirken mit übergeordneten Umweltveränderungen entwickeln, die nicht mit einer ursprünglichen Vegetation vergleichbar ist (KOWARIK 2016).

Da eine Einschätzung der aktuellen Standortverhältnisse/Umweltweinflüsse in diesem Zusammenhang nicht möglich ist, wird auf die Rekonstruktion der möglichen Vegetation anhand der ursprünglichen Böden vorgenommen.

Auf den nährstoffversorgten Böden der sommerwarmen, niederschlagsarmen Barnimhochfläche wären subkontinentale Eichenmischwälder vertreten.

Der auf den tonigen, sandig-lehmigen Böden, sowohl auf trockenen, grund- bis wechselfeuchten Böden vorherrschende Waldlabkraut-Hainbuchen-Eichenwald (*Galio sylvatici-Carpinetum*) mit Winter-Linde (*Tilia cordata*) und in kollinen Randbereichen mit Rotbuche (*Fagus sylvatica*) weist in der Baumschicht neben den bereits genannten Arten, Trauben-Eiche (*Quercus petraea*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Vogel-Kirsche (*Prunus avium*) und in der Strauchschicht u. a. Gemeine Hasel (*Corylus avellana*), Gemeine Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*) und Eingrifflichen Weißdorn (*Crataegus monogyna*) auf. In der artenreichen Gras- und Krautschicht würden z. B. Wald-Labkraut (*Galium sylvaticum*), Maiglöckchen (*Convallaria majalis*) und Nickendes Perlgras (*Melica nutans*) wachsen.

Auf den nährkräftigen, sandig-lehmigen, braunen Böden mit mäßig trockenem Wasserhaushalt südlich der Straße Alt-Mahlsdorf würde ein Hainrispengras-Winterlinden-Hainbuchenwald mit Hainbuche (*Carpinus betulus*), Trauben-Eiche (*Quercus petraea*) und Winter-Linde (*Tilia cordata*) in der Baumschicht entstehen. Die teilweise eher lückig entwickelte Bodenvegetation wäre dominiert von Hain-Rispenras (*Poa nemoralis*), begleitet von Wald-Knäuelgras (*Dactylis polygama*), Maiglöckchen (*Convallaria majalis*), Finger-Segge (*Carex digitata*), Mauer-Lattich (*Mycelis muralis*), Wald-Zwenke (*Brachypodium sylvaticum*), Waldmeister (*Galium odoratum*) und Verschiedenblättriger Schwingel (*Festuca heterophylla*). Typischerweise entsteht diese Vegetationsform auf ebenen bis welligem Gelände.

Auf den grund- und stauwasserbeeinflussten Standorten in der Niederung ab Höhe des Elsentichts wären Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwälder (*Stellario-Carpinetum*) zu erwarten. Sie sind hauptsächlich aus Stiel- und Trauben-Eiche (*Quercus robur*, *Q. petraea*), Hain-Buche (*Carpinus betulus*), Gemeiner Esche (*Fraxinus excelsior*), Hasel (*Corylus avellana*) und Schwarzem Holunder (*Sambucus nigra*) aufgebaut. In der Krautschicht würden Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*), Waldziest (*Stachys sylvatica*), Echter Nelkenwurz (*Geum urbanum*) und die Einbeere (*Paris quadrifolia*) wachsen. Je nach Feuchtigkeitsgrad ist die Krautschicht unterschiedlich zusammengesetzt. Feuchtere Standorte werden z. B. durch die Sternmiere (*Stellaria holostea*) und wechsellrockene durch das Wald-Labkraut (*Galium sylvaticum*) charakterisiert.

Im Überschwemmungsbereich des Rohrpfuhlgrabens wären an den Ufern fragmentarisch Weiden-Auwald (*Salicetum albae*, *Salicetum fragilis*) und vor allem Auenwälder z. B. Erlen-Eschenwälder (*Alno-Fraxinetum*) kollin-submontaner Flussauen mit Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*) und Flatterulme (*Ulmus laevis*) sowie Gewöhnliche Traubenkirsche (*Prunus padus*) vertreten. In der Krautschicht würden Hopfen (*Humulus lupulus*), Echtes Springkraut (*Impatiens noli-tangere*) und Rasenschmiele (*Deschampsia cespitosa*) vorkommen.

Bestand – Biotoptypen

Die Pflanzenwelt wird im Stadtgebiet stark durch die Nutzung und die Umweltbedingungen bestimmt. Der Untersuchungsraum ist sehr heterogen. Die Heterogenität umfasst vielfältige Standortbedingungen, auf denen bestimmte Vegetationszusammensetzungen vorkommen. Dominant sind Biotope der bebauten Bereiche mit ruderalen und kurzlebigen Vegetationsbeständen und vor allem entlang der Straßen Straßenbäume. Die Biotoptypen der Grünanlagen umfassen z. B. Zier- und Trittrasen und gepflanzte Gehölzbestände. Vereinzelt vorkommende Brachflächen sind meist durch ruderale, krautige Bestände, sukzessiv entstandene Laubgebüsche und vorwaldartige Bestände eingenommen.

An den Gewässern, dem Elsentich und dem Weiher im Waldowpark, kommen typischerweise Röhrichte und Weidengebüsche vor, aber auch neopythische Gehölze sind hier verbreitet.

Insgesamt konnten 106 Biotoptypen im Untersuchungsraum unterschieden werden.

Die folgende Beschreibung der Biotoptypen beinhaltet vor allem Angaben zur typischen Ausprägung, Struktur, Artenzusammensetzung und ggf. ökologischen Bedeutung. Es wird ggf. auf die Besonderheiten der Einzelflächen (z. B. Vorhandensein geschützter/gefährdeter Pflanzen, spezielle Ausprägung der Strukturen) eingegangen.

Fließgewässer

Gräben, weitgehend naturfern, ohne Verbauung, beschattet, trockengefallen (0113322), ... teilweise beschattet, trockengefallen (0113332), ... weitgehend oder vollständig verbaut, beschattet, wasserführend (0113421), ...teilweise beschattet, wasserführend (0113431), ... teilweise oder vollständig verrohrt (01135)

Gräben sind, im Gegensatz zu naturnahen Bächen und Flüssen, künstliche Gewässer mit geringer Breite. Sie dienen hauptsächlich der Entwässerung angrenzender Flächen. Gräben sind durch einen relativ geradlinigen Verlauf sowie ein tief eingeschnittenes Trapezprofil charakterisiert. Trotz technischer Ausprägung können sie Lebensräume für spezifische Pflanzenarten bieten und zum Biotopverbund beitragen.

Im Untersuchungsraum befindet sich der „Rohrpfuhlgraben Mahlsdorf“, der sich in seinem offenen Verlauf (3 Teilabschnitte) verschiedenartig repräsentiert. Es handelt sich zwar durchgängig um einen naturfernen Graben, der nur in einem kleinen Abschnitt mit Holzfaschinen verbaut ist, aber zum größten Teil als vollständig verbauter Graben einzuordnen ist. Ein Abschnitt nördlich der B1/B5 Alt-Mahlsdorf ist trockengefallen, südlich davon ist der Graben i. d. R. wasserführend. Punktelle Verrohrungen sind auch außerhalb der ohnehin in den Siedlungsflächen verrohrten Bereiche vorhanden.

Die Grabenabschnitte sind durch tief eingeschnittene Trapezprofile sowie Verbauungen der Ufer und der Sohle (meist Beton) gekennzeichnet. Lediglich in einem sehr kleinen Abschnitt mit Holzpalisadenverbau besteht ein Kontakt des Gewässers mit dem Ufer, der ansonsten fehlt. Dennoch stellt der Graben innerhalb des intensiv verbauten Umfeldes dennoch ein wichtiges Potenzial hinsichtlich der Biotopfunktion für an Gewässer gebundene Arten dar.

Es fehlen durch die Verbauung weitgehend gewässertypische randliche Vegetationsbestände wie Röhrichte oder feuchte Hochstaudenfluren. Der Graben selbst weist keine Unterwasservegetation auf.

Die Böschungen sind mit Gras- und Staudenfluren bewachsen. Der überwiegende Teil des Artenbestandes setzt sich aus Arten des frischen Grünlandes und der ruderalen Staudenfluren zusammen. Es dominieren meist Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Gemeines Knautgras (*Dactylis glomerata*), Schmalblättriges Rispengras (*Poa angustifolia*), Wehrlose Trespe (*Bromus inermis*), Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*), Kratzbeere (*Rubus caesius*) und Rainfarn (*Tanacetum vulgare*). Die Arten der Uferstaudenfluren wie Große Brennnessel (*Urtica dioica*), Giersch (*Aegopodium podagraria*), Kletten-Labkraut (*Galium aparine*) und Gemeine Pestwurz (*Petasites hybridus*) weisen auf eutrophe Standortverhältnisse hin. Vereinzelt kommt als typische Art Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*) vor.

Das Gewässer ist in Teilen durch Gehölze beschattet, dabei handelt es sich um anthropogen geprägte Standorte, vor allem mit Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*) und Robinie (*Robinia pseudacacia*).

Ein trockener Grabenabschnitt befindet sich in der Grünanlage an der Kreuzung Hönower Straße/ Straße Alt Mahlsdorf (B1/B5). Der Verlauf ist leicht gewunden ausgebildet. Die steilen Böschungen sind mit Gräsern bewachsen. Der direkt angrenzende alte Baumbestand beschattet den Grabenabschnitt. Ein weiterer trockener Grabenabschnitt/Senke, nördlich des Einkaufszentrums ist teils von Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) gesäumt. Östlich des Hultschiner Damms und einer Autowerkstatt existiert ein mit Rasengittersteinen verbaute Senke (Grabenabschnitt). Es kommen hier Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*) und Flatter-Binse (*Juncus effusus*) vor. Auch dieser Abschnitt ist größtenteils beschattet.

Hinsichtlich des Biotopverbundes ist nach Norden aufgrund der Verrohrung kein gewässergeprägter Biotopverbund mehr möglich. Eine Verbindung besteht ausschließlich nach Südwesten zum Elseiteich bzw. teils auch eingeschränkt nach Westen bis zum Elsensee und weiter bis zu den Kaulsdorfer Seen. Genereller Biotopverbund für nicht an Gewässer gebundene Arten ist jedoch noch über die vorhandenen Grünstrukturen, wenn auch in Teilen eingeschränkt, zwischen den vorhandenen naturnahen Grünflächen (Gutspark Mahlsdorf in Richtung Feldlandschaft, Friedhof, Waldowpark, Gehölzbereiche entlang der S-Bahn, Rohrpfuhlteich) gegeben.

Insgesamt stellt der „Rohrpfuhlgraben Mahlsdorf“ dennoch zusammen mit den angrenzenden Böschungen und Gehölzbeständen in der Gesamtheit als Mosaik aus unterschiedlichen Biotoptypen ein wertvolles Trittsteinbiotop für Tiere und Pflanzen innerhalb der bebauten Bereiche dar.

Uferbefestigung von Fließgewässern (01300), Rauwurf (01310), schräge Steinpflasterung (01320), Steinmauer (01330)

Am Rohrpfuhlgraben Mahlsdorf sind im Bereich der Übergang von verrohrten Abschnitten und im Bereich des Bauwerks im Süden im Übergang zum Elseiteich neben der Betoneinfassung verschiedenartige Uferbefestigungen vorhanden. Dazu gehören, Rauwurf, schräge Steinpflasterungen sowie Steinmauern. Schräge Steinpflasterungen befinden sich auch am Zu- und Ablauf des trockenen Grabenabschnitts in der Grünanlage an der o. g. Straßenkreuzung.

Standgewässer

Im Untersuchungsraum kommen naturnahe und künstliche Standgewässer vor. Bedingt durch die unterschiedlichen Standortfaktoren werden Standgewässer einschließlich der Uferbereiche meist von verschiedenen Pflanzengesellschaften besiedelt, die eine bestimmte Vegetationszonierung ausbilden. Standgewässer als spezifischer Lebensraum übernehmen zusätzlich Funktionen als Trittsteinbiotope. Naturnahe Standgewässer gehören in Berlin zu den geschützten Biotopen.

Perennierende Kleingewässer (Sölle, Kolke, Pfuhe etc. < 1 ha) (021122), § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 28 NatSchG Bln

Die Standgewässer im Untersuchungsraum sind der Elseiteich und der Weiher im Waldowpark. Die Ufer der Gewässer sind relativ steil. In den beiden Standgewässern sind natürliche Zonierungen wie Schwimmblattzonen nur unzureichend ausgeprägt. Allerdings weist der Elseiteich eine gut ausgebildete Röhrlichtzone auf. In der Krautflur der Ufer kommen u. a. Röhrlichtarten wie Gemeines Schilf (*Phragmites australis*), Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*), Breitblättriger Rohrkolben (*Typha latifolia*), Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*), Flatter-Binse (*Juncus effusus*) vor.

Der Weiher am Elseiteich ist dicht mit Kleiner Wasserlinse (*Lemna minor*) bedeckt. Es kommen hier ebenfalls, wenn auch nur lückig die o. g. Röhrlichtarten vor. Zudem wächst hier Wolfstrapp (*Lycopus europaeus*) und Froschlöffel (*Alisma plantago-aquatica*).

Beide Gewässer sind von teils dichten Gehölzbeständen umgeben.

Teiche und kleine Standgewässer, verbaut, bzw. technisches Becken (02153)

Zwei naturferne Kleingewässer, die kaum naturnahe Strukturen aufweisen und bei denen eine typische Zonierung nicht erkennbar ist, befinden sich innerhalb einer Grünfläche im Bereich eines Gewerbegebietes. Die Ufer der relativ neu angelegten Kleingewässer sind mit Rauwurf befestigt. Die Wasserflächen sind mit Kleiner Wasserlinse (*Lemna minor*) bedeckt.

Ein künstliches Becken (Regenrückhaltebecken) mit einem Röhrichtbestand befindet sich ebenfalls im Bereich einer Gewerbefläche südlich der neuen Schule.

Schilfröhricht an Standgewässern (022111), Rohrkolbenröhricht an Standgewässern (022112) / § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 28 NatSchG Bln

Die Röhrichte im Bereich der Kleingewässer bestehen vor allem aus Gemeinem Schilf (*Phragmites australis*) und Breitblättrigem Rohrkolben (*Typha latifolia*). Zudem ist am Elsenteach auch Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*) und die Flatter-Binse (*Juncus effusus*) sowie die Sumpf-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*) vorkommend. Die Bestände sind am Elsenteach großflächig und am Weiher im Waldowpark eher kleinflächig und fragmentarisch ausgebildet.

Ein flächiger Röhrichtbestand, der in einen Brennesselbestand (*Urtica dioica*) übergeht, befindet sich innerhalb des Regenrückhaltebeckens südlich der neuen Schule.

Röhrichte gehören mit Ausnahme der Röhrichte am Regenrückhaltebecken (vgl. § 29 Abs. 3 NatSchG Bln) in Berlin zu den geschützten Biotopen.

Rohbodenstandorte und Ruderalfluren

Die durch Störungen entstandenen Standorte bilden spezifische Bedingungen aus, die vor allem durch keine bis nur geringe Bodenbildung geprägt sind.

Vegetationsfreie und -arme Sandflächen (03110), vegetationsfreie und-arme kiesreiche Flächen (03120)

Die vegetationsfreien und -armen sand- und kiesreichen Flächen, die teils als Lagerflächen oder als Wendepplatz oder ehemals als Schulhofflächen genutzt wurden, sind meist stark verdichtet. Die Standortvoraussetzungen sind somit für viele Arten ungeeignet. Meist sind lediglich an den Rändern Pflanzen vorzufinden, die z. B. zu den Pionierarten oder aber auch zu den Arten der Trittrasen zählen. Aber auch Arten der Sandtrockenrasen wie Quendel-Sandkraut (*Arenaria serpyllifolia*) kommen vor.

Eine ehemalige Schulhoffläche ist sehr lückig (ca. 20 %) mit Vegetation bedeckt. Es wachsen hier vereinzelt Arten wie Rot-Straußgras (*Agrostis tenuis*), Feld-Klee (*Trifolium campestre*), Fetthenne-Arten (*Sedum spec.*), Silber-Fingerkraut (*Potentilla argentea*), Saat-Mohn (*Papaver dubium*) und Schwingel-Arten (*Festuca spec.*).

Eine kiesreiche Fläche auf dem Gelände eines Autohändlers weist nur einige wenige Arten wie Einjähriges Rispengras (*Poa annua*), Spitz-Wegerich (*Plantago lanceolata*), Straußblättriger Ampfer (*Rumex thyrsiflorus*) auf.

Ruderalfluren, ruderale Wiesen, Staudenfluren

Ruderalfluren entwickeln sich auf nicht genutzten Flächen, je nach Standort in verschiedenen Ausprägungen. Je nach Entwicklungsstadium der sukzessiv entstandenen Bestände haben sich Gehölzarten zugesellt.

Sonstige ruderale Pionier- und Halbtrockenrasen (03229), Gänsefuß-Melden-Pionierfluren, weitgehend ohne Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung < 10 %), verarmte Ausprägung (0323412), Möhren-Steinkleefluren, weitgehend ohne Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung < 10 %) (032421)

Entsprechend dem Ausgangsmaterial wie z. B. armen Sanden wachsen Arten der ruderalen Halbtrockenrasen, auf kies- und schotterreichen Flächen treten weitere Arten der Ruderalgesellschaften und Ackerwildkräuter als Störungszeiger auf. Zum Artenspektrum der genannten Biotoptypen gehören vor allem Weißer Gänsefuß (*Chenopodium album*), Wilde Möhre (*Daucus carota*), Weißer Steinklee (*Melilotus alba*), Wiesen-Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Gewöhnliches Bitterkraut (*Picris hieracioides*), Graukresse (*Berteroa incana*), Rispen-Flockenblume (*Centaurea stoebe*), Natternkopf (*Echium vulgare*), Nelkenköpfchen (*Petrorhagia prolifera*), Gewöhnlicher Hornklee (*Lotus corniculatus*), Hopfen-Klee (*Medicago lupulina*), Tüpfel-Johanneskraut (*Hypericum perforatum*), Schmalblättriger Doppelsame (*Diplotaxis tenuifolia*) und Loesel-Rauke (*Sisymbrium loeselii*).

Auf einer kiesig-sandigen und gestörten Fläche unmittelbar am Elsensteich wachsen lückig Arten wie Hirtentäschel (*Capsella bursa-pastoris*), Wiesen-Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Stinkender Storchschnabel (*Geranium robertianum*), Taube Trespe (*Bromus sterilis*), Knoblauchsrauke (*Alliaria petiolata*), Graukresse (*Berteroa incana*) und Nachtkerze (*Oenothera biennis*).

Ein ruderaler Halbtrockenrasen mit Pionier- und Trockenrasenarten befindet sich auf einem brachgefallenen Sportplatz auf einem ehemaligen Schulgelände. Die Tennendecke ist u. a. von Arten eingenommen wie Graukresse (*Berteroa incana*), Plathalm-Rispengras (*Poa compressa*), Taube Trespe (*Bromus sterilis*), Wegwarte (*Cichorium intybus*), Kleinblütiges Habichtskraut (*Hieracium pilosella*), Kleiner Ampfer (*Rumex acetosella*), Wilde Möhre (*Daucus carota*), Kahles Bruchkraut (*Herniaria glabra*), Scharfer Mauerpfeffer (*Sedum acre*), Nachtkerze (*Oenothera biennis*), Rauhaarige Wicke (*Vicia hirsuta*) und Natternkopf (*Echium vulgare*). Der Bestand ist lückig aber artenreich.

Eine Offenlandfläche östlich des Hultschiner Damms kann dem Biotoptyp Möhren-Steinkleeflur zugeordnet werden. Neben den namengebenden Arten kommen hier Natternkopf (*Echium vulgare*), Graukresse (*Berteroa incana*), Kanadisches Berufskraut (*Conyza canadensis*), Kleiner Ampfer (*Rumex acetosella*), Rot-Straußgras (*Agrostis tenuis*), Rispen-Flockenblume (*Centaurea stoebe*), Saat-Mohn (*Papaver dubium*), Weiß-Klee (*Trifolium repens*), Nachtkerze (*Oenothera biennis*), Zwerg-Schneckenklee (*Medicago minima*), Hasen-Klee (*Trifolium arvense*), Geruchlose Kamille (*Tripleurospermum inodorum*), Beifuß (*Artemisia vulgaris*) vor. Der Bestand ist teils lückig ausgeprägt. Am Rand zur Straße befinden sich einzelne Robinien (*Robinia pseudacacia*) und Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*).

Auf einem noch unbebauten Grundstück an der Theodorstraße mit Aufschüttungen hat sich eine ruderale Pionierflur angesiedelt, die bereits schon ausdauernde Arten beinhaltet. Der Bestand ist insgesamt lückig ausgebildet und es kommen hier Arten vor wie Weißer Gänsefuß (*Chenopodium album*), Wilde Möhre (*Daucus carota*), Weißer Steinklee (*Melilotus alba*), Kanadisches Berufskraut (*Conyza canadensis*), Graukresse (*Berteroa incana*), Natternkopf (*Echium vulgare*), Schmalblättriger Doppelsame (*Diplotaxis tenuifolia*), Hopfen (*Humulus lupulus*), Mäuse-Gerste (*Hordeum murinum*) und Loesel-Rauke (*Sisymbrium loeselii*).

Hochwüchsige, stark nitrophile und ausdauernde ruderale Staudenfluren (03243), ... weitgehend ohne spontanen Gehölzaufwuchs (Gehölzdeckung < 10 %) (032431), ... verarmte Ausprägung (0324312), ... mit Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung 10-30 %), typische Ausprägung (0324321)

Staudenfluren entwickeln sich auf nicht genutzten Flächen. Entsprechend werden z. B. Weg- und Grabenränder sowie Böschungen von Verkehrsflächen bzw. brachgefallene Flächen z. B. auf den Flächen der ehemaligen Schule an der Eisenstraße und die Randbereiche zwischen den neuen Wohnvierteln im Übergang zum Rohrpfuhlgraben von ausdauernden Staudenfluren frischer Standorte eingenommen.

Es kommen in derartigen Beständen Arten vor wie Kanadische Goldrute (*Solidago canadensis*), Große Brennnessel (*Urtica dioica*), Gemeiner Beifuß (*Artemisia vulgaris*), Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*), Wiesen-Kerbel (*Anthriscus sylvestris*), Schwarznessel (*Ballota nigra*), Echtes Seifekraut (*Saponaria officinalis*), Kletten-Labkraut (*Galium aparine*). Zu den hochwüchsigen Stauden gehört auch die Pestwurz (*Petasites hybridus*), die auf einer relativ großen Fläche an einem Uferstreifen des Rohrpfuhlgrabens wächst.

Auf einigen Flächen haben sich zudem Gehölze angesiedelt wie z. B. Brombeere (*Rubus fruticosus*), Eingrifflicher Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*) und Kratzbeere (*Rubus caesius*). Häufig kommt Jungwuchs von z. B. Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*) vor.

Eine Staudenflur befindet sich z. B. am Rand des Grünzugs westlich vom Gutspark. Es handelt sich vermutlich um einen nicht gepflegten Bereich innerhalb der Grünfläche. Es wachsen hier Kanadische Goldrute (*Solidago canadensis*), Große Brennnessel (*Urtica dioica*), Gemeiner Beifuß (*Artemisia vulgaris*), Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*), Echtes Seifekraut (*Saponaria officinalis*), Straußblättriger Ampfer (*Rumex thyrsiflorus*), Jakobs-Greiskraut (*Senecio jacobaea*), Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Landreitgras (*Calamagrostis epigejos*). An Gehölzen kommen hier punktuell Hundsrose (*Rosa canina*), Eschen-Ahorn (*Acer negundo*), Pflaume (*Prunus domestica*) und Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*) vor.

Am Laraweg befinden sich zwei Offenlandflächen, die vermutlich in naher Zukunft bebaut werden. Die Flächen sind bereits eingezäunt. Aktuell ist hier eine lückige Staudenflur vorrangig aus mehrjährigen Staudenarten wie Kanadische Goldrute (*Solidago canadensis*), Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*), Beifuß (*Artemisia vulgaris*), Rainfarn (*Tanacetum vulgare*) ausgebildet. Aber auch einige ruderalen Pionierarten wie Weißer Gänsefuß (*Chenopodium album*), Natternkopf (*Echium vulgare*) und Wilde Möhre (*Daucus carota*) sind hier vorkommend.

Sonstige Spontanvegetation auf Sekundärstandorten, weitgehend ohne spontanen Gehölzaufwuchs (Gehölzdeckung < 10 %), Deckungsgrad der Bodenvegetation > 50 % (033112), ... mit Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung 10-30 %), Deckungsgrad der Bodenvegetation > 30 % (033122), sonstige Spontanvegetation auf Sekundärstandorten, von Gräsern dominierte Bestände (03320), ... weitgehend ohne spontanen Gehölzaufwuchs, Gehölzdeckung < 10 %) (033201), ... mit Gehölzaufwuchs (Gehölzdeckung 10-30 %) (033202), sonstige Grasfluren (03329), ... weitgehend ohne spontanen Gehölzaufwuchs (Gehölzdeckung < 10 %) (033291), ... mit Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung 10-30 %) (033292)

Die spontan sich angesiedelten Pflanzenarten auf Sekundärstandorten gehören meist ebenfalls zu den ruderalen Arten, zu den Halbtrockenrasenarten aber auch Arten der Grünländer sind hier je nach Bodenentwicklung vorkommend.

Die von Gräsern dominierten Beständen werden vor allem von den Arten Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Gewöhnliches Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Deutsches Weidelgras (*Lolium perenne*), Taube

Trespe (*Bromus sterilis*) und Wehrlose Trespe (*Bromus inermis*) aufgebaut. Vereinzelt kommen in den Beständen auch krautige Arten wie Große Brennnessel (*Urtica dioica*), Rainfarn (*Tanacetum vulgare*), Kratzbeere (*Rubus caesius*), Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*), Gewöhnlicher Löwenzahn (*Taraxacum sect. Ruderalia*), Gewöhnlicher Reiherschnabel (*Erodium cicutarium*), Hirtentäschel (*Capsella bursa-pastoris*) und Straußblättriger Ampfer (*Rumex thyrsoiflorus*) vor.

Je nach Sukzessionsstadium haben sich Gehölzarten zugesellt. Dabei handelt es sich ebenfalls um Pionierarten wie Eschen-Ahorn (*Acer negundo*), Robinie (*Robinia pseudacacia*) und Sal-Weide (*Salix caprea*).

Auf dem ehemaligen Schulgelände an der Eisenstraße kommen Bestände auf den brachgefallenen Flächen vor, die eine Zuordnung zu Halbtrockenrasen o. ä. nicht zulassen. Bei den Standorten handelt es sich teilweise um Sport- und Spielflächen oder aber auch um brachgefallene Offenlandflächen ggf. vorher Gärten. Die dortigen Arten haben sich sukzessive angesiedelt. Die Vegetation auf einer noch weitgehend offenen Fläche mit vereinzelt Gehölzen setzt sich z. B. aus Schmalblättrigem Rispengras (*Poa angustifolia*), Kanadischer Goldrute (*Solidago canadensis*), Gewöhnlichem Knaulgras (*Dactylis glomerata*), Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*), Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Tüpfel-Johanniskraut (*Hypericum perforatum*), Waldrebe (*Clematis vitalba*), Gewöhnlichem Löwenzahn (*Taraxacum sect. Ruderalia*) sowie Gehölzen wie Liguster (*Ligustrum vulgare*), Eingrifflichem Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Spätblühender Traubenkirsche (*Prunus serotina*) zusammen.

Auf dem gleichen Gelände befindet sich eine von Gräsern dominierte Fläche. Es kommen hier Grasarten vor wie Schmalblättrigem Rispengras (*Poa angustifolia*), Landreitgras (*Calamagrostis epigejos*), Schaf-Schwengel (*Festuca ovina*), Taube Trespe (*Bromus sterilis*) und Gewöhnliches Knaulgras (*Dactylis glomerata*). Auch auf und randlich dieser Fläche haben sich bereits Gehölze angesiedelt wie Hasel (*Corylus avellana*) und Feld-Ahorn (*Acer campestre*) gehen vermutlich aus Pflanzungen hervor.

Auf einer verdichteten Fläche (ehemaliger Pausenhof) wachsen lückig Arten wie Natternkopf (*Echium vulgare*), Knorpel-Lattich (*Chondrilla juncea*), Plathalm-Rispengras (*Poa compressa*), Rotes Straußgras (*Agrostis tenuis*), Schwengel-Arten (*Festuca spec.*), Graukresse (*Berteroa incana*) und Tüpfel-Johanniskraut (*Hypericum perforatum*).

Eine weitere von Gräsern dominierte Fläche auf einem Sekundärstandort befindet sich randlich eines Gewerbegebietes bzw. östlich der Straße An der Schule. Auf der teils verdichteten und unebenen Fläche befinden sich zudem Hochstaudenarten wie Kanadische und Echte Goldrute (*Solidago canadensis*, *S. virgaurea*) und vereinzelt Gehölze wie Hundsrose (*Rosa canina*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*) und Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*).

Die Spontanvegetation randlich des „Alba-Parkplatzes“ umfasst u. a. Arten wie Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Taube Trespe (*Bromus sterilis*), Weiche Trespe (*Bromus hordeaceus*), Einjähriges Rispengras (*Poa annua*), Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*), Gewöhnliches Ferkelkraut (*Hypochaeris radicata*) und Hirtentäschel (*Capsella bursa-pastoris*).

(Junge) Ansaaten mit einem geringen Anteil sukzessiv eingedrungener Arten, von Gräsern dominiert (03411)

Bei den Ansaaten handelt es sich um Flächen am Straßenrand der Straße An der Schule, die zu Versicherungszwecken angelegt wurden. Neben angesäten Arten wie (*Lolium perenne*), Weiche Trespe (*Bromus hordeaceus*), Gänseblümchen (*Bellis perennis*), Weg-Malve (*Malva neglecta*) kommen

spontan eingewanderte Arten wie Kanadisches Berufskraut (*Conyza canadensis*), Ackerwinde (*Convolvulus arvensis*), Schmalblättriger Doppelsame (*Diplotaxis tenuifolia*), Weißer Gänsefuß

(*Chenopodium album*), Kompass-Lattich (*Lactuca serriola*), Lösels Rauke (*Sisymbrium loesili*), Breit-Wegerich (*Plantago major*) vor.

Ruderales Wiesen, typische (artenreiche) Ausprägung (051131), ruderales Wiesen verarmte Ausprägung (051132)

Ruderales Wiesen stellen sich meist dort ein, wo für Unterhaltungszwecke eine Pflege in Form von Mahd durchgeführt wird, wie z. B. an Graben- und Straßenböschungen. Entsprechend ist der Biotoptyp häufig entlang der Grabenböschungen vorzufinden. Aber auch im Bereich von Grünanlagen, wo eine extensive Pflege verbunden mit einem gewissen Nutzungsdruck gegeben ist, können die Wiesen den ruderalen Wiesen zugeordnet werden. Neben Wiesengräsern und -arten wie Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Knautgras (*Dactylis glomerata*), Gemeine Quecke (*Elytrigia repens*), Deutsches Weidelgras (*Lolium perenne*), Gamander Ehrenpreis (*Veronica chamaedrys*), Kriechender Fingerkraut (*Potentilla reptans*), Weiß-Klee (*Trifolium repens*), Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Gewöhnlicher Löwenzahn (*Taraxacum sect. Ruderalia*), Spitz-Wegerich (*Plantago lanceolata*) kommen zahlreiche Ruderalarten wie Gemeiner Beifuß (*Artemisia vulgaris*), Wehrlose Trespe (*Bromus inermis*), Rainfarn (*Tanacetum vulgare*), Graukresse (*Berteroa incana*), Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*), Natternkopf (*Echium vulgare*), Spitz-Wegerich (*Plantago lanceolata*), Schmalblättriger Doppelsame (*Diplotaxis tenuifolia*), Tüpfel-Johanniskraut (*Hypericum perforatum*) vor. Z. T. bestehen Übergänge zu nitrophilen Hochstaudenfluren.

Ruderales Wiesen sind im gesamten Untersuchungsraum in verschiedenen Ausprägungen vorkommend. Ein relativ großflächiger Bestand befindet sich innerhalb der Grünverbindung westlich des Gutsparks Mahlsdorf. Weitere Flächen befinden sich an der Kreuzung Straße An der Schule/Straße Alt Mahlsdorf (B1/B5) und an der Kreuzung Hultschiner Damm/Hönower Straße. Die Fläche im Umfeld des Regenrückhaltebeckens wird ebenfalls den ruderalen Wiesen zugeordnet. Auf einer ruderalen Wiese südlich der Straße Alt Mahlsdorf (B1/B5), die teils durch Befahren verdichtet ist, befinden sich einzelne Obstbäume und ein Waldnussbaum (*Juglans regia*). Ebenfalls einzelne Bäume stocken auf den ruderalen Wiesen im Umfeld des Waldowparks. Die Grasflächen sind hier lückig ausgeprägt.

Staudenfluren (Säume) frischer, nährstoffreicher Standorte, verarmte oder ruderalisierte Ausprägung (051422)

Vor allem im Umfeld von Gärten kommen Staudenfluren, frischer, nährstoffreicher Standorte teils auf Flächen mit ehemals und aktuell abgelagerten Gartenabfällen vor. Die charakterisierenden Arten sind meist Große Brennnessel (*Urtica dioica*), Giersch (*Aegopodium podagraria*), Kletten-Labkraut (*Galium aparine*), Acker-Winde (*Convolvulus arvensis*), Weiße Taubnessel (*Lamium album*), Wiesen-Kerbel (*Anthriscus sylvestris*), Gemeines Knautgras (*Dactylis glomerata*), Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*) und Gewöhnlicher Beifuß (*Artemisia vulgaris*).

Eine derartige Fläche vor allem mit Großer Brennnessel (*Urtica dioica*) und Hopfen (*Humulus lupulus*) befindet sich randlich einer Scheune nördlich der B1/B5 gelegen.

Nördlich des „Alba-Parkplatzes“ befindet sich eine Staudenflur mit Große Brennnessel (*Urtica dioica*), Kleinblütigem Springkraut (*Impatiens parviflora*), Kletten-Labkraut (*Galium aparine*), Knoblauchsrauke (*Alliaria petiolata*), Ackerwinde (*Convolvulus arvensis*) und Efeu (*Hedera helix*). Es handelt sich um einen ehemaligen Blaufichtenstandort, der sich nach dem Entfernen der Bäume wieder sukzessive mit krautigen Arten besiedelt hat.

Zier- und Trittrassen

Zier-/Scherrassen (05160), artenarmer Zier-/Parkrasen (05162), ... mit locker stehenden Bäumen (051622)

Zier-/Scherrassen sowie Trittrassen sind vor allem in den neu angelegten Grünflächen (Grünverbindungen) des Untersuchungsraums vorzufinden. Sie nehmen teilweise große Flächen ein und sind z. T. locker mit Bäumen bestanden.

Im Randbereich des Industrie-/Gewerbegebietes befinden sich große Rasenflächen. Die Rasen werden mehrfach jährlich gemäht. Entsprechend artenarm ist die Ausstattung.

Die intensive Mahd und Nutzung der kurzrasigen Flächen bedingt ein bestimmtes Artenspektrum. Es kommen hier Arten vor wie: Gemeines Weidelgras (*Lolium perenne*), Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Gänseblümchen (*Bellis perennis*), Gewöhnliches Hornkraut (*Cerastium fontanum*), Kleiner Storchschnabel (*Geranium pusillum*), Kriechender Klee (*Trifolium repens*) und an trittbeeinflussten Flächen z. B. Einjähriges Rispengras (*Poa annua*), Vogel-Knöterich (*Polygonum aviculare agg.*) und Breitblättriger Wegerich (*Plantago major*). An trockenen eher sandigen Stellen wächst der Rauhlättrige Schafschwingel (*Festuca brevipila*).

Gebüsche Baumreihen und Baumgruppen

Gebüsche, Baumreihen und Baumgruppen sind trotz der vorrangig städtischen Prägung des Raums innerhalb des Untersuchungsraums häufig vertreten.

Flächige Laubgebüsche (7100), Laubgebüsche frischer Standorte, überwiegend heimische Arten, ältere Bestände (älter 10 Jahre) (0710211), ... überwiegend nicht heimische Arten (071022)

Die flächigen Laubgebüsche bauen sich aus verschiedenen Gehölzarten, meist Arten der frischen Laubgebüsche, auf.

In den Laubgebüsch frischer, nährstoffreicher Standorte dominieren i. d. R. die Gehölzarten Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Gemeine Hasel (*Corylus avellana*), Hundsrose (*Rosa canina*), Liguster (*Ligustrum vulgare*), Brombeere (*Rubus fruticosus*) und Eingrifflicher Weißdorn (*Crataegus monogyna*.) sowie in der Krautschicht nitrophile Arten der Staudensäume wie z. B. Große Brennnessel (*Urtica dioica*), Schwarznessel (*Ballota nigra*), Große Klette (*Arctium lappa*), Kletten-Labkraut (*Galium aparine*) und Giersch (*Aegopodium podagraria*). Es handelt sich meist um artenarme Bestände.

Ein Laubgebüsch südwestlich eines Motorradhändlers setzt sich z. B. aus Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Brombeere (*Rubus fruticosus agg.*), Sal-Weide (*Salix caprea*) und Essigbaum (*Rhus typhina*) zusammen.

Laubgebüsche mit nicht heimischen Arten befinden sich z. B. im Bereich der ehemaligen Schule an der Eisenstraße. Sie sind aus verschiedenen Ziergehölzen aufgebaut. Darunter Berberitzen-Arten (*Berberis spec.*), Hartriegel-Arten (*Cornus spec.*), Mispel-Arten (*Cotoneaster spec.*), Gewöhnlicher Pfeifenstrauch (*Philadelphus coronarius*), Bocksdorn (*Lycium barbarum*) und viele mehr. Z. T. sind die Gebüsche mit kletternden Arten überwuchert, wie z. B. Brombeere (*Rubus x fruticosus*), Waldrebe (*Clematis vitalba*) und Hopfen (*Humulus lupulus*).

Feldhecken von Bäumen überschirmt, geschlossen, ältere Bestände (älter 10 Jahre) (0713251), § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 28 NatSchG Bln, ... ältere Bestände (älter 10 Jahre), überwiegend nicht heimische Gehölze (07132512)

Hecken sind dichte, meist wenige Meter breite Gehölzstreifen, aufgebaut von niedrigen und hohen

Sträuchern, ein- und mehrjährigen Kräutern und Gräsern, gelegentlich durch einzelne Bäume ergänzt. Die Saumbereiche von Hecken bieten zahlreichen Pflanzenarten, die in intensiv genutzten Flächen bzw. innerhalb der Siedlungsflächen keine geeigneten Wuchsbedingungen vorfinden, einen Lebensraum. Feldhecken stellen wichtige Biotopverbundelemente dar. Durch die zumeist große Strukturvielfalt finden hier unterschiedliche Tierarten ein wichtiges Rückzugsgebiet.

Die Feldhecken umfassen Artenzusammensetzungen mit Eingrifflichem Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Schwarzem Holunder (*Sambucus nigra*), Hundsrose (*Rosa canina*), Liguster (*Ligustrum vulgare*) und Roter Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*), aber auch nicht heimische Straucharten wie Flieder (*Syringa vulgaris*). Es sind zusätzlich Obstgehölze wie Pflaume (*Prunus domestica*), Apfel (*Malus domestica*) vorkommend. An Baumarten kommen Feld-Ahorn (*Acer campestre*), Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*), Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Robinie (*Robinia pseudacacia*), Eschen-Ahorn (*Acer negundo*) und Vogel-Kirsche (*Prunus avium*) vor. Die Säume werden aufgebaut von nährstoffliebenden Arten wie Wiesen-Kerbel (*Anthriscus sylvestris*), Großer Brennnessel (*Urtica dioica*), Kletten-Labkraut (*Galium aparine*), Hopfen (*Humulus lupulus*).

Die vorkommende Feldhecke westlich des Gutsparks ist laut Umweltatlas nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 28 NatSchG Bln als gesetzlich geschütztes Biotop ausgewiesen.

Baumreihen, mehr oder weniger geschlossen, ältere Bestände (älter 10 Jahre) (0714251), ... überwiegend heimische Gehölze (07142511), überwiegend nicht heimische Gehölze (07142512)

Alleen/ Baumreihen sind linienförmige Baumbestände, die sich entlang von Wegen und Straßen, aber auch entlang von Nutzungsgrenzen oder anderen Linienstrukturen ziehen.

In Berlin typisch sind Alleen/Baumreihen entlang von Straßen. Folglich ist eine Vielzahl der Straßen im Untersuchungsraum von Bäumen begleitet. Vorrangig trifft dies auf die älteren Wohnsiedlungen im Norden des Untersuchungsraums zu. Die vorkommenden Alleen/Baumreihen bestehen aus Winter-Linde (*Tilia cordata*), Sommer-Linde (*Tilia platyphyllos*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Gemeiner Esche (*Fraxinus excelsior*), Kastanie (*Aesculus hippocastanum*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Schwedische Mehlbeere (*Sorbus x intermedia*). Es handelt sich i. d. R. um ältere Bestände.

Des Weiteren existieren Baumreihen aus Pyramidenpappeln (*Populus nigra ,italica'*) z. B. im Bereich der ehemaligen Schule an der Eisenstraße. In der Strauchschicht der Pappelreihe wachsen hier Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Eingrifflicher Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Hundsrose (*Rosa canina*) und Gemeiner Pfeifenstrauch (*Philadelphus coronarius*). Vor der Schule entlang der Eisenstraße wachsen Sommer-Linde (*Tilia platyphyllos*). Vor einem Haus an der Hönower Straße existiert eine kurze Baumreihe aus Roskastanien (*Aesculus hippocastanum*).

Sonstiger Einzelbaum, heimische Baumart (071521), ... nicht heimische Baumart (071522), ...heimische Baumart, mittleres Alter (> 10 Jahre) (0715212), ... nicht heimische Baumart, mittleres Alter (> 10 Jahre) (0715222)

Einzelbäume sind im Untersuchungsraum vor allem in den relativ neu angelegten Grünflächen (Grünverbindungen) vorzufinden. Aber auch randlich des Waldowparks im Bereich eines Spielplatzes befinden sich im Bereich einer offenen Fläche etliche Einzelbäume. Entlang von einigen Straßen wie z. B. der Hönower Straße sind keine durchgängigen Baumreihen mehr vorhanden, sondern lediglich einzelne Exemplare.

Im Untersuchungsraum handelt es sich vor allem um Stiel-Eiche (*Quercus robur*) und Linden-Arten (*Tilia spec.*), Rosskastanie (*Aesculus hippocastanum*), Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*) und Sand-Birke (*Betula pendula*). An nicht heimischen Baumarten konnten z. B. Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*), Platane (*Platanus hybridus*) kartiert werden.

Eine sehr alte Stiel-Eiche (*Quercus robur*) befindet sich z. B. auf dem Hof eines Altenheims an der Hönower Straße und eine mächtige Pyramidenpappel (*Populus nigra ‚italica‘*) an der Pestalozzistraße. Eine jüngere, jedoch gut ausgebildete Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*) wächst auf einer Offenlandfläche an der Kreuzung Straße An der Schule/Straße Alt Mahlsdorf. Im Saumbereich des Baumes befindet sich ein Bestand des Japanischen Staudenknöterichs (*Reynoutria japonica*).

Einschichtige oder kleine Baumgruppe, nicht heimische Baumarten, überwiegend Altbäume (0715321), ... nicht heimische Baumarten, überwiegend mittleres Alter (0715322)

Baumgruppen sind flächige Baumbestände meist im Offenland. Sie können sowohl mit als auch ohne Strauchschicht sein. Baumgruppen kommen vor allem im südlichen Bereich des Untersuchungsraums vor. Eine Baumgruppe aus Fichten (*Picea abies*) befindet sich z. B. am Ende des verrohrten Verlaufs des Rohrpfehlgrabens im südlichen Untersuchungsraum.

Genutzte Obstbaumbestände, überwiegend mittleres Alter (> 10 Jahre) (071722)

Ein genutzter Obstbaumbestand konnte südlich der Straße Alt Mahlsdorf (B1/B5) kartiert werden. Es handelt sich um einen noch genutzten Obstbaumbestand mit Niedrigstammbaum, vor allem Pflaume (*Prunus domestica*). Im Übergang zur südlich angrenzenden Fläche befinden sich kleinflächig Brombeergestrüppe (*Rubus fruticosus agg.*).

Standorttypischer Gehölzsaum an Gewässern, nicht heimische Bäume (071922)

Auf einer Insel am Elenteich kommt ein Gehölzbestand vor, der zwar standorttypische Weiden (*Salix x rubens*) aber in der Mehrzahl nicht heimische Gehölzarten wie Eschen-Ahorn (*Acer negundo*), Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*) und Robinie (*Robinia pseudacacia*) enthält.

Die krautigen Säume werden aus Röhrichtern wie Schilf (*Phragmites australis*) und Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*) aber auch aus Hochstaudenarten wie der Großen Brennnessel (*Urtica dioica*) aufgebaut.

Mehrschichtiger Gehölzbestand, aus überwiegend heimischen Arten, alt (07311), ... jung (07312), mehrschichtiger Gehölzbestand aus überwiegend nicht heimischen Arten, alt (07321), ... jung (07322)

Im Untersuchungsraum kommen sukzessiv entstandene mehrschichtige Gehölzbestände vor, die nicht als Feldgehölze o. ä. angesprochen werden können. Die Bestände sind sowohl aus verschiedenen Baumarten als auch aus verschiedenen Straucharten bzw. in Kombination aufgebaut.

An Gehölzarten sind neben heimischen Arten wie Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Hänge-Birke (*Betula pendula*), Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*), Hain-Buche (*Carpinus betulus*), Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), Flatter-Ulme (*Ulmus laevis*), Liguster (*Ligustrum vulgare*), Gemeine Hasel (*Corylus avellana*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Hundsrose (*Rosa canina*), nicht heimische Arten wie Kanadische Pappel (*Populus x canadensis*), Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*), Eschen-Ahorn (*Acer negundo*), Robinie (*Robinia pseudacacia*), Sanddorn (*Hippophae rhamnoides*), Gewöhnlicher Pfeifenstrauch (*Philadelphus coronarius*), Flieder (*Syringa vulgaris*), Gemeine Schneebeere (*Symphoricarpos rivularis*) neben zahlreichen Zierstraucharten vorkommend. Die Gehölzbestände

beherbergen zudem z. B. Brombeere (*Rubus fruticosus*) und Kletterpflanzenarten wie Hopfen (*Humulus lupulus*), Fünfblättrige Zaunrebe (*Parthenocissus quinquefolia*) und Gemeine Waldrebe (*Clematis vitalba*). In den sukzessiv entstandenen Beständen dominieren meist nicht heimische Arten wie Robinie (*Robinia pseudacacia*) oder Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*) aber auch Eschen-Ahorn (*Acer negundo*). Nahezu in allen Beständen ist die Walnuss (*Juglans regia*), wenn auch vereinzelt, vorzufinden. Gelegentlich sind weiterhin Obstgehölze wie z. B. Mirabelle (*Prunus domestica subsp. syriaca*) und Pflaume (*Prunus domestica*) vorkommend.

In den mehrschichtigen Gehölzbeständen aus überwiegend heimischen Arten, alt (07311) ist vor allem die Stiel-Eiche (*Quercus robur*) bestandsbildend. In denen aus nicht heimischen Arten dominiert der Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*).

Auf dem ehemaligen Schulgelände an der Eisenstraße befinden sich großflächig mehrschichtige Gehölzbestände, die sowohl aus Pflanzung und aufgrund der Nutzungsaufgabe aus sukzessiven Ansiedlungen hervorgehen. Es handelt sich um heimische und nicht heimische Arten. Der Bestand ist in weiten Teilen relativ dicht. Die lückigen Bereiche werden sich bei längerfristiger Auffassung verdichten. Es kommen hier Baumarten vor wie Kanadische Pappel (*Populus x canadensis*), Pyramiden-Pappel (*Populus nigra italica*), Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*), Feld-Ahorn (*Acer campestre*), Winter-Linde (*Tilia cordata*), Spätblühende Traubenkirsche (*Prunus serotina*) sowie Straucharten wie Europäische Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*), Schneebeere (*Symphoricarpos rivularis*), Forsythie (*Forsythia x intermedia*), Eingrifflicher Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Flieder (*Syringa vulgaris*), Sanddorn (*Hippophae rhamnoides*), Rote Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*), Hundsrose (*Rosa canina*), Tamriske (*Tamarix spec.*) und weitere Zierstraucharten.

Ein mehrschichtiger Gehölzbestand befindet sich südlich der neuen Schule im Bereich einer Bauschuttdeponie. Auf der Aufschüttung haben sich Gehölze angesiedelt wie Robinie (*Robinia pseudacacia*), Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*), Zitter-Pappel (*Populus tremula*), Waldnuss (*Juglans regia*), Gemeine Schneebeere (*Symphoricarpos rivularis*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*) und Kratzbeere (*Rubus caesius*).

Der Gehölzbestand setzt sich südlich entlang der Straße An der Schule fort und geht westlich entlang der Bebauung in Richtung Gewerbegebiet über. Dieser Gehölzbestand wird aufgebaut vor allem aus Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*), Eschen-Ahorn (*Acer negundo*) sowie Sal-Weide (*Salix caprea*), Pflaume (*Prunus domestica*), Brombeere (*Rubus fruticosus*) und Hundsrose (*Rosa canina*).

Auf dem Autohausgelände befindet sich ein Bestand aus Gemeiner Esche (*Fraxinus excelsior*), Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*), Apfel (*Malus domestica*) und Hasel (*Corylus avellana*).

Nordöstlich der neuen Schule zwischen Gewerbe- und Wohngebiet hat sich ein teils dichter Gehölzbewuchs entwickelt. Es wachsen hier u. a. Hänge-Birke (*Betula pendula*), Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*), Spätblühende Traubenkirsche (*Prunus serotina*) und Brombeere (*Rubus fruticosus agg.*).

Westlich des Hultschiner Damms zwischen den Gewerbeflächen befindet sich ein lockerer Gehölzbestand mit Gemeiner Esche (*Fraxinus excelsior*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Feld-Ulme (*Ulmus minor*), Walnuss (*Juglans regia*) sowie Pflaume (*Prunus domestica*), Brombeere (*Rubus fruticosus*) und Hundsrose (*Rosa canina*).

Auf einem ehemaligen Gartengrundstück südlich der Straßenrandbebauung der B1/B5 Alt-Mahlsdorf hat sich ein mehrschichtiger punktuell lückiger Gehölzbestand entwickelt. Hier kommt eine Vielzahl der bereits genannten Arten vor.

Ein vorwiegend aus Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*) bestehender, dichter Gehölzbestand befindet sich hinter einer Tankstelle nördlich der B1/B5 Alt-Mahlsdorf.

An der Pestalozzistraße Ecke Hönower Straße hat sich ein ebenfalls ein dichter Gehölzbestand entwickelt. An Baumarten kommen hier Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*), Hänge-Birke (*Betula pendula*), Vogel-Kirsche (*Prunus avium*), Götterbaum (*Ailanthus altissima*), Apfel (*Malus domestica*), Sal-Weide (*Salix caprea*) und Pappeln (*Populus spec.*) vor.

Ebenso wird das Freizeitreff an der Pestalozzistraße von breiten Gehölzstreifen eingerahmt. Es kommen hier Götterbaum (*Ailanthus altissima*), Robinie (*Robinia pseudacacia*) und ein großer Bestand mit Silber-Pappel (*Populus alba*) vor.

Wälder und Forsten

Unter Wäldern und Forsten werden hier mehr oder weniger geschlossene, von Bäumen beherrschte Gehölzbestände verstanden. Ausgeprägte Waldbestände sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden. Es sind vereinzelte, kleinflächige sukzessiv entstandene waldartige Bestände vorhanden.

Rubus-Gestrüpp (08740)

Flächig ausgebildete Rubus-Gestrüppe sind z. B. im ungenutzten Bereich entlang des Rohrpfehlgrabens und zwei größere Bestände auf dem Autohändlergelände sowie innerhalb des westlich des Hultschiner Damms gelegenen Gewerbegebietes vorhanden. Innerhalb eines der beiden Bestände auf dem Autohändlergelände befinden sich Pflaumenbäume (*Prunus domestica*) und Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*).

Ansonsten kommt die Brombeere (*Rubus x fruticosus*) innerhalb bzw. randlich der Pionierwälder und auch der ruderalen krautigen Bestände vor. Die Rubus-Gestrüppe bilden dichte und z. T. großflächige Bestände in Nachbarschaft von höherwüchsigen Sträuchern oder aber auch im Offenland aus. Der unmittelbare Saumbereich wird meist von den krautigen Arten Großer Brennnessel (*Urtica dioica*), Kletten-Labkraut (*Galium aparine*) und Echtem Seifenkraut (*Saponaria officinalis*) aufgebaut.

Pionierwälder (08900), Ahorn-Pionierwälder (08910), Robinien-Pionierwälder (08930)

Pionierwälder entstehen i. d. R. spontan auf ungenutzten Flächen, die sich seit längerer Zeit selbst überlassen sind. Pionierwälder sind entsprechend auf Böschungen, Aufschüttungen, Grundstücksbrachen etc. vorzufinden. Es handelt sich um schnell wachsende Baumarten. Die Bestände weisen meist entsprechend eine ruderal geprägte Krautschicht auf. In den Robinien-Pionierwäldern kommen z. B. Schöllkraut (*Chelidonium majus*), Knoblauchsrauke (*Alliaria petiolata*) sowie Hopfen (*Humulus lupulus*) und in den Ahorn-Pionierwälder meist die Große Brennnessel (*Urtica dioica*) und Echte Nelkenwurz (*Geum urbanum*) vor. Pionierwaldbestände sind am Elsentich dominiert von der Robinie (*Robinia pseudacacia*) und am Rohrpfehlgraben vorrangig von Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*) und kleinflächig von Robinie (*Robinia pseudacacia*).

Innerhalb des Robinien-Pionierwald am Elsentich befinden sich weiterhin einzelne Baumarten wie Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Rot-Eiche (*Quercus rubra*), Kastanie (*Aesculus hippocastanum*), Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*), Flatter-Ulme (*Ulmus laevis*). Diese können z. T. aus Anpflanzungen hervorgegangen sein.

Im Robinien-Pionierwald südlich des „Alba-Parkplatzes“ kommt zusätzlich Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*) vor. In der Strauchschicht befindet sich Brombeere (*Rubus fruticosus*) und Hundsrose (*Rosa canina*). Die Krautschicht beherbergt hier vor allem Knoblauchsrauke (*Alliaria petiolata*), Wehrlose Trespe (*Bromus inermis*), Kletten-Labkraut (*Galium aparine*) und Hopfen (*Humulus lupulus*).

Im Ahorn-Pionierwald am Rohrpfehlgraben wachsen jedoch auch weitere Baumarten wie Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*), Flatter-Ulme (*Ulmus laevis*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Walnuss (*Juglans regia*), wenn auch vereinzelt. Es kommen dort Straucharten wie Holunder (*Sambucus nigra*), Eingrifflicher Weißdorn (*Crataegus monogyna*) und Gemeiner Liguster (*Ligustrum vulgare*) vor. Jungwuchs von Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*) ist flächig vorhanden.

Auf brachgefallenen Grundstücken an der Hönower Straße, an der Pestalozzistraße und am Wendehammer der Straßenbahn sind innerhalb des Pionierwaldes verschiedene Arten vorkommend, dazu gehören Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*), Hänge-Birke (*Betula pendula*), Robinie (*Robinia pseudacacia*), Eschen-Ahorn (*Acer negundo*) und Pappelarten (*Populus spec.*) sowie vereinzelt Walnuss (*Juglans regia*). Bei dem Pionierwald an der Pestalozzistraße handelt es sich um sehr flachgründige Standorte, die Gehölze stocken dort z. T. auf versiegelten Flächen (Betonplatten) mit einer geringen Bodendeckung und in den Ritzen sowie randlich des Grundstücks.

Grünflächen

Grünanlagen, unter 2 ha (101011), ... extensiv gepflegt bzw. genutzt (101011), ... intensiv gepflegt bzw. genutzt (101012), Parkanlage von 2 bis 50 ha (101012)

Bei den Grünanlagen handelt es sich im Untersuchungsraum um den Waldowpark, den Gutspark Mahlsdorf, die Parkanlage an der Kreuzung Hönower Straße/Straße Alt Mahlsdorf (B1/B5), Grünanlage westlich der Hönower Straße innerhalb eines Wohngebietes und um. Innerhalb der Anlagen dominieren gepflanzte Vegetationsbestände.

Der Gutspark beherbergt neben dem gepflanzten parkartigen Baum- und Gehölzbestand Rasen- und Beetflächen. Der naturnahe Waldowpark wird fast flächig von Bäumen dominiert und hat einen waldartigen Charakter. Es wachsen hier Rot-Buche (*Fagus sylvatica*), Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*), Winter-Linde (*Tilia cordata*), Hänge-Birke (*Betula pendula*), Rosskastanie (*Aesculus hippocastanum*), Rot-Eiche (*Quercus rubra*), Feld-Ahorn (*Acer campestre*), Platane (*Platanus hybridus*) und Walnuss (*Juglans regia*). Eine Allee begleitet den Weg zum Weiher. Die Bodenvegetation beherbergt z. B. Efeu (*Hedera helix*) und Hain-Rispengras (*Poa nemoralis*).

Der ebenfalls naturnahe Park an der Straßenkreuzung Hönower Straße/Straße Alt Mahlsdorf beherbergt eine Vielzahl von alten Bäumen, die sich innerhalb einer wiesenartigen Fläche befinden. Es existiert hier eine Wegeverbindung zum angrenzenden Einkaufszentrum, die im Bereich des Parkplatzes von jüngeren Bäumen gesäumt ist. Die relativ neu angelegten Grünanlagen umfassen sowohl Baum- und Gebüschpflanzungen, als auch Rasenflächen und z. T. Rosenbeete.

Innerhalb der Grünanlage westlich der Hönower Straße befindet sich ein Spielplatz, die Randbereiche sind mit Bäumen und Ziersträuchern bepflanzt und die offene Fläche ist von Zierrasen eingenommen. Ähnlich gestaltet sich eine Grünverbindung nördlich des Einkaufszentrums. Entlang des verrohrten Grabenverlaufs bzw. einer Senke wachsen einige Erlen (*Alnus glutinosa*).

Je nach Pflege und Nutzung ist die Artenausstattung der Grünanlagen unterschiedlich ausgeprägt. Extensiv genutzte und/oder gepflegte Bereiche bieten zusätzlich weiteren Arten z. B. auch mehrjährigen Staudenarten einen Lebensraum. Auf extensiv gepflegten Wiesenflächen kommen z. B. Weiß- und Rot-Klee (*Trifolium repens*, *T. pratense*), Rot-Schwingel (*Festuca rubra*), Gemeines Knautgras (*Dactylis glomerata*), Schmalblättriges Rispengras (*Poa angustifolia*), Scharfes Berufskraut (*Erigeron acris*), Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Wilde Möhre (*Daucus carota*) und Graukresse (*Berteroa incana*) vor. Die Grünanlage östlich der Hönower Straße und die Grünverbindungen werden intensiv gepflegt.

Dorfkirchhof, extensiv gepflegt (1010241)

Der Dorfkirchhof befindet sich an der Hönower Straße und grenzt an den Waldowpark an. Es handelt sich um einen extensiv gepflegten Friedhof mit einem alten Baumbestand. An Baumarten sind hier Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*), Götterbaum (*Ailanthus altissima*), Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*), Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Flatter-Ulme (*Ulmus laevis*) und Winter-Linde (*Tilia cordata*) vorzufinden. Die ungenutzten Randbereiche bieten Wildpflanzen einen Lebensraum. I. d. R. sind auf Friedhöfen zahlreiche verwilderte Geophytenarten vorzufinden. An charakteristischen Arten wurden auf dem Friedhof Efeu (*Hedera helix*) und Schneeglöckchen (*Galanthus nivalis*) sowie Sibirischer Blaustern (*Scilla sibirica*) vorgefunden.

Haus- und Kleingärten

Nutzgärten (101111), Ziergärten (101112), Nutz- und Ziergärten (101113), Gartenbrache (10113), alte Kleingärten (> 30 Jahre), mit Obstbäumen (101511), neue Kleingärten (< 30 Jahre) (10152), ...mit Obstbäumen (101521)

Gärten, Kleingärten und Gartenbrachen sind im Randbereich der Stadt typisch. Kleingärten kommen in kleiner Ausdehnung im Untersuchungsraum zwischen den Wohn- und den Gewerbegebieten vor. Geprägt sind die Gärten durch einen mehr oder weniger großen Anteil an Ziergärten. Es dominieren Koniferen, Rasen- und Zierstaudenflächen. Nutzgärten sind nur kleinflächig vertreten. Bei den dortigen Obstbäumen handelt es sich meist um Niederstammobst.

Allerdings sind auch vereinzelt alte Bäume wie Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Hänge-Birke (*Betula pendula*) und Walnuss (*Juglans regia*) in den Gärten vorkommend.

Zudem sind größere Gärten vorhanden, die zu erweiterten Parkplatzflächen und zur Freizeitnutzung (Wohnwagenstellplatz) genutzt werden. Diese Flächen gegenüber der neuen Schule sind von Gehölzen inkl. Ziergehölzen gesäumt und weitgehend von Rasenflächen eingenommen.

Größere Gartenflächen befinden sich südlich der B1/B5 Alt-Mahlsdorf im Anschluss an die dortige ältere Bebauung. Auf diesen teils parkartigen Flächen sind alte Bäume vorhanden. Die Flächen werden als Zier- und in Teilbereichen als Nutzgärten genutzt. In einem der alten Gärten konnte die Maulbeere (*Morus nigra*) kartiert werden.

Die Freiflächen des Freizeitheims an der Pestalozzistraße werden als Zier- und Nutzgarten genutzt. Randlich befinden sich Beetflächen, während der größere Teil der Fläche von Rasen eingenommen ist. Randlich befinden sich einige Obstbäume. Spiel- und Sitzplätze sind auf der Fläche ebenfalls vorhanden.

Sport- und Freiflächen

Spielplatz weitgehend ohne Bäume (10201)

Ein Spielplatz befindet sich randlich des Waldowparks. Es handelt sich weitgehend um eine offene Sandfläche mit Spielgeräten. Die Sandflächen gehen in die angrenzenden Vegetationsflächen über. In Randbereichen sind vereinzelt ruderale Arten wie Hirtentäschel (*Capsella bursa pastoris*), Franzosenkraut (*Galinsoga parviflora*), Weißer Gänsefuß (*Chenopodium album*) vorzufinden.

Ähnlich gestalten sich die Spielplätze in einer Grünfläche nördlich des Waldowparks und am Ende einer Grünverbindung nördlich des Einkaufszentrums.

Anpflanzung von Sträuchern (> 1 m Höhe) (10272), Hecke (Formschnitt) (10273), Wechselbepflanzung (10275)

Eine nördlich der Eisenstraße zwischen Fußweg und Straße befindliche Gehölzpflanzung ist aus einer Vielzahl von Gehölzen aufgebaut. Hier wachsen u. a. Flieder (*Syringa vulgaris*) Gemeine Schneebeere (*Symphoricarpos rivularis*), Traubenkirsche (*Prunus serotina*), Gemeine Hasel (*Corylus avellana*), Gewöhnliche Berberitze (*Berberis vulgaris*), Rotdorn (*Crataegus laevigata*), Gewöhnliche Mahonie (*Mahonia aquifolium*), Gemeiner Pfeifenstrauch (*Philadelphus coronarius*), Deutzie (*Deutzia spec.*).

Auf dem ehemaligen Schulgelände an der Eisenstraße befindet sich in leichter Hanglage eine Anpflanzung von Sträuchern mit vor allem Felsenbirne (*Cotoneaster spec.*) sowie u. a. Zierpflaume (*Prunus cerasifera*), Schmalblättrige Ölweide (*Eleagnus angustifolia*) und Tamariske (*Tamarix spec.*).

Innerhalb eines Gewerbegebietes am Hultschiner Damm ist eine Thuja-Hecke entlang der Grundstücksgrenze vorhanden.

Innerhalb der Grünanlagen (Grünverbindungen) kommen spezifisch gestaltete Freiflächen in Form von Strauchanpflanzungen und Schmuckpflanzungen vor. In der Nähe des Weihers im Waldowpark ist eine Wechselbepflanzung angelegt. Diese Biotoptypen, die vorrangig der Gestaltung dienen, werden intensiv gepflegt und weisen, neben den gepflanzten Arten i. d. R. keine weiteren wildwachsenden Pflanzenarten auf.

Eine Anpflanzung aus Sträuchern befindet sich an der B1/B5 östlich der Straße An der Schule, bestehend aus Eingrifflichem Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Liguster (*Ligustrum vulgare*) und Roter Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*). Eine weitere kleine Anpflanzung bestehend aus Alpen-Johannisbeere (*Ribes alpinum*) wurde an der Kreuzung Hultschiner Damm/Hönower Straße kartiert.

Wohn- und Mischbebauung

Zeilenbebauung (12240), Einzel- und Reihenhausbebauung, mit Ziergärten (12261), alte Villenbebauung mit parkartiger Gartenanlage (12271), moderne Stadtvillenbebauung (12273), Kleinsiedlung und ähnliche Strukturen (12280), dörfliche Bebauung/Dorfkern, verstädtert (12292)

Im Untersuchungsraum konnten die o. g. Siedlungsbiotope differenziert werden. Die Flächen mit Wohn- und Mischbebauung stellen sich unterschiedlich dar. Während im Norden ältere Bebauungsstrukturen mit Zeilen-, Einzelhaus- und Villenbebauung mit teils großzügigen Gärten dominieren, sind im Süden großflächig neue Wohngebiete entstanden. Die dortige Einzel- und Reihenhausstrukturen weisen meist kleine Gärten, die z. T. weitgehend versiegelt sind, auf.

Entlang der Straßenzüge wechselt dörfliche Bebauung mit verstäderten Strukturen ab. Vorgärten und großzügige Gärten hinter den Gebäuden sind vereinzelt vorhanden. Darin befinden sich z. T. alte Obstbäume. Die Gartenflächen innerhalb der bebauten Bereiche bieten, wenn auch eingeschränkt, Lebensraummöglichkeiten für Pflanzen und Tiere.

Gewerbe- und Dienstleistungsflächen

Industrie-, Gewerbe-, Handels- und Dienstleistungsflächen, Gemeinbedarfsflächen (12300), ... in Betrieb (12310), ... in Betrieb, mit hohem Grünflächenanteil (12311), ... in Betrieb, mit geringem Grünflächenanteil (12312), Industrie- und Gewerbebranchen (12320)

Derartige Flächen sind im Untersuchungsraum großflächig entlang der Straße Alt Mahlsdorf (B1/B5) und im Kreuzungsbereich Hönower Straße und Hultschiner Damm vertreten.

Gewerbe- und Dienstleistungsflächen sind im Allgemeinen durch eine fast flächige Versiegelung gekennzeichnet. Die verbleibenden Vegetationsflächen sind meist durch Störungen geprägt, so dass hier vorwiegend Ruderalarten vorzufinden sind. Vereinzelt sind die Flächen randlich mit Gehölz-beständen eingerahmt.

Gemeinbedarfs- und anthropogene Sonderflächen

Gemeinbedarfsflächen (Kindergärten, Schulen, Krankenhäuser etc.) (12330), ... mit hohem Grünflächenanteil (12331), ... mit geringem Grünflächenanteil (12332)

Weitere Siedlungsbiotope im Untersuchungsraum sind die Gemeinbedarfsflächen. Neben einer Kita in der Pestalozzistraße, gibt es mehrere Schulstandorte. Der Außenbereich des neuen Schulstandortes wird aktuell neugestaltet. Die Flächen der Grundschule (Friedrich-Schiller-Grundschule) sind weitgehend versiegelt. Während die ehemalige Schule an der Eisenstraße auf dem großflächigen Gelände brachgefallene Bereiche mit unterschiedlichen Vegetationsbeständen aufweist.

Ver- und Entsorgungsanlagen (12500)

Flächen der Ver- und Entsorgung sind vor allem im Süden des Untersuchungsraums kleinflächig vorhanden. So befindet sich z. B. eine Gasverteilerstation randlich des Hultschiner Damms sowie eine Stromverteilerstation und Wasserverteilerstation am „Alba-Parkplatz“. Die Flächen weisen kaum nennenswerte Lebensraumbedingungen auf.

Erkennbare, bewachsene Deponien (12714)

Eine Art Deponie befindet sich südlich der neuen Schule. Es handelt sich um eine Aufschüttung mit steilen Böschungen. Es sind deutlich mehr oder weniger große Betonelemente zu erkennen. Der größte Teil der Fläche ist überwachsen. Es haben sich dort bereits zahlreiche Gehölze angesiedelt. Die krautige Vegetation ist nitrophil geprägt.

Der Ablagerungsbereich erstreckt sich zudem randlich weiter nach Süden parallel zur Straße. Dort befinden sich ebenso Betonelemente meist in Form von Betonpfosten.

Baustellen und -flächen (12730)

An der Theodorstraße existiert eine großflächige Baustelle. Hier erfolgt aktuell der Bau von Wohngebäuden. Die abgezaunte Fläche stellt sich als offene Sandfläche mit einigen Aufschüttungen und Baustelleneinrichtungen dar. Am Rand wachsen ruderale Arten wie Beifuß (*Artemisia vulgare*) und Kanadische Goldrute (*Solidago canadensis*).

Lagerflächen (12740), sonstige versiegelte Flächen (12750)

Lagerflächen mit verschiedenen Haufwerken von Baumaterialien und Bauteile befinden sich z. B. östlich des Hultschiner Damms und der Hönower Straße. Die Flächen werden genutzt, sind befahren sowie stark verdichtet und folglich weitgehend vegetationslos. Lediglich im Randbereich finden ruderele Arten wie z. B. Weißer Steinklee (*Melilotus alba*), Rainfarn (*Tanacetum vulgare*), Geruchlose Kamille (*Tripleurospermum inodorum*), Gemeiner Beifuß (*Artemisia vulgaris*) Lebensraummöglichkeiten.

Eine mit Betonplatten versiegelte Fläche befindet sich östlich des Hultschiner Damms im Bereich einer eingezäunten Offenlandfläche.

Historische Bauwerke und Anlagen (12810)

Zu den historischen Bauwerken im Untersuchungsgebiet zählt das Gutshaus von Mahlsdorf innerhalb einer Parkanlage westlich des Hultschiner Damms gelegen.

Verkehrsflächen

Pflasterstraßen, ohne bewachsenen Mittelstreifen, mit Bäumen (1261121), Straßen mit Asphalt- oder Betondecken (12612), ... mit bewachsenen Mittelstreifen, mit Bäumen (1261211), ohne bewachsenen Mittelstreifen, mit Bäumen (1261221), ... ohne bewachsenen Mittelstreifen, ohne Bäume (1261222), unversiegelte Straßen (126130)

Verkehrsflächen sind i. d. R. durch Asphaltdecken völlig versiegelt. In den Wohngebieten sind z. T. Pflasterstraßen vorhanden. Die Bankette, Mulden und schmalen Böschungen tragen zumeist ruderele Grasfluren. Bedingt durch die Stadt- und Stadtrandlage des Untersuchungsgebietes sind die verschiedenartigsten Verkehrsflächen vorhanden. Es konnten die o. g. Nutzungs-/Biototypen unterschieden werden. Ein großer Teil der Straßen ist von regelmäßigem Baumbestand begleitet.

Parkplatz, teilversiegelt (12642), ... versiegelt (12643)

Die im Untersuchungsraum vorkommenden Parkplatzflächen sind unterschiedlich befestigt und weisen keinen Baumbestand auf. Lediglich randlich kommen ruderele Vegetationsstrukturen vor. Es handelt sich um den „Alba-Parkplatz“ östlich des Hultschiner Damms und um eine Parkplatzfläche innerhalb des neu entstandenen Wohngebietes am Ella-Weg. Weitere großflächige Parkplätze sind den Gewerbegebieten zugeordnet.

Wege, unbefestigte Wege (12651), ... teilversiegelte Wege (inkl. Pflaster) (12653)

Neben unbefestigten Wegen kommen teilversiegelte Wege mit wassergebundenen Decken, vor allem in den Grünanlagen vor. Ein Weg mit Rasengittersteinen der zum Rohrpfehlgraben Mahlsdorf führt, wird ebenfalls dem Biototyp 12653 zugeordnet.

Vorbelastung

Die Vorbelastungen der Biototypen resultieren hauptsächlich aus der städtischen Nutzung. Im Stadtraum sind natürliche Standortbedingungen nicht mehr gegeben. Grundsätzlich sind die Standorte durch Eutrophierung vorbelastet. Magere Standorte mit dem entsprechenden Arteninventar sind im Untersuchungsraum nicht vorzufinden.

Dennoch bieten die vorhandenen Grünflächen mit den unterschiedlichen Biotoptypen zahlreichen Pflanzenarten einen Lebensraum, wenn auch hier die intensive Erholungsnutzung als Vorbelastung zu werten ist. Vereinzelt sind in den privaten Gärten naturnahe Strukturen vorzufinden, jedoch ist insbesondere in den Neubaugebieten im Süden des Untersuchungsraums eine Verarmung der Vegetation festzustellen. Versiegelte Flächen dominieren hier vielfach die Grundstücke.

Gehölzbestände bestehen meist aus gebietsfremden Arten wie Robinien und Ahornarten.

Der Rohrpfuhlgrabens Mahlsdorf ist durch Begrüdigung und Verbauung vorbelastet.

Eine Bauschuttdeponie befindet sich südlich der neuen Schule. Entlang der dortigen Straße sind randlich weitere Betonablagerungen vorzufinden. Auch im südlichen Untersuchungsraum am Rohrpfuhlgraben, vor allem westlich des offenen Verlaufs, befinden sich abgelagerte Betonelemente u. ä.

In dem südlich vom Wohngebiet an der Pestalozzistraße vorgelagerten Vegetationsstreifen befinden sich großflächige Ablagerungen von Gartenabfällen. Bei weiteren Wohngebieten, die an ungenutzte Flächen angrenzen sind Gartenabfälle vorzufinden.

Stoffeinträge sind entlang der bestehenden Straßentrassen gegeben.

Bestandsbewertung – Biotop- und Nutzungstypen

Zur Ermittlung der Bewertung der Bedeutung der Biotoptypen als Lebensraum für Pflanzen erfolgt die Zuordnung des Biotopwertes entsprechend dem Anhang 1 „Biotopwertliste“ des Verfahrens zur „Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Land Berlin“ (SENUVK 2020B).

Danach wurde für jeden Biotoptyp auf Grundlage der folgenden Kriterien:

- Natürlichkeitsgrad/Hemerobie
- Vorkommen gefährdeter Arten
- Seltenheit/Gefährdung des Biotoptyps
- Artenvielfalt
- Wiederherstellbarkeit der Lebensgemeinschaft
- Wiederherstellbarkeit der abiotischen Standortbedingungen

ein Biotopwert ermittelt. Wobei maximal 60 Punkte erreicht werden können, was qualitativ für die wertvollsten Biotope steht.

- *Natürlichkeitsgrad/Hemerobie*
Der Natürlichkeitsgrad/Hemerobie gibt Aufschluss über Dauer und Intensität anthropogener Veränderungen. Entsprechend der langen Entwicklungszeit sind naturnahe Biotope gegenüber Umwelteinwirkungen relativ stabil und weniger störungsanfällig. Die Empfindlichkeit nimmt somit mit steigender Entwicklung ab. Weiterhin weisen naturnahe Biotope besonders viele Arten mit enger ökologischer Amplitude auf (AUHAGEN 1995) und somit sind naturnahe Systeme hinsichtlich der Bedeutung für Flora und Vegetation höher einzustufen als naturferne.

- *Vorkommen gefährdeter Arten*

Das Vorkommen gefährdeter Arten gibt Hinweise auf die Bedeutung des Biotoptyps als Lebensraum für spezielle Arten. Hierbei wird bewertet, ob im Biotop gefährdete Arten der Roten Liste des Landes Berlins (RL-Bln), geschützte Arten laut Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) und/oder streng geschützte Arten gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG vorkommen bzw. entsprechende Potenziale vorhanden sind. Entsprechend werden Biotoptypen, die einen Lebensraum für eine Vielzahl gefährdeter Arten darstellen wie z. B. Röhrichte mit sehr hoch und Biotoptypen die i. d. R. keine gefährdeten Arten beherbergen mit nachrangig bewertet.

- *Seltenheit/Gefährdung des Biotoptyps*

Die Seltenheit/Gefährdung des Biotoptyps wird hier mit dem gesetzlichen Schutzstatus gleichgesetzt. Generell werden alle nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 28 NatSchG Bln geschützten Biotoptypen als sehr hochbedeutend eingeschätzt. Dies resultiert aus der in dem Schutzstatus bereits implizierten Seltenheit der Biotoptypen und den meist damit verbundenen spezifischen Standorteigenschaften sowie der daran angepassten Flora mit häufigerem Vorkommen gefährdeter Arten. Die seltenen/gefährdeten Biotoptypen gelten somit als Kriterium für das Schutzgut Pflanzen.

- *Artenvielfalt*

Biotope, die lediglich geringe Artenzahlen aufweisen wie z. B. Trittrassen sind gegenüber artenreichen Biotopen, wie z. B. Wiesenflächen niedriger einzustufen. Artenreiche Biotoptypen haben somit eine höhere Bedeutung für das Schutzgut Pflanzen als artenarme.

Die Artenvielfalt ist darüber hinaus Ausdruck der Standortvielfalt und der Leistungsfähigkeit des gesamten Raumes.

- *Wiederherstellbarkeit der Lebensgemeinschaft*

Mit der Wiederherstellbarkeit wird bewertet, ob die biotische Lebensgemeinschaft regenerierbar ist sowie die Dauer der Wiederherstellbarkeit. Je schwerer es ist und je länger die Regeneration eines Biotops dauert, desto höher ist die Empfindlichkeit.

- *Wiederherstellbarkeit der abiotischen Standortbedingungen*

Mit der Wiederherstellbarkeit wird bewertet, ob die abiotischen Faktoren des Biotoptyps technisch wiederherstellbar und auch langfristig stabil sind. Es ist davon auszugehen, dass insbesondere anthropogene Biotope sich technisch wiederherstellen lassen, so dass diese im Wert als nachrangig und als weniger empfindlich zu werten sind, während z. B. Moore nicht technisch wiederherstellbar sind.

Für die Einordnung der Bedeutung der Biotoptypen werden die i. d. R. laut dem oben genannten Anhang 1 ermittelten Wertpunkte herangezogen und einer vierstufigen Skala (sehr hoch, hoch, mittel, nachrangig) zugeordnet. Hierfür wird der folgende Bewertungsmaßstab verwendet.

Der jeweilige Schutzstatus wird i. d. R. priorisiert, da dieser hinsichtlich der planerischen Absicht besonders zu berücksichtigen ist. Weiterhin haben geschützte Biotope eine besondere Bedeutung für das Schutzgut, da es sich um spezialisierte Standorte handelt, die spezialisierten Arten einen Lebensraum bieten. Besonders die geschützten Biotope stellen ein wichtiges Element innerhalb des Biotopverbundes als Trittsteinbiotope dar.

Eine tabellarische Übersicht zur Bewertung der Einzelflächen erfolgt in der Tabelle 12 "Bewertung der Biotoptypen". Kartografisch ist die Bewertung in der Unterlage 19.1.2 „Bestands- und Konfliktplan“, im Maßstab 1 : 2.000 dargestellt.

Tab. 12: Bewertungsmaßstab – Biotoptypen

Wertstufen – funktionaler Wert			
sehr hoch	hoch	mittel	nachrangig
Hochwertige Biotope mit Biotopwerten der Berliner Biotoptypenliste zwischen 46-60 Wertpunkten; nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 28 NatSchG Bln geschützte Biotope, FFH-Lebensraumtypen	Hochwertige Biotope mit Biotopwerten der Berliner Biotoptypenliste zwischen 24-45 Wertpunkten	Biotope mit Biotopwerten der Berliner Biotoptypenliste zwischen 7-23 Wertpunkten	Biotope mit Biotopwerten der Berliner Biotoptypenliste zwischen 0-6 Wertpunkten

Tab. 13: Bestand und Bewertung der Biotoptypen

Biotopty- pencode	Biotoptypenbezeichnung	Wert- punkte	Schutz- status	Bewertung
Fließgewässer				
0113322	Gräben, weitgehend naturfern, ohne Verbauung, beschattet, trocken gefallen	4	-	nachrangig
XXXXX32	teilweise beschattet, trocken gefallen	4	-	nachrangig
0113421	Gräben, weitgehend oder vollständig verbaut, beschattet, wasserführend	4	-	nachrangig
XXXXX31	teilweise beschattet, wasserführend	4	-	nachrangig
01135	Gräben, teilweise oder vollständig verrohrt	0	-	nachrangig
01300	Uferbefestigung von Fließgewässern	0	-	nachrangig
XXX10	Rauwurf	0	-	nachrangig
XXX20	schräge Steinpflasterung	0	-	nachrangig
XXX30	Steinmauer	0	-	nachrangig
Standgewässer				
021122	perennierende Kleingewässer (Sölle, Kolke, Pfulde etc. < 1 ha)	38	§	sehr hoch
02153	Teiche und kleine Standgewässer, verbaut, bzw. technisches Becken	1	-	nachrangig
Röhrichte an Standgewässern				
022111	Schilf-Röhricht	24	§	sehr hoch
022112	Rohrkolben-Röhricht	24	§	sehr hoch
Rohbodenstandorte				
03110	vegetationsfreie und -arme Sandflächen	15	-	mittel
03120	vegetationsfreie und -arme kiesreiche Flächen	15	-	mittel
Ruderalfluren, ruderale Wiesen, Staudenfluren				
03229	sonstige ruderale Pionier- und Halbtrockenrasen	22	-	mittel
0323412	Gänsefuß-Melden-Pionierfluren, weitgehend ohne Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung < 10 %), verarmte Ausprägung	3	-	nachrangig
032421	Möhren-Steinkleefluren, weitgehend ohne Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung < 10 %)	12	-	mittel

Biotoypencode	Biotoypenbezeichnung	Wertpunkte	Schutzstatus	Bewertung
03243	hochwüchsige, stark nitrophile und ausdauernde ruderale Staudenfluren	12	-	mittel
XXXXX1	weitgehend ohne spontanen Gehölzaufwuchs (Gehölzdeckung < 10 %)	12	-	mittel
XXXXX12	weitgehend ohne spontanen Gehölzaufwuchs (Gehölzdeckung < 10 %), verarmte Ausprägung	9	-	mittel
XXXXX21	mit Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung 10-30 %), typische Ausprägung	12	-	mittel
033112	sonstige Spontanvegetation auf Sekundärstandorten weitgehend ohne spontanen Gehölzaufwuchs (Gehölzdeckung < 10 %), Deckungsgrad der Bodenvegetation > 50 %	4	-	nachrangig
XXX122	mit Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung 10-30 %), Deckungsgrad der Bodenvegetation > 30 %	4	-	nachrangig
03320	sonstige Spontanvegetation auf Sekundärstandorten, von Gräsern dominierte Bestände	9	-	mittel
XXXXX1	weitgehend ohne spontanen Gehölzaufwuchs (Gehölzdeckung < 10 %)	9	-	mittel
XXXXX2	mit Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung 10-30 %)	9	-	mittel
03329	sonstige Grasfluren	9	-	mittel
XXXXX1	weitgehend ohne spontanen Gehölzaufwuchs (Gehölzdeckung < 10 %)	9	-	mittel
XXXXX2	mit Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung 10-30 %)	9	-	mittel
03411	(junge) Ansaaten mit einem geringen Anteil sukzessiv eingedrungener Arten, von Gräsern dominiert	2	-	nachrangig
051131	ruderale Wiesen typische (artenreiche) Ausprägung	16	-	mittel
XXXXX2	verarmte Ausprägung	5	-	nachrangig
051422	Staudenfluren (Säume) frischer, nährstoffreicher Standorte, verarmte oder ruderalisierte Ausprägung	9	-	mittel
Zier- und Trittrassen				
05160	Zier-/Scherrasen	5	-	nachrangig
05162	artenarmer Zier-/ Parkrasen	2	-	nachrangig
051622	artenarmer Zier-/ Parkrasen mit locker stehenden Bäumen	7-23*	-	mittel
Gebüsche, Baumreihen und Baumgruppen				
0710211	Laubgebüsche frischer Standorte, überwiegend heimische Arten, ältere Bestände (älter 10 Jahre)	12	-	mittel
071022	überwiegend nicht heimische Arten	5	-	nachrangig
0713251	Feldhecken von Bäumen überschirmt, geschlossen ältere Bestände (älter 10 Jahre)	24	§	sehr hoch
XXXXXX12	ältere Bestände (älter 10 Jahre), überwiegend nicht heimische Gehölze	16	-	mittel

Biotoypencode	Biotoypenbezeichnung	Wertpunkte	Schutzstatus	Bewertung
0714251	Baumreihen mehr oder weniger geschlossen, ältere Bestände (älter 10 Jahre)	15	-	mittel
XXXXXXX1	überwiegend heimische Gehölze	15	-	mittel
XXXXXXX2	überwiegend nicht heimische Gehölze	13	-	mittel
071521	Sonstiger Einzelbaum heimische Baumart	38/20/12*	-	sehr hoch - mittel
XXXXXX2	heimische Baumart, mittleren Alters (> 10 Jahre)	20	-	mittel
XXXXX2	nicht heimische Baumarten	12/7/3*	-	mittel - nachrangig
XXXXXX2	nicht heimische Baumart, mittleren Alters (> 10 Jahre)	7	-	mittel
0715321	einschichtige oder kleine Baumgruppen, nicht heimische Baumarten, überwiegend Altbäume	12	-	mittel
XXXXX22	nicht heimische Baumarten, überwiegend mittleres Alter	7	-	mittel
071722	genutzte Obstbaumbestände, überwiegend mittleres Alter (>10 Jahre)	33	-	hoch
071922	standorttypischer Gehölzsaum an Gewässern, Bäume, nicht heimische Arten	10	-	mittel
07311	mehrschichtige Gehölzbestände aus überwiegend heimischen Arten alt	27	-	hoch
XXXXX2	jung	17	-	mittel
07321	mehrschichtige Gehölzbestände aus überwiegend nicht heimischen Arten alt	20	-	mittel
XXXXX2	jung	10	-	mittel
Wälder und Forsten				
08740	Rubus-Gestrüpp und Vormantel	21	-	hoch
08900	Pionierwälder	24**	-	hoch
08910	Ahorn-Pionierwald	20	-	mittel
08930	Robinien-Pionierwald	20	-	mittel
Grünflächen				
101011	Grünanlagen unter 2 ha	29***		hoch
XXXXXX1	extensiv gepflegt bzw. genutzt	29***	-	hoch
XXXXXX2	intensiv gepflegt bzw. genutzt	23***	-	mittel
101012	Parkanlage von 2 bis 50 ha	29***		hoch
1010241	Dorfkirchhof, extensiv gepflegt	29	-	hoch
Haus- und Kleingärten				
101111	Nutzgärten	1	-	nachrangig
101112	Ziergärten	5	-	nachrangig
101113	Nutz-und Ziergärten	5***	-	nachrangig
10113	Gartenbrachen	11	-	mittel

Biotopty- pencode	Biotoptypenbezeichnung	Wert- punkte	Schutz- status	Bewertung
101511	alte Kleingärten (> 30 Jahre alt), mit Obstbäumen	10	-	mittel
10152	neuere Kleingärten (< 30 Jahre alt)	4	-	nachrangig
XXXXX1	mit Obstbäumen	4	-	nachrangig
Sport- und Freiflächen				
10201	Spielplatz weitgehend ohne Bäume	2	-	nachrangig
10272	Anpflanzung von Sträuchern (> 1m Höhe)	2	-	nachrangig
10273	Hecke (Formschnitt)	4	-	nachrangig
10275	Wechselbepflanzung	2	-	nachrangig
Wohn- und Mischbebauung				
12240	Zeilenbebauung	0	-	nachrangig
12261	Einzel- und Reihenhausbauung, mit Ziergärten	4***	-	nachrangig
12271	alte Villenbauung mit parkartiger Gartenanlage	10***	-	mittel
12273	moderne Stadtvillenbauung	0	-	nachrangig
12280	Kleinsiedlung und ähnliche Strukturen	0	-	nachrangig
12292	Dörfliche Bauung / Dorfkern, verstädtert	0	-	nachrangig
Gewerbe- und Dienstleistungsflächen				
12300	Industrie-, Gewerbe-, Handels- und Dienstleistungsflächen, Gemeinbedarfsflächen	0	-	nachrangig
XXX10	in Betrieb	0	-	nachrangig
XXX11	in Betrieb, mit hohem Grünflächenanteil	4***	-	nachrangig
XXX12	in Betrieb, mit geringem Grünflächenanteil	0	-	nachrangig
12320	Industrie- und Gewerbebrache	0	-	nachrangig
Gemeinbedarfs- / anthropogene Sonderflächen				
12330	Gemeinbedarfsflächen (Kindergärten, Schulen, Krankenhäuser etc.)	0	-	nachrangig
XXXX1	mit hohem Grünflächenanteil	4***	-	nachrangig
XXXX2	mit geringem Grünflächenanteil	0	-	nachrangig
12500	Ver- und Entsorgungsanlagen	0	-	nachrangig
12714	erkennbare, bewachsene Deponie	0	-	nachrangig
12730	Bauflächen und -stellen	0	-	nachrangig
12740	Lagerflächen	0	-	nachrangig
12750	sonstige versiegelte Fläche	0	-	nachrangig
12810	historische Bauwerke und Anlagen	11	-	mittel
Verkehrsflächen				
1261121	Pflasterstraßen ohne bewachsenen Mittelstreifen, mit Bäumen	13	-	mittel
12612	Straßen mit Asphalt- oder Betondecken	0	-	nachrangig
XXXXX11	mit bewachsenen Mittelstreifen, mit Bäumen	13/15****	-	mittel
XXXXX21	ohne bewachsenen Mittelstreifen, mit Bäumen	13/15****	-	mittel
XXXXX22	ohne bewachsenen Mittelstreifen, ohne Bäume	0	-	nachrangig
126130	unversiegelte Straßen	0	-	nachrangig

Biotoypencode	Biotoypenbezeichnung	Wertpunkte	Schutzstatus	Bewertung
12642	Parkplätze teilversiegelt	0	-	nachrangig
XXXX3	versiegelt	0	-	nachrangig
Wege				
12651	unbefestigter Weg	3	-	nachrangig
12653	teilversiegelter Weg (inkl. Pflaster)	0	-	nachrangig

* je nach Alter o. Durchschnitt heimische Baumart = 23, ...nicht heimisch = 7 Wertpunkte; ** Quersumme aller Pionierwälder; *** eigene Bewertung; **** Baumreihe überwiegend heimisch = 15, überwiegend nicht heimisch = 13 Wertpunkte

Der Untersuchungsraum ist vorrangig geprägt durch städtische Strukturen und folglich anthropogenen Biotopen, so dass naturnahe Strukturen weitgehend fehlen.

Die vorkommenden Biotoptypen die per se als besonders geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 28 NatSchG Bln unter Schutz stehen, ohne dass im Einzelfall eine Rechtsverordnung erlassen werden muss, sind in Tab. 12 (vgl. Spalte Schutzstatus) aufgeführt.

Die bedeutenden Bereiche mit einem sehr hohen Wert stellen die per se als besonders geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 28 NatSchG Bln gelten, dar. Dazu gehören naturnahe Gewässerbiotope wie der Elsenteeich und der Weiher im Waldowpark mit den begleitenden Röhrichtbeständen und eine Feldhecke mit Bäumen. Ältere heimische Einzelbäume, die vereinzelt im Gebiet vorkommen, weisen zudem einen sehr hohen Wert auf. Hervorzuheben sind die Kleingewässer mit einem kleinteiligen Vegetationsmosaik, die eine Vielzahl von spezifischen Pflanzenarten beherbergt.

Eine hohe Bedeutung haben vor allem Biotoptypen, die bedingt meist durch eine extensive Nutzung und im Stadtraum Rückzugsgebiete darstellen und eine hohe Artenvielfalt aufweisen können. Hierzu gehören genutzte Obstbestände, überwiegend mittleren Alters, alte, mehrschichtige Gehölzbestände mit heimischen Arten, Rubusgestrüpp, aus mehreren Arten aufgebaute Pionierwälder und extensiv gepflegte Grünanlagen inkl. Dorfkirchhof.

Eine mittlere Bedeutung kommt Rohbodenbeständen und einer Vielzahl von Ruderalbeständen sowie verschiedenen Gehölzbeständen zu. Gleiches gilt für einige Pionierwälder, auch wenn diese nicht den natürlichen Waldgesellschaften entsprechen, können sie in weiterer Entwicklung floristisch für krautige Arten der Wälder einen Standort bieten. Auch im Bereich von kulturgeprägten Biotopen z. B. Kleingärten und Gartenbrachen aber auch in alten Garten- und Parkanlagen finden sich Standorte für zahlreiche Pflanzenarten, die eine mittlere Bedeutung rechtfertigen. Aber auch den zahlreich vorhandenen Baumreihen entlang von Straßenzügen wird ein mittlerer Wert zugeordnet.

Die als nachrangig anzusehenden Biotoptypen sind i. d. R. durch starke Verbauung, Bebauung, Versiegelung etc. oder Pioniergesellschaften, die sich kurzfristig ansiedeln, sowie intensiv gepflegte, artenarme Rasen und intensiv genutzte Gärten geprägt. Aber auch nicht heimische Gebüschbestände werden als nachrangig im Biotopwert eingestuft.

Ergänzend erfolgt die Bewertung des Biotopverbunds, der der biologischen Vielfalt eines Raums dient. Hierfür wird der Programmplan Biotop- und Artenschutz (Stand: 2016) und die Zielartenverbreitungskarte (Stand: 2011) des LaPro 2016 ausgewertet.

Danach befinden sich potenzielle Kernflächen des Biotopverbunds bzw. Zielartenverbreitung mit dem Ziel der Entwicklung/Sicherung der Biotopvernetzungsfunction auf bestehenden und künftigen

Siedlungsflächen südlich der B1/B5 Alt-Mahlsdorf und westlich des Hultschiner Damms. Diese Flächen sind bereits großflächig durch Gewerbeflächen eingenommen. Eine Wertigkeit hinsichtlich Biotopverbund ist nicht mehr gegeben. Gleiches gilt für die Fläche der neuen Schule.

Der Rohrfuhlgraben Mahlsdorf und der Elsteich sind zur Pflege/Entwicklung flächiger und linearer, für die biologische Vielfalt bedeutsamer Vernetzungen für Arten der Gewässer, Gewässerränder, Uferbereiche und Böschungen an Gewässern ausgewiesen. Damit gehören diese Flächen zum berlinweiten Biotopverbundsystem und werden mit einer sehr hohen Bedeutung eingestuft, auch wenn aktuell Defizite in der Struktur und der habitattypischen Artenausstattung vorhanden sind. Ebenso eine sehr hohe Bedeutung für den Biotopverbund hat das LSG, welches mit dem Gutspark Mahlsdorf westlich in den Untersuchungsraum hineinragt.

Für den lokalen Biotopverbund sind die neu entstandenen linearen Grünverbindungen mit verschiedenen Vegetationsstrukturen von Bedeutung. Aufgrund des Alters und der gleichzeitig mit Wegeverbindungen ausgestatteten Flächen wird aktuell zunächst eine mittlere Bedeutung für den Biotopverbund angenommen.

Die Angaben zum Biotopverbund sind ebenfalls für Flora und Fauna von Bedeutung und gelten hierfür gleichermaßen. Entsprechend wird nachfolgend auf diesen Aspekt nicht noch mal eingegangen.

Bestand – Flora

Die Flora des Untersuchungsraums wurde über eine Gesamtartenliste erfasst. Die Liste enthält die zum Kartierzeitpunkt vorgefundenen Pflanzenarten. Dabei besteht jedoch kein Anspruch auf Vollständigkeit, insbesondere in den Parkanlagen wurden nicht alle Ziergehölze in die Liste aufgenommen. Private Flächen wurden nicht kartiert.

Insgesamt wurden 276 Farn- und Blütenpflanzen im Kartierzeitraum vorgefunden, darunter zahlreiche Zierarten vor allem innerhalb der Grünanlagen. Die Gesamtartenliste ist dem Anhang 1 zu entnehmen. Die Flora spiegelt die heterogenen, anthropogenen Standorte wider, wobei die ruderalen Arten dominieren, aber auch Arten des Grünlandes vorkommen. Deutlich unterrepräsentiert sind Waldarten der natürlichen Waldgesellschaften.

Im Rahmen der durchgeführten Biotoptypenkartierung wurden lediglich 5 Pflanzenarten, die in der Roten-Liste Berlin (SEITZ et al. 2018) aufgeführt sind, vorgefunden.

Diese Arten wurden zudem bereits bei der durchgeführten Biotoptypenkartierung für die B-Pläne XXIII-9a und XXIII-9b aus dem Jahre 2011 festgestellt. Im Bereich des B-Plans XXIII-4 b wurden keine Rote-Liste Arten nachgewiesen.

Bezogen auf den Feld-Ahorn ist anzumerken, dass lt. SEITZ et al. (2018) vermutlich nur wenige natürliche Vorkommen im Spandauer Forst existieren. Andere Vorkommen stammen i. d. R. aus Anpflanzungen und sind ungefährdet.

Im Rahmen der durchgeführten Kartierungen wurden keine nach § 7 BNatSchG bzw. europarechtlich geschützten Pflanzenarten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie festgestellt.

Nach der BArtSchV, Anhang 1 gelten als besonders geschützt die vorkommenden Arten Sand-Strohblume (*Helichrysum arenarium*), Sumpf-Schwerlilie (*Iris pseudacorus*) und Blaustern (*Scilla sibirica*).

Die Sand-Strohblume (*Helichrysum arenarium*) gilt zudem nach der Roten Liste Deutschlands (BFN 2018) als gefährdet (Kategorie: 3). Das Kleine Schneeglöckchen (*Galanthus nivalis*), die Flatter-Ulme (*Ulmus laevis*) und der Wiesensalbei (*Salvia pratensis*) stehen auf der Vorwarnliste (BFN 2018).

Tab. 14: Kartierte gefährdete Pflanzenarten im Untersuchungsraum

Pflanzenart - Wiss. Bezeichnung	Deutsche Bezeichnung	RL-Bln*	RL D
<i>Acer campestre</i>	Feld-Ahorn	D	
<i>Centaurea jacea</i>	Wiesen-Flockenblume	V	
<i>Galanthus nivalis</i>	Kleines Schneeglöckchen		V
<i>Helichrysum arenarium</i>	Sand-Strohblume		3
<i>Rumex acetosa</i>	Sauerampfer	V	
<i>Salvia pratensis</i>	Wiesen-Salbei	G	V
<i>Ulmus laevis</i>	Flatter-Ulme		V
<i>Ulmus minor</i>	Feld-Ulme	V	

* Rote Liste (SEITZ et al. 2018, BFN 2018): 3 = gefährdet, G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, V = Vorwarnliste, D = Daten unzureichend

Neophyten in größerem Ausmaß, die zur Florenveränderung in einzelnen Biotoptypen führen, wurden im Untersuchungsraum nicht festgestellt. Lediglich der Japanische Staudenknöterich (*Reynoutria japonica*) wurde an der Kreuzung Straße An der Schule/Alt Mahlsdorf (B1/B5) im Saumbereich einer Esche vorgefunden.

Als Reaktion auf den fortschreitenden Rückgang von Arten in Berlin wurde 2007 ein Florenschutzprogramm mit 230 Zielarten erarbeitet. (SEITZ 2007). Dabei handelt es sich um Arten für die Deutschland bzw. Berlin eine besondere (inter-) nationale Erhaltungsverantwortung trägt. Arten des Florenschutzprogramms (Zielarten) sind im Untersuchungsraum laut der vorgenommenen Kartierung 2019 und laut der Nachfrage bei der Koordinierungsstelle Florenschutz Stiftung Naturschutz (Schreiben vom 23.05.2019) nicht vorkommend.

Die Flora des Untersuchungsraums ist insgesamt mit 21 % von den ca. 1.300 noch vorkommenden Sippen in Berlin als unterdurchschnittlich zu beurteilen. Dies ist vor allem auf die Lage innerhalb des Stadtgebietes und die damit einhergehende intensive Nutzung sowie die eutrophen Standortbedingungen zurückzuführen.

Zusammenfassung

Der Untersuchungsraum ist vorrangig geprägt durch städtische Strukturen mit anthropogenen Biotoptypen, sodass naturnahe Strukturen weitgehend fehlen. Auf den nicht genutzten Flächen dominieren ruderales Gras- und Staudenfluren und sukzessiv entstandene Gehölzbestände unterschiedlichen Alters bis hin zu vorwaldartigen Beständen.

Zu den Bereichen mit einem sehr hohen Wert, die per se als besonders geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 28 NatSchG Bln gelten, gehören naturnahe Gewässerbiotope wie der Elsentich und der Weiher im Waldowpark mit den begleitenden Röhrichbeständen und eine alte Feldhecke mit Bäumen. Ältere heimische Einzelbäume, die vereinzelt im Gebiet vorkommen, weisen zudem einen sehr hohen Wert auf. Diese Standorte bieten spezifischen Arten einen Lebensraum.

Eine hohe Bedeutung haben vor allem Biotoptypen, die Rückzugsgebiete innerhalb der städtischen Strukturen darstellen und eine gewisse Artenvielfalt aufweisen können. Dies sind im Gebiet genutzte, mittelalte Obstbestände, alte, mehrschichtige Gehölzbestände mit heimischen Arten, Rubusgestrüppe, aus verschiedenen Arten aufgebaute Pionierwälder und extensiv gepflegte Grünanlagen inkl. Dorfkirchhof.

Zu den Biotoptypen mit mittlerer Bedeutung gehören Rohboden- und eine Vielzahl von Ruderalbeständen, verschiedene Gehölzbestände, vielfältig genutzte Kleingärten, Gartenbrachen, alte Garten- und Parkanlagen sowie einige Pionierwälder. Aber auch den Baumreihen entlang von Straßenzügen wird ein mittlerer Wert zugeordnet.

Die als nachrangig anzusehenden Biotoptypen sind i. d. R. durch starke Verbauung, Bebauung, Versiegelung etc. gekennzeichnet teilweise mit kurzlebigen Pioniergesellschaften, die sich kurzfristig ansiedeln sowie intensiv gepflegte, artenarme Rasen und Gärten geprägt. Aber auch nicht heimische Gebüschbestände werden als nachrangig im Biotopwert eingestuft.

Die linearen Biotope wie Gehölzstrukturen und auch die Grünverbindungen bieten einen Rückzugsraum für Arten, die innerhalb der städtischen Strukturen keinen Lebensraum vorfinden und haben insbesondere durch ihre Verbundfunktion als Trittstein- oder Linienbiotop eine hohe Wertigkeit.

Die Flora mit 276 kartierten Arten spiegelt die heterogenen Standorte wider, wobei die ruderalen Arten dominieren, aber auch Arten des Grünlandes sind vorkommend. Deutlich unterrepräsentiert sind Waldarten der natürlichen Waldgesellschaften.

Es wurden lediglich fünf in der Roten Liste Berlins (SEITZ et al. 2018) und vier in der Roten Liste Deutschlands (BFN 2018) aufgeführte Pflanzenarten nachgewiesen. Nach der BArtSchV, Anhang 1 gelten drei kartierte Arten als besonders geschützt.

2.6.1.2 Fauna

Die Tierwelt wird im Stadtgebiet ebenfalls durch die dortigen Bedingungen bestimmt. Vorrangig spielen die Artengruppen der Avifauna und der Fledermäuse eine Rolle. Amphibien sind im Bereich des Elsentichts (Laichgewässer) und am Rohrpfehlgraben zu erwarten und bei den vorhandenen älteren Baumbeständen können auch holzbewohnende Käfer vorkommen. Offenland mit schütterten ruderalen Beständen auf grusigen, sandigen Böden kann ein Habitat für die Zauneidechse darstellen.

Bezogen auf die biologische Vielfalt sind die Heterogenität und die Vernetzung von gleichartigen Lebensräumen von Bedeutung. Biotopverbindungen sind vor allem in Richtung Westen vom Gutspark Mahlsdorf bis zum Berliner Balkon und vom Elsentich bis zu dem ehemaligen Kiesabbaugebiet mit dem Elsensee gegeben. In Richtung Osten bestehen schmale Grünverbindungen zu den Freiflächen der Wohngebiete bis hin zum Umland.

Entsprechend einer Abstimmung mit SenUVK, Abt. IIIB 220 (vgl. Protokoll SenUVK vom 27.09.2018) und mit der UNB (vgl. E-Mail vom 02.10.2019) und laut weiteren Anforderungen aus dem Scoping Termin (13.07.2019) wurden faunistische Kartierungen für die folgenden Artengruppen durchgeführt:

- Avifauna,
- Fledermäuse,
- Amphibien,
- Reptilien (Zauneidechse),

- Xylobionte Käfer,
- Wildbienen und Tagfalter.

Die jeweilige Erfassungsmethodik der Fauna wurde der Biologie der einzelnen Tiergruppen angepasst. Entsprechend wurden im Untersuchungsraum für die jeweiligen Tiergruppen relevante Lebensräume untersucht. Nicht im Wirkraum des Vorhabens befindliche Räume mit deutlich eingeschränkten bzw. keinen Habitatfunktionen wurden nicht kartiert.

Die Untersuchungen erfolgten im Frühjahr bis Herbst 2019, ergänzend durch Kartierungen bezogen auf Wildbienen/Tagfalter im Frühjahr/Frühsummer 2020. Detaillierte Angaben zu den Methoden der Erfassung der einzelnen Artengruppen sind den jeweiligen Kapiteln vorangestellt.

Die vorkommenden Arten sind in der thematischen Karte 5 „Bestand und Bewertung Fauna“ und die planungsrelevanten Arten in der Bestands- und Konfliktkarte (Unterlage 19.1.2) dargestellt.

Bestand – Fauna

Vögel (Avifauna)

Die Brutvögel eines Gebietes spiegeln, sowohl die räumlichen Bezüge innerhalb eines eingegrenzten Raumes, als auch die Beziehungen dieser Fläche zu angrenzenden Bereichen wider, so dass eine Erfassung der Brutvögel naturschutzrelevante und landschaftsplanerische Aussagen über die ökologische Bedeutung eines Gebietes zulässt.

Die quantitative Erfassung der Brutvögel erfolgte während 7 Begehungen 2019 an den Tagen 28. März, 17. und 26. April, 10. und 20. Mai sowie 17. und 25. Juni (SCHARON 2020).

Ziel war die Ermittlung des Artenbestandes und deren Reviere sowie von dauerhaften Neststandorten (Höhlen, ggf. Horste).

Die Kartierungen erfolgten in Anlehnung an die von SÜDBECK et al. (2005) beschriebene Methode der Revierkartierung. Dazu wurden alle revieranzeigenden Merkmale, wie singende Männchen, Revierkämpfe, Paarungsverhalten und Balz, Altvögel mit Nistmaterial, futtertragende Altvögel, bettelnde Jungvögel, Familienverbände mit eben flüggen Jungvögeln u. a. sowie Nester in Tageskarten eingetragen. Nach Nestern von Krähen- und Großvögeln wurde vor der Belaubung der Gehölze im April gesucht.

Während der Zeit der bettelnden Jungvögel und fütternden Altvögel wurden u. a. soweit möglich Gebäude nach Niststätten abgesucht. Mitte Mai sind gut bettelnde Jungvögel in Baumhöhlen zu erfassen, da viele Arten zu diesem Zeitpunkt kurz vor dem Ausfliegen sind.

Während der späteren Termine zur Suche nach Reptilien wurde ebenfalls auf revieranzeigende Merkmale der Vögel geachtet.

Auf Grund der Größe und Heterogenität des Untersuchungsraumes war eine Erfassung der Gebäudebrüter nicht vollständig möglich. Viele Grundstücke und Höfe sind verschlossen, so dass hier eine Niststättenerfassung nur eingeschränkt möglich war. Für das Vorhaben sind zudem keine Gebäude betroffen, sodass eine detaillierte gebäudebezogene Erfassung nicht erforderlich ist. Auch wurde die Kartierung der Freibrüter auf Grund der umfangreichen Barrieren im Untersuchungsraum und dem hohen Geräuschpegel, u. a. bedingt durch den starken Verkehr selbst in den frühen Morgenstunden, erschwert.

Die revieranzeigenden Merkmale wurden in Tageskarten eingetragen und später in Artkarten übertragen, womit die Anzahl der Reviere entsprechend der methodischen Vorgaben und Standards ermittelt wurde.

Der Untersuchungsraum beinhaltet zwei Untersuchungskorridore. Im Westen ist das der Hultschiner Damm von der Rahnsdorfer Straße im Süden über die Straße „Alt Mahlsdorf“, entlang der Hönower Straße bis zur Treskowstraße im Norden. Im Süden wird der Untersuchungskorridor von Siedlungsgebieten mit Einfamilienhäusern und verschiedenen Grün- und Freiflächen geprägt. Zu ersteren gehören der Elsenteich, mit der umgebenden Grünanlage, der westlich angrenzende Gutspark Mahlsdorf sowie der Gehölzbestand entlang des „Rohrpuhlgraben Mahlsdorf“. Zwischen dem Graben und dem Hultschiner Damm sind als Lagerflächen für Baumaterial genutzte Ruderalflächen vorhanden. Entlang des Hultschiner Damms befinden sich östlich wenige gehölzreiche Grundstücke mit älteren Gebäuden. Nördlich des Gutspark Mahlsdorf sowie entlang der stark befahrenen Bundesstraße „Alt Mahlsdorf“ befinden sich Gewerbegrundstücke ohne jegliche Gehölze. Nördlich der Straße „Alt Mahlsdorf“ befindet sich an der Straßenecke zur Hönower Straße eine kleine mit Bäumen bestandene Grünanlage. Entlang der Hönower Straße bis zum nördlichen Ende des Untersuchungskorridors befinden sich Mehrfamilienhäuser mit wenigen Gehölzen auf den Grundstücken hinter den Gebäuden. Hervorzuheben ist der Friedhof der Evangelischen Kirchgemeinde Mahlsdorf, mit einem für Friedhöfe charakteristischen Gehölzbestand. Im Norden und östlich der Hönower Straße dominieren Grundstücke mit kleinen Mehrfamilien- und Einfamilienhäusern und den dafür typischen Gärten. An der Pestalozzistraße befindet sich ein größeres ungenutztes Grundstück, auf dem sukzessive Gehölze aufgewachsen sind.

Der östliche Untersuchungskorridor verläuft entlang der Straße „An der Schule“. Auch hier sind im Norden Grundstücke mit kleinen Mehrfamilien- und Einfamilienhäusern und den dafür typischen Gärten zu finden. Der größere südlich bis zur Straße „Alt Mahlsdorf“ angrenzende Bereich wurde in den letzten Jahren neu mit Reihenhäusern und einem Handelszentrum sowie aktuell mit einer Schule bebaut. In diesem Bereich sind (noch) keine Gehölze vorhanden. Südlich an das Schulgelände grenzt ein meist trockenes und regelmäßig gemähtes Regenrückhaltebecken mit einer angrenzenden kleinen Gehölzinsel sowie einer größeren mit Kraut- und Hochstaudenfluren bewachsenen Ruderalfläche an. Entlang der Straße „Alt Mahlsdorf“ sind ältere Gewerbegrundstücke vorhanden. Südlich der Straße „Alt Mahlsdorf“ befinden sich ebenfalls Gewerbe- und Handelsgrundstücke ohne nennenswerte Gehölze. Hinter diesen Grundstücken beginnt der eingangs beschriebene dann offene „Rohrpuhlgraben Mahlsdorf“ der im Süden in den westlichen Untersuchungskorridor mündet. Östlich an den Untersuchungskorridor entlang des Rohrpuhlgrabens grenzen neu errichtete bzw. im Bau befindliche große Siedlungsgebiete mit zwei- bis vierstöckigen Reihen- und Einfamilienhäusern sowie Doppelhaushälften an.

Bestand – Avifauna

Im Zuge der Begehungen wurden 35 Arten, davon 32 als Brutvögel im Untersuchungsraum kartiert. Das entspricht ca. 24 % der im Durchschnitt (ca. 130 Brutvogelarten) jährlich in Berlin brütenden Arten.

Eine Auflistung aller festgestellten Arten, die Einstufung der Schutzkategorien, den Bestandsentwicklungstrend in Berlin, die Nistökologie sowie die Gesamtanzahl zeigt die folgende Tabelle.

Die Darstellung der Brutvogelreviere erfolgt in der thematischen Karte „Bestand und Bewertung: Fauna“.

Tab. 15: Nachgewiesene Vogelarten (Quelle: SCHARON 2020)

Nr.	Vogelarten		Schutz	RL- BRD	RL- Bln	Trend	Nist- ökologie	Anzahl Reviere/ Status
1	Amsel	<i>Turdus merula</i>	§	-	-	0	Bu	33
2	Blaumeise	<i>Cyanistes caeruleus</i>	§	-	-	-1	Hö	9
3	Bleßralle	<i>Fulica atra</i>	§	-	-	0	Bo/Rö	1
4	Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	§	-	-	-1	Ba/Bu	4
5	Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	§	-	-	0	Hö	1
6	Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	§	-	-	0	Bu	D
7	Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	§	-	-	0	Ba	2
8	Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	§	-	-	-2	Bo	Rs
9	Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	§	-	-	-2	Hö	>3
10	Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	§	-	-	+2	Ni/Hö	1
11	Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	§	V	-	+2	Hö/Ni	7
12	Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	§	-	-	0	Bu	1
13	Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	§	-	-	-2	Bu	4
14	Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	§	V	-	+2	Bo	1
15	Grauschnäpper	<i>Musciapa striata</i>	§	V	V	0	Ni	1
16	Grünfink	<i>Chloris chloris</i>	§	-	-	-1	Bu	21
17	Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	§, s	-	-	-1	Hö	1
18	Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	§	-	-	0	Ni	14
19	Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	§	V	-	0	Hö	>19 ¹
20	Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	§	-	-	0	Bu	5
21	Kohlmeise	<i>Parus major</i>	§	-	-	0	Hö	19
22	Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	§	-	-	+2	Bu	17
23	Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	§	-	-	+1	Bo	6
24	Nebelkrähe	<i>Corvus cornix</i>	§	-	-	+1	Ba	2
25	Mauersegler	<i>Apus apus</i>	§	-	-	0	Hö	Ng/B?
26	Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	§	-	-	0	Ba	9
27	Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	§	-	-	0	Bo	7
28	Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	§	-	-	0	Bu	1
29	Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	§	-	-	0	Ba	2
30	Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	§	3	-	-1	Hö	>6

¹ Da die Grundstücke nicht alle betreten werden konnten, handelt es sich hier um eine Mindestzahl. U. a. nisten in den Neubauten im Südosten des Untersuchungsraumes viele Haussperlinge.

Nr.	Vogelarten		Schutz	RL- BRD	RL- Bln	Trend	Nist- ökologie	Anzahl Reviere/ Status
31	Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	§	-	-	0	Ba	4
32	Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	§, s	V	3	-1	Bo/Ba	1
33	Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	§	-	-	+1	Rö	1
34	Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	§	-	-	+2	Bo	2
35	Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	§	-	-	0	Bo	7

Legende: Schutz: § - besonders geschützte Art nach § 7 BNatSchG; s - streng geschützte Art (BArtSchV, Anlage 1)
Rote-Listen: Bln.- Berlin (WITT & STEIOF 2013), BRD- Deutschland (GRÜNEBERG et al. 2015):
3 – gefährdet, V – Vorwarnliste
Trend: Trend: 0 = stabil oder Trend innerhalb $\pm 20\%$, +/-1 = Bestandstrend $\pm 20\%$ - $\pm 50\%$, +/-2 = Bestandstrend $> \pm 50\%$ (WITT & STEIOF 2013)
Nistökologie: Ba: Baumbrüter, Bo: Boden, Bu: Buschbrüter, Hö: Höhlenbrüter, Ni: Nischenbrüter, Rö: Röhrichtbrüter
Anzahl der Reviere/Status: Anzahl, D = Durchzügler, Ng = Nahrungsgast, Rs = Randsiedler, ? = fraglich (Status unbekannt)

Bewertung – Avifauna

Im Untersuchungskorridor konnten vorwiegend Arten festgestellt werden, die in Berlin einen zunehmenden bzw. stabil bleibenden Brutbestand aufweisen. Es handelt sich um häufige und verbreitete Arten, die verschiedenste von Gehölzbeständen geprägte Lebensräume, wie Gärten, Parks/Grünflächen, Friedhöfe sowie Siedlungsgebiete besiedeln. In den Siedlungsbereichen dominieren die Gebäude- und Höhlen-/Nischenbrüter sowie die Gartenvögel. Dominanteste Art war die Amsel gefolgt von Grünfink und Haussperling.

Schutz und Gefährdung

Innerhalb des Untersuchungsraumes wurden zwei nach BArtSchV streng geschützte Arten (Grünspecht, Teichhuhn), keine Art des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie und mit dem Teichhuhn eine nach der Roten Liste der Brutvögel Berlins (WITT & STEIOF 2013) gefährdete Brutvogelart nachgewiesen. Der Grauschnäpper steht auf der Vorwarnliste (WITT & STEIOF 2013) in Berlin. Gartenrotschwanz, Goldammer, Grauschnäpper, Haussperling sowie das Teichhuhn sind in der Vorwarnliste der Roten Liste Deutschlands (GRÜNEBERG et al. 2015) aufgeführt. Der Star gilt sogar als gefährdet in Deutschland (GRÜNEBERG et al. 2015).

Alle europäischen Vogelarten mit Ausnahme der Haustaube gehören nach § 7 (13) BNatSchG zu den besonders geschützten Arten, woraus sich die in § 44 BNatSchG aufgeführten Vorschriften für besonders geschützte Tierarten ergeben.

Die Nester der bei der Untersuchung festgestellten Freibrüter sind vom Beginn des Nestbaus bis zum Ausfliegen der Jungvögel bzw. einem sicheren Verlassen geschützt.

Zu den ganzjährig geschützten Niststätten gehören solche, die über mehrere Jahre genutzt werden, wie Greifvogelhorste, Baumhöhlen und Höhlen sowie Nischen an Gebäuden.

Folgende Arten nutzen ganzjährig geschützte Niststätten im Untersuchungsraum:

- Bruthöhlen – Bunt- und Grünspecht, Blau- und Kohlmeise, Mauersegler, Gartenrotschwanz, Star sowie Haus- und Feldsperling.
- Nischen, Halbhöhlenbrüterkästen: Gartenbaumläufer, Grauschnäpper und Hausrotschwanz.

Im Bereich der geplanten Straße sind nach bisherigem Kenntnisstand keine ganzjährig geschützten Fortpflanzungsstätten betroffen.

Fledermäuse

Der Lebensraum heimischer Fledermäuse setzt sich aus räumlich, zeitlich und funktionell wechselnden Teillebensräumen zusammen. Die Teillebensräume umfassen im Wesentlichen Jagdgebiete, Flugrouten und die – ebenfalls saisonal wechselnden – Quartiere.

Neben insektenreichen Landschaftsstrukturen (Feuchtgebiete, Wiesen, Gehölze etc.) gehören Tagesverstecke zu den Teillebensräumen, die ihnen vor ungünstiger Witterung wie Regen, Kälte oder Zugluft ebenso Schutz bieten wie vor Feinden oder ständigen Störungen. Fledermäuse sind auf bereits vorhandene Unterschlupfmöglichkeiten angewiesen. Hierbei unterscheidet man Sommerquartiere, Wochenstuben, Zwischenquartiere und Winterquartiere.

In den Sommermonaten werden Hohlräume von Gebäuden oder Baumhöhlen von den Fledermäusen als Sommerquartier bezogen. In dieser Zeit entstehen auch die Wochenstuben, die zur Reproduktion genutzt werden (STEINBACH et al. 2000, SCHÖBER et al. 1998). Die Zwischenquartiere werden auf der Wanderung im Frühjahr und im Herbst bezogen. In dieser Zeit wechselt das Arten- und Individuenspektrum entsprechend. Für die Paarung sind diese Quartiere von großer Bedeutung. In milden Wintermonaten werden vorhandene Hohlräume und Spalten auch als Winterquartier genutzt. Sinkt die Temperatur jedoch unter den Gefrierpunkt, ziehen sich die Fledermäuse in Höhlen, Stollen, Keller oder andere unterirdische Behausungen zurück.

Die Existenz aller Quartiertypen ist für das Überleben der Fledermäuse von äußerster Bedeutung.

Fledermäuse ziehen, ähnlich wie Vögel im Frühjahr und Herbst. Die Überwinterungsgebiete können mehr oder weniger weit entfernt vom Sommerquartier liegen. Einige Arten sind ortstreu, andere wiederum wandern über 1.000 km. Zur besseren Orientierung fliegen sie dabei an Strukturen entlang, z. B. an Straßen, Baumreihen, Flussläufen aber auch an Gebäuden. Einige Arten überfliegen auch Offenlandbereiche wie Acker- oder Wiesenflächen. Das betrifft vor allem Breitflügelfledermäuse, Abendsegler und Nordfledermäuse. Aber auch Große Mausohren und Rauhaufledermäuse fliegen im freien Luftraum (SCHÖBER et al. 1998).

Die Frequentierung und Nutzungsintensität derselben variiert artspezifisch, saisonal, witterungsabhängig und in Abhängigkeit von der Nachtzeit. Aufgrund dieser komplexen Ansprüche an den Gesamtlebensraum sowie ihrer hochmobilen Lebensweise reagieren Fledermäuse empfindlich auf Eingriffe in ihren Lebensraum und diagnostizieren zudem großräumige Landschaftsveränderungen.

Die Erfassung der Fledermausfauna im Bereich der neuen Straßenverbindung zwischen der Elsenstraße im Süden und der Fritz-Reuter-Straße im Norden in Berlin-Mahlsdorf, erfolgte durch TEIGE (2019) im Rahmen von 6 Begehungen zwischen April und September 2019 (05.03.2019, 03.04.19, 22.05.19, 12.06.19, 23.07.19, 13.08.19). Bei der Erfassung wurden die verschiedenen Flugzeiten der Arten (0-2 h nach Sonnenuntergang für früh fliegende Arten, 2-4 h nach Sonnenuntergang für spät fliegende Arten) beachtet.

Ziel war es festzustellen, ob sich in den Bereichen Fledermausvorkommen bzw. relevante Funktionen befinden, die durch einen Straßenbau beeinträchtigt werden könnten. Weiterhin wurde geprüft, ob sich im Baumbestand, der sich am Rand der Trassenverläufe befindet, Sommerquartiere (Wochenstubenquartiere, Paarungsquartiere, Männchenquartiere) und/oder potenziell Winterquartiere von Fledermäusen befinden.

Die Erfassung von Fledermaus-Sommerquartieren erfolgte mit folgenden Erfassungsmethoden:

- *Kartierung mittels Batcorder/Fledermausdetektor und Auswertung mit Hilfe von Computerprogrammen.*
- *Sichtbeobachtungen und Aufzeichnung von Fledermausaktivitäten.*

Bestand – Fledermäuse

Im Untersuchungsgebiet konnten fünf Fledermausarten festgestellt werden, die den Raum hauptsächlich als Nahrungs-/Jagdgebiet nutzten oder überflogen (Transfergebiet). In der Tabelle 16 sind die nachgewiesenen Fledermausarten mit dem jeweiligen Schutzstatus der Arten aufgeführt.

Die Nachweise der Fledermäuse sind der Artenschutzkarte (Unterlage 19.2.2) dargestellt.

Bei den nachgewiesenen Arten handelt es sich um wenig strukturgebunden fliegende Arten.

Schutz und Gefährdung

Alle Fledermausarten sind im Anhang IV der FFH-RL gelistet und gelten folglich nach § 7 BNatSchG als streng geschützt. Fledermausarten unterliegen demnach dem besonderen Artenschutzrecht nach § 44 BNatSchG. Nach der Roten Liste Berlins (KLAWITTER et al. 2005) sind vier der fünf vorkommenden Fledermausarten als „gefährdet“ (Gefährdungskategorie: 3) eingestuft.

Tab. 16: Nachgewiesene Fledermausarten (Quelle: TEIGE in: SCHARON 2020)

Fledermausart		RL- BlN	RL- BRD	FFH- Anhang	Art - Sommer- nachweis	Gebietsstatus
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	3	V	IV	Dc, S	Transfergebiet
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	3	-	IV	Dc	Jagdgebiet / Transfergebiet
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	-	IV	Dc	Jagdgebiet
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	-	D	IV	Dc	Jagdgebiet / Transfergebiet
Breitflügel-fledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	3	G	IV	Dc	Jagdgebiet

Legende: Rote-Listen: BlN - Berlin (KLAWITTER et al. 2005), BRD - Deutschland (BFN 2009): 3 – gefährdet, D = Daten unzureichend, G = Gefährdung anzunehmen aber Status unbekannt, V – Vorwarnliste
FFH-Anhang IV der FFH-RL und damit nach § 7 BNatSchG = streng geschützt
Art des Sommernachweises: Dc = Detektornachweis, S = Sichtnachweis

Ergebnisse der Quartiersuche

Im Zuge der Untersuchungen konnten im Bereich der geplanten Trassenführung und der angrenzenden Bebauung, soweit diese Bereiche betretbar waren, keine direkten Quartiernachweise der vorhandenen Fledermausarten erbracht werden. Die Baumbestände, hier hauptsächlich Straßenbäume und wenige ältere Bäume im Bereich der Grünfläche östlich des Hultschiner Damms, sind weitestgehend als Fledermausquartierstandort ungeeignet, da sie nicht über geeignete Baumhöhlen verfügen. Im Bereich der Straßenbahnhaltestelle Hönower Straße Ecke Alt Mahlsdorf befinden sich einzelne alte Kastanien, die ein geringes Potenzial an Höhlen/Spalten aufweisen. Auch in diesem Baumbestand konnten keine Hinweise auf Fledermausquartiere erbracht werden.

Für die am häufigsten nachgewiesene Zwergfledermaus stellt der Gebäudebestand des

Untersuchungsraums in Teilen ein gutes Quartierpotenzial dar. Als typische Fledermausart der Siedlungsbereiche stehen teilweise ausreichend Spaltenquartiere o. ä. Strukturen zur Verfügung. Die geringe Nachweisdichte im Bereich der geplanten Trasse lässt aber vermuten, dass sich keine Quartiere direkt im Umfeld befinden.

Ergebnisse in Bezug auf Flugrouten bzw. Transfer- oder Jagdraum

In Bezug auf eine regelmäßige Nutzung der direkten Bereiche der geplanten Straße konnte im Zuge der Kartierungen 2019 festgestellt werden, dass sich hier nur sehr geringe Fledermausaktivitäten nachweisen lassen. Auf den Flächen nördlich der Straße B1/B5 wurde ausschließlich die Zwergfledermaus nachgewiesen, die vereinzelt in den offeneren Bereichen Pestalozzistraße/Ecke An der Schule jagte oder diese Flächen überflog. Die stärker bebauten Bereiche wurden kaum oder nur vereinzelt befliegen. Es konnten in diesen Bereichen nördlich der B1/B5 keine Hinweise auf tradierte oder häufig genutzte Flugrouten festgestellt werden. Die angrenzenden Flächen mit Ein- bzw. Mehrfamilienhäusern, die über entsprechende Grünflächen (Gärten, Straßenbäume etc.) verfügen, werden durch Zwergfledermäuse als Jagdräume genutzt, sind aber nicht von besonderer Bedeutung für die Art.

Die weiteren nachgewiesenen Arten konnten im Bereich südlich der B1/B5 festgestellt werden, wobei insbesondere Mückenfledermaus, Flughautfledermaus und Breitflügelfledermausnachweise hauptsächlich aus den Bereichen Elsteich und dem kleinen Grünzug östlich des Hultschiner Damms vorliegen. Beide Bereiche werden vermutlich als Jagdgebiete/Nahrungshabitate genutzt. Nachweise des Abendseglers beziehen sich auf Detektornachweise von hoch, das Gebiet weniger nutzenden, überfliegenden Tieren.

Bewertung – Fledermäuse

Von den 16 in Berlin vorkommenden Fledermausarten konnten lediglich fünf Arten festgestellt werden. Dies ist auf die innerstädtische Lage mit Ein- bzw. Mehrfamilienhaussiedlungen und großflächig versiegelten Gewerbeflächen zurückzuführen. Offenlandbereiche mit Brach- oder Wiesenflächen, Wald oder Flächen mit altem Baumbestand sind im Gebiet nicht vorhanden. Hinsichtlich Quartiermöglichkeiten bildet das Gebiet für Baumhöhlen bewohnende Arten eine untergeordnete Rolle während in den Siedlungen potenziell Quartiere vorhanden sein können.

Bezogen auf Jagdhabitate ist der schmale Grünzug südlich der B1/B5 besser geeignet, als die angrenzenden Gartenbereiche der Neubausiedlungen und hat somit im Vergleich zu den angrenzenden Flächen eine deutlich höhere Wertigkeit als Lebensraum. Aufgrund der geringen Flächengröße ist es aber kein sehr bedeutender Lebensraum für die nachgewiesenen Arten. Der Elsteich gehört zu den stärker frequentierten Bereichen im Untersuchungsraum. Vorbelastungen bezogen auf Kollision und Barrierewirkung bestehen bereits durch die vorhandene Straßen.

Bewertung des Bereichs der geplanten Straßenführung in Bezug auf Fledermausvorkommen

Zum jetzigen Zeitpunkt lässt sich feststellen, dass die geplante Trassenführung keinen negativen Einfluss auf die vorhandene Fledermausfauna haben wird. Es liegen keine bedeutenden Quartiere (Sommerquartiere, Winterquartiere) im Bereich der geplanten Straßenführung oder unmittelbar angrenzenden Baum- oder Gebäudebestand vor, die durch den zu erwartenden Straßenverkehr beeinflusst werden können.

Werden Flugrouten zerschnitten können Fledermäuse direkt durch den fließenden Verkehr gefährdet werden, indem es beim Überfliegen von Straße zu Kollisionen mit den Fahrzeugen kommt.

Systematische Untersuchungen zu der genauen Gefährdung von Fledermauspopulationen und zum Ausmaß der Kollisionen fehlen bisher. Es zeigen jedoch verschiedene Untersuchungen, dass Fledermäuse regelmäßig Opfer des Straßenverkehrs werden (RACKOW & SCHLEGEL 1994, KIEFER et al. 1995, HAENSEL & RACKOW 1996, VOLLMER & RACKOW 2002, LESIŃSKI 2007, RACKOW 2009). Eine Betrachtung der Kollisionswahrscheinlichkeit verschiedener Fledermausarten führt STRATMANN (2006) durch.

Als am häufigsten betroffen gelten die Arten Zwergfledermaus, Abendsegler, Breitflügelfledermaus, Großes Mausohr und Braunes Langohr. In der vorliegenden Untersuchung ist die Zwergfledermaus, die im Gebiet am häufigsten nachgewiesene Art. Die Zwergfledermaus gilt in Berlin und Brandenburg als die häufigste Fledermausart (DOLCH, 1995, ALTENKAMP et al. 2005).

Generell sind wenig strukturgebundene Arten (Abendsegler, Breitflügelfledermaus, Mückenfledermaus, Rauhhautfledermaus, Zwergfledermaus), die sich im freien Luftraum und weitgehend unabhängig von terrestrischen Strukturen bewegen, weniger stark gefährdet als strukturgebundene Arten (Braunes Langohr, Fransenfledermaus, Mausohr). Strukturgebundene Arten wurden im Untersuchungsraum nicht nachgewiesen. Aber auch die im Zuge der Jagd niedrig fliegenden Arten ohne Strukturbindung können bei der Überquerung des Straßenkörpers erfasst werden, wie Verluste von Breitflügelfledermäusen oder Abendseglern belegen. Bei Abendseglern führt möglicherweise die Wärmeabstrahlung des Asphaltes mit einem erhöhten Insektenaufkommen unmittelbar über der Straße zu einer stärkeren Frequentierung in kollisionsrelevanten Flughöhen.

Bei der Zwergfledermaus ist z. B. nachgewiesen, dass diese Straßen an den Stellen quert, an denen die Abstände zwischen den beiderseitigen Gehölzen am geringsten sind. Bei starkem Verkehrsaufkommen während der Aktivitätsphase der Tiere ist dann von einem entsprechend hohen Kollisionsrisiko (= Systematische Gefährdung) im Betriebszustand eines Verkehrsweges auszugehen (BRINKMANN 2008).

Die geplante Straße zerschneidet keine Flugrouten, die durch die nachgewiesenen Fledermausarten regelmäßig genutzt werden, d. h. es tritt keine Barrierewirkung durch den geplanten Straßenverlauf ein. Es ist keine negative Auswirkung (Flächenverlust) auf die Nahrungshabitate der festgestellten Arten zu erwarten.

Als baubedingte Auswirkung kann der Verlust an geeigneten Quartierstrukturen (Fällung von „Höhlenbäumen“, wenn vorhanden) angesehen werden. Hinsichtlich anlagebedingter Auswirkungen haben der Flächenverlust und die Versiegelung von Lebensräumen durch das Bauvorhaben keine über die baubedingten Auswirkungen hinausreichenden Wirkungen auf Individuen oder Fortpflanzungs- und Ruhestätten.

Lurche (Amphibien)

Kröten, Frösche und Molche spielen eine große Rolle im Naturhaushalt und sind wichtige Indikatoren für Veränderungen unserer Umwelt. Lurche sind Wasser und Land Bewohnende und gehören zu den wechselwarmen Wirbeltieren. Die Eier (Laich) werden im Wasser abgelegt, daraus schlüpfend die Larven der Froschlurche (Kaulquappen). Ihre Jugendentwicklung verläuft im Wasser und die erwachsenen Tiere leben auf dem Land. Der Jahresrhythmus der Amphibien gliedert sich in mehrere Etappen: Laichwanderungen im Frühjahr, Aufsuchen der Sommerreviere sowie Bezug der Winterquartiere.

Amphibien besiedeln im Jahresverlauf meist mehrere Teillebensräume. Diese sind im Wesentlichen das Winterquartier, das Laichgewässer und der Sommerlebensraum. Die Abgrenzung der Teillebensräume ist nicht immer möglich, oft sind die Übergänge fließend bzw. sie verschmelzen miteinander.

Alle heimischen Amphibien benötigen Oberflächengewässer zur Reproduktion. Die Laichgewässer können sehr unterschiedlich sein: wassergefüllte Trittlöcher von Huftieren und Fahrspuren, Gräben, ruhige Fließgewässerbereiche, temporäre und permanente Tümpel, Altarme, Altwässer, Weiher, Teiche und Seen. Wichtig sind ausreichende Wasserqualität, Nahrung und Deckung für die Larven.

Die Teillebensräume sind durch Wanderkorridore miteinander verbunden. Von der Nutzung von Teillebensräumen und deren Lage zueinander hängen die Wanderaktivitäten der Amphibien ab. Die Wanderwege können wenige Meter bis über zwei Kilometer betragen.

Zur Erfassung der Amphibien kamen folgende Nachweismethoden in den Gewässern (Elsenteich, Rohrpfuhlgraben Mahlsdorf) zur Anwendung:

- Nachweis durch Beobachtung.
- Nachweis durch Verhören der artspezifischen Rufe am Abend des 28. März und 18. April.
- Absuche nach Laich und Keschern nach Larven.
- In den Nächten vom 17. zum 18. April und vom 19. zum 20. Mai wurden 15 Reusenfallen im Elsenteich ausgebracht und am nächsten Morgen kontrolliert und eingeholt.

Ziel war es den Artenbestand, Sommerlebensräume, Winterquartiere und Wanderbewegungen zu ermitteln und Vernetzungszusammenhänge aufzuzeigen.

Bestand – Amphibien

Im gesamten Untersuchungsraum wurden lediglich zwei Amphibienarten ausschließlich im Elsenteich nachgewiesen. Beide Arten wurden dort mit einer erfolgreichen Reproduktion festgestellt.

Der Rohrpfuhlgraben Mahlsdorf ist in seinem derzeitigen Zustand nicht für die Artengruppe der Amphibien geeignet, entsprechend erfolgten dort keine Nachweise.

Tab. 17: Nachgewiesene Amphibien mit Fundortangaben sowie Schutzstatus (Quelle: SCHARON 2020)

Art (deutsch)	Art (wissenschaftlich)	Fundorte	RL-Bln	RL-BRD	BArtSchV
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	Elsenteich	*	*	b
Teichfrosch	<i>Rana kl. esculenta</i>	Elsenteich	*	*	b

Legende: RL Bln: Rote Liste Berlins (KÜHNEL et al. 2016) / RL BRD: Rote Liste Deutschland (KÜHNEL et al. 2009):
* = ungefährdet; BArtSchV, Anhang 1: b = besonders geschützt

Im Zuge der Kartierungen zum Bebauungsplans XXIII-9a wurde 2011 der Moorfrosch (*Rana arvalis*) in einzelnen adulten und halbwüchsigen Exemplaren in der Nähe des Rohrpfuhlgrabens nachgewiesen. Da der Rohrpfuhlgraben für Amphibien als nicht geeignet eingeschätzt wird und lediglich eine trockene Senke (ohne kontinuierliche Wasserführung) in diesem Bereich existiert, wird vermutet, dass die dort festgestellten Tiere vom Elsenteich stammen. Ein Passieren der Verrohrung ist allenfalls im Frühjahr möglich. Eine Abwanderung vom Elsenteich aus ist wegen der vorhandenen Stufe nicht möglich (SALINGER 2011). Laut Herrn Ratsch (mdl.) wurde der Moorfrosch 2006 am Elsensee nachgewiesen.

Der Moorfrosch, der nach § 7 (2) BNatSchG als Anhang IV-Art der FFH-RL zu den streng geschützten Arten zählt, konnte bei den aktuellen Kartierungen nicht nachgewiesen werden. Ein Vorkommen wird zudem als unwahrscheinlich eingeschätzt, da die arttypischen Habitatbedingungen wie sumpfiges Gelände, Nasswiesen, periodische Überschwemmungen u. ä. nicht gegeben sind.

Laut der Koordinierungsstelle Fauna, Stiftung Naturschutz Berlin (Schreiben vom 09.07.2019) liegen keine weiteren Erkenntnisse bezogen auf Amphibienvorkommen für das Untersuchungsgebiet vor.

- **Erdkröte**

Die häufigste Amphibienart Berlins ist fast flächendeckend in geeigneten Habitaten verbreitet. Als Laichgewässer dienen überwiegend tiefere Gewässer, insbesondere Teiche, da die giftigen Larven kaum von Fischen als Nahrung genommen werden (im Gegensatz zu anderen Kaulquappen-Arten). Erdkröten sind in der Lage auch eutrophe Gewässer zu besiedeln. Der Elsteich dient im Untersuchungsraum als Laichplatz für die Art.

- **Teichfrosch**

Teichfrösche *Rana kl. esculenta* gehen hervor aus hybridisierenden Seefröschen und Kleinen Wasserfröschen, können aber selbst auch Nachkommen zeugen (triploider Chromosomensatz). Der Teichfrosch vermag, sicher durch seinen Bastardcharakter bedingt, die unterschiedlichsten Lebensräume zu besiedeln und gehört neben der Erdkröte zu den verbreiteten Arten im Land Berlin. Der Teichfrosch wurde im Elsteich nachgewiesen.

Es wird zwischen „laichplatztreuen“ Arten, die das Gewässer aufsuchen in dem die Larvalentwicklung erfolgte, und „Laichplatzvagabunden“, ohne enge Bindung zu einem bestimmten Laichgewässer unterschieden. Zu den „laichplatztreuen Arten“ gehört die Erdkröte *Bufo bufo*. Der Teichfrosch *Rana kl. esculenta* zeigt ebenfalls ganzjährig eine enge Bindung an Gewässer.

Es wurden keine Totfunde im Straßenbereich zwischen Elsteich und Rohrpfehlgraben Mahlsdorf festgestellt. Ebenso wurden keine Wechselbeziehungen zum Verlauf der geplanten „Straße An der Schule“ festgestellt. Die den Elsteich im Osten und Norden umgebenden stark befahrenen Straßen verhindern einen Austausch bzw. Wanderbewegungen mit umliegenden Flächen. Die Sommerlebensräume und Winterquartiere, vor allem der Erdkröte, werden in den unmittelbar westlich und südwestlich angrenzenden Gärten vermutet.

Das Regenrückhaltebecken im Nordosten und der Rohrpfehlgraben Mahlsdorf führten nur kurzzeitig Wasser nach Starkregenereignissen. Die geringe Wasserführung, die isolierte Lage und die technische Einfassung des Rohrpfehlgrabens Mahlsdorf verhindern eine (dauerhafte) Nutzung als Amphibienlebensraum sowie eine Fortpflanzung.

Im Elsteich wurde ein hoher Besatz an Dreistacheligen Stichlingen *Gasterosteus aculeatus* festgestellt. Diese Art fungiert als Fressfeind von Amphibien, vor allem deren Entwicklungsstadien Laich und Larve.

Vorbelastung

Die Bestandsentwicklung der einheimischen Amphibien zeigt seit ca. 40 Jahren stark rückläufige Bestandstendenzen, wofür hauptsächlich folgende Faktoren verantwortlich sind,

1. Zerstörung der Habitate, insbesondere der Reproduktionsstätten,
2. Einsatz von Bioziden,
3. Verschmutzung der Laichgewässer,
4. extrem gewachsene Straßenverkehr,
5. Eutrophierung der Landschaft,
6. Klimawandel,

7. Auftreten und die Ausbreitung des *Chytrid*-Pilzes.

Der starke Rückgang der Amphibien wurde darüber hinaus durch die niederschlagsarmen Sommer der Jahre 2018 und 2019 und dem damit verbundenen Austrocknen verschiedener Laichgewässer schon während der Fortpflanzungszeit gefördert.

Die Barrierewirkung (Verrohrung, Stufe) zwischen Elsenteach und Rohrpfuhlgraben lässt eine Vernetzung von möglichen Habitaten nicht zu.

Der Innenstadtbereich weist für die Amphibienfauna kaum bzw. keine geeigneten Lebensräume auf, die eine Populationsentwicklung zulassen würden.

Bewertung – Amphibien

Schutz und Gefährdung

Alle heimischen Amphibienarten sind auf Grundlage des BArtSchV, Anhang 1 besonders geschützt.

Die beiden kartierten Amphibienarten sind entsprechend der Roten Liste der Amphibien des Landes Berlin (KÜHNEL et al. 2016) und der Rote Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen in der Bundesrepublik Deutschland (KÜHNEL et al. 2009) keiner Gefährdungsstufe zugeordnet.

Auch wenn es sich um keine gefährdeten Arten handelt, kommt dem Erhalt und der Sicherung von Laichgewässern eine hohe Bedeutung zu. Dies betrifft insbesondere eine längere Wasserführung während der Fortpflanzungszeit (Februar/März bis Juli/August).

Weitere Barrieren, wie die Errichtung von Straßen oder Wegebefestigungen zwischen dem Teich und den westlich sowie südwestlich angrenzenden Gärten sind zu vermeiden.

Reptilien (Zauneidechse)

Alle Reptilien benötigen ungestörte Sonnenplätze. Die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) besiedelt verschiedene offene und halboffene Lebensräume. Die Lebensräume sind durch ein kleinflächiges Mosaik verschiedenster Vegetationsstrukturen gekennzeichnet. Dieses Mosaik wird durch einen kleinflächigen Wechsel von offenen Bereichen, Gebüsch, Gehölzsäumen u. a. gebildet. Bevorzugt werden besonnte Saumstrukturen entlang von Hecken, Gehölzsäumen u. ä. besiedelt. Neben den Sonnenplätzen sind ausreichend Versteckmöglichkeiten zur Thermoregulation und als Schutz vor Feinden eine wesentliche Voraussetzung für eine Besiedelung (u. a. BLANKE 2010). Versteckmöglichkeiten bieten Fugen, Spalten, Öffnungen im Erdreich, u. a. Kleinsäugerbaue, Ablagerungen von Gehölzen, Steinen teilweise Unrat, wie Bauschutt, Schotterdämme u. ä. Die Tiere halten sich immer in der Nähe von Versteckplätzen auf. Völlig offene und keine Versteckmöglichkeiten bietende Flächen werden nicht (dauerhaft) besiedelt.

Vor allem das Vorhandensein sandiger Rohbodenflächen ist eine Voraussetzung für eine Reproduktion der Zauneidechse, da diese zur Eiablage benötigt werden. Ab Ende Juli bis Oktober schlüpfen die Jungtiere der Zauneidechse aus den Eiern, die im Zeitraum Mai bis August, vorwiegend im Juni-Juli gelegt wurden.

Die Erfassung der im Untersuchungsraum vorkommenden Reptilien, vor allem der Zauneidechse (*Lacerta agilis*), erfolgte im Rahmen von sechs Begehungen bei warmer (>18°C) und sonniger Witterung am 17. Juni, 07., 14., 19. und 29. August sowie 4. September 2019.

Die Erfassungen erfolgten in Anlehnung an die methodischen Empfehlungen von SCHULTE et al. (2015),

HACHTEL et al. (2009) sowie SCHNEEWEIß et al. (2014). Die Begehungen wurden so gewählt, dass günstige Bedingungen für die Erfassung der Zauneidechse gegeben waren (Witterung: > 18°C, leicht bewölkt, sonnig, windstill). Erfassungen bei Temperaturen über 25°C wurden vermieden.

Ab Ende Juli sind die Jungtiere der Zauneidechse geschlüpft, so dass sich die Chance zum Nachweis der Art und gleichzeitig von Fortpflanzungsnachweisen erhöht. Darüber hinaus wurde während der Erfassung der Avifauna auf Eidechsen geachtet.

Folgende Nachweismethoden kamen zur Anwendung: Gezieltes Abgehen geeigneter Bereiche. Das waren vor allem die Ränder des Regenrückhaltebeckens und die südlich daran angrenzende Ruderalflur.

Bestand – Reptilien (Zauneidechse)

Die Lebensraumsansprüche der Zauneidechse sind lediglich kleinflächig im Osten des Untersuchungsraumes gegeben. Das betrifft die Randbereiche des Regenrückhaltebeckens und die südlich angrenzende Ruderalfläche sowie die eingezäunte Fläche am Hultschiner Damm. Diese potenziellen Habitate liegen sehr isoliert, so dass eine dauerhafte Ansiedlung bzw. eine reproduzierende Population der Art unwahrscheinlich ist.

Es konnten während der Kartierung und auch trotz intensiver Nachsuche keine Nachweise der Art erbracht werden.

Als Gründe für ein Fehlen der Art im Untersuchungsraum werden gesehen:

- Die geeigneten Lebensräume sind von vielfältigen Barrieren umgeben, wie Straßen und Siedlungsgebiete, so dass eine Besiedelung nicht möglich ist.
- In der unmittelbaren Umgebung sind keine mit den Flächen vernetzten Vorkommen der Art bekannt.
- Untersuchungen von angrenzenden B-Plangebietern erbrachten ebenfalls keinen Nachweis der Art (SALINGER 2011, SCHARON 2014).

Xylobionte Käfer

Da sich im Untersuchungsraum vereinzelt alte Laubbäume befinden, wurden diese nach den in Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführten und daher nach § 7 BNatSchG streng geschützten xylobionten Käferarten Eremit *Osmoderma eremita* und Heldbock *Cerambyx cerdo* untersucht.

Folgende Nachweismethoden kamen für diese beiden Arten zum Einsatz:

Heldbock: Suche nach für die Art charakteristischen und unverkennbaren Bohrungen und Fraßspuren (Larvengänge) in Borke und Holz von Eichen. (In höheren Bereichen erfolgt die Suche mit einem Fernglas).

Eremit: Suche nach Altbäumen mit vermulmten Stammbereichen.

Bestand und Bewertung – Xylobionte Käfer

Die xylobionten Käferarten der FFH-Richtlinie Heldbock und Eremit konnten nicht nachgewiesen werden: Dies resultiert aus dem Fehlen geeigneter Altbäume (Alteichen, Laubbäume mit vermulmten Stellen) im vorgesehenen Verlauf der neuen Straßenverbindung Straße An der Schule in Mahlsdorf.

Der Untersuchungsraum hat aktuell keine Bedeutung für xylobionte Käferarten.

Wildbienen und Tagfalter

Wildbienen

Die meisten Wildbienenarten sind eng an ein bestimmtes Mikroklima, an ein Nistsubstrat, an bestimmte Nestbaumaterialien und Nahrungsquellen gebunden. Sie sind abhängig von einem hohen und kontinuierlichen Blütenangebot im Umfeld der Nistplätze und spielen als Bestäuber von Blütenpflanzen eine entscheidende Rolle für den Erhalt der Pflanzenvielfalt. Oligolektische Bienen besitzen eine enge Bindung an bestimmte Pollenquellen. Sie sammeln in ihrem Verbreitungsgebiet nur an bestimmten Pflanzen (Gattungen, Familien) Blütenpollen zur Versorgung ihrer Brut. Das Ausweichen auf andere Pollenquellen ist, wenn überhaupt, nur sehr eingeschränkt möglich. Etwa ein Viertel der Wildbienenarten Deutschlands entwickeln sich als Brutparasiten in den Nestern anderer Wildbienen. Diese sogenannten Kuckucksbienen bauen keine eigenen Nester und sammeln keine Larvennahrung. Sie sind oft an eine einzige Wirtsbienenart oder an wenige Arten gebunden (WESTRICH 2018).

Aus Berlin sind derzeit mehr als 320 Bienenarten bekannt, inklusive der verschollenen Arten (SAURE 2005 und unveröffentlichte Ergänzungen). Alle Wildbienenarten sind in Deutschland nach der BArtSchV besonders geschützt. Viele Arten sind hervorragend als Indikatorarten geeignet, da sie die räumlichen und funktionalen Beziehungen zwischen verschiedenen Landschaftsbestandteilen optimal aufzeigen (SCHWENNINGER 1994).

Tagfalter

Tagfalter zeigen Lebensraumqualitäten wie Nährstoffarmut, Blütenreichtum oder extensive Nutzung der Flächen an. Die meisten Arten reagieren empfindlich auf Habitatveränderungen. Die überschaubaren Artenzahlen sowie der relativ gute Kenntnisstand von Faunistik, Ökologie und Gefährdungssituation machen diese Tiergruppen zu idealen Biondeskriptoren für Offenlandbiotope und Waldsäume.

Die Raupen der Tagfalter sind auf pflanzliche Nahrung angewiesen, wobei mehr oder weniger enge Spezialisierungen auf bestimmte Pflanzen vorliegen kann (Monophagie, Oligophagie). Neben geeigneten Raupenfutterpflanzen müssen im Gesamtlebensraum der Arten noch weitere Ressourcen vorhanden sein (z. B. Nektarpflanzen für die Imagines). Wichtige Voraussetzungen zum Vorkommen einer Art sind zudem die mikroklimatischen Verhältnisse und der räumliche Verbund der Teilhabitate.

Nach GELBRECHT et al. (2017) sind aus Berlin 101 Tagfalterarten und neun Arten der Widderchen bekannt, inklusive der verschollenen Arten. Einige Tagfalterarten gelten in Deutschland nach der BArtSchV als besonders geschützt.

Methodik

Es wurde ein mögliches Habitat für Wildbienen und Tagfalter auf einer Offenlandfläche östlich des Gutsparks Mahlsdorf untersucht. Die Untersuchungsfläche grenzt im Westen an den Hultschiner Damm nördlich der Eisenstraße. Weiter westlich befindet sich der Gutspark Mahlsdorf. Östlich wird die Fläche vom Rohrpfehlgraben Mahlsdorf begrenzt, an den sich weiter nach Osten ein Neubauviertel anschließt. Die Fläche ist von allen Seiten von einem mal mehr, mal weniger geschlossenem Gehölzmantel umgeben. Die zentrale, teils versiegelte Offenfläche ist durch eine Ruderalvegetation mit ein- und mehrjährigen Pflanzenarten gekennzeichnet.

Die Untersuchungen der Wildbienen (Hymenoptera: Apiformes) sowie der Tagfalter und Widderchen (Lepidoptera: HesperIIDae, Papilionidae, Pieridae, Lycaenidae, Nymphalidae, Zygaenidae) erfolgten im August 2019 sowie im April, Mai, Juni 2020 jeweils in einem Zeitfenster von 10:00 bis 17:00 Uhr durch das BÜRO FÜR TIERÖKOLOGISCHE STUDIEN (2020).

Die Kartierung erfolgte anhand von Sichtbeobachtungen und der Suche nach Nist- und Nahrungsstrukturen. Zudem wurden Insektennetze zum Fang eingesetzt. Die Schmetterlinge wurden lebend bestimmt, während Wildbienenarten anhand eines Binokulars bestimmt wurden.

Bestand – Wildbienen

Auf der untersuchten Fläche konnten im Untersuchungszeitraum insgesamt 33 Wildbienenarten aus sechs Familien nachgewiesen werden (Tab. 18). Auf die häufig vorkommende Honigbiene (*Apis mellifera*) wird hier als domestizierte, vom Imker abhängige Art nicht weiter eingegangen.

Alle 33 Wildbienenarten sind nach BArtSchV gesetzlich geschützt. Sie werden in der Schutzkategorie „besonders geschützt“ angeführt.

Mehrere Arten sind in der regionalen und überregionalen Roten Liste vertreten. Drei Arten gelten als gefährdet (*Coelioxys echinata* in Berlin sowie *Andrena pilipes* und *Megachile maritima* in Deutschland). Für Berlin gilt außerdem die Art *Andrena stromella* als gefährdet (in unbekanntem Ausmaß, Kategorie G). Weitere Arten stehen auf der Vorwarnliste, und zwar in Berlin *Andrena pilipes* und *Halictus subauratus* sowie in Deutschland *Colletes similis*, *Dasypoda hirtipes* und *Anthidiellum strigatum*.

Tab. 18: Nachgewiesene Wildbienenarten mit Angaben zur Gefährdung in Berlin und Deutschland, zum gesetzlichen Schutz, zur Lebensweise und zur Oligolektie

Wissenschaftlicher Name Deutscher Name	RL BE	RL D	GS	LW	OL
Colletidae, Seidenbienen					
<i>Colletes cunicularius</i> (LINNAEUS, 1761) Frühlings-Seidenbiene	*	*	§	en	polylektisch
<i>Colletes daviesanus</i> SMITH, 1846 Buckel-Seidenbiene	*	*	§	en	Asteraceae
<i>Colletes similis</i> SCHENCK, 1853 Rainfarn-Seidenbiene	*	V	§	en	Asteraceae
<i>Hylaeus communis</i> NYLANDER, 1852 Gewöhnliche Maskenbiene	*	*	§	en/hy	polylektisch
<i>Hylaeus gredleri</i> FÖRSTER, 1871 Gredlers Maskenbiene	*	*	§	hy	polylektisch
<i>Hylaeus hyalinatus</i> SMITH, 1842 Mauer-Maskenbiene	*	*	§	en/hy	polylektisch
Andrenidae, Sandbienen					
<i>Andrena flavipes</i> PANZER, 1799 Gewöhnliche Bindensandbiene	*	*	§	en	polylektisch
<i>Andrena anthrisci</i> BLÜTHGEN, 1925 Kerbel-Zwergsandbiene	kN	kN	§	en	polylektisch?
<i>Andrena nitida</i> (MÜLLER, 1776) Glänzende Düstersandbiene	*	*	§	en	polylektisch
<i>Andrena pilipes</i> FABRICIUS, 1781 Schwarze Köhlersandbiene	V	3	§	en	polylektisch
<i>Andrena propinqua</i> SCHENCK, 1853 Schwarzbeinige Körbchensandbiene	kN	kN	§	en	polylektisch

Wissenschaftlicher Name Deutscher Name	RL BE	RL D	GS	LW	OL
<i>Andrena strommella</i> STÖCKHERT, 1928 Leisten-Zwergsandbiene	G	*	§	en	polylektisch
<i>Andrena vaga</i> PANZER, 1799 Große Weiden-Sandbiene	*	*	§	en	<i>Salix</i>
Halictidae, Furchenbienen					
<i>Halictus rubicundus</i> (CHRIST, 1791) Rotbeinige Furchenbiene	*	*	§	en	polylektisch
<i>Halictus subauratus</i> (ROSSI, 1792) Dichtpunktierte Goldfurchenbiene	V	*	§	en	polylektisch
<i>Lasioglossum morio</i> (FABRICIUS, 1793) Dunkelgrüne Schmalbiene	*	*	§	en	polylektisch
<i>Lasioglossum pauxillum</i> (SCHENCK, 1853) Acker-Schmalbiene	*	*	§	en	polylektisch
Melittidae, Sägehornbienen					
<i>Dasypoda hirtipes</i> (FABRICIUS, 1793) Dunkelfransige Hosenbiene	*	V	§	en	Asteraceae
Megachilidae, Blattschneiderbienen					
<i>Anthidiellum strigatum</i> (PANZER, 1805) Zwergharzbiene	*	V	§	hy	polylektisch
<i>Anthidium manicatum</i> (LINNAEUS, 1758) Garten-Wollbiene	*	*	§	en/hy	polylektisch
<i>Coelioxys echinata</i> FÖRSTER, 1853 Stacheltragende Kegelbiene	3	*	§	pa	---
<i>Hoplitis adunca</i> (PANZER, 1798) Gewöhnliche Natternkopfbiene	*	*	§	en/hy	<i>Echium vulgare</i>
<i>Megachile ericetorum</i> LEPELETIER, 1841 Platterbsen-Mörtelbiene	*	*	§	en/hy	Fabaceae
<i>Megachile maritima</i> (KIRBY, 1802) Sand-Blattschneiderbiene	*	3	§	en	polylektisch
<i>Megachile rotundata</i> (FABRICIUS, 1787) Luzerne Blattschneiderbiene	*	*	§	en/hy	polylektisch
<i>Osmia aurulenta</i> (PANZER, 1799) Goldene Schneckenhausbiene	*	*	§	hy	polylektisch
<i>Osmia bicornis</i> (LINNAEUS, 1758) Rote Mauerbiene	*	*	§	en/hy	polylektisch
Apidae, Echte Bienen					
<i>Bombus hortorum</i> (LINNAEUS, 1761) Gartenhummel	*	*	§	en/hy	polylektisch

Wissenschaftlicher Name Deutscher Name	RL BE	RL D	GS	LW	OL
<i>Bombus lapidarius</i> (LINNAEUS, 1758) Steinhummel	*	*	§	en/hy	polylektisch
<i>Bombus pascuorum</i> (SCOPOLI, 1763) Ackerhummel	*	*	§	en/hy	polylektisch
<i>Bombus terrestris</i> (LINNAEUS, 1758) Dunkle Erdhummel	*	*	§	en	polylektisch
<i>Bombus vestalis</i> (GEOFFROY, 1785) Gefleckte Kuckuckshummel	*	*	§	pa	---
<i>Nomada marshalli</i> (KIRBY, 1802) Wiesen-Wespenbiene	*	*	§	pa	---

Legende: RL BE: Rote Liste Berlin (SAURE 2005), RL D: Rote Liste Deutschland (WESTRICH et al. 2011), Kategorie 3: gefährdet, G: Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, V: Arten der Vorwarnliste, *: nicht gefährdet, KN: keine Nennung (z. B. Erstnachweis für den jeweiligen Bezugsraum)
GS: Gesetzlicher Schutz nach BArtSchV, §: besonders geschützt
LW: Lebensweise, en: endogäisch (im Boden) nistend, hy: hypergäisch (oberirdisch) nistend, pa: parasitisch lebend (Art baut keine Nester und sammelt kein Larvenfutter), OL: Oligolektie, polylektisch (Art sammelt an verschiedenen Pflanzenfamilien Pollen)

In Tab. 19 werden wichtige und häufige auf der Untersuchungsfläche vorkommende Pflanzen aufgeführt, die für Wildbienen als Pollen- und Nektarquellen von Bedeutung sind.

Tab. 19: Wichtige Nahrungspflanzen für Wildbienen im Untersuchungsgebiet

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name
<i>Berteroa incana</i>	Graukresse
<i>Centaurea jacea</i>	Wiesen-Flockenblume
<i>Cirsium arvense</i>	Acker-Kratzdistel
<i>Daucus carota</i>	Wilde Möhre
<i>Echium vulgare</i>	Gewöhnlicher Natternkopf
<i>Hypochaeris radicata</i>	Gewöhnliches Ferkelkraut
<i>Lamium purpureum</i>	Purpurrote Taubnessel
<i>Lotus corniculatus</i>	Gewöhnlicher Hornklee
<i>Medicago x varia</i>	Bastard-Luzerne
<i>Melilotus albus</i>	Weißer Steinklee
<i>Rubus</i> agg.	Brombeere
<i>Sisymbrium loeselii</i>	Lösels Rauke
<i>Tanacetum vulgare</i>	Gewöhnlicher Rainfarn
<i>Taraxacum</i> agg.	Löwenzahn
<i>Trifolium arvense</i>	Hasenklee
<i>Tripleurospermum inodorum</i>	Geruchlose Kamille
<i>Vicia villosa</i>	Zottel-Wicke

Sechs Arten zählen bezogen auf ihre Pollenquellen zu den anspruchsvollen Arten. Sie sind oligolektisch und sammeln somit nur an bestimmten Pflanzen Pollen. *Colletes daviesanus*, *Colletes similis* und *Dasypoda hirtipes* sammeln nur an Korbblütlern und *Megachile ericetorum* nur an Schmetterlingsblütlern. *Andrena vaga* trägt nur Weidenpollen ein (*Salix*) und *Hoplitis adunca* nur den Pollen des Gewöhnlichen Natternkopfes *Echium vulgare*.

Bestand – Tagfalter

Auf der Untersuchungsfläche konnten insgesamt 13 Tagfalterarten aus vier Familien nachgewiesen werden (Tab. 20). Widderchen (Familie Zygaenidae) wurden nicht festgestellt.

Alle festgestellten Tagfalterarten sind regional und überregional häufig und nicht gefährdet. Zwei Arten sind allerdings nach der BArtSchV besonders geschützt (*Lycaena phlaeas* und *Coenonympha pamphilus*).

Unter den beobachteten Arten sind keine mit hohen Ansprüchen an Trockenheit oder Feuchtigkeit bzw. an Waldbiotope. Alle Arten sind mehr oder weniger mesophil oder sogar Ubiquisten.

Viele Tagfalterarten sind der Lage, weite Strecken im Flug zurückzulegen. Das gilt besonders für die Wanderfalter. Hierzu zählt der Distelfalter, der im Jahre 2019 eine Masseneinwanderung aus dem Süden zeigte und in Berlin überall sehr häufig war.

Tab. 20: Nachgewiesene Tagfalter mit Angaben zur Gefährdung in Berlin und Deutschland, zum gesetzlichen Schutz, zum ökologischen Typ und zu den Raupenfutterpflanzen

Wissenschaftlicher Name Deutscher Name	RL BE	RL D	GS	ÖT	RFP
Hesperiidae, Dickkopffalter					
<i>Ochlodes sylvanus</i> (ESPER, 1777) Rostfarbiger Dickkopffalter	*	*		U	Poaceae
Pieridae, Weißlinge					
<i>Pieris napi</i> (LINNAEUS, 1758) Grünader-Weißling	*	*		U	Brassicaceae
<i>Pieris rapae</i> (LINNAEUS, 1758) Kleiner Kohl-Weißling	*	*		U	Brassicaceae
<i>Gonepteryx rhamni</i> (LINNAEUS, 1758) Zitronenfalter	*	*		M2 (M3)	<i>Rhamnus</i> , <i>Frangula alnus</i>
<i>Anthocharis cardamines</i> (LINNAEUS, 1758) Aurorafalter	*	*		M2 (M1, M3, X1)	Brassicaceae
Lycaenidae, Bläulinge					
<i>Lycaena phlaeas</i> (LINNAEUS, 1761) Kleiner Feuerfalter	*	*	§	M1 (M2, X1)	<i>Rumex</i>
<i>Polyommatus icarus</i> (ROTTEMBURG, 1775) Hauhechel-Bläuling	*	*		U	Fabaceae
<i>Celastrina argiolus</i> (LINNAEUS, 1758)	*	*		M3 (X2)	polyphag

Wissenschaftlicher Name Deutscher Name	RL BE	RL D	GS	ÖT	RFP
Faulbaum-Bläuling					
Nymphalidae, Edelfalter					
<i>Vanessa cardui</i> (LINNAEUS, 1758) Distelfalter	*	*		U	polyphag
<i>Issoria lathonia</i> (LINNAEUS, 1758) Kleiner Perlmutterfalter	*	*		U	<i>Viola</i>
<i>Polygonia c-album</i> (LINNAEUS, 1758) C-Falter	*	*		M3 (M2)	<i>Salix caprea, Ulmus, Corylus, Ribes, Urtica</i>
<i>Coenonympha pamphilus</i> (LINNAEUS, 1758) Kleines Wiesenvögelchen	*	*	§	M1 (M2, X1, H)	Poaceae
<i>Melanargia galathea</i> (LINNAEUS, 1758) Schachbrettfalter	*	*		M1 (X1)	Poaceae

Legende: RL BE: Rote Liste Berlin (GERSTBERGER et al. 1991), RL D: Rote Liste Deutschland (REINHARDT & BOLZ 2011), Kategorie *: nicht gefährdet

GS: Gesetzlicher Schutz nach BArtSchV, §: besonders geschützt

ÖT: Ökologischer Typ, U: Ubiquist, M1: mesophile Art des Offenlandes, M2: mesophile Art gehölzreicher Übergangsbereiche, M3: mesophile Waldart, X1: xerothermophile Art des Offenlandes, X2: xerothermophile Art der Säume und Gebüschstrukturen, H: hygrophile Art (vgl. SETTELE et al. 1999)

RFP: Raupenfutterpflanzen

Bewertung – Wildbienen und Tagfalter

Die Untersuchungsfläche ist für Bienen und Tagfalter von mittlerer Wertigkeit. Obwohl die bisher ermittelten Artenzahlen für eine kleine Fläche von ca. 0,4 ha vergleichsweise hoch sind, kommen kaum gefährdete oder ökologisch besonders anspruchsvolle Arten vor. Einige der nachgewiesenen Wildbienenarten gelten in Berlin oder bundesweit als gefährdet bzw. stehen auf den Vorwarnlisten.

Weitere Artengruppen

Auf Grund der Biotopausstattung, der Lage des Untersuchungsraums und vorhandener Strukturen kann das Vorkommen von weiteren streng geschützten und planungsrelevanten Arten ausgeschlossen werden.

Dies betrifft u. a. die Fisch- und Molluskenfauna, da im stark verschlammten Elsentech keine geeigneten Habitate vorhanden sind. Auch ein Vorkommen des streng geschützten Fischotters kann ausgeschlossen werden, da ausreichend geeignete Habitatqualitäten für die großräumig agierende Art in den Gewässerbiotopen fehlen.

Erwähnt sei an dieser Stelle der Igel (*Erinaceus europaeus*) der nach BArtSchV als besonders geschützt gilt. Innerhalb der weniger dicht bebauten Siedlungsgebiete mit Gärten und in den Kleingärten ist ein Vorkommen zu erwarten. Diese Bereiche werden von dem Vorhaben lediglich peripher tangiert, wobei Straßen generell für Igel eine Gefahr hinsichtlich des Überfahrens darstellen.

Bewertung – Fauna

Auf der Grundlage der vorliegenden Bestandserhebungen lassen sich für die betreffenden Artengruppen Bereiche unterschiedlicher Bedeutung bzw. funktionalem Wert benennen. Es werden vier

Wertstufen unterschieden, die den strukturell abgrenzbaren Raumeinheiten (Flächentypen) des Untersuchungsraums zugeordnet werden.

Tab. 21: Wertstufen faunistischer Teilräume

Wertstufen – funktionaler Wert			
sehr hoch	hoch	mittel	nachrangig
Vorhandensein verschiedener naturnaher Habitatstrukturen, Vorkommende Artengruppen mit relativ hoher Artendiversität	Vorhandensein verschiedener naturnaher Habitatstrukturen, Vorkommenden Artengruppen mit mittlerer Artendiversität	Vorhandensein verschiedener kulturbestimmter Habitatstrukturen, Vorkommende Artengruppen mit habitattypischen Arten	deutlich anthropogen determinierte Flächen, mit weitgehend unzureichender Habitatstruktur

Die Artengruppen aus denen Arten nachgewiesen wurden (Avifauna, Fledermäuse, Amphibien, Tagfalter, Wildbienen) werden innerhalb der vorhandenen Flächentypen (faunistische Funktionsräume) betrachtet und artengruppenübergreifend zusammenfassend anhand der Kartiererergebnisse bewertet. Wobei Amphibien, Tagfalter und Wildbienen nur in spezifischen Habitaten untersucht wurden. Die folgende Tabelle zeigt die jeweilige Bewertung.

Für die Gesamtbewertung wird festgestellt, dass jene Flächentypen (Parks, Grünflächen), die sich durch eine besondere Strukturvielfalt auszeichnen auch die wertvollsten Funktionsräume für die untersuchten Tiergruppen darstellen. Aber auch die weiteren Flächen mit naturnahen, differenzierten Strukturen können mit hoch bewertet werden.

Die Siedlungsflächen mit ihren Gärten stellen weiterhin Habitate dar, die zwar eingeschränkt nutzbar sind, aber dennoch von zahlreichen Arten insbesondere der Avifauna angenommen werden. Entsprechend erfolgt eine mittlere Bewertung.

Ohne relevante Bedeutung bzw. Funktion für die Fauna sind die großflächigen Gewerbe-, Industrie- und Handelsflächen.

Tab. 22: Wertigkeit bezogen auf Flächentypen

Flächentypen	Relevanz für folgende Artengruppen	Bewertung – funktionaler Wert
Park/Grünfläche	Verschiedenartige naturnahe Habitatstrukturen sind vorhanden; Avifauna – hohe Diversität, Amphibien (Elsenteich) im spezifischen Habitat vorhanden, Fledermäuse: z. T. alle kartierten Arten vorkommend	sehr hoch
Brachflächen, Mischbestand aus Wiesen, Gebüsch, Bäumen	Verschiedenartige naturnahe Habitatstrukturen sind vorhanden, Avifauna mit mittlerer Artendiversität, Fledermäuse mit wenigen Arten	hoch
Brachflächen, wiesenartiger Vegetationsbestand	Offene (wenige) Habitatstrukturen sind vorhanden; Tagfalter/Wildbienen in relativ hoher Artendiversität im spezifischen Habitat vorhanden, Fledermäuse: wenige Arten	hoch
Friedhof	Verschiedenartige Habitatstrukturen sind auf kleiner Fläche vorhanden; Avifauna mit mittlerer Artendiversität, Fledermäuse (eine Art)	hoch

Flächentypen	Relevanz für folgende Artengruppen	Bewertung – funktionaler Wert
Wohn-, Misch-, Gemeinbedarfs-, Sondernutzung	Kulturgeprägte Habitatstrukturen vorhanden; Avifauna habitattypisch mit mittlerer Artendiversität, Fledermäuse (eine Art)	mittel
Gewerbe- und Industrienutzung, großflächiger Einzelhandel	Keine bis kaum geeignete Habitatstrukturen vorhanden; Avifauna und Fledermäuse (wenige bis keine Arten)	nachrangig

Vorbelastungen

Auf Vorbelastungen wurde vereinzelt bereits bei den Ausführungen zu Biotoptypen, Flora und Fauna eingegangen. Insgesamt sind die Vorbelastungen durch die stadträumliche Lage mit ihren Nutzungen bestimmt. Naturnahe Lebensräume sind nur in geringem Maße vorzufinden. Strukturell verarmte Bereiche sind vorherrschend und damit das Angebot an spezifischen Standortfaktoren und Habitatstrukturen gering.

Die den Raum umschließenden Barrieren in Form stark befahrener Straßen oder verdichteter Siedlungsgebiete sind ein limitierender Faktor des Biotopverbundes, insbesondere für rein terrestrische Arten. Vom Verkehr entlang der umliegenden Bestandstrassen werden Immissionen wie Lärm, optische Reize und Schadstoffbelastungen verursacht, so dass empfindliche und stenöke Arten diese Räume meiden. Gleichzeitig geht von Straßen eine Zerschneidungswirkung und vom zunehmenden Verkehr eine Erhöhung der Mortalität aus.

Insgesamt ist somit bereits in der Bestandssituation ein Verlust an naturnahen Habitaten und damit auch der Artenvielfalt zu verzeichnen.

Zusammenfassung

Es wurden faunistische Kartierungen für die folgenden Artengruppen Avifauna, Fledermäuse, Amphibien, Reptilien (Zauneidechse), xylobionte Käfer, Wildbienen und Tagfalter durchgeführt.

Avifauna

Es wurden im Untersuchungsraum insgesamt 35 Brutvogelarten festgestellt. Dies entspricht 24 % der in Berlin jährlich brütenden Vogelarten. Es handelt sich vorwiegend um Arten, die in Berlin einen zunehmenden bzw. stabil bleibenden Brutbestand aufweisen sowie um häufige und verbreitete Arten. Dominanteste Arten waren Amsel, Grünfink und Haussperling.

Es wurden zwei nach BArtSchV streng geschützte Arten (Grünspecht, Teichhuhn), keine Art des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie und mit dem Teichhuhn eine nach der Roten Liste der Brutvögel Berlins (WITT & STEIOF 2013) gefährdete Brutvogelart nachgewiesen. Der Grauschnäpper steht auf der Vorwarnliste (WITT & STEIOF 2013) in Berlin. Gartenrotschwanz, Goldammer, Grauschnäpper, Haussperling und Teichhuhn sind in der Vorwarnliste der Roten Liste Deutschlands (GRÜNEBERG et al. 2015) aufgeführt, und der Star gilt demnach als gefährdet.

Alle kartierten Vogelarten gehören nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG zu den besonders geschützten Arten.

Ganzjährig geschützte Niststätten wie Bruthöhlen werden von Bunt- und Grünspecht, Blau- und Kohlmeise, Mauersegler, Gartenrotschwanz, Star sowie Haus- und Feldsperling sowie Nischen, Halbhöhlenbrüterkästen von Gartenbaumläufer, Grauschnäpper und Hausrotschwanz genutzt.

Im Bereich der geplanten Straße sind nach bisherigem Kenntnisstand keine ganzjährig geschützten Fortpflanzungsstätten betroffen.

Fledermäuse

Im Untersuchungsraum wurden fünf Fledermausarten (Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler, Mücken-, Rauhaut- und Zwergfledermaus), die den Raum hauptsächlich als Nahrungs-/Jagdgebiet nutzten oder überflogen (Transfergebiet). Bei den nachgewiesenen Arten handelt es sich um wenig strukturgebunden fliegende Arten. Die häufigste Art war die Zwergfledermaus.

Alle Fledermausarten gehören zu den Anhang IV Arten der FFH-RL und gelten nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG als streng geschützt. Nach der Roten Liste Berlins (KLAWITTER et al. 2005) sind sie mit Ausnahme der Mückenfledermaus als „gefährdet“ eingestuft.

Im Bereich der geplanten Trassenführung und der angrenzenden Bebauung konnten keine direkten Quartiernachweise (Sommerquartiere, Winterquartiere) der vorhandenen Fledermausarten erbracht werden. Hinsichtlich Quartiermöglichkeiten bildet das Gebiet für Baumhöhlen bewohnende Arten folglich eine untergeordnete Rolle während in den Siedlungen potenziell Quartiere vorhanden sein können.

Im direkten Bereich der geplanten Straße wurden nur sehr geringe Fledermausaktivitäten nachweisen. Nördlich der B1/B5 wurde ausschließlich die Zwergfledermaus jagend oder überfliegend beobachtet. Die Bebauung wurde kaum oder nur vereinzelt befliegen. Nachweise der Mückenfledermaus, Rauhautfledermaus und Breitflügelfledermaus erfolgten hauptsächlich aus den Bereichen Elsteich und Grünzug östlich des Hultschiner Damms. Die Bereiche werden vermutlich als Jagdgebiete/Nahrungshabitate genutzt, haben jedoch als Lebensraum aufgrund der Flächengröße keine relevante Bedeutung. Der Abendsegler wurde lediglich überfliegend festgestellt. Es wurden nördlich der B1/B5 als auch südlich keine tradierten oder häufig genutzte Flugrouten festgestellt.

Amphibien

Es wurden lediglich zwei Amphibienarten (Erdkröte, Teichfrosch) ausschließlich im Elsteich nachgewiesen. Alle Amphibienarten gelten nach der BArtSchV als besonders geschützt.

Ein Vorkommen des ehemals 2011 kartierten Moorfroschs konnte nicht bestätigt werden.

Aufgrund der ungünstigen Lebensraummöglichkeiten kommt dem Laichhabitat sowie dem umgebenden Landlebensraum zwischen dem Teich und den westlich sowie südwestlich angrenzenden Gärten eine hohe Bedeutung zu. Bezogen auf den Elsteich kann der Fischbesatz und die Wasserführung beeinträchtigend auf die Amphibienvorkommen wirken.

Reptilien (Zauneidechse)

In den potenziellen Habitaten für die Zauneidechse konnten während der Kartierung und auch trotz intensiver Nachsuche keine Nachweise der Art erbracht werden.

Xylobionte Käfer

Die xylobionten Käferarten der FFH-Richtlinie Heldbock und Eremit konnten nicht nachgewiesen werden, geeignete Habitate fehlen.

Wildbienen

Auf einer als Habitat für Insekten geeigneten Fläche östlich des Hultschiner Damms wurden 33 Wildbienenarten aus sechs Familien nachgewiesen. Die Wildbienenarten sind nach BArtSchV besonders geschützt. Fünf Arten stehen auf den Vorwarnlisten der Roten Listen von Berlin (SAURE 2005) oder Deutschland (WESTRICH et al. 2011), vier Arten gelten als gefährdet.

Die Nahrungs- und Nistplatzsituation stellt sich auf der untersuchten Fläche positiv dar. Da es sich um eine eingezäunte Fläche handelt, sind Einflüsse durch Eutrophierung gering.

Tagfalter

Auf der genannten für Insekten geeigneten Fläche östlich des Hultschiner Damms wurden 13 Tagfalterarten aus vier Familien nachgewiesen. Alle festgestellten Tagfalterarten sind regional und über-regional häufig und nicht gefährdet. Zwei Arten sind allerdings nach der BArtSchV besonders geschützt.

Unter den beobachteten Arten sind keine mit hohen Ansprüchen an Trockenheit oder Feuchtigkeit bzw. an Waldbiotope. Alle Arten sind mehr oder weniger mesophil oder sogar Ubiquisten.

Die Nahrungs-, Nist- und Entwicklungsplatzsituation stellt sich auch für die Tagfalter auf der untersuchten Fläche positiv dar und ist potenziell auf lokaler Ebene von Bedeutung. Da es sich um eine eingezäunte Fläche handelt, sind Einflüsse durch Eutrophierung gering. Die Gefahr der Sukzession und damit des Rückgangs von Blütenpflanzen besteht jedoch.

Weitere Artengruppen

Vorkommen von weiteren streng geschützten und planungsrelevanten Arten können ausgeschlossen werden. Erwähnenswert ist der Igel (*Erinaceus europaeus*) der nach BArtSchV als besonders geschützt gilt. Innerhalb der Gärten/Kleingärten ist ein Vorkommen zu erwarten.

Gesamtbewertung Fauna

Nachgewiesen wurden Arten aus den Artengruppen Avifauna, Fledermäuse, Amphibien, Tagfalter, Wildbienen. Für die Artengruppen lassen sich Bereiche unterschiedlicher Bedeutung bzw. funktionalem Wert auf der Ebene von Flächentypen abgrenzen.

Die Gesamtbewertung ergibt, dass jene Flächentypen (Parks, Grünflächen), die sich durch eine besondere Strukturvielfalt auszeichnen auch die wertvollsten Funktionsräume für die untersuchten Tiergruppen darstellen. Aber auch die weiteren Flächen mit naturnahen, differenzierten Strukturen können mit hoch bewertet werden.

Die Siedlungsflächen mit ihren Gärten stellen Habitate dar, die zwar eingeschränkt nutzbar sind, aber von zahlreichen Arten insbesondere der Avifauna angenommen werden und somit mit einer mittleren Bewertung eingestuft werden.

Ohne relevante Bedeutung bzw. Funktion für die Fauna sind die großflächigen Gewerbe-, Industrie- und Handelsflächen.

2.7 Weitere relevante Komponenten bezogen auf den Schutzgutkomplex Landschafts-/Stadtbild und Erholung

2.7.1 Landschafts-/Stadtbild

Unter dem Begriff Landschaftsbild wird die sinnlich wahrnehmbare Erscheinungsform von Natur und Landschaft verstanden. Der Komplex "Landschafts-/Stadtbild" wird durch die objektiven Strukturen und die subjektive Befindlichkeit (Bedürfnisse, Wünsche) des Betrachters bestimmt. Faktoren wie Relief, Nutzungsstrukturen, Vegetation, Wasser etc. sind auslösende Elemente, die durch die unterschiedliche menschliche Befindlichkeit z. T. auch unterschiedliche Bedeutung haben können.

Landschaftsstrukturen werden durch abiotische und durch biotische Wirkungsfaktoren beeinflusst und geformt. Hinzu kommen Veränderungen durch den Menschen, wie z. B. Nutzungs- und Baustrukturen.

Optischen Qualitäten der Landschaft haben zudem Einfluss auf die Erholungsfunktion.

Bestand – Landschafts-/Stadtbild

Zur Erfassung des Landschafts-/Stadtbildes werden Teilräume gegeneinander abgegrenzt, die hinsichtlich ihrer Bebauungs-/Nutzungsstruktur und ihres Vegetationsaufbaus/Freiflächenstruktur als einheitliche Bereiche betrachtet und erlebt werden können. Diese "Räume unterschiedlicher Gestaltqualität" werden nachfolgend als "Landschaftsbildeinheiten" bezeichnet. Grundlage für die Erfassung und Bewertung der Landschaftsbildeinheiten waren Geländebegehungen, die im Jahre 2019 erfolgten.

Die Bestandsbeschreibung des Landschaftsbildes erfolgt verbal-argumentativ. Es wird auf im Stadtraum relevante quartierstypischen Bebauungs-/Freiraumstrukturen bzw. im Freiraum auf die landschaftstypischen und/oder gestalterisch wertvollen Elemente eingegangen.

Entsprechend werden in der nachfolgenden Tabelle die im Untersuchungsgebiet vorhandenen Landschaftsbildeinheiten beschrieben und bewertet (funktionaler Wert).

Innerhalb des Untersuchungsraums wurden die folgenden vier Landschaftsbildeinheiten hinsichtlich ihrer Strukturierung unterschieden.

- Siedlungsgeprägter Raum im Norden des Untersuchungsraums,
- Durch Gewerbe, Handels- und Dienstleistungsflächen geprägter Raum parallel zur B1/B5 Alt-Mahlsdorf,
- Siedlungsgeprägter Raum östlich des Hultschiner Damms,
- durch Grünflächen geprägter Raum entlang des Rohrpfuhlgrabens Mahlsdorf und Bereich westlich des Hultschiner Damms.

Die Beschreibung und die Bewertung der Landschaftsbildeinheiten sind in der Tabelle 22 aufgeführt.

Vorbelastung

Als visuelle und akustische Vorbelastungen sind die bestehenden Verkehrsstrassen wie z. B. die Straße Alt Mahlsdorf (B1/B5) zu nennen. Die vom Verkehr ausgehenden akustischen Belastungen beeinträchtigen vor allem das Landschaftserleben.

Die zahlreichen querenden Straßen zur Erschließung der Wohngebiete werden nicht als Vorbelastung gewertet, sondern sind für die Stadtlandschaften immanent bzw. typisch.

Eine Vorbelastung in Form von Lärmimmissionen ist für etliche der im Untersuchungsgebiet vorhandenen Grünflächen zu verzeichnen.

Visuelle Störungen gehen punktuell von der horizontal oder vertikal ausgerichteten technischen Infrastruktur der Straßenbahn (Ausleger und Verspannungen) aus. Kleinflächige Vorbelastungen sind durch Betonablagerungen entlang der Straße An der Schule und eine bewachsene Deponie südlich der neuen Schule sowie durch Lagerflächen und landschaftlich nicht eingebundene Parkplatzflächen gegeben.

Als Beeinträchtigung hinsichtlich der Erlebbarkeit des Landschafts-/Stadtbildes sind vor allem östlich des Hultschiner Damms einzelne eingezäunte Offenlandbereiche und die weitgehende Unzugänglichkeit des Bereichs am Rohrpfuhlgraben anzusehen.

Bewertung – Landschafts-/Stadtbild

Die Bewertung der Qualität der Landschaftsbildeinheiten orientiert sich gemäß dem Berliner Leitfaden zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen (SENUVK 2020B) an den Kriterien Anteil quartiertypischer Bebauungs-/Freiraumstrukturen bzw. landschaftstypischer und/oder gestalterisch wertvoller Elemente. Zusätzlich werden bereits vorhandene Beeinträchtigungen berücksichtigt.

Als Leitbild dient laut der Einordnung des Raums laut Landschaftsprogramm Berlin 2016 der „Obstbaumsiedlungsbereich“.

Bewertet wird der funktionale Wert analog zur o. g. Methode in Form einer fünfstufigen Skala (sehr hoch, hoch, mittel-hoch, gering, sehr gering), wobei eine Bewertung mit sehr hoch nicht auftritt. Der Gesamtwert der Landschaftsbildeinheit ist immer Ergebnis der Beurteilung der o. g. Kriterien, die die jeweiligen Qualitäten darstellen.

Tab. 23: Beschreibung und Bewertung der Landschaftsbildeinheiten

Landschaftsbildeinheit lfd. Nr.	Bezeichnung	Beschreibung, Bewertung	Funktionaler Wert:
1	Siedlungsgeprägter Raum im Norden des Untersuchungsraums	<p>Bestand:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Landschaftsbildeinheit ist laut LaPro 2016 dem Obstbaumsiedlungsbereich zugeordnet. Die Einheit umfasst städtische Strukturen in Form von älteren Ein- und Mehrfamilienhausgebieten mit den umliegenden Gärten und heterogenen Strukturen mit kleinen Gewerbe- und Dienstleistungsflächenteils in Form von dörflichen Strukturen mit nach hinten ausgerichteten Gärten und Remisen sowie Flächen des Gemeinbedarfs. • Kleinräumig prägende Landschaftselemente wie stadtraumtypische Freiflächen (Grünanlagen, Spielflächen) sind vorhanden. • Landschaftsbildprägende Strukturelemente teils flächige Gehölzbestände sind punktuell vorhanden. Straßenbäume prägen einen Großteil der vorhandenen Straßen. Des Weiteren befinden sich in den Gärten Obstbäume als charakteristische Elemente eines Obstbaumsiedlungsgebietes. Hinzu kommt der gehölzdominierte Waldowpark, der direkt an den alten Dorffriedhof mit seinem alten Baumbestand anschließt. • Gewässergeprägte Strukturelemente sind lediglich mit dem Weiher im Waldowpark vorhanden. • Prägende und identitätsstiftende Sichtbeziehungen sind in der Einheit nicht vorhanden. • An Vorbelastung ist die stark befahrene Hönower Straße zu nennen sowie die vertikalen Strukturen durch die Straßenbahnausleger. Die neue entstandene Zeilenhausbebauung gegenüber der neuen Schule entspricht nicht dem ansonsten in der Raumeinheit typischen Bebauungsstruktur und ist nicht durch Grünstrukturen gestalterisch eingebunden. <p>Bewertung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der Anteil der quartierstypischen Bebauung-/Freiraumstruktur bewegt sich mehr oder weniger zwischen 25 – 50 %. Landschaftstypische Elemente der Obstbaumsiedlungen sind vorhanden. Durch die Gestaltung innerhalb der privaten Gärten besteht ein relativ hoher Strukturreichtum. Der gestalterische Eindruck ist nur punktuell durch die genannten Vorbelastungen beeinträchtigt, was jedoch den Gesamteindruck der Landschaftseinheit nicht in relevanter Weise stört. Der funktionale Wert wird mit mittel-hoch bewertet. 	mittel bis hoch
2	Durch Gewerbe-, Handels- und Dienstleistungsflächen geprägter Raum parallel zur B1/B5	<p>Bestand:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Landschaftsbildeinheit ist laut LaPro 2016 dem Obstbaumsiedlungsbereich zugeordnet. Die Einheit umfasst großflächig Gewerbe-, Handel- und Dienstleistungsflächen parallel zur B1/B5 mit nahezu vollständig versiegelten unbebauten Flächen in Form von Parkplätzen und Lagerflächen. Lediglich punktuell sind dörfliche Strukturen erhalten geblieben z. B. Hofgebäude an der Kreuzung B1/B4 – Straße An der Schule. 	sehr gering

Landschaftsbildeinheit Ifd. Nr.	Bezeichnung	Beschreibung, Bewertung	Funktionaler Wert:
		<ul style="list-style-type: none"> • Kleinräumig prägende Landschaftselemente wie stadtraumtypische Freiflächen (Grünflächen) sind nur punktuell vorhanden. • Landschaftsbildprägende Strukturelemente in Form von Gehölzbeständen sind zwar punktuell vorhanden, aber gegenüber den Gebäudestrukturen nur mit eingeschränkter gestalterischer Wirkung. Entlang der B1/B5 befinden sich lückig Straßenbäume vorhanden. Obstbäume konnten nur im Süden in den an die dortigen kleinteiligen Gewerbestrukturen angrenzenden Gärten vorgefunden werden. • Gewässergeprägte Strukturelemente sind, mit Ausnahme eines trockenen Grabenabschnittes in einer Grünfläche, nicht vorhanden. • Prägende und identitätsstiftende Sichtbeziehungen sind in der Einheit nicht vorhanden. • Zusätzliche Vorbelastung wie stark befahrene Straßen spielen hier nur eine untergeordnete Rolle. Auffällig sind Betonreste entlang der Straße An der Schule und eine bewachsene Deponie südlich der neuen Schule. <p>Bewertung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bei der Landschaftsbildeinheit handelt es sich um eine starke bis vollständige Überformung des Raums. Eine quartierstypische Bebauung/Freiraumstruktur ist nicht gegeben. Der Anteil von landschaftstypischen Elementen wie Gehölze/Obstbäume ist gering. Der funktionale Wert wird mit sehr gering bewertet. 	
3	Siedlungsgeprägter Raum östlich des Hultschiner Damms	<p>Bestand:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Landschaftsbildeinheit ist ebenfalls laut LaPro 2016 dem Obstbaumsiedlungsbereich zugeordnet. Die Einheit umfasst neuere Siedlungsstrukturen mit relativ dichter Bebauung in Form von Reihen- und Einfamilienhäusern. Die Grundstücke sind geprägt von Garagen/Carports und relativ hoher Versiegelung. Die wenigen Gartenflächen sind eher strukturarm. Lediglich entlang der B1/B5 befinden sich ältere Siedlungsstrukturen mit größeren Gärten. • Kleinräumig prägende Landschaftselemente wie stadtraumtypische Freiflächen sind lediglich im Süden in Form von Grünverbindungen gegeben. Die Flächen weisen verschiedene Strukturen wie Gehölz-, Rasen- und Wiesenflächen auf. • Landschaftsbildprägende Strukturelemente befinden sich in Form von Gehölzbestände punktuell im Bereich von älteren Gärten. Straßenbäume fehlen fast durchgängig. Vereinzelt befinden sich in den Gärten wahrnehmbar Obstbäume als charakteristische Elemente eines Obstbaumsiedlungsgebietes. • Gewässergeprägte Strukturelemente sind nicht vorhanden. • Prägende und identitätsstiftende Sichtbeziehungen sind in der Einheit nicht vorhanden. • An Vorbelastung ist die stark befahrene B1/B5 am nördlichen Rand der Landschaftsbildeinheit zu nennen. Innerhalb des neu entstandenen Wohngebietes dominieren versiegelte Flächen. 	gering

Landschaftsbildeinheit Ifd. Nr.	Bezeichnung	Beschreibung, Bewertung	Funktionaler Wert:
		<p>Bewertung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der Anteil der quartierstypischen Bebauung-/Freiraumstruktur ist sehr gering (bis 10 %). Landschaftstypische Elemente der Obstbaumsiedlungen mit Gärten und Obstbäumen sind nur randlich vorhanden. Die gestalterisch wertvollen Grünverbindungen nehmen nur einen sehr geringen Anteil ein. Der funktionale Wert wird mit gering bewertet. 	
4	Durch Grünflächen geprägter Raum entlang des Rohrpfehlgrabens und westlich des Hultschiner Damms	<p>Bestand:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Landschaftsbildeinheit ist laut LaPro 2016 dem Obstbaumsiedlungsbereich zugeordnet. Die Einheit umfasst vor allem landschaftliche und gestalterische Strukturen in Form des Gutsparks, der naturnahen Strukturen im Bereich des Elsteichs, entlang des Rohrpfehlgrabens und der nach Westen führenden Grünverbindung. Hinzu kommen ein großflächig brachgefallenes Schulgelände und eine kleine Siedlung mit angrenzenden Gärten. • Die bereits zuvor genannten Flächen stellen die kleinräumig prägenden Landschaftselemente innerhalb der Landschaftsbildeinheit dar. Historisch ist der Gutspark, naturraumtypisch die Bereiche um den Rohrpfehlgraben und den Elsteich und stadtraumtypisch ist die Grünverbindung prägend. • Landschaftsbildprägende Strukturelemente sind die Gehölzbestände innerhalb der genannten Freiflächen. Entlang des Hultschiner Damms sind lückig Straßenbäume vorhanden. Obstbäume befinden sich entlang des Rohrpfehlgrabens. • Gewässerprägte Strukturelemente sind mit dem Elsteich und in linearer Form durch den Rohrpfehlgraben vorhanden. Wobei der Graben mit seinem weitgehend gradlinigen Verlauf und dem Verbau als naturfern einzustufen ist. • Prägende und identitätsstiftende Sichtbeziehungen sind in der Einheit nicht vorhanden. • An Vorbelastung ist der stark befahrene Hultschiner Damm sowie die vertikalen Strukturen durch die Straßenbahnausleger zu nennen. Kleinflächig stören Lagerflächen und eine Parkplatzflächen die Gestalt der Landschaftsbildeinheit. Eingezäunte Bereiche und die weitgehende Unzugänglichkeit am Rohrpfehlgraben beeinträchtigen die Erlebbarkeit in der Raumeinheit. <p>Bewertung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der Anteil der landschaftstypischen und gestalterisch wertvollen Elemente ist mit hoch (75 – 90 %) einzustufen. Der kleine Siedlungsbereich mit Gärten entspricht dem Bild einer Obstbaumsiedlung. Die Vorbelastung durch die vertikalen Strukturen sind durch die vorhandenen Gehölzbestände nur wenig wahrnehmbar. Der funktionale Wert wird mit hoch bewertet. 	hoch

Zusammenfassung

Insgesamt wurde der Untersuchungsraum entsprechend den quartierstypischen Bebauungs-, Nutzungsstrukturen und der landschaftstypischen Elemente in vier Landschaftsbildeinheiten eingeteilt.

Das gesamte Untersuchungsgebiet ist laut Landschaftsprogramm Berlin 2016 als Leitbild dem „Obstbaumsiedlungsbereich“ zugeordnet.

Innerhalb des siedlungsgeprägten Raums im Norden des Untersuchungsraums mit Ein- und Mehrfamilienhäusern sowie kleinräumigen Gewerbe- und Dienstleistungsflächen sind quartiertypische Bebauungs-/Freiraumstrukturen und landschaftstypische Elemente der Obstbaumsiedlungen vorhanden. Der Waldowpark verfügt zudem über ein Gewässer. Insgesamt ist ein relativ hoher Strukturreichtum gegeben. Der funktionale Wert wird mit mittel-hoch bewertet.

Der durch großflächige Gewerbe-, Handels- und Dienstleistungsflächen parallel zur B1/B5 geprägte Raum ist stark bis vollständig überformt. Der Anteil von landschaftstypischen Elementen wie Gehölze/Obstbäume ist gering und ohne nennenswerte gestalterische Wirkung. Somit wird der funktionale Wert mit sehr gering eingestuft.

Der siedlungsgeprägte Raum östlich des Hultschiner Damms umfasst vorwiegend neuere Siedlungsstrukturen. Es dominieren versiegelte Flächen. Die Gärten sind meist strukturarm. Gehölzbestände und Obstbäume sind punktuell im Bereich von älteren Gärten vorhanden. Straßenbäume fehlen fast durchgängig. Die gestalterisch wertvollen Grünverbindungen nehmen nur einen sehr geringen Anteil ein. Der funktionale Wert wird mit gering bewertet.

Der Raum westlich des Hultschiner Damms ist durch Grünflächen in Form von Gutspark, naturnahe Strukturen im Bereich des Elsenteichs, entlang des Rohrpfulgrabens Mahlsdorf und der nach Westen führenden Grünverbindung geprägt. Ein kleiner Siedlungsbereich entspricht dem Bild einer Obstbaumsiedlung. Gewässergeprägte Strukturelemente wie der Elsenteich und der Rohrpfulgraben sind hier vorhanden. Die Wertigkeit des Raums wird als hoch eingeschätzt.

Vorbelastend auf das Landschaftsbild wirken verkehrsreiche Verkehrsstrassen (z. B. Alt Mahlsdorf). Die horizontal oder vertikal ausgerichtete technische Infrastruktur der Straßenbahn wirkt punktuell störend auf das Landschafts-/Stadtbild. Kleinflächige Vorbelastungen sind Ablagerungen (Betonreste), eine bewachsene Deponie, Lagerflächen und landschaftlich nicht eingebundene Parkplatzflächen. Die Erlebbarkeit des Landschafts-/Stadtbildes wird durch eingezäunte Offenlandbereiche und die weitgehende Unzugänglichkeit des Bereichs am Rohrpfulgraben eingeschränkt.

2.7.2 Erholung

Die Erholungseignung steht im engen Zusammenhang mit den vorhandenen Grünflächen und dem Freiraum.

Im Rahmen der Bestandserfassung werden die Erholungs- und Freizeitfunktionen sowie die Vorbelastungen betrachtet. Die Bearbeitung erfolgte im Wesentlichen auf Grundlage von Ortsbegehungen und der vorhandenen Biotoptypen.

Es werden die unterschiedlichen Erholungsflächen sowie freizeitrelevante Einrichtungen ermittelt.

Bestand – Erholung

Der Untersuchungsraum weist unterschiedliche Raumstrukturen bezüglich der Erholungs- und Freizeitfunktion auf. Es handelt sich dabei auf Grund der stadt- und naturräumlichen Lage und infrastrukturellen Ausstattung um Erholungsflächen mit unterschiedlichen Qualitäten.

Folgende Flächenkategorien, die für eine Erholungsnutzung relevant sind werden differenziert:

- Freizeitinfrastruktur,
- Spielplätze,
- Kleingartenanlagen.
- Parks/Grünflächen,
- Brachflächen,
- Friedhof.

Zu den Freizeiteinrichtungen gehört das Pestalozzitreff, welches für verschiedene Gruppen Aktivitäten anbietet.

Spielplätze befinden sich östlich des Waldowpark, innerhalb einer Siedlung nördlich des Waldowparks und randlich der neu entstandenen Zeilenbebauung westlich der Straße An der Schule. Südlich der B1/B5 sind keine Spielplätze vorhanden.

Die im Untersuchungsraum vorhandenen Kleingärten sind privater Natur, so dass sie für die Erholungsnutzung nur einem beschränkten Nutzerkreis zur Verfügung stehen. Kleingartenanlagen sind nicht vorhanden.

Wesentlich für die Erholungsfunktion sind Grünanlagen. Die in der folgenden Tabelle aufgeführten öffentlichen Grünanlagen befinden sich innerhalb des Untersuchungsgebietes. Sie dienen vor allem der Kurzzeiterholung im unmittelbaren Umfeld von Wohngebieten, insbesondere für weniger mobile Bevölkerungsgruppen. Sie bieten vielfältige Nutzungsmöglichkeiten für verschiedene Alters- und Sozialschichten, abwechslungsreiche Vegetation sowie in Teilen eine weiträumige Erlebbarkeit von Landschaft.

Zudem können Friedhöfe insbesondere durch die Ruhe Erholungsfunktionen erfüllen. Laut Friedhofsgesetz Berlin § 2 Abs. 4 haben Friedhöfe in innerstädtischen Lagen Bedeutung für die ruhige und besinnliche Erholung. Innerhalb des Untersuchungsraums befindet sich der öffentlich zugängliche Dorffriedhof westlich der Hönower Straße.

Neben den bereits genannten Grünanlagen/-flächen stehen Brachflächen, die nicht ausschließlich Erholungsfunktionen innehaben, der Erholungsnutzung bzw. zum Landschaftserleben zur Verfügung. Brachflächen sind i. d. R. Mischbestände aus Offenlandflächen/Wiesen und sukzessive entstandenen Gebüschbeständen und Bäumen. Brachflächen sind zwar i. d. R. nicht direkt zugänglich, bieten dennoch aufgrund ihrer naturnahen Ausgestaltung Erholungsfunktionen durch „Landschaftserleben“.

Hierzu zählen der Bereich entlang des Rohrpfuhlgrabens Mahlsdorf, Flächen an der Pestalozzistraße und eine Grünverbindung nordöstlich der neuen Schule. Aufgrund der weitgehenden Unzugänglichkeit spielen die Flächen jedoch im Untersuchungsraum eine untergeordnete Rolle für die Erholungsnutzung.

Zu den Schutzgebieten mit Relevanz für die Erholung gehört das Landschaftsschutzgebiet „Barnimhang“. Im Untersuchungsraum sind die Flächen zusätzlich als öffentliche Grünflächen ausgewiesen. Das Schutzgebiet umfasst weitere Erholungsflächen westlich des Untersuchungsraums und bietet großräumig Erholungsfunktionen.

Eine erholungsrelevante Infrastruktur von ausgewiesenen Rad- und Wanderwegen ist im Untersuchungsraum lediglich durch einen ausgewiesenen Wanderweg und einer Radwegeroute (Ergänzungsnetz) vorhanden.

Durch den Untersuchungsraum führt einer der 20 grünen Hauptwege Berlins. Es handelt sich um den „Kaulsdorfer Weg“, der überörtliche Wanderweg beginnt in Alt-Treptow und endet am S-Bahnhof Mahlsdorf. Innerhalb des Untersuchungsraums führt der Weg von Westen kommend durch den Gutspark Mahlsdorf entlang des Hultschiner Damms, der Straße Alt-Mahlsdorf nach Osten, der Straße an der Schule, der Pestalozzistraße bis zum S-Bahnhof Mahlsdorf. Der Weg verläuft meist entlang von Straßen.

Es führen zwei Abschnitte des Ergänzungsnetzes des übergeordneten Fahrradrouthenetzes (Geoportal Berlin/Übergeordnetes Fahrradrouthenetz) durch den Untersuchungsraum. Ein Abschnitt des Ergänzungsnetzes verläuft von der Neuenhagener Straße (Grenze des Untersuchungsraums) über die Treskowstraße südlich Bahn-Trasse entlang der Hönowener Straße und der Pestalozzistraße. Im Süden des Untersuchungsgebietes befindet sich der Radweg des Ergänzungsweges ein kurzes Stück entlang der Eisenstraße.

Allerdings sind einzelnen Quartiere durch Wegeverbindungen innerhalb von linearen Grünflächen erschlossen, die neben der Erschließung vor allem auch für die Erholung genutzt werden können.

Tab. 24: Grünanlagenbestand (Quelle: FIS-Broker, Grünanlagenbestand Berlin 2018, eigene Erhebungen 2019)

Nr.	Bezeichnung	Art der Grünanlage	Fläche*
1	Öffentliche Grünanlage Pestalozzitreff	wohnungsnahe Grünanlage	3.024 m ²
2	Graben Fritz-Reuter-Straße	wohnungsnahe Grünanlage	541 m ²
3	Grünanlage FS 234 und FS 338 (aktuell Ausbau)	wohnungsnahe Grünanlage	239 m ²
4	Grünanlage zwischen Hönowener Straße und Straße An der Schule	wohnungsnahe Grünanlage	4.714 m ²
5	Grünanlage An der Schule (aktuell nicht zugänglich)	wohnungsnahe Grünanlage	2.443 m ²
6	Grünfläche innerhalb einer Wohnsiedlung	halböffentliche Grünanlage	3.621 m ²
7	Waldowpark	Grünanlage	14.046 m ²
8	Öffentliche Grünanlage B1/B5	wohnungsnahe Grünanlage	2.792 m ²
9	Gutspark Mahlsdorf	wohnungsnahe Grünanlage	16.791 m ²
10	Barnimhang – öffentliche Durchwegung	wohnungsnahe Grünanlage	Insgesamt: 24.428 m ²
11	Grünanlage Am Elsenteich	wohnungsnahe Grünanlage	9.018 m ²
12	Verlängerte Grünverbindung Theodorstraße in Richtung Westen sowie	wohnungsnahe Grünanlagen	6.910 m ²
13	Grünverbindung Theodorstraße		
14	Grünanlage Hultschiner Damm / Margarettenstraße	wohnungsnahe Grünanlage	3.082 m ²

* alle Größenangaben beziehen sich auf die Gesamtfläche der Anlage, aktuelle Erweiterungen sind nicht berücksichtigt

Vorbelastung

Vorbelastend auf die Erholungsnutzung wirken verkehrsreiche Verkehrsstrassen wie die Straße Alt Mahlsdorf (B1/B5), die Hönower Straße und der Hultschiner Damm. Die Lärmimmissionen wirken sich auf einige der im Untersuchungsraum vorhandenen Grünflächen aus. Der gesamte Vorhabenraum sowie die Erholungsflächen im nahen Umfeld sind akustisch vorbelastet. Der Gesamtlärmindex (Tag-Abend-Nacht) gemäß der strategischen Lärmkarte (Umweltatlaskarte 07.05, Stand: 2017) umfasst Werte zwischen > 75 dB(A) entlang der B1/B5 bis > 50 dB(A) im Umfeld der Straßen.

Nicht zur Erholung genutzt werden können nahezu unzugängliche Grünflächen wie z. B. der Bereich am Rohrpfehlgraben Mahlsdorf.

Bewertung – Erholung

Der Untersuchungsraum weist aufgrund der stadt- und naturräumlichen Lage und infrastrukturellen Ausstattung unterschiedliche Raumstrukturen bezüglich der Erholungsfunktion auf.

Die Bestandsbewertung der Grün- und Freiflächen erfolgt entsprechend dem Berliner Leitfadens zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen (SENUVK 2020B) hinsichtlich ihrer Bedeutung für die Erholungs- und Freizeitfunktion. Bezogen auf Freiflächen in den Wohnquartieren wird der Programmplan „Erholung und Freiraumnutzung“ des LaPro 2016 ausgewertet.

Der jeweilige funktionale Wert wird in Form einer fünfstufigen Skala (sehr hoch, hoch, mittel, gering, sehr gering), wobei eine Bewertung mit sehr gering nicht auftritt, gibt die Bedeutung der Freiflächen hinsichtlich der Erholungsfunktion wieder.

Für die Freizeiteinrichtung Pestalozzitreff und die Spielplätze wird grundsätzlich von einer sehr hohen Bedeutung für die Erholungsnutzung ausgegangen, da diese Einrichtungen der Bedarfsdeckung für die Wohnbevölkerung dienen. Gleiches gilt für den grünen Hauptweg, da er auch überörtlich Funktionen erfüllt und benachbarte Grünflächen einbindet, auch wenn er zu großen Teilen im Untersuchungsraum entlang von Straßen führt.

Für die Grünanlagen/-flächen wird die jeweilige Bedeutung anhand der nachfolgend aufgeführten Kriterien ermittelt:

- Nutzungsmöglichkeiten und Aufenthaltsqualität,
- Erreichbarkeit und Erschließung,
- Flächengröße,
- Störungen/Vorbelastungen.

Nutzungsmöglichkeiten und Aufenthaltsqualität

Die im Untersuchungsgebiet vorhandenen Grünflächen sind vor allem quartiersbezogen und dienen der Kurzzeit- und Feierabenderholung. Die jeweiligen Nutzungsmöglichkeiten sind bestimmt durch die jeweilige Gestalt- und Nutzungsqualität, eine entsprechende Wegeführung und die Zugänglichkeit. Eine Verknüpfung mit weiteren Freiflächen erhöht die Nutzbarkeit.

Flächengröße

Mit der Größe der Fläche verbessern sich i. d. R. die Nutzungsmöglichkeiten.

Erreichbarkeit und Erschließung

Die Zugänglichkeit bzw. Erschließung ist ein Kriterium zur Beurteilung der Nutzbarkeit einer Grünfläche. Es kann zwischen Flächen mit öffentlicher Durchwegung und begehbaren Flächen, eingeschränkt begehbare Flächen, inoffizielle Durchwegung (z. B. Trampelpfade) und unzugängliche Flächen unterschieden werden. Öffentliche Grünflächen sind meist uneingeschränkt für verschiedenste Gruppen

nutzbar.

Vorbelastung durch Lärm

Lärmimmissionen durch Verkehr sind als die Erholungseignung beeinträchtigende Vorbelastungen zu werten. In dem stark urbanisierten Raum queren zahlreiche Straßen den Untersuchungsraum. Damit sind lärmfreie und -arme Bereiche von besonderer Bedeutung.

Die jeweilige Zuordnung der Grün- und Freiflächen zum funktionalen Wert ist in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt.

Tab. 25: Bewertung der Grünanlagen/-flächen

Nr.*	Bezeichnung	Bewertung	Funktionaler Wert
1 + 2	Öffentliche Grünanlage Pestalozzitreff in Verbindung mit dem Graben Fritz-Reuter-Straße	Quartiersbezogene Grünanlage mit verschiedenen Nutzungsmöglichkeiten Rasen, Nutzgartenflächen, Sitzmöglichkeiten, naturnahe Bereiche etc. trotz geringer Flächengröße. Halböffentlich – Zugang über Pestalozzitreff, keine Durchwegung. Bedingt durch Gebäude weitgehend abgeschirmt von Verkehrslärm.	mittel
3 + 5	Grünanlage FS 234 und FS 338 (aktuell Ausbau) Grünanlage An der Schule (aktuell nicht zugänglich)	Quartiersbezogene Grünanlagen aufgrund der Ausdehnung mit eingeschränkten Nutzungsmöglichkeiten, jedoch aufgrund des zukünftigen und bestehenden Verbindungscharakters und der Möglichkeit z. B. der wohnungsnahen kurzen Spaziergänge von Bedeutung. Abgeschirmt vom Verkehr.	mittel
4	Grünanlage zwischen Hönower Straße und Straße An der Schule	Quartiersbezogene Grünanlagen verschiedene Nutzungsmöglichkeiten Rasen, Sitz-, Ballspielmöglichkeiten etc. trotz geringer Flächengröße. Abgeschirmt vom Verkehr.	hoch
6	Grünfläche innerhalb einer Wohnsiedlung	Quartiersbezogene Grünanlage, verschiedene Nutzungsmöglichkeiten Rasen, Sitz-, Ballspielmöglichkeiten etc. trotz geringer Flächengröße. Halböffentlich – Zugang über Grundstücksflächen, Durchwegung gegeben; Nähe zum Waldowpark. Abgeschirmt vom Verkehr	mittel
7 + 9 + 11 + 14	Waldowpark Gutspark Mahlsdorf Grünanlage Am Elsenteach Teilfläche der Grünanlage Hultschiner Damm / Margaretestraße	Quartiersbezogene Grünanlagen; verschiedene Nutzungsmöglichkeiten gegeben, wobei offene Flächen (Wiesen/Rasen) weitgehend fehlen, jedoch hohe Gestaltqualität im Gutspark mit der Möglichkeit u. a. zum Verweilen, naturnahe Gestaltqualität im Waldowpark und Am Elsenteach mit der Möglichkeit u. a. von Naturbeobachtung. Die Erschließung des Waldowparks und der Grünanlage Am Elsenteach erfolgt durch Zuwegungen aus den angrenzenden Wohngebieten. Der Gutspark ist durch einen Weg erschlossen, aber an den grünen Hauptweg und eine weitere Grünfläche angebunden. Der Waldowpark ist abgeschirmt vom Verkehr, während die Aufenthaltsqualität in Teilen des Gutsparks und der Grünanlage Am Elsenteach von Verkehrslärm beeinträchtigt werden. Die Teilfläche einer Grünanlage am Hultschiner Damm steht im Zusammenhang mit der Grünanlage Am Elsenteach.	hoch

Nr.*	Bezeichnung	Bewertung	Funktionaler Wert
8	Öffentliche Grünanlage B1/B5	Quartierbezogene Grünanlage mit wenig Aufenthalts- und Nutzungsqualität insbesondere aufgrund der Lärmimmissionen von der B1/B5. Durchwegung zu der nördlich angrenzenden Grünfläche vorhanden.	gering
10	Barnimhang – öffentliche Durchwegung	Siedlungsnaher Grünanlagen, naturnahe Aufenthalts- und Nutzungsqualitäten – Wiesenflächen, Sitzmöglichkeiten, vorrangig aufgrund des übergeordneten Verbindungscharakters und der damit in Verbindung stehenden weiteren Nutzungsmöglichkeiten (Wanderungen, Radfahren u. ä.) von Bedeutung. Abgeschirmt vom Verkehr.	hoch
12 + 13	Verlängerte Grünverbindung Theodorstraße in Richtung Westen Grünverbindung Theodorstraße	Quartiersbezogene Grünanlagen aufgrund der Ausdehnung mit eingeschränkten Nutzungsmöglichkeiten, jedoch aufgrund des Verbindungscharakters und der Möglichkeit z. B. der wohnungsnahen kurzen Spaziergänge von Bedeutung. Abgeschirmt vom Verkehr.	mittel

* Nr. s. Bestands- und Konfliktplan (Unterlage 19.1.2)

Die Siedlungsgebiete im Untersuchungsraum sind laut dem LaPro 2016 Programmplan „Erholung und Freiraumnutzung“ der Dringlichkeitsstufe IV zur Verbesserung der Freiraumversorgung der Wohnquartiere zugeordnet und gehören damit zu den mit Freiflächen relativ gut versorgten Siedlungsgebieten.

Zusammenfassung

Im Untersuchungsraum kommen zahlreiche Flächen, die der Erholungsfunktion dienen vor.

Dazu gehören die Freizeiteinrichtung Pestalozzitreff, vier Spielplätze, insgesamt 14 Grünanlagen aber auch einige Brachflächen sowie der Dorffriedhof. Die vorhandenen Kleingärten sind privater Natur. Zu den großflächigen Grünanlagen gehören vor allem der Gutspark Mahlsdorf, der Waldowpark und die Grünanlage am Elsteich. An erholungsrelevanter Infrastruktur queren der grüne Hauptweg „Kaulsdorfer Weg“ und zwei Abschnitte des übergeordneten Radroutenergänzungsnetzes den Untersuchungsraum.

Die Grünanlagen/-flächen weisen auf Grund der stadt- und naturräumlichen Lage und infrastrukturellen Ausstattung für die Erholung unterschiedliche Qualitäten auf. Die jeweilige Bedeutung der Flächen wird unter Berücksichtigung von Nutzungsmöglichkeiten und Aufenthaltsqualität, Erreichbarkeit und Erschließung, Flächengröße und vorhandene Störungen ermittelt und in einem funktionalen Wert dargestellt.

Für die Freizeiteinrichtung Pestalozzitreff, die Spielplätze und den „Kaulsdorfer Weg“ sowie den Radwegeabschnitt (Ergänzungsnetz) wird grundsätzlich von einer sehr hohen Bedeutung für die Erholungsnutzung ausgegangen.

Hoch bewertet wurden der Gutspark Mahlsdorf, der Waldowpark und die Grünanlage Am Elsteich aufgrund ihrer Ausstattung- und Gestaltqualität und ihrer Größe. Die Grünanlage „Barnimhang“ ist vor allem aufgrund der übergeordneten Verbindung von hoher Erholungsfunktion.

Lediglich die Grünanlage an der B1/B5 wird mit gering bewertet, was auf die störenden Lärmimmissionen ausgehend von den angrenzenden Straßen zurückzuführen ist.

Alle weiteren Grünanlagen im Untersuchungsraum sind von mittlerer Bedeutung für die Erholung. Dabei spielen verschiedene Qualitäten eine Rolle. Für einige Grünflächen besteht die Qualität vor allem aus der Verbindungsfunktion innerhalb der Wohnquartiere, für andere ist vorrangig die Nutzungsqualität und abgeschirmte Lage qualitätsbildend.

Vorbelastend auf die Erholungsnutzung wirken verkehrsreiche Verkehrsstrassen wie die Straße Alt Mahlsdorf (B1/B5), die Hönower Straße und der Hultschiner Damm. Die Lärmimmissionen wirken sich auf einige der im Untersuchungsraum vorhandenen Grünflächen negativ aus. Der gesamte Eingriffsbereich einschließlich die Erholungsflächen im nahen Umfeld sind bereits akustisch vorbelastet.

Nicht zur Erholung genutzt werden können nahezu unzugängliche Grünflächen wie z. B. der Bereich am Rohrpfuhlgraben.

Die Siedlungsgebiete sind mit Freiflächen relativ gut versorgt (Dringlichkeitsstufe IV).

2.8 Realnutzungsstruktur

Grundlage für die Darstellung der bestehenden Nutzungen bildet die Biotopkartierung des Untersuchungsraums.

Eine landwirtschaftliche Nutzung existiert nicht innerhalb des Untersuchungsraums.

2.8.1 Wohnen

Zu den essentiellen Grundbedürfnissen des Menschen gehören die Wohn- und Wohnumfeldfunktion. Ihre Qualität ist für die Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen von zentraler und somit sehr hoher Bedeutung.

Die **Wohnfunktion** ist über die Darstellung der Siedlungs-Biotoptypen (vgl. Bestands- und Konfliktplan, Unterlage 19.1.2) dokumentiert. Die Wohnfunktionen in Form von Wohn- und Mischbebauung stellen sich unterschiedlich dar. Es dominieren Einzel- und Reihenhausbebauung. Die noch vorhandene dörfliche Bebauung mit hofartigen Strukturen/Wirtschaftsgebäuden und angrenzenden Gärten befinden sich entlang der Hönower Straße und vereinzelt entlang der B1/B5. Ein relativ neues Wohngebiet befindet sich östlich des Hultschiner Damms. Ebenso relativ neu ist eine Zeilenbebauung entlang der Straße An der Schule.

Die **Wohnumfeldfunktion** ist in der Regel nicht über die Biotoptypen abgrenzbar. Generell können alle Gartenbiotope sowie Grünflächen dem Wohnumfeld zugerechnet werden. Eine Konzentration an Grünflächen ist im südlichen Untersuchungsraum mit den dortigen Grünanlagen vorhanden, mit Wegeanbindungen zu größeren Freiflächen dem „Berliner Balkon“ außerhalb des Untersuchungsraums. Darüber hinaus kann ein Radius von rund 500 m um die Siedlungsgrenzen dem Wohnumfeld zugehören, soweit nicht vorhandene Barrieren oder fehlende Wegeerschließung die Nutzung verhindern. Innerhalb dieser Räume erfolgt in der Regel die Feierabenderholung.

2.8.2 Wald

Eine forstwirtschaftliche Nutzung existiert nicht innerhalb des Untersuchungsraums.

Dennoch gilt es zu prüfen, ob innerhalb des vom Vorhaben betroffenen Raums baumbestandene Flächen existieren, die nach dem Berliner Waldgesetz als „Wald“ anzusprechen sind.

Es kommen einige Flächen mit Pionierwäldern vor (s. Anhang II: Karte „Pionierwälder im Untersuchungsraum“). Allerdings handelte es sich meist um kleine Flächen mit sukzessivem Gehölzaufwuchs, die nicht in Verbindung stehen. Einige Flächen sind durch den Rohrfuhlgraben zerschnitten und weisen ebenfalls unabhängig davon eine geringe Flächengröße auf. Per Definition können diese Flächen nicht als Wald gemäß des Berliner Waldgesetzes angesprochen werden.

Lediglich eine Fläche im nördlichen Untersuchungsraum an der Pestalozzistraße könnte ggf. als „Wald“ gewertet werden. Es handelt sich um eine 2.817 m² große, mehr oder weniger dicht mit Pionierbaumarten bestandene Grundstücksfläche. Die Fläche ist weitgehend eingezäunt und von Siedlungs- und Verkehrsflächen umgeben. Die Bodenvegetation ist stark ruderal geprägt und die Fläche ist in Teilbereichen vermüllt. Die Fläche ist in weiten Teilen unterhalb einer flachen Bodenschicht mit Betonplatten und Mauerresten versiegelt. Die Gehölze haben sich vorrangig entlang der Ränder und den Ritzen zwischen den Platten und Steinen ausgebildet. Eine Verbindung zu anderen mit Waldbaumarten bestandenen Flächen ist nicht gegeben.

Zur Prüfung wurde in Anlehnung an den sogenannten Berliner Waldleitfaden Band 1 (BERLINER FORSTEN 2011) die folgende Einschätzung (s. Tab. 26) für diesen Pionierwaldbestand vorgenommen.

Tab. 26: Prüfliste Waldeigenschaften

Nr.	Kriterium	Prüfrage, wesentliche Gesichtspunkte	Ja	nein
1	Bestockung mit Forstpflanzen	Ist die Fläche mit Forstpflanzen bestockt? Die auf dem Gelände auftretenden Gehölze werden in der Liste der Forstpflanzen geführt. Es kommen dort Spitz-Ahorn, Birke, Pappel und Robinie vor. Die Bestockung ist jedoch nicht flächig ausgebildet, sondern mit offenen Flächen durchsetzt.	X	
2	Flächengröße	Hat die Fläche eine Größe, bei der regelmäßig von Wald ausgegangen werden kann? Der Gehölzbestand hat eine Flächengröße von 0,28 ha, somit wird die Mindestgröße > 0,2 ha erreicht.	X	
3 (alternativ zu 2)	Zusammenhang mit anderen Waldflächen / Lage	Steht die Fläche mit einer anderen Waldfläche im räumlichen und/ oder funktionellen Zusammenhang? Es handelt sich um eine eingezäunte ehemalige Siedlungsfläche. Die Fläche grenzt nach allen Seiten an Wohngebiete bzw. Verkehrsflächen an. Ein Zusammenhang mit anderen Waldflächen ist damit nicht gegeben.		X
4	Waldcharakter	Weist die Fläche einen Waldcharakter auf? Der Bestand weist im Unterwuchs z. T. Ziersträucher wie z. B. Flieder auf. Waldtypische Straucharten und Kräuter sind nur in geringem Maße vorhanden. Die Bodenvegetation ist stark ruderalisiert. Der größte Teil der Gehölze befindet sich randlich des Grundstückes. Auf der noch vorhandenen Versiegelung mit geringer Bodendeckung sind nur Aufwuchsstadien festzustellen. Eine Waldbodenentwicklung ist aufgrund der Versiegelung nicht möglich. Ein Waldinnenklima ist entsprechend nicht ausgeprägt.		X

Entsprechend der Kriterien wird geschlussfolgert, dass es sich bei dieser potenziellen Waldfläche nicht um Wald gemäß des Berliner Waldgesetzes handelt. Dies resultiert aus der isolierten Lage der Fläche, der nicht vorhandenen walddtypischen Bodenvegetation und des u. a. auch damit im Zusammenhang stehenden nicht typischen Zustands der Vegetation (Waldcharakter) auf der Fläche. Entwicklungstendenzen mit weiteren Baumarten in der Sukzessionsfolge konnten ebenfalls nicht festgestellt werden. Die erforderliche Flächengröße wird gerade erreicht. Bedingt durch etliche, offene Bereiche ist ein Waldinnenklima nicht gegeben. Zudem ist eine Waldbodenentwicklung durch die in Teilen vorhandene Versiegelung nicht möglich.

2.8.3 Sonstige Nutzungen

Großflächige Gewerbe-, Handel- und Dienstleistungsflächen befinden sich parallel zur B1/B5.

An Gemeinbedarfsflächen sind Schulen und Kindergärten innerhalb der Wohngebiete vorhanden.

Eine weitere Nutzung des Gebietes erfolgt durch Energieversorgungsstrassen und Leitungen die unterirdisch verlaufen.

Weiterhin queren die Bundesstraßen B1/B5 Alt Mahlsdorf in Ost-West-Richtung sowie die Hönower Straße und der Hultschiner Damm in Nord-Süd-Richtung den Untersuchungsraum. Die Hauptverkehrsstraßen werden über Nebenstraßen, die die einzelnen Quartiere erschließen, angebunden.

Entlang der Straßentrassen Hönower Straße/Hultschiner Damm verläuft eine Straßenbahn.

2.9 Zusammenfassung der Bestandserfassung

Anlass, Vorhaben

Aufgrund verkehrlicher Defizite ist die „Neue Straßenverbindung - Straße An der Schule“ geplant. Die Trassenführung geht von der Hönower Straße aus, führt über ein Teilstück der Pestalozzistraße, um dann Richtung Süden der Straße An der Schule über die B1/B5 Alt-Mahlsdorf hinweg, parallel zum Rohrpfuhlgraben Mahlsdorf bis zum Hultschiner Damm zu folgen. Die Planungsstrecke beträgt 0,975 km und umfasst eine 2-streifige Straße weitgehend innerhalb bebauter Gebiete.

Das Bauvorhaben stellt einen erheblichen Eingriff in Natur und Landschaft im Sinne des § 14 Abs. 1 BNatSchG dar. Entsprechend sind entsprechend der Eingriffsregelung der Eingriff und der erforderliche Ausgleich in einem Landschaftspflegerischen Begleitplan darzustellen.

Datengrundlage

Die Bestandserfassung und Bewertung von Natur und Landschaft erfolgt anhand vorhandener Daten zu den Schutzgütern Boden, Wasser, Klima/Luft, Erholung. Geländeerhebungen und Recherchen wurden für die Schutzgüter biologische Vielfalt - Vegetation, Flora, Fauna (Vögel, Fledermäuse, Amphibien, Reptilien (Zauneidechse), Wildbienen und Tagfalter sowie xylobionte Käfer) und das Landschafts-/Stadtbild durchgeführt.

Überblick über den Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum mit einer Flächengröße von ca. 95 ha umfasst in Mahlsdorf die Flächen parallel zum Hultschiner Damm, Hönower Straße und Straße An der Schule. Im Norden ist der Raum durch die S-Bahntrasse begrenzt. Im Süden reicht der Untersuchungsraum bis zum Elseiteich.

Naturräumlich ist der nördliche Teil der „Barnim Platte“ und der südliche Teil der „Berliner Fürstenwalder Spreetalniederung“ zuzuordnen. Die Nutzungen sind vorrangig städtisch geprägt. Es handelt sich

vorrangig um Verkehrsflächen, Mehr- und Einfamilienhausgebiete, Gewerbe-, Handels-, Dienstleistungsflächen, Gärten/Kleingärten und Grünanlagen. Ohne nennenswerte Nutzung existieren kleinräumige Brach-/Gehölzflächen.

Schutzgebiete und Schutzobjekte

Im Untersuchungsraum befinden sich ein großflächiges Trinkwasserschutzgebiet, ein Teil des Landschaftsschutzgebietes „Barnimhang“ und zwei Bäume, die als Naturdenkmal ausgewiesen sind.

Zu den besonders geschützten Biotopen nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 28 NatSchG Bln, gehören im Untersuchungsraum naturnahe Gewässerbiotope (Elsenteich, Weiher im Waldowpark) mit den begleitenden Röhrichtbeständen und eine alte Feldhecke mit Bäumen.

An nach § 7 BNatSchG streng geschützten Arten wurden im Wirkraum des Vorhabens fünf Fledermausarten (Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler, Mückenfledermaus, Rauhautfledermaus und Zwergfledermaus) festgestellt. Nach der Roten Liste Berlins (KLAWITTER et al. 2005) sind die Arten mit Ausnahme der Mückenfledermaus als „gefährdet“ (Gefährdungskategorie: 3) eingestuft.

Alle europäischen Vogelarten gelten nach § 7 BNatSchG als besonders geschützt. Es wurden im Untersuchungsraum 35 Vogelarten nachgewiesen. Davon gelten der Grünspecht und das Teichhuhn nach BArtSchV als streng geschützt. Das Teichhuhn ist eine nach der Roten Liste der Brutvögel Berlins (WITT & STEIOF 2013) gefährdete Brutvogelart. Der Grauschnäpper steht auf der Vorwarnliste (WITT & STEIOF 2013). Gartenrotschwanz, Goldammer, Grauschnäpper, Haussperling sowie Teichhuhn sind in der Vorwarnliste der Roten Liste Deutschlands und der Star dort als „gefährdet“ (GRÜNEBERG et al. 2015) aufgeführt.

Abiotische Komponenten des Naturhaushaltes

Boden

Der Boden im Untersuchungsraum wird auf der Barnim-Hochfläche von Geschiebemergel (sandiger Schluff und Lehm) und Sand sowie zur Tallage hin aus fein- bis mittel körnige Talsande aufgebaut.

Es wurden fünf naturnahe und sieben anthropogen veränderte Bodengesellschaften unterschieden. In großen Teilen des Untersuchungsraums, ist der natürliche Bodenaufbau bereits stark verändert.

Vorbelastungen der Böden sind durch dauerhafte Schadstoffbelastung entlang der Straßen sowie durch Eutrophierung und Altlasten gegeben.

Die Bewertung der Böden erfolgt entsprechend ihrer „Schutzwürdigkeit“. Für versiegelte Flächen (Straßen) erfolgt keine Einstufung. Die Böden parallel zur (B1/B5) Alt Mahlsdorf sind bereits so stark verändert, dass sie größtenteils nur eine geringe Schutzwürdigkeit genießen. Flächen im südlichen sowie im nördlichen Untersuchungsraum unterliegen weitestgehend einer mittleren Schutzwürdigkeit. Der Gutspark Mahlsdorf und die angrenzende Grünverbindung werden mit „sehr hoch“ eingestuft.

Grundwasser

Im Untersuchungsraum dominiert gespanntes Grundwasser. Es handelt sich insgesamt um ein Gebiet mit einer nutzbaren Grundwasserführung (WSG Wuhlheide/Kaulsdorf Nr. 5820_03).

Vorbelastungen der Grundwasserqualität sind nicht bekannt. Gefahren können potenziell von schadstoffbelastetem Sickerwasser ausgehen. Aufgrund der Pufferkapazität des Untergrunds sind Gefährdungen des Grundwassers jedoch eher unwahrscheinlich. Durch Schichtenwasseraustritte sind jedoch Verlagerungen von Schadstoffen nicht ausgeschlossen. Bezogen auf die Grundwasserneubildung sind die stark versiegelten Siedlungsbereiche und Verkehrswege beeinträchtigend.

Die Bewertung des Schutzgutes Grundwasser erfolgt anhand der Verschmutzungsempfindlichkeit. Der größte Teil des Untersuchungsraums weist eine sehr geringe Verschmutzungsempfindlichkeit auf. Eine geringe Verschmutzungsempfindlichkeit ist im Bereich des Elsentiches und östlich des Gutsparks entlang des Rohrpfuhlgrabens gegeben, und eine mittlere Verschmutzungsempfindlichkeit besteht auf den Flächen der ehemaligen Schule an der Eisenstraße.

Die Naturnähe des Wasserhaushaltes wird entsprechend der Nutzungen/Oberflächen bewertet. Eine sehr hohe Bedeutung haben Flächen wie Wald, gehölzbestandene Flächen. Die Gewerbe- und Dienstleistungsflächen werden mit gering, die Wohn- und Mischbebauung mit Gärten mit mittel und vorhandene Kleingärten, Offenland, Parkanlagen, Grünflächen, Sport- und Freizeitflächen mit hoch hinsichtlich der Naturnähe des Wasserhaushaltes eingestuft.

Oberflächengewässer

Im Untersuchungsraum wurden ein Fließgewässer, der Rohrpfuhlgraben Mahlsdorf und zwei naturnahe Stillgewässer (Elsenteich, Weiher im Waldowpark) erfasst und bewertet. Ein Regenrückhaltebecken und die künstlichen Kleingewässer in Gärten spielen keine nennenswerte Rolle.

Der Rohrpfuhlgraben Mahlsdorf umfasst verrohrte und überbaute Abschnitte und gehört zu den stark veränderten Gewässern. Der offene Verlauf ist durch Kastenelemente (Beton) und Trapezprofile geprägt. Eine kontinuierliche Wasserführung ist nicht gegeben. Die Gewässerstrukturgüte für den Rohrpfuhlgraben Mahlsdorf wird in Abschnitten mit deutlich verändert, sehr stark verändert und mit vollständig verändert eingeschätzt. Folglich ergibt sich im Rahmen der Bestandsbewertung eine nachrangige Bedeutung für den Rohrpfuhlgraben Mahlsdorf.

Die Gewässerbelastung für die Einleitgewässer Rohrpfuhlgraben und Wuhle durch anthropogen induzierten Oberflächenabfluss ist im Untersuchungsraum bei der vorhandenen Trennkanalisation bedingt durch die relativ hohe Versiegelung mit sehr hoch zu bewerten.

Die beiden naturnahen Stillgewässer haben vorrangig als Lebensraum für Tiere und Pflanzen Bedeutung.

Klima/Luft

Der im Einflussbereich des Kontinentalklimas liegende Untersuchungsraum ist in seiner klimatischen und bioklimatischen Situation vor allem durch die stadträumliche Lage und die Bebauungsstruktur geprägt. Stark versiegelte Bereiche zeichnen sich gegenüber der offenen Landschaft vor allem durch einen deutlich nach oben verschobenen Wärme- und Strahlungshaushalt, und einen vermindernden Luftaustausch aus. So bewegt sich der Wärmeinseleffekt im Untersuchungsraum zwischen stark z. B. entlang der B1/B5 Alt Mahlsdorf bis mäßig im Bereich der Gewerbeflächen und der dicht bebauten Siedlungsflächen. Die Schwülegefährdung ist insgesamt gering, deutliche Kaltluftabfluss und -leitbahnen fehlen. Die Flächen zwischen der Hönower Straße und Straße An der Schule nördlich der B1/B5 bis auf Höhe der neuen Schule sowie kleinflächig südlich der B1/B5 sind Kaltlufteinwirkungsbereiche.

Zu den Grünflächen mit einem überdurchschnittlich hohem bzw. sehr hohem und hohem Kaltluftvolumenstrom und damit einem sehr hohen funktionalen Wert bzgl. des Luftaustauschs, gehört die Grünfläche am Elsentich. Einen hohen funktionalen Wert kommen dem Gutspark Mahlsdorf und den unbebauten Flächen entlang des Rohrpfuhlgrabens und ein mittlerer Wert dem Waldowpark, dem Dorffriedhof und der Grünverbindung Barnimhang zu. Innerhalb der Siedlungsräume dominieren die mit gering eingestuft Flächen.

Klimarelevante Funktionen übernehmen die Siedlungsflächen vor allem im Norden und im äußeren Süden des Untersuchungsraums.

Die Gehölzbestände entlang des Rohrpfulgrabens, am Elsteich, im Gutspark Mahlsdorf und im Waldowpark dienen der Frischluftproduktion und gehören zu den klimatisch entlastend wirkenden Strukturen. Überschirmende Bäume, im Bereich von versiegelten Flächen sind kaum vorhanden.

Die Flächenversiegelung kann generell als Vorbelastung für die klimatischen Funktionen gewertet werden und hinsichtlich lufthygienischer Belastungen spielen vor allem die verkehrsbedingten Emissionen (Stickoxide, Feinstaub) eine Rolle. Grenzwertüberschreitungen sind jedoch nicht gegeben und werden für das Jahr 2020 nicht prognostiziert.

Biotische Komponenten des Naturhaushaltes

Biotope und Flora

Der Untersuchungsraum ist vorrangig geprägt durch anthropogenen Biotoptypen. Auf den nicht genutzten Flächen dominieren ruderaler Gras- und Staudenfluren und sukzessiv entstandene Gehölzbestände unterschiedlichen Alters bis hin zu vorwaldartigen Beständen.

Einen sehr hohen Wert haben die per se als besonders geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 28 NatSchG Bln. Dazu gehören naturnahe Gewässerbiotope wie der Elsteich und der Weiher im Waldowpark mit den begleitenden Röhrichtbeständen und eine alte Feldhecke mit Bäumen. Ältere heimische Einzelbäume, die vereinzelt im Gebiet vorkommen, weisen zudem einen sehr hohen Wert auf.

Eine hohe Bedeutung haben Biotoptypen, die Rückzugsgebiete innerhalb der städtischen Strukturen darstellen und eine gewisse Artenvielfalt aufweisen können. Dies sind im Gebiet genutzte, mittelalte Obstbestände, alte, mehrschichtige Gehölzbestände mit heimischen Arten, Rubusgestrüppe, aus verschiedenen Arten aufgebaute Pionierwälder und extensiv gepflegte Grünanlagen inkl. Dorfkirchhof.

Zu den Biotoptypen mit mittlerer Bedeutung gehören Rohboden- und eine Vielzahl von Ruderalbeständen, verschiedenen Gehölzbeständen, vielfältig genutzte Kleingärten, Gartenbrachen, alte Garten- und Parkanlagen sowie einigen Pionierwäldern. Aber auch den Baumreihen entlang von Straßenzügen wird ein mittlerer Wert zugeordnet.

Die als nachrangig anzusehenden Biotoptypen sind i. d. R. durch Bebauung, Versiegelung etc. gekennzeichnet teilweise mit kurzlebigen Pioniergesellschaften sowie intensiv gepflegte, artenarme Rasen, Gärten und nicht heimische Gebüschbestände.

Die linearen Biotope wie Gehölzstrukturen und Grünverbindungen bieten einen Rückzugsraum für Arten und haben als Trittstein- oder Verbundbiotop eine hohe Wertigkeit.

Die Flora mit 276 kartierten Arten spiegelt die heterogenen Standorte wider, wobei die ruderalen Arten dominieren. Deutlich unterrepräsentiert sind Waldarten der natürlichen Waldgesellschaften.

Es wurden lediglich fünf in der Roten Liste Berlins (SEITZ et al. 2018) und vier in der Roten Liste Deutschlands (BFN 2018) aufgeführte Pflanzenarten nachgewiesen. Nach der BArtSchV, Anhang 1 gelten drei kartierte Arten als besonders geschützt.

Fauna

Es wurden faunistische Kartierungen für die folgenden Artengruppen Avifauna, Fledermäuse, Amphibien, Reptilien (Zauneidechse), xylobionte Käfer, Wildbienen und Tagfalter durchgeführt.

Avifauna

Es wurden im Untersuchungsraum insgesamt 35 Brutvogelarten festgestellt. Dies entspricht 24 % der in Berlin jährlich brütenden Vogelarten. Es handelt sich vorwiegend um Arten, die in Berlin einen zunehmenden bzw. stabil bleibenden Brutbestand aufweisen sowie um häufige und verbreitete Arten. Dominanteste Arten waren Amsel, Grünfink und Haussperling.

Es wurden zwei nach BArtSchV streng geschützte Arten (Grünspecht, Teichhuhn), keine Art des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie und mit dem Teichhuhn eine nach der Roten Liste der Brutvögel Berlins (WITT & STEIOF 2013) gefährdete Brutvogelart nachgewiesen. Der Grauschnäpper steht auf der Vorwarnliste (WITT & STEIOF 2013) in Berlin. Gartenrotschwanz, Goldammer, Grauschnäpper, Haussperling und Teichhuhn sind in der Vorwarnliste der Roten Liste Deutschlands (GRÜNEBERG et al. 2015) aufgeführt, und der Star gilt demnach als gefährdet. Alle kartierten Vogelarten gehören nach § 7 Abs. 2 Nr.13 BNatSchG zu den besonders geschützten Arten.

Ganzjährig geschützte Niststätten wie Bruthöhlen werden von Bunt- und Grünspecht, Blau- und Kohlmeise, Mauersegler, Gartenrotschwanz, Star sowie Haus- und Feldsperling sowie Nischen, Halbhöhlenbrüterkästen von Gartenbaumläufer, Grauschnäpper und Hausrotschwanz genutzt.

Im Bereich der geplanten Straße sind nach bisherigem Kenntnisstand keine ganzjährig geschützten Fortpflanzungsstätten betroffen.

Fledermäuse

Im Untersuchungsraum wurden fünf Fledermausarten (Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler, Mücken-, Rauhaut- und Zwergfledermaus) festgestellt. Dies sind ca. 90 % des heimischen Artenspektrums, die den Raum hauptsächlich als Nahrungs-/Jagdgebiet nutzten oder überflogen. Bei den nachgewiesenen Arten handelt es sich um wenig strukturgebunden fliegende Arten. Die häufigste Art war die Zwergfledermaus.

Alle Fledermausarten gehören zu den Anhang IV Arten der FFH-RL und gelten nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG als streng geschützt. Nach der Roten Liste Berlins (KLAWITTER et al. 2005) sind sie mit Ausnahme der Mückenfledermaus als „gefährdet“ eingestuft.

Im Bereich der geplanten Trassenführung und der angrenzenden Bebauung konnten keine direkten Quartiernachweise erbracht werden. Hinsichtlich Quartiermöglichkeiten bildet das Gebiet für Baumhöhlen bewohnende Arten eine untergeordnete Rolle während in den Siedlungen potenziell Quartiere vorhanden sein können.

Im direkten Bereich der geplanten Straße wurden nur sehr geringe Fledermausaktivitäten nachweisen. Nördlich der B1/B5 wurde ausschließlich die Zwergfledermaus jagend oder überfliegend beobachtet. Die Bebauung wurde kaum oder nur vereinzelt befliegen. Nachweise der Mückenfledermaus, Rauhautfledermaus und Breitflügelfledermaus nachweise erfolgten hauptsächlich aus den Bereichen Elsentich und Grünzug östlich des Hultschiner Damms. Die Bereiche werden vermutlich als Jagdgebiete/Nahrungshabitate genutzt, haben jedoch als Lebensraum aufgrund der Flächengröße keine relevante Bedeutung. Der Abendsegler wurde lediglich überfliegend festgestellt. Es wurden nördlich der B1/B5 als auch südlich keine tradierten oder häufig genutzte Flugrouten festgestellt.

Amphibien

Es wurden lediglich zwei Amphibienarten (Erdkröte, Teichfrosch) ausschließlich im Elsentich nachgewiesen. Alle Amphibienarten gelten nach der BArtSchV als besonders geschützt.

Ein Vorkommen des ehemals 2011 kartierten Moorfroschs konnte nicht bestätigt werden.

Aufgrund der ungünstigen Lebensraummöglichkeiten kommt dem Laichhabitat sowie dem umgebenden Landlebensraum zwischen dem Teich und den westlich sowie südwestlich angrenzenden Gärten eine hohe Bedeutung zu. Bezogen auf den Elsentich kann der Fischbesatz und die Wasserführung

beeinträchtigt auf die Amphibienvorkommen wirken.

Reptilien (Zauneidechse)

In den potenziellen Habitaten für die Zauneidechse konnten während der Kartierung und auch trotz intensiver Nachsuche keine Nachweise der Art erbracht werden.

Xylobionte Käfer

Die xylobionten Käferarten der FFH-Richtlinie Heldbock und Eremit konnten nicht nachgewiesen werden, geeignete Habitate fehlen.

Wildbienen

Auf einer als Habitat für Insekten geeigneten Fläche östlich des Hultschiner Damms wurden 33 Wildbienenarten aus sechs Familien nachgewiesen. Alle Wildbienenarten sind nach BArtSchV besonders geschützt. Mehrere Arten sind in den Roten Listen von Berlin (SAURE 2005) oder Deutschland (WESTRICH et al. 2011) aufgeführt.

Tagfalter

Auf der genannten Fläche östlich des Hultschiner Damms wurden 13 Tagfalterarten aus vier Familien nachgewiesen werden. Widderchen (Familie Zygaenidae) wurden nicht festgestellt. Alle festgestellten Tagfalterarten sind regional und überregional häufig und nicht gefährdet. Zwei Arten sind nach BArtSchV besonders geschützt.

Weitere Artengruppen

Vorkommen von weiteren streng geschützten und planungsrelevanten Arten können ausgeschlossen werden. Erwähnenswert ist der Igel (*Erinaceus europaeus*) der nach BArtSchV als besonders geschützt gilt. Innerhalb der Gärten/Kleingärten ist ein Vorkommen zu erwarten.

Gesamtbewertung Fauna

Nachgewiesen wurden Arten aus den Artengruppen Avifauna, Fledermäuse, Amphibien, Wildbienen und Tagfalter. Für die Artengruppen lassen sich Bereiche unterschiedlicher Bedeutung bzw. funktionalem Wert auf der Ebene von Flächentypen abgrenzen.

Die Gesamtbewertung ergibt, dass jene Flächentypen (Parks, Grünflächen), die sich durch eine besondere Strukturvielfalt auszeichnen auch die wertvollsten Funktionsräume für die untersuchten Tiergruppen darstellen. Aber auch die weiteren Flächen mit naturnahen, differenzierten Strukturen können mit hoch bewertet werden.

Die Siedlungsflächen mit ihren Gärten stellen Habitate dar, die zwar eingeschränkt nutzbar sind, aber von zahlreichen Arten insbesondere der Avifauna angenommen werden und somit mit einer mittleren Bewertung eingestuft werden.

Ohne relevante Bedeutung bzw. Funktion für die Fauna sind die großflächigen Gewerbe-, Industrie- und Handelsflächen.

Insgesamt ist bereits in der Bestandssituation ein Verlust an naturnahen Habitaten und damit auch der Artenvielfalt zu verzeichnen.

Weitere relevante Komponenten bezogen auf den Komplex Landschaft-/Stadtbild und Erholung

Landschafts-/Stadtbild

Insgesamt wurde der Untersuchungsraum in vier Landschaftsbildeinheiten eingeteilt.

Das gesamte Untersuchungsgebiet ist laut Landschaftsprogramm Berlin 2016 als Leitbild dem „Obstbaumsiedlungsbereich“ zugeordnet.

Innerhalb des siedlungsgeprägten Raums im Norden des Untersuchungsraums mit Ein- und

Mehrfamilienhäusern sowie Gewerbe- und Dienstleistungsflächen sind quartierstypische Bebauungs-/ Freiraumstrukturen und landschaftstypische Elemente der Obstbaumsiedlungen vorhanden. Der Waldowpark verfügt zudem über ein Gewässer. Der funktionale Wert wird mit mittel-hoch bewertet.

Die durch großflächige Gewerbe-, Handels- und Dienstleistungsflächen parallel zur B1/B5 geprägte Raum ist stark bis vollständig überformt. Der Anteil von landschaftstypischen Elementen wie Gehölze/ Obstbäume ist gering und ohne nennenswerte gestalterische Wirkung. Somit wird der funktionale Wert mit sehr gering eingestuft.

Der siedlungsgeprägte Raum östlich des Hultschiner Damms umfasst vorwiegend neuere Siedlungsstrukturen. Es dominieren versiegelte Flächen. Die Gärten sind meist strukturarm. Gehölzbestände und Obstbäume sind punktuell vorhanden. Straßenbäume fehlen fast durchgängig. Die gestalterisch wertvollen Grünverbindungen nehmen nur einen sehr geringen Anteil ein. Der funktionale Wert wird mit gering bewertet.

Der Raum westlich des Hultschiner Damms ist durch Grünflächen in Form des Gutsparkes, von naturnahen Strukturen im Bereich des Elsenteichs, entlang des Rohrpfehlgrabens Mahlsdorf und der nach Westen führenden Grünverbindung geprägt. Ein kleiner Siedlungsbereich entspricht dem Bild einer Obstbaumsiedlung. Gewässergeprägte Strukturelemente (Elsenteich, Rohrpfehlgraben) sind vorhanden. Die Wertigkeit des Raums wird als hoch eingeschätzt.

Prägende und identitätsstiftende Sichtbeziehungen sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden.

Vorbelastend auf das Landschaftsbild wirken verkehrsreiche Verkehrsstrassen und die horizontal oder vertikal ausgerichtete technische Infrastruktur der Straßenbahn. Kleinflächige Vorbelastungen sind Ablagerungen (Betonreste), eine bewachsene Deponie, Lagerflächen und landschaftlich nicht eingebundene Parkplatzflächen. Die Erlebbarkeit wird durch eingezäunte Offenlandbereiche und die weitgehende Unzugänglichkeit des Bereichs am Rohrpfehlgraben eingeschränkt.

Erholungsfunktion

Zu den Flächen im Untersuchungsraum, die der Erholungsfunktion dienen gehören die Freizeiteinrichtung Pestalozzitreff, vier Spielplätze, insgesamt 14 Grünanlagen aber auch einige Brachflächen sowie der Dorffriedhof. Die Kleingärten sind privater Natur. Zu den großflächigen Grünanlagen gehören der Gutspark Mahlsdorf, der Waldowpark und die Grünanlage am Elsenteich. An erholungsrelevanter Infrastruktur queren der grüne Hauptweg „Kaulsdorfer Weg“ und ein Radweg (Ergänzungsnetz) den Untersuchungsraum. Nicht zur Erholung genutzt werden können nahezu unzugängliche Grünflächen wie z. B. der Bereich am Rohrpfehlgraben.

Die Grünanlagen/-flächen weisen auf Grund der stadt- und naturräumlichen Lage und infrastrukturellen Ausstattung für die Erholung unterschiedliche Qualitäten auf. Für die Freizeiteinrichtung Pestalozzitreff, die Spielplätze und den „Kaulsdorfer Weg“ wird grundsätzlich von einer sehr hohen Bedeutung für die Erholungsnutzung ausgegangen. Hoch bewertet wurden die o. g. großflächigen Grünanlagen. Die Grünanlage „Barnimhang“ ist vor allem aufgrund der übergeordneten Verbindung von hoher Erholungsfunktion. Lediglich die Grünanlage an der B1/B5 wird mit gering bewertet, was auf die störenden Lärmimmissionen ausgehend von den angrenzenden Straßen zurückzuführen ist. Alle weiteren Grünanlagen im Untersuchungsraum sind von mittlerer Bedeutung für die Erholung. Für einige Grünflächen besteht die Qualität vor allem aus der Verbindungsfunktion innerhalb der Wohnquartiere, für andere ist vorrangig die Nutzungsqualität und abgeschirmte Lage qualitätsbildend.

Vorbelastend auf die Erholungsnutzung wirken verkehrsreiche Straßen wie die B1/B5, die Hönower Straße und der Hultschiner Damm. Die Lärmimmissionen wirken sich auf einige der vorhandenen Grünflächen negativ aus. Zudem sind der gesamte Vorhabenraum und die Erholungsflächen im nahen Umfeld akustisch vorbelastet.

2.10 Bewertung des Bestandes vor Durchführung des Eingriffs

(Vor-Eingriffs-Zustand)

Im Rahmen der Bewertung des aktuellen Bestandes (Vor-Eingriffs-Zustand) wird der Raum des Vorhabens im Trassenbereich (vgl. Planfeststellungsgrenze) betrachtet. Bezogen auf die Erholungsnutzung werden die Grünflächen innerhalb des gesamten Untersuchungsraums bewertet (vgl. Tab. 24).

Die erhobenen Daten des Ist-Zustandes (Bestandsbewertung) werden für die jeweils angewendeten Wertträger und Bewertungsstufen entsprechend bzw. in Anlehnung an den Bewertungsrahmen SenUVK 2020B getrennt ordinal bewertet. Entsprechend werden im Folgenden die für die Schutzgüter die jeweils ermittelten Wertpunkte für die Vor-Eingriffs-Situation im Ergebnis dargestellt (vgl. Tab. 27).

Das lt. SenUVK 2020B aufgeführte Bewertungskriterium „Gewässerbelastung durch anthropogen induzierten Oberflächenabfluss“ wird sich bezogen auf Oberflächenwasser nicht in relevanter Weise auswirken. Dies resultiert daraus, da bereits die niedrigste Stufe in der Bestandssituation gegeben ist und durch den Straßenneubau keine Verbesserung trotz der Versickerung von Teilen des Niederschlagswassers über einen Retentionsbodenfilter vorgesehen ist. Ergänzend wird die Gewässerstrukturgüte herangezogen, um den Einfluss des Vorhabens einfließen zu lassen.

Die Bewertung der einzelnen Biotoptypen erfolgt entsprechend der „Biotopwertliste“ des Verfahrens zur „Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Land Berlin“ (SenUVK 2020B, vgl. Tab. 13). Zusätzlich werden neben den Biotoptypen die faunistischen Habitatstrukturen artengruppenübergreifend in der Vor-Eingriffsermittlung berücksichtigt, um Pflanzen und Tiere gleichwertig zu behandeln.

Entsprechend der Methodik werden ergänzend zu den bewerteten Biotoptypen, die betroffenen, nach BaumSchVO geschützten Einzelbäume (Bäume ab STU 80 cm und bei mehrstämmigen Bäumen, alle Stämme mit einem STU von 50 cm) außerhalb von flächigen Gehölzbeständen berücksichtigt bzw. nach Wertpunkten bewertet.

Die Bewertung des Bodens im Bereich baubedingt genutzter Flächen wird durch die komplette Wiederherstellung von baubedingt genutzten Flächen keine Veränderung des „Vor-Eingriffs-“ zum „Nach-Eingriffs-Zustand“ erwarten lassen. Dies gilt auch für das Landschafts-/Stadtbild im Bereich von Bauflächen, da es sich um zeitlich begrenzte Eingriffe in das Landschaftsbild handelt, und die Flächen i. d. R. nach Durchführung wieder entsprechend der ursprünglichen Situation hergestellt werden.

Die Eingriffsbewertung mit Wertpunkten für den Vor-Eingriffs-Zustand bildet den Umweltzustand des Bestandes für die einzelnen Schutzgüter (abiotische und biotische Komponenten) für den Flächenumfang des geplanten Vorhabens ab. Stadt-/Landschaftsbild und Erholung beziehen sich auf den gesamten Untersuchungsraum.

Die Flächen der im Rahmen der Bestandsbewertung erfassten Bewertungsstufen werden unter Verwendung eines Geografischen Informationssystems (GIS) ermittelt und tabellarisch aufgelistet. Die Wertpunktermittlung erfolgt in der Dimension 1 Wertpunkt/ 1.000 m².

Tab. 27: Schutzgüter und Bewertung des Vor-Eingriffs-Zustandes

Schutzgut	Bewertungs-kriterien	Bewertungsrahmen in Anlehnung an SenUVK 2020b	Funktio-naler Wert	Wert-punkte
Abiotische Komponenten des Naturhaushaltes				
Boden	Schutzwürdigkeit der Boden-funktionen	hohe Schutzwürdigkeit	hoch	1
		mittlere Schutzwürdigkeit	mittel	69
		geringe Schutzwürdigkeit	gering	53
		Böden, teilweise offen	sehr gering	2
		Böden, teilversiegelt	nachrangig	0
		Böden, vollversiegelt	-	0
Grund-wasser	Naturnähe des Wasserhaushaltes	naturnahe Verhältnisse: Versickerung gegeben (Wald, gehölzbestandene Bereiche, Gewässer)	sehr hoch	115
		weitgehend ohne Versiegelung: Versickerung gegeben (Gärten, Offenland, Parkanlagen, Grünflächen, Sport- und Freizeitflächen)	hoch	110
		Versickerung nur in unversiegelten Bereichen gegeben (z.B. Gärten in Wohn- und Mischbebauung)	mittel	11
		stark eingeschränkte Versickerung und hoher Oberflächenabfluss durch Versiegelung (Gewerbe- und Dienstleistungsflächen)	gering	14
		keine Versickerung durch vollständige Versiegelung (Verkehrsflächen)	-	0
	Niederschlagswasserbewirtschaftung: anfallendes Niederschlagswasser wird mittels Kanalisation von versiegelten Flächen abgeleitet	kein Zuschlag		
Ober-flächen-gewässer	Gewässerstruktur-güte	sehr stark verändert	sehr gering	3
	Gewässerbelas-tung durch anthro-pogen induzierten Oberflächenabfluss	Anteil an die Trennkanalisation angeschlossener Fläche: > 30 % bei Standgewässern und Fließgewässern 2. Ordnung	-	0
	Reduzierung der Gewässerbelastung: keine Maßnahmen bekannt		kein Zuschlag	
Klima/Luft	Strukturen mit stadtklimatischen Funktionen	stark entlastende Strukturen	sehr hoch	82
		entlastende Strukturen	hoch	36
		überwiegend entlastende Strukturen	mittel	74
		bedingt entlastende Strukturen	gering	9
		belastend wirkende Strukturen	-	0
	Überschirmung durch Bäume: < 10 %		kein Zuschlag	
	Luftaustausch	Grünfläche mit überdurchschnittlich hohem Kaltluftvolumenstrom	sehr hoch	147
		Grünflächen mit geringem und mittlerem Kaltluftvolumenstrom	hoch	14
Siedlungsraum im Kaltlufteinwirkungsbereich bzw. Flächen mit mittlerem und hohem Kaltluftstrom (> 60 m ³ /s)		mittel	77	

Schutzgut	Bewertungskriterien	Bewertungsrahmen in Anlehnung an SenUVK 2020B	Funktionaler Wert	Wertpunkte
		Siedlungsraum mit geringem Kaltluftvolumenstrom (20-60 m³/s)	gering	20
	Porosität bebauter und vegetationsbestandener Strukturen		kein Zuschlag	
Biotische Komponenten des Naturhaushaltes				
Biotope und Flora (Biotoptypen)	Natürlichkeitsgrad, Vorkommen gefährdeter Arten, Seltenheit bzw. Gefährdung des Biotoptyps, Artenvielfalt; Dauer der Wiederherstellbarkeit (Lebensgemeinschaft, Standorteigenschaften)	Biotoptypen werden in Anlehnung an das Verfahren zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Land Berlin (SenUVK 2020B) differenziert bewertet (vgl. Tab. 13)	hoch	60
			mittel	328
			nachrangig	24
Fauna	Habitatstruktur, Artendiversität	verschiedenartige naturnahe Habitatstrukturen, Avifauna mit mittlerer Artendiversität, Fledermäuse mit wenigen Arten; (wenige) offene Habitatstrukturen mit Tagfalter/Wildbienen in relativ hoher Artendiversität	hoch	140
		kulturgeprägte Habitatstrukturen, Avifauna habitattypisch mit mittlerer Artendiversität, Fledermäuse (eine Art)	mittel	65
		kaum geeignete Habitatstrukturen, Avifauna und Fledermäuse (wenige bis keine Arten)	nachrangig	8
		keine Habitatstrukturen (Straßenverkehrsflächen)	-	0
Biotopverbund		flächige und lineare, für die biologische Vielfalt bedeutsame Vernetzung für Arten der Gewässer, Gewässerränder, Uferbereiche und Böschungen an Gewässern	sehr hoch	18
Weitere relevante Komponenten: Landschaftsbild und Erholung				
Landschafts-/ Stadtbild	Qualität des Landschafts-/ Stadtbildes: quartiertypische Bebauung/Freiraumfunktion; Landschaftstypische, gestalterisch wertvolle Elemente: kleinräumig prägende Landschaftselemente und landschaftsbildprägende Strukturelemente; visuelle, akustische Vorbelastungen	LBE 4: hoher Anteil landschaftstypischer und gestalterisch wertvoller Elemente (75-90 %). Der kleine Siedlungsbereich mit Gärten entspricht dem Bild einer Obstbaumsiedlung. Die Vorbelastung durch die vertikalen Strukturen sind durch die vorhandenen Gehölzbestände nur wenig wahrnehmbar	hoch	134
		LBE 1: Anteil quartiertypischer Bebauungs-/Freiraumstruktur ca. 25-50 %. Landschaftstypische Elemente vorhanden. Durch Gestaltung in privaten Gärten relativ hoher Strukturreichtum. Gestalterischer Eindruck nur punktuell durch genannte Vorbelastungen beeinträchtigt	mittel - hoch	77
		LBE 3: sehr geringer Anteil quartiertypischer Bebauungs-/Freiraumstruktur bis 10 %. Landschaftstypische Elemente mit Gärten und Obstbäumen nur randlich vorhanden. Geringer Anteil gestalterisch wertvoller Grünverbindungen	gering	3

Schutzgut	Bewertungskriterien	Bewertungsrahmen in Anlehnung an SenUVK 2020b	Funktionaler Wert	Wertpunkte		
		LBE 2: starke bis vollständige Überformung des Raums. Quartierstypische Bebauung/Freiraumstruktur nicht gegeben. Geringer Anteil landschaftstypischer Elemente wie Gehölze/Obstbäume	sehr gering	0		
	Prägende und identitätsstiftende Sichtbeziehungen: keine derartigen Sichtbeziehungen vorhanden		kein Zuschlag			
Erholung (s. Tab. 24)	Landschafts- und freiraumbezogene Erholungsfunktion: Nutzungsmöglichkeit und Aufenthaltsqualität, Erreichbarkeit und Erschließung, Flächengröße, Störung/Vorbelastung	Grünflächen-Nr. 4: Quartierbezogene Grünanlage; Rasen, Sitz-, Ballspielmöglichkeiten etc. trotz geringer Flächengröße. Abgeschirmt vom Verkehr	hoch	577		
		Nr. 7, 9, 11, 14: Quartierbezogene Grünanlagen: verschiedene Nutzungsmöglichkeiten, Offenlandflächen fehlen weitgehend, jedoch hohe Gestaltqualität im Gutspark, naturnahe Gestaltqualität im Waldowpark und Am Elsteich. Erschließung des Waldowparks und der Grünanlage Am Elsteich durch Zuwegungen aus den Wohngebieten. Der Gutspark ist durch einen Weg erschlossen und an den grünen Hauptweg und eine weitere Grünfläche angebunden. Der Waldowpark ist abgeschirmt vom Verkehr, während die Aufenthaltsqualität in Teilen des Gutsparks und der Grünanlage Am Elsteich von Verkehrslärm beeinträchtigt werden. Die Teilfläche einer Grünanlage am Hultschiner Damm steht im Zusammenhang mit der Grünanlage Am Elsteich				
		Nr. 10: Siedlungsnaher Grünanlage, naturnahe Aufenthalts- und Nutzungsqualitäten: Wiesen, Sitzmöglichkeiten, übergeordneten Verbindungscharakter, Nutzungsmöglichkeiten (Wanderungen, Radfahren u. ä.). Abgeschirmt vom Verkehr				
				Nr. 1, 2: Quartierbezogene Grünanlage mit verschiedenen Nutzungsmöglichkeiten: Rasen, Nutzgärten, Sitzmöglichkeiten, naturnahe Bereiche etc. trotz geringer Fläche. Halböffentlich, Zugang über Pestalozzitreff, keine Durchwegung. Weitgehend abgeschirmt von Verkehrslärm	mittel	101
			Nr. 3, 5: Quartierbezogene Grünanlagen aufgrund der Ausdehnung mit eingeschränkten Nutzungsmöglichkeiten, Verbindungscharakter und der Möglichkeit z. B. der wohnungsnahen Spaziergänge. Abgeschirmt vom Verkehr			
			Nr. 6: Quartierbezogene Grünanlage, verschiedene Nutzungsmöglichkeiten: Rasen, Sitz-, Ballspielmöglichkeiten etc. trotz geringer Flächengröße. Halböffentlich – Zugang über Grundstücksflächen, Durchwegung gegeben; Nähe zum Waldowpark. Abgeschirmt vom Verkehr			
			Nr. 12, 13: Quartierbezogene Grünanlagen aufgrund der Ausdehnung mit eingeschränkten Nutzungsmöglichkeiten, jedoch Verbindungscharakter und der Möglichkeit z. B. der wohnungsnahen Spaziergänge. Abgeschirmt vom Verkehr			

Schutzgut	Bewertungs-kriterien	Bewertungsrahmen in Anlehnung an SenUVK 2020b	Funktio-naler Wert	Wert-punkte
		Nr. 8: Quartierbezogene Grünanlage mit wenig Aufenthalts- und Nutzungsqualität insbesondere aufgrund der Lärmimmissionen von der B1/B5. Durchwegung zu der nördlich angrenzenden Grünfläche	gering	6
	Freiraumversorgung der Wohnquartiere mit Dringlichkeitsstufe I oder II: relativ gute Freiflächenversorgung der Wohnquartiere (Dringlichkeitsstufe IV)		kein Zuschlag	
	Freiheit der Erholungsflächen und Freiräume von akustischen Beeinträchtigungen: Vorbelastung der Erholungsflächen durch Lärm > 55 dB(A)		kein Zuschlag	
	Äußere Erschließung und Anbindung an die „20 grünen Hauptwege“ und Radwegeabschnitt		hoch	2

Aus Gründen der Übersichtlichkeit wird an dieser Stelle mit Ausnahme der nach BaumSchVO betroffenen geschützten Einzelbäume außerhalb flächig berechneter Gehölzbiotope auf die Darstellung der detaillierten Berechnung des Vor-Eingriffs-Zustands verzichtet. Die Erfassung betroffener Flächen mit Berechnung der Wertpunkte ist Anhang III zu entnehmen. In der Eingriffsbilanz werden die Werträger im Vor-Eingriffs-Zustand dem Nach-Eingriffs-Zustand gegenübergestellt (s. a. Anhang V).

Die in folgender Tabelle aufgeführten Einzelbäume im Eingriffsbereich (nach BaumSchVO betroffene geschützte Einzelbäume außerhalb flächig berechneter Gehölzbiotope) sind in Unterlage 19.1.2 (Bestands- & Konfliktplan) dargestellt.

Tab. 28: Nach BaumSchVO geschützte Einzelbäume im Vorhabenbereich (Vor-Eingriffs-Zustand)

Baum-Nr.*	Deutscher Name	Wiss. Name	Stammumfang cm/ Anzahl Stämme	Biotopwert	Punktwert pro Baum ²
18	Robinie	<i>Robinia pseudoacacia</i>	122/1	7	1
23	Robinie	<i>Robinia pseudoacacia</i>	153/36/2	12	2,5
24	Robinie	<i>Robinia pseudoacacia</i>	78/60/2	7	1
25	Robinie	<i>Robinia pseudoacacia</i>	58/42/2	7	1
26	Spitz- Ahorn	<i>Acer platanoides</i>	95/1	7	1
27	Spitz-Ahorn	<i>Acer platanoides</i>	86/1	7	1
28	Walnuss	<i>Juglans regia</i>	88/1	7	1
44	Stiel- Eiche	<i>Quercus robur</i>	115/1	20	2,5
45	Spitz-Ahorn	<i>Acer platanoides</i>	100/1	7	1
95	Hänge-Birke	<i>Betula pendula</i>	136/1	20	3
99	Spitz-Ahorn	<i>Acer platanoides</i>	97/1	7	1
100	Spitz-Ahorn	<i>Acer platanoides</i>	93/1	7	1
147	Stiel-Eiche	<i>Quercus robur</i>	80/68/2	20	3
207	Pyramiden-Pappel	<i>Populus nigra 'italica'</i>	395/1	32	13
245	Spitz-Ahorn	<i>Acer platanoides</i>	89/1	7	1

²Die Wertpunkte ermitteln sich nach der Formel: Stammumfang in cm x Biotopwert durch 1.000

Baum-Nr.*	Deutscher Name	Wiss. Name	Stammumfang cm/ Anzahl Stämme	Biotopwert	Punktwert pro Baum ²
249	Spitz-Ahorn	<i>Acer platanoides</i>	95/1	7	1
250	Spitz-Ahorn	<i>Acer platanoides</i>	80/1	7	1
251	Spitz-Ahorn	<i>Acer platanoides</i>	85/1	7	1
252	Spitz-Ahorn	<i>Acer platanoides</i>	100/1	7	1
323	Spitz-Ahorn	<i>Acer platanoides</i>	90/1	7	1
324	Spitz-Ahorn	<i>Acer platanoides</i>	95/1	7	1
325	Spitz-Ahorn	<i>Acer platanoides</i>	93/1	7	1
Summe					41

* keine fortlaufende Nr., da im Rahmen der Kartierung erfasste flächig bilanzierte Bäume hier nicht aufgeführt sind

Zusammenfassend wird der Vor-Eingriffs-Zustand in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt:

Tab. 29: Zusammenfassung des Vor-Eingriffs-Zustand (Wertpunkte)

Schutzgut	Wertpunkte
Abiotische Komponenten des Naturhaushalts	Summe:
Boden	124
Wasser	252
Klima/Luft	459
Biotische Komponenten des Naturhaushalts	Summe:
Pflanzen/Biotope, Biotopverbund	430
Einzelbäume (nach BaumSchVO geschützt)	41
Fauna	212
Weitere relevante Komponenten: Landschaftsbild und Erholung	Summe:
Landschafts-/Stadtbild	214
Erholung	686
Gesamtsumme Vor-Eingriffs-Zustand:	2.418

3 DOKUMENTATION ZUR VERMEIDUNG UND VERMINDE- RUNG VON BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Im Rahmen des Planungsprozesses wurden Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen zur umweltfachlichen Trassenoptimierung berücksichtigt und in die technische Planung integriert. Sie tragen dazu bei, mögliche Beeinträchtigungen in Natur und Landschaft dauerhaft gänzlich oder teilweise zu vermeiden oder zu vermindern (z. B. durch lärmindernde Maßnahmen). Die Maßnahmen werden im Folgenden, getrennt nach Optimierungsmaßnahmen und Vermeidungsmaßnahmen bei Durchführung der Baumaßnahme, aufgelistet.

3.1 Optimierungsmaßnahmen

Im Rahmen der Vor- und Entwurfsphase der Straßenplanung wurden entsprechend der Verpflichtung zur Unterlassung vermeidbarer Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft (§§ 13, 15 BNatSchG) folgende Optimierungen vorgenommen:

- Streckenführung in Abschnitten mit bereits versiegelten Flächen.
- Verschiebung der Trasse südlich der B1/B5 nach Westen, um eine Grundstücksinanspruchnahme zu vermindern.
- Errichtung eines Rahmendurchlasses im Querungsbereich des Rohrpfuhlgrabens.
- Verwendung von warmweißem Licht für die Straßenbeleuchtung.
- Straßenentwässerung teils über Retentionsbodenfilterbecken.
- Geschwindigkeitsbegrenzung im Bereich der Schule (u. a. Lärminderung).
- Verwendung von lärminderndem Belag im Bereich der Fahrbahnen.
- Einhaltung eines Abstandes von mindestens 1,0 m im Gehwegbereich zur denkmalgeschützten Scheune.
- Heranziehung von Flächen zur Baustelleneinrichtung im Bereich von bereits versiegelten Flächen (ehemalige Parkplatzflächen).
- Nutzung der geplanten Trasse für Massentransporte.

Die genannten baulichen und bautechnischen Vermeidungsmaßnahmen sind Bestandteil des straßentechnischen Entwurfs (VIC PLANEN UND BERATEN GMBH 2022).

3.2 Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme

Vermeidungsmaßnahmen gemäß Eingriffsregelung (§ 13 ff BNatSchG) zum Schutz vor temporären Gefährdungen von Natur und Landschaft beziehen sich z. B. auf:

- Schutzzäune zur Begrenzung des Baufeldes (Schutz von Vegetationsbeständen)
- Einzelbaumschutz.

Die artenschutzrechtlich begründeten Vermeidungsmaßnahmen gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG, die bei Durchführung des Bauvorhabens zu beachten sind, ergeben sich aus der artenschutzrechtlichen Prüfung (vgl. Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag, Unterlage 19.2). Hierzu gehören z. B. Bauzeitenregelungen.

Die naturschutzfachlich und artenschutzrechtlich begründeten Vermeidungsmaßnahmen werden in Kap. 5.2.1 behandelt, detailliert jeweils in einem Maßnahmenblatt (Unterlage 9.3) beschrieben und in den landschaftspflegerischen Maßnahmenplänen (Unterlage 9.2) verortet.

4 KONFLIKTANALYSE/EINGRIFFSERMITTLUNG

Im Rahmen der Konfliktanalyse werden die zu erwartenden erheblichen Eingriffe auf die beschriebenen Strukturen und Funktionen des Naturhaushalts und der Umwelt durch das geplante Straßenbauvorhaben ermittelt.

4.1 Projektbezogene Wirkfaktoren

Bau-, Anlage- und Betriebsphase wirken unterschiedlich auf Natur und Landschaft. Baubedingte Wirkungen haben i. d. R. vorübergehenden Charakter, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen sind dagegen meist von dauerhafter Art. Die möglichen Auswirkungen werden in Art und Intensität dargestellt.

Vorhabenbezogen lassen sich folgende Wirkfaktoren, die zu Konflikten führen können, differenzieren:

- *baubedingte Wirkfaktoren (temporär)*
Beeinträchtigung durch Flächeninanspruchnahme, Barrierewirkung, Lärm, Erschütterung, optische Beunruhigung: Baustelleneinrichtungsflächen, Baustellenbetrieb und Baustellenverkehr
- *anlagebedingte Wirkfaktoren (dauerhaft)*
Flächenverlust durch Versiegelung/Teilversiegelung: Fahrbahnen, Geh- und Radwege, Zufahrten
Flächenverlust durch Überformung/Flächenumwandlung: Böschungen, Verkehrsgrün, Mulden, Bankett
- *betriebsbedingte Wirkfaktoren (dauerhaft)*
Schadstoffeinträge, Lärm, visuelle Effekte, Kollision durch Straßennutzung: Kfz-Verkehr

Tab. 30: Vorhabenbedingte Wirkfaktoren

Wirkfaktor Schutzgut	Bau	Anlage	Betrieb
Flächeninanspruchnahme Boden, Wasser, Klima, Pflanzen/Tiere, Landschaftsbild, Erholung	x	x	-
Barrierewirkung/Kollisionsgefahr Tiere	x	x	x
(Schad)Stoffeinträge Boden, Wasser, Klima, Pflanzen/Tiere	x	-	x
Schallimmissionen Tiere	x	-	x
Optische Einflüsse (Bewegungen, Licht) Tiere	x	-	x
Erschütterung Tiere	x	-	x

4.2 Methodik der Konfliktanalyse

Die Grundlage für die Ermittlung erheblicher Beeinträchtigungen bildet die straßentechnische Entwurfsplanung (VIC PLANEN UND BERATEN GMBH 2022). Hieraus werden die voraussichtlich umwelt-relevanten Projektwirkungen bzw. Wirkfaktoren nach Art, Umfang und zeitlicher Dauer des Auftretens abgeleitet.

Die Konfliktanalyse bezieht sich auf den geordneten Ablauf von Bau und Betrieb sowie Anlage des Straßenneubaus.

Die zu erwartenden Eingriffe und Beeinträchtigungen von abiotischen (Boden, Wasser, Klima/Luft) und biotischen (Biotope, Flora, Fauna) Komponenten des Naturhaushaltes sowie Stadt-/Landschaftsbild und Erholung werden, soweit möglich, über die betroffene Fläche errechnet. Räumlich nicht abgrenzbare Eingriffe werden verbal-argumentativ ermittelt.

Eine Zusammenfassung der Wirkfaktoren-Beeinträchtigungsketten erfolgt tabellarisch (s. Tab. 31). Die Bezeichnung der Konflikte wird wie folgt vergeben:

Bezugsraum:

- 1 Untersuchungsraum nördlich der B1/B5
- 2 Untersuchungsraum südlich der B1/B5

Schutzgut/Funktion:

- Bo** Boden
- Gw** Grundwasserschutzfunktion
- Ow** Regulationsfunktion im Landschaftswasserhaushalt
- K** Klima/Luft
- B** Pflanzen/Biotope, Biotopverbund, Fauna/Habitatverbund
- L** Landschafts-/Stadtbild
- E** Erholung

Wirkfaktor:

- 1 Bauzeitliche Beeinträchtigungen
- 2 anlagebedingte Flächeninanspruchnahme
 - 2.1 (Teil-)Versiegelung
 - 2.2 Flächenumwandlung/Überformung
- 3 anlagebedingte Barrierewirkung/Kollisionsgefahr
- 4 betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Beispiel:

- 1B 2.1** 1: Lage des Konflikts im Bezugsraum 1
 B: betroffene/s Schutzgut/Funktion (hier: Biotop)
 2.1: Wirkfaktor (hier: Versiegelung)

Die Konflikte werden in Unterlage 19.1.2: Bestands- und Konfliktplan im Maßstab 1:2.000 dargestellt.

Die Konfliktzuordnung, die Ableitung und Begründung der erforderlichen Maßnahmen erfolgt zudem in Maßnahmenblättern (vgl. Unterlage 9.3).

4.3 Darstellung der Beeinträchtigungen

Im Vorfeld können u. a. aufgrund umweltfachlicher Optimierung der technischen Planung sowie einschlägiger Vermeidungsmaßnahmen mögliche Auswirkungen und dadurch entstehende Konflikte ausgeschlossen werden.

Das Straßenbauvorhaben hat durch Bau, Anlage und Betrieb Auswirkungen auf Natur und Landschaft, die jeweiligen Beeinträchtigungen der Schutzgüter werden im Folgenden dargestellt.

Bauzeitliche Wirkungen

Die baubedingten Auswirkungen entstehen durch die bauzeitlichen Maßnahmen sowie Flächeninanspruchnahmen und haben vorübergehenden Charakter. Im Rahmen der Baumaßnahme kommt es dabei zu Ab- und Anfahrt von Materialien und Baumaschinenverkehr auf bauzeitlich genutzten Bau- und Lagerflächen. Bei Ausführung der Baumaßnahmen innerhalb der Vegetationsperiode sind artenschutzrechtliche Beeinträchtigungen zu erwarten.

Der zeitliche Umfang der baubedingten Beeinträchtigungen beträgt voraussichtlich weniger als 3 Jahre. Die abschließende Wiederherstellung ist binnen 5 Jahren vorgesehen. Die bauzeitlichen Wirkungen umfassen die durch den geordneten Bau nach Stand der Technik unter Einhaltung gesetzlicher Vorgaben sowie Vermeidungsmaßnahmen gemäß Kap. 5.1 entstehenden zeitlich begrenzten Auswirkungen durch temporäre Flächeninanspruchnahme, Barrierewirkungen und baubedingte Immissionen (Schadstoffeinträge, Lärm, optische Einflüsse und Erschütterungen).

Anlagebedingte Wirkungen

Flächeninanspruchnahme

Anlagebedingte Auswirkungen werden dauerhaft durch die Versiegelung und Flächeninanspruchnahme verursacht. Bedingt durch die Versiegelung gehen Biotope/Habitate sowie naturhaushaltswirksame Flächen verloren. Durch die Neuprofilierung von Boden im Rahmen von Flächenumwandlung für Böschungen, Mulden u. ä. ist von Veränderung der Biotopflächen auszugehen. Anlagebedingt ist der Verlust von (Teil-) Lebensräumen und Fortpflanzungsstätten zu erwarten, die es weitestgehend zu vermeiden bzw. auszugleichen gilt (vgl. ASB, Unterlage 19.2.1). Zudem ist eine Veränderung des Landschaftsbildes durch die neue Straßenverbindung gegeben, insb. auch durch die Errichtung einer Lärmschutzwand südlich der B1/B5.

Barrierewirkung/Kollisionsgefahr

Durch die Errichtung einer 282 m langen und 4 m hohen Lärmschutzwand (LSW) entlang des Gehwegs südöstlich der B1/5 bis ca. auf Höhe Hermineweg entsteht je nach Ausgestaltung der Lärmschutzwand, welche im Zuge der Ausführungsplanung erfolgen soll, ggf. eine anlagebedingte Barrierewirkung für Tiere. Bei Verwendung auf Bodenhöhe offener LSW würde keine oder je nach Höhe eine nur teilweise Barrierewirkung entstehen. Bodenanschließende LSW würden eine vollständige Barrierewirkung auf voller Länge der LSW verursachen.

Erhöhte Kollisionsgefährdung wird vermieden, indem aus technischen Gründen von der Verwendung transparenter Materialien abgesehen wird.

Betriebsbedingte Wirkungen

Barrierewirkung/Kollisionsgefahr

Betriebsbedingt werden keine faunistischen Leitlinien oder Flugrouten unterbrochen (Fledermäuse, Amphibien, Brutvögel). Nach derzeitigem Kenntnisstand können flugfähige Tiere bei Geschwindigkeiten bis 50 km/h i. d. R. ausweichen. Ein erhöhtes Risiko besteht für nicht flugfähige Arten, jedoch wird dieses durch die Verkehrsverlagerung lediglich verschoben. Auch entsteht voraussichtlich kein deutlich erhöhtes Verkehrsaufkommen gegenüber der Bestandstrasse, so dass im Untersuchungsraum insgesamt keine erhöhte Beeinträchtigung zu erwarten ist.

Schadstoffimmissionen

Bei der Abgrenzung von Belastungszonen durch Schadstoffe sind Vorbelastungen durch die B1/B5, das weitere vorhandene Straßennetz und das Gewerbegebiet zu berücksichtigen. Die Abnahme der Schadstoffkonzentration wird durch Faktoren wie Gradienten der Straße sowie Art und Tiefe randlicher Vegetationsbestände beeinflusst. Die Schadstoffkonzentration nimmt mit zunehmender Entfernung von der Straße ab und mit steigendem Verkehrsaufkommen zu.

Die Erheblichkeitseinschätzung von Schadstoffeinträgen in den Boden orientiert sich an Vorsorgegrenzwerten der Bodenschutzverordnung. Nach MIL 2018 umfasst der Bereich erheblicher Beeinträchtigungen mind. 1 m und max. 10 m vom Fahrbahnrand bei Verkehrsaufkommen von 50.000 Kfz/24 h. Unter Berücksichtigung der prognostizierten Verkehrsmengen von etwa 11.000 Kfz/24 h und durchschnittlich > 7 m Versiegelung ab Fahrbahnrand für Geh- und Radwege ohne offen anstehendem Boden oder Vegetationsbeständen können erhebliche Beeinträchtigungen von Boden, Grundwasser, Pflanzen und Tieren (Habitate) über den verschlossenen direkten Wirkungspfad ausgeschlossen werden. Darüber hinaus sind durch die Verkehrsverlagerung insgesamt keine zusätzlichen Schadstoffeinträge zu erwarten. Dies betrifft auch gasförmige Schadstoffe, so dass für Luft ebenfalls keine erheblichen Beeinträchtigungen durch das Vorhaben zu erwarten sind.

Schallimmissionen

Lärmimmissionen sind abhängig von Verkehrsmenge und -zusammensetzung, Geschwindigkeit, Straßenoberfläche und Steigung der Straße. Die Ausbreitung des Lärms wird von der Lage der Straße und vorhandenen Abschirmungen (z. B. Bebauung, Gehölze) beeinflusst.

Es wird ein Verkehrsaufkommen von 14.000 Kfz/24 h prognostiziert. Die Begrenzung der Geschwindigkeit auf max. 50 km/h, die Verwendung lärmindernder Fahrbahnoberflächen sowie die Errichtung einer Lärmschutzwand entlang des Gehwegs südöstlich der B1/5 bis ca. auf Höhe Hermineweg sind vorgesehen. Grundsätzlich sind einschlägige Grenzwerte einzuhalten.

Lärmempfindliche Tierarten sind aufgrund der Vorbelastungen durch vorhandene Straßen und Gewerbegebiete i. V. m. artspezifischen Fluchtdistanzen nicht zu erwarten. Einschränkungen der Avifauna durch unvermeidbare kleinräumige Beeinträchtigungen von Habitaten durch betriebsbedingte Schallimmissionen führen nicht zu einer relevanten Verschlechterung der faunistischen Bestandsituation.

Optische Einflüsse, Erschütterungen

Im Zuge der umweltfachlichen straßenbautechnischen Optimierung zwecks Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen wird die Straßenbeleuchtung mit ökologisch vergleichsweise verträglichem warmweißem Licht ausgestattet. Die zusätzliche Belastung beeinträchtigt keine essenziellen faunistischen Habitats. Das Verkehrsaufkommen mit einhergehenden Bewegungen und Erschütterungen wird verlagert und verursacht dadurch insgesamt keine erhöhte Beeinträchtigung im Untersuchungsraum.

Insbesondere die Flächeninanspruchnahme wirkt sich auf nahezu alle Schutzgüter aus. Durch das Bauvorhaben „Neue Straßenverbindung – Straße An der Schule“ wird eine Fläche von insgesamt 1,39 ha dauerhaft neu versiegelt und 0,14 ha neu teilversiegelt sowie 0,98 ha neu überformt/umgewandelt und 0,12 ha unversiegelte Fläche bauzeitlich beansprucht.

Natürliche Bodenfunktionen werden im gesamten Untersuchungsraum teils temporär sowie dauerhaft durch (Teil)Versiegelungen verändert. Dabei werden Flächen, die eine uneingeschränkte Versickerung zulassen, im Wasserschutzgebiet in Anspruch genommen. Ein durch U-Betonprofile eingefasster Teilabschnitt des Rohrpfuhlgrabens Mahlsdorf wird mittels Durchlass verlegt und überbaut. Für den Bau des Durchlassbauwerks ist ein Grundwassereingriff erforderlich. Einleitungen von Straßenwasser erfolgen in ein Retentionsbodenfilterbecken (Regenwetterabfluss, separate/s Planung/Genehmigungs-

verfahren durch Berliner Wasserbetriebe) sowie Rohrpfehlgraben und Elsentich (niedrigbelasteter Trockenwetterabfluss). Des Weiteren entfallen kleinklimatisch wirksame Strukturen sowie Biotop- und Habitatstrukturen temporär wie dauerhaft. Es liegt eine Betroffenheit urbaner Arten in einem vorbelasteten Umfeld vor. Biotopverbundfunktionen werden entlang des Rohrpfehlgrabens mit Uferbereichen beeinträchtigt. Darüber hinaus erfolgt eine Überprägung bzw. technische Überformung des Stadt-/Landschaftsbildes durch Veränderung der landschaftstypischen Charakteristik. Eine punktuelle Verlärmung quartierbezogener Grünflächen im wohnungsnahen Freiraum ist ebenfalls östlich der Trasse zu erwarten. Flächen mit vorrangiger Erholungsfunktion sind nicht betroffen.

Die vorhabenbedingten Wirkfaktoren-Beeinträchtigungsketten sind in Tab. 31 aufgeführt.

Tab. 31: Tabellarische Übersicht der wesentlichen Konflikte mit Wirkfaktoren-Beeinträchtigungsketten

Wirkfaktor	Eingriff/Planung/Umfang	Schutzgut/Beeinträchtigung	Beeinträchtigung der Funktion/Dauer	Konflikt-Nr.
Bau				
Flächeninanspruchnahme	temporär bauzeitlich genutzte Fläche: 0,66 ha, davon bereits teil-/versiegelt 0,54 ha	<u>Boden</u> Beeinträchtigung von Bodenfunktionen	Beeinträchtigung der Speicher-, Filter- und Lebensraumfunktionen von Boden durch baubedingte Flächeninanspruchnahme und Bodenverdichtung, temporär	1Bo1 2Bo1
		<u>Wasser</u> Verringerung der Grundwasserneubildung	Erhöhter Oberflächenabfluss im Bereich verdichteter Flächen durch Baustellenbetrieb im WSG Zone IIIB, temporär	1Gw1 2Gw1
		Beeinträchtigung des Grundwassers	bauzeitliche Eingriffe in temporäres, lokales Schichtenwasser insb. im Bereich der B1/B5 möglich; Eingriff in das Grundwasser im Bereich des Querungsbauwerks Durchlass Rohrpfehlgraben: insgesamt erfolgt keine erhebliche Beeinträchtigung des Grundwasserkörpers (vgl. UBB 2022)	-
		Beeinträchtigung von Fließgewässern	Schädigung des Rohrpfehlgrabens mit Uferbereichen durch Bautätigkeit, temporär	2Ow1
		<u>Klima/Luft</u> Inanspruchnahme von Flächen mit stadtklimatischer Funktion und Beeinträchtigung des Luftaustausch	Bauzeitliche Inanspruchnahme klimatisch entlastender Strukturen (Gehölzstrukturen), temporär. Bauzeitliche Beeinträchtigung des Kaltluftvolumenstroms mit hohem funktionalem Wert im Bereich Rohrpfehlgraben (Bezugsraum 2), temporär	1K1 2K1
		<u>Biotope/Flora</u> Beeinträchtigung von Biotopfunktionen	Verlust von wertvollen Vegetationsbeständen: Beeinträchtigung von Natürlichkeitsgrad, Artenvielfalt, Standorteigenschaften durch baubedingte Inanspruchnahme von Vegetationsflächen, temporär	1B1 2B1
		<u>Fauna</u> Beeinträchtigung von (Teil)Habitaten	Beeinträchtigung von Habitatstruktur und Artendiversität durch baubedingte Flächeninanspruchnahme, temporär	1B1 2B1

Wirkfaktor	Eingriff/Planung/Umfang	Schutzgut/Beeinträchtigung	Beeinträchtigung der Funktion/Dauer	Konflikt-Nr.
		<u>Landschaftsbild</u> Beeinträchtigung der quartier-typischen Freiraumcharakteristik und landschaftsbildprägenden Strukturelemente	Bauzeitliche Beeinträchtigung des Landschafts-/Stadtbaus durch Baustellenflächen und -betrieb in der LBE 1 „Siedlungsgeprägter Raum im Norden des Untersuchungsraums“, randlich der LBE 3 „Siedlungsgeprägter Raum östlich des Hultschiner Damms“ und LBE 4 „Durch Grünflächen geprägter Raum entlang des Rohrpfuhlgrabens und westlich des Hultschiner Damms“ sowie Inanspruchnahme von landschaftsbildprägenden Gehölzbeständen in allen LBE, temporär	1L1 2L1
		<u>Erholung</u> Beeinträchtigung der freizeitrelevanten Verbindungsfunktion	Eingeschränkte Erholungsnutzung durch Unterbrechung von Erholungswegen, temporär: 1 Wanderweg (20 grüne Hauptwege) 1 Fahrradweg (Ergänzungsnetz, Entwurf)	1E1
Stoffeinträge		<u>Boden</u> stoffliche Beeinträchtigung von Bodenfunktionen	Unter Berücksichtigung eines geordneten Baus und Baubetriebs sind keine nennenswerte Stoffeinträge in den Boden zu erwarten, temporär	-
		<u>Wasser</u> stoffliche Beeinträchtigung von Grundwasser und Fließgewässern	Unter Berücksichtigung eines geordneten Baus und Baubetriebs sind keine nennenswerte Stoffeinträge in das Grundwasser und den Rohrpfuhlgraben mit Ableitung in Elsenteech, Elsensee zu erwarten, temporär	-
		<u>Biotope/Flora</u> Schadstoffbelastung der Vegetation	Unter Berücksichtigung eines geordneten Baus und Baubetriebs sind keine nennenswerte Stoffeinträge in Biotope zu erwarten, temporär	-
		<u>Fauna</u> Beeinträchtigung von (Teil)Habitaten	Unter Berücksichtigung eines geordneten Baus und Baubetriebs sind keine nennenswerte Stoffeinträge in Habitate zu erwarten, temporär	-
Schallimmissionen, optische Einflüsse, Erschütterung		<u>Fauna</u> Akustische Beeinträchtigung von (Teil)Habitaten	Bauzeitliche Störung der Fauna, keine erheblichen Beeinträchtigungen da keine empfindlichen Tierarten festgestellt wurden, temporär	-
Anlage				
Flächeninanspruchnahme	Vollversiegelung: 2,45 ha, davon bereits versiegelt: 1,06 ha, Neuversiegelung: 1,39 ha	<u>Boden</u> Verlust von Bodenfunktionen	Verlust von Speicher-, Filter- und Lebensraumfunktion von Boden durch Neuversiegelung, dauerhaft	1Bo2.1 2Bo2.1
		Beeinträchtigung von Bodenfunktionen	Beeinträchtigung von Speicher-, Filter- und Lebensraumfunktion durch neue Teilversiegelung, dauerhaft	1Bo2.1 2Bo2.1

Wirkfaktor	Eingriff/Planung/Umfang	Schutzgut/Beeinträchtigung	Beeinträchtigung der Funktion/Dauer	Konflikt-Nr.
	Teilversiegelung: 0,33 ha, davon bereits teilversiegelt: 0,19 ha, neue Teilversiegelung: 0,14 ha Überformung: 0,33 ha, davon bereits teil-/versiegelt: 0,15 ha, neue Überformung: 0,18 ha; Umwandlung: 0,83 ha, davon bereits teil-/versiegelt: 0,03 ha, neue Umwandlung: 0,80 ha (Gesamt: 3,94 ha)		Beeinträchtigung von Speicher-, Filter- und Lebensraumfunktion durch Überformung/Flächenumwandlung (Böschungen, Mulden u. ä.), dauerhaft	1Bo2.2 2Bo2.2
		<u>Wasser</u> Erhöhung des Oberflächenabflusses	Verlust von Versickerungsflächen und damit Beeinträchtigung der Grundwasserneubildung durch Versiegelung im WSG Zone IIIB, dauerhaft	1Gw2.1 2Gw2.1
		Verringerung/Beeinträchtigung der Grundwasserneubildung	Veränderung bindiger Grundwasserdeckschichten durch Überformung/Flächenumwandlung im WSG Zone IIIB, dauerhaft	1Gw2.2 2Gw2.2
		<u>Klima</u> Verlust klimawirksamer Strukturen	Verlust klimawirksamer Strukturen durch Versiegelung und Überformung/Flächenumwandlung, dauerhaft	1K2 2K2
		Beeinträchtigung der Luftaustauschfunktionen	Beeinträchtigung klimatisch entlastender Strukturen (bebaute Gebiete mit klimarelevanter Funktion im Bezugsraum 1 und Kaltluftereinwirkungsbereiche Siedlung im Bezugsraum 1+2, randlich Kaltluftvolumenstrom mit mittlerem funktionalem Wert im Siedlungsraum (Bezugsraum 1) und mit hohem funktionalem Wert im Bereich Rohrpfehlgraben (Bezugsraum 2) durch Versiegelung), dauerhaft	1K2.1 2K2.1
		<u>Biotope/Flora</u> Verlust von Biotopfunktionen	Verlust von diversen Biotopen durch Versiegelung, dauerhaft	1B2.1 2B2.1
		Beeinträchtigung von Biotopfunktionen	Beeinträchtigung von Natürlichkeitsgrad, Artenvielfalt, Standorteigenschaften der betroffenen Biotope durch Überformung/Flächenumwandlung, dauerhaft	1B2.2 2B2.2
		Verlust von Biotopfunktionen	Verlust von geschützten Einzelbäumen durch Versiegelung und Überformung/Flächenumwandlung, dauerhaft	1B2 2B2
		<u>Fauna</u> Verlust von (Teil)Habitaten	Verlust von verschiedenartigen naturnahen und kulturgeprägten Habitaten durch Versiegelung, dauerhaft	1B2.1 2B2.1
		Beeinträchtigung von (Teil)Habitaten	Beeinträchtigung von verschiedenartigen naturnahen und kulturgeprägten Habitatstrukturen und Artendiversität durch Überformung/Flächenumwandlung, dauerhaft	1B2.2 2B2.2

Wirkfaktor	Eingriff/Planung/Umfang	Schutzgut/Beeinträchtigung	Beeinträchtigung der Funktion/Dauer	Konflikt-Nr.
		<u>Landschaftsbild</u> Beeinträchtigung des Stadtbildes durch Überprägung	Überprägung der quartiertypischen Freiraumcharakteristik durch störende Elemente und Verlust landschaftsbildprägender Elemente durch Versiegelung und Überformung/Flächenumwandlung in der LBE 1 „Siedlungsgeprägter Raum im Norden des Untersuchungsraums“ und LBE 4 „Durch Grünflächen geprägter Raum entlang des Rohrpfulgrabens und westlich des Hultschiner Damms“, dauerhaft	1L2 2L2
		<u>Erholung</u> Keine Betroffenheit	-	-
Barrierewirkung		<u>Fauna</u> Unterbrechung von Habitatverbindungen	Trennung/Verinselung von Habitaten und Populationen, dauerhaft: Isolation der Fläche südlich der B1 zw. Hultschiner Damm und Str. An der Schule und Beeinträchtigung der Vernetzungen für Arten der Gewässer, Gewässerränder, Uferbereiche, Böschungen entlang des Rohrpfulgrabens Mahlsdorf	2B3
Betrieb				
Barrierewirkung/ Kollisionsgefahr	Verkehrsflächen (3,08 ha), voraussichtlich 14.000 Kfz/24 h	<u>Fauna</u> Beeinträchtigung der Habitatqualität	Keine zusätzliche erhöhte Kollisionsgefahr durch Verlagerung des Verkehrs (vgl. Unterlage 19.2.1)	-
Stoffeinträge		<u>Boden</u> Schadstoffbelastung von Böden	Schadstoffeintrag und Akkumulation von Schadstoffen (Feststoffe), dauerhaft: aufgrund Versiegelung der straßennahen Randbereiche durch Rad-/Gehwege können erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden	-
		<u>Wasser</u> Schadstoffbelastung des Grundwassers	Eintrag schadstoffhaltigen Abwassers (Reifen-, Brems- und Straßenabrieb), dauerhaft: erhebliche Beeinträchtigungen können durch Entwässerung nach dem Stand der Technik ausgeschlossen werden	-
		Beeinträchtigung von Oberflächengewässern	Stoffeinträge (Reifen-/Brems-/Straßenabrieb, Öl, Nährstoffe, Salze), dauerhaft: Regenwasser wird in Bodenfilter vorgereinigt bzw. über Kanalisation abgeleitet, kein relevanter Eintrag bei Trockenwetter (niedrigbelasteter Trockenwetterabfluss)	-
		<u>Klima/Luft</u> Schadstoffbelastung	Gasförmige Stoffeinträge, dauerhaft: keine über die Bestandsbelastung hinausgehenden zusätzlichen erheblichen Beeinträchtigungen	-

Wirkfaktor	Eingriff/Planung/Umfang	Schutzgut/Beeinträchtigung	Beeinträchtigung der Funktion/Dauer	Konflikt-Nr.
		<u>Biotop/Flora</u> Schadstoffbelastung von Vegetation	Schadstoffbelastung von Biotopen mit Standortveränderungen durch Akkumulation, dauerhaft: aufgrund des Abstands (straßennahe Randbereiche = Rad-/Gehwege) und keine angrenzenden diesbezüglich empfindlicher Biotopie können erhebliche Beeinträchtigungen angrenzender Biotopie ausgeschlossen werden	-
		<u>Fauna</u> Beeinträchtigung von (Teil)Habitaten	Schadstoffbelastung von (Teil)Habitaten mit Standortveränderungen durch Akkumulation, dauerhaft: aufgrund Versiegelung der straßennahen Randbereiche durch Rad-/Gehwege können erhebliche Beeinträchtigungen angrenzender Habitats ausgeschlossen werden	-
Schallimmissionen, optische Einflüsse, Erschütterung		<u>Fauna</u> Funktionsbeeinträchtigung von Habitaten/Arten	Einschränkung der Habitateignung durch Lärm, optische Einflüsse (Bewegungen, Licht), Erschütterung, dauerhaft: durch die Verkehrsverlagerung werden neue Habitats insbesondere durch Licht betroffen. Im Zuge der Optimierung (spezielle Lichtquellen) tritt keine erhebliche Beeinträchtigung ein. Die Lärmimmissionen stellen aufgrund der Vorbelastungen keine erhebliche Beeinträchtigung von Habitaten und der vorkommenden unempfindlichen Arten dar	-
		<u>Landschaftsbild</u> Beeinträchtigung der quartiertypischen Freiraumcharakteristik	Beeinträchtigung der LBE 1 „Siedlungsgeprägter Raum im Norden des Untersuchungsraums“ und LBE 3 „Siedlungsgeprägter Raum östlich des Hultschiner Damms“ und LBE 4 „Durch Grünflächen geprägter Raum entlang des Rohrpfuhlgrabens und westlich des Hultschiner Damms“ (Verlagerung) durch Straßenverkehr, dauerhaft	1L4 2L4
		<u>Erholung</u> Beeinträchtigung der landschafts- und freiraumbezogenen Erholungsfunktion	Veränderung der freiraumbezogenen Erholungsfunktion durch Verlagerung des Verkehrs innerhalb des Untersuchungsraums. Verlust bzw. Verringerung der Abschirmung von Verkehr und damit der Aufenthaltsqualität der quartierbezogenen Grünflächen im wohnungsnahen Freiraum (Grünfläche 1+2: Grünanlage Pestalozzitreff in Verbindung mit dem Graben „Fritz-Reuter-Straße, dauerhaft	1E4

4.4 Bewertung des geplanten Zustands (Nach-Eingriffs-Zustand)

Die möglichen Beeinträchtigungen oder Aufwertungen des Naturhaushaltes und des Landschafts/ Stadtbildes werden für jedes bereits in der Vor-Eingriffs-Zustandsbewertung angewendete Bewertungskriterium prognostiziert.

Die Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen nach §§ 18-21 BNatSchG sowie § 14 Abs. 4 NatSchG Bln werden bei der Prognose des Zustandes nach dem Eingriff berücksichtigt, da die Verpflichtung für den Verursacher besteht, vermeidbare Beeinträchtigungen zu unterlassen und möglichst weitgehend zu mindern. Der Bewertung liegen somit die im Weiteren benannten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen zu Grunde.

Ausgleichsmaßnahmen die sich außerhalb des Vorhabenraums befinden, sind bei diesem Arbeitsschritt noch nicht berücksichtigt (s. Kap. 5.3).

Tab. 32.: Schutzgüter und Bewertung des Nach-Eingriffs-Zustand

Schutzgut	Bewertungskriterium	Bewertungsrahmen in Anlehnung an SenUVK 2020B	funktionaler Wert	Wertpunkte
Abiotische Komponenten des Naturhaushaltes				
Boden	Schutzwürdigkeit der Bodenfunktionen	hohe Schutzwürdigkeit	hoch	1
		mittlere Schutzwürdigkeit	mittel	31
		geringe Schutzwürdigkeit	gering	36
		Böden, teilweise offen	sehr gering	3
		Böden, teilversiegelt	nachrangig	3
		Böden, vollversiegelt	-	0
Grundwasser	Naturnähe des Wasserhaushaltes	naturnahe Verhältnisse: Versickerung gegeben (Wald, gehölzbestandene Bereiche, Gewässer)	sehr hoch	78
		weitgehend ohne Versiegelung: Versickerung gegeben (Gärten, Offenland, Parkanlagen, Grünflächen, Sport- und Freizeitflächen)	hoch	60
		Versickerung nur in unversiegelten Bereichen gegeben (z.B. Gärten in Wohn- und Mischbebauung)	mittel	2
		stark eingeschränkte Versickerung und hoher Oberflächenabfluss durch Versiegelung (Gewerbe- und Dienstleistungsflächen)	gering	7
		keine Versickerung durch vollständige Versiegelung (Verkehrsflächen)	-	0
	Niederschlagswasserbewirtschaftung: Ableitung mittels Retentionsbodenfilter und Kanalisation	kein Zuschlag		
Oberflächen-gewässer	Gewässerstrukturgüte	deutlich verändert	gering	3
		sehr stark verändert	sehr gering	1
		vollständig verändert	-	0

Schutzgut	Bewertungskriterium	Bewertungsrahmen in Anlehnung an SenUVK 2020B	funktionaler Wert	Wertpunkte
	Gewässerbelastung durch anthropogen induzierten Oberflächenabfluss	Trennkanalisation: > 30 % (Standgewässer und Fließgewässer 2. Ordnung)	-	0
	Reduzierung der Gewässerbelastung: keine Maßnahmen bekannt		kein Zuschlag	
Klima	Strukturen mit stadtklimatischer Funktion	stark entlastende Strukturen	sehr hoch	64
		entlastende Strukturen	hoch	11
		überwiegend entlastende Strukturen	mittel	46
		bedingt entlastende Strukturen	gering	2
		belastende Strukturen	-	0
	Überschirmung durch Bäume: < 10 %		kein Zuschlag	
Luft	Luftaustausch	Grünflächen mit überdurchschnittlich hohem Kaltluftvolumenstrom	sehr hoch	100
		Grünflächen mit geringem und mittlerem Kaltluftvolumenstrom	hoch	23
		Siedlungsraum im Kaltlufteinwirkungsbereich bzw. Flächen mit mittlerem und hohem Kaltluftstrom (> 60 m³/s)	mittel	76
		Siedlungsraum mit geringem Kaltluftvolumenstrom (20-60 m³/s)	gering	28
	große Porosität bzgl. bebauter und mit Vegetation bestandener Strukturen		kein Zuschlag	
Biotische Komponenten des Naturhaushaltes				
Pflanzen/ Biotope	Natürlichkeitsgrad, Vorkommen gefährdeter Arten, Seltenheit bzw. Gefährdung des Biototyps, Artenvielfalt; Dauer der Wiederherstellbarkeit (Lebensgemeinschaft, Standorteigenschaften)	Biotoptypen werden in Anlehnung an das Verfahren zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Land Berlin (SenUVK 2020B) differenziert bewertet (vgl. Tab. 13)	mittel	144
			nachrangig	16
Fauna	Habitatstruktur, Artendiversität	naturnahe Habitatstrukturen, mittlere Diversität	hoch	51
		kulturgeprägte Habitatstrukturen, mittlere Diversität	mittel	44
		kaum Habitatstrukturen, geringe Diversität	nachrangig	4
		keine Habitatstrukturen (Straßenverkehrsflächen)	-	0
Biotopverbund		flächige und lineare, für die biologische Vielfalt bedeutsamer Vernetzung für Arten der Gewässer, Gewässerränder, Uferbereiche und Böschungen an Gewässern	sehr hoch	17
Weitere relevante Komponenten: Landschaftsbild und Erholung				
Landschafts-/ Stadtbild	Qualität	LBE 4: hoher Anteil landschaftstypischer, gestalterisch wertvoller Elemente (75-90 %), kaum wahrnehmbare störende Elemente durch vorhandene Gehölzbestände	hoch	118

Schutzgut	Bewertungskriterium	Bewertungsrahmen in Anlehnung an SenUVK 2020B	funktionaler Wert	Wertpunkte
		LBE 1: Anteil quartiertypischer Bebauungs-/Freiraumstruktur ca. 25-50 %. Landschaftstypische Elemente vorhanden. Durch Gestaltung in privaten Gärten relativ hoher Strukturreichtum. Gestalterischer Eindruck nur punktuell durch genannte Vorbelastungen beeinträchtigt	mittel	64
		LBE 3: geringer Anteil landschaftstypischer und gestalterisch wertvoller Elemente	gering	3
		LBE 2: starke bis vollständige Überformung	sehr gering	0
	Prägende und identitätsstiftende Sichtbeziehungen: keine		kein Zuschlag	
Erholung (s. Tab. 24)	landschafts- und freiraumbezogene Erholungsfunktion	Grünflächen-Nr. 4: Quartierbezogene Grünanlagen: Rasen, Sitz-, Ballspielmöglichkeiten etc. trotz geringer Flächengröße. Abgeschirmt vom Verkehr	hoch	577
		Nr. 7, 9, 11, 14: Quartierbezogene Grünanlagen: verschiedene Nutzungsmöglichkeiten, hohe Gestaltqualität im Gutsark, naturnahe Gestaltqualität im Waldowpark und Am Elsteich. Waldowpark abgeschirmt von Verkehr, Teile des Gutsarks und der Grünanlage Am Elsteich von Verkehrslärm beeinträchtigt. Die Teilfläche einer Grünanlage am Hultschiner Damm steht im Zusammenhang mit der Grünanlage am Elsteich		
		Nr. 10: Siedlungsnaher Grünanlagen, naturnahe Aufenthalts- und Nutzungsqualitäten: Wiesen, Sitzmöglichkeiten, übergeordneter Verbindungscharakter, Nutzungsmöglichkeiten (Wanderungen, Radfahren u. ä.). Abgeschirmt von Verkehr		
		Nr. 1, 2: Quartierbezogene Grünanlage mit verschiedenen Nutzungsmöglichkeiten: Rasen, Nutzgärten, Sitzmöglichkeiten, naturnahe Bereiche etc. trotz geringer Fläche. Halböffentlich, Zugang über Pestalozzitreff, keine Durchwegung. Weitgehend abgeschirmt von Verkehrslärm	mittel	79
		Nr. 3, 5: Quartierbezogene Grünanlagen aufgrund der Ausdehnung mit eingeschränkten Nutzungsmöglichkeiten, Verbindungscharakter und der Möglichkeit z. B. wohnungsnaher Spaziergänge. Abgeschirmt von Verkehr		
Nr. 6: Quartierbezogene Grünanlage, verschiedene Nutzungsmöglichkeiten: Rasen, Sitz-, Ballspielmöglichkeiten etc. trotz geringer Flächengröße. Halböffentlich, Zugang über Grundstücksflächen, Durchwegung gegeben; Nähe zum Waldowpark. Abgeschirmt von Verkehr				

Schutzgut	Bewertungskriterium	Bewertungsrahmen in Anlehnung an SenUVK 2020B	funktionaler Wert	Wertpunkte
		Nr. 12, 13: Quartierbezogene Grünanlagen aufgrund der Ausdehnung mit eingeschränkten Nutzungsmöglichkeiten, jedoch Verbindungscharakter und der Möglichkeit z. B. wohnungsnaher Spaziergänge. Abgeschildert von Verkehr		
		Nr. 8: Quartierbezogene Grünanlage mit wenig Aufenthalts- und Nutzungsqualität insbesondere aufgrund der Lärmimmissionen von der B1/B5. Durchwegung zu der nördlich angrenzenden Grünfläche	gering	6
	Freiraumversorgung der Wohnquartiere: Dringlichkeitsstufe IV bzw. relativ gute Versorgung mit Freiflächen		kein Zuschlag	
	Freiheit der Erholungsflächen und Freiräume von akustischen Beeinträchtigungen: Vorbelastung > 55 dB(A)		kein Zuschlag	
	Äußere Erschließung und Anbindung an die „20 grünen Hauptwege“ und Radwegeabschnitt		hoch	2

Die Wertpunkte zu den Landschaftsbildeinheiten wurden bei der LBE1 und LBE4 je um einen Wertpunkt reduziert, da in diesen Einheiten die Straße, wenn auch nur teilweise innerhalb der jeweiligen gesamten Einheiten, dennoch in Erscheinung tritt und zu einer gewissen Überformung beiträgt.

Bezogen auf die Erholungsflächen wurden analog zum Bestand die Flächen der Grünanlagen im gesamten Untersuchungsraum berücksichtigt (vgl. Tab. 24). Da eine zusätzliche Verlärmung für die Grünanlagen am Pestalozzitreff zu erwarten ist, wurde eine Reduzierung der Wertpunkte um einen Wertpunkt vorgenommen.

Durch die Umleitungen des Wander- und Radweges wurde keine Abwertung vorgenommen.

Die folgende Tabelle umfasst die geplanten Neupflanzungen von Einzelbäumen mit Wertpunkten im Nach-Eingriffs-Zustand. Aufgrund der durch die standortpezifischen Anforderungen eingeschränkten Artenauswahl bei gleichzeitig anzustrebender hoher Artendiversität von Straßenbaumpflanzungen werden neben autochthonen auch allochthone Straßenbäume vorgesehen und die Straßenbaumpflanzungen als Gestaltungsmaßnahme eingestuft.

Tab. 33: Wertermittlung der geplanten Neupflanzung von Bäumen (Straße/Straßennebenflächen)

Anzahl (Maßnahme)	StU (cm)	Biotopwert	Wertpunkte*
17 autochthone Straßenbäume (2 G)	18-20	10	8,5
17 allochthone Straßenbäume (2 G)	18-20	1	8,5
13 Obstbäume (3 A)	14-16	3	6,5
18 allochthone Obstbäume (4 A)	14-16	1	9
Summe			33

* je Baum StU (cm) x Biotopwert / 1.000, aufgerundet auf 0,5

Im Bestand bleiben vorraussichtlich folgende Einzelbäume erhalten:

Tab. 34: Nach BaumSchVO geschützte, zu erhaltende Bestandsbäume (Nach-Eingriffs-Zustand)

Baum-Nr.*	Deutscher Name	Wiss. Name	Stammumfang cm/ Anzahl Stämme	Biotopwert	Punktwert pro Baum ³
99	Spitz-Ahorn	<i>Acer platanoides</i>	97/1	7	1
100	Spitz-Ahorn	<i>Acer platanoides</i>	93/1	7	1
Summe					2

Folgende Einzelbäume werden voraussichtlich entfallen:

Tab. 35: Nach BaumSchVO geschützte, entfallende/zu fallende Einzelbäume

Baum-Nr.*	Deutscher Name	Wiss. Name	Stammumfang cm/ Anzahl Stämme	Biotopwert	Punktwert pro Baum ³
18	Robinie	<i>Robinia pseudoacacia</i>	122/1	7	1
23	Robinie	<i>Robinia pseudoacacia</i>	153/36/2	12	2,5
24	Robinie	<i>Robinia pseudoacacia</i>	78/60/2	7	1
25	Robinie	<i>Robinia pseudoacacia</i>	58/42/2	7	1
26	Spitz-Ahorn	<i>Acer platanoides</i>	95/1	7	1
27	Spitz-Ahorn	<i>Acer platanoides</i>	86/1	7	1
28	Walnuss	<i>Juglans regia</i>	88/1	7	1
44	Stiel-Eiche	<i>Quercus robur</i>	115/1	20	2,5
45	Spitz-Ahorn	<i>Acer platanoides</i>	100/1	7	1
95	Hänge-Birke	<i>Betula pendula</i>	136/1	20	3
147	Stiel-Eiche	<i>Quercus robur</i>	80/68/2	20	3
207	Pyramiden-Pappel	<i>Populus nigra 'italica'</i>	395/1	32	13
245	Spitz-Ahorn	<i>Acer platanoides</i>	89/1	7	1
249	Spitz-Ahorn	<i>Acer platanoides</i>	95/1	7	1
250	Spitz-Ahorn	<i>Acer platanoides</i>	80/1	7	1
251	Spitz-Ahorn	<i>Acer platanoides</i>	85/1	7	1
252	Spitz-Ahorn	<i>Acer platanoides</i>	100/1	7	1
323	Spitz-Ahorn	<i>Acer platanoides</i>	90/1	7	1
324	Spitz-Ahorn	<i>Acer platanoides</i>	95/1	7	1
325	Spitz-Ahorn	<i>Acer platanoides</i>	93/1	7	1
Summe					39

³ Stammumfang in cm x Biotopwert durch 1.000

Zusammenfassend wird der Nach-Eingriffs-Zustand für den Bereich des Vorhabens in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt:

Tab. 36: Zusammenfassung des Nach-Eingriffs-Zustand (Wertpunkte)

Schutzgut	Wertpunkte
Abiotische Komponenten des Naturhaushalts	Summe:
Boden	73
Wasser	150
Klima/Luft	350
Biotische Komponenten des Naturhaushalts	Summe:
Pflanzen/Biotope, Biotopverbund	177
Einzelbäume	35
Fauna	99
Weitere relevante Komponenten: Landschaftsbild und Erholung	Summe:
Landschafts-/Stadtbild	185
Erholung	682
Gesamtsumme Nach-Eingriffs-Zustand	1.751

4.5 Bewertung des Eingriffs (Vor-/Nach-Eingriffs-Zustand)

Mögliche Beeinträchtigungen oder Aufwertungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild werden mittels Gegenüberstellung des Bestands mit dem prognostizierten Nacheingriffszustand bewertet.

Der Nacheingriffszustand wird auf Grundlage der technischen Planung (VIC PLANEN UND BERATEN GMBH 2022) und unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen im Eingriffsbereich prognostiziert (vgl. Kap. 5). Durch Berechnung der Differenz wird der erforderliche Umfang für weitere Kompensationsmaßnahmen ermittelt.

Bei der Wertpunktermittlung der bauzeitlichen Inanspruchnahme wiederherzustellender Flächen wurden langfristige Entwicklungszeiträume z. B. für die Wiederherstellung von Wald- und Gehölzbiotopen durch Pflanzung junger Bestände durch Abzug des „Risikowertes zur Dauer der Wiederherstellung“ berücksichtigt.

In Tab. 37 werden die Schutzgüter mit den Wertpunkten in Bestand und Planung vergleichend gegenübergestellt und damit die möglichen Beeinträchtigungen verdeutlicht. Durch die Verwendung ganzer Zahlen können rundungsbedingte Abweichungen in geringem Umfang entstehen.

Tab. 37: Zusammenfassung des Vor- und Nach-Eingriffs-Zustand (WP)

Schutzgut	Bestand	Planung	Differenz
Abiotische Komponenten des Naturhaushalts			Summe:
Boden	124	73	-51
Wasser	252	150	-102
Klima/Luft	459	350	-109
Biotische Komponenten des Naturhaushalts			Summe:
Pflanzen/Biotop(verbund)	430	177	-253
Einzelbäume (geschützt nach BaumSchVO)	41	35	-6
Fauna	212	99	-113
Weitere relevante Komponenten: Landschaftsbild und Erholung			Summe:
Landschafts-/Stadtbild	214	185	-29
Erholung	686	682	-4
Gesamtsumme	2.418	1.751	-666

Aufgrund Neuversiegelung und Überformung gehen Bodenfunktionen verloren bzw. werden verändert und es entsteht ein Wertverlust bezogen auf das Schutzgut Boden im Umfang von 51 Wertpunkten (WP). Es erfolgen jedoch keine Beeinträchtigungen von Böden überdurchschnittlicher Schutzwürdigkeit in relevantem Umfang (vgl. Anhang III). Durch die Versiegelungen wird die Grundwasserneubildung beeinflusst bzw. es verändern sich die Versickerungsverhältnisse, sodass ein Wertpunkteverlust von 102 ermittelt wurde. Durch die Umwandlung wird der Rohrpfehlgraben zwar in Anspruch genommen, jedoch eine deutliche Veränderung der Gewässerstrukturgüte, innerhalb des Vorhabensraums, die sich in Wertpunkten niederschlägt, entsteht nicht. Der Verlust klimatisch wirksamer Oberflächenstrukturen mit Beeinträchtigung des Luftaustauschs und der stadtklimatischen Funktionen führt zu einer Reduzierung um 109 Wertpunkte. Dies resultiert vor allem aus der Versiegelung und der Zunahme belastender Strukturen.

Es entfallen Biotopstrukturen im Umfang von 253 Wertpunkten. Dabei spielt vor allem der Verlust von Gehölzbiotopen und von arteneichen Offenlandflächen eine Rolle. Auch die Berücksichtigung des Risikowertes bei der Wiederherstellung von Vegetationsflächen, der deutlich geringer ist als der Bestandswert, trägt zum Defizit bei. Aufgrund der Neupflanzung von Bäumen ist der Wertverlust von Einzelbäumen von 6 Punkte reduziert (vgl. SENUVK 2020B). Beeinträchtigungen faunistischer Habitate entstehen im Umfang von 113 Wertpunkten, da naturnahe Habitatstrukturen deutlich abnehmen und Flächen die keine Habitatstrukturen aufweisen, zunehmen. Die Beeinträchtigung des Biotopverbunds geht mit einem Minus von zwei Wertpunkten in die Bilanzierung ein.

Die Bewertung des Landschafts- bzw. Stadtbilds erfährt eine geringe Veränderung, da lediglich zwei Landschaftsbildeinheiten des großräumig betrachteten Schutzguts randlich betroffen sind und eine insgesamt geringe Veränderung des städtisch geprägten Raumes auftritt. Der Wertpunkteverlust für das Landschafts-/Stadtbilds umfasst 29 Wertpunkte. Auch die Erholungsfunktion, welche methodisch auf der Bewertung der (nutzbaren) Grünflächen im gesamten Untersuchungsraum und daher ebenfalls auf einer großräumigen Betrachtung beruht, wird durch die Bewertung nur geringfügig, d. h. mit einem Verlust von 4 Wertpunkten beeinträchtigt.

Im Ergebnis ist festzustellen, dass durch das Vorhaben Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes mit einem Verlust von 666 Wertpunkten zu erwarten sind.

Ausgleichsmaßnahmen im Trassenbereich sind im Planzustand enthalten. Ausgleichsmaßnahmen in angrenzenden Bereichen werden separat abgehandelt (s. Kap. 5.3).

4.6 Beeinträchtigung angrenzender Bäume

Darüber hinaus werden im Trassenbereich innerhalb der Planfeststellungsgrenze Wurzelbereiche von Bäumen beeinträchtigt, deren Stämme außerhalb an die Planfeststellungsgrenze angrenzen. Da eine sinnvolle Erhaltung der Bäume voraussichtlich nicht möglich ist, wird zwecks Vermeidung von Folgeschäden deren Fällung vorgesehen und der Verlust ebenfalls bilanziert und kompensiert. Neben nach Berliner BaumSchVO geschützten sind auch ungeschützte Bäume betroffen. Da keine flächige Bilanzierung außerhalb der Planfeststellungsgrenze erfolgt, werden die ungeschützten Bäume an dieser Stelle ebenfalls berücksichtigt. Die Bilanzierung erfolgt analog zu den Einzelbäumen innerhalb der Planfeststellungsgrenze über den Biotopwert.

Tab. 38: Eingriffe in den Wurzelbereich angrenzender Bäume

Baum-Nr.*	Deutscher Name	Wiss. Name	Stammumfang cm/ Anzahl Stämme	§*	Biotopwert	Punktwert pro Baum**
49	Walnuss	<i>Juglans regia</i>	133/1	x	7	1
81	Spitz-Ahorn	<i>Acer platanoides</i>	75/1	-	7	0,5
83	Kultur-Apfel	<i>Malus domestica</i>	98/1	-	10	1
87	Kultur-Birne	<i>Pyrus communis</i>	112/1	-	10	1
96	Spitz-Ahorn	<i>Acer platanoides</i>	107/1	x	7	1
111	Silber-Weide	<i>Salix alba</i>	59/18/2	x	20	1,5
113	Robinie	<i>Robinia pseudoacacia</i>	90/51/2	x	7	1
114	Spitz-Ahorn	<i>Acer platanoides</i>	63/1	-	7	0,5
117	Walnuss	<i>Juglans regia</i>	53/41/2	x	7	1
119	Spitz-Ahorn	<i>Acer platanoides</i>	130/1	x	7	1
121	Wald-Kiefer	<i>Pinus sylvestris</i>	150/1	x	20	3
122	Wald-Kiefer	<i>Pinus sylvestris</i>	125/1	x	20	2,5
140	Fichte	<i>Picea spec.</i>	100/1	-	7	1
142	Blau-Fichte	<i>Picea pungens 'glauca'</i>	142/1	-	7	1
143	Abendländischer Lebensbaum	<i>Thuja occidentalis</i>	66/1	-	7	0,5
162	Spitz-Ahorn	<i>Acer platanoides</i>	96/1	x	7	1
170	Spitz-Ahorn	<i>Acer platanoides</i>	70/58/2	x	7	1
178	Sommer-Linde	<i>Tilia platyphyllos</i>	61/57/54/35/4	x	7	1,5
231	Krim-Linde	<i>Tilia x euchlora</i>	120/1	x	7	1
300	Spitz-Ahorn	<i>Acer platanoides</i>	85/1	x	7	1
301	Hänge-Birke	<i>Betula pendula</i>	80/1	x	20	2
337	Götterbaum	<i>Ailanthus altissima</i>	162/150/137/3	x	12	5,5
Summe						31

* Schutzstatus nach BaumSchVO Berlin, ** StU (cm) x Biotopwert / 1.000, aufgerundet auf 0,5

In der Summe entsteht durch das Vorhaben ein Gesamtdefizit von 666 zzgl. 31 WP = 697 Wertpunkten.

4.7 Weitere naturschutzrechtliche Anforderungen

4.7.1 Gemeinschaftsrechtlich geschützte Arten

Eine mögliche Betroffenheit i. S. der Zugriffsverbote des § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten sowie europäischen Vogelarten wurde im Rahmen des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags (Unterlage 19.2) geprüft.

Die Prüfung des möglichen Eintretens artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände (Schädigungs- und Störungsverbote) erfolgte unter Berücksichtigung einschlägiger Vermeidungsmaßnahmen für potentiell betroffene Arten.

Aus der Relevanzprüfung resultierte ein Prüfungserfordernis für fünf Fledermaus- und 32 Brutvogelarten. Eine mögliche Betroffenheit weiterer Arten konnte aufgrund fehlender Nachweise oder mangels Habitatpotenzial vorab ausgeschlossen werden (SCHARON 2020). Für Pflanzen besteht mangels Vorkommen entsprechender Arten des Anhangs IV der FFH-RL in Berlin kein Prüfungserfordernis.

Folgende artenschutzrechtliche Maßnahmen wurden zur Vermeidung signifikanter Beeinträchtigungen formuliert:

Fledermäuse

- 1 V_{ASB}/A_{CEF}** Kontrolle der zu rodenden Bäume/der Garage vor Abriss auf Quartiere von Fledermäusen, ggf. Umsetzen und ggf. Anbringen von Fledermauskästen an Bäumen/ggf. Gebäuden
- 2 V_{ASB}** Ökologische Bau- und Straßenbeleuchtung

Vögel

- 3 V_{ASB}** Jahreszeitliche Beschränkung der Rodung und der Räumung des Baufeldes
- 4 V_{ASB}/A_{CEF}** Kontrolle der zu rodenden Bäume/der Garage vor Abriss auf Bruthöhlen und ggf. Anbringen von Nisthilfen für Höhlen- und Halbhöhlenbrüter an Bäumen/ggf. Gebäuden

Die artenschutzrechtlichen Maßnahmen werden zwecks Erlangen der Rechtsverbindlichkeit in Unterlage 9 (Landschaftspflegerische Maßnahmen) aufgenommen.

Im Ergebnis der artenschutzrechtlichen Prüfung konnte festgestellt werden, dass unter Berücksichtigung der genannten Vermeidungsmaßnahmen vorhabenbedingte Verletzungen der artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG für gemeinschaftsrechtlich geschützte Tierarten mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden können.

4.7.2 Wasserrechtliche Belange

Bei den vorgesehenen Maßnahmen am Rohrpfuhlgraben Mahlsdorf handelt es sich um einen Gewässerausbau nach §§ 67 ff. WHG, für das ein Planfeststellungsverfahren durchzuführen wäre. Der betroffene Abschnitt des Rohrpfuhlgrabens befindet sich in der Schutzzone III B des Wasserschutzgebietes Wuhlheide-Kaulsdorf, die Anforderungen der RiStWag sind zu berücksichtigen (schriftliche Mitteilung SenUVK II D 44 vom 12.07.2021).

Im Rahmen des Fachbeitrags zur Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (FB WRRL) zur Neuen Straßenverbindung – Straße An der Schule war zu beurteilen, ob die Verlegung (ein Gewässerausbau im Sinne des § 67 WHG) des Rohrpfuhlgrabens Mahlsdorf mittels Gewässerführung durch einen Rahmendurchlass den Umweltzielen der EG-WRRL vor dem Hintergrund der aktuellen Rechtsprechung entgegensteht. Dabei wurden ausschließlich bau- und anlagebedingte Eingriffe in die Oberflächengestalt des Gewässers untersucht und geprüft, ob die Verlegung mit den Zielen der WRRL bzw. des WHG vereinbar ist und eine Verschlechterung des Zustands der Wasserkörper ausgeschlossen werden kann bzw. der Erreichung eines guten Zustands in den festgelegten Fristen nicht entgegensteht (vgl. Unterlage 21.1, UBB 2022).

Der Rohrpfuhlgraben Mahlsdorf ist kein WRRL-berichtspflichtiges Fließgewässer (Oberflächenwasserkörper - OWK). Er mündet in den abflusslosen Elsensee, so dass er auch keinem anderen OWK zugeordnet werden kann. Monitoringstandorte, Aussagen zur Gewässerkategorie, dem Gewässertyp, zu Defiziten, zu Belastungen, zum ökologischen Zustand, des Umweltziels und Maßnahmen zur Erreichung des Umweltziels im Rahmen der Berichtspflicht nach WRRL existieren für das Gewässer nicht. Eine strenge formale Prüfung auf das Verschlechterungsverbot nach WRRL ist daher hier nicht maßgeblich. Nach LAWA 2017 sind jedoch „entsprechende und spezifische materielle Maßstäbe im Wege des Bewirtschaftungsermessens anzulegen“. Bei der Erstellung des Gutachtens wurden die Grundsätze der Gewässerbewirtschaftung nach § 6 WHG herangezogen und das Vorhaben in Anlehnung an die Kriterien des FB WRRL geprüft.

Im IST-Zustand des Gewässers als quasi-technischer Regenwasserableiter sind die gewässerökologischen Strukturen und Funktionen im Wirkraum so stark eingeschränkt, dass die bauzeitliche Inanspruchnahme des Gewässers keine signifikante Wirkung auf den Gesamtzustand des Gewässers hat. Durch die anlagebedingten Wirkungen des Vorhabens kommt es ebenfalls nicht zu einer Verschlechterung des Gewässerzustands, wenn mit dem Umbau eine Aufwertung der Sohl- und Uferstrukturen in der Umgestaltungsstrecke einhergeht. Durch die aufgewerteten Sohl- und Uferstrukturen und die punktuelle Uferbepflanzung kommt es zu einer Schaffung von Mikrohabitaten und Trittsteinbiotopen für die Artengruppe Makrophyten/Phytobenthos und Makrozoobenthos und damit zu einer Stärkung des Biotopverbunds in engen Grenzen. Dem Verbesserungsgebot im Sinne bzw. in Anlehnung an die WRRL wird demnach entsprochen.

Mit der Machbarkeitsstudie zur Regenwasserbewirtschaftung im Auftrag der BWB (IFS 2016) wird eine Reduzierung des Trockenwetterabflusses durch eine Haltungssanierung im Kanalnetz angesprochen. Hintergrund ist die Minimierung der stofflichen P-Belastung, die als Fracht in den Elsensee und damit in das Trinkwasserschutzgebiet gelangt. Aus gewässerökologischer Sicht ist eine Rückhaltung des Trockenwetterabflusses jedoch nicht zu befürworten, da sich damit die Extreme in der Abflussverteilung im Graben weiter verschärfen und sich die Frequenz und Dauer des Trockenfallens des Grabens potentiell erhöht. Der sich hier andeutende Zielkonflikt kann nicht gelöst, sondern nur angesprochen werden. Der Unterhaltung des Gewässers kommt eine Schlüsselrolle für die ökologische Entwicklung zu. Es sollten Spielräume für eine ökologisch orientierte Gewässerunterhaltung abgestimmt werden (UBB 2022).

Die Hinweise aus dem Fachbeitrag WRRL wurden im Rahmen der LBP-Maßnahme 5 A „Renaturierung Rohrpfuhrgraben“ berücksichtigt und mit dem zuständigen Unterhaltungspflichtigen abgestimmt (schriftliche Mitteilung SenUVK-VBC 24 vom 26.11.2020).

4.7.2 Klimaschutzrechtliche Belange

In § 4 KSG i. V. m. Anlage 2 ist festgehalten, dass die jährlichen Minderungsziele durch die Vorgabe von Jahresemissionsmengen für verschiedene Sektoren, u. a. für Verkehr, festgelegt werden. Nach derzeitigem Stand sind die vorgesehenen Emissionsminderungen nicht projektbezogen, sondern innerhalb des jeweils betroffenen Sektors zu erreichen. Bei der Genehmigung einzelner Straßenbauvorhaben sind diese mit den Zielen des Verkehrssektors in Verhältnis zu setzen.

Die projektbezogene THG-Bilanzierung des betroffenen Straßennetzes zwischen Elsenstraße/Rahnsdorfer Straße, Pilgramer/Landsberger Straße, Wodanstraße/Menzelstraße und Am Kornfeld/Kresseweg und damit auch die dazwischen verlaufende B1/B5 erfolgte durch die Lohmeyer GmbH (Unterlage 22).

Aus der Bilanzierung der Lebenszyklus-, anlage- und betriebsbedingten Emissionen des zugrunde gelegten Prognose-Nullfalls 2025 sowie des Planfalls 2025 ergibt sich bzgl. des Verkehrssektors eine Differenz von ca. 173 t CO₂-eq (Kohlenstoffdioxid-Äquivalent) pro Jahr.

Gemäß Anlage 2 zu § 4 KSG ist für das Jahr 2030 im Sektor Verkehr zur Erreichung der nationalen Klimaziele eine Jahresemissionsmenge von 85 Mio. t CO₂-eq zulässig.

Der Anteil der vorhabenbedingten Veränderung der Emissionen weist damit einen Anteil an der national zulässigen Jahresemissionsmenge von ca. 0,002 Promille bzw. 0,0002 % auf.

Der geplante Straßenneubau trägt projektbezogenen anteilig zu den sektorbezogen zulässigen nationalen THG-Jahresemissionsmengen bei. Die emissionserhöhende Wirkung des Vorhabens weist dabei einen verhältnismäßigen Umfang auf.

Bei Berücksichtigung der eingriffsrechtlichen Maßnahmen (inkl. monetärer Kompensation) ist das Vorhaben nach gutachterlicher Einschätzung im Ergebnis mit den Belangen des Klimaschutzes vereinbar (s. Unterlage 21).

5 MAßNAHMENPLANUNG

Bei Eingriffen hat die Vermeidungspflicht Vorrang vor Ausgleich oder Ersatz (§ 15 Abs. 1 BNatSchG). Unvermeidbare Beeinträchtigungen sind gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege im räumlichen Zusammenhang auszugleichen oder zu ersetzen. Sind die Beeinträchtigungen nicht auszugleichen oder zu ersetzen, ist gemäß § 15 Abs. 6 BNatSchG eine entsprechende Ersatzzahlung i. d. R. vor Durchführung des Eingriffs zu entrichten.

Die Maßnahmen zur Vermeidung/Minderung, zum Ausgleich und Ersatz werden inkl. erforderlicher Entwicklungs- und Unterhaltungsmaßnahmen detailliert in Maßnahmenblättern (Unterlage 9.3) beschrieben und in Maßnahmenplänen verortet (Unterlagen 9.1, 9.2).

Das landschaftspflegerische Leitbild der Maßnahmen sind der aktuelle Zustand von Natur und Landschaft im Untersuchungsraum sowie die Ziele und Grundsätze des Landschaftsprogramms und der Bauleitplanung auf regionaler und örtlicher Ebene.

Folgende Ziele werden für die Maßnahmen angestrebt:

- Neupflanzung und nachhaltige Pflege von gebietstypischen Stadt- und Straßenbäumen,
- Wiederherstellung landschaftlicher Elemente (Laubgehölze) und Orientierung an dem Bild der „Obstbaumsiedlung“,
- Entwicklung von gebietstypischen Vegetationsbeständen und artenschutzrelevanten Strukturelementen,
- Aufwertung und landschaftsgerechte Wiederherstellung des Grabens für die biologische Vielfalt und gewässerorientierte Biotopvernetzung,
- Entwicklung naturnaher Grün- und Freiflächen unter Berücksichtigung des Biotop- und Artenschutzes,
- Vernetzung von öffentlichen Freiräumen und Förderung der Verbindungsfunktion in den freien Landschaftsraum,
- Neuschaffung klimawirksamer Grün- und Freiflächen und Vernetzung klimawirksamer Strukturen,
- klimaangepasste Pflanzenverwendung; Bevorzugung hitze- und trockenstresstoleranter Arten.

Die Maßnahmen werden je Maßnahmentyp fortlaufend nummeriert.

Maßnahmentypen:

V	Vermeidungsmaßnahme
V _{ASB}	artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme
A _{CEF}	artenschutzrechtliche vorgezogene Ausgleichsmaßnahme
G	Gestaltungsmaßnahme
A	Ausgleichsmaßnahme

5.1 Vermeidungsmaßnahmen

Ein Anteil des gesetzlichen Auftrages zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen ist bereits im Rahmen der Optimierung des straßentechnischen Entwurfes (vgl. Kap. 3.1) erfolgt.

Des Weiteren können durch einen geordneten Bau entsprechend gesetzlicher Bestimmungen z. B. des WHG, BBodSchG Beeinträchtigungen vermieden werden. Folgende allgemeine Anforderungen sind dabei zu berücksichtigen:

- geeignete Ableitung von Wasser im Baustellenbereich, Vermeidung/Minderung von Einschwemmungen in Gewässer (Rohrpfuhlgraben, Elsentech),
- geordnete Lagerung und schonender Umgang mit umweltgefährdenden Bau- und Betriebsstoffen,
- getrennter Abtrag und Wiederverwendung von Ober- und Unterboden sowie Tiefenlockerung verdichteter Böden, frühzeitige Zwischenansaat/Wiederbegrünung offener Böden,
- Reduzierung von Baustraßen und Baustelleneinrichtungsflächen auf das erforderliche Minimum sowie deren Markierung/Absperrung,
- Vermeidung von Boden- und Grundwasserverunreinigungen durch sachgemäße Verwendung von Baumaschinen,
- sicherer Erhalt der Schutzwirkung der das Grundwasser schützenden Deckschichten
- sichere Verhinderung der Gefahr einer Verunreinigung des Grundwassers bei Freilegen des Grundwassers
- Minimierung von Baulärm, Abgasen und weiteren Schadstoffen durch Einsatz von Baufahrzeugen und -maschinen, die dem aktuellen Stand der Technik entsprechen.

Die vorgesehene Umweltbaubegleitung soll beratend dazu beitragen, dass im Bauprozess die erforderlichen Maßnahmen zur Berücksichtigung von Boden-, Gewässer- und Artenschutzrecht sowie die nachfolgend aufgeführten Vermeidungsmaßnahmen beachtet und umgesetzt werden.

Durch die bauzeitlichen Vermeidungsmaßnahmen werden Beeinträchtigungen wertvoller Bäume, Biotope und Habitate durch Schutzzäune und Einzelbaumschutz vermieden.

Die artenschutzrechtlichen Maßnahmen beziehen sich primär auf die Vermeidung bauzeitlicher Gefährdungen und Verbotsverletzungen nach § 44 BNatSchG (vgl. Unterlage 19.2).

Tab. 39: Vermeidungsmaßnahmen

Maßn.-Nr.	Beschreibung der Maßnahme/Ziele	Umfang
1 V	Umweltbaubegleitung	pauschal
2 V	Schutz von Vegetationsbeständen	793 m
3 V	Einzelbaumschutz	4 Stück
4 V	Umleitung Erholungswege (Wanderweg, Radweg)	1.142 m WW/ 1.186 m RW
1 V _{ASB/ACEF}	Kontrolle zu rodender Bäume/der Garage vor Abriss auf Quartiere von Fledermäusen, ggf. Umsetzen und ggf. Anbringen von Fledermauskästen an Bäumen/ggf. Gebäuden	pauschal
2 V _{ASB}	Ökologische Bau- und Straßenbeleuchtung	Baufeld, Straßenanlage
3 V _{ASB}	Jahreszeitliche Beschränkung der Rodung und der Räumung des Baufeldes	bauzeitlich
4 V _{ASB/ACEF}	Kontrolle der zu rodenden Bäume/der Garage vor Abriss auf Bruthöhlen und ggf. Anbringen von Nisthilfen für Höhlen- und Halbhöhlenbrüter an Bäumen/ggf. Gebäuden	pauschal

Verbleibende unvermeidbare Beeinträchtigungen

Die vorgenommenen Optimierungen des Vorhabens schöpfen die Ausführungsalternativen zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen aus und werden zusammen mit den aufgeführten Vermeidungsmaßnahmen dem gesetzlich geforderten Vermeidungsgebot der Eingriffsregelung gerecht. Dennoch verbleiben unvermeidbare Beeinträchtigungen.

Es verbleiben vor allem unvermeidbare Beeinträchtigungen durch anlagebedingte Versiegelungen und Überformungen sowie verkehrsbedingte Beeinträchtigungen mit dadurch bedingten Beeinträchtigungen vor allem von abiotischen Faktoren und von Biotop-/Habitatverlusten.

Die unvermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen werden möglichst durch Ausgleichsmaßnahmen (s. Kap. 5.3) kompensiert. Ausgeglichen sind Beeinträchtigungen gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind.

5.2 Gestaltungsmaßnahmen

Die Gestaltungsmaßnahmen dienen vor allem der Einbindung der Trasse in das Landschafts-/Stadtbild und dessen Wiederherstellung bzw. Neugestaltung. Beeinträchtigungen sind ausgeglichen, wenn „das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist“ oder ersetzt, wenn „das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist“ (vgl. § 15 Abs. 2 BNatSchG).

Bedingt durch die städtische Lage reduziert sich die Einbindung der Straße auf die Pflanzung von Straßenbegleitgrün und -bäumen dem umliegenden Stadtbild entsprechend sowie die Begrünung entlang der Lärmschutzwand.

Tab. 40: Gestaltungsmaßnahmen

Maßn.-Nr.	Beschreibung der Maßnahme/Ziele	Umfang
1 G	Ansaat artenreichen Straßenbegleitgrüns (Gestaltung von Straßenrandbereichen)	3.898 m ²
2 G	Anpflanzung von Straßenbäumen	34 Einzelbäume
3 G	Begrünung entlang der Lärmschutzwand	750 m ²

Die in Kap. 5.3 aufgeführten Ausgleichsmaßnahmen erfüllen gleichermaßen zusätzlich Funktionen im Hinblick auf die Neugestaltung des Stadtbildes.

Insgesamt erfolgen Gestaltungsmaßnahmen durch Ansaaten auf 0,4 ha, Neupflanzungen von 34 Straßenbäumen sowie die Begrünung der Lärmschutzwand und Nebenflächen im Umfang von 750 m².

5.3 Ausgleichsmaßnahmen

Die durch das geplante Vorhaben bedingten unvermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen sollen primär durch Ausgleichsmaßnahmen im räumlichen und funktionalen Zusammenhang mit dem Eingriff kompensiert werden.

Die vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt.

Tab. 41: Ausgleichsmaßnahmen

Maßn.-Nr.	Beschreibung der Maßnahme/Ziele	Umfang
1 A	Wiederherstellung bauzeitlich beanspruchter Flächen	296 m ²
2 A	Anlage von Laubgebüsch mit artenreichen Säumen	648 m ²
3 A	Anlage von artenreichen Wiesen mit locker stehenden Obstbäumen	522 m ² , 13 Einzelbäume
4 A	Gehölzpflanzung und Ansaat auf dem ehemaligen ALBA-Parkplatz	1.436 m ² 18 Einzelbäume
5 A	Renaturierung des Rohrpfehlgrabens	2.074 m ²
6 A	Gehölzanzpflanzung und Ansaat zur Entwicklung einer naturnahen Grünfläche am Rohrpfehlgraben	6.789 m ²
7 A	Entsiegelung des ehemaligen ALBA-Parkplatzes sowie gegenüber Gutspark zwischen Hultschiner Damm und Rohrpfehlgraben	215 m ² Voll-/880 m ² Teilentsiegelung (Alba-Fläche) sowie 311 m ²
8 A	Entsiegelung im Bereich zwischen Einfamilienhaus- und Gewerbegebiet nordöstlich der Schule bis Landsberger Straße	968 m ²
9 A	Gehölzpflanzung und Ansaat im Bereich der Grünverbindung nördlich der Schule bis Landsberger Straße	5.335 m ² , 22 Einzelbäume
10 A	Entsiegelung ehemalige Gärtnerei Landsberger Straße	1.479 m ²
11 A	Gehölzpflanzung und Ansaat im Bereich der Grünverbindung Landsberger Straße	1.630 m ² , 15 Einzelbäume

5.4 Ersatzmaßnahmen

Die durch das geplante Vorhaben bedingten unvermeidbaren erheblichen und nicht auszugleichenden Beeinträchtigungen sollen sekundär durch Ersatzmaßnahmen im funktionalen Zusammenhang mit dem Eingriff kompensiert werden.

Ersatzmaßnahmen konnten im weiteren Umfeld des Vorhabens und im Bezirk sowie in benachbarten Bezirken nicht ermittelt werden.

5.5 Bilanzierung trassenabseitiger Ausgleichsmaßnahmen

Die Bilanzierung von Ausgleichsmaßnahmen im Trassenbereich sind bereits im Nach-Eingriffs-Zustand (Planzustand) enthalten. Die trassenabseitigen Ausgleichsmaßnahmen werden wie folgt berücksichtigt:

Tab. 42: Wert(punkte) der trassenabseitigen Ausgleichsmaßnahmen

Maßnahme		Bestand (WP)	Planung (WP)	Aufwertung (WP)
8 A	Entsiegelung im Bereich zwischen Einfamilienhaus- und Gewerbegebiet nordöstlich der Schule bis Landsberger Straße	0	31	31
9 A	Gehölzpflanzung und Ansaat im Bereich der Grünverbindung nördlich der Schule bis Landsberger Straße	9	79	70
10 A	Entsiegelung ehemalige Gärtnerei Landsberger Straße	0	51	51
11 A	Gehölzpflanzung und Ansaat im Bereich der Grünverbindung Landsberger Straße	10	20	10
Summe Wertpunkte				162

Von 697 auszugleichenden Wertpunkten (s. Kap. 4.6) verbleibt nach Abzug der geplanten Ausgleichsmaßnahmen im Umfang von 162 Wertpunkten ein Defizit von 535 Wertpunkten. Die durch Versiegelung und Überformung verursachten Beeinträchtigungen der Naturhaushaltsfunktionen können durch die vorgesehenen Maßnahmen zur Entsiegelung, Pflanzung und Aufwertung von Biotopen nur teilweise kompensiert werden.

Für das verbleibende Wertpunktedefizit (s. Kap. 5.6) wurde in letzter Konsequenz eine monetäre Kompensation mit den zuständigen Behörden (SENUMVK III B 13 2022, Bezirksamt Marzahn-Hellersdorf) abgestimmt.

5.6 Monetäre Kompensation

Aus der formalen Eingriffsbilanzierung nach Wertpunkten ergibt sich ein Defizit von 535 Punkten, das nicht durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen kompensiert werden kann. Mangels verfügbarer Maßnahmenflächen wird das verbleibende Defizit in Abstimmung mit den zuständigen Naturschutzbehörden durch eine zweckgebundene Kompensationszahlung gemäß § 17 Abs. 3 NatSchG Bln monetär kompensiert.

Grundlage der monetären Kompensation sind die Kostensätze des „Verfahrens zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Land Berlin“ (SENUVK 2020B). Der durchschnittliche Basissatz beträgt hier 1.247 € je Wertpunkt (Näherungswert).

Der monetäre Kompensationsbedarf beträgt insgesamt 667.145 Euro.

Tab. 43: Wertpunktbilanz des Eingriffs

Wertpunkt-Defizit	Basissatz	Summe
535	1.247 €	667.145 €

Der errechnete monetäre Kompensationsbedarf versteht sich zzgl. Flächenbereitstellung sowie weitere Kosten für Planung, Personal und sonstigen Verwaltungskosten (SENUVK 2020B).

5.7 Zeitliche Einordnung

Die durch den Straßenneubau verbundenen erheblichen Beeinträchtigungen werden durch Maßnahmen bauvorbereitend, -begleitend oder direkt anschließend vermieden und/oder kompensiert. Die Umsetzung von Vermeidungs- und Gestaltungsmaßnahmen ist nach Art und Zweck zeitlich abzuleiten. Artenschutzrechtlich motivierte vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen sind gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG verbindlich vor Baubeginn umzusetzen.

Eingriffe in Lebensräume betroffener Arten sind vor dem Eingriff auszugleichen um eine zeitliche Kontinuität der Verfügbarkeit betroffener Habitats zu gewährleisten.

Im Folgenden wird der erforderliche Zeitpunkt zur Durchführung der Maßnahmen dargelegt. Dabei werden folgende Maßnahmen unterschieden:

- Maßnahmen vor Beginn der Straßenbauarbeiten,
- Maßnahmen im Zuge der Straßenbauarbeiten und
- Maßnahmen nach Abschluss der Straßenbauarbeiten.

Maßnahmen vor Baubeginn

Vermeidungsmaßnahmen: 1 V, 2 V, 3 V, 4 V, 1 V_{ASB/ACEF}, 2 V_{ASB}, 3 V_{ASB}, 4 V_{ASB/ACEF}

Mit Beginn der Baumaßnahmen sind alle präventiven Maßnahmen durchzuführen:

- bauzeitliche Abgrenzung wertvoller Vegetationsbestände, Uferbereiche und Einzelbaumschutz,
- Umleitung der Erholungswege,
- Habitatkontrolle entfallender Bäume und Bauwerke,
- ökologische Beleuchtung sowie
- jahreszeitliche Beschränkungen der Baufeldräumung.

Baubegleitende Maßnahmen

Ausgleichsmaßnahmen: 5 A, 6 A, 8 A - 11 A

Spätestens mit Baubeginn sind die Ausgleichsmaßnahmen außerhalb des Eingriffsbereichs durchzuführen, um eine zeitnahe Verfügbarkeit der auszugleichenden Naturhaushaltsfunktionen sicherzustellen:

- Renaturierung des Rohrfuhlgrabens
- Gehölzanzpflanzung und Ansaat zur Entwicklung einer naturnahen Grünfläche am Rohrfuhlgraben
- Entsiegelung gegenüber Gutspark zwischen Hultschiner Damm und Rohrfuhlgraben
- Entsiegelung im Bereich zwischen Einfamilienhaus- und Gewerbegebiet nordöstlich der Schule bis Landsberger Straße
- Gehölzanzpflanzung und Ansaat im Bereich der Grünverbindung nördlich der Schule bis Landsberger Straße
- Entsiegelung ehemalige Gärtnerei Landsberger Straße
- Gehölzanzpflanzung und Ansaat im Bereich der Grünverbindung Landsberger Straße

Maßnahmen nach Bauabschluss

Gestaltungs- und Ausgleichsmaßnahmen: 1 G, 2 G, 3 G, 1 A - 4 A, 7 A

Mit Bauabschluss sind im Baufeld die Bodenverhältnisse sowie der jeweilige Ausgangszustand der temporär in Anspruch genommenen Flächen wieder herzustellen und nicht mehr benötigte Wege/ Straßenabschnitte zurückzubauen. Des Weiteren sind nach Bauabschluss die Straßenbäume, die straßenbegleitende Gehölzpflanzungen mit Säumen im Bereich der Straßennebenflächen sowie die Begrünung entlang der Lärmschutzwand umzusetzen.

6 GESAMTBEURTEILUNG DES EINGRIFFS

Abschließend erfolgt eine Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung, welche den gleichwertigen funktionalen Ausgleich und Ersatz der eingriffsbedingten Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft darlegt. Diese ist in Anhang III-V dargestellt.

Die Bilanzierung stellt die durch das Vorhaben verursachten Eingriffe in Natur und Landschaft sowie die Kompensationsmaßnahmen gegenüber.

Es sind Vermeidungsmaßnahmen 1 V - 4 V, artenschutzrechtliche Vermeidungs-/vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen 1 V_{ASB/ACEF}, 2 V_{ASB}, 3 V_{ASB}, 4 V_{ASB/ACEF} sowie Gestaltungsmaßnahmen 1 G - 3 G vorgesehen.

Nicht vermeidbare/zu mindernde Eingriffe in Natur und Landschaft werden durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege in dem von dem Eingriff betroffenen Landschaftsraum mit den Maßnahme 1 A - 11 A kompensiert.

Flächen für Ersatzmaßnahmen stehen nicht zur Verfügung.

Entsprechend erfolgt in diesem Rahmen eine monetäre, zweckgebundene Kompensationszahlung von 667.145 € vorab an die zuständige Naturschutzbehörde des Bezirksamts Marzahn-Hellersdorf von Berlin. Zzgl. entstehen gemäß Leitfaden Kosten für die Flächenbereitstellung (außer landeseigene Flächen) sowie weitere Kosten für Planung, Personal und sonstigen Verwaltungskosten (SENUVK 2020B).

Im Ergebnis erbringen die aufgeführten Maßnahmen sowie die zweckgebundene Kompensationszahlung vollständig die naturschutzfachlich erforderliche Kompensation für die durch das Straßenbauvorhaben „Straße An der Schule“ verursachten Eingriffe in Natur und Landschaft.

Zudem wird durch die artenschutzrechtlichen Maßnahmen das besondere Artenschutzrecht berücksichtigt.

Ergebnis:

Die Maßnahmen 1 V - 4 V, 1 V_{ASB/ACEF}, 2 V_{ASB}, 3 V_{ASB}, 4 V_{ASB/ACEF}, 1G - 3 G und 1 A - 11 A sowie die zweckgebundene Kompensationszahlung in Höhe von 667.145 € erbringen die naturschutz- und artenschutzrechtliche Kompensation für die durch das Straßenbauvorhaben verursachten Eingriffe.

QUELLENVERZEICHNIS

Literatur

- ALTENKAMP, A.; KALLASCH, C.; KLAWITTER, J.; KRAUß, M.; KÖHLER, D.; ROSENAU, S. & TEIGE, T. (2005): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) von Berlin. In: SAURE, C., KIELHORN, K-H. (Hrsg.) Rote Listen der gefährdeten Pflanzen und Tiere von Berlin – Zusammenfassung und Bilanz -, CD-ROM Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umweltschutz.
- BERLINER FORSTEN (2011): Leitfaden zur Waldumwandlung und zum Waldausgleich im Land Berlin, Band I. Berlin.
- BFN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ) (Hrsg.) (1993): Methodischer Leitfaden zur Umsetzung der Eingriffsregelung auf der Ebene der Planfeststellung / Plangenehmigung bei Verkehrsprojekten Deutsche Einheit (Neue Bundesländer und Bayern). Bonn – Bad Godesberg.
- BFN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ) (Hrsg.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschland. Band 1. Wirbeltiere. Naturschutz und Biologische Vielfalt, Heft 70 (1). Bonn - Bad Godesberg.
- BFN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ) (Hrsg.) (2018): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 7: Pflanzen. Naturschutz und Biologische Vielfalt, Heft 70 (7). Bonn - Bad Godesberg.
- BLANKE, I. (2010): Die Zauneidechse zwischen Licht und Schatten. Beiheft der Zeitschrift für Feldherpetologie 7. Laurenti-Verlag. Bielefeld.
- BMVBS (BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG) (2009): Entwicklung von Methodiken zur Umsetzung der Eingriffsregelung und artenschutzrechtlicher Regelungen des BNatSchG sowie Entwicklung von Darstellungsformen für landschaftspflegerische Begleitpläne im Bundesfernstraßenbau. Bonn – Bad Godesberg.
- BMVBS (BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG) (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Bonn – Bad Godesberg.
- BMVBS (BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG) (2011): Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau (RLBP). Bonn – Bad Godesberg.
- BRINKMANN, R.; BACH, L.; DENSE, C.; LIMPENS, H.J.G.A.; MÄSCHER, G. & RAHMEL, U. (1996): Fledermäuse in Naturschutz- und Eingriffsplanung. Naturschutz und Landschaftsplanung. Heft 28 (8): 229-236. Stuttgart.
- BRINKMANN, R.; BIEDERMANN, M.; BONTADINA, F.; DIETZ, M.; HINTEMANN, G.; KARST, I.; SCHMIDT, C. & SCHORCHT, W. (2008): Planung und Gestaltung von Querungshilfen für Fledermäuse. Ein Leitfaden für Straßenbauvorhaben im Freistaat Sachsen – Entwurf. Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft und Arbeit, 134 S.
- BÜRO FÜR ÖKOLOGISCHE STUDIEN (2020): Wildbienen und Tagfalter auf einer Kompensationsfläche östlich des Gutsparks Mahlsdorf (Berlin, Marzahn-Hellersdorf), Berlin.
- DIETZ, C. & KIEFER, A. (2014): Die Fledermäuse Europas – kennen, bestimmen, schützen. Kosmos Verlag. Stuttgart.
- FGSV (FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESEN) (2008/2020 Entwurf): Merkblatt zur Anlage von Querungshilfen für Tiere und zur Vernetzung von Lebensräumen an Straßen (M AQ). Köln.

- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands: Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. Eching.
- FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR DAS STRAßENWESEN (Hrsg.) (1987): Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil: Entwässerung (RAS-Ew). Bonn – Bad Godesberg.
- FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR DAS STRAßENWESEN (Hrsg.) (1993): Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil: Landschaftspflege (RAS-Lp 2). Abschnitt 2: Landschaftspflegerische Ausführung. Bonn – Bad Godesberg.
- GARNIEL, A., MIERWALD, U. & OJOWSKI, U. (2010/2012): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Bericht zum Forschungsprojekt FE 02.286/2007/LRB der Bundesanstalt für Straßenwesen, Bergisch Gladbach: Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna“. Kiel.
- GELBRECHT, J.; CLEMENS, F.; KRETSCHMER, H.; LANDECK, I.; REINHARDT, R.; RICHERT, A.; SCHMITZ, O. & RÄMISCH, F. (2016): Die Tagfalter von Brandenburg und Berlin (Lepidoptera: Rhopalocera und Hesperidae). Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 25 (3, 4): 1-327.
- GELBRECHT, J.; KORMANNSHAUS, A.; KRÜGER, B.; OCKRUCK, F.; SCHULZE, B.; THEIMER, F.; WEISBACH, P.; WOELKY, O. & WOELKY, M. (2017): Kommentiertes Verzeichnis der Großschmetterlinge (Makrolepidoptera, ohne Psychidae) des Bundeslandes Berlin (Lepidoptera). Märkische Entomologische Nachrichten 19 (1): 1-62.
- GERSTBERGER, M.; STIESY, L.; THEIMER, F. & WOELKY, M. (1991): Standardliste und Rote Liste der Schmetterlinge von Berlin (West): Großschmetterlinge und Zünsler. In AUHAGEN, A.; PLATEN, R.; SUKOPP, H. (Hrsg.), Rote Listen der gefährdeten Pflanzen und Tiere in Berlin. Landschaftsentwicklung und Umweltforschung, Sonderheft 6: 207-218.
- GRÜNEBERG, CH.; BAUER, H.-G.; HAUPT, H.; HÜPPOP O.; TYSLAVY, T. & SÜDBECK, P. (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 5. Fassung, 30. November 2015. In: Ber. zum Vogelschutz. Heft 52/2015: 19-67. DEUTSCHER RAT FÜR VOGELSCHUTZ (DRV), NATURSCHUTZBUND DEUTSCHLAND (NABU) (Hrsg.). Nürnberg.
- GÜNTHER, R. (Hrsg.) (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Jena, Stuttgart, Lübeck, Ulm.
- HACHTEL, M.; SCHMIDT, P.; BROCKSPIEPER, U. & RÖDER, C. (2009): Erfassung von Reptilien - eine Übersicht über den Einsatz künstlicher Verstecke (KV) und die Kombination mit anderen Methoden. In: HACHTEL, M.; SCHLÜPMANN, M.; THIESMEIER, B. & WEDDELING, K.; (Hrsg.): Methoden der Feldherpetologie. Supplement der Zeitschrift für Feldherpetologie: 85-134.
- HAENSEL, J. & RACKOW, W. (1996): Fledermäuse als Verkehrsoffer - ein Report. Nyctalus (N.F.) 6 Heft 1: 029 – 047.
- HELMER, W. & LIMPENS, H.J.G.A. (1991): Echos in der Landschaft. Über Fledermäuse und ökologische Infrastruktur. In: Dendrocopos 18: 3-8.
- HENLE, K.; STEINICKE, H. & GRUTKE, H. (2004): Verantwortlichkeit Deutschlands für die Erhaltung von Amphibien- und Reptilienarten: Methodendiskussion und 1. Überarbeitung. In: Nat.-schutz Biol. Vielfalt, 8: 91-107. BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN) (Hrsg.). Bonn – Bad Godesberg.
- HENNINGSSEN, D. & KATZUNG, G. (1992): Einführung in die Geologie Deutschlands. Stuttgart.
- IFS (INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR STADTHYDROLOGIE MBH, 2016): Machbarkeitsstudie zur Behandlung der Abflüsse aus dem Einzugsgebiet Hultschiner Damm und Vorplanung Retentionsbodenfilter. Erläuterungsbericht und Lageplan Variante V2, Berlin.
- KIEFER, A.; MERZ, H.; RACKOW, W.; ROER, H. & SCHLEG, D. (1994): Bats as traffic casualties in Germany. Myotis Band 32-33: 215 – 220.

- KOCH, M. (1984): Wir bestimmen Schmetterlinge. Ausgabe in einem Band. - Neumann Verlag, Leipzig/Radebeul.
- KORNECK, D.; SCHNITTLER, M. & VOLLMER, I. (1996): Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta) Deutschlands. In: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (HRSG.) Rote Liste gefährdeter Pflanzen Deutschlands, Schriftenreihe Vegetationskunde 28: 21-187. Bonn – Bad Godesberg.
- KÖSTLER, H., GRABOWSKI, C., MOECK, M. & FIETZ, M. (2005): Biotoptypenliste und Beschreibung der Biotoptypen Berlins; In: SENSTADT (Hrsg.) Biotopkartierung Berlin Grundlagen – Standards – Bewertung. CD-ROM. Berlin.
- KOWARIK, I. (1987): Kritische Anmerkungen zum theoretischen Konzept der potentiellen natürlichen Vegetation mit Anregungen zu einer zeitgemäßen Modifikation. In: Tüxenia 7, S. 53-67. Göttingen.
- KOWARIK, I. (2016): Das Konzept der potentiellen natürlichen Vegetation (PNV) und seine Bedeutung für Naturschutz und Landschaftspflege. In: Natur und Landschaft, 91. Jhg., Heft 9/10, S. 429-435. Stuttgart.
- KÜHNEL, K.-D.; SCHARON, J.; KITZMANN, B. & SCHONERT, B. (2016): Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) von Berlin. In: DER LANDESBEAUFTRAGTE FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE / SENATSWERWALTUNG FÜR STADTENTWICKLUNG UND UMWELT (Hrsg.): Rote Listen der gefährdeten Pflanzen, Pilze und Tiere von Berlin.
- LANA (LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT NATURSCHUTZ, 2009): Hinweise zu zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzgesetzes. URL: https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/recht/Dokumente/Hinweise_LANA_unbestimmte_Rechtsbegriffe.pdf; zuletzt abgerufen am 12.03.2021.
- LAWA (LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT WASSER) (2017): Handlungsempfehlung Verschlechterungsverbot. Beschlossen auf der 153. LAWA-Vollversammlung, 16./17. März 2017 in Karlsruhe.
- LESIŃSKI G. (2007): Bat road casualties and factors determining their number, mammalia. Band 71, Heft 3: 138–142.
- LIMPENS, H. J. G. A. & ROSCHEN, A. (1995): Bestimmung der mitteleuropäischen Fledermausarten anhand ihrer Rufe. Bremervörde.
- LOHMEYER GMBH (2022): Neue Straßenverbindung - Straße an der Schule, Luftschadstoffgutachten. Unveröffentlichtes Gutachten. Dresden.
- LOUIS, H. W. (1994): Bundesnaturschutzgesetz, Kommentar der unmittelbar geltenden Vorschriften. Braunschweig.
- MACZEY, N. & BOYE, P. (1995): Lärmwirkungen auf Tiere – ein Naturschutzproblem? Auswertung einer Fachtagung des Bundesamtes für Naturschutz. In: Natur und Landschaft 70 (11): 545-549. Stuttgart.
- MADER, H.-J. (1980): Die Verinselung der Landschaft aus tierökologischer Sicht. – Natur und Landschaft 55, 91-96. Stuttgart.
- MADER, H.-J. (1981): Der Konflikt Straße – Tierwelt aus ökologischer Sicht. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Bonn – Bad Godesberg.
- MIL (MINISTERIUM FÜR INFRASTRUKTUR UND LANDESPLANUNG, 2018): Hinweise zur Erstellung des Artenschutzbeitrags (ASB) bei Straßenbauvorhaben im Land Brandenburg. URL: <https://www.ls.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.622910.de>; zuletzt abgerufen am 12.03.2021.
- NÖLLERT, A. & NÖLLERT, C. (1992): Die Amphibien Europas. Stuttgart.

- RACKOW, W. (2009): Fledermäuse als Verkehrsoffer – Einrichtung einer zentralen Datenbank in Verbindung mit der Bitte um Mitarbeit. *Nyctalus* (N.F.) 14, Heft 1-2: 166–169.
- RACKOW, W. & SCHLEGEL, D. (1994): Fledermäuse (Chiroptera) als Verkehrsoffer in Niedersachsen. *Nyctalus* (N.F.) 5 Heft 1: 011–018.
- RECK, H. (1990): Zur Auswahl von Tiergruppen als Biodeskriptoren für den tierökologischen Fachbeitrag zu Eingriffsplanungen. *Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz* 32: 99-119, Bonn - Bad Godesberg.
- RECK, H. (2001): Lärm und Landschaft. *Angewandte Landschaftsökologie*, Heft 44, BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN) (Hrsg.). Bonn - Bad Godesberg.
- REINHARDT, R. & BOLZ, R. (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Tagfalter (Rhopalocera, Lepidoptera: Papilionoidea et Hesperioidea) Deutschlands. In: *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 70 (3): 167-194. BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN, Hrsg.). Bonn - Bad Godesberg.
- REINWALD, E.; SOBCZYK, T. & HOFMANN, A. (2007, ergänzt 2010): Rote Liste und Gesamtartenliste der Spinnenartigen Falter (Lepidoptera; Bombyces, Sphinges s.l.) Deutschlands. In: *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 70 (3): 243 - 283. BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN, Hrsg.). Bonn - Bad Godesberg.
- RUNKEL, MARCKMANN & SCHUSTER GBR (2008): batcorder Manual. Version 1.12a/de. Ecoobs, 33 pp.
- SALINGER, S. (2011): Fachgutachterliche Stellungnahme zu den Belangen des Artenschutzes für den Geltungsbereich des B-Plans XXIII-9a, Theodorstraße West und XXIII-9b Theodorstraße Ost im Ortsteil Alt-Mahlsdorf.
- SAURE, C. (2005): Rote Liste und Gesamtartenliste der Bienen und Wespen (Hymenoptera part.) von Berlin mit Angaben zu den Ameisen. In: *DER LANDESBEAUFTRAGTE FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE / SENATSWERWALTUNG FÜR STADTENTWICKLUNG* (Hrsg.): Rote Listen der gefährdeten Pflanzen und Tiere von Berlin. CD-ROM.
- SCHARON, J. (2014): Biotopkartierung und faunistische Untersuchung zum Vorkommen von Brutvögel Reptilien, Amphibien, Heuschrecken und ganzjährig geschützter Lebensstätten auf der Fläche des B-Plans XXIII-4b-Planabschnitt A „Schule Landsberger Straße“. Berlin.
- SCHEUCHL, E. (1995): *Illustrierte Bestimmungstabellen der Wildbienen Deutschlands und Österreichs. Band I: Schlüssel der Gattungen und der Arten der Familie Anthophoridae.* Velden.
- SCHEUCHL, E. & WILLNER, W. (2016): *Taschenlexikon der Wildbienen Mitteleuropas.* Wiebelsheim.
- SCHNEEWEIß, N.; KRONE, A. & BAIER, R. (2004): Rote Liste und Artenliste der Lurche (Amphibia und Kriechtiere (Reptilia) des Landes Brandenburg. *Natursch. Landschaftspf. Bbg.* 13 (4) Beilage, Potsdam.
- SCHNEEWEIß, N.; BLANKE, I.; KLUGE, E.; HASTEDT, U. & BAIER, R. (2014): Zauneidechsen im Vorhabensgebiet - was ist bei Eingriffen und Vorhaben zu tun? Rechtslage, Erfahrungen und Schlussfolgerungen aus der aktuellen Vollzugspraxis in Brandenburg. *Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg* 23 (1):4-22, Potsdam.
- SCHNITZER, P.; EICHEN, C.; ELLWANGER, G.; NEUKIRCHEN, M. & SCHRÖDER, E. (2006): Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Deutschland. *Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt* (Halle), Sonderheft 2, Halle.
- SCHOBER, W. & GRIMMBERGER, E. (1998): *Die Fledermäuse Europas.* Stuttgart.

- SCHULTE, U.; BUSCHMANN, A.; ELLWANGER, G.; FREDERKING, W.; KOCH, M.; NEUKIRCHEN, M.; SSYMANK, A. & VISCHER-LEOPOLD, M. (2015): Überarbeitete Bewertungsbögen der Amphibien und Reptilien. In Bewertungsbögen FFH-Monitoring Amphibien und Reptilien – 2. Überarbeitung (Stand: Mai 2015).
- SCHWENNINGER, H.R. (1994): Qualitätskriterien von Wildbienengutachten im Rahmen von landschaftsökologischen Untersuchungen. UVP-Report 5/95: 301-302.
- SEITZ, B.; RISTOW, M.; MEIßNER, J.; MACHATZI, B. & SUKOPP, H. (2018): Rote Liste und Gesamtartenliste der etablierten Farn- und Blütenpflanzen von Berlin.
- SENSTADT (SENATSV ERWALTUNG FÜR STADTENTWICKLUNG) (2011): Stadtentwicklungsplan Verkehr Berlin (StEP Verkehr).
- SENSTADT/MIR (SENATSV ERWALTUNG FÜR STADTENTWICKLUNG/MINISTERIUM FÜR INFRASTRUKTUR UND RAUMORDNUNG) (2009): Landesentwicklungsplan Berlin-Brandenburg (LEP B-B).
- SENSTADT (SENATSV ERWALTUNG FÜR STADTENTWICKLUNG, MINISTERIUM FÜR INFRASTRUKTUR UND RAUMORDNUNG) (2009), Neubekanntmachung 2015: Flächennutzungsplan (FNP) von Berlin.
- SENSTADT (SENATSV ERWALTUNG FÜR STADTENTWICKLUNG, MINISTERIUM FÜR INFRASTRUKTUR UND RAUMORDNUNG) (1984), akt. 2016: Landschaftsprogramm inkl. Artenschutzprogramm (LaPro) Berlin.
- SENSTADTUM (SENATSV ERWALTUNG FÜR STADTENTWICKLUNG UND UMWELT, 2013): Pflanzen für Berlin. Verwendung gebietseigener Herkünfte. URL: <https://www.berlin.de/sen/uvk/natur-und-gruen/naturschutz/landesbeauftragter-fuer-naturschutz/publikationen-ausstellungen-und-historie/publikationen/>; zuletzt abgerufen am 12.03.2021.
- SENSTADTUM (SENATSV ERWALTUNG FÜR STADTENTWICKLUNG UND UMWELT, 2013): Rundschreiben SenStadtUm I E 01/2013: Anwendungshinweise zu § 40 Abs. 4 Bundesnaturschutzgesetz zur Verwendung von gebietseigenem Pflanz- und Saatgut in der freien Landschaft im Land Berlin. URL: <https://www.berlin.de/sen/uvk/natur-und-gruen/naturschutz/landesbeauftragter-fuer-naturschutz/publikationen-ausstellungen-und-historie/publikationen/>; zuletzt abgerufen am 12.03.2021.
- SENUVK (SENATSV ERWALTUNG FÜR UMWELT, VERKEHR UND KLIMASCHUTZ) (2018): Leistungsbeschreibung Landschaftspflegerischer Begleitplan, UVP-Bericht, Artenschutzbeitrag zur Verkehrslösung Mahlsdorf, Berlin.
- SENUVK (SENATSV ERWALTUNG FÜR UMWELT, VERKEHR UND KLIMASCHUTZ) (2019): Stellungnahme von SenUVK, Referat II D (Wasserwirtschaft, Wasserrecht, Geologie, EG-WRR) vom 06.06.2019 zum Exposé zum Scopingtermin des Bauvorhabens „Neubau einer Straßenverbindung Hönow er Straße/ Pestalozzistraße über die Straße An der Schule und dessen südliche Verlängerung bis Hultschiner Damm Höhe Gut Mahlsdorf, Berlin.
- SENUVK (SENATSV ERWALTUNG FÜR UMWELT, VERKEHR UND KLIMASCHUTZ (2020A): Fachbeitrag Wasser rahmenrichtlinie für das Tiefbauvorhaben VL Mahlsdorf, Neue Straßenverbindung Straße an der Schule, Leistungsbeschreibung zur Ausschreibung/Vergabe 20-054, Berlin. Abteilung Tiefbau, VBA 31.
- SENUVK (SENATSV ERWALTUNG FÜR UMWELT, VERKEHR UND KLIMASCHUTZ) (2020B): Verfahren zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Land Berlin.
- SENUVK (SENATSV ERWALTUNG FÜR UMWELT, VERKEHR UND KLIMASCHUTZ) (2021A): Ablauf zur Knotenpunktausbildung am KP Straße an der Schule / Alt-Mahlsdorf. Berlin.
- SENUVK (SENATSV ERWALTUNG FÜR UMWELT, VERKEHR UND KLIMASCHUTZ, 2021B): Neue Straßenverbindung Straße An der Schule – Erneute Variantenbetrachtung 2021. Stand 23.04.2021. Berlin.

- SENUMVK III B 13 (SENATSVORWALTUNG FÜR UMWELT, MOBILITÄT, VERBRAUCHER- UND KLIMASCHUTZ, 2022): Abstimmung zur monetären Kompensation. Schriftliche Mitteilung vom 02.03.2022.
- SETTELE, J.; FELDMANN, R. & REINHARDT, R. (1999): Die Tagfalter Deutschlands. Stuttgart.
- SETTELE, J.; STEINER R.; REINHARDT, R.; FELDMANN, R. & HERMANN, G. (2015): Schmetterlinge: Die Tagfalter Deutschlands. 3. Aufl.; Stuttgart.
- SKIBA, R. (2009): Europäische Fledermäuse. Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung. Neue Brehm-Bücherei, Bd. 648. Westarp Wissenschaften, Hohenwarsleben.
- SMEETS, - & DAMASCHEK, - (1993): Bund - Länder Arbeitskreis, Eingriff – Ausgleich, Empfehlungen für die Abhandlung der Eingriffsregelung beim Bundesfernstraßenbau, Im Auftrag des Bundesministeriums Für Verkehr, Bonn.
- SSYMANK, A.; HAUKE, U.; RÜCKRIEM, C. & SCHRÖDER, E. (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. Schriftenreihe f. Landschaftspflege und Naturschutz 53. Bonn – Bad Godesberg.
- STEINBACH, G.; RICHARZ, K. & BARATAUD, M. (2000): Geheimnisvolle Fledermäuse. Stuttgart.
- STRATMANN, B. (2006): Zur Kollisionswahrscheinlichkeit fliegender oder jagender Fledermäuse bei der Querung von Verkehrswegen. Nyctalus (N.F.) 11 Heft 4: 268 – 276.
- SÜDBECK, P.; ANDRETZKE, H.; FISCHER, S.; GEDEON, K.; SCHIKORE, T.; SCHRÖDER, K. & SUDFELDT, C. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- SÜDBECK, P.; ANDRETZKE, H.; FISCHER, S.; GEDEON, K.; SCHIKORE, T.; SCHRÖDER, K. & SUDFELDT, C. (2009): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- TRAUTNER, J. (1991): Methodische Standards zur Erfassung von Tierartengruppen. Weikersheim.
- TÜXEN, R. (1956): Die heutige potentielle natürliche Vegetation als Gegenstand der Vegetationskartierung. Angew. Pflanzensoziol. 13: 5-42. Göttingen.
- UBB UMWELTVORHABEN (2022): Tiefbauvorhaben Neue Straßenverbindung - Straße an der Schule: Fachbeitrag zur Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL). Unveröffentlicht.
- UMWELTBUNDESAMT (2016): Emissionsquellen für Treibhausgase. URL: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/treibhausgas-emissionen/emissionsquellen>; zuletzt abgerufen am 01.03.2021.
- VCDB (VERKEHRSCONSULT DRESDEN-BERLIN GMBH) (2007): Machbarkeitsstudie für eine neue Straßenverbindung zwischen der Hönower Straße nördlich S-Bahnhof Mahlsdorf und dem Hultschiner Damm in Höhe Rahnsdorfer Straße im Bezirk Marzahn-Hellersdorf in Berlin, Dresden.
- VIC PLANEN UND BERATEN GMBH (2022): Erläuterungsbericht Neue Straßenverbindung – Straße An der Schule. Unveröffentlichter Entwurf 05/2022. Im Auftrag von SenUVK Berlin, Abteilung Tiefbau, VBA 31. Potsdam.
- WAGNER, U. (1992): Schadstoffbelastung und Filterwirkung der Straßenränder. Ökologisch orientierte Grünpflege an Straßen. Schriftenreihe des Hessischen Landesamtes für Straßenbau. Wiesbaden.
- WEIDEMANN, H.-J. (1995): Tagfalter, Biologie - Ökologie - Biotopschutz. – Melsungen.
- WESTRICH, P. (2018): Die Wildbienen Deutschlands. Stuttgart, 821 S.

WESTRICH, P.; FROMMER, U.; MANDERY, K.; RIEMANN, H.; RUHNKE, H.; SAURE, C. & VOITH, J. (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Bienen (Hymenoptera, Apidae) Deutschlands (5. Fassung, Stand Februar 2011). – In: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN) (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). Naturschutz und biologische Vielfalt, Heft 70 (3): 373-416. Bonn – Bad Godesberg.

WITT, K. & STEIOF, K. (2013): Rote Liste und Liste der Brutvögel von Berlin, 3. Fassung, 15.11.2013. Ber. ornithol. Ber. 23: 1-23. Berlin.

Gesetze und Verordnungen

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

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

BNatSchG (Bundesnaturschutzgesetz) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2240) geändert worden ist

DIN 18918 Vegetationstechnik Im Landschaftsbau: Ingenieurbiologische Sicherungsbauweisen, 1990

DIN 18919 Vegetationstechnik Im Landschaftsbau: Entwicklungs- und Unterhaltungspflege von Grünflächen, 1990

DIN 18920 Vegetationstechnik Im Landschaftsbau: Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen, 1990

DIN19731 Bodenbeschaffenheit: Verwertung von Bodenmaterial, 1998

EG-Artenschutzverordnung (Verordnung des Rates über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels, (EG) Nr. 338/97) vom 9. Dezember 1996 (ABl. L 61 S. 1), zuletzt geändert am 5. Juni 2019 (ABl. L 170 S. 115, 126)

EG-Vogelschutzrichtlinie (Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten), ABl. L 20/7 vom 26.01.2010

FFH-Richtlinie (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen, ABl. EG Nr. L 206), zuletzt geändert am 13. Mai 2013

LWaldG (Gesetz zur Erhaltung und Pflege des Waldes, Landeswaldgesetz) vom 16. September 2004, zuletzt geändert am 04.02.2016 (GVBl. S. 26, 55)

NatSchG Bln (Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege von Berlin, Berliner Naturschutzgesetz vom 29. Mai 2013, zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 27.09.2021 (GVBl. S. 1166)

Verordnung zum Schutz von Naturdenkmalen in Berlin (NatDenkmSchV BE 2021) vom 20. Mai 2021 (GVBl. 2021, 536)

WHG (Wasserhaushaltsgesetz) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1408)

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, ABl. L 327 vom 22.12.2000, zuletzt geändert durch Richtlinie 2009/31/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. April 2009, ABl. L 140 vom 05.06.2009

Sonstiges

ABGEORDNETENHAUS BERLIN (2018): Schriftliche Anfrage zum Thema: Elsentech und Rohrpfehlgraben in Mahlsdorf, Drucksache 18/16582

GEOPORTAL BERLIN: Umweltatlas - diverse Karte bezogen auf die zu betrachtenden Schutzgüter, Denkmalliste

SENUMVK (SENATSVERWALTUNG FÜR UMWELT, MOBILITÄT, VERBRAUCHER- UND KLIMASCHUTZ): versch. Jgg.: Umweltatlas, diverse Karten. Geoportal Berlin

ANHANG

- Anhang I: Liste der im Untersuchungsraum kartierten Pflanzenarten
- Anhang II: Karte: Pionierwälder im Untersuchungsraum
- Anhang III: Eingriffsbilanzierung Bestand/Planung
- Anhang IV: Bilanzierung der trassenabsseitigen Maßnahmen
- Anhang V: Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation

Anhang I: Liste der im Untersuchungsgebiet kartierten Pflanzenarten

Pflanzenarten		§ 7 BNat-SchG	BArtSchV	RL- BRD	RL- Bln
<i>Acer campestre</i>	Feld-Ahorn	-	-	-	D
<i>Acer negundo</i>	Eschen-Ahorn	-	-	-	-
<i>Acer platanoides</i>	Spitz-Ahorn	-	-	-	-
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Berg-Ahorn	-	-	-	-
<i>Achillea millefolium</i>	Wiesen-Schafgarbe	-	-	-	-
<i>Aegopodium podagraria</i>	Giersch	-	-	-	-
<i>Aesculus hippocastanum</i>	Gewöhnliche Rosskastanie	-	-	-	-
<i>Agrostis canina</i>	Hunds-Straußgras	-	-	-	-
<i>Agrostis tenuis</i>	Rotes Straußgras				
<i>Ailanthus altissima</i>	Götterbaum	-	-	-	-
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	Froschlöffel	-	-	-	-
<i>Anchusa officinalis</i>	Gemeine Ochsenzunge	-	-	-	-
<i>Alliaria petiolata</i>	Knoblauchsrauke	-	-	-	-
<i>Alnus glutinosa</i>	Schwarz-Erle	-	-	-	-
<i>Alopecurus pratensis</i>	Wiesen-Fuchsschwanz	-	-	-	-
<i>Amaranthus retroflexus</i>	Zurückgebogener Amarant	-	-	-	-
<i>Anthriscus sylvestris</i>	Wiesen-Kerbel	-	-	-	-
<i>Arctium lappa</i>	Große Klette	-	-	-	-
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	Quendel-Sandkraut	-	-	-	-
<i>Armoracia rusticana</i>	Meerrettich	-	-	-	-
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Glatthafer	-	-	-	-
<i>Artemisia vulgaris</i>	Gewöhnlicher Beifuß	-	-	-	-
<i>Atriplex prostrata.</i>	Spieß-Melde	-	-	-	-
<i>Atriplex sagittata</i>	Glanz-Melde	-	-	-	-
<i>Ballota nigra</i>	Schwarznessel	-	-	-	-
<i>Bellis perennis</i>	Gänseblümchen	-	-	-	-
<i>Berberis vulgaris</i>	Gewöhnliche Berberitze	-	-	-	-
<i>Berteroia incana</i>	Graukresse	-	-	-	-
<i>Betula pendula</i>	Hänge-Birke	-	-	-	-
<i>Brassica napus</i>	Raps	-	-	-	-
<i>Bromus hordeaceus</i>	Weiche Trespe				
<i>Bromus inermis</i>	Wehrlose Trespe	-	-	-	-
<i>Bromus sterilis</i>	Taube Trespe	-	-	-	-
<i>Bromus tectorum</i>	Dach-Trespe	-	-	-	-
<i>Bryonia dioica</i>	Rotbeerige Zaunrübe	-	-	-	-

Pflanzenarten		§ 7 BNat-SchG	BArtSchV	RL- BRD	RL- Bln
<i>Calamagrostis epigejos</i>	Land-Reitgras	-	-	-	-
<i>Calystegia sepium</i>	Zaun-Winde	-	-	-	-
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Hirtentäschel	-	-	-	-
<i>Carduus acanthoides</i>	Weg-Distel	-	-	-	-
<i>Carex hirta</i>	Behaarte Segge	-	-	-	-
<i>Carex muricata agg.</i>	Sparrige Segge	-	-	-	-
<i>Carpinus betulus</i>	Hain-Buche	-	-	-	-
<i>Centaurea jacea</i>	Wiesen-Flockenblume	-	-	-	V
<i>Centaurea stoebe</i>	Rispen-Flockenblume	-	-	-	-
<i>Cerastium arvense</i>	Acker-Hornkraut	-	-	-	-
<i>Cerastium semidecandrum</i>	Sand-Hornkraut	-	-	-	-
<i>Cerastium tomentosum</i>	Filziges Hornkraut	-	-	-	-
<i>Chelidonium majus</i>	Großes Schöllkraut	-	-	-	-
<i>Chenopodium album</i>	Weißer Gänsefuß	-	-	-	-
<i>Chondrilla juncea</i>	Knopel-Lattich	-	-	-	-
<i>Cichorium intybus</i>	Gewöhnliche Wegwarte	-	-	-	-
<i>Cirsium arvense</i>	Acker-Kratzdistel	-	-	-	-
<i>Cirsium vulgare</i>	Lanzett-Kratzdistel	-	-	-	-
<i>Clematis vitalba</i>	Gewöhnlicher Waldrebe	-	-	-	-
<i>Colutea arborescens</i>	Gewöhnlicher Blasenstrauch	-	-	-	-
<i>Convolvulus arvensis</i>	Acker-Winde	-	-	-	-
<i>Conyza canadensis</i>	Kanadisches Berufkraut	-	-	-	-
<i>Cornus mas</i>	Kornelkirsche	-	-	-	-
<i>Cornus sanguinea</i>	Roter Hartriegel	-	-	-	-
<i>Corylus avellana</i>	Gewöhnliche Hasel	-	-	-	-
<i>Cotoneaster spec.</i>	Felsenmispel	-	-	-	-
<i>Crataegus laevigata</i>	Rotdorn	-	-	-	-
<i>Crataegus monogyna</i>	Eingrifflicher Weißdorn	-	-	-	-
<i>Crepis capillaris</i>	Kleinköpfiger Pippau	-	-	-	-
<i>Dactylis glomerata</i>	Gewöhnliches Knaulgras	-	-	-	-
<i>Daucus carota</i>	Wilde Möhre	-	-	-	-
<i>Deschampsia cespitosa</i>	Rasen-Schmiele	-	-	-	-
<i>Deutzia spec.</i>	Deutzie	-	-	-	-
<i>Diplotaxis tenuifolia</i>	Schmalblättrige Doppelsame	-	-	-	-
<i>Dipsacus fullonum</i>	Wilde Karde	-	-	-	-
<i>Draba verna</i>	Frühlings-Hungerblümchen	-	-	-	-
<i>Echinochloa crus-galli</i>	Hühnerhirse	-	-	-	-
<i>Echium vulgare</i>	Gewöhnlichen Natternkopf	-	-	-	-
<i>Eleagnus angustifolia</i>	Schmalblättrige Ölweide	-	-	-	-

Pflanzenarten		§ 7 BNat-SchG	BArtSchV	RL- BRD	RL- Bln
<i>Elymus repens</i>	Kriech-Quecke	-	-	-	-
<i>Epilobium hirsutum</i>	Behaartes Weidenröschen	-	-	-	-
<i>Equisetum arvense</i>	Acker-Schachtelhalm	-	-	-	-
<i>Eragrostis minor</i>	Kleines Liebesgras				
<i>Erigeron annuus</i>	Feinstrahl-Berufskraut	-	-	-	-
<i>Erodium cicutarium</i>	Gewöhnlicher Reiherschnabel	-	-	-	-
<i>Euonymus europaeus</i>	Pfaffenhütchen	-	-	-	-
<i>Euphorbia cyparissias</i>	Zypressen-Wolfsmilch	-	-	-	-
<i>Euphorbia peplus</i>	Garten-Wolfsmilch	-	-	-	-
<i>Fagus sylvatica</i>	Rot-Buche	-	-	-	-
<i>Fallopia dumetorum</i>	Heckenknöterich	-	-	-	-
<i>Festuca arundinacea</i>	Rohrschwengel	-	-	-	-
<i>Festuca brevipila</i>	Raublättriger Schafschwengel	-	-	-	-
<i>Festuca ovina</i>	Schaf-Schwengel	-	-	-	-
<i>Festuca rubra</i>	Rot-Schwengel	-	-	-	-
<i>Forsythia x intermedia</i>	Forsythie	-	-	-	-
<i>Fraxinus excelsior</i>	Gewöhnliche Esche	-	-	-	-
<i>Fumaria officinalis</i>	Gewöhnlicher Erdrauch	-	-	-	-
<i>Galanthus nivalis</i>	Kleines Schneeglöckchen	-	-	V	-
<i>Galium aparine</i>	Kletten-Labkraut	-	-	-	-
<i>Galium album</i>	Wiesen-Labkraut	-	-	-	-
<i>Geranium molle</i>	Weicher Storchschnabel	-	-	-	-
<i>Geranium pyrenaicum</i>	Pyrenäen-Storchschnabel	-	-	-	-
<i>Geranium robertianum</i>	Stinkender Storchschnabel	-	-	-	-
<i>Geum urbanum</i>	Echte Nelkenwurz	-	-	-	-
<i>Ginkgo biloba</i>	Ginkgo	-	-	-	-
<i>Glechoma hederacea</i>	Gundermann	-	-	-	-
<i>Glyceria maxima</i>	Wasser-Schwaden	-	-	-	-
<i>Hedera helix</i>	Efeu	-	-	-	-
<i>Helianthus tuberosus</i>	Topinambur	-	-	-	-
<i>Helichrysum arenarium</i>	Sand-Strohblume	-	b	3	-
<i>Heracleum sphondylium</i>	Bärenklau	-	-	-	-
<i>Herniaria glabra</i>	Kahles Bruchkraut	-	-	-	-
<i>Hieracium pilosella</i>	Kleines Habichtskraut	-	-	-	-
<i>Hieracium spec.</i>	Habichtskraut	--	-	-	-
<i>Hippophae rhamnoides</i>	Sanddorn	-	-	-	-
<i>Holcus lanatus</i>	Wolliges Honiggras	-	-	-	-
<i>Hordeum murinum</i>	Mäuse-Gerste	-	-	-	-

Pflanzenarten		§ 7 BNat-SchG	BArtSchV	RL- BRD	RL- Bln
<i>Humulus lupulus</i>	Gewöhnlicher Hopfen	-	-	-	-
<i>Hypericum perforatum</i>	Tüpfel-Johanniskraut	-	-	-	-
<i>Hypochaeris radicata</i>	Gewöhnliches Ferkelkraut	-	-	-	-
<i>Impatiens parviflora</i>	Kleinblütiges Springkraut	-	-	-	-
<i>Iris pseudacorus</i>	Sumpf-Schwertlilie	-	b	-	-
<i>Juglans regia</i>	Walnuss	-	-	-	-
<i>Juncus bufonius</i>	Kröten-Binse	-	-	-	-
<i>Juncus effusus</i>	Flatter-Binse	-	-	-	-
<i>Knautia arvensis</i>	Acker-Witwenblume	-	-	-	-
<i>Lactuca serriola</i>	Kompass-Lattich	-	-	-	-
<i>Lamium album</i>	Weißer Taubnessel	-	-	-	-
<i>Lamium amplexicaulon</i>	Stengelumfassende Nessel	-	-	-	-
<i>Lamium purpureum</i>	Purpurrote Taubnessel	-	-	-	-
<i>Lapsana communis</i>	Rainkohl	-	-	-	-
<i>Lemna minor</i>	Kleine Wasserlinse	-	-	-	-
<i>Leontodon autumnalis</i>	Herbst Löwenzahn	-	-	-	-
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Margerite	-	-	-	-
<i>Ligustrum vulgare</i>	Gewöhnlicher Liguster	-	-	-	-
<i>Linaria vulgaris</i>	Echtes Leinkraut	-	-	-	-
<i>Lolium perenne</i>	Deutsches Weidelgras	-	-	-	-
<i>Lonicera xylosteum</i>	Rote Heckenkirsche	-	-	-	-
<i>Lotus corniculatus</i>	Gewöhnlicher Hornklee	-	-	-	-
<i>Lycium barbarum</i>	Gemeiner Bochsdom	-	-	-	-
<i>Lycopus europaeus</i>	Ufer-Wolfstrapp	-	-	-	-
<i>Mahonia aquifolium</i>	Gewöhnliche Mahonie	-	-	-	-
<i>Malus domestica</i>	Kultur-Apfel	-	-	-	-
<i>Malva neglecta</i>	Weg-Malve	-	-	-	-
<i>Melilotus alba</i>	Weißer Steinklee	-	-	-	-
<i>Melilotus officinalis</i>	Echter Steinklee	-	-	-	-
<i>Melilotus x varia</i>	Bastard-Luzerne	-	-	-	-
<i>Medicago falcata</i>	Sichel-Klee	-	-	-	-
<i>Medicago lupulina</i>	Hopfen-Klee	-	-	-	-
<i>Medicago minima</i>	Zwerg-Schneckenklee	-	-	-	-
<i>Medicago x varia</i>	Bastard-Luzerne	-	-	-	-
<i>Miscanthus sinensis</i>	Chinaschilf	-	-	-	-
<i>Morus nigra</i>	Maulbeere	-	-	-	-

Pflanzenarten		§ 7 BNat-SchG	BArtSchV	RL- BRD	RL- Bln
<i>Myosotis ramosissima</i>	Hügel-Vergissmeinnicht	-	-	-	-
<i>Myosotis stricta</i>	Sand-Vergissmeinnicht	-	-	-	-
<hr/>					
<i>Oenothera biennis agg.</i>	Gewöhnliche Nachtkerze	-	-	-	-
<i>Onopordum acanthium</i>	Gewöhnliche Eselsdistel	-	-	-	-
<i>Oregano vulgare</i>	Echter Dost	-	-	-	-
<i>Ornithogalum umbellatum</i>	Dolden-Milchstern	-	-	-	-
<hr/>					
<i>Papaver dubium</i>	Saat-Mohn	-	-	-	-
<i>Papaver rhoeas</i>	Klatsch-Mohn	-	-	-	-
<i>Parthenocissus quinquefolia</i>	Wilder Wein	-	-	-	-
<i>Pastinaca sativa</i>	Gewöhnlicher Pastinak	-	-	-	-
<i>Petasites hybridus</i>	Gewöhnliche Pestwurz	-	-	-	-
<i>Petrorhagia prolifera</i>	Sprossendes Nelkenköpfchen	-	-	-	-
<i>Phalaris arundinacea</i>	Rohr-Glanzgras	-	-	-	-
<i>Phleum pratense</i>	Wiesen-Lieschgras	-	-	-	-
<i>Philadelphus coronarius</i>	Europäischer Pfeifenstrauch	-	-	-	-
<i>Phragmites australis</i>	Gewöhnliches Schilf	-	-	-	-
<i>Picea abies</i>	Gemeine Fichte	-	-	-	-
<i>Picea glauca</i>	Blau-Fichte	-	-	-	-
<i>Picris hieracioides</i>	Gewöhnliches Bitterkraut	-	-	-	-
<i>Pinus sylvestris</i>	Wald-Kiefer	-	-	-	-
<i>Plantago lanceolata</i>	Spitz-Wegerich	-	-	-	-
<i>Plantago major</i>	Breit-Wegerich	-	-	-	-
<i>Platanus hybridus</i>	Plantane	-	-	-	-
<i>Poa angustifolia</i>	Schmalblättriges Rispengras	-	-	-	-
<i>Poa annua</i>	Einjähriges Rispengras	-	-	-	-
<i>Poa compressa</i>	Platthalm-Rispengras	-	-	-	-
<i>Poa nemoralis</i>	Hain-Rispengras	-	-	-	-
<i>Poa pratensis s. str.</i>	Wiesen-Rispengras	-	-	-	-
<i>Poa trivialis</i>	Gewöhnliches Rispengras	-	-	-	-
<i>Polygonum aviculare agg.</i>	Vogel-Knöterich	-	-	-	-
<i>Populus alba</i>	Silber-Pappel	-	-	-	-
<i>Populus nigra 'italica'</i>	Pyramiden-Pappel	-	-	-	-
<i>Populus tremula</i>	Zitter-Pappel	-	-	-	-
<i>Populus x canadensis</i>	Kanadische Pappel	-	-	-	-
<i>Potentilla anserina</i>	Gänse-Fingerkraut	-	-	-	-
<i>Potentilla argentea</i>	Silber-Fingerkraut	-	-	-	-
<i>Potentilla reptans</i>	Kriechendes Fingerkraut	-	-	-	-
<i>Prunus avium</i>	Vogelkirsche	-	-	-	-
<i>Prunus cerasifera</i>	Zierpflaume	-	-	-	-

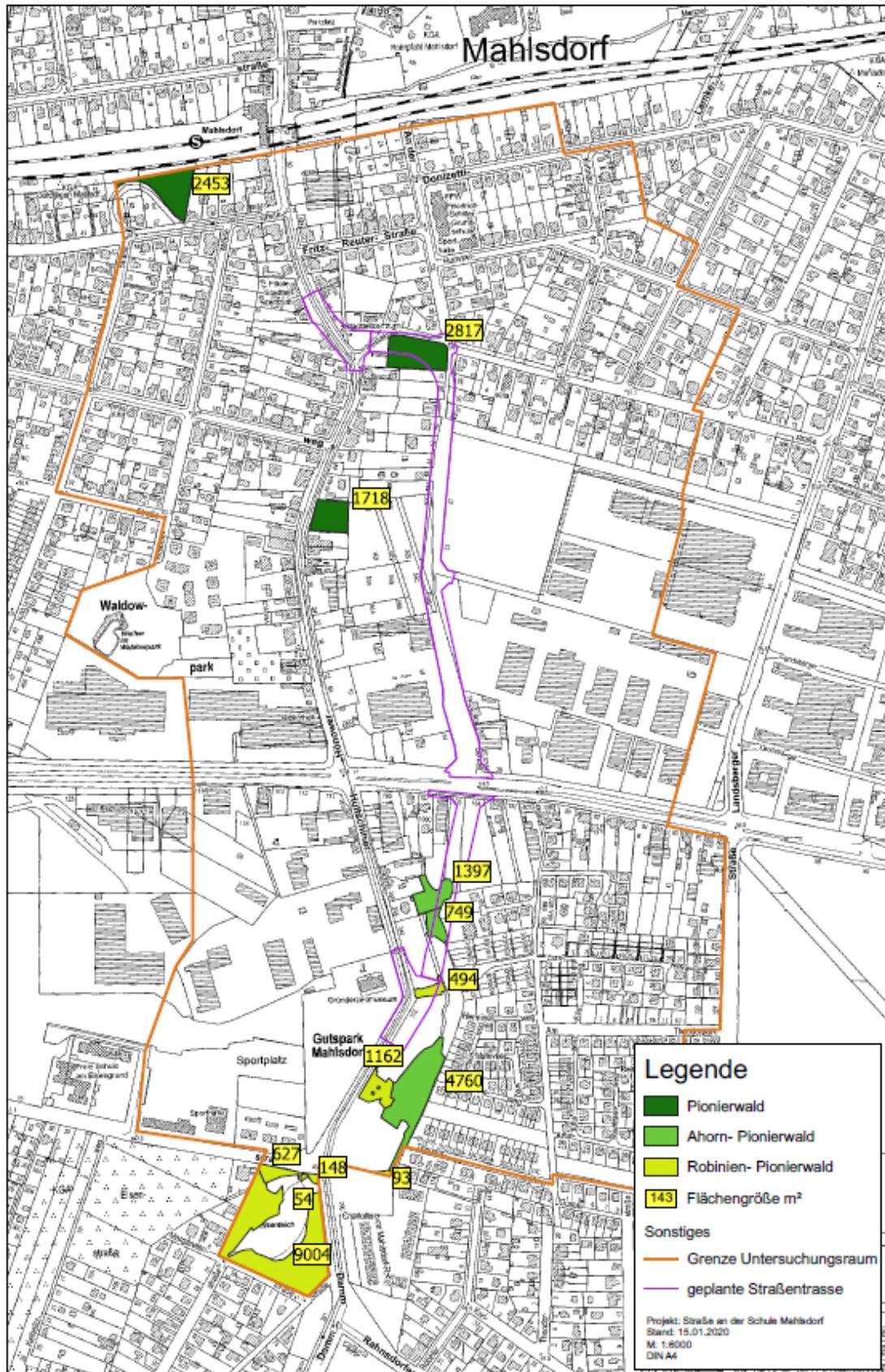
Pflanzenarten		§ 7 BNat-SchG	BArtSchV	RL- BRD	RL- Bln
<i>Prunus cerasus</i>	Sauerkirsche	-	-	-	-
<i>Prunus domestica</i>	Pflaume	-	-	-	-
<i>Prunus domestica subsp. syriaca</i>	Mirabelle	-	-	-	-
<i>Prunus laurocerasus</i>	Lorbeer-Kirsche	-	-	-	-
<i>Prunus mahaleb</i>	Felsen-Kirsche	-	-	-	-
<i>Prunus serotina</i>	Spätblühende Traubenkirsche	-	-	-	-
<i>Prunus spinosa</i>	Schlehe	-	-	-	-
<i>Quercus robur</i>	Stiel-Eiche	-	-	-	-
<i>Quercus rubra</i>	Rot-Eiche	-	-	-	-
<i>Ranunculus acris</i>	Scharfer Hahnenfuß	-	-	-	-
<i>Ranunculus repens</i>	Kriechender Hahnenfuß	-	-	-	-
<i>Rynoutria japonica</i>	Japanischer Staudenknöterich	-	-	-	-
<i>Rhus typhina</i>	Essigbaum	-	-	-	-
<i>Ribes alpinum</i>	Alpen-Johannisbeere	-	-	-	-
<i>Ribes uva-crispa</i>	Stachelbeere	-	-	-	-
<i>Rosa canina</i>	Hundsrose	-	-	-	-
<i>Rosa rugosa</i>	Kartoffel-Rose	-	-	-	-
<i>Rosa spec.</i>	Rose	-	-	-	-
<i>Rubus caesius</i>	Kratzbeere	-	-	-	-
<i>Rubus fruticosus agg.</i>	Brombeere	-	-	-	-
<i>Rudbeckia spec.</i>	Rudbeckien	-	-	-	-
<i>Rumex acetosa</i>	Wiesen-Sauerampfer	-	-	-	V
<i>Rumex acetosella</i>	Kleiner Sauerampfer	-	-	-	-
<i>Rumex crispus</i>	Krauser Ampfer	-	-	-	-
<i>Rumex thyrsoiflorus</i>	Straußblättriger Ampfer	-	-	-	-
<i>Salix alba</i>	Silber-Weide	-	-	-	-
<i>Salix babylonica</i>	Echte Trauerweide	-	-	-	-
<i>Salix caprea</i>	Sal-Weide	-	-	-	-
<i>Salix matsudana 'tortuosa'</i>	Korkenzieher-Weide	-	-	-	-
<i>Salix x rubens</i>	Hohe Weide	-	-	-	-
<i>Salix viminalis</i>	Korbweide	-	-	-	-
<i>Salvia pratensis</i>	Wiesensalbei	-	-	V	G
<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder	-	-	-	-
<i>Sagina procumbens</i>	Niederliegendes Mastkraut	-	-	-	-
<i>Saponaria officinalis</i>	Echtes Seifenkraut	-	-	-	-
<i>Scilla sibirica</i>	Blaustern	-	b	-	-
<i>Scleranthus annuus</i>	Einjähriger Knäuel	-	-	-	-

Pflanzenarten		§ 7 BNat-SchG	BArtSchV	RL- BRD	RL- Bln
<i>Securigera varia</i>	Bunte Kronwicke	-	-	-	-
<i>Sedum acre</i>	Scharfer Mauerpfeffer	-	-	-	-
<i>Sedum album</i>	Weißer Fetthenne	-	-	-	-
<i>Sedum maximum</i>	Große Fetthenne	-	-	-	-
<i>Sedum exangulare</i>	Milder Mauerpfeffer	-	-	-	-
<i>Senecio inaequidens</i>	Schmalblättriges Greiskraut	-	-	-	-
<i>Senecio jacobaea</i>	Jakobs-Greiskraut	-	-	-	-
<i>Setaria viridis</i>	Grüne Borstenhirse	-	-	-	-
<i>Silene latifolia ssp. alba</i>	Weißer Lichtnelke	-	-	-	-
<i>Silene vulgaris</i>	Gewöhnliches Leimkraut	-	-	-	-
<i>Sisymbrium loeselii</i>	Lösels-Rauke	-	-	-	-
<i>Sisymbrium officinale</i>	Web-Rauke	-	-	-	-
<i>Solidago canadensis</i>	Kanadische Goldrute	-	-	-	-
<i>Solidago virgaurea</i>	Echte Goldrute	-	-	-	-
<i>Sorbus x intermedio</i>	Schwedische Mehlbeere	-	-	-	-
<i>Spiraea spec.</i>	Spierstrauch	-	-	-	-
<i>Stellaria media</i>	Vogelmiere	-	-	-	-
<i>Symphoricarpos rivularis</i>	Schneebeere	-	-	-	-
<i>Syringa vulgaris</i>	Flieder	-	-	-	-
<i>Tamarix spec.</i>	Tamariske	-	-	-	-
<i>Tanacetum vulgare</i>	Rainfarn	-	-	-	-
<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>	Gewöhnlicher Löwenzahn	-	-	-	-
<i>Taxus baccata</i>	Europäische Eibe	-	-	-	-
<i>Thlaspi arvense</i>	Acker-Hellerkraut	-	-	-	-
<i>Thuja occidentalis</i>	Abendländischer Lebensbaum	-	-	-	-
<i>Tilia platyphyllos</i>	Sommer-Linde	-	-	-	-
<i>Torilis japonica</i>	Gewöhnlicher Klettenkerbel	-	-	-	-
<i>Tragopogon pratensis</i>	Wiesen-Bocksbart	-	-	-	-
<i>Trifolium arvense</i>	Hasen-Klee	-	-	-	-
<i>Trifolium campestre</i>	Feld-Klee	-	-	-	-
<i>Trifolium pratense</i>	Rot-Klee	-	-	-	-
<i>Trifolium dubium</i>	Kleiner Klee	-	-	-	-
<i>Trifolium hybridum</i>	Schweden-Klee	-	-	-	-
<i>Trifolium repens</i>	Weiß-Klee	-	-	-	-
<i>Tripleurospermum inodorum</i>	Geruchlose Strandkamille	-	-	-	-
<i>Tussilago farfara</i>	Huflattich	-	-	-	-
<i>Ulmus glabra</i>	Berg-Ulme	-	-	-	-
<i>Ulmus laevis</i>	Flatter-Ulme	-	-	V	-
<i>Ulmus minor</i>	Feld-Ulme	-	-	-	V

Pflanzenarten		§ 7 BNat-SchG	BArtSchV	RL- BRD	RL- Bln
<i>Urtica dioica</i>	Große Brennnessel	-	-	-	-
<i>Verbascum nigrum</i>	Schwarze Königskerze	-	-	-	-
<i>Verbascum thapsus</i>	Kleinblütige Königskerze	-	-	-	-
<i>Veronica arvensis</i>	Acker-Ehrenpreis	-	-	-	-
<i>Veronica chamaedrys</i>	Gamander-Ehrenpreis	-	-	-	-
<i>Veronica hederifolia</i>	Efeublättriger Ehrenpreis	-	-	-	-
<i>Veronica filiformis</i>	Faden-Ehrenpreis	-	-	-	-
<i>Viburnum opulus</i>	Gewöhnlicher Schneeball	-	-	-	-
<i>Vicia angustifolia</i>	Schmalblättrige Wicke	-	-	-	-
<i>Vicia cracca</i>	Vogel-Wicke	-	-	-	-
<i>Vicia hirsuta</i>	Rauhaarige Wicke	-	-	-	-
<i>Vicia sepium</i>	Zaun-Wicke	-	-	-	-
<i>Viola hirta</i>	Behaartes Veilchen	-	-	-	-

Legende: § 7 BNatSchG = - kein Schutz
 BArtSchV = b – besonders geschützte Art, aufgeführt in der Anlage 1 der Bundesartenschutzverordnung
 Rote Liste BRD (BFN 2018), Rote Liste Berlins (SEITZ et al. 2018): 3 = gefährdet, D = Daten unzureichend, G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, V = Vorwarnliste

Anhang II: Karte: Pionierwälder im Untersuchungsraum



Anhang III: Eingriffsbilanzierung Bestand/Planung*

* Abweichungen in geringem Umfang möglich aufgrund Darstellung von Rundungswerten

** Unterschiedliche Datengrundlagen führen ggf. zu Inkonsistenzen zwischen den einzelnen Wertträgern (vgl. SenUVK 2020B)

Wertträger**	funktionaler Wert	Wertpunkte	Bestand		Planung		Differenz
			1.000 m ²	WP	1.000 m ²	WP	WP
Boden: Schutzwürdigkeit der Bodenfunktionen							
Böden hoher Schutzwürdigkeit	hoch	8	0,13	1	0,11	1	0
Böden mittlerer Schutzwürdigkeit	mittel	6	11,42	69	5,16	31	-38
Böden geringer Schutzwürdigkeit	gering	4	13,14	53	8,90	36	-17
Böden, teilweise offen	sehr gering	2	1,08	2	1,45	3	+1
Böden, teilversiegelt	nachrangig	1	0,00	0	2,93	3	+3
Böden, vollversiegelt	-	0	12,82	0	27,43	0	0
	Summe		45,98	124	45,98	73	-51
Grundwasser: Naturnähe des Wasserhaushaltes							
naturnahe Verhältnisse: Versickerung gegeben (Wald, gehölzbestandene Bereiche, Gewässer)	sehr hoch	10	11,50	115	7,75	78	-38
weitgehend ohne Versiegelung: Versickerung gegeben (Gärten, Offenland, Parkanlagen, Grünflächen, Sport- und Freizeitflächen)	hoch	8	13,71	110	7,47	60	-50
Versickerung nur in unversiegelten Bereichen gegeben (z.B. Gärten in Wohn- und Mischbebauung)	mittel	4	2,63	11	0,45	2	-9
stark eingeschränkte Versickerung und hoher Oberflächenabfluss durch Versiegelung (Gewerbe- und Dienstleistungsflächen)	gering	2	6,84	14	3,26	7	-7
keine Versickerung durch vollständige Versiegelung (Verkehrsflächen)	-	0	11,30	0	27,06	0	0
	Summe		45,98	249	45,98	146	-103

Wertträger**	funktionaler Wert	Wertpunkte	Bestand		Planung		Differenz		
			1.000 m ²	WP	1.000 m ²	WP	WP		
Oberflächengewässer: Gewässerstrukturgüte									
deutlich verändert	gering	4			0,86	3	+3		
sehr stark verändert	sehr gering	2	1,52	3	0,52	1	-2		
vollständig verändert	-	1			0,05	0	0		
			Summe		1,52	3	1,43	4	+1
Oberflächengewässer: Gewässerbelastung durch anthropogen induzierten Oberflächenabfluss									
Anteil an die Trennkanalisation angeschlossener Fläche: > 30 % bei Standgewässern und Fließgewässern 2. Ordnung	-	0	45,98	0	45,98	0	0		
Klima/Luft: Stadtklimatische Funktionen									
klimatisch stark entlastende Strukturen	sehr hoch	10	8,16	82	6,36	64	-18		
...entlastende Strukturen	hoch	8	4,52	36	1,36	11	-25		
...überwiegend entlastende Strukturen	mittel	6	12,28	74	7,70	46	-28		
...bedingt entlastende Strukturen	gering	3	3,05	9	0,82	2	-7		
...belastende Strukturen	-	0	17,96	0	29,74	0	0		
			Summe		45,98	201	45,98	123	-77
Klima/Luft: Luftaustausch									
Grünfläche mit überdurchschnittlich hohem Kaltluftvolumenstrom	sehr hoch	10	14,68	147	9,98	100	-47		
Grünflächen mit geringem und mittlerem Kaltluftvolumenstrom	hoch	8	1,71	14	2,89	23	+9		
Siedlungsraum im Kaltlufteinwirkungsbereich bzw. Flächen mit mittlerem und hohem Kaltluftstrom (> 60 m ³ /s)	mittel	4	19,37	77	18,99	76	-1		
Siedlungsraum mit geringem Kaltluftvolumenstrom (20-60 m ³ /s)	gering	2	10,21	20	14,09	28	+8		
			Summe		45,98	258	45,98	227	-31

Wertträger**		funktionaler Wert	Wertpunkte	Bestand		Planung		Differenz
				1.000 m ²	WP	1.000 m ²	WP	WP
Pflanzen: Biotope und Flora								
07311	mehrschichtige Gehölzbestände aus überwiegend heimischen Arten, alt	hoch	27	0,80	22	-		-22
08900	Pionierwälder		24	1,60	38			-38
Summe			24-45	2,40	60			-60
0113231	Gräben, naturnah, teilweise beschattet, wasserführend	mittel	13			0,14	2	+2
012111/ 07193	Schilfröhricht an Gewässern/ standorttypischer Gehölzsaum an Gewässern, mehrschichtige Säume		14			1,87	26	+26
03110	vegetationsfreie und -arme Sandflächen		15	0,15	2			-2
			13			0,01	0	
03120	vegetationsfreie und -arme kiesreiche Flächen		15	2,00	30			-30
			13			0,03	0	
03229	sonstige ruderaler Pionier- und Halbtrockenrasen		22	0,49	11			-11
032421	Möhren-Steinkleeffuren, weitgehend ohne Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung <10%)		12	3,64	44			-44
032431	hochwüchsige, stark nitrophile und ausdauernde ruderaler Staudenffuren, weitgehend ohne Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung < 10%)		12	0,49	6			-6
0324322	hochwüchsige, stark nitrophile und ausdauernde ruderaler Staudenffuren, mit Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung 10-30%), verarmte Ausprägung		9	1,17	10			-10
03320	sonstige Spontanvegetation auf Sekundärstandorten, von Gräsern dominierte Bestände		9	0,39	4			-4
			7			0,01	0	
03329	sonstige Grasffuren		9	0,31	3			-3
			7			0,00	0	
033291	sonstige Grasffuren, weitgehend ohne Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung < 10%)		9	0,09	1			-1
		7			0,02	0		

Wertträger**		funktionaler Wert	Wertpunkte	Bestand		Planung		Differenz
				1.000 m ²	WP	1.000 m ²	WP	WP
033292	sonstige Grasfluren, mit Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung 10-30%)	mittel	9	0,27	2			-2
051131	ruderales Wiesen, typische artenreiche Ausprägung		9			2,00	18	+18
051422	Staudenfluren (Säume) frischer, nährstoffreicher Standorte, verarmte oder ruderalisierte Ausprägung		9	0,18	2			-2
051431	Staudenfluren (Säume) trockenwarmer Standorte, artenreiche Ausprägung		17			2,77	47	+47
0710211	Laubgebüsche frischer Standorte, überwiegend heimische Arten, ältere Bestände (älter 10 Jahre)		12	0,46	5			-5
0715321	einschichtige oder kleine Baumgruppe, nicht heimische Baumarten, überwiegend Altbäume		12	0,15	2			-2
07312	mehrschichtige Gehölzbestände aus überwiegend heimischen Arten, alt jung		7			3,85	27	+27
07321	mehrschichtige Gehölzbestände aus überwiegend nicht heimischen Arten, alt		20	0,77	15			-15
07322	mehrschichtige Gehölzbestände aus überwiegend nicht heimischen Arten, jung		10	0,61	6			-6
08740	Rubus-Gestrüpp und Vormantel		21	1,13	24			-24
08900	Pionierwälder		9			0,00	0	0
08910	Ahorn-Pionierwald		20	4,81	96			-96
08930	Robinien-Pionierwald		20	1,29	26			-26
1261211	Straßen mit Asphalt- oder Betondecken, mit bewachsenem Mittelstreifen, mit regelmäßigem Baumbestand		13	3,02	39	1,80	23	-16
1261221	Straßen mit Asphalt- oder Betondecken, ohne bewachsenem Mittelstreifen, mit regelmäßigem Baumbestand							
Summe			7-23	21,41	328	12,50	144	-184
0113331	Gräben, weitgehend naturfern, ohne Verbauung, teilweise beschattet, wasserführend	nachrangig	5			0,06	0	0
0113421	Gräben, weitgehend oder vollständig verbaut, beschattet, wasserführend		4	0,10	0			0
0113431	Gräben, weitgehend oder vollständig verbaut, teilweise beschattet, wasserführend		0	0,15	0			0
01320	schräge Steinpflasterung		0	0,05	0	0,11	0	0
03411	(junge) Ansaaten mit geringem Anteil sukzessiv eingedrungener Arten, von Gräsern dominiert		2	2,45	5	0,00	0	-5

Wertträger**		funktionaler Wert	Wertpunkte	Bestand		Planung		Differenz
				1.000 m ²	WP	1.000 m ²	WP	WP
0324322	hochwüchsige, stark nitrophile und ausdauernde ruderale Staudenfluren, mit Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung 10 -30%), verarmte Ausprägung	nachrangig	2			0,01	0	0
051132	ruderale Wiesen, verarmte Ausprägung		5	0,42	2	0,15	1	-1
051132/12500	ruderale Wiesen, verarmte Ausprägung/Ver- und Entsorgungsanlagen		2	0,00	0	0,00	0	0
05160	Zierrasen/Scherrasen		5	0,24	1			-1
05161	artenreicher Zier-/Parkrasen		3			2,17	6	+6
051622	artenarmer Zier-/Parkrasen, mit locker stehenden Bäumen		6	0,00	0			0
0710212	Laubgebüsche frischer Standorte, überwiegend heimische Arten, jüngere Bestände und Neupflanzungen		4			1,40	6	+6
0715321	einschichtige oder kleine Baumgruppe, nicht heimische Baumarten, überwiegend Altbäume		2			0,12	0	0
07322	mehrschichtige Gehölzbestände aus überwiegend nicht heimischen Arten, alt		5			0,02	0	0
07322/12714	mehrschichtige Gehölzbestände aus überwiegend nicht heimischen Arten, jung/erkennbare bewachsene Deponie		5	0,76	4			-4
08910	Ahorn-Pionierwald		3			0,01	0	
101112	Zierrgärten		5	0,21	1			+1
10152	neuere Kleingärten (< 30 Jahre alt)		3			0,00	0	-1
12240	Zeilenbebauung		4	0,24	1			-1
12261	Einzel- und Reihenhausbebauung mit Zierrgärten		2			0,00	0	
12292	Dörfliche Bebauung/Dorfkern, verstädtert		0	0,07	0	0,00	0	0
12310	Industrie-, Gewerbe-, Handels- und Dienstleistungsflächen (in Betrieb)		4	2,32	9			-8
			2			0,44	1	
			0	0,04	0	0,01	0	0
			0	0,01	0	0,01	0	0

Wertträger**		funktionaler Wert	Wertpunkte	Bestand		Planung		Differenz
				1.000 m ²	WP	1.000 m ²	WP	WP
12312	Industrie-, Gewerbe-, Handels- und Dienstleistungsflächen (in Betrieb), mit geringem Grünflächenanteil	nachrangig	0	0,46	0	0,11	0	0
12330	Gemeinbedarfsflächen (Kindergärten, Schulen, Krankenhäuser etc.)		0	2,58	0	0,37	0	0
12331	Gemeinbedarfsflächen (Kindergärten, Schulen, Krankenhäuser etc.), mit hohem Grünflächenanteil		4	0,01	0			0
12500	Ver- und Entsorgungsanlagen		0	0,18	0	0,02	0	0
12612	Straßen mit Asphalt- oder Betondecken		0	6,44	0	0,29	0	0
1261221	Straßen mit Asphalt- oder Betondecke, ohne bewachsenen Mittelstreifen, mit regelmäßigem Baumbestand		0			26,46	0	0
1261222	Straßen mit Asphalt- oder Betondecken, ohne bewachsenen Mittelstreifen, ohne Baumbestand		0	1,01	0	0,50	0	0
12642	Parkplätze, teilversiegelt		0	1,35	0	0,18	0	0
12643	Parkplätze, versiegelt		0	1,04	0	0,25	0	0
12651	unbefestigter Weg		0	1,08	0	0,17	0	0
12652	Weg mit wasserdurchlässiger Befestigung		0			0,35	0	0
12653	teilversiegelter Weg (inkl. Pflaster)		0	0,00	0			0
12730	Bauflächen und -stellen		0	0,12	0			0
12750	Sonstige versiegelte Flächen		0	0,84	0			0
Summe				0-6	22,18	24	33,48	16
Gesamtsumme				45,98	412	45,98	160	-252
Pflanzen: Einzelbäume								
0715121	besonderer Solitärbaum, nichtheimische Baumart, Altbaum	hoch	32	1 St.	13			-13
0715212	sonstiger Einzelbaum, heimische Baumart, mittleres Alter (> 10 Jahre)	mittel	20	3 St.	8,5			-9
0715213	sonstiger Einzelbaum, heimische Baumart, Jungbaum (< 10 Jahre)		10			17 St.	8,5	+9
0715221	sonstiger Einzelbaum, nicht heimische Baumart, Altbaum		12	1 St.	2,5			-3
0715222	sonstiger Einzelbaum, nicht heimische Baumart, mittleres Alter (> 10 Jahre)	mittel	7	17 St.	17	2 St.	2	-15

Wertträger**		funktionaler Wert	Wertpunkte	Bestand		Planung		Differenz	
				1.000 m ²	WP	1.000 m ²	WP	WP	
0715223	sonstiger Einzelbaum, Obstbaum, Jungbaum (< 10 Jahre)	nachrangig	3			13 St.	6,5	+7	
0715223	sonstiger Einzelbaum, nicht heimische (Obst)Baumart, Jungbaum (< 10 Jahre)		1			35 St.	17,5	+18	
Summe				22 St.	41	57 St.	35	-6	
Fauna: Habitatstruktur und Artendiversität									
verschiedenartige naturnahe Habitatstrukturen, Avifauna mit mittlerer Artendiversität, Fledermäuse mit wenigen Arten; (wenige) offene Habitatstrukturen mit Tagfalter/ Wildbienen in relativ hoher Artendiversität		hoch	8	17,46	140	6,37	51	-89	
kulturgeprägte Habitatstrukturen, Avifauna habitattypisch mit mittlerer Artendiversität, Fledermäuse (eine Art)		mittel	6	10,82	65	7,32	44	-21	
kaum geeignete Habitatstrukturen, Avifauna und Fledermäuse (wenige bis keine Arten)		nachrangig	2	3,75	8	2,23	4	-3	
keine Habitatstrukturen (Straßenverkehrsflächen)		-	0	13,95	0	30,06	0	0	
Summe				45,98	212	45,98	99	-113	
Biotopverbund									
flächige und lineare, für die biologische Vielfalt bedeutsame Vernetzungen für Arten der Gewässer, Gewässerränder, Uferbereiche, Böschungen an Gewässern		sehr hoch	10	1,78	18	1,66	17	-1	
Landschafts-/Stadtbild									
LBE 1: Anteil quartiertypischer Bebauungs-/Freiraumstruktur ca. 25-50 %. Landschaftstypische Elemente vorhanden. Durch Gestaltung in privaten Gärten relativ hoher Strukturereichtum. Gestalterischer Eindruck nur punktuell durch genannte Vorbelastungen beeinträchtigt. Geringfügige Abnahme der Qualitäten durch den Straßenneubau		mittel - hoch	6	12,90	77				-13
			5						
LBE 2: starke bis vollständige Überformung des Raums. Quartiertypische Bebauung/Freiraumstruktur nicht gegeben. Geringer Anteil landschaftstypischer Elemente wie Gehölze/Obstbäume		sehr gering	0	14,97	0	14,97	0	0	
LBE 3: sehr geringer Anteil quartiertypischer Bebauungs-/Freiraumstruktur bis 10 %. Landschaftstypische Elemente mit Gärten und Obstbäumen nur randlich vorhanden. Geringer Anteil gestalterisch wertvoller Grünverbindungen		gering	2	1,31	3	1,31	3	0	
		hoch	8	16,81	134			-17	

Wertträger**	funktionaler Wert	Wertpunkte	Bestand		Planung		Differenz
			1.000 m ²	WP	1.000 m ²	WP	WP
LBE 4: hoher Anteil landschaftstypischer und gestalterisch wertvoller Elemente (75-90 %). Der kleine Siedlungsbereich mit Gärten entspricht dem Bild einer Obstbaumsiedlung. Die Vorbelastung durch die vertikalen Strukturen sind durch die vorhandenen Gehölzbestände nur wenig wahrnehmbar. Geringfügige Abnahme der Qualitäten durch den Straßenneubau		7			16,81	118	
Summe			45,98	214	45,98	185	-30
Erholung (Nr. s. U19.1.1, Tab. 24)							
Nr. 4: Quartierbezogene Grünanlage: Rasen, Sitz-, Ballspielmöglichkeiten etc. trotz geringer Flächengröße. Abgeschirmt vom Verkehr							
Nr. 7, 9, 11, 14: Quartierbezogene Grünanlagen: verschiedene Nutzungsmöglichkeiten, Offenlandflächen fehlen weitgehend, jedoch hohe Gestaltqualität im Gutspark, naturnahe Gestaltqualität im Waldowpark und Am Elseiteich. Erschließung des Waldowparks und der Grünanlage Am Elseiteich durch Zuwegungen aus den Wohngebieten. Der Gutspark ist durch einen Weg erschlossen und an den grünen Hauptweg und eine weitere Grünfläche angebunden. Der Waldowpark ist abgeschirmt vom Verkehr, während die Aufenthaltsqualität in Teilen des Gutsparks und der Grünanlage Am Elseiteich von Verkehrslärm beeinträchtigt werden. Die Teilfläche einer Grünanlage am Hultschiner Damm steht im Zusammenhang mit der Grünanlage Am Elseiteich.	hoch	8	72,08	577	72,08	577	0
Nr. 10: Siedlungsnahen Grünanlagen, naturnahe Aufenthalts- und Nutzungsqualitäten: Wiesen, Sitzmöglichkeiten, übergeordneten Verbindungscharakter, Nutzungsmöglichkeiten (Wanderungen, Radfahren u. ä.). Abgeschirmt vom Verkehr.							
Nr. 3, 5: Quartierbezogene Grünanlagen: aufgrund der Ausdehnung mit eingeschränkten Nutzungsmöglichkeiten, Verbindungscharakter und der Möglichkeit z. B. der wohnungsnahen Spaziergänge. Abgeschirmt vom Verkehr							
Nr. 6: Quartierbezogene Grünanlage, verschiedene Nutzungsmöglichkeiten: Rasen, Sitz-, Ballspielmöglichkeiten etc. trotz geringer Flächengröße. Halböffentlich, Zugang über Grundstücksflächen, Durchwegung gegeben; Nähe zum Waldowpark. Abgeschirmt vom Verkehr.	hoch-mittel	6	16,78	101	13,21	79	-22
Nr. 12, 13: Quartierbezogene Grünanlagen: aufgrund der Ausdehnung mit eingeschränkten Nutzungsmöglichkeiten, jedoch Verbindungscharakter und der Möglichkeit z. B. der wohnungsnahen Spaziergänge. Abgeschirmt vom Verkehr.							
Nr. 1, 2: Quartierbezogene Grünanlage mit verschiedenen Nutzungsmöglichkeiten: Rasen, Nutzgärten, Sitzmöglichkeiten, naturnahe Bereiche etc. trotz geringer Fläche. Halböffentlich, Zugang über Pestalozzitreff, keine Durchwegung. Weitgehend abgeschirmt von Verkehrslärm.							

Wertträger**	funktionaler Wert	Wertpunkte	Bestand		Planung		Differenz
			1.000 m ²	WP	1.000 m ²	WP	WP
Nr. 1, 2: von Verkehrslärm betroffen	hoch-mittel	5			3,57	18	+18
Nr. 8: Quartierbezogene Grünanlage mit wenig Aufenthalts- und Nutzungsqualität insbesondere aufgrund der Lärmimmissionen von der B1/B5. Durchwegung zu der nördlich angrenzenden Grünfläche.	gering	2	2,79	6	2,79	6	0
Zuschlag: Äußere Erschließung und Anbindung an die „20 grünen Hauptwege“ und Radwegeabschnitt	hoch	2	-	2	-	2	0
Summe			91,65	686	91,65	682	-4
Gesamt							-667

Anhang IV: Bilanzierung der trassenabseitigen Maßnahmen**8 A Entsiegelung im Bereich zwischen Einfamilienhaus- und Gewerbegebiet nordöstlich der Schule bis Landsberger Straße**

m ² Fläche	Bestand			Planung			Zuschläge						Summe
	Biotoptyp	WP/ 1.000 m ²	WP	Zielbiotop	WP/ 1.000 m ²	WP	PT	B	W	K	L/E	WP	
502	Sonstige versiegelte Flächen (12750)	0	0	unbefestigter Weg (12651)	2	1	-	5	5	4	5	10	11
416	Sonstige versiegelte Flächen (12750)	0	0	ruderales Wiesen, typische, artenreiche Ausprägung (051131)	9	4	3	9,5	7	8	6	14	18
51	Sonstige versiegelte Flächen (12750)	0	0	Laubgebüsche frischer Standorte, überwiegend heimische Arten (071021)	7	0	9	9,5	9	10	8	2	2
			0			5						26	+ 31

9 A Gehölzpflanzung und Ansaat im Bereich der Grünverbindung nördlich der Schule bis Landsberger Straße

m ² Fläche	Bestand			Planung			Zuschläge						Summe	
	Biotoptyp	WP/ 1.000 m ²	WP	Zielbiotop	WP/ 1.000 m ²	WP	PT	B	W	K	L/E	WP		
296	einschichtige oder kleine Baumgruppen, nicht heimische Baumarten, überwiegend Jungbestände (< 10 Jahre, 0715323)	3	1	unbefestigter Weg (12651)	2	1	-	-	-	-	-		0	
1699	einschichtige oder kleine Baumgruppen, nicht heimische Baumarten, überwiegend Jungbestände (< 10 Jahre, 0715323)	3	5	Laubgebüsche frischer Standorte, überwiegend heimische Arten (071021)	7	12	-	-	-	-	-		7	
1093	Laubgebüsche frischer Standorte, überwiegend nicht heimische Arten (071022)	3	3	rudernale Wiesen, typische, artenreiche Ausprägung (051131)	9	10	-	-	-	-	-		7	
100	<i>Solidago canadensis</i> -Bestände auf ruderalen Standorten, mit Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung 10-30%, 032442)	3	0	Laubgebüsche frischer Standorte, überwiegend heimische Arten (071021)	7	1		-	-	-	-		1	
63	<i>Solidago canadensis</i> -Bestände auf ruderalen Standorten, mit Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung 10-30%, 032442)	3	0	rudernale Wiesen, typische, artenreiche Ausprägung (051131)	9	1	-	-	-	-	-		1	
67	<i>Solidago canadensis</i> -Bestände auf ruderalen Standorten, mit Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung 10-30%, 032442)	3	0	unbefestigter Weg (12651)	2	0	-	-	-	-	-		0	
969	Bauflächen und -stellen (12730)	0	0	Laubgebüsche frischer Standorte, überwiegend heimische Arten (071021)	7	7	5	-	-	6	5	16	23	
939	Bauflächen und -stellen (12730)	0	0	rudernale Wiesen, typische, artenreiche Ausprägung (051131)	9	9	3	-	-	2	4	9	18	
467	Bauflächen und -stellen (12730)	0	0	unbefestigter Weg (12651)	2	1	-	-	-	-	1	1	2	
				22 sonstige Einzelbäume, heimische Baumart, Jungbaum (< 10 Jahre, 10-12 cm StU)	10*	11,0							11,0	
			9										26	+ 70

* je Baum Stammumfang in cm x Biotopwert durch 1.000, aufgerundet auf 0,5 WP

10 A Entsiegelung ehemalige Gärtnerei Landsberger Straße

m ² Fläche	Bestand			Planung			Zuschläge						Summe
	Biotoptyp	WP/ 1.000 m ²	WP	Zielbiotop	WP/ 1.000 m ²	WP	PT	B	W	K	L/E	WP	
566	Sonstige versiegelte Flächen (12750)	0	0	unbefestigter Weg (12651)	2	1	-	5	5	4	5	11	12
197	Sonstige versiegelte Flächen (12750)	0	0	Laubgebüsche frischer Standorte, überwiegend heimische Arten (071021)	7	1	9	9,5	9	10	8	9	10
681	Sonstige versiegelte Flächen (12750)	0	0	ruderales Wiesen, typische, artenreiche Ausprägung (051131)	9	6	3	9,5	7	8	6	23	29
16	Ver- und Entsorgungsanlagen (12500)	0	0	unbefestigter Weg (12651)	2	0	-	5	5	4	5	0	0
5	Ver- und Entsorgungsanlagen (12500)	0	0	Laubgebüsche frischer Standorte, überwiegend heimische Arten (071021)	7	0	9	9,5	9	10	8	0	0
13	Ver- und Entsorgungsanlagen (12500)	0	0	ruderales Wiesen, typische, artenreiche Ausprägung (051131)	9	0	3	9,5	7	8	6	0	1
			0			8						43	51

11 A Gehölzpflanzung und Ansaat im Bereich der Grünverbindung Landsberger Straße

m ² Fläche	Bestand			Planung			Zuschläge						Summe	
	Biotoptyp	WP/ 1.000 m ²	WP	Zielbiotop	WP/ 1.000 m ²	WP	PT	B	W	K	L/E	WP		
755	einschichtige oder kleine Baumgruppen, nicht heimische Baumarten, überwiegend mittleres Alter (> 10 Jahre, 0715322)	7	5	mehrschichtige Gehölzbestände aus überwiegend heimischen Arten, jung (07312)	7	5	-	-	-	-	-		0	
131	einschichtige oder kleine Baumgruppen, nicht heimische Baumarten, überwiegend mittleres Alter (> 10 Jahre, 0715322)	7	1	unbefestigter Weg (12651)	2	0	-	-	-	-	-		- 1	
150	Laubgebüsche frischer Standorte, überwiegend nicht heimische Arten (071022)	3	1	Laubgebüsche frischer Standorte, überwiegend heimische Arten (071021)	7	1	-	-	-	-	-		0	
275	einschichtige oder kleine Baumgruppen, nicht heimische Baumarten, überwiegend mittleres Alter (> 10 Jahre, 0715322)	7	2	ruderales Wiesen, typische, artenreiche Ausprägung (051131)	9	3	-	-	-	-	-		1	
81	Landreitgrasfluren, mit Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung 10-30%, 032102)	4	0	unbefestigter Weg (12651)	2	0	-	-	-	-	-		0	
100	<i>Solidago canadensis</i> -Bestände auf ruderalen Standorten, mit Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung 10-30%, 032442)	3	0	Laubgebüsche frischer Standorte, überwiegend heimische Arten (071021)	7	1	-	-	-	-	-		1	
211	<i>Solidago canadensis</i> -Bestände auf ruderalen Standorten, mit Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung 10-30%, 032442)	3	1	ruderales Wiesen, typische, artenreiche Ausprägung (051131)	9	2	-	-	-	-	-		1	
				15 sonstige Einzelbäume, heimische Baumart, Jungbaum (< 10 Jahre, 10-12cm StU)	10*	8							8	
			10										20	+ 10

* je Baum Stammumfang in cm x Biotopwert durch 1.000, aufgerundet auf 0,5 WP

Anhang V: Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation

Vorhaben: Neue Straßenverbindung - Straße An der Schule								
Funktionen, Konflikte**	Bestand/Wertpunkte	Planung/WP	Differenz		Maßnahmen	Aufwertung/WP	Bilanz	monetäre Kompensation/€
Boden Bo1, Bo2.1, Bo2.2	124	73	-51		8 A	+ 31		
Wasser Gw1, Ow1, Gw2.1, Gw2.2	252	150	-102		9 A	+ 70		
Klima, Luft K1, K2	459	350	-109		10 A	+ 51		
Biotop(verbund) B1, B2.1, B2.2	430	177	-253		11 A	+ 10		
Einzelbäume (geschützt) B1, B2	41	35	-6					
Fauna B1, B2, B3	212	99	-113					
Landschaftsbild L1, L2, L4	214	185	- 29					
Erholung E1, E4	686	682	-4					
Summe	2.418	1.751	-666					
zzgl. Verlust von Bäumen außerhalb der Planfeststellungsgrenze durch Eingriffe in den Wurzelbereich		-31	-697			+ 162	- 535	667.145 €