

UVP-Bericht

für das

Rechenzentrum Berlin Marienpark (Baufeld 50)

der

BMDF Gewerbepark Berlin-Mariendorf GmbH & Co. KG



MARIENPARK

Stand 25.01.2024

Tiergartenstraße 48, 01219 Dresden
Telefon: +49 351 47878-0
Telefax: +49 351 47878-78
E-Mail: info@gicon.de

GICON[®]
Großmann Ingenieur Consult GmbH

Ein Unternehmen der
GICON[®]
Gruppe



Angaben zur Auftragsbearbeitung

Bauherr: BMDF Gewerbepark Berlin-Mariendorf GmbH & Co. KG
Lankwitzer Straße 48
12107 Berlin

Auftraggeber: Goldberg Construction GmbH
Düsseldorfer Straße 15
65760 Eschborn

Ansprechpartner: Herr Klein

Auftragsnummer: P220354GV.6280.DD1

Auftragnehmer: GICON® – Großmann Ingenieur Consult GmbH

Postanschrift: GICON® – Großmann Ingenieur Consult GmbH
Tiergartenstraße 48
01219 Dresden

Projektleiterin: M.Sc. Sandra Zeisner
Telefon: +49 351 47878 7799
E-Mail: s.zeisner@gicon.de

Bearbeiterin: M.Sc. Annabell Albrecht
Telefon: +49 351 47878 7779
E-Mail: a.albrecht@gicon.de

Fertigstellungsdatum: 25.01.2024



Inhaltsverzeichnis

0	Allgemeinverständliche Zusammenfassung	9
0.1	Ausgangssituation	9
0.2	Überblick über das geplante Vorhaben.....	9
0.3	Beeinflussungen der Umwelt durch die geplanten Vorhaben.....	10
0.4	Ökologische Ausgangssituation und Auswirkungen auf die Schutzgüter	10
0.4.1	Standort und Untersuchungsgebiet.....	10
0.4.2	Schutzgut Luft	11
0.4.3	Schutzgut Klima	11
0.4.4	Schutzgüter Boden und Fläche	12
0.4.5	Schutzgut Grundwasser	13
0.4.6	Schutzgut Oberflächenwasser	13
0.4.7	Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt	14
0.4.8	Schutzgut Landschaft und Erholungsfunktion.....	15
0.4.9	Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	15
0.4.10	Schutzgut Mensch.....	16
0.4.11	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	17
0.5	Beschreibung des Unfallrisikos und der damit verbundenen potenziellen Auswirkungen auf die Schutzgüter	17
0.6	Zusammenfassende Gesamteinschätzung.....	17
1	Einführung	18
1.1	Veranlassung	18
1.2	Aufgabenstellung	18
1.3	Methodisches Vorgehen zur Erstellung des UVP-Berichtes	18
2	Grundlagen und Planungsvorgaben für die Untersuchung der Umweltverträglichkeit	20
2.1	Gesetzliche Grundlagen.....	20
2.2	Gutachten und sonstige Unterlagen	20
3	Übersicht über den Anlagenstandort und das geplante Vorhaben	21
3.1	Kurzbeschreibung des Anlagenstandortes	21
3.2	Kurzbeschreibung des Vorhabens.....	22
3.2.1	Bauliche Anlagen	22
3.2.2	Netzersatzanlagen (NEA)	24



3.2.3 Kühlkreislauf25

3.2.4 Brennstoffeinsatz und -versorgung25

3.2.5 Betriebsweise25

3.2.6 Emissionsquellen26

3.2.7 Bauphase27

3.2.8 Weitere Maßnahmen und Vorhaben am Standort (kein Antragsgegenstand)28

4 Darstellung potenzieller umweltrelevanter Einflüsse des Vorhabens und Ermittlung der wesentlichen umweltrelevanten Wirkungspfade 29

4.1 Vorbemerkungen..... 29

4.2 Potenzielle umweltrelevante Einflüsse und Emissionen in der Bauphase und anlagebedingte Wirkungen..... 32

4.2.1 Flächenverbrauch/-versiegelung32

4.2.2 Bodenaushub/ Baustellenabfälle32

4.2.3 Grundwasser-/Bauwasserhaltung33

4.2.4 Verkehrs-/Baumaschinenlärm sowie Abgas- und Staubemissionen34

4.2.5 Erschütterungen34

4.2.6 Baukörper34

4.3 Potenzielle umweltrelevante Einflüsse und Emissionen beim bestimmungsgemäßen Betrieb (Testbetrieb und Notfallbetrieb) 35

4.3.1 Emission von Luftschadstoffen35

4.3.2 Emission von klimarelevanten Gasen36

4.3.3 Emission von Lärm36

4.3.4 Erschütterungen37

4.3.5 Emission von Gerüchen37

4.3.6 Abwärme37

4.3.7 Abfälle38

4.3.8 Wasserverbrauch38

4.3.9 Abwasser/Niederschlagswasser38

4.3.10 Anlagenbezogener Verkehr39

4.3.11 Anlagenbeleuchtung39

4.4 Risiken von Störfällen, Unfällen und Katastrophen 39

4.4.1 Verwendete Stoffe und Technologien39

4.4.2 Anfälligkeit des Vorhabens für Störfälle oder gegenüber Folgen des Klimawandels40

P:\PROJEKT\2022\IP220354GV.6280.DD\1DOK\FB UM102_UVP-Bericht\UVP-Bericht_Rechenzentrum-Berlin-Marienpark.docx



4.5 Kumulierung mit anderen Vorhaben 41

4.6 Übersicht über die relevanten Wirkfaktoren und die Reichweite zu erwartender Auswirkungen auf die Umwelt 41

4.7 Festlegung des Untersuchungsgebietes für die Erfassung der ökologischen Ausgangssituation und die Ermittlung möglicher Umweltauswirkungen..... 43

4.8 Vernünftige Alternativen und Nichtdurchführung des Vorhabens..... 43

4.8.1 Vernünftige Alternativen43

4.8.2 Prognose-Nullfall/ Nichtdurchführung des Vorhabens44

5 Darstellung der ökologischen Ausgangssituation für potenziell beeinflussbare Schutzgüter 45

5.1 Allgemeine Beschreibung des Standortes und des Untersuchungsgebietes 45

5.1.1 Großräumige Einordnung.....45

5.1.2 Naturräumliche Gliederung46

5.1.3 Übergeordnete Planungen46

5.2 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit 49

5.3 Luft..... 50

5.4 Klima 52

5.5 Fläche 55

5.5.1 Allgemeine Beschreibung der Situation im Untersuchungsgebiet55

5.5.2 Verhältnisse am Standort.....56

5.6 Boden..... 56

5.6.1 Allgemeine Beschreibung der Situation im Untersuchungsgebiet56

5.6.2 Verhältnisse am Standort.....57

5.7 Wasser..... 58

5.7.1 Grundwasser58

5.7.2 Oberflächengewässer59

5.7.3 Lage zu Schutzgebieten nach Wasserrecht 61

5.8 Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt..... 61

5.8.1 Allgemeine Beschreibung der Situation im Untersuchungsgebiet61

5.8.2 Verhältnisse am Standort und näheren Umfeld61

5.8.3 Lage zu Schutzgebieten und -objekten nach Naturschutzrecht 63

5.8.4 Kurzcharakteristik der Natura-2000 Gebiete im Untersuchungsgebiet.....65

5.9 Landschaft, Erholung 65

5.9.1 Landschaftsbild65

5.9.2 Erholungsfunktion.....66

P:\PROJEKT\2022\IP\220354GV.6280.DD\1\DK\FB_UIM\02_UVP-Bericht\UVP-Bericht_Rechenzentrum-Berlin-MariENpark.docx



5.9.3 Lage zu Landschaftsschutzgebieten und geschützten Landschaftsbestandteilen66

5.10 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter 67

6 Beschreibung der zu erwartenden Auswirkungen auf die Schutzgüter und Ermittlung ihrer Erheblichkeit 69

6.1 Abgrenzung, Vorgehensweise und Begriffsdefinitionen 69

6.2 Beschreibung der wesentlichen Auswirkungen auf die Schutzgüter 73

6.2.1 Luft.....73

6.2.2 Klima.....76

6.2.3 Boden und Fläche76

6.2.4 Wasser78

6.2.5 Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt79

6.2.6 Landschaft, Erholung84

6.2.7 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter84

6.2.8 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit.....84

6.2.9 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern92

6.3 Beschreibung des Unfallrisikos und der damit verbundenen potenziellen Auswirkungen auf die Schutzgüter 93

7 Auswirkungen bei Stilllegung der Anlagen 94

8 Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen sowie Beschreibung geplanter Ersatzmaßnahmen 95

9 Fehlende Informationen und sonstige Defizite bei der Ermittlung der Umweltauswirkungen 95

10 Quellenverzeichnis..... 96

10.1 Gesetze und Verordnungen 96

10.2 Weitere Quellen und Datengrundlagen..... 97

11 Abkürzungsverzeichnis 101

P:\PROJEKT\2022\IP220354GV.6280.DD\1DOK\FB_UIM02_UVP-Bericht\UVP-Bericht_Rechenzentrum-Berlin-Marienpark.docx



Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	OpenStreetMap mit Kennzeichnung des Vorhabenstandorts (magenta) .	21
Abbildung 2:	Luftbild mit Kennzeichnung des Vorhabenstandorts (grün) und der nächstgelegenen Wohnbebauung (rot) (Quelle: Google Maps, Stand 10.05.2023); Anmerkung: Die Photovoltaikmodule innerhalb des Vorhabenstandorts wurden zwischenzeitlich zurückgebaut.....	22
Abbildung 3:	Auszug aus dem Lageplan mit Beschriftung der vier geplanten Rechenzentren A bis D (rot), in denen die NEA untergebracht werden /6/ ..	23
Abbildung 4:	exemplarische Darstellung NEA-Container	24
Abbildung 5:	Lageplan mit den Emissionsquellen /1/	26
Abbildung 6:	Großräumige Lage des Vorhabenstandorts (rot), Kartendaten: /26/	45
Abbildung 7:	Auszug aus dem FNP Berlin /21/ mit schematischer Abgrenzung des Vorhabenstandorts in magenta (hellgrau – Gewerbliche Baufläche; Legende s. /21/)	46
Abbildung 8:	Auszug aus dem Landschaftsplan 7-L-2-Großbeerenstraße /22/ mit schematischer Kennzeichnung des Vorhabenstandorts in magenta (gelb – Ziel-Biotopflächenfaktor von 0,3).....	47
Abbildung 9:	Lage des Vorhabenstandorts innerhalb der Bebauungspläne „XIII-B1“, „XIII-B1-1“ und „7-80“	48
Abbildung 10:	Auszug aus der strategischen Lärmkarte L DEN (TA-Abend-Nacht-Index) Gesamtverkehr Straße, Schiene und Luft 2022 aus dem Umweltatlas /18/ mit schematischer Kennzeichnung des Vorhabenstandorts (magenta)	50
Abbildung 11:	Windrichtungshäufigkeiten Station Potsdam, repräsentatives Jahr 11.02.2014 bis 10.02.2015.....	54
Abbildung 12:	Ausschnitt aus der Denkmalkarte Berlins /18/ mit schematischer Kennzeichnung des Vorhabenstandorts (magenta).....	68
Abbildung 13:	Schematische Darstellung der Vorgehensweise zur Ermittlung der erheblichen Auswirkungen	72
Abbildung 14:	Lage der Beurteilungspunkte sowie des geplanten Rechenzentrums....	75
Abbildung 15:	Lage der maßgeblichen Immissionsorte I01 bis I17, Auszug aus /3/	87

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Betriebs- und Emissionsdaten der NEA	27
Tabelle 2:	Matrix zur Ermittlung potenziell relevanter Wirkfaktoren, beeinflussbarer Schutzgüter und der Intensität der Beeinflussung durch das Vorhaben	31
Tabelle 3:	Emissionsdaten der NEA für unterschiedliche Lastzustände.....	36



Tabelle 4:	Übersicht über die relevanten Wirkfaktoren des geplanten Vorhabens und abgeschätzte Reichweite der Beeinflussung.....	42
Tabelle 5:	Jahresmittelwerte an den Messstationen 124 Mariendorfer Damm und 018 Schöneberg 2020 – 2022 /28/.....	51
Tabelle 6:	Erfasste Überschreitungshäufigkeiten der Kurzzeitbeurteilungswerte an den Messstationen 124 Mariendorfer Damm und 018 Schöneberg 2020 – 2022 /29/.....	52
Tabelle 7:	Langjährige Mittelwerte der Klimadaten der Station Tempelhof /30/.....	53
Tabelle 8:	Übersicht und Bewertung der Grundwasserkörper im UG gemäß 3. BWP 2022 – 2027 /37/.....	59
Tabelle 9:	Übersicht und Bewertung der OWK im UG gemäß 3. BWP 2022 – 2027 /37/.....	60
Tabelle 10:	Schutzobjekte nach Naturschutzrecht im UG.....	63
Tabelle 11:	Zusatzbelastung an den Beurteilungspunkten bei 300 h Betriebszeit.....	74
Tabelle 12:	Betrachtete Immissionsorte, deren Gebietskategorie sowie zugehörige und Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm /3/ (T – Tagzeitraum, LN – Lauteste Nachtstunde).....	85
Tabelle 13:	Beurteilungspegel für den Regelbetrieb des Rechenzentrums (inkl. Testbetrieb der NEA), T – Tagzeitraum, LN – Lauteste Nachtstunde /3/.....	88
Tabelle 14:	Beurteilungspegel für den Sonderbetrieb des Rechenzentrums (Notfallbetrieb der NEA bei Stromausfall), T – Tagzeitraum, LN – Lauteste Nachtstunde /3/.....	89

Anhangsverzeichnis

Anhang 1: Topografische Karte

Anhang 2: Schutzgebiete nach Naturschutz- und Wasserrecht

Anhang 3: Faunistischer Kartierbericht



0 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

0.1 Ausgangssituation

Die BMDF Gewerbepark Berlin-Mariendorf GmbH & Co. KG beabsichtigt im Marienpark in Berlin auf dem Baufeld 50 die Errichtung eines Rechenzentrums. Dieses soll aus vier Bauteilen (BT) mit jeweils 12 Netzersatzanlagen (NEA) in Form von Verbrennungsmotoren, einem Umspannwerk (UW) und einer Sicherheitszentrale (SZ) bestehen. Zu Redundanzzwecken werden je BT zwei Notstromaggregate vorgehalten.

Die Aggregate verfügen über eine installierte Feuerungswärmeleistung von je 7,1 MW. Das Betriebskonzept sieht den Betrieb von 10 Anlagen mit 80 % Leistung bei Installation von 2 redundanten NEA je Bauteil vor. Daraus ergibt sich eine Summe der Feuerungswärmeleistung am geplanten Standort von 227,2 MW auf Basis des tatsächliche Bedarfs pro Bauteil.

Die NEA dienen der Notstromversorgung des Rechenzentrums bei Ausfall der regulären Versorgung. Sie werden mit Heizöl EL befeuert.

Die geplante Anlage ist unter der Nr. 1.1.1 der Anlage 1 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) genannt und in der Spalte 1 mit einem „X“ gekennzeichnet. Es ergibt sich somit die Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung.

Ein Scopingtermin zur Festlegung des Untersuchungsrahmens sowie zur Ableitung des schutzgutbezogenen Untersuchungsbedarfs fand am 22.09.2022 statt.

Die GICON GmbH wurde beauftragt die Umweltverträglichkeitsuntersuchung durchzuführen und Unterlagen insbesondere i.S. von § 4e der 9. BImSchV und § 16 UVPG für die Prüfung der Umweltverträglichkeit in Form eines UVP-Berichtes zu erstellen.

0.2 Überblick über das geplante Vorhaben

Das geplante Rechenzentrum besteht aus den Rechenzentren mit den Bauteilen (BT) A, B, C und D mit jeweils 12 Netzersatzanlage (NEA), dem Sicherheitsgebäude und einem Umspannwerk.

Die Abluft der NEA wird über je 4 Schornsteine je BT und somit insgesamt 16 Schornsteine abgeführt. In jeden Schornstein binden 3 NEA ein. Die insgesamt 48 NEA werden ausschließlich zum Zweck der Abdeckung der Stromversorgung bei Ausfall der regulären Stromversorgung genutzt.

Als NEA sind Aggregate des Herstellers Rolls-Royce (Typ 20V4000G44LF) vorgesehen. Die Aggregate verfügen über eine elektrische Leistung von je ca. 3 MW_{el} (entspricht 2.405 kW_{el} bei 80 % Last) bzw. eine Feuerungswärmeleistung von je ca. 7,1 MW bei 100 % Last. Die geplante Feuerungswärmeleistung je BT beträgt 56,8 MW (10 x 5,68 MW). Daraus ergibt sich eine Summe der Feuerungswärmeleistung aller NEA von ca. 227,2 MW.

Als Brennstoff wird Heizöl-Kraftstoff verwendet. Jedes BT wird über 4 Lagertanks mit jeweils 100 m³ Heizöl versorgt. Für den Betrieb der NEA sind zwei Betriebsweisen zu



unterscheiden: der Testbetrieb, welcher hier dem Normalbetrieb entspricht, und der Notfallbetrieb bei Stromausfall.

Das Rechenzentrum soll im Regelbetrieb von Montag bis Sonntag 24 h/d kontinuierlich betrieben werden. Hierzu gehört auch der monatlich für 1 h erforderliche **Testbetrieb** (entspricht dem Normalbetrieb) der NEA. Bei einem Ausfall der Stromversorgung werden die NEA über eine Mittelspannungs-Hauptverteilung in die Mittelspannungs-Unterverteilungen der zu versorgenden Ebene einspeisen. In diesem sogenannten **Notfallbetrieb** starten die Aggregate automatisch. Der Notbetrieb der NEA ist auf max. 300 Stunden im Jahr begrenzt.

0.3 Beeinflussungen der Umwelt durch die geplanten Vorhaben

Auf Basis der technischen Merkmale der geplanten Vorhaben wurden vorhabenspezifische Wirkfaktoren in Bezug auf ihr Potenzial zur Verursachung von Auswirkungen in der Umwelt untersucht und auf ihre Relevanz bewertet.

Anhand der relevanten vorhabenspezifischen Wirkfaktoren wurde systematisch abgeschätzt, welche Schutzgüter in welcher Intensität von den Auswirkungen der Vorhaben betroffen sein können. Entsprechend dieser Einschätzung sind für die Anlage insbesondere folgende Wirkfaktoren relevant:

- Flächeninanspruchnahme
- Emission von Luftschadstoffen
- Emission von Lärm in der Bauphase und im bestimmungsgemäßen Betrieb.

Für diese Wirkfaktoren wurden vertiefende Untersuchungen durchgeführt, auf welchen die im Folgenden zusammengefasste Darstellung der Umweltauswirkungen beruht.

Im Rahmen des Vorhabens erfolgt eine Flächeninanspruchnahme/Versiegelung von Flächen. Damit wird sich die Flächenversiegelung am Standort gegenüber dem derzeitigen Zustand erhöhen, wodurch grundsätzlich Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden und Fläche zu erwarten sind. Allerdings erfolgt die Flächeninanspruchnahme innerhalb des Geltungsbereichs der B-Pläne der drei Bebauungspläne „XIII-B1“, „XIII-B1-1“ und „7-80“. Die Vorgaben des B-Plans werden eingehalten.

0.4 Ökologische Ausgangssituation und Auswirkungen auf die Schutzgüter

0.4.1 Standort und Untersuchungsgebiet

Das Rechenzentrum soll in der Stadt Berlin, Bezirk Tempelhof-Schöneberg, Gemarkung Mariendorf, Bereich „Marienpark“ errichtet werden. Der Anlagenstandort (nachfolgend als Vorhabenstandort bezeichnet) wird durch folgende Nutzungen begrenzt:

- Norden: Teltowkanal mit Mariendorfer Hafen
- Osten: Logistikzentrum (Rewe)
- Süden: Gewerbeflächen

- Westen: Gleise der DB AG und anschließend Wohnbebauung.

Das Untersuchungsgebiet wurde anhand der potenziell weitreichendsten Auswirkungen des Anlagenbetriebs, der Emission von Luftschadstoffen, mit einem Radius von 2,2 km um den Mittelpunkt des Rechenzentrum auf Grundlage der Vorgaben der TA Luft festgelegt.

0.4.2 Schutzgut Luft

Ist-Zustand

Die Belastung mit Stickstoffdioxid (NO₂) ist im städtischen Hintergrund als mäßig und im Nahbereich von stark befahrenen Straßen als hoch zu charakterisieren. Die Beurteilungswerte zur Bewertung der Luftschadstoffbelastung werden eingehalten.

Für Feinstaub (PM10- und PM2.5-Anteil) liegen mäßige Belastungen im Untersuchungsgebiet vor. Die Beurteilungswerte werden sicher eingehalten.

Auswirkungen des Vorhabens

Die Abgase der NEA werden im Test- und im Notbetrieb über insgesamt 48 Quellen abgeleitet. Hierzu werden neue Schornsteine mit Bauhöhen von 38 m errichtet.

Zur Bewertung der Auswirkungen der Luftschadstoffemissionen wurde eine Immissionsprognose nach den Vorgaben der Technischen Anleitung Luft (TA Luft) erstellt. Im Ergebnis werden im gesamten Untersuchungsgebiet der Irrelevanzschwellen der TA Luft bei einer beantragten maximalen Betriebszeit von 300 Stunden im Jahr sicher eingehalten.

Es wird eingeschätzt, dass keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Luft zu erwarten sind.

0.4.3 Schutzgut Klima

Ist-Zustand

Das Untersuchungsgebiet unterliegt dem ostdeutschen Binnenklima. Es befindet sich im Übergangsbereich zwischen dem ozeanischen Klima in Westeuropa und dem kontinentalen Klima des Ostens. Die zunehmenden kontinentalen Einflüsse werden im Vergleich zu westlicheren Regionen durch geringere Niederschläge, heißere Sommer und kältere Winter deutlich. Prägend ist die innerstädtische Lage.

Das Maximum der Windrichtung liegt bei Winden aus West und Ost.

Klimawandel

In der Region Berlin-Brandenburg ist die Erderwärmung bereits gegenwärtig mess- und spürbar. Seit dem Jahr 1881 ist es im Jahresmittel um 1,3 °C wärmer geworden. Dies hat zur Folge, dass es mehr Sommertage und weniger Frosttage gibt.



Auswirkungen des Vorhabens

Die Anlage emittiert klimarelevante Stoffe insbesondere in Form von Kohlendioxid (CO₂).

Aufgrund der geringen Betriebszeiten von maximal 300 Stunden der NEA im Jahr sind erhebliche Auswirkungen jedoch nicht zu erwarten.

Der Vorhabenstandort weist keine Funktion im Sinne der Frisch- und Kaltluftversorgung für umliegende Siedlungsgebiete auf. Nachteilige Auswirkungen durch die Bebauung können daher ebenfalls ausgeschlossen werden.

Der vom Vorhaben verursachte Verkehr ist aufgrund seiner Größenordnung nicht geeignet, erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Klima zu verursachen.

Die Anlage unterliegt dem Geltungsbereich des Treibhausgas-Emissionshandelsgesetzes (TEHG), welches als Instrument zur Begrenzung der CO₂-Emissionen durch die eingeschränkte Vergabe von und dem Handel mit Emissionsrechten (Zertifikate) dienen soll. Auswirkungen auf das lokale Klima und darüber hinaus sind nicht zu erwarten.

Es wird eingeschätzt, dass keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Klima zu erwarten sind.

0.4.4 Schutzgüter Boden und Fläche

Ist-Zustand

Aufgrund der vorangegangenen Nutzung durch das ehemalige Gaswerk Berlin-Mariendorf sind stoffliche Kontaminationen des Bodens und des Grundwassers am Standort vorhanden. In den oberen Bodenschichten eingelagerte anthropogene Auffüllungen (z.B. Bauschutt). Natürliche Bodenfunktionen sind daher am Standort nur in den tiefer gelegenen Bodenschichten zu erwarten.

Auswirkungen des Vorhabens

Im Rahmen des Vorhabens erfolgt eine dauerhafte Flächeninanspruchnahme/ Versiegelung von ca. 1,8 ha. Im vorliegenden Fall erfolgt die Flächeninanspruchnahme in für das industrielle Bauen vorgesehenen Bereichen innerhalb des Geltungsbereiches der drei Bebauungspläne „XIII-B1“, „XIII-B1-1“ und „7-80“ dargestellt.

Die dauerhafte Inanspruchnahme des Bodens durch Versiegelung führt zum Totalverlust der Bodenfunktionen, liegt in ihrem Umfang aber innerhalb der Vorgaben der Bebauungspläne. Eine Inanspruchnahme von unzersiedelten und unzerschnittenen Freiflächen erfolgt jedoch nicht. Dem Gebot der sparsamen Flächeninanspruchnahme wird entsprochen. Mit der Inanspruchnahme und Versiegelung sind daher keine erheblich nachteiligen Auswirkungen verbunden. Eine Inanspruchnahme von wertvollen Böden erfolgt nicht.

Sanierungsarbeiten am Standort werden vor der Realisierung des Vorhabens umgesetzt. Schädliche Umweltauswirkungen auf den Boden durch die Deposition von Luftschadstoffen



und eine Anreicherung von schwer abbaubaren Stoffen in den oberen Bodenschichten treten nicht auf.

Es wird eingeschätzt, dass keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden und Fläche zu erwarten sind.

0.4.5 Schutzgut Grundwasser

Ist-Zustand

Der Vorhabenstandort und das westliche UG liegen im Bereich des Grundwasserkörpers (GWK) „Untere Havel BE“ (DEBE_HAV_UH_1). Das östliche UG liegt im Bereich des GWK „Untere Spree BE“ (DEBE_HAV_US_1). Der Grundwasserflurabstand wird im Bereich des tiefsten Geländeniveaus mit mindestens 1 m u GOK für den Vorhabenstandortes angegeben (im Bereich der Klärteiche). Das Grundwasser ist aufgrund der vorangegangenen Nutzung vorbelastet.

Der geplante Vorhabenstandort und das Untersuchungsgebiet liegen außerhalb von Schutzgebieten nach Wasserrecht (Wasserschutzgebiete).

Auswirkungen des Vorhabens

Für die Notstromaggregate wird kein Wasser benötigt. Durch die geplante Versiegelung wird die Versickerung und Verdunstung und damit die Grundwasserneubildung am Standort eingeschränkt. Aufgrund der vorhandenen Vorbelastung des Grundwassers ist die Wirkung ohne Potenzial für erhebliche Umweltauswirkungen.

Es wird eingeschätzt, dass keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Grundwasser zu erwarten sind.

0.4.6 Schutzgut Oberflächenwasser

Ist-Zustand

Am geplanten Vorhabenstandort sind keine Fließ- oder Standgewässer vorhanden. Im Untersuchungsgebiet. Ca. 150 m nördlich des Vorhabenstandorts verläuft der Teltowkanal, bei dem es sich um einen Oberflächenwasserkörper nach WRRL handelt. Ca. 35 m nördlich des Vorhabenstandorts befindet sich ein Hafenbecken des Teltowkanals.

Ein Überschwemmungsgebiet ist im Untersuchungsgebiet nicht ausgewiesen.

Die Bewertung des ökologischen Potenzials des Wasserkörpers Teltowkanal wird im Ergebnis der Bewirtschaftungsplanung als „schlecht“ eingestuft. Der chemische Zustand wird mit „nicht gut“ bewertet. Entsprechend des 3. BWP wird für den OWK, für die Zielerreichung nach WRRL, eine Ausnahme für das gute ökologische Potenzial und für den guten chemischen Zustand in Form einer Fristverlängerung in Anspruch genommen.



Auswirkungen des Vorhabens

Eine Entnahme von Wasser aus Oberflächengewässern ist nicht vorgesehen. Ebenso ist eine direkte Einleitung von gehobenem Wasser aus der Bauwasserhaltung ohne Reinigung in Oberflächengewässer nicht geplant.

Produktionsabwasser fällt nicht an.

Anfallende unbelastete Niederschläge werden gedrosselt in die vorhandene Kanalisation geleitet. Bei potenzieller Belastung von Niederschlägen werden diese vorab gereinigt oder extern über zugelassene Entsorgungswege entsorgt.

Es wird eingeschätzt, dass keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Oberflächenwasser zu erwarten sind.

0.4.7 Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

Ist-Zustand

In Vorbereitung der Umsetzung des Gesamtvorhabens wurden faunistische Bestandsaufnahmen und Biotopkartierungen durchgeführt. Auf dieser Basis wurden Maßnahmen zur Vermeidung des Eintretens von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen geplant und zum Teil bereits umgesetzt.

Ein Vorkommen der Zauneidechse, Heuschrecken und Brutvögel wurde nachgewiesen. Aufgrund der auf dem Vorhabenstandort fehlenden Habitat-Strukturen für Fledermäuse, Amphibien, Käfer, Libellen, Weichtiere und Schmetterlinge besitzt der Standort selbst keine Eignung als Lebensraum oder Quartier für diese Arten.

Geschützte Biotope wurden am Standort nicht erfasst. Die bereits begonnene Umsiedlung der Zauneidechse wird vor Realisierung des Vorhabens umgesetzt.

Das nächstgelegene FFH-Gebiet „Grunewald“ (DE 3545-301) und das SPA Grunewald (DE 3545-341) befindet sich ca. 7 km nordwestlich des Vorhabenstandorts.

Auswirkungen des Vorhabens

Aufgrund der geringen naturschutzfachlichen Wertigkeit der Baufläche im Referenzzustand und des direkten Umfelds sind nur geringe Auswirkungen zu erwarten. Zur Vermeidung des Auslösens von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen sind folgende Maßnahmen zum Schutz von besonders und streng geschützten Tierarten umzusetzen bzw. wurden bereits umgesetzt:

- Bauzeitenregelung für die Baufeldfreimachung (Maßnahmen V1)
- Einsatz einer ökologischen Baubegleitung, Bauzeitenbeschränkung entsprechend der Vorgaben des § 39 BNatSchG (Maßnahmen V2)

Darüber hinaus wurde folgende vorgezogene Ausgleichsmaßnahme bereits umgesetzt

- Schaffung Ersatzhabitat für Zauneidechsen und Umsiedlung (A_{CEF} 1)



Bei Umsetzung der o. g. Maßnahmen ist insgesamt mit keinen erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt durch den Flächenverbrauch oder die Inanspruchnahme/ Beeinträchtigung von Lebensräumen sowie Störwirkungen zu rechnen.

Für das Vorhaben wurde eine artenschutzfachliche Unterlage erarbeitet. Im Ergebnis ist festzustellen, dass durch das Vorhaben und seine weitreichendsten Wirkungen keine Belange des besonderen Artenschutzes nach § 44 BNatSchG berührt werden. Unter Beachtung der bereits oben genannten Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen treten bau-, betriebs- und anlagebedingt keine Verbotstatbestände ein.

Aufgrund der Entfernung zu Natura 2000-Gebieten von mehr als 7 km sind keine Auswirkungen zu erwarten.

Es wird eingeschätzt, dass keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt zu erwarten sind.

0.4.8 Schutzgut Landschaft und Erholungsfunktion

Ist-Zustand

Die Landschaft im Untersuchungsgebiet ist morphologisch nur wenig gegliedert. Die Wertigkeit der biotischen Natur variiert aufgrund der Lage im Stadtgebiet kleinräumig sehr stark. Auf versiegelten Flächen ist die Wertigkeit gering, auf städtischen Grünflächen und Brachflächen mittel bis hoch. Die Vorbelastung durch anthropogene Überprägung kann, aufgrund der langjährigen Bebauungen und gewerblichen Nutzungen, als hoch gewertet werden.

Auswirkungen des Vorhabens

Zur neuen Anlage gehören ausgedehnte Gebäude und Schornsteine mit Bauhöhen von bis zu 38 m. Die Anlage wird entsprechend ihres Charakters eine industrielle Ansicht aufweisen.

Insgesamt ist festzustellen, dass sich dadurch die optische Wahrnehmung des Standortes nicht erheblich verändern wird. Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Erholungsnutzung der Landschaft sind aufgrund der bestehenden Vorbelastung ebenfalls nicht zu erwarten.

Es wird eingeschätzt, dass keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft und Erholung zu erwarten sind.

0.4.9 Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Ist-Zustand

Am Vorhabenstandort sind keine Boden-, Bau-, oder Gartendenkmale ausgewiesen.



Im UG befinden sich mehrere Bau- und Gartendenkmale, sowie denkmalgeschützte Gesamtanlagen oder Ensemble.

Auswirkungen des Vorhabens

Es erfolgt keine direkte Inanspruchnahme von Bodendenkmalen, Kultur- oder Sachgütern.

Es wird eingeschätzt, dass keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter zu erwarten sind.

0.4.10 Schutzgut Mensch

Ist-Zustand

Der Standort liegt innerhalb der Stadt Berlin. Die nächstgelegenen Wohnbebauungen befinden sich vom Standort ca. 80 m in westlicher Richtung am Hohenbrunner Weg, ca. 300 m in nordöstlicher/östlicher Richtung entlang der Ringstraße, ca. 400 m in südlicher Richtung entlang der Lankwitzer Straße und ca. 500 m in westlicher Richtung entlang Bischofsgrüner Weg.

Auswirkungen des Vorhabens

Für den Menschen wurden die Emissionen von Luftschadstoffen und von Lärm als relevant eingestuft.

Auf Basis des Fachgutachtens für Luftschadstoffe ist festzustellen, dass erhebliche Beeinträchtigungen des Menschen, insbesondere der menschlichen Gesundheit, durch die Luftschadstoffemissionen ausgeschlossen werden können. Bei Realisierung des Vorhabens liegt die Zusatzbelastung unterhalb der Irrelevanzwerte der TA Luft für den Test- und Notfallbetrieb der Netzersatzanlagen.

Für die Ermittlung der Auswirkungen durch Lärm wurde ein Fachgutachten für Schall nach den Vorgaben der Technischen Anleitung Lärm (TA Lärm) erstellt.

Im Ergebnis der Berechnungen ist festzustellen, dass die Zusatzbelastungen durch die Anlage unter Berücksichtigung der empfohlenen Lärmschutzmaßnahmen sowohl im Tag- als auch im Nachtzeitraum die zulässigen Beurteilungspegel der TA Lärm an den maßgeblichen Immissionsorten unterschreiten. Auch erhebliche Auswirkungen durch tieffrequente Geräusche sind nicht zu erwarten.

Es wird eingeschätzt, dass keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit zu erwarten sind.



0.4.11 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Soweit mit den verfügbaren Untersuchungsmethoden ermittelbar, wurden wichtige Wechselwirkungseffekte bereits bei der Beschreibung der Auswirkungen zu den jeweiligen Schutzgütern berücksichtigt.

0.5 Beschreibung des Unfallrisikos und der damit verbundenen potenziellen Auswirkungen auf die Schutzgüter

Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebes der Anlage sind nicht grundsätzlich auszuschließen. Beurteilungsrelevant sind dabei insbesondere Störungen, welche zu erhöhten Schadstofffreisetzungen in die Umgebung führen.

Die Mengenschwellen der Störfall-Verordnung (12. BImSchV) werden durch die in der Anlage gehandhabten Stoffe unterschritten, sodass sie keinen Betriebsbereich im Sinne von § 1 Abs. 1 der Störfallverordnung aufweist. Demzufolge besteht kein Potenzial für das Hervorrufen einer ernstesten Gefahr im Sinne der Störfallverordnung.

Bei der Planung der Anlage werden die Anforderungen der AwSV hinsichtlich erforderlicher Medienrückhaltung umgesetzt. Es wurden Brandschutzkonzepte erstellt. Somit ist ausreichend Vorsorge vor erheblich nachteiligen Auswirkungen auf Umweltschutzgüter gegeben.

Die Anlage liegt außerhalb von ausgewiesenen Überschwemmungsgebieten, sodass kein erhöhtes Risiko gegenüber Hochwasserereignissen besteht.

0.6 Zusammenfassende Gesamteinschätzung

Gegenstand des vorliegenden UVP-Berichts ist die Darstellung

- der durch die Errichtung und den Betrieb der Netzersatzanlagen verursachten umweltrelevanten Wirkfaktoren auf die Umwelt unter Berücksichtigung bestehender Vorbelastungen,
- der bedeutsamen Wirkungspfade,
- der Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter sowie
- der Vergleich der ermittelten Auswirkungen mit Bezugnahme auf anerkannte Richtwerte, Umweltstandards und Erfahrungswerte zur Einschätzung der Tolerierbarkeit der Auswirkungen.

Unter Berücksichtigung von konservativen Beurteilungsgrundlagen wurden keine erheblichen Auswirkungen auf die in § 1a der 9. BImSchV bzw. § 2 (1) UVPG benannten Schutzgüter ermittelt. Insbesondere wurden keine Verletzungen oder Überschreitungen gesetzlicher Umwelanforderungen und keine zu erwartenden Beeinträchtigungen des Wohls der Allgemeinheit festgestellt.



1 Einführung

1.1 Veranlassung

Die BMDF Gewerbepark Berlin-Mariendorf GmbH & Co. KG beabsichtigt im Marienpark in Berlin auf dem Baufeld 50 die Errichtung eines Rechenzentrums. Dieses soll aus vier Bauteilen (BT) mit jeweils 12 Netzersatzanlagen (NEA) in Form von Verbrennungsmotoren, einem Umspannwerk (UW) und einer Sicherheitszentrale (SZ) bestehen. Zu Redundanzzwecken werden je BT zwei Notstromaggregate vorgehalten.

Die Aggregate verfügen über eine Feuerungswärmeleistung von je 7,1 MW. Das Betriebskonzept sieht den Betrieb von 10 Anlagen mit 80 % Leistung bei Installation von 2 redundanten NEA je Bauteil vor. Das entspricht 8 Anlagen mit 100 % Leistung. Die geplante Feuerungswärmeleistung je BT beträgt somit 56,8 MW (8 x 7,1 MW bei 100 % Leistung). Daraus ergibt sich eine Summe der Feuerungswärmeleistung am geplanten Standort von 227,2 MW (7,1 MW x 8 x 4). Dabei geht der tatsächliche Bedarf pro Bauteil in die Leistungsermittlung ein.

Die NEA dienen der Notstromversorgung des Rechenzentrums bei Ausfall der regulären Versorgung. Sie werden mit Heizöl EL befeuert. Die Abgase werden über Schornsteine abgeführt, wobei jeweils drei der 48 Schornsteine zu einer Gruppe zusammengefasst werden.

1.2 Aufgabenstellung

Die geplante Anlage ist unter der Nr. 1.1.1 der Anlage 1 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) genannt und in der Spalte 1 mit einem „X“ gekennzeichnet. Es ergibt sich somit die Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung.

Die GICON GmbH wurde von der Goldberg Construction GmbH beauftragt, die Umweltverträglichkeitsuntersuchung durchzuführen und Unterlagen insbesondere i.S. von § 4e der 9. BImSchV und § 16 UVPG für die Prüfung der Umweltverträglichkeit in Form eines UVP-Berichts zu erstellen.

Das Vorhaben ist weiterhin in Anhang 1 der 4. BImSchV zuzuordnen. Demnach ist ein Antrag nach § 4 BImSchG einzureichen. Damit ist das Genehmigungsverfahren mit Öffentlichkeitsbeteiligung durchzuführen.

Am 22.09.2022 fand in Berlin ein Scoping-Termin statt. Die dabei abgestimmten Vorgaben bilden die Grundlage für die vorliegende Dokumentation sowie die erstellten Fachgutachten.

1.3 Methodisches Vorgehen zur Erstellung des UVP-Berichtes

Die Anforderungen an den UVP-Bericht sind in § 4e der 9. BImSchV und § 16 UVPG benannt. Soweit erforderlich sind zusätzliche Anforderungen in der Anlage zu § 4e bzw. in



Anhang 4 des UVPG aufgeführt. Für die Erstellung des UVP-Berichts wird demzufolge die folgende Vorgehensweise gewählt:

- Beschreibung des Vorhabens mit Angaben zum Standort, zur Art, zum Umfang und zur Ausgestaltung, zur Größe und zu anderen wesentlichen Merkmalen des Vorhabens (s. Kap. 3).
- Ermittlung der projektspezifischen Wirkfaktoren, die durch Umsetzung des geplanten Vorhabens, den bestimmungsgemäßen Betrieb und eventuelle Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebes verursacht werden können, sowie der davon beeinflussbaren Schutzgüter; Berücksichtigung der Merkmale des Vorhabens und des Standorts, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll, Erläuterung zur Ableitung des Untersuchungsrahmens (Kap. 4).
- Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile (ökologische Ausgangssituation) im Einwirkungsbereich des Vorhabens für die ermittelten beeinflussbaren Schutzgüter (Kap. 5).
- Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt unter Berücksichtigung des allgemeinen Kenntnisstandes und der allgemein anerkannten Prüfmethode sowie infolge des Zusammenwirkens mit anderen Vorhaben (Kap. 6).
- Beschreibung der zu erwartenden Auswirkungen bei Stilllegung der Anlagen (Kap. 7).
- Beschreibung der Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltbeeinträchtigungen im Rahmen des Vorhabens, sowie eine Beschreibung geplanter Überwachungsmaßnahmen (Kap. 8)
- Angaben über fehlende Angaben und Schwierigkeiten bei der Erstellung des UVP-Berichts (Kap. 9).

Die Ausführungen im vorliegenden UVP-Bericht konzentrieren sich auf die Prognose und die Darstellung der umweltrelevanten Auswirkungen des Vorhabens im Sinne von § 4e (1) 9. BImSchV. Im Zuge der Prüfung von Alternativen wurde festgestellt, dass keine vernünftigen Alternativen im Sinne des § 4e Abs. 1 S. 1 Nr. 6 der 9. BImSchV vorliegen. Da

- das Vorhaben der Absicherung der Notstromversorgung des geplanten Rechenzentrums dient und
- keine unangemessene Inanspruchnahme von Flächen durch das Vorhaben erfolgt

war eine weitergehende Alternativenprüfung im Sinne der Nr. 2 des Anhangs zu § 4e der 9. BImSchV daher nicht erforderlich.



2 Grundlagen und Planungsvorgaben für die Untersuchung der Umweltverträglichkeit

2.1 Gesetzliche Grundlagen

Maßgebliche gesetzliche Grundlage für die Prüfung der UVP-Pflicht sind die Neunte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über das Genehmigungsverfahren – 9. BImSchV) in der Fassung vom 29.05.1992, zuletzt geändert am 22.03.2023, sowie das Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) in der Fassung vom 18.03.2021, zuletzt geändert am 04.12.2023. Für die Bewertung der Umweltwirkungen auf die Schutzgüter werden mindestens die im Kap. 10.1 aufgeführten Bundes- und Landesgesetze sowie Verordnungen berücksichtigt.

2.2 Gutachten und sonstige Unterlagen

Im Rahmen der Erstellung des UVP-Berichts wurden insbesondere folgende Unterlagen ausgewertet:

- Schornsteinhöhenberechnung mit Immissionsprognose /2/
- Schallimmissionsprognose /3/
- Biotopkartierung und faunistische Erfassungen /5/

Die Verwendung weiterer Quellen zur Erstellung der folgenden Kapitel sind im laufenden Text durch Bezüge zum Quellenverzeichnis gekennzeichnet, welches in Kap. 10.2 zusammengestellt wurde.



3 Übersicht über den Anlagenstandort und das geplante Vorhaben

3.1 Kurzbeschreibung des Anlagenstandortes

Das Rechenzentrum soll in der Stadt Berlin, Bezirk Tempelhof-Schöneberg, Gemarkung Mariendorf, Bereich „Marienpark“ errichtet werden. Der Anlagenstandort (nachfolgend als Vorhabenstandort bezeichnet) wird durch folgende Nutzungen begrenzt (s. Abbildung 1):

- Norden: Teltowkanal mit Mariendorfer Hafen
- Osten: Logistikzentrum (Rewe)
- Süden: Gewerbeflächen
- Westen: Gleise der DB AG und anschließend Wohnbebauung.

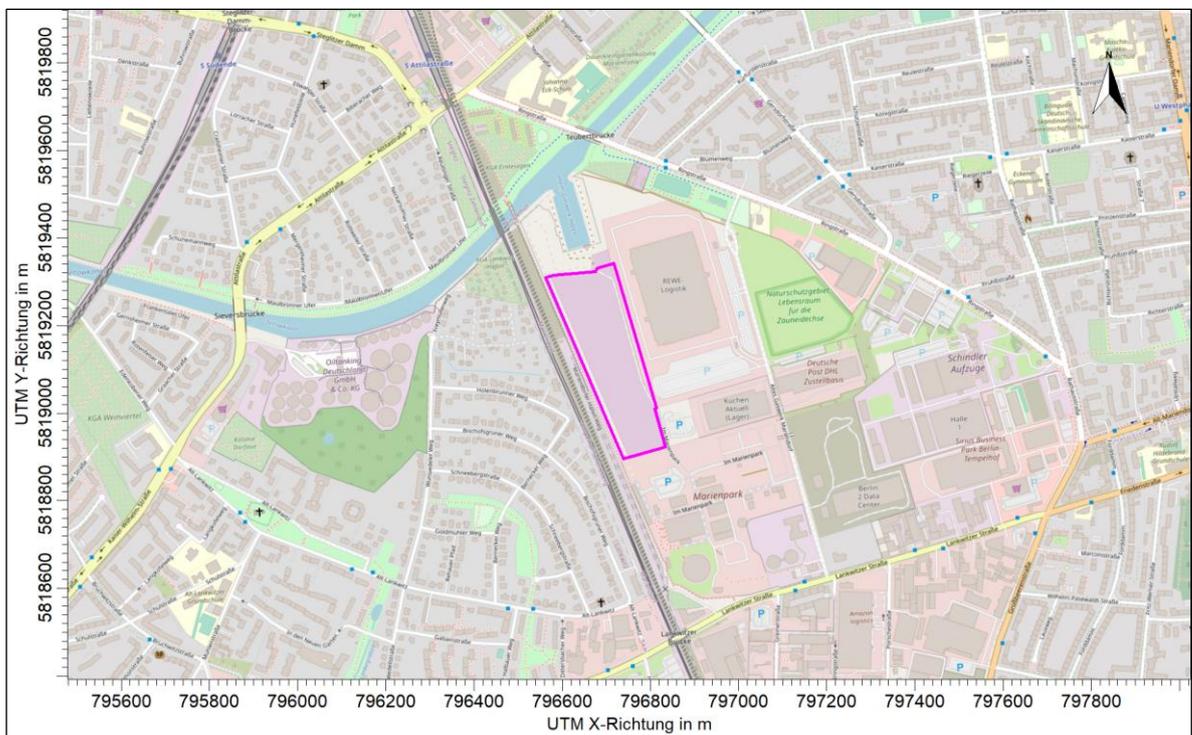


Abbildung 1: OpenStreetMap mit Kennzeichnung des Vorhabenstandorts (magenta)

Die nächstgelegene schutzbedürftige Wohnnutzung befindet sich in westlicher Richtung, in einer Entfernung von mindestens 80 m zur Grundstücksgrenze /3/ (s. Abbildung 2).

Die verkehrstechnische Anbindung soll über die Straße „Im Marienpark“ erfolgen.

Die im Luftbild in Abbildung 2 erkennbaren Photovoltaikmodule wurden zwischenzeitlich zurückgebaut. Seitdem liegt die Fläche brach.



Abbildung 2: Luftbild mit Kennzeichnung des Vorhabenstandorts (grün) und der nächstgelegenen Wohnbebauung (rot) (Quelle: Google Maps, Stand 10.05.2023); Anmerkung: Die Photovoltaikmodule innerhalb des Vorhabenstandorts wurden zwischenzeitlich zurückgebaut.

3.2 Kurzbeschreibung des Vorhabens

3.2.1 Bauliche Anlagen

Das geplante Rechenzentrum besteht aus folgenden Bauteilen:

- Rechenzentren A, B, C und D mit jeweils 12 Netzersatzanlage (NEA)
- Sicherheitsgebäude
- Umspannwerk.

Die geplante Nutzung der Rechenzentren A, B, C und D (s. Abbildung 3) umfasst den Einbau von aufwändiger Technik, um eine unterbrechungsfreie Versorgung der Rechenzentrumsräume mit den Medien Strom, Kühlung und den Datenaustausch zu gewährleisten. Die NEA dienen zur Sicherung der sensiblen Infrastrukturen und Notstromversorgung. Sie sollen innerhalb der Rechenzentren A, B, C und D aufgestellt werden. Pro Rechenzentrum sind 12 baugleiche NEA geplant. Darunter sind 2 NEA zur Redundanz vorgesehen. Die NEA werden in NEA-Containern aufgestellt, welche neben dem NEA auch Lageranlagen für Kraftstoffreserven, Motoröl und Kühlmittel sowie Tischkühler umfassen.

Die Abluft der NEA wird über je 4 dreizügige Kamine (angeordnet an den jeweiligen Querseiten der Rechenzentren) abgeführt.

Das Umspannwerk und das Sicherheitsgebäude sind nicht Bestandteil des immissionschutzrechtlichen Antrags.



Abbildung 3: Auszug aus dem Lageplan mit Beschriftung der vier geplanten Rechenzentren A bis D (rot), in denen die NEA untergebracht werden /6/

Zur weiteren Erschließung des Vorhabenstandorts soll eine Privatstraße errichtet werden, welche im Osten an die Straße „Altes Gaswerk Mariendorf“ angebunden werden soll /7/.

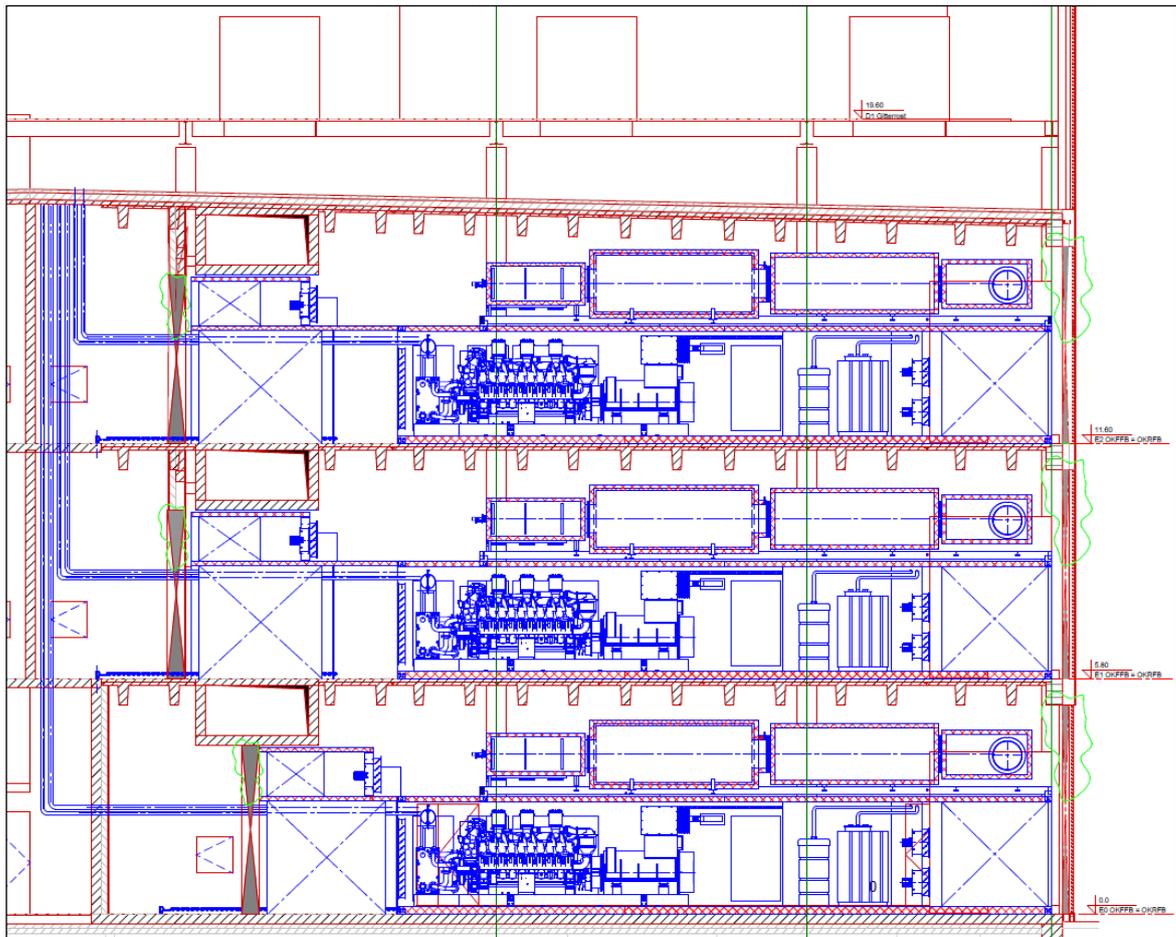


Abbildung 4: exemplarische Darstellung NEA-Container

3.2.2 Netzersatzanlagen (NEA)

Die vorgesehenen, insgesamt 48 NEA für die BT A, B, C und D werden ausschließlich zum Zweck der Abdeckung der Stromversorgung bei Ausfall der regulären Stromversorgung genutzt.

Bei Stromausfall speisen die NEA über eine Mittelspannungs-Hauptverteilung Netzstromersatzanlage (20 kV-Ebene) in die Mittelspannungs-Unterverteilungen der direkt auf die Niederspannungshauptverteilung auf der 0,4 kV-Ebene ein. In diesem sogenannten Notfallbetrieb starten die Aggregate automatisch und schalten die Stromversorgung des Rechenzentrums auf die Notstromversorgung um. Jedes Aggregat wird im Inselbetrieb betrieben. Bei Netzwiederkehr wird ebenfalls automatisch auf die Stromversorgung des Energieversorgers zurückgeschaltet und die NEA schalten ab.

Zehn NEA laufen bei Stromausfall mit 80% Leistung. Bei Ausfall einer NEA können die verbleibenden 2 NEA pro BT den Betrieb übernehmen.

Als NEA sind Aggregate des Herstellers Rolls-Royce (Typ 20V4000G44LF) vorgesehen. Die Aggregate verfügen über eine elektrische Leistung von je ca. 3 MW_{el} (entspricht



2.405 kW_{el} bei 80 % Last) bzw. eine Feuerungswärmeleistung von je ca. 7,1 MW bei 100 % Last. Die geplante Feuerungswärmeleistung je BT beträgt 56,8 MW (10 x 5,68 MW). Daraus ergibt sich eine Summe der Feuerungswärmeleistung aller NEA von ca. 227,2 MW.

3.2.3 Kühlkreislauf

Die zur Ableitung der beim NEA-Betrieb entstehenden Abwärme installierten Rückkühler befinden sich allesamt auf dem Dach der Bauteile.

Die Rückkühlung des jeweiligen Dieselmotors erfolgt mit zwei geschlossenen Systemen. Dem sogenannten Hochtemperatur-Kreislauf (auch Motorkreislauf) und dem Niedertemperatur-Kreislauf (Ladeluft-Kreislauf).

Zur Rückkühlung werden auf dem Dach jedes Bauteils aufgestellte Wasser-Luft-Rückkühler (als eine Baueinheit) verwendet. Die Anbindung zum Dieselmotor erfolgt mittels doppelwandiger Edelstahlleitungen. Durch Ventilatoren wird am Kühler Umgebungsluft durch die Kühler-Lamellen gedrückt. Die Auslegung erfolgt auf eine maximale Umgebungstemperatur von 35 bis 40 °C.

Als Kühlmedium in den geschlossenen Kühlkreisläufen dient ein Wasser-Glykol-Gemisch im Verhältnis von mindestens 60 % / 40 %. Für die Zirkulation des Kühlmittels dienen mechanische Pumpen am Dieselmotor.

3.2.4 Brennstoffeinsatz und -versorgung

Als Brennstoff wird Heizöl-Kraftstoff verwendet. Jedes BT wird über 4 Lagertanks mit jeweils 100 m³ Heizöl versorgt. Bei Inbetriebnahme der NEA werden die Lagertanks für Heizöl über die entsprechenden Füll- und Entleerstellen befüllt. Für je 4 Lagertanks steht eine Füll- und Entleerstelle zur Verfügung. Im laufenden Betrieb beschränkt sich das Nachtanken lediglich auf die Heizölmenge, welche für die Funktionstests aller zwei Monate benötigt wird. Im Normalfall wird 1-mal jährlich nachgetankt.

Die Lagertanks befinden sich unterirdisch in der Außenanlage in unmittelbarer Nähe zu den Bauteilen.

3.2.5 Betriebsweise

Für den Betrieb der NEA sind zwei Betriebsweisen zu unterscheiden: der Testbetrieb, welcher hier dem Normalbetrieb entspricht, und der Notfallbetrieb bei Stromausfall.

Das Rechenzentrum soll im Regelbetrieb von Montag bis Sonntag 24 h/d kontinuierlich betrieben werden. Hierzu gehört auch der monatlich für 1 h erforderliche **Testbetrieb** (entspricht dem Normalbetrieb) der NEA, der an Werktagen (Montag bis Samstag) in der Zeit zwischen 7.00 Uhr und 20.00 Uhr vorgesehen ist. Der Zeitpunkt dieser Funktionstests wird in dem genannten Zeitraum frei gewählt.



Bei einem Ausfall der Stromversorgung werden die NEA über eine Mittelspannungs-Hauptverteilung in die Mittelspannungs-Unterverteilungen der zu versorgenden Ebene einspeisen. In diesem sogenannten **Notfallbetrieb** starten die Aggregate automatisch. Die Stromversorgung des Rechenzentrums schaltet auf Notstromversorgung um. Bei Netzwiederkehr wird ebenfalls automatisch auf die Stromversorgung des Energieversorgers zurückgeschaltet und die NEA schalten ab. Der Notbetrieb der NEA ist auf max. 300 Stunden im Jahr begrenzt.

Der anlagenbezogene Fahrverkehr in Verbindung mit Ladevorgängen ist nur im Tagzeitraum zwischen 6.00 Uhr und 22.00 Uhr vorgesehen.

3.2.6 Emissionsquellen

Das Abgas der NEA wird über jeweils 4 Schornsteine je Gebäude (BT) über Dach abgeleitet. Dabei binden jeweils drei Emissionsquellen in einen Schornstein ein. Die Lage der 16 Schornsteine ist der nachfolgenden Abbildung 5 zu entnehmen. Insgesamt werden im Rahmen des Vorhabens 16 Schornsteine errichtet. Die Emissionsdaten der Einzelquelle bei der erforderlichen Betriebsweise mit 80 %-Last sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

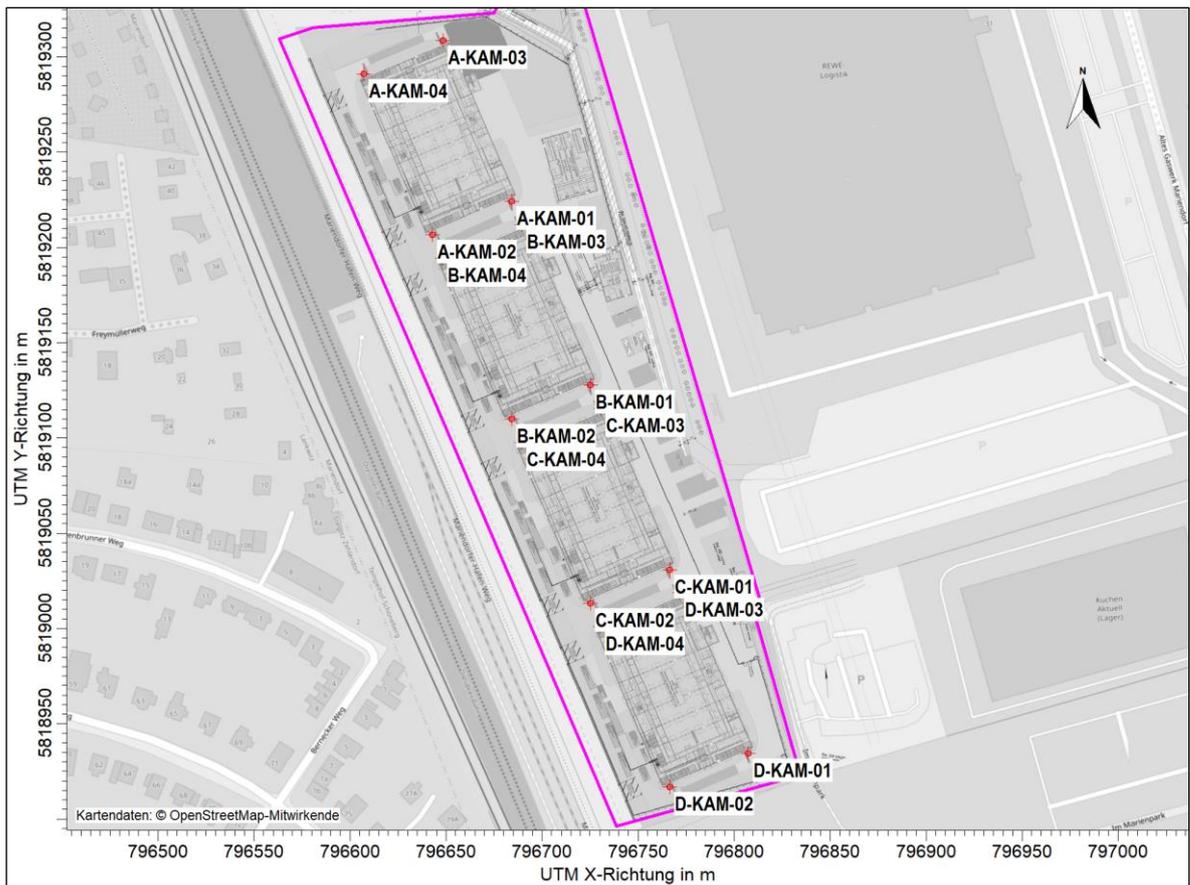


Abbildung 5: Lageplan mit den Emissionsquellen /1/

P:\PROJEKT\2022\IP220354GV.6280.DD\1\DK\FB UM02_UVP-Bericht\UVP-Bericht_Rechenzentrum-Berlin-Marienpark.docx

**Tabelle 1: Betriebs- und Emissionsdaten der NEA**

E-Quellen-Nummer	Einheit	NEA 1 (80 % Last)	KAM-01 Σ NEA 1 bis 3 (80 % Last)
Feuerungswärmeleistung	kW	5.680	3 x 5.680
Elektr. Leistung	kW	2.405	3 x 2.405
Fläche Austritt	m ²	0,385	1,155
Durchmesser je Zug	m	0,7	3 x 0,7
T Rauchgas, Kaminkopf (100% Last)	°C	425	425
Volumenstrom Rauchgas (Bezugs-O ₂)	m ³ /h i.N.tr.	4.439	13.317
<i>Grenzwerte nach 44. BImSchV</i>			
Staub	mg/m ³	5	5
Formaldehyd	mg/m ³	60	60
<i>Emissionsmassenströme</i>			
NO _x als NO ₂	kg/h	15,733	47,199
Formaldehyd	kg/h	0,266	0,798
Schwefeldioxid	kg/h	0,007	0,021
Kohlenmonoxid	kg/h	1,398	4,194
Gesamt-C	kg/h	0,148	0,444
Staub gesamt	kg/h	0,022	0,066

¹Gemäß Nr. 5.5.3 TA Luft wird für Stickstoffmonoxid ein Umwandlungsgrad von 60 vom Hundert zu Stickstoffdioxid unter Berücksichtigung des Primäranteils zugrunde gelegt und als Emissionsmassenstrom Stickstoffdioxid eingesetzt.

3.2.7 Bauphase

Für den Bau der vier Rechenzentren sowie für die Aufstellung und Installation der NEA in diesen ist gemäß des gegenwärtigen Planungsstandes eine Bauzeit von 12 bis 18 Monaten pro Rechenzentrum vorgesehen. Die vier Rechenzentren werden jeweils nacheinander errichtet, sodass sich eine Gesamtbauzeit von insgesamt ca. 4 bis 6 Jahren ergibt. Mit dem Bau des ersten Rechenzentrums wird nach Erhalt der Genehmigungen voraussichtlich im Jahr 2025 begonnen.

Vor der Errichtung des Bauteils C ist die Sanierung der hier stofflich belasteten Bereiche (Kläртеiche) erforderlich. Dafür wurde ein Sanierungsplan erstellt. /11/

Als Baustellenzufahrt können die bestehenden Zufahrten und Durchfahrten genutzt werden.

Lärmintensive Bautätigkeiten sollen im Allgemeinen von Montag bis Samstag im Tagzeitraum zwischen 7:00 Uhr und 20:00 Uhr erfolgen. Für den Nachtzeitraum von 20:00 Uhr bis 7:00 Uhr ist i.d.R. kein Betrieb der Baustelle vorgesehen.



3.2.8 Weitere Maßnahmen und Vorhaben am Standort (kein Antragsgegenstand)

Folgende zusätzlich Anlagen sind nicht Bestandteil des Antrages, da sie in separaten und selbständigen Zulassungsverfahren beantragt und errichtet werden:

- Umspannwerk
- Errichtung Erschließungsstraße
- Errichtung der Bauteile A bis C
- Altlastensanierung der Standortfläche gem. Sanierungsplan /11/

Sich mit dem hier beantragten Vorhaben überlagernde Auswirkungen auf Basis des vorliegenden Planungsstandes werden in die Prognose der Umweltauswirkungen eingestellt. Weitere Maßnahmen oder Vorhaben am Standort sind nach gegenwärtigem Kenntnisstand nicht bekannt.



4 Darstellung potenzieller umweltrelevanter Einflüsse des Vorhabens und Ermittlung der wesentlichen umweltrelevanten Wirkungspfade

4.1 Vorbemerkungen

In diesem Kapitel werden aus den in Kap. 3 zusammengestellten Informationen über

- die technischen Randbedingungen des geplanten Vorhabens,
- die geplanten Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Umweltauswirkungen und
- die wesentlichen Stoff- und Energieflüsse

die vorhabensspezifischen umweltrelevanten Einflüsse (projektspezifische Wirkfaktoren) des Vorhabens in Bezug auf ihr Potenzial zur Verursachung von Auswirkungen in der Umwelt näher untersucht. Anhand der relevanten projektspezifischen Wirkfaktoren wird systematisch abgeschätzt, welche Schutzgüter in welcher Intensität von den Auswirkungen des Vorhabens betroffen sein können. Dabei werden Informationen über den Zustand der Umwelt (Vorbelastung, Empfindlichkeit, Schutzwürdigkeit) zunächst noch nicht berücksichtigt, es sei denn, die Irrelevanz eines Wirkungspfades ist offensichtlich. Im Sinne einer konservativen Vorgehensweise wird stattdessen angenommen, dass die Wirkfaktoren auf eine sensible Umgebung (hohe Empfindlichkeit und Schutzwürdigkeit) treffen könnten.

Daraus wiederum kann abgeleitet werden, für welche räumliche Ausdehnung Aussagen zur Empfindlichkeit der Schutzgüter benötigt werden.

Intensität und Art und Weise der Beeinflussung

Für die Beurteilung der Intensität der anlagenbezogenen Beeinflussungen auf die Schutzgüter spielen

- die zeitliche Dauer und
- die qualitativen und quantitativen Parameter

der Beeinträchtigung eine entscheidende Rolle. Um die tatsächlich vorhabensspezifisch signifikanten Wirkungspfade „herauszufiltern“, werden folgende Einstufungskriterien definiert.

Als **wesentlicher Wirkfaktor [X]** werden Beeinflussungen durch die Anlage eingestuft, wenn diese an den Schutzgütern deutlich und längere Zeit nachweisbar sein werden bzw. aufgrund der zum Einsatz kommenden Technologien und Stoffe nachweisbar sein könnten, sofern deren Auswirkung nicht offensichtlich so gering ist, dass eine Beeinträchtigung von Schutzgütern in nennenswertem Maße ausgeschlossen werden kann.

Als **Wirkfaktor von untergeordneter Bedeutung [O]** wird eine Beeinflussung dann eingestuft, wenn eine Auswirkung zwar zu erwarten, jedoch quantitativ so gering ist, dass eine Beeinträchtigung von Schutzgütern in nennenswertem Maße auch ohne nähere Untersuchung ausgeschlossen werden kann (auf der Grundlage allgemein verbreiteter Kenntnisse und Erfahrungen).



Als **Wirkung sehr gering bzw. nicht relevant** [] werden Beeinflussungen eingestuft, deren Auftreten nach dem derzeitigen Kenntnisstand auf Grund der projektspezifischen Gegebenheiten und speziellen Maßnahmen überhaupt nicht zu erwarten ist, oder deren quantitatives Ausmaß so gering ist, dass die Auswirkungen nach dem derzeitigen Kenntnisstand nicht nachweisbar sein werden.

Tabelle 2 gibt eine Übersicht über die zu erwartenden projektspezifischen Wirkfaktoren, die durch sie beeinflussbaren Schutzgüter und die Voreinstufung hinsichtlich der Intensität der Einwirkung.

Die Erläuterungen zur Tabelle werden anschließend in der Reihenfolge der projektspezifischen Wirkfaktoren gegeben. Dabei werden außerdem Schlussfolgerungen hinsichtlich des weiteren Untersuchungsbedarfes bzw. bewertungsrelevante Informationen bereits mit eingearbeitet.



Tabelle 2: Matrix zur Ermittlung potenziell relevanter Wirkfaktoren, beeinflussbarer Schutzgüter und der Intensität der Beeinflussung durch das Vorhaben

projekt-spezifische Wirkfaktoren	Umweltbereich (Schutzgut)									
	Fläche	Boden	Wasser	Pflanzen/ Tiere/ biologische Vielfalt	Mensch, menschliche Gesundheit	Klima	Luft	kulturelles Erbe/ sonstige Sachgüter	Landschaft/ Erholungsfunktion	
Bauphase und anlagenbedingte Wirkungen										
Flächenverbrauch/-versiegelung	X	X	O	X						
Bodenaushub/ Baustellenabfälle										
Grundwasser-/Bauwasserhaltung			O							
Verkehrs- / Baumaschinenlärm				O	O					
Abgas- und Staubemissionen				O	O		O			
Erschütterungen										
Baukörper										
Bestimmungsgemäßer Betrieb (Testbetrieb und Notfallbetrieb NEA)										
Emission von Luftschadstoffen					X		X			
Emission von klimarelevanten Gasen										
Emission von Lärm				O	X					
Erschütterungen										
Emission von Gerüchen										
Abwärme										
Abfälle										
Wasserverbrauch										
Abwasser/ Niederschlagswasser										
Anlagenbez. Verkehr										
Anlagenbeleuchtung										
Risiken von Störfällen, Unfällen und Katastrophen										
Stoffe/Technologien				O	O					
Anfälligkeit für Störfälle										
Anfälligkeit gegenüber Folgen des Klimawandels										

- keine Einwirkung oder Einwirkung sehr gering
- O Einwirkung gering bzw. von untergeordneter Bedeutung, kein Untersuchungsbedarf
- X Potenzielle Einwirkungen mit wesentlichem Wirkungsfaktor, weitere Betrachtungen erforderlich

P:\PROJEKT\2022\IP220354GV.6280.DD\1\DK\FB UM102_UVP-Bericht\UVP-Bericht_Rechenzentrum-Berlin-Marienburg.docx



4.2 Potenzielle umweltrelevante Einflüsse und Emissionen in der Bauphase und anlagebedingte Wirkungen

4.2.1 Flächenverbrauch/-versiegelung

Im Flächennutzungsplan Berlin /21/ ist der Vorhabenstandort vollständig als gewerbliche Baufläche ausgewiesen. Im Rahmen der Errichtung der vier Rechenzentren (inkl. einer jeweils zugehörigen Ladebucht) erfolgt eine Versiegelung von insgesamt ca. 1,8 ha.

Zusätzlich werden während der Bauzeit Baustelleneinrichtungsflächen benötigt. Allerdings erfolgt die Flächeninanspruchnahme im bereits anthropogen vorbelasteten Bereich und betrifft eine bis vor kurzem für Photovoltaikanlagen genutzte Fläche. Eine Inanspruchnahme von unzersiedelten und unzerschnittenen Freiflächen erfolgt nicht. Für die Bauzeit werden keine zusätzlichen Flächen außerhalb des Gewerbegebietes mit höherer naturschutzfachlicher Wertigkeit benötigt.

Bei dem Vorhabenstandort handelt es sich um eine über verschiedene Bebauungspläne (B-Pläne) geplante Fläche. Daher ist eine Abarbeitung der Eingriffsregelung nach BNatSchG nicht erforderlich.

Weiterhin wird infolge der Versiegelung potenziell die Grundwasserneubildung beeinflusst. Aufgrund der vergleichsweise geringen Flächenversiegelung ist eine Beeinträchtigung des Grundwasserkörpers jedoch nicht zu erwarten. Der Standort und das Umfeld ist nicht an das Grundwasser angebunden, so dass die pflanzliche Wasserversorgung über Niederschlagswasser abgedeckt wird.

Trotz der geringen naturschutzfachlichen Wertigkeit des Vorhabenstandortes kann aufgrund der geringen Nutzungsintensität das Auslösen artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nicht von vornherein ausgeschlossen werden. Ebenso ist zu prüfen, ob sich aufgrund der fehlenden Überbauung geschützte Biotope auf der Standortfläche entwickelt haben. Für das Vorhaben wurden daher Biotopkartierung und faunistische Erfassungen durchgeführt (siehe Anhang 3).

⇒ **Fazit: Es ist eine vertiefende Betrachtung hinsichtlich des Flächenverbrauchs erforderlich. Hierbei ist auch das Auslösen artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände durch die Flächeninanspruchnahme, verbunden mit Störwirkungen, zu prüfen.**

4.2.2 Bodenaushub/ Baustellenabfälle

Der geplante Standort unterliegt seit vielen Jahren einer intensiven gewerblichen und industriellen Nutzung. Im Marienpark sind flächendeckende Bodenbelastungen bekannt. Die Sanierung ist bisher nicht abgeschlossen. Im Rahmen der bauvorbereitenden Maßnahmen zur weiteren Entwicklung des Baufeldes wurden im Zuge von Baugrunduntersuchungen weitere Belastungen des Bodens im Bereich der Klärteiche auf den Vorhabenstandort ermittelt. Für diese Bereiche wurde daher ein Sanierungskonzept und ein Sanierungsplan erarbeitet /10/, /11/. Die darin festgelegten Vorgaben zum Bodenaushub werden eingehalten.



Für die anfallenden Bodenabfälle und den Bodenaushub außerhalb dieser Flächen wird ein Entsorgungskonzept erarbeitet. /1/ Sollte aufgrund möglicher Belastungen der Wiedereinbau des entnommenen Bodens am Standort nicht möglich sein, so wird dieser fachgerecht extern entsorgt.

Die anfallenden Baustellenabfälle – mit Ausnahme des Bodenmaterials – werden durch die Auftragnehmer gesammelt, die auch für die gesetzeskonforme Verwertung bzw. Beseitigung verantwortlich sind. Hierbei handelt es sich im Wesentlichen um Verpackungsmaterialien, Papier und Pappe, Putzlappen, Kabelreste usw. In einer Baustellenordnung werden die Auftragnehmer zu einer getrennten Sammlung und ordnungsgemäßen Entsorgung verpflichtet.

Bei Gewährleistung einer ordnungsgemäßen Entsorgung sowie Umsetzung des Sanierungskonzeptes sind keine umweltrelevanten Aspekte durch den Umgang mit Bodenaushub und die Entsorgung von Abfällen zu erwarten, so dass auch eine Betrachtung von Auswirkungen entfallen kann. Ebenso kann bei Gewährleistung einer ordnungsgemäßen Entsorgung von ggf. anfallendem schadstoffbelastetem Boden davon ausgegangen werden, dass keine nachteiligen Auswirkungen eintreten.

⇒ **Fazit: Es ist keine vertiefende Betrachtung hinsichtlich des Bodenaushubs und des Abfallanfalls in der Bauphase erforderlich.**

4.2.3 Grundwasser-/Bauwasserhaltung

Der Grundwasserflurabstand wird im Bereich des tiefsten Geländeniveaus mit mindestens 1 m u GOK für den Vorhabenstandortes angegeben (im Bereich der Klärteiche). Für den Bau kann deshalb eine Grundwasserabsenkung während der Bauzeit erforderlich werden. Eine solche Grundwasserhaltung kann im Bedarfsfall aufgrund des zeitlich begrenzten Absenkmaßes mittels einer offenen Wasserhaltung durchgeführt werden.

Soweit im Zuge der Bauarbeiten Grundwasser anfällt soll dieses analog des vorliegenden Sanierungsplans für die Klärteiche /11/ gereinigt und anschließend in den Regenwasserkanal geleitet werden. Demnach sind die Vorgaben nach dem Merkblatt zur Grundwasserbenutzung bei Baumaßnahmen und Eigenwasserversorgungsanlagen im Land Berlin (Stand: Jan. 2022) einzuhalten. Die Einleitung des gereinigten Wassers erfolgt in die Regenwasserkanalisation. Der nächstgelegene Anschlusspunkt befindet sich ca. 80 m nordwestlich des Standortes.

Erhebliche Umweltauswirkungen sind daher nicht zu erwarten. Eine Direkteinleitung in Oberflächengewässer oder Versickerung ins Grundwasser ist nicht vorgesehen.

Die Grundwasserhaltung wäre auf die Dauer der Bauphase beschränkt und somit nur von kurzer Dauer. Eine erhebliche Inanspruchnahme der Ressource Grundwasser ist somit ebenfalls nicht gegeben.



⇒ **Fazit: Es ist keine vertiefende Betrachtung der Grundwasserhaltung in der Bauphase erforderlich.**

4.2.4 Verkehrs-/Baumaschinenlärm sowie Abgas- und Staubemissionen

Die Baumaßnahme sind auf den Tagzeitraum beschränkt und besitzen temporären Charakter. Es erfolgt ein stufenweise Ausbau mit längeren Unterbrechungen. Lärmintensive Bautätigkeiten sollen nur von Montag bis Samstag im Tagzeitraum zwischen 7:00 Uhr und 20:00 Uhr erfolgen, für den Nachtzeitraum von 20:00 Uhr bis 7:00 Uhr ist i.d.R. kein Betrieb der Baustelle vorgesehen.

Aus den vorangegangenen Gründen in Verbindung mit dem temporären Charakter der Lärmwirkung in der Bauphase ist von keinem Potenzial zur Verursachung erheblicher Auswirkungen auszugehen. Ebenso ist aufgrund der anthropogenen Prägung des Standorts und der industriellen und gewerblichen Nutzung des Umfeldes ist der Standort als Lebensraum lediglich für häufig vorkommende störungsunempfindliche Arten mit weitflächigem Verbreitungsmuster geeignet.

⇒ **Fazit: Es ist keine vertiefende Betrachtung von Auswirkungen durch Verkehrs- und Baumaschinenlärm und von Abgas- und Staubemissionen von Baufahrzeugen erforderlich.**

4.2.5 Erschütterungen

Während der Errichtung ist von baustellentypischen Erschütterungen durch Baufahrzeuge, Rüttelarbeiten beim Straßenbau und Fundamentarbeiten auszugehen. Erfahrungsgemäß haben solche Erschütterungen nur eine geringe Reichweite und sind von geringer Dauer, sodass in Anbetracht des Abstands zu den nächstgelegenen relevanten Nutzungen keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten sind.

Auch bei der Aufstellung der NEA-Container können geringfügige Erschütterungen nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Diese beschränken sich jedoch auf die Errichtung und sind somit nur von kurzer Dauer.

⇒ **Fazit: Es ist keine vertiefende Betrachtung der Emission von Erschütterungen in der Bauphase erforderlich.**

4.2.6 Baukörper

Baukörper mit überdurchschnittlicher Höhe sind grundsätzlich geeignet, das Landschaftsbild zu beeinflussen. Die Anlage weist eine gewerbliche Ansicht auf und soll in direkter Nachbarschaft zu bestehenden gewerblich genutzten Hallen in einem gewerblich geprägten Gebiet errichtet werden. Die maximale Bauhöhe der im Rahmen des Vorhabens errichteten Baukörper liegt bei ca. 38 m für die 16 Schornsteine und damit 13 m über Dach.



Die Rechenzentren werden, inkl. der Aufbauten Schallschutzwand und Kältezentrale, jeweils Bauhöhen von maximal ca. 25 m besitzen /6/.

Südöstlich des Vorhabenstandorts wurde ein Rechenzentrum mit NEA genehmigt, welche über Schornsteine mit einer Bauhöhe von 27 m verfügen /19/. Ebenfalls südöstlich des Vorhabenstandorts befinden sich, ca. 150 m bzw. ca. 250 m entfernt, der Alte Wasserturm mit einer Höhe von ca. 29 m sowie der Neue Wasserturm mit einer Höhe von ca. 48 m /20/. Die im Rahmen des Vorhabens zu errichtenden Baukörper werden die höchsten vorhandenen Baukörper des Marienparks somit nicht überragen.

Die zu errichtenden Baukörper werden sich in die gewerblich geprägte, optische Kulisse des Marienparks einfügen. Die optische Wahrnehmung des Marienparks wird sich nicht wesentlich verändern, sodass keine erheblichen Auswirkungen auf das Landschaftsbild zu erwarten sind.

Beeinflussungen des Klimas können vor allem durch die Veränderung lokaler Strömungsverhältnisse gegeben sein. Im Flächennutzungsplan Berlin /21/ und im Landschaftsplan 7-L-2 Großbeerenstraße /22/, in dessen Geltungsbereich der Vorhabenstandort liegt, sind keine Entstehungsgebiete oder Strömungsbahnen für Frisch- oder Kaltluft am Vorhabenstandort ausgewiesen. Demnach spielt der Vorhabenstandort für die Versorgung mit Kaltluft oder Frischluft keine Rolle, sodass durch das Vorhaben keine nachteiligen Auswirkungen auf die Kalt- und Frischluftversorgung zu erwarten sind.

⇒ **Fazit: Es ist keine vertiefende Betrachtung hinsichtlich der Baukörper erforderlich.**

4.3 Potenzielle umweltrelevante Einflüsse und Emissionen beim bestimmungsgemäßen Betrieb (Testbetrieb und Notfallbetrieb)

4.3.1 Emission von Luftschadstoffen

Mit der Verbrennung von Kraftstoff zur Stromerzeugung in den NEA ist die Ableitung von Rauchgasmengen in die Atmosphäre verbunden. Bedingt durch die chemische Zusammensetzung der Brennstoffe und die Stoffumwandlungsprozesse bei der Verbrennung enthält das Rauchgas eine Reihe von Stoffkomponenten, welche in der natürlichen Atmosphäre nicht oder nur in weitaus geringeren Konzentrationen auftreten.

Umweltwirkungen auf den Menschen können trotz der geringen Betriebszeit der NEA von ca. 12 h/a für den Testbetrieb und max. 300 h/a für den Notfallbetrieb nicht von vornherein ausgeschlossen werden. Beeinträchtigungen durch Säureeinträge oder die Stickstoffdeposition auf Pflanzen und Schutzgebiete sind aufgrund der geringen Betriebszeiten jedoch nicht zu erwarten.

Für die Emissionsquellen werden die für Staub und Formaldehyd gem. § 16 der 44. BImSchV geltenden Emissionsgrenzwerte beantragt (vgl. Tabelle 1 auf Seite 27).

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die Massenströme von Schadstoffen im Abgas verschiedene Lastzustände (Grenzwerte bzw. Garantiewerte des Herstellers).

**Tabelle 3: Emissionsdaten der NEA für unterschiedliche Lastzustände**

Kenngroße	je NEA 1 bis 48		
	100 %	75 %	80 %
Lastverhalten	100 %	75 %	80 %
Stickoxidemission in kg/h	20,642	13,423	15,733
Staub in kg/h (Grenzwert: 5 mg/m ³)	0,025	0,022	0,022
Formaldehyd in kg/h (Grenzwert: 60 mg/m ³)	0,302	0,249	0,266

Umweltwirkungen können trotz der beantragten geringen Betriebszeit der NEA nicht von vornherein ausgeschlossen werden.

Zum Nachweis, dass keine schädlichen Umwelteinwirkungen i. S. des § 5 bzw. § 22 BImSchG im Einwirkungsbereich der Abgasfahnen auftreten, wurden daher Ausbreitungsberechnungen nach TA Luft durchgeführt.

⇒ **Fazit: Es ist eine vertiefende Betrachtung der Beeinflussung des Schutzgutes Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, über den Luftpfad erforderlich. Für die Bewertung werden die Ergebnisse der Immissionsprognose nach TA Luft herangezogen.**

4.3.2 Emission von klimarelevanten Gasen

Ein in Bezug auf die Entwicklung des globalen Klimas relevanter Aspekt ist die Emission von Gasen, welche den Treibhauseffekt in der Erdatmosphäre begünstigen. Dazu zählt im vorliegenden Fall insbesondere Kohlendioxid (CO₂), welches bei der Verbrennung des Heizöls freigesetzt wird. Die Höhe der Emission ist vom Brennstoffverbrauch und vom Brennstoffausnutzungsgrad abhängig. Das globale Klima kann damit durch eine Verstärkung des Treibhausgasereffekts beeinflusst werden. Systematisch wird der Ausstoß von CO₂ nicht im BImSchG-Verfahren, sondern über das Emissionshandelssystem erfasst und gesteuert.

Aufgrund der geringen Betriebszeit der NEA von 12 h/a und im Notbetrieb < 300 h/a werden jedoch keine quantitativ bedeutsamen Mengen an CO₂ freigesetzt. Standortbezogene Auswirkungen (nachweisbare Einflüsse im Untersuchungsgebiet) gehen von den genannten Emissionen grundsätzlich nicht aus.

⇒ **Fazit: Es ist keine vertiefende Betrachtung hinsichtlich der Emission von klimarelevanten Gasen erforderlich.**

4.3.3 Emission von Lärm

Lärmemissionen stellen potenziell eine wesentliche Beeinflussung der Umgebung dar. Erfahrungsgemäß sind bei der zukünftigen Nutzung des Vorhabenstandortes Lärmemissionen durch



- den Betrieb der NEA und zugehörigen Nebenanlagen sowie (in sehr geringem Maß)
- Umschlag- und Transportprozesse

zu erwarten. Weiterhin gehen Lärmwirkungen von den Anlagen des Rechenzentrums mit Kälteanlagen aus.

Umschlag- und Transportprozesse spielen für die geplanten Anlagen nur eine untergeordnete Rolle, da diese nur bei Bedarf stattfinden.

Für die Bewertung der Lärmwirkungen des zukünftigen Betriebes nach Umsetzung des Vorhabens wurde eine Schallimmissionsprognose /3/ nach den Vorgaben der TA Lärm erstellt, welche für die umweltfachliche Bewertung ausgewertet wird.

Beim Betrieb der NEA entstehen weiterhin tieffrequente Schallemissionen, welche im Rahmen der Schallimmissionsprognose /3/ bewertet werden. Es ist die Errichtung von Schallwänden und ggf. weiterer erforderlich Schallschutzvorrichtungen wie z. B. Schalldämmkullissen an den Lüftungsöffnungen vorgesehen.

Aufgrund der geringen Schutzwürdigkeit und Empfindlichkeit der Fauna gegenüber Lärmwirkungen, bedingt durch die fehlende Habitateignung für störungsempfindliche Arten, und der bestehenden Vornutzung im Umfeld der Anlagen, sind Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt nicht gesondert zu untersuchen.

⇒ **Fazit: Es ist eine vertiefende Betrachtung der betriebsbedingten Lärmemissionen erforderlich.**

4.3.4 Erschütterungen

Vom Betrieb der NEA gehen keine relevanten Erschütterungen aus. Dies wird durch den Stand der Technik entsprechende Maßnahmen (schwingungsmindernde Aufstellung, etc.) sichergestellt.

⇒ **Fazit: Es ist keine vertiefende Betrachtung hinsichtlich Erschütterungen erforderlich.**

4.3.5 Emission von Gerüchen

Von einer Belastung mit geruchsaktiven Stoffen ist aufgrund der Handhabung von Heizöl und der Ableithöhen der Rauchgase i. V. m. den geringen Betriebszeiten nicht auszugehen.

⇒ **Fazit: Es ist keine vertiefende Betrachtung hinsichtlich der Emission von Gerüchen erforderlich.**

4.3.6 Abwärme

Bei der Energieerzeugung in den Notstromaggregaten entsteht Abwärme, welche über den Kühlkreislauf und die Abgasschornsteine an die Atmosphäre abgegeben wird.



Trotz energetisch optimaler Auslegung mit einem hohen Grad der Nutzung der Energie zur Stromerzeugung sind aus thermodynamischen und technologischen Gründen Abwärmeverluste nicht gänzlich vermeidbar.

Aufgrund der geringen Einsatzzeiten der NEA ist jedoch von keiner Erheblichkeit auszugehen. Eine Beeinflussung des Lokalklimas durch Wärmeableitungen ist daher nicht relevant.

⇒ **Fazit: Es ist keine vertiefende Betrachtung hinsichtlich Abwärme erforderlich.**

4.3.7 Abfälle

Im Betrieb des Rechenzentrums fallen keine kontinuierlichen Abfallströme an. Als betriebsbedingte diskontinuierlich anfallende Abfallströme fallen im Wesentlichen geringe Mengen verbrauchter Betriebsmittel (Aufsaugmaterialien, Altöle etc.) an. Für die anfallenden Abfälle wird durch den Betreiber eine ordnungsgemäße Entsorgung über entsprechend zertifizierte Entsorgungsfachbetriebe sichergestellt.

Anfallendes Altöl wird im Rahmen eines Wartungsvertrages mit einem Entsorger ausgetauscht und ordnungsgemäß entsorgt.

Daher sind keine umweltrelevanten Aspekte durch den Anfall von Abfällen im Betrieb zu erwarten.

⇒ **Fazit: Es ist keine vertiefende Betrachtung hinsichtlich Abfälle erforderlich.**

4.3.8 Wasserverbrauch

Die NEA benötigen sowohl im Testbetrieb, als auch im Notfallbetrieb, kein Trink- und Brauchwasser.

⇒ **Fazit: Es ist keine vertiefende Betrachtung hinsichtlich des Wasserverbrauchs erforderlich.**

4.3.9 Abwasser/Niederschlagswasser

Beim Betrieb der NEA fällt kein Produktionsabwasser an. Bei dem abzuleitenden Abwasser handelt es sich ausschließlich um Niederschlagswasser von den Dachflächen und versiegelten Flächen. Unbelastetes Niederschlagswasser wird über ein Regenrückhaltebecken gedrosselt in den Regenwasserkanal und anschließend in den Teltowkanal abgeleitet.

Belastetes Niederschlagsabwasser kann beim Austreten von Glykol an den auf den Gebäudedächern der Bauteile stehenden Rückkühlern sowie bei Befüllvorgängen der Lager- bzw. Tagestanks an den vier Tankplätzen entstehen.

Der Straßenablauf wird für den Fall, dass im Wirkungsbereich der Betankung Kraftstoff austritt und sich auf der Betankungsfläche verteilt, während des Betankungsvorganges treibstoffdicht geschlossen. Anfallendes Niederschlagswasser der Betankungsfläche wird über Abwasserreinigungsanlagen in das Schmutzwassersystem abgeleitet.



Die Rückkühler befinden sich jeweils in einer Edelstahl-Auffangwanne mit Glykol-Detektion. Bei Anschlägen der Sensorik schließen die Wannenafläufe, sodass das ggf. mit Niederschlagswasser vermisches Wasser-Glykol-Gemisch nicht in das Entwässerungssystem des Standortes fließen kann, sondern gesammelt und separat entsorgt wird. Das Volumen der jeweiligen Auffangwanne ist so ausgelegt, dass die größtmöglichen Niederschlagsmengen sicher aufgefangen werden können.

Ein Potenzial für erhebliche Umweltauswirkungen ist daher nicht gegeben.

⇒ **Fazit: Es ist keine vertiefende Betrachtung hinsichtlich Abwasser/Niederschlagswasser erforderlich.**

4.3.10 Anlagenbezogener Verkehr

Der mit dem Betrieb der NEA verbundene anlagenbezogene Fahrzeugverkehr beschränkt sich auf die Fahrzeuge, die den Heizölkraftstoff zum Nachfüllen der Heizöltanks anliefern. Normalerweise wird 1-mal jährlich nachgetankt. Die Verkehrsbelastung durch die Anlieferung von Kraftstoff ist daher als sehr gering einzuschätzen, weswegen eine weitergehende Betrachtung dazu nicht erforderlich ist.

⇒ **Fazit: Es ist keine vertiefende Betrachtung hinsichtlich des anlagenbezogenen Verkehrs erforderlich.**

4.3.11 Anlagenbeleuchtung

Eine dauerhafte Beleuchtung ist nicht vorgesehen. Die Beleuchtung des Vorhabenstandorts wird so ausgelegt, dass alle betriebsnotwendigen Tätigkeiten ohne Einschränkungen auch bei Dunkelheit ausgeführt werden können. Einschlägig hierfür sind vor allem arbeitschutzrechtliche Vorschriften. Die Anlagenbeleuchtung stellt keinen wesentlichen Eingriffspfad des geplanten Vorhabens dar, da die Nachbarstandorte bisher auch beleuchtet wurden und Umgebungsflächen nur in sehr geringer Intensität und mit geringer Reichweite (Streulicht) durch die Beleuchtung betroffen werden können.

⇒ **Fazit: Es ist keine vertiefende Betrachtung hinsichtlich der Anlagenbeleuchtung erforderlich.**

4.4 Risiken von Störfällen, Unfällen und Katastrophen

4.4.1 Verwendete Stoffe und Technologien

Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebes der Anlage sind nicht grundsätzlich auszuschließen. Beurteilungsrelevant sind dabei insbesondere Störungen, welche zu erhöhten Schadstofffreisetzungen in die Umgebung führen.

Das Gefahrenpotenzial des Betriebes liegt:

- in der Möglichkeit der Freisetzung gefährlicher Stoffe



- in der Möglichkeit der Entstehung von Bränden (Heizöl gilt als entzündlich) sowie
- durch die Möglichkeit des Austritts von wassergefährdenden Stoffen.

In dieser Hinsicht sind als relevant einzustufen:

- Lagerung und Umgang mit Heizöl und Kühlmittel
- stromführende Anlagenteile.

Bei der beantragten Anlage handelt es sich um eine Verbrennungsanlage, die nach dem Stand der Technik errichtet wird. Im Hinblick auf die Anlagensicherheit werden die Anforderungen zum Brandschutz eingehalten. Für alle vier Rechenzentren wird jeweils ein Brandschutzkonzept erstellt.

Die Mengenschwellen der Störfall-Verordnung (12. BImSchV) werden durch die in der Anlage gehandhabten Stoffe unterschritten, sodass sie keinen Betriebsbereich im Sinne von § 1 Abs. 1 der Störfallverordnung aufweist. Demzufolge besteht kein Potenzial für das Hervorrufen einer ernstesten Gefahr im Sinne der Störfallverordnung.

Im zukünftigen Betrieb sollen keine akut toxischen Stoffe gehandhabt werden; eine Gefährdung durch die Freisetzung toxischer Stoffe kann daher vernünftigerweise ausgeschlossen werden. Stoffe, die als explosionsgefährlich eingestuft sind, sollen im künftigen Betriebsbereich ebenfalls nicht gehandhabt werden.

Bei der Planung der Anlage werden die Anforderungen der AwSV hinsichtlich erforderlicher Medienrückhaltung berücksichtigt. Es wird sichergestellt, dass die NEA-Container inkl. der zugehörigen Aggregate so ausgeführt sind, dass alle austretenden Stoffe zurückgehalten und anschließend entsorgt werden können. Eine Gefahr durch das Austreten von wassergefährdenden Stoffen durch Leckagen kann bei Umsetzung der der Anforderung nach AwSV ausgeschlossen werden. Somit ist ausreichend Vorsorge vor erheblich nachteiligen Auswirkungen auf Umweltschutzgüter gegeben.

4.4.2 Anfälligkeit des Vorhabens für Störfälle oder gegenüber Folgen des Klimawandels

Die Mengenschwellen der Störfall-Verordnung (12. BImSchV) werden durch die in der Anlage gehandhabten Stoffe unterschritten, sodass sie keinen Betriebsbereich im Sinne von § 1 Abs. 1 der Störfallverordnung aufweist. Demzufolge besteht kein Potenzial für das Hervorrufen einer ernstesten Gefahr im Sinne der Störfallverordnung.

Die Anlage liegt auch nicht innerhalb eines angemessenen Sicherheitsabstands zu Betriebsbereichen im Sinne des § 3 Absatz 5a des BImSchG, sodass auch keine Anfälligkeit gegenüber Auswirkungen von etwaigen benachbarten Störfall-Anlagen besteht.

Die Anlage liegt zudem außerhalb von ausgewiesenen Überschwemmungsgebieten und Hochwasserrisikogebieten, sodass kein erhöhtes Risiko gegenüber Hochwasserereignissen durch Klimaveränderungen besteht (s. hierzu Darstellung in Anhang 2).



⇒ **Fazit: Es sind keine weiteren vertiefenden Betrachtungen zu Risiken von Störfällen, Unfällen und Katastrophen erforderlich. Auf Ausführungen im Kap. 6.3 wird verwiesen.**

4.5 Kumulierung mit anderen Vorhaben

Kumulierende Vorhaben gem. § 10 UVPG liegen vor, wenn mehrere Vorhaben derselben Art von einem oder mehreren Vorhabenträgern durchgeführt werden und in einem engen Zusammenhang stehen. Ein enger Zusammenhang liegt vor, wenn

- sich der Einwirkungsbereich der Vorhaben überschneidet und
- die Vorhaben funktional und wirtschaftlich aufeinander bezogen sind.

Technische und sonstige Anlagen müssen zusätzlich mit gemeinsamen betrieblichen oder baulichen Einrichtungen verbunden sein. Nach derzeitigem Kenntnisstand sind im Einwirkungsbereich des Vorhabens keine Vorhaben und auch keine verfestigten Planungen bekannt, welche in einem funktionalen und wirtschaftlichen Zusammenhang stehen. Kumulierende Vorhaben im Sinne des § 10 Abs. 4 UVPG liegen somit nicht vor.

Im Südosten der geplanten Anlage ist der Betrieb eines Rechenzentrums mit Netzersatzanlage vorgesehen. Die von dieser Anlage ausgehenden kumulierenden Wirkungen werden in die Bewertung der Umweltauswirkungen als Vorbelastung der Schutzgüter mitberücksichtigt.

Die bestehenden Belastungen durch die weiteren gewerblichen Nutzungen im Umfeld des Vorhabenstandorts gehen ebenfalls in die Bewertung der Umweltauswirkungen als Vorbelastung der Schutzgüter mit ein.

⇒ **Fazit: Eine weitere Betrachtung möglicher Wirkungspfade durch kumulierende Vorhaben ist nicht erforderlich.**

4.6 Übersicht über die relevanten Wirkfaktoren und die Reichweite zu erwartender Auswirkungen auf die Umwelt

Für die Untersuchung der potenziellen Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die Umwelt müssen zunächst alle Schutzgüter gem. § 1a der 9. BImSchV bzw. § 2 Abs. 1 UVPG in Betracht gezogen werden:

- Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit
- Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt
- Boden und Fläche
- Wasser
- Luft
- Klima
- Landschaft (und Erholung)



- Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter
- einschließlich der jeweiligen Wechselwirkungen.

Zur Gewährleistung einer wirksamen Umweltvorsorge im Sinne des UVPG ist es zweckmäßig, dass im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung speziell diejenigen Wirkungspfade zwischen dem geplanten Vorhaben und den einzelnen Schutzgütern vertiefend betrachtet werden, die für den konkreten Fall relevant sind. Insofern sind die vom Vorhabenträger gemäß § 4e der 9. BImSchV beizubringenden Unterlagen auf die entscheidungserheblichen Sachverhalte zu konzentrieren.

Aus der in den vorausgegangenen Kapiteln vorgenommenen Vorbewertung möglicher umweltrelevanter Einflüsse durch projektspezifische Wirkfaktoren, welche von dem geplanten Vorhaben ausgehen, sind die in der folgenden Tabelle 4 dargestellten Faktoren als potenziell wesentlich eingeschätzt worden. Bei den anderen untersuchten Einflüssen wurde im Zusammenhang mit dem geplanten Vorhaben keine Möglichkeit einer erheblichen Umweltrelevanz festgestellt.

Die Reichweite der Wirkfaktoren sowie der Grad der Beeinflussung der Schutzgüter bestimmen die Ausdehnung des zu betrachtenden Gebiets. Daher wird in der folgenden Tabelle 4 eine zusammenfassende Übersicht gegeben, um daraus Schlussfolgerungen für das Untersuchungsgebiet ziehen zu können.

Tabelle 4: Übersicht über die relevanten Wirkfaktoren des geplanten Vorhabens und abgeschätzte Reichweite der Beeinflussung

Wirkfaktor	vorrangig betroffene Schutzgüter	Bemerkungen	Einflussbereich
<i>Bauphase und anlagenbedingte Wirkungen</i>			
Flächenverbrauch/-versiegelung	Fläche, Boden, Pflanzen/ Tiere/ biologische Vielfalt	potenzielle Beeinträchtigung von Lebensräumen der Zauneidechse und von Vögeln im Randbereich Neuversiegelung von Flächen für industrielle Bebauung; Prüfung Ressourcenverbrauch und Artenschutz	direkter Standort und Randbereich
<i>Bestimmungsgemäßer Betrieb (Testbetrieb und Notfallbetrieb)</i>			
Emission von Luftschadstoffen	Luft, Menschen, insb. menschl. Gesundheit	grundsätzlich Hauptwirkungspfad durch Transport von Luftschadstoffen, jedoch aufgrund der geringen Betriebszeiten für andere Schutzgüter kein Anreicherungspotenzial gegeben	mehrere km Umkreis (ca. 50fache Emissionshöhe gem. TA Luft)
Emission von Lärm	Menschen, insb. menschl. Gesundheit	Tag- und Nacht-Betrieb der Anlage; zusätzlich Lärm durch anlagenbezogenen Verkehr am Tag; Erstellung Schallimmissionsprognose nach TA Lärm	Standort und näheres Umfeld

Aus der Tabelle wird ersichtlich, dass für den Wirkfaktor Emission von Luftschadstoffen der weiträumigste Einwirkungsbereich zu erwarten ist. Neben dem direkt betroffenen Schutzgut Luft (stoffliche Zusammensetzung) werden über die indirekten Auswirkungen vor allem



auch die Schutzgüter Menschen, insb. menschliche Gesundheit, sowie Pflanzen, Tiere und die biologische Vielfalt beeinflusst.

In Bezug auf diese Feststellungen muss sich die Erfassung des Ist-Zustandes für die Schutzgüter daher räumlich am Einwirkungsbereich des geplanten Vorhabens hinsichtlich der zu erwartenden luftpfadgebundenen Emissionen orientieren.

4.7 Festlegung des Untersuchungsgebietes für die Erfassung der ökologischen Ausgangssituation und die Ermittlung möglicher Umweltauswirkungen

Für die weiträumigste Auswirkung des geplanten Anlagenbetriebes – die Beeinflussung der Immissionssituation durch Luftschadstoffe– werden üblicherweise als Grundlage für die Festlegung des Beurteilungsgebietes die Bestimmungen der TA Luft herangezogen.

Gemäß Nr. 4.6.2.5 TA Luft umfasst das Beurteilungsgebiet die Fläche, die sich vollständig innerhalb eines Kreises um den Emissionsschwerpunkt mit einem Radius befindet, der dem 50fachen der Schornsteinhöhe entspricht und in der die Zusatzbelastung im Aufpunkt mehr als 3% des Langzeitkonzentrationswertes beträgt.

Auf der Grundlage der ermittelten Schornsteinhöhen für von 38 m /2/, und unter Berücksichtigung des maximalen Abstandes der geplanten Schornsteine zueinander von ca. 250 m, wird als **Untersuchungsgebiet (UG)** ein Kreis mit einem **Radius von 2.200 m** um den Mittelpunkt des Vorhabenstandortes festgelegt. Hierbei werden für alle Emissionsquellen die Beurteilungsgebiete nach TA Luft erfasst.

Die großräumige Einordnung des Vorhabenstandortes und die Lage und Ausdehnung des Untersuchungsgebietes ist in der topographischen Karte in Anhang 1 veranschaulicht.

4.8 Vernünftige Alternativen und Nichtdurchführung des Vorhabens

4.8.1 Vernünftige Alternativen

Der hier einschlägige § 4e Abs. 1 Nr. 6 der 9. BImSchV verlangt eine Beschreibung der vernünftigen Alternativen zum Schutz vor und zur Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen sowie zum Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor sonstigen Gefahren, erheblichen Nachteilen und erheblichen Belästigungen nur, wenn sie von dem Träger des UVP-pflichtigen Vorhabens geprüft worden sind. Es liegen keine zu prüfenden vernünftigen Alternativen vor. Da

- das Vorhaben in einem für die gewerbliche Bebauung vorgesehenen Gebiet umgesetzt werden soll, das über eine sehr gute verkehrstechnische Anbindung verfügt und damit nicht im Außenbereich liegt,
- keine unangemessene Inanspruchnahme von Flächen durch das Vorhaben erfolgt und
- der Bau und die Inbetriebnahme der Anlage so erfolgt, dass die artenschutzrechtlichen Maßnahmen gezielt umgesetzt werden können



war eine Alternativenprüfung im Sinne der Nr. 2 des Anhangs zu § 4e der 9. BImSchV nicht erforderlich.

4.8.2 Prognose-Nullfall/ Nichtdurchführung des Vorhabens

Nach § 4e Abs. 1 i.V.m. der Anlage zu § 4e der 9. BImSchV soll auch die Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Vorhabens betrachtet werden, wenn wirtschaftliche, verkehrliche, technische oder sonstige Entwicklungen zu erwarten sind, die zu einer erheblichen Veränderung des IST-Zustandes führen. Ein sogenannter Prognose Nullfall kann somit verdeutlichen, auf welchen Bezugs- bzw. Referenzzustand sich die Prognose der Auswirkungen des Vorhabens beziehen kann. Ein solcher Bezugsfall, der von der aktuellen Situation abweichen könnte, ist immer dann relevant, wenn sich die Auswirkungsprognose auf einen weiter in der Zukunft liegenden Zeitpunkt bezieht und die vorhabenunabhängige Entwicklung der Umwelt bzw. des Vorhabenstandorts bereits absehbar ist (Ermittlung des Netto-Effektes des Vorhabens).

Es liegen keine Hinweise vor, die auf solch genannte langfristige Entwicklungen (im Bereich des Einwirkungsbereiches) mit vorhabenrelevanten nachteiligen Umweltauswirkungen hindeuten. Da das Vorhaben im Falle einer Genehmigung zeitnah realisiert werden soll, entspricht der dargestellte IST-Zustand mit großer Wahrscheinlichkeit dem Zustand, der zur Vorhabenverwirklichung existieren wird. Eine Prognose der potenziellen Entwicklung des Standortes als Schutzgebiet für Tier- und Pflanzenarten ist daher nicht erforderlich.



5 Darstellung der ökologischen Ausgangssituation für potenziell beeinflussbare Schutzgüter

Die Beschreibung der ökologischen Ausgangssituation erfolgt hinsichtlich der Detailliertheit und räumlichen Ausdehnung des betrachteten Gebietes in Abhängigkeit von der potenziellen Beeinflussung des jeweiligen Schutzgutes durch das Vorhaben (siehe dazu Kap. 4). Unabhängig von der potenziellen Beeinflussung durch das Vorhaben ist in Kap. 5.1 eine allgemeine Einordnung der Standortumgebung sowie in den folgenden Kapiteln eine Kurzcharakteristik des jeweiligen Schutzgutes im Untersuchungsgebiet enthalten.

Die Grundlagen für die Festlegung des Untersuchungsgebietes (UG) wurden in Kap. 4 dargelegt.

5.1 Allgemeine Beschreibung des Standortes und des Untersuchungsgebietes

5.1.1 Großräumige Einordnung

Die großräumige Einordnung des Vorhabenstandorts ist in der folgenden Abbildung 6 dargestellt. Er befindet sich im südlichen Teil Berlins, im Bezirk Tempelhof-Schöneberg, im Ortsteil Mariendorf /26/.

Die Höhenlage des Vorhabenstandorts beträgt ca. 42 bis 43 m ü. NHN /27/. Das Gelände ist eben.

Die Ausdehnung des UG ist in Anhang 1 dargestellt.

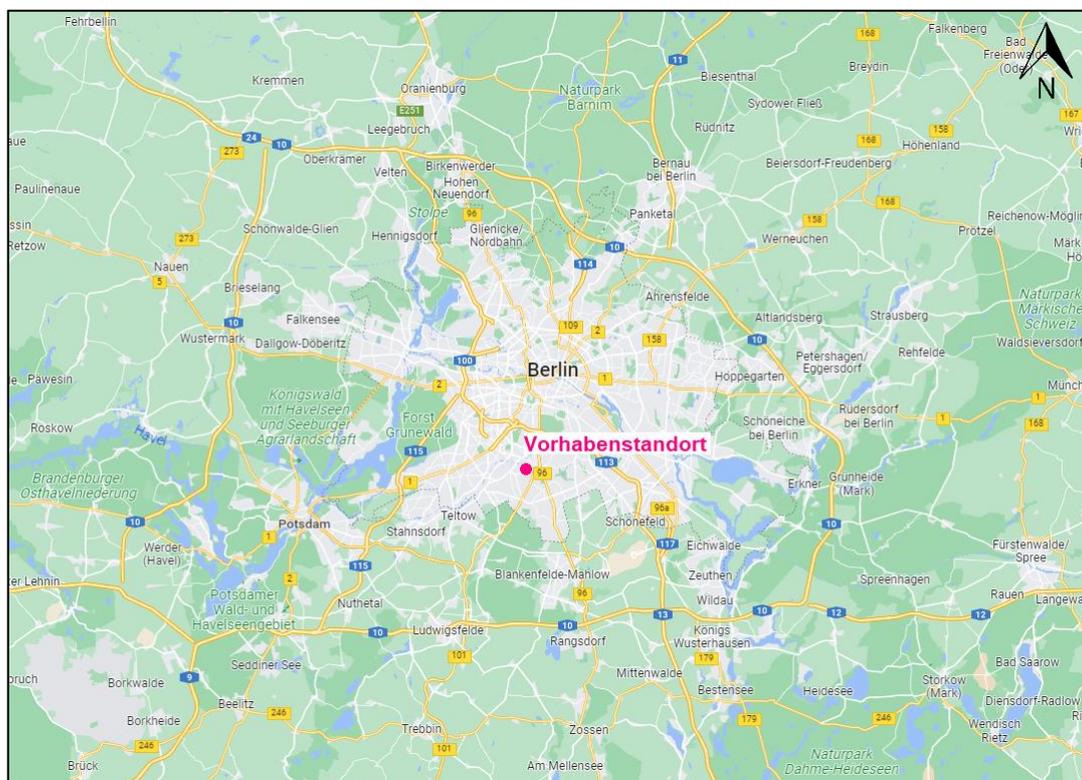


Abbildung 6: Großräumige Lage des Vorhabenstandorts (rot), Kartendaten: /26/



5.1.2 Naturräumliche Gliederung

Das Untersuchungsgebiet (UG) liegt im Ballungsraum Berlin. Es handelt sich dabei um einen Verdichtungsraum in der Großlandschaft des Norddeutschen Tieflandes. Die Bundeshauptstadt Berlin befindet sich in den Niederungen von Havel und Spree zwischen den Ackerlandschaften der Barnimer Platte und der Teltower Platte. Im Südosten grenzt das Dahme-Seengebiet, eine gewässerreiche Waldlandschaft, an die Stadt an. /24/

Der Landschafts- und Naturraum ist in der Metropole Berlin klar durch anthropogene Einflüsse überformt worden. Das Landschaftsbild besitzt einen ausgeprägten städtischen Charakter. In dieser urbanen Kulturlandschaft sind jedoch auch naturnahe Bereiche vorhanden. Beispielsweise bereichern verschieden gestaltete Alleen und Stadtplätze das Stadtbild /25/.

5.1.3 Übergeordnete Planungen

Im Flächennutzungsplan Berlin /21/ ist der Vorhabenstandort vollständig als gewerbliche Baufläche ausgewiesen (hellgrau in Abbildung 7).

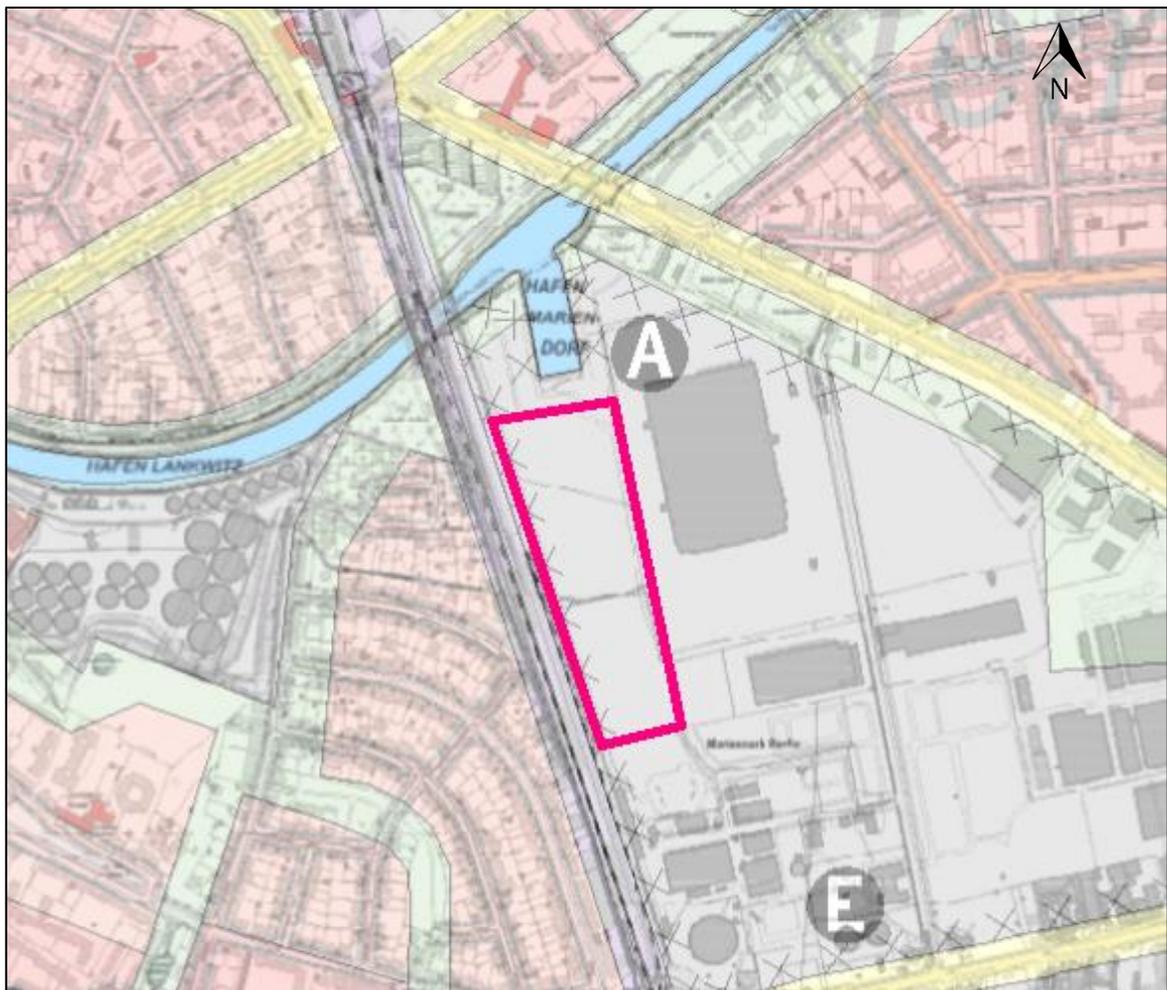


Abbildung 7: Auszug aus dem FNP Berlin /21/ mit schematischer Abgrenzung des Vorhabenstandorts in magenta (hellgrau – Gewerbliche Baufläche; Legende s. /21/)



Zudem liegt der Vorhabenstandort im Geltungsbereich des Landschaftsplans 7-L-2 Großbeerenstraße /22/. In dem gelben Bereich ist ein Ziel-Biotopflächenfaktor von 0,3 festgesetzt.

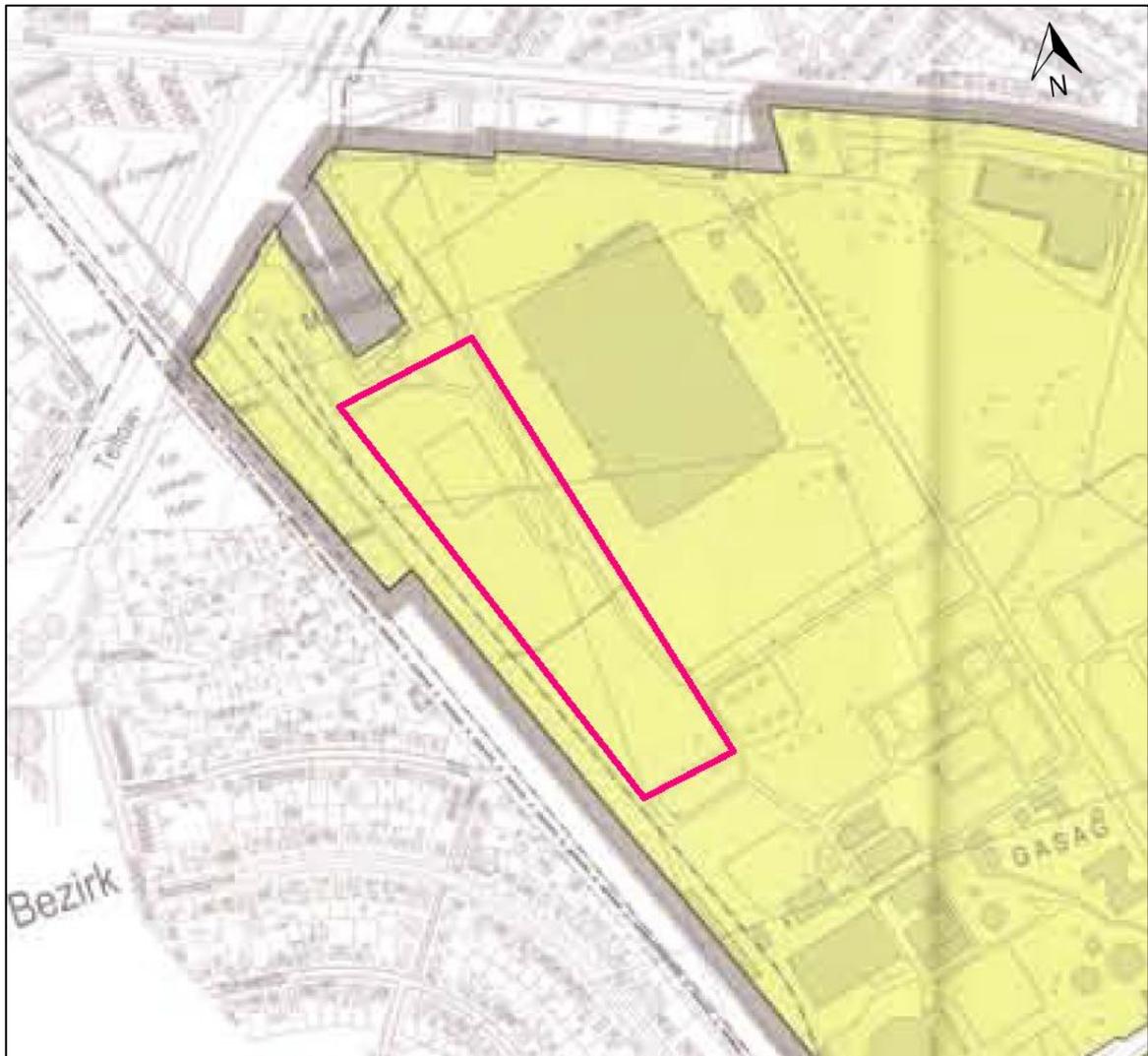


Abbildung 8: Auszug aus dem Landschaftsplan 7-L-2-Großbeerenstraße /22/ mit schematischer Kennzeichnung des Vorhabenstandorts in magenta (gelb – Ziel-Biotopflächenfaktor von 0,3)

Für den Vorhabenstandort existieren fünf verschiedene Bebauungspläne (aufsteigend geordnet) /7/:

- **Baunutzungsplan von Berlin in der Fassung vom 28.12.1960**, der für das Grundstück ein reines Arbeitsgebiet gem. § 7 Nr. 11 der Bauordnung für Berlin ausweist; Maß der Nutzung: Baustufe 6, bebaubare Fläche 0,6, BMZ 8,4
- **B-Plan A für den Bezirk Tempelhof vom 09.07.1971** (GVBl. S. 1239 ff.), der verschiedene Regelung der BO 1958 auf die BauNVO von 1968 überleitet



- **B-Plan XIII-B 1 vom 12.07.2005**, der das reine Arbeitsgebiet in ein Industriegebiet gem. § 9 BauNVO überleitet, ansonsten jedoch keine weiteren planungsrechtlichen Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung trifft
- **B-Plan XIII-B 1 – 1 vom 06.05.2014**, der Einzelhandelsbetriebe in den festgesetzten Gewerbe- und Industriegebieten ausschließt und
- **B-Plan 7-80**, der erst kürzlich **2022** festgesetzt wurde und der nur einen kleinen Teilbereich des Vorhabengrundstücks betrifft und für diesen eine „private naturnahe Grünfläche“ festsetzt.

In der nachfolgenden Abbildung 9 ist die Lage des Vorhabenstandorts innerhalb der drei Bebauungspläne „XIII-B1“, „XIII-B1-1“ und „7-80“ dargestellt.

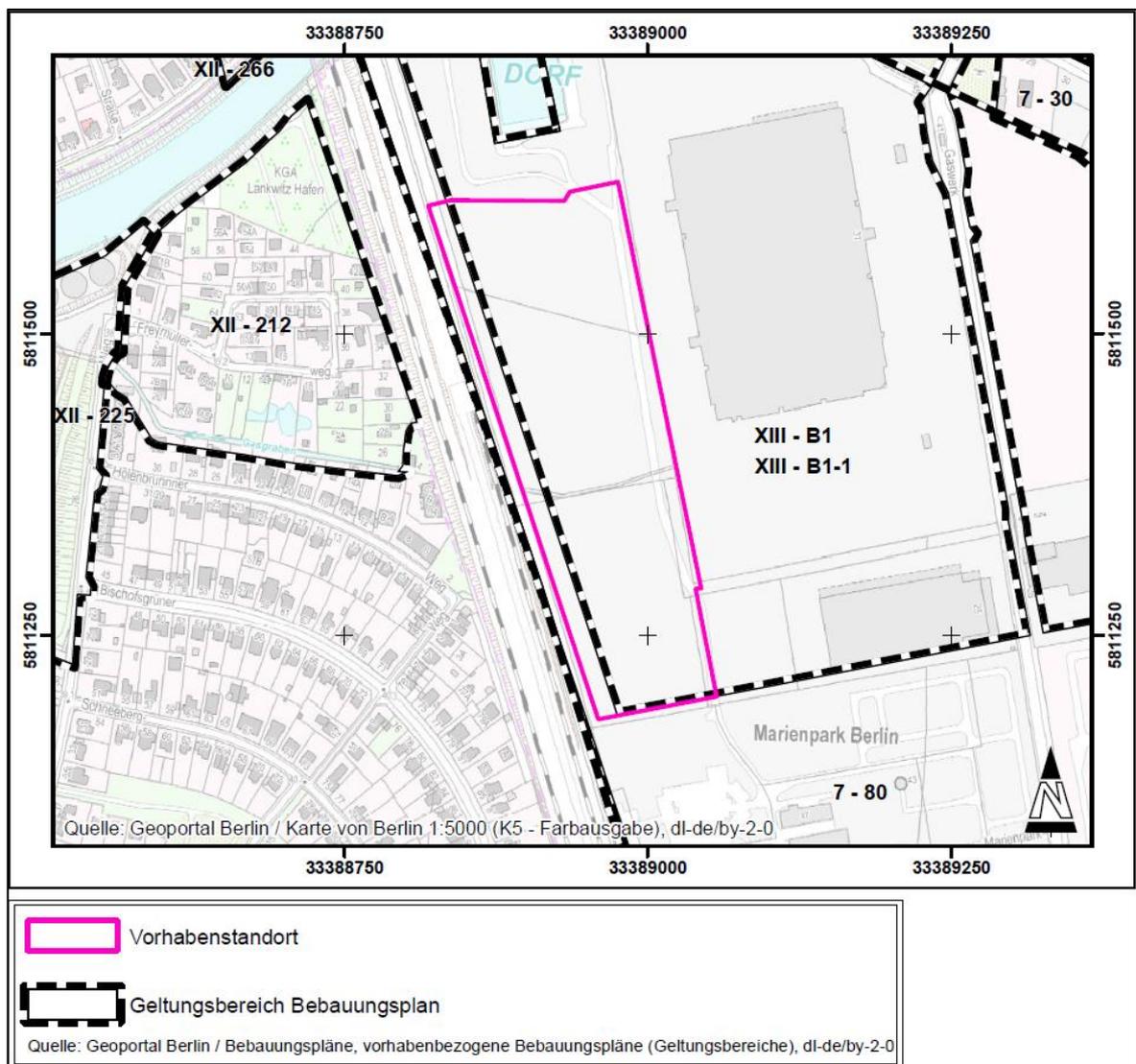


Abbildung 9: Lage des Vorhabenstandorts innerhalb der Bebauungspläne „XIII-B1“, „XIII-B1-1“ und „7-80“



Für das geplante Vorhaben wurde eine Prüfung der baurechtlichen Zulässigkeit des Vorhabens innerhalb des geplanten Vorhabenstandorts /7/ durchgeführt. Im Rahmen dessen wurde zunächst das gegenwärtig für den Vorhabenstandort geltende Planungsrecht ermittelt. Für den Vorhabenstandort gelten demnach folgende Festsetzungen zur Art und zum Maß der baulichen Nutzung /7/:

- Art der Nutzung: Industriegebiet gemäß § 9 BauNVO 1990
- Maß der baulichen Nutzung: Baustufe 6 gem. § 7 Nr. 15 BO 1958
 - bebaubare Fläche 0,6
 - BMZ 8,4
 - geschlossene Bauweise (vgl. § 7 Nr. 16 i. V. m. § 8 Nr. 18 BO 1958).

5.2 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Die menschliche Gesundheit gilt als primäres Schutzgut und genießt demzufolge höchste Schutzwürdigkeit (§2 Abs. 1 Satz 2 UVPG).

Die nächstgelegenen Wohnbebauungen befinden sich

- ca. 80 m in westlicher Richtung am Holenbrunner Weg
- ca. 300 m in nordöstlicher/östlicher Richtung entlang der Ringstraße
- ca. 400 m in südlicher Richtung entlang der Lankwitzer Straße
- ca. 500 m in westlicher Richtung entlang Bischofsgrüner Weg.

Neben Wohnbebauungen gelten als besonders schutzwürdige Einrichtungen weiterhin Krankenhäuser, Schulen und Kindertagesstätten, Erholungseinrichtungen und Parks sowie Kleingärten. Die nächstgelegenen besonders schutzwürdigen Einrichtungen bzw. Anlagen befinden sich nordwestlich und nördlich des Vorhabenstandorts in Entfernungen von ca. 80 m bzw. ca. 300 m, es handelt sich dabei um Kleingartenanlagen. Ca. 350 m südwestlich befindet sich zudem ein Spielplatz. Der nächstgelegene Kindergarten befindet sich ca. 600 m südwestlich des Vorhabenstandorts.

Vorbelastung durch Lärm

Lärmwirkungen im näheren Umfeld gehen vom Straßenverkehr und den umliegenden gewerblichen Nutzungen aus. In der strategischen Lärmkarte L DEN (Tag-Abend-Nacht) für den Gesamtverkehr auf Straßen, Schienen und in der Luft 2022 aus dem Umweltatlas /18/ werden für den Großteil des Vorhabenstandorts Werte von 55 bis 59 dB(A) angegeben. Im westlichen Bereich, in Richtung der Bahnstrecke, liegen sie im Bereich von 60 bis 64 dB(A) (s. Abbildung 10). Somit ist im Bereich des Vorhabenstandorts von einer mittleren Vorbelastung durch Lärm auszugehen.

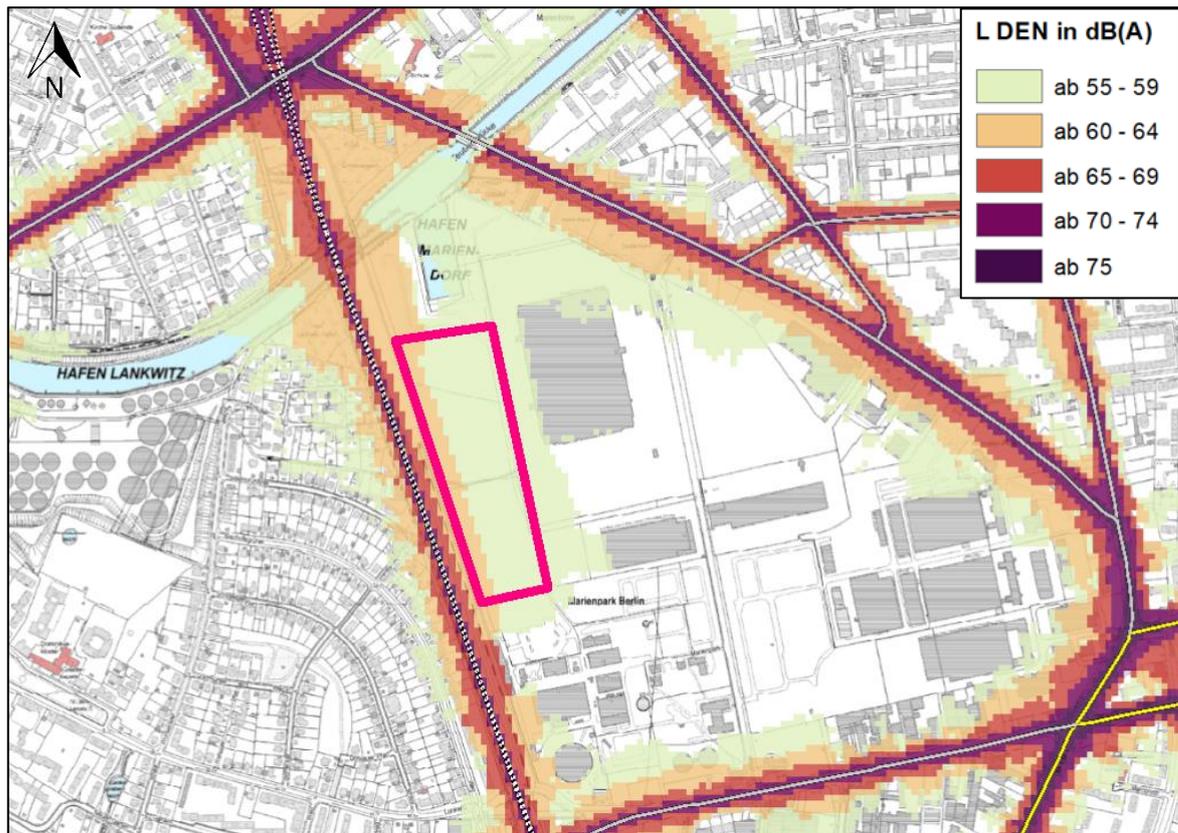


Abbildung 10: Auszug aus der strategischen Lärmkarte L DEN (TA-Abend-Nacht-Index) Gesamtverkehr Straße, Schiene und Luft 2022 aus dem Umweltatlas /18/ mit schematischer Kennzeichnung des Vorhabenstandorts (magenta)

Vorbelastung Gerüche

Eine Erfassung der Vorbelastung war entbehrlich, da weder beim Bau noch beim Betrieb der NEA mit wesentlich störenden Geruchsemissionen zu rechnen ist.

Vorbelastung durch Luftschadstoffe

Die Vorbelastungen im UG durch Luftschadstoffe werden im folgenden Kap. 5.3 dargestellt.

5.3 Luft

Die Senatsverwaltung für Mobilität, Verkehr, Klimaschutz und Umwelt Berlin betreibt in Berlin ein Luftgütemessnetz zur Erfassung der Luftqualität /28/. Die Ergebnisse werden in Jahresberichten /29/ zusammengefasst.

Die dem Vorhabenstandort nächstgelegene Luftmessstation ist die Station „124 Mariendorfer Damm“, ca. 1,4 km südöstlich des Vorhabenstandorts. Sie befindet sich innerhalb des UG. Es handelt sich hierbei um eine Verkehrsmessstation. /28/



Die nächstgelegene Messtation zur Erfassung der Hintergrundkonzentration ist die Station „018 Schöneberg“, ca. 4,9 km nordwestlich des Vorhabenstandorts. /28/

In der folgenden Tabelle 5 sind die Jahresmittelwerte der hier relevanten Luftschadstoffe für die zwei Stationen für die Jahre 2020 – 2022 aufgeführt.

Tabelle 5: Jahresmittelwerte an den Messstationen 124 Mariendorfer Damm und 018 Schöneberg 2020 – 2022 /28/

Station	Einstufung	2020	2021	2022	Immissionswert gem. TA Luft
NO₂-Jahresmittelwerte [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]					
124 Mariendorfer Damm	Verkehr	34	33	29	40
018 Schöneberg	Hintergrund	18	18	16	
NO_x-Jahresmittelwerte [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]					
124 Mariendorfer Damm	Verkehr	80	79	64	-
018 Schöneberg	Hintergrund	23	23	20	
NO-Jahresmittelwerte [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]					
124 Mariendorfer Damm	Verkehr	30	30	22	-
018 Schöneberg	Hintergrund	3	3	4	
PM₁₀-Jahresmittelwerte [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]					
124 Mariendorfer Damm	Verkehr	21	22	23	40
018 Schöneberg	Hintergrund	-	-	-	
PM_{2,5}-Jahresmittelwerte [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]					
124 Mariendorfer Damm	Verkehr	13	14	14	25
018 Schöneberg	Hintergrund	-	-	-	

In Tabelle 6 werden die erfassten Überschreitungshäufigkeiten den zulässigen Überschreitungshäufigkeiten der TA Luft gegenübergestellt.



Tabelle 6: Erfasste Überschreitungshäufigkeiten der Kurzzeitbeurteilungswerte an den Messstationen 124 Mariendorfer Damm und 018 Schöneberg 2020 – 2022 /29/

Station	124 Mariendorfer Damm	018 Schöneberg	Zulässige Überschreitungshäufigkeit im Jahr gem. TA Luft
Einstufung	Verkehr	Hintergrund	
NO₂-Überschreitungshäufigkeiten Stundenmittelwert von 200 µg/m³			
2022	-	-	18
2021	0	0	
2020	0	0	
PM₁₀-Überschreitungshäufigkeiten Tagesmittelwert von 50 µg/m³			
2022	-	-	35
2021	10	-	
2020	4	-	

Stickstoffdioxid NO₂

Die Belastung ist als mäßig bis hoch (40 % bis 85 % des Immissionswertes) zu charakterisieren (s. Tabelle 5). Die zulässigen Überschreitungshäufigkeiten des Stundenmittelwertes wurden an beiden Stationen eingehalten. Es kommt zu keiner Überschreitung des Stundenmittelwertes (s. Tabelle 6).

Feinstaub PM₁₀ und PM_{2.5}

Die Belastung mit Feinstaub ist als mäßig einzuschätzen. Die Jahresmittelwerte liegen für PM₁₀ bei ca. 53 % bis ca. 58 % und für PM_{2,5} bei 52 % bis 56 % des Immissionswertes (s. Tabelle 5). Die zulässigen Überschreitungshäufigkeiten durch die Tagesmittelwerte für PM₁₀ wurden eingehalten. Die maximale Anzahl der Überschreitungen liegt bei 10 von 35 zulässigen Überschreitungen und wurde an der Station 124 Mariendorfer Damm festgestellt (s. Tabelle 6).

5.4 Klima

Allgemeine Beschreibung

Das UG unterliegt dem ostdeutschen Binnenklima. Es befindet sich im Übergangsbereich zwischen dem ozeanischen Klima in Westeuropa und dem kontinentalen Klima des Ostens. Die zunehmenden kontinentalen Einflüsse werden im Vergleich zu westlicheren Regionen durch geringere Niederschläge, heißere Sommer und kältere Winter deutlich.

Die durch Berlin fließende Spree, die Havel im Westen und die Seen im nahen Umfeld wirken puffernd auf die Temperaturunterschiede und somit ausgleichend auf das Klima.

Standortbezogene Klimadaten



Für die Darstellung der klimatischen Verhältnisse am Standort werden die Daten der Station Tempelhof des Deutschen Wetterdienstes (DWD) herangezogen. Die langjährig mittleren Werte der Station sind für den 30-jährigen Zeitraum 1991 – 2020 in der nachfolgenden Tabelle 7 aufgeführt.

Tabelle 7: Langjährige Mittelwerte der Klimadaten der Station Tempelhof /30/

Zeitreihe	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
Niederschlag (unkorrigiert) [mm]													
1991 - 2020	47,7	36,0	40,5	29,3	52,3	58,2	71,7	58,1	46,6	43,9	41,7	44,2	572,0
Temperatur [°C]													
1991 – 2020	1,2	2,2	5,2	10,4	14,8	18,1	20,2	19,8	15,2	10,2	5,4	2,3	10,4
Sonnenscheindauer [h]													
1991 – 2020	51,1	73,9	123,7	191,9	224,3	230,0	236,6	221,2	166,6	115,0	54,4	41,3	1.730,3

Die durchschnittliche Jahrestemperatur liegt im Zeitraum 1991 – 2020 bei 10,4 °C, wobei der wärmste Monat (Juli) eine mittlere Temperatur von 20,2 °C und der kälteste Monat (Januar) eine Temperatur von 1,2 °C aufweist. Die langjährig mittlere Jahressumme des Niederschlags beträgt 572 mm. Der im Mittel niederschlagsreichste Monat ist der Juli, mit 71,7 mm, der niederschlagsärmste der April, mit 29,3 mm. Die langjährig mittlere Sonnenscheindauer im Zeitraum 1991 bis 2020 beträgt ca. 1.730 h. Der im Mittel sonnenreichste Monat ist der Juli, der Monat mit den wenigsten Sonnenstunden der Dezember.

Ausbreitungsrelevante Daten

Für die Ausbreitung von Luftschadstoffen sind insbesondere Angaben zur Windrichtungsverteilung, zu Windgeschwindigkeiten und Turbulenzparametern sowie zum Niederschlag am Standort relevant.

Für den Standort können hier die Daten der die Station Potsdam des Deutschen Wetterdienstes herangezogen werden, um Ausbreitungsbetrachtungen durchzuführen. Als repräsentatives Jahr (das heißt Jahr mit durchschnittlichen Ausbreitungsbedingungen) für die Station wurde den Jahreszeitraum 11.02.2014 bis zum 11.02.2015 ermittelt. In der nachfolgenden Abbildung sind die Windrichtungshäufigkeiten der genannten Station für den repräsentativen Zeitraum dargestellt. Der Gesamtniederschlag nach den Daten des Umweltbundesamtes wird für den Standort und den genannten Zeitraum mit 572 mm in 752 h Stunden angegeben. (vgl. /2/)

Eine Übersicht über die Windrichtungshäufigkeiten und -geschwindigkeiten die folgende Abbildung.

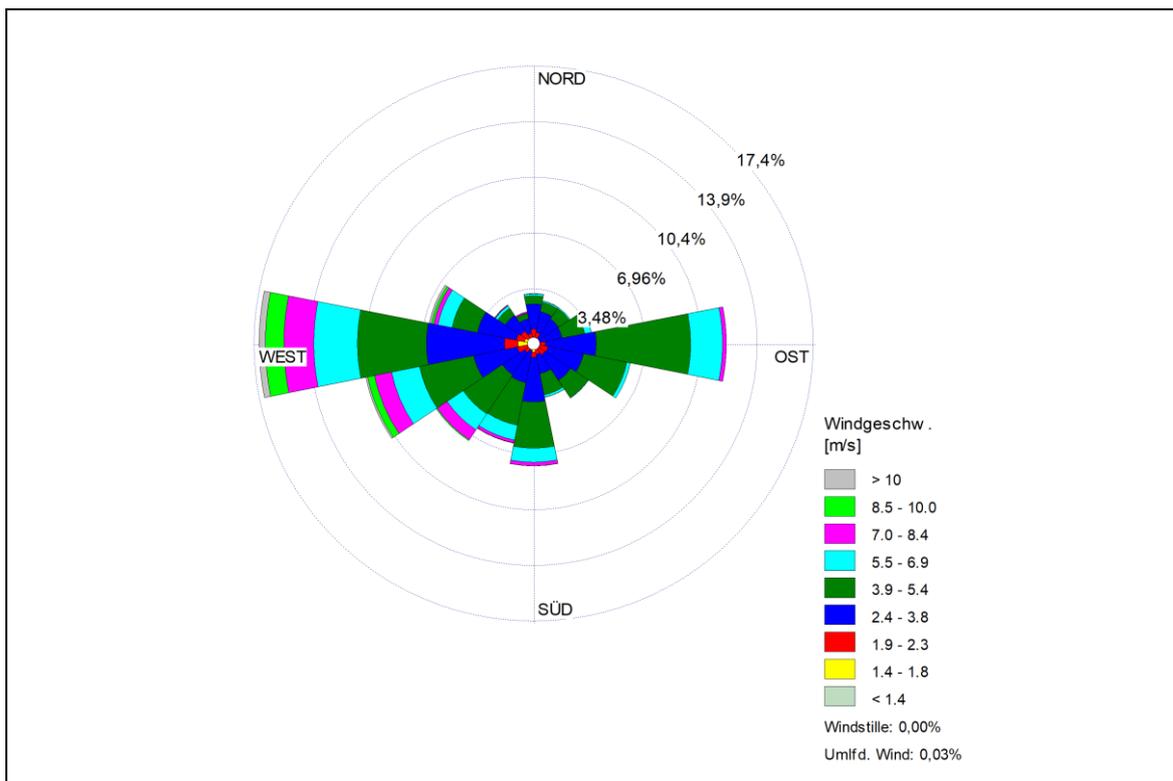


Abbildung 11: Windrichtungshäufigkeiten Station Potsdam, repräsentatives Jahr 11.02.2014 bis 10.02.2015

Klimafunktionen

Der Vorhabenstandort hat keine klimatische Ausgleichsfunktion mit frischluftproduzierender oder luftverbessernder Wirkung für die umgebende Bebauung. Ebenso besteht keine Lüftungsfunktion, d. h. es sind keine Kaltluftproduktionsflächen und Luftaustauschbahnen ausgewiesen. /21/, /22/

Klimawandel

In der Region Berlin-Brandenburg ist die Erderwärmung bereits gegenwärtig mess- und spürbar. Seit dem Jahr 1881 ist es im Jahresmittel um 1,3 °C wärmer geworden. Dies hat zur Folge, dass es mehr Sommertage und weniger Frosttage gibt. Der Jahresniederschlag hat sich seit 1881 zwar leicht erhöht, jedoch nimmt die Anzahl und Intensität von Starkregenereignissen zu. Sogenannter langanhaltender Landregen mit positiver Wirkung für die Flora, Fauna und die Landwirtschaft wird dagegen seltener. /31/

Im Jahr 2020 war Berlin, gemessen an der Jahresdurchschnittstemperatur von 11,4 °C, mit Abstand das wärmste Bundesland. Für die nahe Zukunft (bis 2060) wird gegenüber dem Referenzzeitraum 1971 bis 2000 eine Zunahme der durchschnittlichen maximalen Tages-temperatur um bis zu 1,9 °C prognostiziert. Bis zum Ende des 21. Jahrhunderts wird sich die Temperaturzunahme voraussichtlich weiter fortsetzen. Im Winter werden zunehmend



seltener Kälteereignisse erwartet. Hinsichtlich des Niederschlags wird für Berlin zukünftig eine Zunahme der Niederschlagssummen im Frühling, Herbst und Winter prognostiziert. /32/

5.5 Fläche

Für das Schutzgut ergibt sich aus gesetzlichen Vorgaben und nationalen Handlungsstrategien die Minimierung der quantitativen Flächenneuanspruchnahme. Eine Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit für das Schutzgut ist daher gleichermaßen für alle unversiegelten Bereiche gegeben. Es ist grundsätzlich eine möglichst geringe zusätzliche Inanspruchnahme von Fläche (Ressourcenschutz) anzustreben. Die Schutzwürdigkeit der Fläche beinhaltet neben dem Ressourcenschutz die Nutzungsqualität der Flächen (Böden mit hoher bis sehr hoher Naturnähe und hoher bis sehr hoher Fruchtbarkeit, Schutzgebietsflächen des Naturschutzes und Siedlungsflächen/-freiräume). Um inhaltliche Dopplungen zu vermeiden, werden diese originär bereits bei anderen Schutzgütern berücksichtigten thematischen Aspekte nicht erneut unter dem Schutzgut Fläche betrachtet.

Zur Einschätzung der Bestandsituation werden die Flächenneuanspruchnahmen in der Vergangenheit herangezogen. Weiterhin werden die Kontingente ermittelt, mit welchen das Ziel aus der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie, bis zum Jahr 2030 weniger als 30 Hektar Fläche pro Tag zu verbrauchen, erreicht werden kann. Hierzu wurden die Daten des Kommunalen Flächenrechners des Umweltbundesamtes (UBA) genutzt /33/.

In Berlin liegt die mittlere Flächenneuanspruchnahme, auf Basis der Flächenstatistik 2008 bis 2018, bei 94,9 ha/Jahr bzw. bei 0,3 m²/Jahr und Einwohner. Für die Zielerreichung einer max. Neuanspruchnahme von 30 ha/Jahr in Deutschland wird ein Kontingent von ca. 178 ha/Jahr für die Flächenneuanspruchnahme in Berlin vorgeschlagen. /33/

5.5.1 Allgemeine Beschreibung der Situation im Untersuchungsgebiet

Die Flächennutzung im UG ist in Anhang 1 dargestellt.

Das zentrale und südöstliche UG ist von den gewerblichen Nutzungen des Marienparks geprägt. Der Marienpark befindet sich auf dem Gelände des ehemaligen Gaswerks Mariendorf /34/. Auf dem Gelände sind heute u.a. ein Rechenzentrum, ein Logistikzentrum der Fa. Rewe, ein DHL-Zentrum und ein Warenlager der Fa. Amazon sowie verschiedene Geschäfte und Dienstleister (z.B. Autowaschanlagen, Fitnessstudio, Lebensmittelhändler) vorhanden /26/. Teilweise sind jedoch auch noch Gebäude des ehemaligen Gaswerks erhalten, u.a. der Alte und Neue Wasserturm, der Gasometer und die zwei Kugelgasbehälter /34/. Zwischen den erhaltenen Anlagen des ehemaligen Gaswerks sind neben der neuen Bebauung, größere Freiflächen oder mit Gehölzen bestandene Flächen vorhanden /26/.

Im nördlichen Bereich der gewerblichen Nutzungen ist eine inselförmige, umzäunte Grünfläche mit Gehölzen und offenen Bereichen vorhanden. Auf dieser kommt u.a. die



Zauneidechse vor. Hierbei handelt es sich um eine CEF-Fläche. Die Fläche wird von der Fa. DB Netze der Deutschen Bahn AG betreut. /26/

Im östlichen und südöstlichen UG verlaufen die Bundesstraßen B101 und B96. Durch das Zentrum des UG sowie im nordwestlichen UG verlaufen zwei Bahntrassen, welche im nördlichen UG aufeinandertreffen.

Zudem verläuft der Teltowkanal durch das UG. Er kann innerhalb des UG über mehrere Brücken und Stege überquert werden, u.a. über den Mariendorfer-Hafen-Steg. Im westlichen UG befindet sich ein Öl-Tanklager der Firma Oiltanking Deutschland GmbH & Co. KG am Teltowkanal. /26/

Das übrige UG wird von Wohnnutzungen dominiert. Zwischen den Wohnbebauungen sind häufig Gehölze vorhanden. Im UG verteilt befinden sich zudem inselförmig mehrere Kleingartenanlagen und Sportplätze, sowie im südwestlichen UG der Gemeindepark Lankwitz mit einem Parkteich. Im nördlichen UG befinden sich zudem zwei Friedhöfe und die mit dichtem Gehölzbewuchs bewachsene Marienhöhe. /26/

Der Versiegelungsgrad im UG ist, aufgrund der Gehölze zwischen den Wohnnutzungen und den teilweise vorhandenen Freiflächen innerhalb des Gewerbegelandes, überwiegend als mittel einzustufen.

5.5.2 Verhältnisse am Standort

In Abbildung 2 auf Seite 22 ist der Vorhabenstandort im Luftbild abgegrenzt. Er wurde bis vor kurzem als Standort für Photovoltaikanlagen genutzt. Diese wurden zurückgebaut.

Westlich des Vorhabenstandorts verlaufen die Bahngleise, nördlich schließen sich Gehölzreihen und der Hafen Mariendorf entlang des Teltowkanals an. Östlich des Vorhabenstandorts befinden sich das Logistikzentrum der Fa. Rewe sowie ein Containerlagerplatz. Südlich schließt sich eine von Gehölzen gesäumte, stellenweise spärlich bewachsene Freifläche an. /26/

5.6 Boden

5.6.1 Allgemeine Beschreibung der Situation im Untersuchungsgebiet

Gemäß der Bodenübersichtskarte im Maßstab 1:300.000 des LBGR Brandenburg /35/ sind im zentralen und östlichen UG überwiegend versiegelte Flächen anzutreffen. Im zentralnördlichen UG sind hingegen überwiegend Braunerde-Fahlerden und Fahlerden vorhanden. Im westlichen und nordöstlichen UG sind verbreitet Pararendzinen aus Schutt oder Grus führendem Kippcarbonatlehmsand mit Bauschutt über Lehm anzutreffen. Im nördlichen UG überwiegen Lockersyroseme und Pararendzinen aus Grus oder Schutt führendem Kippcarbonatsand mit Bauschutt über tiefem Fluss- oder periglaziär-fluviatitem Sand.

Hinsichtlich der Bodenarten dominieren im UG, außerhalb der gewerblich genutzten Bereiche, schwach lehmiger Sand und feinsandiger Mittelsand. Die Wasserdurchlässigkeit im



wassergesättigten Boden in 1 m Tiefe wird in diesen Bereichen als hoch (< 1 cm/d) und stellenweise als sehr hoch (< 300 cm/d) angegeben. /35/

5.6.2 Verhältnisse am Standort

Gemäß der Bodenübersichtskarte im Maßstab 1:300.000 des LBGR Brandenburg sind am Vorhabenstandort folgende Bodentypen bzw. anthropogene Überprägungen derer anzutreffen /35/:

- überwiegend: Versiegelungsflächen,
- gering verbreitet: Lockersyroseme und Pararendzinen aus Grus oder Schutt führendem Kippcarbonatlehmsand mit Industrie- und z.T. Bauschutt über tiefem Lehm, z.T. Moränencarbonatlehm,
- gering verbreitet: Regosole und Kolluvisole aus Schutt oder Grus.

Es sind mehrere anthropogene Eingriffe in die geologische Schichtung am Standort bekannt. Anthropogene Auffüllungen oberhalb der originär geogenen Schichten enthielten laut bisheriger Erkundungen /8/ auch Beton-, Gesteins- und Ziegelbruch. Das aufgefüllte Bodenmaterial bestand ebenso häufig aus sandigen Schichten, punktuell (speziell auf dem Teilbaufeld C) auch aus Schlacken o.ä., Holzresten, Bahnschotter, Koks-Kohle und bitumenartigem Material /8/.

Vorbelastungen Schadstoffe / Altlasten

Im Bereich des ehemaligen Gaswerkes Berlin-Mariendorf sind infolge der früheren Nutzung stoffliche Kontaminationen des Bodens und des Grundwassers vorhanden. Diese gehen u.a. von Cyaniden, Polycyclischen Aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) und Mineralölkohlenwasserstoffen (MKW) aus. Auch innerhalb des Vorhabenstandorts wurden Bodenbelastungen mit Cyaniden, PAK und MKW nachgewiesen. Die belasteten Flächen befinden sich im nordwestlichen Teil des Vorhabenstandorts und betreffen den Bereich ehemaliger Klärteiche.

Im Zusammenhang mit der Planung des Rechenzentrums erfolgte im November/Dezember 2022 eine umfangreiche geotechnische Baugrunderkundung durch die GECO GmbH /13/.

Zudem wurden auf Wunsch des Umwelt- und Naturschutzamtes Tempelhof-Schöneberg ergänzende Analysen zur Untergrundbeschaffenheit sowie weitere Bohrungen im Bereich der ehemaligen Klärteiche des Gaswerks (Bereich Bauteil C) realisiert/13/, /40/. Im Rahmen dessen wurden in der grundwassergesättigten Bodenzone Überschreitungen der in Berlin heranzuziehenden Beurteilungswerte der sog. Berliner Liste /12/ zur Beurteilung von Grundwasserverunreinigungen festgestellt. /10/

Im Ergebnis der Erkundungen ergab sich das Erfordernis ergänzender Bodensanierungsmaßnahmen im Umfeld des bereits 1999/2000 auf einer Fläche von ca. 400 m² sanierten Klärteichbereiches im Vorfeld der Baumaßnahmen. Dazu wurde von der Fugro GmbH ein Sanierungskonzept und ein Sanierungsplan erarbeitet, welche jeweils bereits behördlich



bestätigt wurden /10/, /11/. Vor Realisierung des auf dieser Fläche geplanten Bauteils C ist die Sanierung vorgesehen, so dass dann von einer sanierten Fläche zur Bebauung ausgegangen werden kann.

5.7 Wasser

5.7.1 Grundwasser

Allgemeines

Das UG befindet sich gem. der Hydrogeologischen Raumgliederung Deutschlands im Großraum Nord- und mitteldeutsches Lockergesteinsgebiet, im Teilraum Mittelbrandenburgische Platten und Niederungen /36/.

Das Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung wurde im nördlichen Teil des Vorhabenstandorts als ungünstig bewertet, im südlichen Teil als günstig /36/.

Die mittlere jährliche Grundwasserneubildung im Bereich des Vorhabenstandorts wird mit 100 bis 150 mm/a angegeben. Der Grundwasserflurabstand wird im Bereich des tiefsten Geländeniveaus mit mindestens 1 m u GOK für den Vorhabenstandortes angegeben (im Bereich der Klärteiche). /36/

Vorbelastungen

Wie bereits im Kap. 5.6.2 beschrieben, sind im Bereich der ehemaligen Klärteiche innerhalb des Vorhabenstandorts stoffliche Kontaminationen des Bodens und des Grundwassers vorhanden. Diese gehen von Cyaniden, PAK und MKW aus. In dem betroffenen Bereich wurde in den Jahren 2022 und 2023 eine Vielzahl an Bohrungen abgeteuft und es erfolgten chemische Analysen. Im Rahmen dessen wurden in der grundwassergesättigten Bodenzone Überschreitungen der in Berlin heranzuziehenden Beurteilungswerte der sog. Berliner Liste /12/ zur Beurteilung von Grundwasserverunreinigungen festgestellt. /10/

Daher sind im Bereich der Klärteiche, im Vorfeld der Baumaßnahme auf dieser Fläche für das Bauteil C, Sanierungsmaßnahmen erforderlich. Dazu wurde ein Sanierungskonzept /10/ und Sanierungsplan /11/ für den partiellen Bodenaustausch und die Reinigung des anfallenden Grundwasser erarbeitet und wird vor Realisierung des Bauteils C umgesetzt.

Grundwasserkörper nach WRRL

Der Vorhabenstandort und das westliche UG liegen im Bereich des Grundwasserkörpers (GWK) „Untere Havel BE“ (DEBE_HAV_UH_1). Das östliche UG liegt im Bereich des GWK „Untere Spree BE“ (DEBE_HAV_US_1). /37/

Die Einstufung der beiden Grundwasserkörper nach WRRL für den aktuellen 3. Bewirtschaftungsplan (BWP) ist der nachfolgenden Tabelle 8 zu entnehmen.

**Tabelle 8: Übersicht und Bewertung der Grundwasserkörper im UG gemäß 3. BWP 2022 – 2027 /37/**

GWK	Planungseinheit	Code	Mengenmäßiger Zustand*		Chemischer Zustand**	
			Bestand	voraussichtl. Zielerreichung	Bestand	voraussichtl. Zielerreichung
Untere Havel BE	Untere Havel	DEBE_HAV_UH_1	gut	erreicht	schlecht	nach 2045 (FV)
Untere Spree BE	Untere Spree 2	DEBE_HAV_US_1	gut	erreicht	schlecht	nach 2045 (FV)

Legende
* 2-stufige Skala „gut“, „schlecht“
FV - Ausnahme: Fristverlängerung (Art. 4(4) WRRL)

Beide im UG liegende GWK sind in einem guten mengenmäßigen Zustand und in einem schlechten chemischen Zustand. Chemische Belastungen resultieren vor allem aus den hohen Ammonium- und Sulfatkonzentrationen. Für diese Stoffe wird in beiden GWK der Schwellenwert nach Anlage 2 der GrwV überschritten. /37/

Die Ausnahmefähigkeit zur Inanspruchnahme der weniger strengen Bewirtschaftungsziele in Bezug auf den guten chemischen Zustand wurde im Rahmen der Bewirtschaftungsplanung, speziell der Aufstellung und Fortschreibung des Bewirtschaftungsplanes (BWP) der Flussgebietseinheit Elbe, geprüft und begründet.

Folgende Maßnahmen sind jeweils für die GWK Untere Havel BE und Untere Spree BE im Rahmen der Gewässerbewirtschaftung vorgesehen /37/:

- Sanierung undichter Kanalisation und Abwasserbehandlungsanlagen
- Konzeptionelle Maßnahme: Erstellung von Konzeptionen / Studien / Gutachten.

5.7.2 Oberflächengewässer

Allgemeines

Die Lage der Fließ- und Standgewässer ist der Karte im Anhang 1 zu entnehmen.

Im UG existieren folgende unterschiedliche Arten an Oberflächengewässern:

- Oberflächenwasserkörper (OWK) nach WRRL (berichtspflichtig)
- sonstige Fließgewässer und Standgewässer mit permanenter oder regelmäßiger/ intermittierender Wasserführung (nicht berichtspflichtig)
- technische Gewässer (Entwässerungsgräben, Ableiter).

Am geplanten Vorhabenstandort sind keine Fließ- oder Standgewässer vorhanden.

Ca. 150 m nördlich des Vorhabenstandorts verläuft der Teltowkanal, bei dem es sich um einen OWK nach WRRL, genauer um ein künstliches Fließgewässer, handelt /37/ (s.



nachfolgender Abschnitt zu Oberflächenwasserkörpern nach WRRL). Ca. 35 m nördlich des Vorhabenstandorts befindet sich ein Hafenbecken des Teltowkanals /26/.

Kleinere Fließgewässer (keine OWK nach WRRL) sind bspw. im zentralen UG, ca. 100 m westlich des Vorhabenstandorts (Gasgraben), und im südwestlichen UG (Hospitalgraben) vorhanden.

Die im UG liegenden Standgewässern sind nicht als OWK nach WRRL eingestuft /37/. Es handelt sich dabei überwiegend um städtische Teiche und kleinere Seen (z.B. Mariendorfer See im östlichen UG, Parkteich im Gemeindepark Lankwitz im südwestlichen UG, Weiher Lindenhof im nördlichen UG) /26/.

Oberflächenwasserkörper nach WRRL

Im UG verläuft ein OWK nach WRRL, der Teltowkanal 2 (DEBE_5838_2).

Die Einordnung des OWK und die Bewertung nach dem 3. BWP /37/ sind der nachfolgenden Tabelle 9 zu entnehmen. Das UG gehört nach Klassifikation der WRRL zur Flussgebietseinheit Elbe.

Tabelle 9: Übersicht und Bewertung der OWK im UG gemäß 3. BWP 2022 – 2027 /37/

OWK	Typ WRRL	Planungseinheit	Code	Ökol. Potenzial*		Chemischer Zustand**	
				Bestand	voraussichtl. Zielerreichung	Bestand	voraussichtl. Zielerreichung
Fließgewässer							
Teltowgraben 2	HMWB	Untere Havel	DEBE_5838_2	schlecht	nach 2027 (FV)	nicht gut	nach 2027 (FV)
Legende							
NWB - natural water body (natürlicher Wasserkörper) HMWB - heavily modified water body (erheblich veränderter Wasserkörper) * 5-stufige Skala: „sehr gut“, „gut“, „mäßig“, „unbefriedigend“, „schlecht“ ** 2-stufige Skala „gut“, „nicht gut“ FV - Ausnahme: Fristverlängerung (Art. 4(4) WRRL)							

Die Bewertung des ökologischen Potenzials (erheblich veränderte Wasserkörper– HMWB) des im UG befindlichen OWK wird als „schlecht“ eingestuft. Diese Einstufung liegt u.a. in Verschmutzungen mit Schadstoffen und Nährstoffen begründet. /37/

Der chemische Zustand wird für den OWK mit „nicht gut“ bewertet. Ausschlaggebend für diese Einstufung ist die Überschreitung der Umweltqualitätsnormen mehrerer prioritärer Stoffe, u.a. bromierte Diphenylether sowie Quecksilber und Quecksilberverbindungen. /37/

Entsprechend des 3. BWP wird für den OWK, für die Zielerreichung nach WRRL, eine Ausnahme für das gute ökologische Potenzial und für den guten chemischen Zustand in Form einer Fristverlängerung in Anspruch genommen.

Die Maßnahmen zur Verbesserung des Gewässerzustandes des OWK sind im Maßnahmenprogramm /37/ für den Bewirtschaftungszeitraum 2022 bis 2027 festgelegt und



beschrieben. Grundsätzlich ist das Gewässer schrittweise durch Reduzierung der stofflichen Belastungen, die Vitalisierung des Profils sowie die Habitatverbesserung zu entwickeln.

5.7.3 Lage zu Schutzgebieten nach Wasserrecht

Die Lage zu Schutzgebieten nach Wasserrecht ist in Anhang 2 ersichtlich.

Der geplante Vorhabenstandort und das UG liegen außerhalb von Schutzgebieten nach Wasserrecht (Wasserschutzgebiete, Überschwemmungsgebiete).

5.8 Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt

5.8.1 Allgemeine Beschreibung der Situation im Untersuchungsgebiet

Das UG ist überwiegend von Wohnbebauung und Gewerbeflächen geprägt. Daher ist im UG mit störungsunempfindlichen Tierarten zu rechnen. Habitatpotenzial für gehölzbewohnende Vogelarten bieten vor allem die Kleingartenanlagen, Parkanlagen und Gehölzstrukturen zwischen den gewerblichen Nutzungen und den Wohnnutzungen. Von Gehölzen gesäumte offene Brachflächen, wie sie stellenweise auf dem Gewerbegebiet des Marienparks vorkommen, bieten Habitatpotenzial für die Zauneidechse.

Eine Besonderheit im UG stellt die bereits in Kap. 5.5.1 beschriebene, umzäunte Grünfläche mit Gehölzen und offenen Bereichen der Deutschen Bahn AG dar. Sie befindet sich im zentral-westlichen UG und liegt ca. 280 m westlich des Vorhabenstandorts. Die Fläche stellt ein Habitat für die Zauneidechse und ggf. weitere artenschutzrechtlich relevante Tier- und Pflanzenarten dar.

5.8.2 Verhältnisse am Standort und näheren Umfeld

Der Vorhabenstandort befindet sich auf der ehemaligen Betriebsfläche des Gaswerkes Marienpark und ist durch die ehemalige und auch gegenwärtige gewerbliche Nutzung entsprechend anthropogen überprägt. Der Vorhabenstandort wurde bis vor kurzem als Standort für Photovoltaikanlagen genutzt, welche zurückgebaut wurden. Seitdem liegt die Fläche brach.

Für das Vorhaben wurden Biotopkartierungen und faunistische Erfassungen /5/ durchgeführt. Die Ergebnisse werden nachfolgend zusammengefasst. Für die Flächen des B-Plans 7-80, in dessen Geltungsbereich sich der westliche Vorhabenstandort befindet, wurde auf Basis einer artenschutzfachlichen Kartierung ein Arten- und Biotopschutzkonzept erarbeitet. /23/



Pflanzen, Biotope und biologische Vielfalt

Biotope

Im Zuge einer Bebauungsplanung des Geländes am alten Gaswerk Mariendorf wurde zur Abklärung genehmigungsrelevanter naturschutzrechtlicher Fragen eine flächenhafte Biotoptypenkartierung durchgeführt. Die Kartierung fand an zwei Terminen (20. und 23.09.2023) statt. Die Abgrenzung des zu kartierenden Bereichs erfolgte entsprechend der Umzäunung des ehemaligen Photovoltaik- Standortes. /5/

Die Kartierung ergab keinerlei Konflikte mit dem Biotopschutz. Es wurden keine nach § 30 BNatSchG oder § 26a BNatSchG geschützten Biotope festgestellt. Die im Jahr 2005 dokumentierten Biotope sind nicht mehr vorhanden. Insgesamt ist die Standortfläche stark anthropogen überprägt. Die Fläche wird dominiert von zwei- und mehrjährige ruderale Stauden- und Distelfluren mit Begleitbiotop Vegetationsfreie und -arme Sandflächen. Der am tiefsten gelegene Bereich des Gebietes zeichnet sich durch das Vorkommen von wenigen feuchteanzeigenden Pflanzen aus. Hochwertigere Biotope sind in den Randbereichen des Vorhabenstandortes anzutreffen (z.B. Laubgebüsche trockener und trocken-warmer Standorte, und Baumreihen). Im Westen besteht eine lückigen Baumreihe mit älteren Pyramidenpappeln und am südöstlichen sind drei Einzelbäume vorhanden. /5/

Geschützte Farn- und Blütenpflanzen nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

Keine der vorgefundenen Pflanzenarten gilt auf Bundes- oder Landesebene als geschützt oder laut der Roten Listen als gefährdet. /5/

Tiere und biologische Vielfalt

Innerhalb der am Standort und sich anschließenden Flächen vorhandenen Biotopstrukturen sind die Artengruppen Reptilien, Heuschrecken und Brutvögel von Relevanz. Für wenig mobile Arten, wie Amphibien, bietet die Fläche keinen Lebensraum, da sich keine Laichgewässer am Standort befinden und die Flächen keine Eignung als Landlebensraum aufweist. Aufgrund der fehlenden Gewässer sind auch keine Lebensräume für Libellen vorhanden. Durch die Nutzung der Flächen wurden auch keine Wirtspflanzen für besonders geschützte Falterarten erfasst.

Für die relevanten Arten erfolgte eine Kartierung /5/, deren Ergebnisse nachfolgend zusammengefasst werden.

Reptilien

Während der 6 Kartiergänge konnten insgesamt 13 Zauneidechsen gesichtet werden (Mehrfachbeobachtungen desselben Tieres an unterschiedlichen Tagen sind möglich). Darunter 3 Männchen, 5 Weibchen und 4 subadulte Tiere. Die Ergebnisse belegen, dass die außerhalb des geplanten Standortes wachsenden dichten Gras- und Staudenfluren ein etabliertes Zauneidechsenhabitat darstellen, von dem aus Tiere einwandern können.



Außerhalb dieser Flächen betreffen die Nachweise ausschließlich den Bereich der ehemaligen Klärteiche.

Vögel

Im Zuge der Kartierungen wurden die Nebelkrähe und der Star als Brutvögel erfasst. Insgesamt konnten 39 Brutreviere von 16 Arten festgestellt werden.

Das betrifft die neben den Arten Star und Nebelkrähe die Arten Ringeltaube, Eichelhäher, Neuntöter, Amsel, Nachtigall, Gartenrotschwanz, Hausrotschwanz, Mönchsgrasmücke, Zilpzalp, Kohlmeise, Blaumeise, Gartenbaumläufer, Haussperling, Stieglitz, Feldlerche, Haubenlerche, Bachstelze, Steinschmätzer, Schwarzkehlchen, Grauammer.

Als Nahrungsgast können folgende Arten auftreten: Stockente, Graureiher, Kormoran, Turmfalke, Mauersegler, Mehlschwalbe und Grünfink /5/.

Die ermittelten Revierzentren lagen dabei ausschließlich in den Randbereichen, auf der eigentlichen Vorhabenfläche konnten keine Brutreviere festgestellt werden

Geschützte Heuschreckenarten

Es wurden die Blauflügelige Ödlandschrecke, die Italienische Schönschrecke, die Europäischen Gottesanbeterin und der Heidegrashüpfer erfasst /5/.

Die wertgebendste unter den erfassten Heuschreckenarten ist die Blauflügelige Ödlandschrecke. Sie gilt als besonders geschützte Zielart des Biotopverbund Berlins und besiedelt magere, trockene Lebensräume, die offene Bodenstellen und einen geringen Deckungsgrad von Gras- und Krautschichten aufweisen.

5.8.3 Lage zu Schutzgebieten und -objekten nach Naturschutzrecht

Die Lage zu Schutzgebieten nach Naturschutzrecht ist in Anhang 2 dargestellt.

Die am Vorhabenstandort bisher ausgewiesenen geschützten Biotope wurden im Rahmen der aktuellen Kartierung nicht erfasst /5/. Im UG befinden sich weitere geschützte Biotope sowie zwei Naturdenkmale. In das nördliche UG ragt ein Teil eines Landschaftsschutzgebiets (LSG) hinein.

Die am Vorhabenstandort und im UG vorhandenen Schutzgebiete nach Naturschutzrecht sind in der nachfolgenden Tabelle 10 aufgelistet.

Tabelle 10: Schutzobjekte nach Naturschutzrecht im UG

Minimale Entfernung vom Vorhabenstandort	Lage zum Vorhabenstandort	Schutzgebiet	Beschreibung
ca. 30 m	südwestlich	geschütztes Biotop	07103 – Laubgebüsch trockener und trocken-warmer Standorte (entlang der Bahnstrecke)



Minimale Entfernung vom Vorhabenstandort	Lage zum Vorhabenstandort	Schutzgebiet	Beschreibung
ca. 270 m	östlich	geschütztes Biotop	05120001 – Trocken- und Magerrasen weitgehend ohne spontanen Gehölzwuchs, Gehölzdeckung < 10 %
ca. 460 m	östlich	geschütztes Biotop	07103 – Laubgebüsche trockener und trocken-warmer Standorte
ca. 530 m	Östlich	geschütztes Biotop	05120001 – Trocken- und Magerrasen weitgehend ohne spontanen Gehölzwuchs, Gehölzdeckung < 10 %
ca. 570 m	westlich	geschütztes Biotop	02152 – Teiche und kleine Standgewässer, naturnah bis mäßig beeinträchtigt, beschattet, mit Gehölzsaum
ca. 640 m	südwestlich	geschütztes Biotop	02152 – Teiche und kleine Standgewässer, naturnah bis mäßig beeinträchtigt, beschattet, mit Gehölzsaum
ca. 840 m	nordwestlich	geschütztes Biotop	02122 – Perennierende Kleingewässer, naturnah, beschattet, mit mehr oder weniger dichtem Gehölzsaum oder Wald umgeben
ca. 860 m	südwestlich	geschütztes Biotop	02151 – Teiche und kleine Standgewässer, naturnah bis mäßig beeinträchtigt, unbeschattet, ohne Gehölzsaum
ca. 1.000 m	westlich	geschütztes Biotop	07103 – Laubgebüsche trockener und trocken-warmer Standorte
ca. 1.200 m	östlich	geschütztes Biotop	02151 – Teiche und kleine Standgewässer, naturnah bis mäßig beeinträchtigt, unbeschattet, ohne Gehölzsaum
ca. 1.300 m	östlich	geschütztes Biotop	022111 – Röhrichtgesellschaften an Standgewässern, Schilf-Röhricht
ca. 1.400 m	nördlich	geschütztes Biotop	022011 – Schwimmblatt- und Unterwasserpflanzengesellschaften in Standgewässern, Teichrosen-Bestände
ca. 1.400 m	östlich	Naturdenkmal	Dillgesteich / Kleiner Teich
ca. 1.500 m	westlich	geschütztes Biotop	05120 – Trocken- und Magerrasen
ca. 1.500 m	nördlich	geschütztes Biotop	02122 – Perennierende Kleingewässer, naturnah, beschattet, mit mehr oder weniger dichtem Gehölzsaum oder Wald umgeben
ca. 1.500 m	nördlich	geschütztes Biotop	02211 – Röhrichtgesellschaften an Standgewässern, Großröhrichte
ca. 1.500 m	nördlich	Naturdenkmal	Krummer Pfuhl
ca. 1.500 m	nordwestlich	LSG	Schöneberger Südgelände



Minimale Entfernung vom Vorhabenstandort	Lage zum Vorhabenstandort	Schutzgebiet	Beschreibung
ca. 1.600 m	östlich	geschütztes Biotop	02152 – Teiche und kleine Standgewässer, naturnah bis mäßig beeinträchtigt, beschattet, mit Gehölzsaum
ca. 1.600 m	östlich	Naturdenkmal	Eckempfehl

5.8.4 Kurzcharakteristik der Natura-2000 Gebiete im Untersuchungsgebiet

Am Vorhabenstandort und im UG befinden sich keine Natura 2000-Gebiete.

Die nächstgelegenen Natura 2000-Gebiete außerhalb des UG sind das FFH-Gebiet „Grunewald“ (DE 3545-301) und das SPA Grunewald (DE 3545-341), ca. 7 km nordwestlich des Vorhabenstandorts /38/.

Aufgrund der Entfernung sind von dem Vorhaben keine Natura 2000-Gebiete betroffen. Weitere Ausführungen sind daher nicht erforderlich.

5.9 Landschaft, Erholung

Die Erfassung des Landschaftsbildes erfolgt anhand der drei Bildkomponenten

- abiotische Natur → Relief und Wasser
- biotische Natur → Vegetation und
- anthropogene Überprägung → technogene Abwertung – kulturhistorische Aufwertung.

Als Wertmaßstab für die Landschaftsbildqualität wird vom Bundesnaturschutzgesetz der Begriffskomplex Vielfalt, Eigenart und Schönheit genannt. Als weiteren Maßstab sieht das Bundesnaturschutzgesetz den Erholungswert einer Landschaft vor.

5.9.1 Landschaftsbild

Abiotische Natur

Die Landschaft im UG ist morphologisch nur wenig gegliedert. Es sind überwiegend Höhen Höhe von ca. 45 m bis ca. 53 m ü. NHN anzutreffen. Entlang des Havelkanals fallen sie mit ca. 38 m ü. NHN entsprechend niedriger aus. /27/

Biotische Natur

Da das UG im Stadtgebiet von Berlin liegt, ist die biotische Natur von städtischen Grünflächen, Gehölzen entlang von Straßen und in Hinterhöfen sowie auf dem Gewerbegebiet von teilweise vorhandenen Brachflächen mit stellenweisem Gehölzbestand geprägt. Die Wertigkeit der biotischen Natur variiert daher kleinräumig sehr stark. Auf versiegelten



Flächen ist die Wertigkeit gering, auf städtischen Grünflächen und Brachflächen mittel bis hoch, und im Bereich der geschützten Biotope im UG (vgl. Tabelle 10 in Kap. 5.8.3) hoch.

Vorbelastung durch anthropogene Überprägung

Die Vorbelastung durch anthropogene Überprägung kann im gesamten UG, aufgrund der langjährigen Bebauungen und gewerblichen Nutzungen, als hoch gewertet werden.

Auch die hinsichtlich der biotischen Natur wertvollen Bereiche sind i.d.R. anthropogen stark beeinflusst, da sie vom Menschen künstlich geschaffen wurden (z.B. Kleingewässer in Parkanlagen).

Die erhaltenen, historischen Industriebauten des ehemaligen Gaswerks Marienpark tragen, trotz ihres anthropogenen Charakters, zur Aufwertung des Landschaftsbildes bei, da sie deren Eigenart und Vielfalt erhöhen.

Fazit

In den stark bebauten und gewerblich genutzten Bereichen ist das Landschaftsbild in seinem Wert gemindert. Die Bereiche mit einem höheren Anteil biotischer Natur, insbesondere von hoher Wertigkeit, tragen zur Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes bei. Auch die historischen Industriebauten des ehemaligen Gaswerks Marienpark tragen maßgeblich zur Eigenart und Vielfalt des Landschaftsbildes im UG bei.

Die Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes variiert somit innerhalb des UG sehr kleinräumig.

5.9.2 Erholungsfunktion

Eine Erlebniswirksamkeit der Landschaft im UG ist hauptsächlich in den Parkanlagen und Kleingewässern, im Bereich der geschützten Biotope, entlang der Grünzüge entlang des Teltowkanals, im LSG „Schöneberger Südgelände“ am nördlichen Rand des UG, im Bereich der Naturdenkmale sowie im Bereich der historischen Industriebauten des ehemaligen Gaswerks Marienpark gegeben. Es ist davon auszugehen, dass im UG vordergründig diese Bereiche zur landschaftsgebundenen Erholung genutzt werden.

Die Erholungsfunktion innerhalb des UG variiert somit, wie auch das Landschaftsbild, sehr kleinräumig.

5.9.3 Lage zu Landschaftsschutzgebieten und geschützten Landschaftsbestandteilen

Die Lage zu LSG und geschützten Landschaftsbestandteilen kann dem Anhang 2 entnommen werden.



Der Vorhabenstandort befindet sich außerhalb von LSG. Das nächstgelegene Landschaftsschutzgebiet ist das LSG „Schöneberger Südgelände“ im nördlichen UG, ca. 1,5 km vom Vorhabenstandort entfernt. Weitere LSG sind im UG nicht vorhanden.

Geschützte Landschaftsbestandteile sind am Vorhabenstandort und im UG nicht ausgewiesen.

5.10 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Nach § 2 BbgDSchG sind Denkmale „Sachen, Mehrheiten von Sachen oder Teile von Sachen, an deren Erhaltung wegen ihrer geschichtlichen, wissenschaftlichen, technischen, künstlerischen, städtebaulichen oder volkskundlichen Bedeutung ein öffentliches Interesse besteht“. Die Bedeutung ergibt sich jeweils aus deren denkmalpflegerischer und archäologischer Ausweisung. Allen geschützten Denkmalen ist demnach aufgrund des öffentlichen Interesses eine hohe Schutzwürdigkeit zuzuordnen.

Am Vorhabenstandort sind keine Boden-, Bau-, oder Gartendenkmale ausgewiesen.

Im UG befinden sich mehrere Bau- und Gartendenkmale, sowie denkmalgeschützte Gesamtanlagen oder Ensemble.

Bei den zum Vorhabenstandort nächstgelegenen Denkmalen handelt es sich um Baudenkmale (s. Abbildung 12). Diese befinden sich

- südlich angrenzend an den Vorhabenstandort: 09055081 – Altes Gaswerk Mariendorf (Denkmalbereich Gesamtanlage)
- ca. 100 m nördlich des Vorhabenstandorts: 09055074 – Lankwitz-Mariendorfer Fußgängerbrücke über den Teltowkanal
- ca. 250 m nördlich des Vorhabenstandorts: 09055114 – Teubertbrücke /18/ /39/.

Die nächstgelegenen Gartendenkmale befinden sich

- ca. 700 m nördlich des Vorhabenstandorts: 09046613 – Marienhöhe
- ca. 1.100 m südwestlich des Vorhabenstandorts: 09046301 – Gemeindepark Lankwitz
- ca. 1.300 m westlich des Vorhabenstandorts: 09046280 – Bernkastler Platz
- ca. 1.300 m östlich des Vorhabenstandorts: 09046270 – Volkspark Mariendorf /18/ /39/.

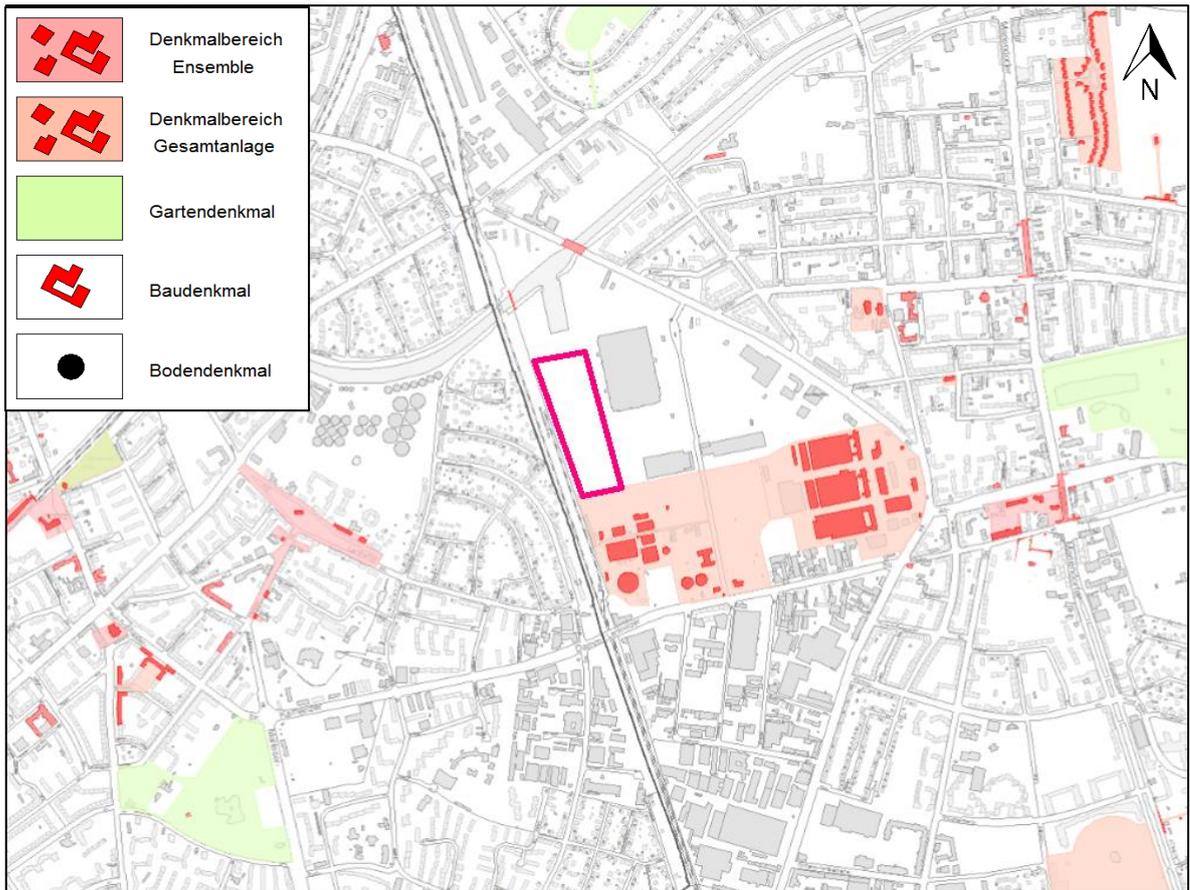


Abbildung 12: Ausschnitt aus der Denkmalkarte Berlins /18/ mit schematischer Kennzeichnung des Vorhabenstandorts (magenta)

Im UG sind weitere Bau- und Gartendenkmale vorhanden. Sowohl die hier genannten, als auch die übrigen im UG liegenden Denkmale, sind vom Vorhaben nicht betroffen. Daher wird auf weitere Ausführungen verzichtet.



6 Beschreibung der zu erwartenden Auswirkungen auf die Schutzgüter und Ermittlung ihrer Erheblichkeit

6.1 Abgrenzung, Vorgehensweise und Begriffsdefinitionen

In diesem Kapitel werden die zu erwartenden Auswirkungen auf die Schutzgüter nach § 1a der 9. BImSchV bzw. § 2 (1) UVPG durch das geplante Vorhaben ermittelt und auf ihre Erheblichkeit untersucht.

Die Bewertung der Umweltverträglichkeit im Sinne von § 20 (1b) der 9. BImSchV ist nicht der zentrale Gegenstand des vorliegenden UVP-Berichtes. Dies ist grundsätzlich die Aufgabe der zuständigen Genehmigungsbehörde, welche auf der Grundlage der vom Antragsteller eingereichten Unterlagen, den Stellungnahmen von Fachbehörden und den Äußerungen und Einwendungen Dritter eine zusammenfassende Darstellung der erheblichen Auswirkungen durch die geplante Anlage auf die Umwelt entsprechend § 20 (1a) der 9. BImSchV erstellt und die Umweltauswirkungen entsprechend § 20 (1b) bewertet.

Es wird jedoch bereits eine Gegenüberstellung der Umweltauswirkungen mit anerkannten Beurteilungsmaßstäben vorgenommen und insofern die Bewertung vorbereitet.

Als Auswirkungen auf die Umwelt sind Veränderungen der menschlichen Gesundheit oder der physikalischen, chemischen oder biologischen Beschaffenheit einzelner Bestandteile der Umwelt oder der Umwelt insgesamt, die von einem Vorhaben verursacht werden, anzusehen. Auswirkungen auf die Umwelt können je nach den Umständen des Einzelfalls

- durch Einzelursachen, Ursachenketten oder durch das Zusammenwirken mehrerer Ursachen herbeigeführt werden,
- Folgen insbesondere der Errichtung oder des bestimmungsgemäßen Betriebes eines Vorhabens sein,
- ferner Folgen von Betriebsstörungen oder von Unfällen sein,
- kurz-, mittel- oder langfristig auftreten,
- ständig oder nur vorübergehend vorhanden sein,
- reversibel oder irreversibel sein und
- positiv oder negativ – das heißt systemfördernd (funktional) oder systembeeinträchtigend (disfunktional) – sein.

Beurteilt werden die Auswirkungen unter Berücksichtigung der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPVwV) auf der Basis des Vergleichs mit qualitativen und quantitativen Umweltstandards (z. B. Grenz-, Richt- und Schwellenwerte), wie sie in Rechts- und Verwaltungsvorschriften sowie in Richtlinien, Normen und wissenschaftlichen Empfehlungen festgelegt sind.

Soweit keine geeigneten Vergleichskriterien vorliegen, werden die Auswirkungen auf die Schutzgüter anhand anderer Maßstäbe, insbesondere durch Analogieschlüsse, abgeschätzt.



Für die Ermittlung und Beschreibung der Umweltauswirkungen wird folgende Vorgehensweise gewählt:

Strukturierung

Es erfolgt zunächst eine Zerlegung des Wirkungsgefüges

geplantes Vorhaben – Umwelt – Mensch

in Teilbereiche, die als Schutzgüter bezeichnet werden. Es werden die folgenden Schutzgüter entsprechend § 1a der 9. BImSchV bzw. § 2 (1) UVPG in Betracht gezogen:

- Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit,
- Pflanzen, Tiere und die biologische Vielfalt,
- Luft,
- Klima,
- Fläche und Boden,
- Grundwasser und Oberflächengewässer,
- Landschaft,
- kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter,
- einschließlich der Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

Schutzgüter werden durch einen Naturfaktor / ein Naturraumpotenzial (Luft, Wasser, Boden, Pflanzen, Tiere) oder durch einen Nutzungsanspruch (z. B. Erholung) definiert. Die Schutzgüter erfüllen für die Umwelt verschiedene Funktionen (Umweltfunktionen).

Umweltfunktionen leiten sich wiederum aus den Wirkungszusammenhängen des Ökosystems bzw. aus den Nutzungsansprüchen, die durch den Menschen an die Schutzgüter gestellt werden, ab (z. B. Lebensraum für Tiere und Pflanzen).

Ein Projekt oder System kann grundsätzlich durch bestimmte Wirkungen, sogenannte **projektspezifische Wirkfaktoren**, auf die Umwelt mit ihren verschiedenen Schutzgütern und Umweltfunktionen einwirken.

Die für das Vorhaben relevanten Wirkfaktoren, ihre Intensität und die Art und Weise der Beeinflussung der Schutzgüter wurden in Kap. 4 herausgearbeitet. Die Schutzgüter können durch die Wirkfaktoren je nach Art des Vorhabens in unterschiedlicher Weise beeinflusst werden. Nicht jeder Wirkfaktor wirkt sich auf jedes Schutzgut aus. In der Regel erstreckt sich ein Einfluss nicht auf alle Funktionen eines Schutzgutes in seiner Gesamtheit, sondern nur auf einzelne Umweltfunktionen.

Im Gegensatz zur Ermittlung der projektspezifischen Wirkfaktoren und der Art und Weise ihrer Beeinflussung (vgl. Kap. 4) erfolgt nunmehr eine Einbeziehung bereits vorhandener Informationen zur Empfindlichkeit des betroffenen Schutzgutes. Damit ist eine Eingrenzung auf vorhabenbezogene relevante Wirkungspfade möglich. Die Empfindlichkeit eines Schutzgutes ist Ausdruck der Fähigkeit zur Pufferung, zum Abbau und zur Weiterleitung von Einwirkungen auf die Umwelt. Hohe Empfindlichkeit bedeutet im Allgemeinen ein



geringes Puffer- und Abbauvermögen und ein hohes Weiterleitungs- (Wechselwirkungs-)potenzial.

In der Abschätzung der Erheblichkeit fließen die Ergebnisse der Ermittlung der Vorbelastung und Empfindlichkeit mit ein. Hierbei wird auch berücksichtigt, inwieweit sich Umweltauswirkungen aus dem Zusammenwirken mit den Auswirkungen anderer bestehender oder zugelassener Vorhaben ergeben können.

Zur systematischen Ermittlung der potenziellen Wirkfaktoren des Vorhabens und ihrer Erheblichkeit auf die Schutzgüter wurde als methodisches Hilfsmittel zunächst die in Tabelle 2 (Seite 31) dargestellte Relevanzmatrix verwendet.

Damit werden die **Wirkungsbeziehungen** des Vorhabens mit der Umwelt ermittelt. Durch die Verwendung verschiedener Symbole ist bereits eine erste Differenzierung der Wirkungspfade hinsichtlich der Intensität der Beeinflussung („X“, „O“, „ “ – vgl. Kap. 5.2) möglich.

Einflüsse auf die Schutzgüter entstehen durch **direkte und indirekte Wirkungsbeziehungen** des Vorhabens mit der Umwelt.

Unter den **direkten Wirkungsbeziehungen** werden alle Einflüsse des Vorhabens, die direkt auf das Schutzgut einwirken, zusammengefasst. **Indirekte Wirkungsbeziehungen** des Vorhabens beinhalten die Veränderungen eines Schutzgutes infolge von Wechselwirkungen mit einem anderen, direkt beeinflussten Schutzgut (Sekundäreffekte). Die Kette

Eingriff durch ein Vorhaben – direkte Wirkungsbeziehung – ggf. ein oder mehrere Ebenen indirekter Wirkungsbeziehungen – Veränderung in einem speziellen Umweltbereich

wird als **Wirkungspfad** bezeichnet.

Je nach Art des Eingriffes und den speziellen Merkmalen des Ökosystems, können innerhalb eines Wirkungspfades dämpfende (Verdünnung, Abbau von Schadstoffen, Pufferung) oder verstärkende Effekte (Anreicherung z. B. in Nahrungsketten, Absterben einer ganzen Biozönose bei Schädigung einer einzigen Art) auftreten.

Ermittlung der Erheblichkeit (vgl. Abbildung 13)

Zur Ermittlung der Erheblichkeit der projektspezifischen Auswirkungen des Vorhabens werden diese in Relation zur Vorbelastung und zur Empfindlichkeit der Schutzgüter gesetzt.

Um eine Aussage über die Vorbelastung im UG treffen zu können, werden, soweit möglich, die vorhandenen Messwerte, Berechnungsergebnisse und sonstigen Informationen zur Vorbelastung anerkannten Mindestanforderungen bzw. gesetzlichen Grenzwerten gegenübergestellt.

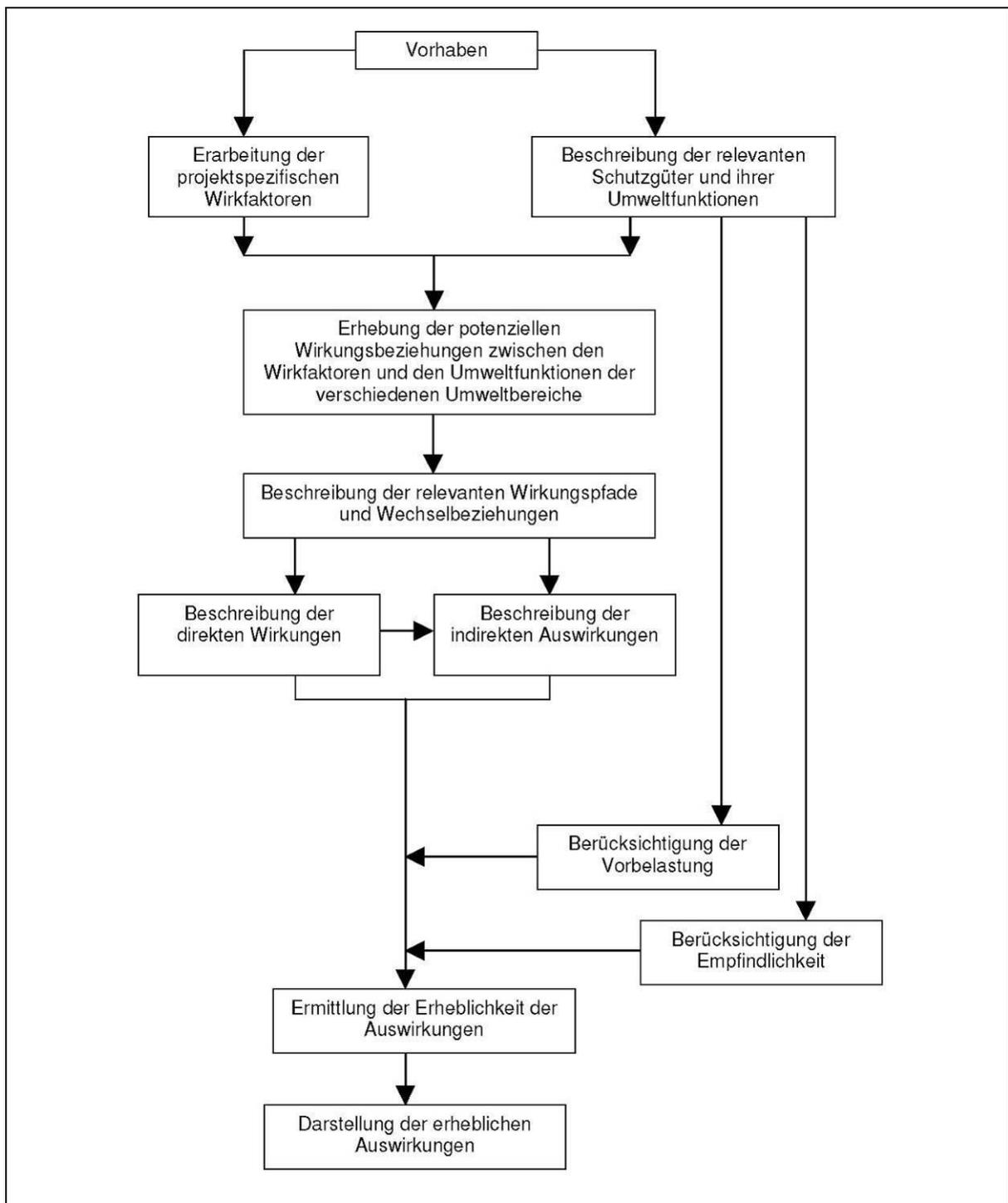


Abbildung 13: Schematische Darstellung der Vorgehensweise zur Ermittlung der erheblichen Auswirkungen

Als erheblich im Sinne des UVPG müssen Auswirkungen dann bezeichnet werden, wenn Grenz-, Richt- oder Schwellenwerte, die in Verordnungen, Verwaltungsvorschriften oder untergeordneten Richtlinien benannt sind, überschritten werden. Darüber hinaus, insbesondere bei nicht quantifizierbaren Veränderungen oder bei Berücksichtigung spezieller



Bedingungen am Standort, werden abwägende Betrachtungen und Vergleiche zur Abschätzung einer Erheblichkeit angestellt.

Für die Betrachtungen der Erheblichkeit der Auswirkungen werden im Rahmen der UVU drei Unterscheidungsstufen vorgenommen:

- erheblich: im Sinne des UVPG werden damit Auswirkungen eingestuft, die Überschreitungen von Grenz-, Richt- und Schwellenwerten nach sich ziehen bzw. irreversible, negative Veränderungen der Schutzgüter bewirken;
- bedingt erheblich: Auswirkungen, die quantifizierbare Veränderungen im/am Schutzgut hinterlassen, im Hinblick auf die Empfindlichkeit der Schutzgüter jedoch toleriert werden können (keine Überschreitung von Grenzwerten, geringes Ausmaß der betroffenen Flächen, Veränderungen sind reversibel bzw. können ausgeglichen werden, usw.);
- nicht erheblich / unerheblich: Auswirkungen, die keine nachweisbaren nachteiligen Veränderungen der Schutzgüter zur Folge haben.

Entsprechend dieser allgemeinen Kriterien werden die Auswirkungen des geplanten Vorhabens in den nachfolgenden Kapiteln eingeschätzt. Dabei werden die in Tabelle 2 (Seite 31) herausgestellten Wirkfaktoren vertiefend betrachtet, während für die sonstigen in der Relevanzmatrix mit „O“ bezeichneten potenziellen Wirkungspfade lediglich eine Begründung der Unerheblichkeit gegeben wird.

Die Darstellung erfolgt gesondert für jedes Schutzgut. In Auswertung der Kap. 4 und 5 wird der Zusammenhang zwischen projektspezifischen Wirkfaktoren, beeinflussbaren Schutzgütern, Intensität der Beeinflussung und Erheblichkeit der Auswirkung unter Beachtung der Empfindlichkeit und der Vorbelastung der einzelnen Schutzgüter beschrieben.

6.2 Beschreibung der wesentlichen Auswirkungen auf die Schutzgüter

6.2.1 Luft

Auswirkungen auf das Schutzgut Luft können im Wesentlichen durch den folgenden projektspezifischen Wirkfaktor verursacht werden (vgl. Tabelle 2, Seite 31):

- Emissionen von Luftschadstoffen im bestimmungsgemäßen Betrieb.

Geringe Beeinflussungen können durch folgenden Wirkfaktor erfolgen:

- Abgas- und Staubemissionen in der Bauphase.

Das Schutzgut Luft umfasst im Hinblick auf das Vorhaben die Sicherung einer dauerhaft guten Luftqualität als maßgeblichen Schutzgutbelang.

6.2.1.1 Emissionen von Luftschadstoffen im bestimmungsgemäßen Betrieb

Zur Einschätzung der Auswirkungen auf die Luftgütesituation wurden Ausbreitungsberechnungen für den Betrieb der NEA für einen ganzjährigen durchgehenden Betrieb durchge-



führt und geprüft, welche Immissionen bei einer Betriebszeit von 300 h/a zu erwarten sind, die in einer Immissionsprognose dokumentiert sind. /2/

Die Bewertung der Auswirkungen auf die Luftschadstoffsituation erfolgt gemäß TA Luft an den relevanten Beurteilungspunkten. Im Ergebnis der Ausbreitungsberechnungen wird das Immissionsmaximum östlich der geplanten Anlagen ausgewiesen. Eine Übersicht der Lage der maßgeblichen Beurteilungspunkte für die eine Auswertung erfolgt, enthält die nachfolgende Abbildung 14.

Für die vorgesehene beantragte Betriebsstundenzahl von 300 Stunden pro Jahr konnte nachgewiesen werden, dass die Irrelevanzwerte der TA Luft auch für relevante Immissionshöhen von bis zu 24 m im Nahbereich und gesamten Untersuchungsgebiet sicher eingehalten werden. Eine Bestimmung der Immissionskenngrößen (Vorbelastung, Gesamtbelastung) ist daher nicht erforderlich. Gemäß Nr. 4.1 TA Luft kann davon ausgegangen werden, dass schädliche Umwelteinwirkungen durch die Anlage nicht hervorgerufen werden können. Die Ergebnisse werden in der folgenden Tabelle 11 gelistet.

Tabelle 11: Zusatzbelastung an den Beurteilungspunkten bei 300 h Betriebszeit

BUP	Beschreibung	Schicht- höhe	Zusatzbelas- tung	Irrelevanz- wert	Beurtei- lungswert
Jahresmittelwert Stickstoffdioxid [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]					
BUP_1	Holenbrunner Weg	10 m	0,25	1,2	40
BUP_2	Gersdorfer Straße 83	24 m	0,80		
BUP_3	Schindler Deutschland AG Bürogebäude	18 m	0,78		
BUP_4	Prühstraße 5	1,5 m	0,74		
BUP_5	Bischofsgrüner Weg 53	1,5 m	0,38		
Jahresmittelwert PM10-Staub [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]					
BUP_1	Holenbrunner Weg	10 m	0,01	1,2	200
BUP_2	Gersdorfer Straße 83	24 m	0,02		
BUP_3	Schindler Deutschland AG Bürogebäude	18 m	0,02		
BUP_4	Prühstraße 5	1,5 m	0,01		
BUP_5	Bischofsgrüner Weg 53	1,5 m	0,01		

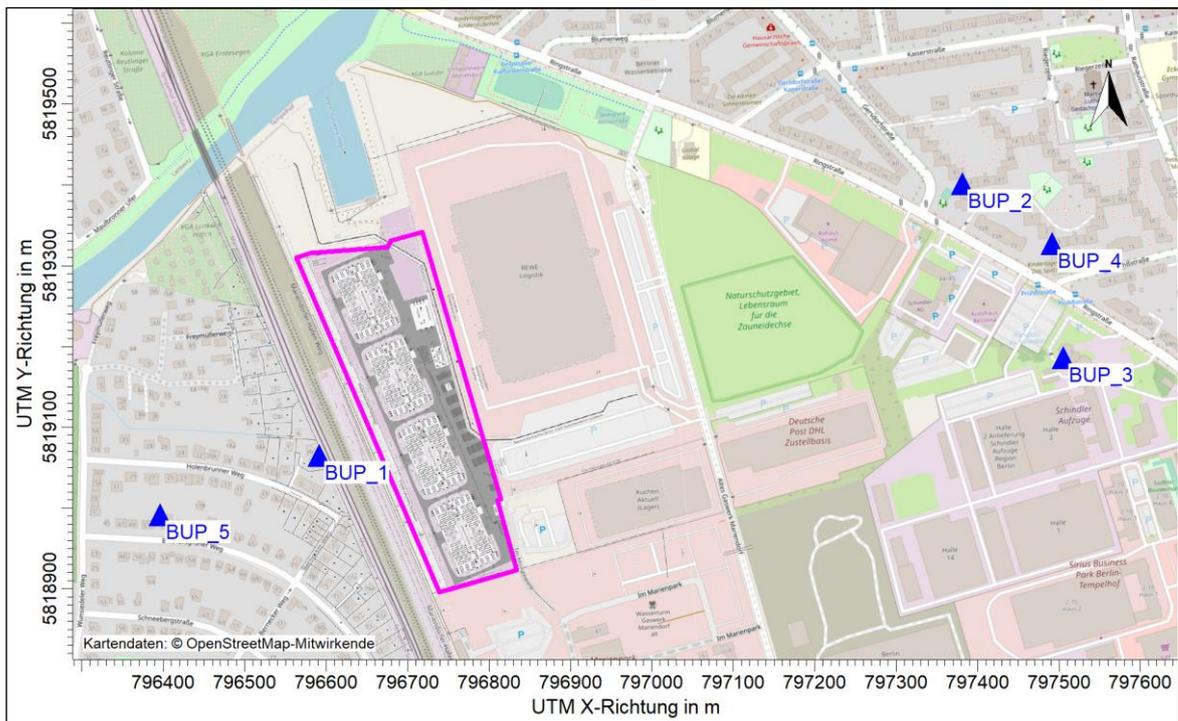


Abbildung 14: Lage der Beurteilungspunkte sowie des geplanten Rechenzentrums

6.2.1.2 Wirkfaktoren von untergeordneter Bedeutung

Abgas- und Staubemissionen in der Bauphase

Während der Bauphase können durch Baufahrzeuge und Bautätigkeiten Emissionen von Stäuben bei Erdbewegungen und Abgase durch Bau- und Transportfahrzeuge auftreten.

Aufgrund der geringen Emissionshöhe nehmen diese Emissionen mit zunehmender Entfernung rasch ab. Sie sind vergleichsweise gering, von begrenzter Dauer und verursachen daher unter Berücksichtigung der Abstände zu den nächstgelegenen schutzwürdigen Nutzungen keine erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Luft.

Zur Minderung derartiger Emissionen werden folgende Maßnahmen umgesetzt:

- Nutzung der bestehenden befestigten Zufahrten und Befestigung von Baustraßen
- Begrenzung der Fahrgeschwindigkeit auf 10 km/h
- Befeuchtung von Baustraßen bei Trockenheit.

6.2.1.3 Fazit

Insgesamt ist festzustellen, dass sich keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Luft ergeben.



6.2.2 Klima

Für das Schutzgut Klima wurden keine wesentlichen Wirkfaktoren und auch keine Wirkfaktoren von untergeordneter Bedeutung abgeleitet (vgl. Tabelle 2, Seite 31). Die Unerheblichkeit der Wirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Klima wurde bereits im Kap. 4 dargelegt.

Fazit

Durch das geplante Vorhaben werden keine erheblichen Auswirkungen auf das Klima verursacht.

6.2.3 Boden und Fläche

Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden und Fläche können im Wesentlichen durch den folgenden projektspezifischen Wirkfaktor verursacht werden (vgl. Tabelle 2, Seite 31):

- bau- und anlagenbedingter Flächenverbrauch

Es wurden keine Wirkfaktoren von untergeordneter Bedeutung abgeleitet (vgl. Tabelle 2, Seite 31).

Zur Ermittlung möglicher Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche sind der Flächenbedarf, die Nutzungsqualität der beanspruchten Böden sowie Auswirkungen von Flächeninanspruchnahmen im Kontext mit anderen Schutzgütern zu ermitteln und zu bewerten. Das Schutzgut Boden umfasst in Anlehnung an § 2 Abs. 2 BBodSchG i.V.m. § 1 Abs. 3 Nr. 2 BNatSchG als für das Vorhaben maßgebliche Schutzgutbelange die Sicherung der natürlichen Funktionen, der Funktion als „Archiv der Natur- und Kulturgeschichte“ und der Nutzungsfunktionen. Natürliche Funktionen des Bodens sind die Lebensraum-, Regler- und Speicherfunktion sowie die Filter- und Pufferfunktion.

6.2.3.1 Flächenverbrauch/-versiegelung

Die vier geplanten Rechenzentren A bis D besitzen eine Grundfläche von jeweils 4.466,44 m². Hinzu kommt für alle vier Bauteile A bis D jeweils eine Grundfläche von 55,34 m² für eine Ladebucht (sog. „Loading Bay“). Somit werden mit der Errichtung der Bauteile A bis D insgesamt 18.087,12 m² Fläche vollversiegelt. Zusätzliche Versiegelungen am Standort betreffen geplante weitere Baumaßnahmen außerhalb des immissionsschutzrechtlichen Vorhabens, u.a. Straßenanbindung und Umspannwerk.

Damit wird sich die Flächenversiegelung am Vorhabenstandort gegenüber dem derzeitigen Zustand erhöhen, wodurch grundsätzlich Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche zu erwarten sind. Die Fläche wurde im Rahmen der letzten Änderung des UVPG neu als Schutzgut aufgenommen. Offensichtlich sind bei diesem Schutzgut nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt durch den Verbrauch von Flächen, insbesondere von bisher unbeanspruchten Freiflächen, zu betrachten. In der Begründung der Bundesregierung zum Gesetz des UVPG heißt



es hierzu: „Dem Aspekt der nachhaltigen Flächeninanspruchnahme wird dadurch in besonderer Weise Rechnung getragen, dass das Schutzgut Fläche ausdrücklich in den Katalog der Schutzgüter aufgenommen wird. Damit wird deutlich, dass auch quantitative Aspekte des Flächenverbrauchs in der UVP zu betrachten sind. Der besonderen Bedeutung von unbebauten, unzersiedelten und unzerschnittenen Freiflächen für die ökologische Dimension einer nachhaltigen Entwicklung wird auf diese Weise Rechnung getragen.“

Im vorliegenden Fall erfolgt die Flächeninanspruchnahme in für das gewerbliche Bauen vorgesehenen Bereichen und betrifft eine deutlich anthropogen vorgeprägte Fläche. Eine Inanspruchnahme von unzersiedelten und unzerschnittenen Freiflächen erfolgt nicht. Dem Gebot der sparsamen Flächeninanspruchnahme wird damit entsprochen.

Aufgrund des Ausgangszustands der Fläche und der Lage im für gewerbliches Bauen vorgesehenen Gebiet lassen sich trotzdem keine erheblichen Umweltauswirkungen ableiten.

Durch die neuen Versiegelungen ist zudem das Schutzgut Boden betroffen. Die dauerhafte Inanspruchnahme des Bodens durch Versiegelung führt zum Totalverlust der Bodenfunktionen. Die Bodenversiegelung wird hierbei auf das notwendige Maß begrenzt. Wie in Kap. 5.6.2 dargestellt, sind die Funktionen des Bodens am Vorhabenstandort bereits stark beeinträchtigt. Im Bereich des Vorhabenstandorts befinden sich in den oberen Bodenschichten eingelagerte anthropogene Auffüllungen (z.B. Bauschutt). Natürliche Bodenfunktionen sind daher am Standort nur in den tiefer gelegenen Bodenschichten zu erwarten. Mit der Inanspruchnahme und Versiegelung sind daher keine erheblich nachteiligen Auswirkungen verbunden. Eine Inanspruchnahme von wertvollen Böden erfolgt nicht.

Die geplante Nutzung des Vorhabenstandorts als Rechenzentrum ist hinsichtlich der Art der Nutzung bauplanungsrechtlich zulässig, da im Bereich des Vorhabenstandorts ein Industriegebiet ausgewiesen ist (s. Kap. 5.1.3) /7/.

Die im Bereich des Vorhabenstandorts festgesetzte Grundflächenzahl (GRZ) liegt bei 0,6 (s. Kap. 5.1.3). Werden Haupt- und Nebenanlagen des Vorhabens zusammen betrachtet, so würde die GRZ bei 0,69 liegen und somit die festgesetzte GRZ überschreiten. Gemäß § 19 Abs. 4 BauNVO 1968 werden Nebenanlagen im Sinne des § 14 BauNVO jedoch nicht auf die zulässige Grundfläche angerechnet. Die GRZ der Hauptanlagen liegt lediglich bei 0,38, sodass die zulässige Grundflächenzahl von 0,6 durch das Vorhaben eingehalten wird. /7/

Hinsichtlich der Bauweise ist eine geschlossene Bauweise festgesetzt (s. Kap. 5.1.3). Da die vier geplanten Rechenzentren Abstandsflächen zueinander aufweisen, wird von der geschlossenen Bauweise abgewichen. Deshalb ist eine Ausnahme von der Festsetzung der geschlossenen Bauweise für das Vorhaben zu beantragen. /7/

Die Festsetzungen des B-Plans „7-80“ innerhalb des Vorhabenstandorts (Nutzung als Fuß- und Radweg mit Begleitgrün, private naturnahe Parkanlage bzw. private naturnahe Grünfläche) werden eingehalten. In einem Teilbereich dieser Fläche wurde in Abstimmung mit der UNB auf ca. 3.000m² das Ersatzhabitat für die Zauneidechse hergestellt.



Die bauzeitliche Flächeninanspruchnahme betrifft ausschließlich Flächen innerhalb des Industriegebiets. Nach der temporären Inanspruchnahme werden die Flächen wiederhergestellt. Erhebliche Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden und Fläche sind auch hier nicht zu erwarten.

6.2.3.2 Fazit

Insgesamt ist festzustellen, dass sich keine erheblichen Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden und Fläche ergeben. Es erfolgt keine unangemessene Inanspruchnahme von Flächen.

6.2.4 Wasser

Wesentliche Wirkfaktoren zur nachteiligen Beeinflussung des Schutzguts Wasser durch das Vorhaben wurden nicht abgeleitet (vgl. Tabelle 2, Seite 31). Geringe Beeinflussungen können durch folgenden Wirkfaktor verursacht werden:

- Flächenverbrauch/-versiegelung
- Grund-/Bauwasserhaltung.

Das Schutzgut Wasser umfasst in Anlehnung an § 6 Abs. 1 WHG Grundwasserdargebot und -menge, Grundwasserqualität und -geschütztheit sowie die Absicherung der Trink- und Brauchwasserversorgung, die ökologische Gewässerfunktion und die Wasserqualität (biologisch-chemische Wasserbeschaffenheit) als für das Vorhaben maßgebliche Schutzgutbelange.

Flächenverbrauch/-versiegelung

Durch die geplanten Versiegelungen am Vorhabenstandort wird die Versickerung und Verdunstung am Vorhabenstandort eingeschränkt. Das unbelastete Niederschlagswasser soll am Vorhabenstandort gesammelt und gedrosselt dem Regenwasserkanal zugeführt werden. Aufgrund der Vorbelastung des Grundwassers am Standort und der städtischen Lage in Berlin spielt der Vorhabenstandort für die Bildung von nutzbarem Grundwasser keine Rolle. Aus diesem Grund sind erhebliche Auswirkungen auf den Grundwasserkörper nicht zu erwarten.

Grund-/Bauwasserhaltung

Aufgrund des Grundwasserstandes bei mindestens 1 m u GOK kann für Teilbereiche des Vorhabenstandortes eine Bauwasserhaltung erforderlich werden. In diesem Fall soll analog des Sanierungsplans für die Altlasten am Standort eine Reinigung vor Einleitung in den Regenwasserkanal erfolgen /11/. Bei Reinigung des anfallenden Grundwassers vor der Ableitung sind erhebliche Umweltauswirkungen nicht zu erwarten.

Fazit

Insgesamt ist festzustellen, dass sich keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser ergeben.

6.2.5 Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt durch das Vorhaben können im Wesentlichen durch den projektspezifischen Wirkfaktor

- Bau- und anlagenbedingter Flächenverbrauch/ Inanspruchnahme/Beeinträchtigung von Lebensräumen

verursacht werden (vgl. Tabelle 2, Seite 31). Geringe Beeinflussungen können durch folgende Wirkfaktoren verursacht werden:

- Bau- und betriebsbedingter Verkehrs- / Baumaschinenlärm
- baubedingte Abgas- und Staubemissionen.

Das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt umfasst die Biotope als Lebensraum von Pflanzen bzw. Pflanzengesellschaften und Habitate als tierartenspezifische Lebensräume in verschiedenen Gruppen sowie die biologische Vielfalt, den Zusammenhang der Lebensräume (Biotopverbundsystem), den nationalen und europäischen Flächenschutz sowie geschützte Tier- und Pflanzenarten (Artenschutz). Bei der Ermittlung der Auswirkungen sind damit insbesondere die Vorschriften des BNatSchG und der BArtSchV, der FFH-Richtlinie und der Vogelschutzrichtlinie sowie die landesrechtlichen Vorschriften zum Schutz von Natur und Landschaft zu berücksichtigen.



6.2.5.1 Bau- und anlagenbedingter Flächenverbrauch/ Inanspruchnahme/ Beeinträchtigung von Lebensräumen

Für das geplante Vorhaben werden Flächen innerhalb des Geltungsbereichs von B-Plänen dauerhaft in Anspruch genommen. Weiterhin werden Baustelleneinrichtungsf lächen temporär genutzt. Aufgrund der Lage des Flächenverbrauchs innerhalb des B-Plangebietes, wurden die Eingriffe bereits im Rahmen der B-Plan-Verfahrens bilanziert und deren Auswirkung bewertet. Kompensationsmaßnahmen sind nicht erforderlich.

Im Rahmen der Kartierung im Zeitraum vom 05.05.2023 bis 11.07.2023 wurde das Vorkommen der besonders geschützten Art Zauneidechse festgestellt. Zur Vermeidung des Eintretens von artenschutzfachlichen Verbotstatbeständen wurde ein Konzept erarbeitet und mit der Unteren Naturschutzbehörde abgestimmt. Im Ergebnis wurde eine Vereinbarung /41/ zur Umsetzung von artenschutzfachlichen Vermeidungs-/CEF-Maßnahmen erstellt. Bestandteil der Vereinbarung sind:

- das Ausführungskonzept zur Schaffung eines Ersatzhabitat im Bereich der im B-Plan als „PRIVATE NATURNAHE PARKANLAGE“ ausgewiesenen Fläche in einer Größenordnung von ca. 3.000 m² für die Zauneidechse
- die Abgrenzung von Schutz- und Fangbereichen und Lage der Reptilienschutzzäune
- die ökologische Begleitung der Maßnahme und die Pflege des Ersatzhabitats.

Die Zaunanlagen wurden vom Umweltamt am 06.09.2023 abgenommen. Das Ersatzhabitat stellt auch den erforderlichen Ersatzlebensraum für die auf dem Gelände nachgewiesenen Heuschrecken dar.

Mit dem Umsetzen der Zauneidechsen wurde bereits begonnen, eine Fortsetzung ist nach gegenwärtiger Planung ab April bis spätestens Oktober 2024 vorgesehen.

Die Reviere/Brutplätze des Stars befinden sich in einer alten Silber-Weide am östlichen Rand der Fläche, welche von den Baumaßnahmen nicht beeinträchtigt oder beseitigt wird. Ebenso werden auch keine der randlich vorhandenen Bäume nach Baumschutzsatzung durch die Maßnahme in Anspruch genommen. Für die anderen festgestellten Freibrüter sind vom Beginn des Nestbaus bis zum Ausfliegen der Jungvögel bzw. einem sicheren Verlassen geschützt. Daher ist bei einer Inanspruchnahme außerhalb der Brutzeit ein Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG Abs. 1 bis 3 ebenfalls ausgeschlossen.

Die Flächeninanspruchnahme ist somit nicht mehr zu betrachten, da diese und damit die Überprägung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (Lebensstätten) durch bauliche Anlagen mit potenzieller Verletzung § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG bereits im Baurechtlichen Verfahren zur Errichtung des Rechenzentrum einschließlich der Nutzung von Baustelleneinrichtungsf lächen berücksichtigt worden ist. Die festgelegten Maßnahmen sind ausreichend dimensioniert, um das Eintreten von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen vermeiden zu können.

Die Inanspruchnahme ist somit nicht als erhebliche Umweltauswirkung zu bewerten.



Insgesamt ist bei Umsetzung der o. g. Maßnahmen mit keinen erheblich nachteiligen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt durch die den Flächenverbrauch oder die Inanspruchnahme/ Beeinträchtigung von Lebensräumen zu rechnen.

6.2.5.2 Wirkfaktoren von untergeordneter Bedeutung

Baubedingter Verkehrs- / Baumaschinenlärm sowie baubedingte Abgas- und Staubemissionen

In Anbetracht der vor Beginn der eigentlichen Bauphase erforderlichen Arbeiten im Zuge der Umsetzung der Sanierungsmaßnahmen im Bereich der Klärteiche (s. /10/) und der damit bereits verbundenen Störwirkungen, der zeitlichen Begrenzung der Baumaßnahmen und unter Berücksichtigung der vorgesehenen artenschutzfachlichen Vermeidungsmaßnahmen (Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit) sind keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten.

Emission von Lärm im bestimmungsgemäßen Betrieb

Indirekte Einwirkungen von Lärmemissionen auf Tiere können potenziell vor allem in der näheren Umgebung der Schallquellen auftreten. Aktuell ist bereits eine Geräuschbeeinträchtigung durch die Bahnstrecke und die gewerbliche Nutzung im Osten und Süden gegeben. Aufgrund der Lage des Vorhabenstandortes, grenzen auch keine potenziellen Habitatflächen mit gegenüber Störwirkungen sensible Arten an. Erhebliche Auswirkungen sind daher nicht zu erwarten.

6.2.5.3 Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete

Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete durch das Vorhaben können aufgrund der großen Entfernung (> 5 km, s. Kap. 5.8.4) und der Tatsache, dass Beeinträchtigungen durch Säureeinträge oder die Stickstoffdeposition aufgrund der geringen Betriebszeiten der NEA ohnehin nicht zu erwarten sind, ausgeschlossen werden.

6.2.5.4 Auswirkungen auf besonders und streng geschützte Arten (Artenschutzprüfung)

Für das baurechtliche Vorhaben und die bauvorbereitenden Sanierungsarbeiten wurde ein Kartierung durchgeführt und darauf aufbauend ein artenschutzfachliches Konzept erarbeitet und eine Vereinbarung zwischen dem Bezirksamt Tempelhof-Schöneberg / Umwelt- und Naturschutzamt und der BMDF Gewerbepark Berlin-Mariendorf GmbH & Co. KG abgeschlossen. Im Ergebnis ist festzustellen, dass durch das Vorhaben keine Belange des besonderen Artenschutzes nach § 44 BNatSchG berührt werden.

Im kartierten Raum wurde keine streng geschützte Art, keine Art des Anhangs I und keine gefährdete Art der Roten Liste der Brutvögel Berlins als Brutvogel nachgewiesen /5/.



Prüfrelevant ist das Vorkommen der Zauneidechse und der Brutvögel Star- und Nebelkrähe als besonders geschützte Art. Bei den genannten Arten Star und Nebelkrähe handelt es sich um in Brandenburg überwiegend sehr häufige bzw. häufige und ungefährdete Arten.

Bei der Bewertung wurde berücksichtigt, dass die Flächeninanspruchnahme bereits durch die bauvorbereitenden Arbeiten und das baurechtliche Verfahren erfolgt. Hierzu werden die in der Vereinbarung /41/ und dem Konzept festgelegten artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen umgesetzt.

Prognose und Bewertung des Tötungsverbotes gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG

Im Kartierraum wurden Brutplätze für den Star und die Nebelkrähe nachgewiesen. Diese liegen nicht innerhalb der Vorhabenfläche. Im Zuge der Errichtung der Anlage sowie durch die Herstellung von Baueinrichtungsflächen wird kein Brutplatz in Anspruch genommen. Die Arten sind an Baumbestände, Landschaften mit Saumstrukturen oder Baukörper gebunden. Es gehen jedoch Teile der Revierflächen verloren.

Für die Zauneidechse wurde ein Ersatzhabitat geschaffen und die Umsiedlung wird vor Inanspruchnahme abgeschlossen.

Der Verbotstatbestand der bau- und betriebsbedingten Tötung ist, unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahme V1 sowie der A_{CEF}1, nicht einschlägig.

Prognose und Bewertung der Störungstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Baubedingt kann es zu Störwirkungen durch Erschütterungen und Lärmwirkungen während der Brut-, Nist- und Aufzuchtzeit kommen. Diese Störungen können zeitweise über die bereits bestehenden Wirkungen durch Verkehr und Menschen am Standort hinausgehen.

Die Brutplätze des Stars befinden sich im Randbereich neben dem bereits vorhandenen Parkplatz im Osten sowie an der südlichen Grenze des Untersuchungsgebietes, nahe vorhandenen Parkplatzflächen. Die Brutplätze der Nebelkrähe liegen nahe der Gleisanlagen im Osten des Untersuchungsgebietes. Die vom Vorhaben ausgehenden Störungen wirken kleinräumig und zeitlich begrenzt. Die Nebelkrähe und der Star weisen eine lediglich geringe Störempfindlichkeit auf (Fluchtdistanz gem. GASSNER et al. (2010) zwischen 10 und 20 m /43/). Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population, ist nicht zu erwarten, da insgesamt genügend Ausweichhabitat zur Verfügung steht und die Arten nicht an den Lebensraum gebunden sind, sondern vielfältige Lebensräume nutzen.

Für die Zauneidechse wurde ein Ersatzhabitat geschaffen und die Umsiedlung wird vor Inanspruchnahme abgeschlossen.

Ein Eintreten des Störungstatbestandes gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG durch das geplante Vorhaben kann ausgeschlossen werden.



Prognose und Bewertung der Schädigungstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG

Auf der Vorhabenfläche wurden keine Brutplätze der o.g. Arten nachgewiesen. Im Zuge der Errichtung der Anlage sowie durch die Herstellung von Baueinrichtungsflächen wird kein Brutplatz in Anspruch genommen.

Die Nebelkrähe besitzt keinen festen, wiederkehrenden Brutplatz, sie baut ihren Nistplatz jährlich neu. Zu den ganzjährig geschützten Niststätten gehören solche, die über mehrere Jahre genutzt werden, wie Greifvogelhorste, Baumhöhlen und Höhlen sowie Nischen an Gebäuden. Das betrifft im Kartierraum die Art Star. Die Reviere/Brutplätze befindet sich in einer alten Silber-Weide am östlichen Rand der Fläche, welche von den Baumaßnahmen nicht beeinträchtigt oder beseitigt wird.

Für die Zauneidechse wurde ein Ersatzhabitat geschaffen und die Umsiedlung wird vor Inanspruchnahme abgeschlossen.

Ein Eintreten des Schädigungstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 3, Abs. 5 Satz 2 Nr. 3 BNatSchG kann unter Beachtung der Vermeidungsmaßnahmen V1 und V2 sowie der ACEF1 ausgeschlossen werden.

Unter Beachtung folgender Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen treten somit bau-, betriebs- und anlagebedingt keine Verbotstatbestände ein:

Bauzeitenregelung (Maßnahmen V1)

Die Bauaktivitäten, insbesondere die Baufeldfreimachung Gehölzfällungen, (Entfernung der Vegetationsdecke, Aufnahmen des Oberbodens, etc.) sollten im Zeitraum vom 1. Oktober bis 28. Februar umgesetzt werden, um eine Verletzung des Tötungs- und Störungsverbotes für Brutvögel auszuschließen.

Eine Ausdehnung der Arbeiten zur Baufeldfreimachung über den Februar hinaus ist dann zulässig, wenn die Arbeiten außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeiten begonnen und ohne Unterbrechung fortgeführt werden. Damit kann eine zwischenzeitliche Ansiedlung von Arten im näheren Umfeld der Baumaßnahmen vermieden werden.

Einsatz einer ökologischen Baubegleitung (Maßnahme V2)

Die Ökologische Baubegleitung kann in der Bauphase die tatsächliche Erforderlichkeit der Bauzeiteinschränkung überprüfen und diese in Abhängigkeit von aktuellen örtlichen Befunden ggf. aufheben. Hierzu sind vorherige Geländebegehungen durch Fachleute erforderlich (Prüfung der Anwesenheit von Brutvögeln). Vor der Aufnahme der Bauarbeiten in den betreffenden Bereichen informiert die Ökologische Baubegleitung die zuständige Naturschutzbehörde über das Ergebnis der Untersuchungen und den Zeitpunkt der geplanten Aufhebung.



Schaffung Ersatzhabitat für Zauneidechsen und Umsiedlung (Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen A_{CEF} 1)

Herstellung des Ersatzhabitats auf Basis der Vereinbarung /41/ (s. Ausführungen im Kap. 6.2.5.1). Mit der Umsetzung der Maßnahmen wurde im August 2023 begonnen.

6.2.5.5 Fazit

Insgesamt kann abgeleitet werden, dass durch das geplante Vorhaben keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen, Tiere und die biologische Vielfalt verursacht werden.

6.2.6 Landschaft, Erholung

Für das Schutzgut Landschaft und Erholung wurden keine wesentlichen Wirkfaktoren und auch keine Wirkfaktoren von untergeordneter Bedeutung abgeleitet (vgl. Tabelle 2, Seite 31). Die Unerheblichkeit der Wirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Landschaft und Erholung wurde bereits im Kap. 4 dargelegt.

Fazit

Durch das geplante Vorhaben werden keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft und Erholung verursacht.

6.2.7 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Für das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter wurden keine wesentlichen Wirkfaktoren und auch keine Wirkfaktoren von untergeordneter Bedeutung abgeleitet (vgl. Tabelle 2, Seite 31). Die Unerheblichkeit der Wirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter wurde bereits im Kap. 4 dargelegt.

Fazit

Durch das geplante Vorhaben werden keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter verursacht.

6.2.8 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, durch das Vorhaben können im Wesentlichen durch folgende projektspezifische Wirkfaktoren verursacht werden (vgl. Tabelle 2, Seite 31):

- Emissionen von Luftschadstoffen im bestimmungsgemäßen Betrieb

- Emissionen von Lärm im bestimmungsgemäßen Betrieb.

Geringe Beeinflussungen können durch folgende Wirkfaktoren erfolgen:

- baubedingter Verkehrs- / Baumaschinenlärm
- baubedingte Abgas- und Staubemissionen.

Das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, umfasst insbesondere die Gewährleistung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse und den Schutz des Wohnumfeldes (Räume für Freizeit- und Erholungsfunktion) als zu bewertende Schutzgutbelange.

6.2.8.1 Emission von Luftschadstoffen im bestimmungsgemäßen Betrieb

Die Bewertung der Emission von Luftschadstoffen im bestimmungsgemäßen Betrieb erfolgte bereits in Kap. 6.2.1.1. Wie dort dargestellt, sind die Zusatzbelastungen durch die NEA gering und liegen im gesamten Untersuchungsgebiet unter den Irrelevanzgrenzen der TA Luft.

Zusammenfassend ist daher festzustellen, dass erhebliche Beeinträchtigungen des Menschen, insbesondere der menschlichen Gesundheit, durch die Luftschadstoffemissionen des bestimmungsgemäßen Betriebs, welcher sowohl den Testbetrieb als auch den Notfallbetrieb der NEA umfasst, ausgeschlossen werden können.

6.2.8.2 Emission von Lärm im bestimmungsgemäßen Betrieb

Für die Beschreibung der Auswirkungen des Betriebs des Rechenzentrums auf die Lärmsituation wurde eine detaillierte Schallimmissionsprognose /3/ nach TA Lärm erarbeitet. Die Ergebnisse der Prognose werden im Folgenden auszugsweise wiedergegeben.

In der Schallimmissionsprognose wurden insgesamt 17 Immissionsorte an nächstgelegenen schutzbedürftigen Bepflanzungen betrachtet. Die bauplanungsrechtliche Gebietseinordnung der Immissionsorte ergibt sich aus der Auskunft des Bezirksamtes Steglitz-Zehlendorf vom 31.03.2023 und des Bezirksamtes Tempelhof-Schöneberg vom 28.03.2023. Für die einzelnen Immissionsorte wurden somit die in Tabelle 12 zusammengefassten Immissionsrichtwerte berücksichtigt. /3/

Tabelle 12: Betrachtete Immissionsorte, deren Gebietskategorie sowie zugehörige und Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm /3/ (T – Tagzeitraum, LN – Lauteste Nachstunde)

Nr.	Bezeichnung	Gebietskategorie	Immissionsrichtwerte gem. TA Lärm in dB(A)	
			T	LN
I01	Bischofsgrüner Weg 83a	Allgemeine Wohngebiete (WA)	55	40
I02	Bischofsgrüner Weg 79a	Allgemeine Wohngebiete (WA)	55	40



Nr.	Bezeichnung	Gebietskategorie	Immissionsrichtwerte gem. TA Lärm in dB(A)	
			T	LN
I03	Bernecker Weg 1	Allgemeine Wohngebiete (WA)	55	40
I04	Holenbrunner Weg 8a	Allgemeine Wohngebiete (WA)	55	40
I05	Freymüllerweg 34	Allgemeine Wohngebiete (WA)	55	40
I06	Freymüllerweg 42	Allgemeine Wohngebiete (WA)	55	40
I07	Ringstraße 8g	Allgemeine Wohngebiete (WA)	55	40
I08	Ringstraße 96	Allgemeine Wohngebiete (WA)	55	40
I09	Ringstraße 86	Allgemeine Wohngebiete (WA)	55	40
I10	Ringstraße 81	Allgemeine Wohngebiete (WA)	55	40
I11	Ringstraße 72	Allgemeine Wohngebiete (WA)	55	40
I12	Ringstraße 41	Allgemeine Wohngebiete (WA)	55	40
I13	Altes Gaswerk Mariendorf 25	Industriegebiete (GI)	70	70
I14	Im Marienpark 3	Gewerbegebiete (GE)	65	65 ¹⁾
I15	Im Marienpark 3	Gewerbegebiete (GE)	65	65 ¹⁾
I16	Im Marienpark 31	Gewerbegebiete (GE)	65	65 ¹⁾
I17	Altes Gaswerk Mariendorf 31	Industriegebiete (GI)	70	70

¹⁾ Büronutzung oder keine Nachnutzung

Kurzzeitige Geräuschspitzen (Maximalpegel) dürfen einen im Tagzeitraum um 30 dB(A) bzw. im Nachtzeitraum um 20 dB(A) erhöhten Immissionsrichtwert nicht überschreiten /3/.

Für mit erhöhten Schallimmissionen verbundene Ereignisse (sog. „Seltene Ereignisse“) gelten gemäß Nr. 6.3 TA Lärm von der Gebietskategorie unabhängige Immissionsrichtwerte. Dies gilt jedoch nicht für Bürogebäude. Diese werden bei gleichbleibender Nutzung im Nachtzeitraum entsprechend den aktuellen LAI-Hinweisen zur TA Lärm mit dem im Tagzeitraum geltenden Immissionsrichtwert berücksichtigt. /3/

Die Lage der einzelnen Immissionsorte ist der nachfolgenden Abbildung 15 zu entnehmen.



Abbildung 15: Lage der maßgeblichen Immissionsorte I01 bis I17, Auszug aus /3/

Die Berechnungen wurden auf Basis eines erstellten dreidimensionalen numerischen Modells durchgeführt. Die an den 17 maßgeblichen Immissionsorten zu erwartenden Beurteilungspegel wurden jeweils für die zwei Betriebsweisen /3/:

- Regelbetrieb des Rechenzentrums (inkl. Testbetrieb der NEA) und den
- Sonderbetrieb des Rechenzentrums (Notfallbetrieb der NEA bei Stromausfall)

berechnet.

Zudem erfolgten an den Immissionsorten I01 bis I06, zusätzlich zur Berechnung der Beurteilungspegel, Betrachtungen zu tieffrequenten Geräuschen /3/.

Der Schallimmissionsprognose wurde die Einhaltung folgender **Auflagen** zu Grunde gelegt /3/:

- A1** Die für die lärmintensiven Räume vorgegebenen Rauminnenpegel sind einzuhalten.
- A2** Der Testbetrieb der NEA und Löschgasventilatoren ist ausschließlich an Werktagen (Montag bis Samstag) außerhalb der Ruhezeiten, d.h. zwischen 7.00 Uhr und 20.00 Uhr, für eine Dauer von maximal einer Stunde zulässig



- A3** Die für die Technische Gebäudeausrüstung angegebenen maximal zulässigen Schalleistungspegel sind vom Planer bzw. Hersteller zu gewährleisten und nach Inbetriebnahme einzuhalten. Eine Abweichung ist zulässig, wenn nachgewiesen wird, dass die dadurch möglicherweise entstehenden Verschlechterungen durch Maßnahmen an anderen Schallquellen kompensiert werden.

Die nachfolgend zusammengefassten Ergebnisse der Schallimmissionsprognose gelten somit nur bei Einhaltung der drei o.g. Auflagen.

Regelbetrieb des Rechenzentrums (inkl. Testbetrieb der NEA) /3/

Die folgende Tabelle 12 zeigt die zu erwartenden Beurteilungspegel für den Regelbetrieb des Rechenzentrums (24 h/d kontinuierlich), inkl. des monatlich für 1 h erforderlichen Testbetriebs der NEA an Werktagen (Montag bis Samstag) in der Zeit zwischen 7.00 Uhr und 20.00 Uhr.

Tabelle 13: Beurteilungspegel für den Regelbetrieb des Rechenzentrums (inkl. Testbetrieb der NEA), T – Tagzeitraum, LN – Lauteste Nachstunde /3/

Nr.	Bezeichnung	Immissionsrichtwerte in dB(A)		Beurteilungspegel in dB(A)	
		T	LN	T	LN
I01	Bischofsgrüner Weg 83a	55	40	44	29
I02	Bischofsgrüner Weg 79a	55	40	44	30
I03	Bernecker Weg 1	55	40	49	34
I04	Holenbrunner Weg 8a	55	40	45	30
I05	Frey Müllerweg 34	55	40	41	26
I06	Frey Müllerweg 42	55	40	40	24
I07	Ringstraße 8g	55	40	33	17
I08	Ringstraße 96	55	40	41	28
I09	Ringstraße 86	55	40	39	26
I10	Ringstraße 81	55	40	38	25
I11	Ringstraße 72	55	40	32	18
I12	Ringstraße 41	55	40	31	17
I13	Altes Gaswerk Mariendorf 25	70	70	32	15
I14	Im Marienpark 3	65	65	39	27
I15	Im Marienpark 3	65	65	43	28
I16	Im Marienpark 31	65	65	48	30
I17	Altes Gaswerk Mariendorf 31	70	70	50	39

Die für den Regelbetrieb berechneten Beurteilungspegel unterschreiten die an den Immissionsorten für die jeweilige Gebietseinordnung gemäß Nr. 6.1 TA Lärm geltenden Immissionsrichtwerte im Tag- und Nachtzeitraum um mindestens 6 dB(A).

*Sonderbetrieb des Rechenzentrums (Notfallbetrieb der NEA bei Stromausfall) /3/*

Der Notfallbetrieb des Rechenzentrums ist nach Vorgabe der Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz Berlin als „Seltenes Ereignis“ zu bewerten. Die zu erwartenden Beurteilungspegel sind in folgender Tabelle 13 dargestellt.

Tabelle 14: Beurteilungspegel für den Sonderbetrieb des Rechenzentrums (Notfallbetrieb der NEA bei Stromausfall), T – Tagzeitraum, LN – Lauteste Nachtstunde /3/

Nr.	Bezeichnung	Immissionsrichtwerte in dB(A)		Beurteilungspegel in dB(A)	
		T	LN	T	LN
I01	Bischofsgrüner Weg 83a	70	55	57	52
I02	Bischofsgrüner Weg 79a	70	55	57	52
I03	Bernecker Weg 1	70	55	61	55
I04	Holenbrunner Weg 8a	70	55	57	53
I05	Freymüllerweg 34	70	55	55	50
I06	Freymüllerweg 42	70	55	53	49
I07	Ringstraße 8g	70	55	47	43
I08	Ringstraße 96	70	55	54	48
I09	Ringstraße 86	70	55	52	45
I10	Ringstraße 81	70	55	51	44
I11	Ringstraße 72	70	55	46	41
I12	Ringstraße 41	70	55	45	40
I13	Altes Gaswerk Mariendorf 25	70	70	44	43
I14	Im Marienpark 3	70	65	49	47
I15	Im Marienpark 3	70	65	53	52
I16	Im Marienpark 31	70	65	57	56
I17	Altes Gaswerk Mariendorf 31	70	70	59	58

Die für den Sonderbetrieb des Rechenzentrums, also den Notfallbetrieb der NEA bei Stromausfall, berechneten Beurteilungspegel unterschreiten die an den Immissionsorten für „Seltene Ereignisse“ bzw. für die jeweilige Gebietseinordnung gemäß Nr. 6.1 TA Lärm geltenden Immissionsrichtwerte im Tagzeitraum um mindestens 9 dB(A) bzw. halten diese im Nachtzeitraum ein.

Maximalpegel kurzzeitiger Geräuschspitzen /3/

Die Maximalpegel halten die an den Immissionsorten für die jeweilige Gebietseinordnung gemäß Nr. 6.1 TA Lärm geltenden Immissionsrichtwerte jederzeit ein.



Betrachtung der Vorbelastung in der Schallimmissionsprognose /3/

Da die an den einzelnen Immissionsorten für die jeweilige Gebietseinordnung gemäß Nr. 6.1 TA Lärm geltenden Immissionsrichtwerte im Tag- und Nachtzeitraum im Regelbetrieb um mindestens 6 dB(A) unterschritten werden, war eine Betrachtung der Vorbelastung nicht erforderlich.

Tieffrequente Geräusche /3/

Tieffrequente Geräusche können trotz Einhaltung der gemäß Nr. 6.1 der TA Lärm geltenden Immissionsrichtwerte zu Konflikten in direkter Nachbarschaft führen.

Tieffrequente Geräusche werden gemäß Nr. A.1.5 TA Lärm nach DIN 45680 in Verbindung mit Beiblatt 1 zur DIN 45680 ermittelt und beurteilt. Belästigungen durch tieffrequente Geräusche können bereits dann auftreten, wenn die Hörschwelle des Menschen in geschlossenen Innenräumen nur geringfügig überschritten ist. Die Kaminmündung von NEA ist erfahrungsgemäß als kritische Schallquelle für tieffrequente Geräusche anzusehen.

Die Betrachtungen zu tieffrequenten Geräuschen erfolgten an den hinsichtlich der Gebietskategorie als allgemeine Wohngebiete (WA) eingestuften Immissionsorten I01 bis I06, westlich des Vorhabenstandorts.

Im Ergebnis wurden als kritische Immissionsorte hinsichtlich tieffrequenter Geräusche I03 und I04 eingestuft. Für diese Immissionsorte ist zur Einhaltung der Anforderungen für tieffrequente Geräusche ohne hervortretenden Einzelton (Ziel: Anhaltswerte 35 dB(A) im Tagzeitraum und 25 dB(A) im Nachtzeitraum), der Einbau von Schalldämpfern mit den in der Schallprognose genannten Mindestanforderungen erforderlich. Auf Basis der Berechnung bei Umsetzung der Schallminderungsmaßnahmen werden für die Frequenzen 25 Hz bis 40 Hz eine Einhaltung, für die Frequenzen ab 50 Hz eine Überschreitung der Hörschwellenpegel gemäß Beiblatt 1 zur DIN 45680 /14/ prognostiziert. Die für den Tag- und Nachtzeitraum geltenden Anhaltswerte werden eingehalten. Schädliche Umwelteinwirkungen durch tieffrequente Geräusche sind somit nicht zu erwarten.

Auswirkungen auf den Verkehrslärm im öffentlichen Verkehrsraum /3/

Der auf dem Vorhabenstandort auftretende anlagenbezogene Fahrverkehr ist Bestandteil der vorliegenden Schallimmissionsprognose. Um den Vorhabenstandort jedoch erreichen zu können, ist die Nutzung öffentlicher Verkehrswege erforderlich. Dies betrifft in diesem Fall die Straßen „Im Marienpark“ und „Altes Gaswerk Mariendorf“.

Das Rechenzentrum hat somit Auswirkungen auf den von den o.g. Straßen ausgehenden Verkehrslärm. Zur Beurteilung dieser Auswirkungen erfolgte eine Überprüfung der Anforderungen gemäß Nr. 7.4 TA Lärm.

Aus gutachterlicher Sicht wurde festgestellt, dass sich für den anlagenbezogenen Fahrverkehr im öffentlichen Verkehrsraum kein Erfordernis von Maßnahmen ergibt. Das Rechenzentrum wird nur sehr geringe Verkehrsströme verursachen. Auf der Straße „Altes Gaswerk



Mariendorf“ und Teilen der Straße „Im Marienpark“ wird zudem eine Vermischung mit dem bestehenden Verkehr stattfinden.

Ergebnis

In der vorliegenden Schallimmissionsprognose wurde der Nachweis erbracht, dass die Anforderungen hinsichtlich des Schallimmissionsschutzes, unter Beachtung der drei o.g. Auflagen A1 bis A3, eingehalten werden.

Schädliche Umwelteinwirkungen durch tieffrequente Geräusche sind bei Umsetzung entsprechender Maßnahmen, zusätzlich zur Berücksichtigung der Auflagen A1 bis A3, ebenfalls nicht zu erwarten.

Zusammenfassend ist daher festzustellen, dass erhebliche Beeinträchtigungen des Menschen und der menschlichen Gesundheit durch Lärmemissionen des bestimmungsgemäßen Betriebs (sowohl des Testbetriebs, als auch des Notfallbetriebs der NEA) ausgeschlossen werden können.

6.2.8.3 Wirkfaktoren von untergeordneter Bedeutung

Baubedingter Verkehrs- / Baumaschinenlärm

Die nächstgelegenen Wohnnutzungen sind ca. 80 m von den erforderlichen Baumaßnahmen entfernt. Diese minimale Entfernung wurde von der äußeren Abgrenzung des Vorhabenstandorts gemessen, der Großteil der Baumaßnahmen erfolgt in größerer Entfernung zu den Wohnbebauungen. Mit zunehmender Entfernung nimmt die Belästigung durch Baulärm rasch ab. Lärmintensive Bautätigkeiten sollen zudem nur von Montag bis Samstag im Tagzeitraum zwischen 7:00 Uhr und 20:00 Uhr erfolgen, für den Nachtzeitraum von 20:00 Uhr bis 7:00 Uhr ist i.d.R. kein Betrieb der Baustelle vorgesehen.

Aus den vorangegangenen Gründen in Verbindung mit dem temporären Charakter der Lärmwirkung in der Bauphase ist von keinem Potenzial zur Verursachung erheblicher Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch, insb. die menschliche Gesundheit, auszugehen.

Baubedingte Abgas- und Staubemissionen

Während der Bauphase können durch Baufahrzeuge und Bautätigkeiten Emissionen von Stäuben bei Erdbewegungen und Abgase durch Bau- und Transportfahrzeuge auftreten.

Aufgrund der geringen Emissionshöhe nehmen diese Emissionen mit zunehmender Entfernung rasch ab. Sie sind vergleichsweise gering, von begrenzter Dauer und verursachen daher unter Berücksichtigung der Abstände zu den nächstgelegenen schutzwürdigen Nutzungen keine erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen, insb. die menschliche Gesundheit.



Zur Minderung derartiger Emissionen werden folgende Maßnahmen umgesetzt:

- Nutzung der bestehenden befestigten Zufahrten und Befestigung von Baustraßen
- Begrenzung der Fahrgeschwindigkeit auf 10 km/h
- Befeuchtung von Baustraßen bei Trockenheit.

6.2.8.4 Fazit

Insgesamt kann aus den Darstellungen abgeleitet werden, dass durch das geplante Vorhaben keine erheblichen Auswirkungen auf den Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, verursacht werden.

6.2.9 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Als wichtige Wechselwirkungseffekte, die für die Auswirkungen des Vorhabens eine Rolle spielen können, sind insbesondere Wirkungspfade über den Schadstoffeintrag von Luftschadstoffen in andere Schutzgüter zu benennen, beispielsweise:

- Emission von Luftschadstoffen (Luft) → Eintrag von Luftschadstoffen in den Boden → Aufnahme von Schadstoffen durch Pflanzen und/oder Tiere → Aufnahme von Schadstoffen durch den Menschen über die Nahrungskette
- Emission von Luftschadstoffen (Luft) → Eintrag von Luftschadstoffen in Oberflächengewässer → Aufnahme von Schadstoffen durch Pflanzen und/oder Tiere → Aufnahme von Schadstoffen durch den Menschen über die Nahrungskette

Luftverunreinigungen können sich daher nicht nur auf dieses Schutzgut selbst, sondern aufgrund der Funktion der Luft als Trägermedium für Luftverunreinigungen auch auf andere Schutzgüter auswirken. Eine mögliche erhebliche Beeinflussung für andere Schutzgüter könnte demnach durch die Umweltfunktionen der Luft z. B. als

- Medium für Transport, Umwandlung und Abbau,
- Lebensraum für Tiere und Pflanzen,
- Faktor der Wohn- und Erholungsqualität,
- Faktor der Ausprägung des Lokalklimas,
- Faktor der Ausprägung des Globalklimas (hinsichtlich Treibhauseffekt) und
- Faktor für land- und forstwirtschaftliche Erträge gegeben sein.

Ebenso kann eine Beeinträchtigung des Schutzgutes Boden aufgrund seiner Umweltfunktionen als

- Lebensraum für Pflanzen und Tiere,
- Filter, Speicher, Transformator und Puffer für den natürlichen Stoffhaushalt,



- Produktionsgrundlage für die Erzeugung von Nahrungsmitteln und anderer Biomasse und
- Faktor des Landschaftsbildes (Reliefs)

die Beeinflussung anderer Schutzgüter nach sich ziehen.

Wassereinleitungen können ebenfalls aufgrund des Schutzgutes Wasser und seiner Umweltfunktionen zu Beeinträchtigungen des Lebensraumes für Pflanzen und Tiere führen.

Für die Schutzgüter Pflanzen- und Tierwelt sind folgende Umweltfunktionen mit Wechselwirkungen zu anderen Schutzgütern als wesentlich anzusehen:

- Erhaltung des Arten- und Genpotenzials
- Bestandteil von Nahrungsketten
- Bestandteil des Landschaftsbildes und der Erholungsfunktion
- Faktor für land- und forstwirtschaftliche Erträge
- Schutz des Bodens vor Erosion.

Des Weiteren steht die Pflanzen- und Tierwelt in enger Beziehung mit der Lebensraumfunktion von Klima/Luft, Boden sowie Oberflächen- und Grundwasser.

Soweit mit den verfügbaren Untersuchungsmethoden ermittelbar, wurden wichtige Wechselwirkungseffekte bereits bei der Beschreibung der Auswirkungen zu den jeweiligen Schutzgütern berücksichtigt, so dass eine weitere Betrachtung nicht erforderlich ist.

6.3 Beschreibung des Unfallrisikos und der damit verbundenen potenziellen Auswirkungen auf die Schutzgüter

Umweltauswirkungen im Sinne des UVPG sind unmittelbare und mittelbare Auswirkungen eines Vorhabens auf die Schutzgüter. Dies schließt auch solche Auswirkungen des Vorhabens ein, die aufgrund von dessen Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind, soweit diese schweren Unfälle oder Katastrophen für das Vorhaben relevant sind.

Gemäß der Begründung der Bundesregierung zur Neufassung des UVPG in 2017 bedeutet das, dass nicht nur technisch oder stofflich bedingte Unfallszenarien, sondern auch Katastrophen aufgrund natürlicher Ursachen, z. B. durch Erscheinungsformen des Klimawandels, zu betrachten sind, etwa aufgrund eines verstärkten klimabedingten Hochwasserrisikos am Standort. Dies gilt allerdings nur, soweit solche Annahmen dem wissenschaftlichen Erkenntnisstand entsprechen. Überdies sind nur Unfall- oder Katastrophenrisiken in den Blick zu nehmen, die für die Entscheidung über die Zulässigkeit des Vorhabens von Bedeutung sind. Maßgebend hierfür sind die Anforderungen des Fach- und Zulassungsrechts.



Im Folgenden wird daher zwischen einem Unfallrisiko aufgrund der in der betrachteten Anlage verwendeten Stoffe und Technologien und der Anfälligkeit des Vorhabens für Störfälle oder gegenüber den Folgen des Klimawandels unterschieden.

Unfallrisiko aufgrund der verwendeten Stoffe und Technologien

Die Mengenschwellen der Störfall-Verordnung (12. BImSchV) werden durch die in der Anlage gehandhabten Stoffe unterschritten, sodass sie keinen Betriebsbereich im Sinne von § 1 Abs. 1 der Störfallverordnung aufweist. Demzufolge besteht kein Potenzial für das Hervorrufen einer ernststen Gefahr im Sinne der Störfallverordnung.

Für die vier Rechenzentren A bis D wurde jeweils ein separates Brandschutzkonzept erarbeitet /14/, /15/, /16/, /17/. Darin sind u.a. Maßnahmen zur Risikoreduzierung von Bränden in dem jeweiligen Rechenzentrum beschrieben. Dazu zählen bspw. die Ausstattung der Datenhallen mit einer automatischen Gaslöschanlage und die Anbringung von trockenen Steigleitern, mit denen der Löschangriff der Feuerwehr unterstützt wird. Zudem werden elektrotechnische Komponenten örtlich gebündelt (Energiezentralen). Die Energiezentralen werden von den anderen Gebäudebereichen mit Brandwänden getrennt. Die weiteren ergriffenen Maßnahmen zur Reduzierung der Brandrisiken und das brandschutztechnische Gesamtkonzept sind jeweils den vier Brandschutzkonzepten zu entnehmen.

Anfälligkeit des Vorhabens für Störfälle oder gegenüber den Folgen des Klimawandels

Die Anlage liegt außerhalb von ausgewiesenen Überschwemmungsgebieten und Hochwasserrisikogebieten, sodass kein erhöhtes Risiko gegenüber Hochwasserereignissen durch Klimaveränderungen besteht.

Die Anlage liegt ebenfalls außerhalb eines angemessenen Sicherheitsabstands zu Betriebsbereichen im Sinne des § 3 Absatz 5a des BImSchG, sodass keine Anfälligkeit gegenüber Auswirkungen von etwaigen benachbarten Störfall-Anlagen besteht.

7 Auswirkungen bei Stilllegung der Anlagen

Bei einer beabsichtigten Einstellung des Betriebes erfolgt eine Mitteilung an die zuständige Genehmigungsbehörde.

Der Anzeige werden Unterlagen über die vom Betreiber vorgesehenen Maßnahmen zur Erfüllung der sich aus § 5 Abs. 3 BImSchG ergebenden Pflichten beigefügt. Die der Anzeige beizufügenden Unterlagen werden insbesondere Angaben zu folgenden Punkten enthalten:

- Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen und sonstigen Gefahren, erheblichen Nachteilen und erheblichen Belästigungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft
- Entsorgung und Verwertung von Abfällen



- Maßnahmen zur Wiederherstellung eines ordnungsgemäßen Zustandes des Anlagengrundstücks.

Auch nach einer Betriebseinstellung verbleibt die Anlage solange im eingezäunten Bereich, bis weitergehende Entscheidungen hinsichtlich der zukünftigen Nutzung oder des Rückbaus getroffen sind. In Vorbereitung des Anlagenstillstandes wird mit der Entleerung, Räumung und Reinigung der Anlage ein Zustand geschaffen, von dem keine schädlichen Umwelteinwirkungen, sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen ausgehen.

8 Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen sowie Beschreibung geplanter Ersatzmaßnahmen

In den Kapiteln 3, 4 und 6 der vorliegenden Unterlage wurden die vom Vorhabenträger vorgesehenen Maßnahmen zur Minderung und zum Ausgleich von Umweltauswirkungen durch die geplanten Vorhaben dargestellt. Wie die Prognose der Umweltauswirkungen in Kap. 7 zeigt, wird durch diese Maßnahmen erreicht, dass von den Vorhaben keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen ausgehen. Insofern sind zusätzliche Maßnahmen im Zusammenhang mit den geplanten Vorhaben nicht erforderlich.

9 Fehlende Informationen und sonstige Defizite bei der Ermittlung der Umweltauswirkungen

Die Erarbeitung des vorliegenden UVP-Berichts stützt sich auf eine Reihe sachbezogener Gutachten und sonstiger Informationen, welche unter Kap. 2.2 und Kap. 10 sowie im laufenden Text aufgeführt sind.

Alle technischen Angaben beruhen auf den Angaben des Vorhabenträgers mit Stand November 2023.

Die zur Verfügung stehende Datengrundlage wird insgesamt als ausreichend eingeschätzt. Damit wird eine objektive und sachlich fundierte Bewertung der Umweltauswirkungen des betrachteten Vorhabens ermöglicht.



10 Quellenverzeichnis

10.1 Gesetze und Verordnungen

- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) in der Fassung vom 18.03.2021, aktuelle Fassung
- Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) vom 13.05.2013, aktuelle Fassung
- Wasserhaushaltsgesetz (WHG) in der Fassung vom 31.07.2009, aktuelle Fassung
- Bundes-Naturschutzgesetz (BNatSchG) in der Fassung vom 29.07.2009, aktuelle Fassung
- Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) vom 24.02.2012, aktuelle Fassung
- Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) vom 17.03.1998, aktuelle Fassung
- Gesetz über die Prüfung von Umweltauswirkungen bei bestimmten Vorhaben, Plänen und Programmen im Land Brandenburg – Brandenburgisches Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (BbgUVP) vom 10.07.2002, aktuelle Fassung
- Berliner Wassergesetz (BWG) vom 17.06.2005, aktuelle Fassung
- Berliner Gesetz zur Ausführung des Bundesbodenschutzgesetzes – Berliner Bodenschutzgesetz (Bln BodSchG) vom 24.06.2004, aktuelle Fassung
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege von Berlin – Berliner Naturschutzgesetz (NatSchGBln) vom 28.10.2003, aktuelle Fassung
- Gesetz zum Schutz von Denkmälern in Berlin – Denkmalschutzgesetz Berlin (DSchG Bln) vom 24.04.1995, aktuelle Fassung.

Verordnungen/ Richtlinien

- 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 - Wasser-Rahmen-Richtlinie (WRRL), in der aktuellen Fassung
- Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten - Vogelschutzrichtlinie, aktuelle Fassung
- Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen - Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie), aktuelle Fassung
- Oberflächengewässerverordnung (OGewV) - Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer vom 20.06.2016, aktuelle Fassung
- Grundwasserverordnung (GrwV) – Verordnung zum Schutz des Grundwassers vom 09.11.2010, aktuelle Fassung
- Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 12.07.1999, aktuelle Fassung



- Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) vom 16.02.2005, aktuelle Fassung
- Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen – 4. BImSchV) vom 31.05.2017, aktuelle Fassung
- Neunte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über das Genehmigungsverfahren - 9. BImSchV) vom 29.05.1992, aktuelle Fassung
- Zwölfte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Störfall-Verordnung - 12. BImSchV) vom 15.03.2017, aktuelle Fassung
- Neununddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen - 39. BImSchV) vom 02.08.2010, aktuelle Fassung.

Verwaltungsvorschriften, Richtlinien, Merkblätter

- Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPVwV) vom 18.09.1995
- Neufassung der Ersten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (TA Luft) vom 18.08.2021
- Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (TA Lärm) vom 26.08.1998, zuletzt geändert am 01.06.2017
- Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm - Geräuschemissionen (AVV Baulärm) vom 19.08.1970.

10.2 Weitere Quellen und Datengrundlagen

- /1/ GICON® (2022): Ergebnisprotokoll Scoping Termin in Berlin am 22.09.2022 für das Vorhaben Notstromaggregate für das geplante Rechenzentrum Berlin Marienpark (Baufeld 50)
- /2/ GICON® (2023a): Schornsteinhöhenberechnung mit Immissionsprognose für das Projekt Rechenzentrum im Marienpark Berlin (Baufeld 50). BDMF Gewerbepark Berlin-Marienpark GmbH & Co. KG. Gutachten-Nr. S220354-01, 08.12.2023
- /3/ GICON® (2023b): Schallimmissionsprognose nach TA Lärm für das Projekt Rechenzentrum im Marienpark Berlin (Baufeld 50). BDMF Gewerbepark Berlin-Mariendorf GmbH & Co. KG. Bericht Nr. M220354-01, 01.11.2023
- /4/ BGD-ECOSAX (2023c): Ausgangszustandsbericht (AZB) entsprechend Richtlinie 2010/75/EU für die Errichtung und den Betrieb von Netzersatzanlagen im Zusammenhang mit dem Betrieb des Rechenzentrum Berlin Marienpark (Baufeld 50) der BDMF Gewerbepark, Berlin-Mariendorf GmbH & Co. KG, Dezember 2022
- /5/ Ecoplan (2023): Faunistische und floristische Kartierungen im Rahmen des



- Vorhabens BMDF BE Fläche Baufeld 50, Landschaftsplanung Consulting Ecoplan Thiede, Berlin 20.12.2023
- /6/ Investa (2022): Lagepläne für das Projekt DC BER 1, Planstand 07/08 2022
 - /7/ GGSC Partnerschaft von Rechtsanwälten mbB (2022): Baurechtliche Zulässigkeit eines Rechenzentrums. Lankwitzer Straße 48 in 12107 Berlin Tempelhof-Schöneberg, Mariendorf, 24.08.2022
 - /8/ GECO GmbH: Untersuchungsbericht Nr. 220714 geotechnische Untergrunderkundung und Baugrundbeurteilung, Teil 1: Geologische und hydrogeologische Baugrundsituation sowie erdstatische Vorbemessungen, 14.12.2022
 - /9/ GECO GmbH: Untersuchungsbericht Nr. 220714 geotechnische Untergrunderkundung und Baugrundbeurteilung, Teil 2: Geochemische Untersuchungen im Baufeld C, 15.12.2022
 - /10/ Fugro Germany Land GmbH (2023): Sanierungskonzept. Partieller Bodenaustausch im Bereich der Klärteiche des Baufeldes 50. Phase 1 – Ableitung geometrisches Sanierungsziel. Ehem. Gaswerk Mariendorf, 07.08.2023
 - /11/ Fugro Germany Land GmbH (2023): Sanierungsplan Partieller Bodenaustausch der ehem. Klärteiche des Baufeldes 50, Phase II – Sanierungsplan – ehem. Gaswerk Mariendorf, Berlin, 20.09.2023, rev. 11.10.2023
 - /12/ Senatsverwaltung für Stadtentwicklung (2005): Bewertungskriterien für die Beurteilung von Grundwasserverunreinigungen in Berlin (Berliner Liste), 22.07.2005
 - /13/ Grundwasser Consulting Ingenieurgesellschaft mbH (GCI): Gaswerk Mariendorf - Hydrogeologisches Gutachten, 18.12.1996
 - /14/ Halfkann + Kirchner PartGmbH (2023): Brandschutzkonzept Berlin 1 – Bauteil A, Im Marienpark 55, 12107 Berlin, Stand 20.06.2023
 - /15/ Halfkann + Kirchner PartGmbH (2023): Brandschutzkonzept Berlin 1 – Bauteil B, Im Marienpark 55, 12107 Berlin, Stand 23.06.2023
 - /16/ Halfkann + Kirchner PartGmbH (2023): Brandschutzkonzept Berlin 1 – Bauteil C, Im Marienpark 55, 12107 Berlin, Stand 23.06.2023
 - /17/ Halfkann + Kirchner PartGmbH (2023): Brandschutzkonzept Berlin 1 – Bauteil D, Im Marienpark 55, 12107 Berlin, Stand 23.06.2023
 - /18/ Geoportal FIS Broker: <https://fbinter.stadt-berlin.de/fb/index.jsp>, letzter Zugriff am 01.08.2023
 - /19/ GICON (2020): Unterlagen zur Allgemeinen Vorprüfung des Einzelfalls gem. § 7 UVPG für die Errichtung und den Betrieb von Notstromersatzanlagen im Rahmen des Neubaus eines Rechenzentrums im Marienpark Tempelhof-Schöneberg Berlin der e-shelter services GmbH, 29.03.2020
 - /20/ Wikipedia: Marienpark Berlin, https://de.wikipedia.org/wiki/Marienpark_Berlin, letzter Zugriff am 01.08.2023



- /21/ Flächennutzungsplan Berlin. Neubekanntmachung vom Januar 2015 einschließlich aller wirksamen Änderungen und Berichtigungen bis Ende April 2023, Stand Mai 2023
- /22/ Bezirksamt Tempelhof-Schöneberg von Berlin (2011): BFF-Landschaftsplan 7-L-2 Großbeerenstraße im Bezirk Tempelhof-Schöneberg von Berlin, 11.01.2011
- /23/ Bebauungsplanverfahren 7-80 Bezirksamt Tempelhof-Schöneberg von Berlin, Arten- und Biotopschutzkonzept, Juli 2018
- /24/ BfN - Bundesamt für Naturschutz (2023): Landschaftssteckbriefe, <https://www.bfn.de/themen/biotop-und-landschaftsschutz/schutzwuerdige-landschaften/landschaftssteckbriefe.html>, letzter Zugriff am 02.08.2023
- /25/ Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz Berlin (2017): Landschaftsprogramm/Artenschutzprogramm, Berlin, Dezember 2017
- /26/ Google Maps: <https://www.google.de/maps/@52.3726503,13.265304,11.04z?entry=ttu>, letzter Zugriff am 02.08.2023
- /27/ Topographic Map: <https://de-de.topographic-map.com/map-95z57/Deutschland/?center=52.44122%2C13.36675&zoom=16>, letzter Zugriff am 02.08.2023
- /28/ Senatsverwaltung für Mobilität, Verkehr, Klimaschutz und Umwelt: Berliner Luftgütemessnetz, <https://luftdaten.berlin.de/lqi>, letzter Zugriff am 02.08.2023
- /29/ Senatsverwaltung für Mobilität, Verkehr, Klimaschutz und Umwelt: Luftdaten-Archiv: Berichte und ergänzende Daten, <https://www.berlin.de/sen/uvk/umwelt/luft/luftqualitaet/luftdaten-archiv/#jahr2022>, letzter Zugriff am 02.08.2023
- /30/ DWD Opendata: https://opendata.dwd.de/climate_environment/CDC/observations_germany/climate/multi_annual/mean_91-20/, letzter Zugriff am 02.08.2023
- /31/ MLUK (2023): <https://mluk.brandenburg.de/mluk/de/klimaschutz/klimawandel/klimawandel-folgen-und-anpassung/>, letzter Zugriff am 02.08.2023
- /32/ Senatsverwaltung für Mobilität, Verkehr, Klimaschutz und Umwelt: Auswirkungen des Klimawandels, <https://www.berlin.de/sen/uvk/klimaschutz/anpassung-an-den-klimawandel/auswirkungen-des-klimawandels/#:~:text=Im%20Jahr%202020%20war%20Berlin,1%2C9%20%2C2%B0C%20erwartet.>, letzter Zugriff am 02.08.2023
- /33/ UBA (2022): Kommunalen Flächenrechner, <https://gis.uba.de/maps/resources/apps/flaechenrechner/index.html?lang=de>, letzter Zugriff am 02.08.2023
- /34/ BMDF Gewerbepark Berlin-Mariendorf GmbH & Co. KG: <http://marienpark-berlin.com/geschichte-des-gaswerks-mariendorf/>, letzter Zugriff am 02.08.2023
- /35/ GeoPortal des LBGR Brandenburg: <https://geo.brandenburg.de/?page=Boden-Grundkarten>, letzter Zugriff am 02.08.2023
- /36/ BGR Geoviewer: <https://geoviewer.bgr.de/mapapps4/resources/apps/geoviewer/index.html?lang=de>, letzter Zugriff am 02.08.2023



- /37/ BfG Karten zum 3. WRRL-Bewirtschaftungsplan (Stand 14.04.2022): <https://geoportal.bafg.de/karten/wfdmaps2022/>, letzter Zugriff am 02.08.2023
- /38/ BfN: Schutzgebiete in Deutschland, <https://geodienste.bfn.de/schutzgebiete?lang=de&layers=FFH%2C-NSG%2C-NLP>, letzter Zugriff am 03.08.2023
- /39/ Denkmalliste Berlin, Stand 24.03.2023, verfügbar unter: https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/_assets/pdf-und-zip/denkmale/liste-karte-datenbank/dm_liste.pdf?ts=1680001341, letzter Zugriff am 03.08.2023
- /40/ Sonstige Informationen/Unterlagen vom Vorhabensträger, letzte Aktualisierung: 01.12.2023
- /41/ Vereinbarung über ein Ersatzhabitat für Zauneidechsen auf dem Gelände des ehemaligen Gaswerks Mariendorf zwischen BMDF und Bezirksamt Tempelhof-Schöneberg
- /42/ TA Luft – Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft, Begründung vom 18.08.2021
- /43/ Gassner, Winkelbrandt, Bernotat (2010): UVP und strategische Umweltprüfung. Rechtliche und Fachliche Anleitung für die Umweltprüfung. 5. Auflage. C.F. Müller Verlag. Heidelberg.



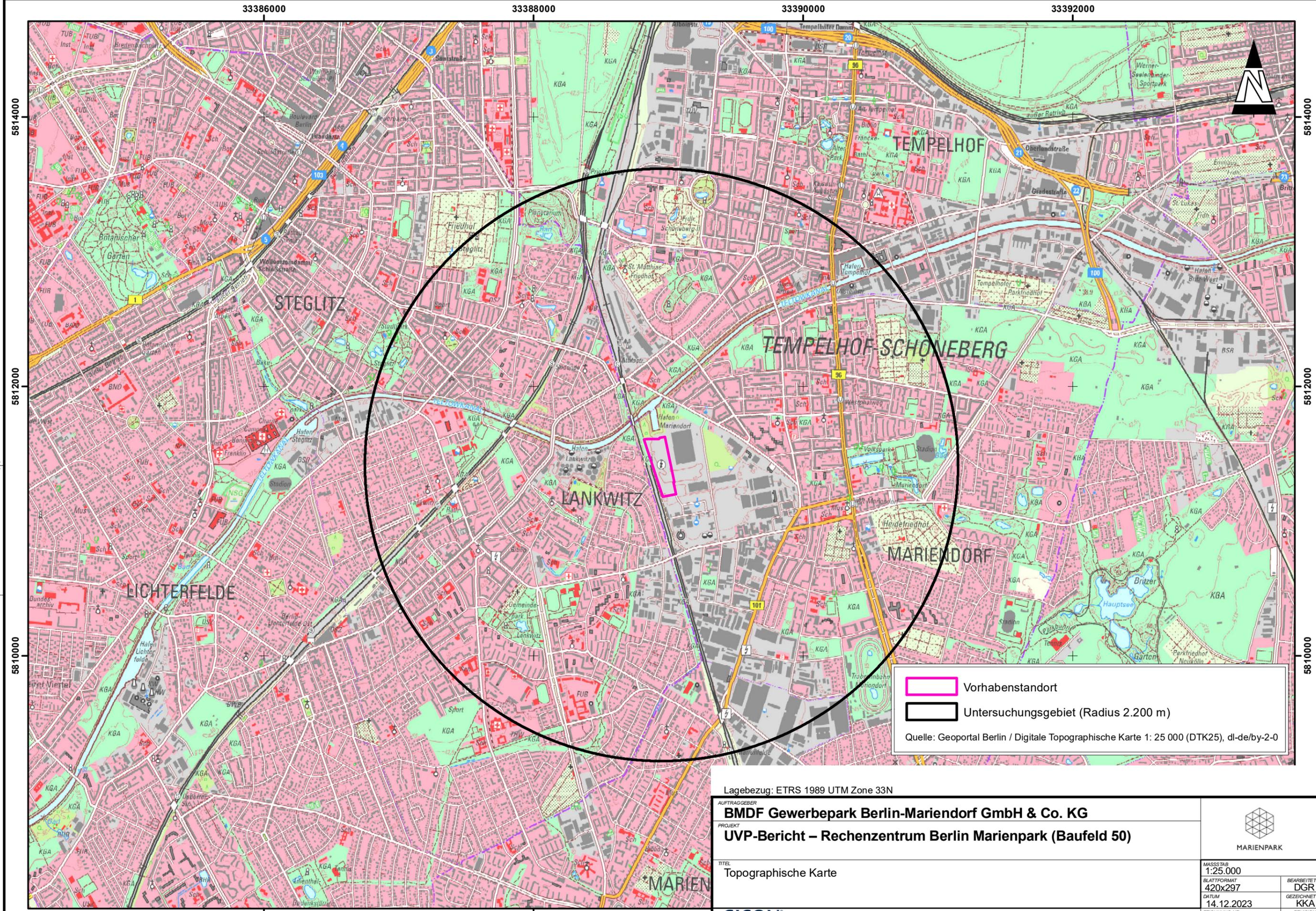
11 Abkürzungsverzeichnis

BArtSchV	Bundesartenschutzverordnung
BauNVO	Baunutzungsverordnung
BBodSchG	Bundes-Bodenschutzgesetz
BImSchV	Bundesimmissionsschutzverordnung
BMZ	Baumassenzahl
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BO	Bauordnung
B-Plan	Bebauungsplan
BT	Bauteil
BWP	Bewirtschaftungsplan
CEF	Vorgezogene Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen
FFH	Fauna-Flora-Habitat
GE	Gewerbegebiete
gem.	gemäß
GI	Industriegebiete
GOK	Geländeoberkante
GRZ	Grundflächenzahl
I	Immissionsort
LKW	Lastkraftwagen
LN	Nachtzeitraum (lauteste Nachtsunde)
LSG	Landschaftsschutzgebiet
MW	Leistung in Megawatt
MW _{el}	elektrische Leistung in Megawatt
NEA	Netzersatzanlagen
NHN	Normalhöhennull
SPA	Special Protection Area (Europäisches Vogelschutzgebiet)
SZ	Sicherheitszentrale
T	Tagzeitraum
TA	Technische Anleitung
TEHG	Treibhausgas-Emissionshandelsgesetz
UG	Untersuchungsgebiet
UVPG	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVU	Umweltverträglichkeitsuntersuchung
UW	Umspannwerk
WA	Allgemeine Wohngebiete
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie



Anhang 1

Topografische Karte



Vorhabenstandort
 Untersuchungsgebiet (Radius 2.200 m)
 Quelle: Geoportal Berlin / Digitale Topographische Karte 1: 25 000 (DTK25), dl-de/by-2-0

Lagebezug: ETRS 1989 UTM Zone 33N		 MARIENPARK	
AUFTRAGGEBER BMDF Gewerbepark Berlin-Mariendorf GmbH & Co. KG			
PROJEKT UVP-Bericht – Rechenzentrum Berlin Marienpark (Baufeld 50)		MASSSTAB 1:25.000	
TITEL Topographische Karte		BLATTFORMAT 420x297	BEARBEITET DGR
		DATUM 14.12.2023	GEZEICHNET KKA
GICON Großmann Ingenieur Consult GmbH <small>Großmann Ingenieur Consult GmbH</small> Stammplatz Dresden		01219 Dresden Tiergartenstraße 48 Telefon: +49 351 47878-0 Telefax: -78 eMail: info@gicon.de	ZEICHNUNG-NR. 220354G005 <small>PROJEKT-NR. G220354GV.6280.DD1</small>

33386000 33388000 33390000 33392000

5814000
5812000
5810000

5814000
5812000
5810000

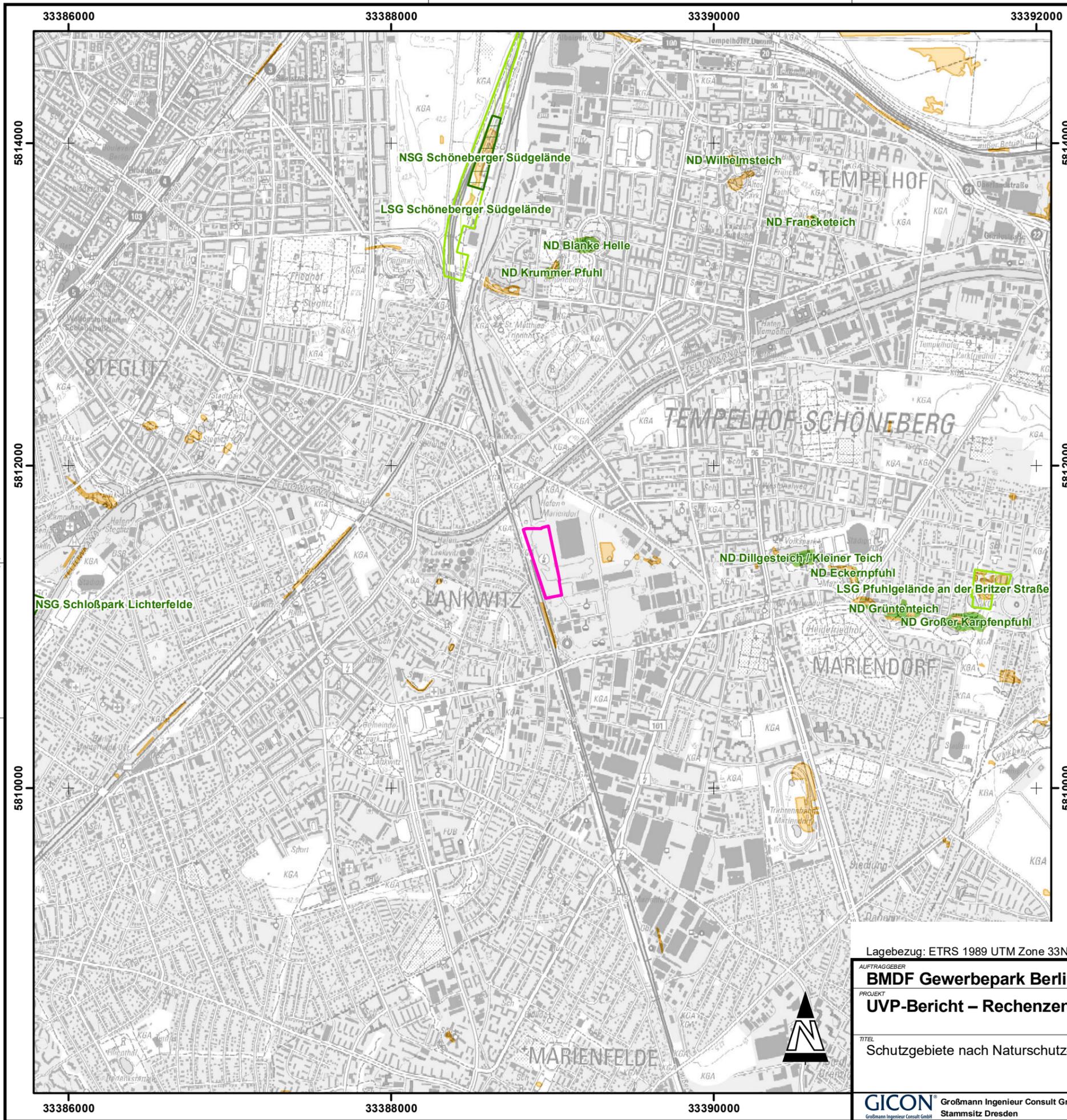
33386000 33388000



Anhang 2

Schutzgebiete nach Naturschutz- und Wasserrecht

P:\PROJEKT\2022\IP220354GV.6280.DD\1\DOK\FB_UIM02_UVP-Bericht\UVP-Bericht_Rechenzentrum-Berlin-MariENpark.docx



- Vorhabenstandort
- Untersuchungsgebiet (Radius 2.200 m)

- Schutzgebiete nach Naturschutzrecht**
- Landschaftsschutzgebiet (LSG)
 - Naturschutzgebiet (NSG)
 - Naturdenkmal (ND)

Quelle: Darstellung auf der Grundlage von Daten des Geoportals Berlin
 URL des WFS-Dienstes: https://fbinter.stadt-berlin.de/fb/wfs/geometry/senstadt/re_sc_hutzgebiete, Stand 05/2023

- gesetzlich geschütztes Biotop

Quelle: Darstellung auf der Grundlage von Daten des Geoportals Berlin,
 Biototypen: gesetzlich geschützte Biotope, abgerufen: 08/2022

Schutzgebiete nach Wasserrecht

Im aktuellen Kartenausschnitt sind keine Überschwemmungsgebiete (ÜSG, Stand 04/2019) und Wasserschutzgebiete (WSG, Stand 04/2009) ausgewiesen.

Quelle: Darstellung auf der Grundlage von Daten des Geoportals Berlin
 URL des WFS-Dienstes: https://fbinter.stadt-berlin.de/fb/wfs/geometry/senstadt/re_wsg_bso;
 Darstellung auf der Grundlage von Daten des Umweltatlas Berlin
 URL des WFS-Dienstes: https://fbinter.stadt-berlin.de/fb/wfs/data/senstadt/s_ueberschwemmung

Quelle: Geoportal Berlin / Digitale Topographische Karte 1: 25 000 (DTK25), dl-de/by-2-0

Lagebezug: ETRS 1989 UTM Zone 33N

AUFTRAGGEBER BMDF Gewerbepark Berlin-Mariendorf GmbH & Co. KG		 MARIENPARK	
PROJEKT UVP-Bericht – Rechenzentrum Berlin Marienpark (Baufeld 50)		MASSSTAB 1:25.000	
TITEL Schutzgebiete nach Naturschutz- und Wasserrecht		BLATTFORMAT 420x297	BEARBEITET DGR
		DATUM 14.12.2023	GEZEICHNET KKA
GICON Großmann Ingenieur Consult GmbH Stammplatz Dresden		ZEICHNUNG-NR. 220354G006	REVISION 0
01219 Dresden Tiergartenstraße 48 Telefon: +49 351 47878-0 Telefax: -78 eMail: info@gicon.de		PROJEKT-NR. G220354GV.6280.DD1	



Anhang 3

Faunistische und floristische Kartierung Ergebnisbericht

Ergebnisbericht

Faunistische und floristische Kartierungen im
Rahmen des Vorhabens BMDF BE Fläche
Baufeld 50

Berlin, 20.12.2023

Erstellt durch:



Bearbeitet durch:

Thomas Thiede (Dipl. Forstwirt)

Im Auftrag von:

BMDF Gewerbepark
Berlin-Mariendorf GmbH & Co. KG,
c/o Investa Holding GmbH
Düsseldorf Str. 15
65760 Eschborn

In Zusammenarbeit mit:

Biotopkartierung

Barbara Friemel, (M.Sc. Wildtierökologie und
Wildtiermanagement)
Sylva Ökologie
Fachbüro für Naturschutzbelange

Heuschreckenkartierung

Kartierkreis Ost n.e.V.

Brutvogelkartierung

Dipl.-Ing. Anton Pigge
Dipl. Biol. Ansgar Poloczek

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	2
2	Untersuchungsgebiet.....	2
3	Rechtliche Grundlagen	4
4	Methodisches Vorgehen.....	6
4.1	Methodik der Biotopkartierung	6
4.2	Methodik der Brutvogelkartierung.....	6
4.3	Methodik der Reptilienkartierung	7
4.4	Methodik der Heuschreckenkartierung	8
5	Ergebnisse Biotopkartierung	8
5.1	Biotoptypen.....	8
5.1.1	Zwei- und mehrjährige ruderale Stauden- und Distelfluren (RSB) mit Begleitbiotop Vegetationsfreie und -arme Sandflächen (RRS)	9
5.1.2	Zwei- und mehrjährige ruderale Stauden- und Distelfluren (RSB)	12
5.1.3	Ruderale Wiesen	13
5.1.4	Gleisanlagen außerhalb der Bahnhöfe überwiegend mit Schotterunterbau, Zusatzbiotop: Bahnbrache mit Gehölzaufwuchs.....	13
5.1.5	Gleisanlagen außerhalb der Bahnhöfe überwiegend mit Schotterunterbau, Zusatzbiotop: Bahnbrache ohne Gehölzaufwuchs	14
5.1.6	Laubgebüsche trockener und trocken-warmer Standorte, überwiegend nicht heimische Arten	16
5.1.7	Industrie- und Gewerbebrache (OGB), Zusatzbiotop Bauflächen und -stellen (OAB)	16
5.1.8	Teilversiegelter Weg	17
5.1.9	Von Gräsern dominierte Bestände - Seggen-Trockenbereiche, Zusatzbiotop: Baumreihe, lückig, jung, heimisch.....	18
5.1.10	Von Gräsern dominierte Bestände - Seggen-Feuchtbereiche.....	18
5.1.11	Baumreihen, lückig, ältere Bestände	19
5.1.12	Besonderer Solitärbaum	20
5.2	Geschützte Pflanzenarten.....	20
5.3	Konfliktanalyse.....	20
5.4	Zusammenfassung	21
6	Ergebnisse Brutvögel	22

7	Ergebnisse Reptilien.....	31
8	Ergebnisse Heuschrecken.....	33
8.1	Fazit.....	36
9	Schutzmaßnahmen.....	37
10	Literatur.....	38

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Brutvogelkartierung. Begehungstage, -zeiten und Witterung.....	6
Tabelle 2:	Begehungstermine der Zauneidechsenkartierung.	7
Tabelle 3:	Biotoptypen im Untersuchungsgebiet Altes Gaswerk Mariendorf.	8
Tabelle 4:	Vorkommen erfsster und möglicher Brutvögel mit regionalem und nationalem Schutzstatus. Bv (Brutvogel), Pot.Bv (Potentieller Brutvogel), Ng (Nahrungsgast).....	22
Tabelle 5:	Legende Artnamen und Kürzel	23
Tabelle 6:	Potentielle Brutvogelarten auf Photovoltaik-Freiflächen-Anlagen (PFA) (NABU 2022) .	27
Tabelle 7:	Ergebnisse der Zauneidechsenkartierung.	31
Tabelle 8:	Heuschreckennachweise im Untersuchungsgebiet mit Schutz- und Gefährdungskategorie.....	35

1 Einleitung

Im Zuge einer Bebauungsplanung des Geländes am alten Gaswerk Mariendorf wurde zur Abklärung genehmigungsrelevanter naturschutzrechtlicher Fragen eine flächenhafte Biotoptypenkartierung durchgeführt. Die Abgrenzung des zu kartierenden Bereichs erfolgte entsprechend der Umzäunung des ehemaligen Photovoltaik-Standortes.

Als Grundlagen für die Umweltplanungen wurden darüber hinaus faunistische Erfassungen beauftragt, deren Ergebnisse im vorliegenden Bericht dargestellt werden.

2 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet liegt im Bezirk Tempelhof-Schönefeld. Am nördlichen Ende befindet sich der Teltowkanal mit Hafenbecken. Im Westen verlaufen die Gleise der S-Bahn und der wiederaufgebauten Dresdner Bahn, im Osten befindet sich ein großes Logistik-Zentrum der REWE Berlin Logistik GmbH.

Während des mehrjährigen Betriebs der Photovoltaikanlagen wurde die Untersuchungsfläche durch Schafe beweidet. Die vorhandene Vegetation lässt eine Nachsaat vermuten, gegebenenfalls zur besseren Futtersversorgung der Schafe. Seit Entnahme dem Rückbau der Anlagen und deren Fundamente wird die Fläche zur Offenhaltung gemäht. Die streifenweise Anlage der Photovoltaik-elemente lässt sich anhand der Vegetationsstruktur wiedererkennen (s. Abbildung 2).

Eine größere Fläche im nördlichen Teil des Gebietes ist mit Betonplatten teilversiegelt (s. Abbildung 13). Hierher führt ein Weg, ebenfalls teilversiegelt, ausgehend vom Hauptweg am östlichen Rand (s. Abbildung 14). Der Hauptweg beginnt an der südlichen Zufahrt auf das Gelände und verläuft Richtung Norden. Auch er ist mit Betonplatten teilversiegelt (s. Abbildung 15). Entlang der westlichen Seite des Gebietes verläuft ein altes Gleisbett samt Schienen auf Schotter (s. Abbildung 9 und 10). Es gibt weitere stark verwitterte Teile eines alten Gleises von der östlichen Seite kommend und mittig durch das Gebiet verlaufend (s. Abbildung 7). Die Vegetation einer größeren Senke im südlichen Bereich zeigt, begrenzt durch einen Hang mit Aufwuchs junger Götterbäume (s. Abbildung 12), ein zumindest zeitweise frisches Milieu an (s. Abbildung 16). Im Südosten der Fläche befindet sich ein altes Traföhäuschen (s. Abbildung 2).

Generell zeigt sich auf der gesamten Fläche eine hohe Heterogenität der Vegetationsdecke aufgrund der vielfältigen anthropogenen Nutzung.

Bei den letzten Kartierungen aus dem Jahr 2005 wurde der geschützte Biotoptyp 05121102 „Silbergrasreiche Pionierfluren mit spontanem Gehölbewuchs (Deckung der Gehölze 10-30%)“ mit knapp 1.800 m² festgestellt, wobei die Bewertung als geschütztes Biotop mit „unklar“ ausfiel. An einer weiteren Stelle etwas weiter südlich stellte man den Biotoptyp 05120002 „Trockenrasen mit spontanem Gehölbewuchs (Deckung der Gehölze 10-30%)“ mit knapp 4.400 m² fest. Auch hier blieb die Zuweisung eines Schutzstatus unklar. Der Großteil des Gebietes wurde mit dem Biotoptyp 12311 „Industrie-, Gewerbe-, Handels- und Dienstleistungsfläche mit hohem Grünflächenanteil bewertet (s. Abbildung 1; Quelle: FIS-Broker, 03.10.2023; 17:20). Weitere Schutzgebietskategorien liegen nicht über der Fläche.

3 Rechtliche Grundlagen

Zu den Schutzgütern, die im Rahmen der Bau- und Umweltplanungen zu berücksichtigen sind, gehört u. a. die Fauna. Damit im Zuge einer Umnutzung bzw. Entwicklung der Fläche die Eingriffe in Natur und Landschaft bewertet werden können, sind Aussagen über die Lebensraumfunktion des Planungsgebietes für die Tierwelt (Schutzgut Fauna) notwendig. Insbesondere für die nach dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) besonders und streng geschützten Arten (§ 7 BNatSchG) ergeben sich besondere Anforderungen. Geschützte Arten unterliegen den Artenschutzvorschriften der §§ 19 (3) und 39 ff. BNatSchG.

Unabhängig von der planungsrechtlichen Festsetzung des Plangebietes ist der sich aus dem Bundesnaturschutzgesetz ergebende allgemeine Artenschutz immer zu berücksichtigen.

Die bundesweit festgelegten Flächen-Schutzkategorien finden sich in Kapitel 4 des Bundesnaturschutzgesetzes („Schutz bestimmter Teile von Natur und Landschaft“), Abschnitt 1 („Biotopverbund und Biotopvernetzung; geschützte Teile von Natur und Landschaft). Der Abschnitt beinhaltet die Paragraphen §§ 20 -30a. Für die Biotopkartierung ist vor allem der § 30 BNatSchG „Gesetzlich geschützte Biotope“ relevant. Die hier gelisteten Biotope dürfen nicht zerstört oder erheblich beeinträchtigt werden. Unter den bundesweiten Schutz fallen laut § 30 BNatSchG:

1. natürliche oder naturnahe Bereiche fließender und stehender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer und der dazugehörigen uferbegleitenden natürlichen oder naturnahen Vegetation sowie ihrer natürlichen oder naturnahen Verlandungsbereiche, Altarme und regelmäßig überschwemmten Bereiche,
2. Moore, Sümpfe, Röhrichte, Großseggenrieder, seggen- und binsenreiche Nasswiesen, Quellbereiche, Binnenlandsalzstellen,
3. offene Binnendünen, offene natürliche Block-, Schutt- und Geröllhalden, Lehm- und Lösswände, Zwergstrauch-, Ginster- und Wacholderheiden, Borstgrasrasen, Trockenrasen, Schwermetallrasen, Wälder und Gebüsche trockenwarmer Standorte,
4. Bruch-, Sumpf- und Auenwälder, Schlucht-, Blockhalden- und Hangschuttwälder, subalpine Lärchen- und Lärchen-Arvenwälder,
5. offene Felsbildungen, Höhlen sowie naturnahe Stollen, alpine Rasen sowie Schneetälchen und Krummholzgebüsche,
6. Fels- und Steilküsten, Küstendünen und Strandwälle, Strandseen, Boddengewässer mit Verlandungsbereichen, Salzwiesen und Wattflächen im Küstenbereich, Seegraswiesen und sonstige marine Makrophytenbestände, Riffe, sublitorale Sandbänke, Schlickgründe mit bohrender Bodenmegafauna sowie artenreiche Kies-, Grobsand- und Schillgründe im Meeres- und Küstenbereich,
7. magere Flachland-Mähwiesen und Berg-Mähwiesen nach Anhang I der Richtlinie 92/43/EWG, Streuobstwiesen, Steinriegel und Trockenmauern.

Des Weiteren führt das Land Berlin ebenfalls eine Liste an gesetzlich zu schützenden Biotopen. Sie findet sich im Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege von Berlin (Berliner

Naturschutzgesetz – NatSchG Bln) unter Abschnitt 4 („Schutz, Pflege und Entwicklung bestimmter Teile von Natur und Landschaft“). § 26a führt die Biotope auf, die nicht zerstört oder sonst erheblich oder nachhaltig beeinträchtigt werden dürfen:

1. Moore, Sümpfe, Röhrichte, seggen- und binsenreiche Nasswiesen, Quellbereiche, naturnahe und unverbauete Bach- und Flussabschnitte, Verlandungsbereiche stehender Gewässer,
2. offene Binnendünen und Zwergstrauchheiden,
3. Bruch-, Sumpf- und Auwälder,
4. Kiefern-Eichenwälder, Eichen-Buchenwälder und Eichen-Hainbuchenwälder,
5. Magerrasen, Trockenrasen, Feucht- und Frischwiesen,
6. Kies-, Sand- und Mergelgruben,
7. Feldhecken.

Zerstörung oder erhebliche Beeinträchtigung meint dabei u.a. die Intensivierung, Änderung oder Aufgabe von Nutzungen oder Bewirtschaftungsformen von Flächen. Ausnahmen können von der zuständigen Behörde erlassen werden, wenn die Beeinträchtigungen ausgeglichen werden können (§ 26a Abs. 3 NatSchG Bln).

4 Methodisches Vorgehen

4.1 Methodik der Biotopkartierung

Die Methodik zur Erfassung der Biotoptypen orientiert sich an der Kartieranleitung für Biotopkartierungen in Berlin (KÖSTLER et. al 2005a) unter Hinzunahme der Biotoptypenliste (KÖSTLER et. al 2005b). Die Biotoptypen wurden vor Ort mit Hilfe der Software QField über ein Galaxy-Tablet anhand der vorkommenden Arten räumlich abgegrenzt und digitalisiert. Die Arten wurden zusätzlich dokumentiert. Als Hintergrundkarte dienten dazu die Karte von Berlin 1:5 000 (K5 Farbausgabe), die digitalen farbigen TrueOrthophotos (2023) und die digitalen Color-Infrarot-TrueOrthophotos (2020) aus der Sommerbefliegung (Quelle: FIS-Broker, 19.09.2023; 14:30). Die Daten wurden später zur Auswertung und Kartenerstellung in das Geoinformationsprogramm QGIS übertragen.

Zusätzlich zur Identifikation der Biotoptypen wurde die Fläche auf Vorkommen geschützter Pflanzenarten hin geprüft. Die Schutzwürdigkeit orientiert sich dabei an den Anhängen II, IV und V der FFH-Richtlinie, der Bundesartenschutzverordnung sowie den für den Bereich gültigen Roten Listen.

Zur Zeit der vegetationskundlichen Aufnahmen waren kleinere Teilbereiche der Fläche als Zauneidechsen-Ersatzhabitat eingezäunt. Um hier keine Störung zu verursachen, wurden diese Bereiche nicht begangen, sondern vom Rand aus beurteilt

4.2 Methodik der Brutvogelkartierung

Es fanden 5 Begehungen der Fläche im Mai und Juni des Jahres 2023 statt, darunter eine Nachtbegehung (Tab. 1).

Die gesperrte Fläche wurde in Absprache mit dem Eigentümer betreten und vollständig begangen. Zusätzlich wurden die Fläche soweit möglich von außen eingesehen und einschließlich ihrer Randbereiche die gesamte Avifauna erfasst.

Tabelle 1: Brutvogelkartierung. Begehungstage, -zeiten und Witterung.

Datum	Uhrzeit	Witterung
08.05.2023	23:00 – 00:00	Trocken, klar. 12°C, 3 bft
09.05.2023	06:00 – 07:30	Sonnig, klar. 7 – 10°C, 4 bft
17.05.2023	05:30 – 07:30	Trocken, bedeckt. 10°C, 3 bft
30.05.2023	07:00 – 08:00	Sonnig, klar. 15°C, 2 bft
15.06.2023	07:00 – 08:00	Leicht bewölkt, 22°C, 2 bft

Die Kartierungen der Brutvögel 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 Greifvogelhorste und Nestern von Krähenvögeln wurde vor der Belaubung der Gehölze im April gesucht. Auf Grund der geringen Größe der Fläche und wenigen revieranzeigenden Merkmalen wurden diese in verschiedenen Farben pro Erfassungstag in eine Karte eingetragen und daraus die Revierzahl abgeleitet.

4.3 Methodik der Reptilienkartierung

Vom 05.05.2023 bis zum 11.07.2023 wurden von ecoplan Thiede 6 Begehungen im Zeitfenster von 10:30 bis 16:45 auf den Flächen des Untersuchungsgebietes durchgeführt.

Zweck der Begehungen war die Bestandserfassung bzw. Kartierung der Herpetofauna, insbesondere der gem. Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) streng geschützten Zauneidechse (*Lacerta agilis*).

Während der Begehungen wurde das UG im Rahmen einer qualifizierten Kartierung auf das Vorkommen von Zauneidechsen geprüft. Dazu wurden die Flächen durch 1-2 Personen abgegangen und auf Zauneidechsen und andere flüchtende Tiere überprüft. Das eingesetzte Personal, das über einschlägige Erfahrungen der Bestandserfassung von Reptilien und die Fähigkeit zur sicheren Artansprache verfügt, lief dabei, wenn möglich, in einer Reihe nebeneinander, um das Gebiet möglichst flächendeckend zu durchkämmen.

Die Zauneidechse gehört als Reptil zur Tierartengruppe der poikilothermen (wechselwarmen) Tiere, die sich ihrer Umgebungstemperatur anpassen und deshalb gezielt sonnige oder schattige Plätze aufsuchen. Darüber hinaus reagieren Zauneidechsen auf thigmotaktische Reize und präferieren daher Verstecke, in denen sie Hautkontakt zu dem Substrat haben, das sie umgibt. Im Allgemeinen sind besonders geeignete Bereiche insbesondere besonnte Plätze, wie süd- und ostexponierte Plätze in Hanglagen sowie offene Gras- und Staudenfluren und sich aufwärmende Plätze zum Verstecken, wie Stein- und Reisighaufen. Zudem nutzen Zauneidechsen auf dem Boden liegende und besonnte Gegenstände wie Bodenplatten, Bretter und Folien. Solche Gegenstände wurden, soweit vorhanden, während der Begehungen angehoben und untersucht. Potenzielle Aufenthaltsorte für Eidechsen wurden gezielt angesteuert und auf Vorkommen überprüft. Des Weiteren wurde auch nach anderen Reptilien, wie Schlangen und Blindschleichen gesucht.

Die Kartierungen finden grundsätzlich bei günstigen Witterungsbedingungen, wenn möglich unter Beachtung der Tageszeiten statt: an den etwas wärmeren Tagen wird ein Gelände am frühen Morgen oder abends begangen, an durchschnittlich warmen Tagen tagsüber und an weniger heißen Tagen zu sonnigen Zeiten. Nach der Überwinterung werden in der Regel zunächst Jungtiere und männliche Individuen ab Mitte März gesichtet, die Weibchen folgen etwa Mitte April.

Tabelle 2: Begehungstermine der Zauneidechsenkartierung.

Datum	Wetter
05.05.2023	20°C, sonnig mit Schleierwolken, leichter Wind
09.05.2023	16°C, sonnig, windig
30.05.2023	23 Grad, Sonne, wolkenlos, leichte Brise
05.06.2023	26°, wolkenlos, leichte Brise
27.06.2023	19°C, Sonne mit Quellwolken, teils auffrischender Wind
11.07.2023	21°C, bewölkt, leichte Brise

4.4 Methodik der Heuschreckenkartierung

Die Kartierung der Heuschrecken erfolgte am 18.07.2023 bei geeigneten trockenen, sonnigen und windstillen Wetterbedingungen. Da vom Auftraggeber eine Kartierung der Population der Blauflügeligen Ödlandschrecke gefordert war, wurde eine semiquantitative Transektkartierung durchgeführt, bei der die flüchtenden Individuen der Blauflügeligen Ödlandschrecke und weitere wertgebende Arten durch Sichtfang bzw. Sichtbeobachtung, sowie durch akustisches Verhören, punktgenau kartiert wurden.

Es wurden dabei 8 in Nord-Süd-Richtung durch das gesamte UG laufende Transekte mit einer Gesamtlänge von ca. 3,5 km abgegangen (siehe Abbildung 25). Auf Grund der geringen Fluchtdistanz der Ödlandschrecke wurde dabei nur ein 2 Meter breiter Korridor (jeweils 1 m links und rechts des Transekts → Gesamtgröße ca. 0,7 h) berücksichtigt und relevante Individuen erfasst. Dazu wurde der Boden stets nach potenziell vorkommenden Individuen abgesucht diese, wenn nötig, zur Bestimmung vor Ort kurzzeitig gefangen.

Neben der Blauflügeligen Ödlandschrecke, wurde eine wertgebende Population der Italienischen Schönschrecke angetroffen. Der Umstand, dass diese beiden gut getarnten Arten einen ausgeprägten Fluchtinstinkt besitzen und die aufgeschreckten Individuen sehr gut an ihren bunten Flügeln zu erkennen und zu unterscheiden sind, vereinfachte dabei die visuelle Erfassung.

5 Ergebnisse Biotopkartierung

5.1 Biotoptypen

Während der Kartierung konnten insgesamt 12 Biotoptypen festgestellt werden. Die meisten davon sind aufgrund ihrer Maße als Linienbiotope einzustufen. Aufgrund der Vielschichtigkeit der Fläche wurden die Biotope entsprechend ihrer Vegetationszusammensetzung und unabhängig von ihrer Flächengröße ganzheitlich erfasst:

Tabelle 3: Biotoptypen im Untersuchungsgebiet Altes Gaswerk Mariendorf.

Lfd Nr.	Bezeichnung BT-Typ	BT-Nummer Bln	Flächengröße in m ² , (gerundet)
1	Zwei- und mehrjährige ruderale Stauden- und Distelfluren (RSB). Begleitbiotop: vegetationsfreie und -arme Sandflächen (RRS)	03240 03110	37.200
2	Zwei- und mehrjährige ruderale Stauden- und Distelfluren (RSB).	03240	1.400
3	Ruderale Wiesen (GMR)	05113	4.800 (Linienbiotop)
4	Gleisanlagen außerhalb der Bahnhöfe überwiegend mit Schotterunterbau Zusatzbiotop: Bahnbrache mit Gehölzaufwuchs (OVGRG)	126612 126631	2.400 (Linienbiotop)
5	Gleisanlagen außerhalb der Bahnhöfe überwiegend mit Schotterunterbau Zusatzbiotop: Bahnbrache ohne Gehölzaufwuchs (OVGRO)	126612 126632	1.700 (Linienbiotop)
6	Laubgebüsche trockener und trocken-warmer Standorte, überwiegend nicht heimische Arten (BLTH)	071032	900 (Linienbiotop)

7	Industrie- und Gewerbebrache (OGB) Zusatzbiotop Bauflächen und -stellen (OAB)	12320 12730	3.500
8	Teilversiegelter Weg (OVWT)	12653	4.600 (Linienbiotop)
9	Von Gräsern dominierte Bestände - Seggen-Trockenbereiche. (RXGT) Zusatzbiotop: Baumreihe, lückig, jung, heimisch (BRRAJ)	03322 07142621	3.000 (Linienbiotop)
10	Von Gräsern dominierte Bestände - Seggen-Feuchtbereiche (RXGC)	03321	800
11	Baumreihen, lückig, ältere Bestände (BRRAA)	07142611	2.300 (Linienbiotop)
12	Besonderer Einzelbaum (BES)	071521	

Eine kartografische Darstellung der Lage der Biotoptypen ist der Anlage 1 zu entnehmen.

5.1.1 Zwei- und mehrjährige ruderaler Stauden- und Distelfluren (RSB) mit Begleitbiotop Vegetationsfreie und -arme Sandflächen (RRS)

Dieser Biotoptyp macht den größten Teil der Fläche aus. Die Fläche ist charakterisiert durch eine starke anthropogene Überprägung. Die Nutzung als Photovoltaikfläche ist in der Vegetationszusammensetzung noch gut wiedererkennbar (s. Abbildung 1).

Der Bewuchs ist überaus heterogen: Manche Bereiche erscheinen durch das Vorkommen von Brennnessel (*Urtica dioica*), Kriechendem Fingerkraut (*Potentilla reptans*), Luzerne (*Medicago sativa*), Sauerampfer (*Rumex acetosa*), Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), behaarte Segge (*Carex hirta*), und Weißklee (*Trifolium repens*) als nährstoffreiche Pionierstandorte (s. Abbildung 4), evtl. mit Einsaat, während an anderen Stellen die ein- bis zweijährigen Ruderalzeiger mit Kanadischem Berufkraut (*Erigeron canadensis*), Graukresse (*Berteroa incana*), Wegwarte (*Cichorium intybus*), gewöhnlichem Leinkraut (*Linaria vulgaris*), weiße Lichtnelke (*Silene latifolia*), weißer Gänsefuß (*Chenopodium album*) und gewöhnlichem Bitterkraut (*Picris hieracioides*) überwiegen (s. Abbildung 3). Zwischen den nährstoffreicheren Stellen wachsen Magerkeit anzeigende Pflanzen, wie z.B. der gewöhnliche Hornklee (*Lotus corniculatus*), das Echte Johanniskraut (*Hypericum perforatum*), der Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*) und das Ferkelkraut (*Hypochaeris radicata*). Stellenweise sind Arten des ruderalen Halbtrockenrasens, bzw. trockenheits- und wärmeliebende Arten zu finden wie der Natternkopf (*Echium vulgare*), die Zypressenwolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*), der gewöhnliche Reiherschnabel (*Erodium cicutarium*), das Silberfingerkraut (*Potentilla argentea*) und die Wilde Möhre (*Daucus carota*). An weniger dicht bewachsenen Stellen wächst der Schafschwingel (*Festuca ovina*). In manchen Bereichen nimmt die Vergrasung zu, unter anderem mit Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) und Rotschwingel (*Festuca rubra*). An den Böschungen, die nach Westen auf den Bereich mit den stillgelegten Gleisen führen, überwiegen inzwischen *Rubus*-Arten (s. Abbildung 4)

Im Bereich des in 2005 kartierten Silbergras-Sandtrockenrasens kam an wenigen spärlich bewachsenen Reststellen der scharfe Mauerpfeffer (*Sedum acre*) vor, ebenso wie die Sandsegge (*Carex arenaria*), der kleine Sauerampfer (*Rumex acetosella*) und das Silberfingerkraut (*Potentilla argentea*) (s. Abbildung 5). Auch der Schafschwingel (*Festuca ovina*) war hier mit vertreten. Die

wenigen Stellen entsprachen in Größe und Artenzusammensetzung sowie im Anteil der Arten an der Gesamtartenzahl jedoch nicht mehr dem vormaligen Biotoptyp und lösen somit keinen Schutz mehr aus. Stellenweise wuchs das Landreitgras (*Calamagrostis epigejos*) hier bereits ein.

Durch die Befahrung der Fläche mit schwerem Gerät kommt es insbesondere im Bereich der Wege und Betonplatten zum Begleitbiotop der vegetationsfreien- und armen Sandflächen (s. Abbildung 6).



Abbildung 2: Repräsentative Darstellung der streifenweise unterschiedlich ausgeprägten Vegetationsdecke. Vermutlich als Folge der Nutzung durch Photovoltaikanlagen. Links im Bild das Trafohäuschen.



Abbildung 3: Stark gestörte Bereiche mit Ruderalvegetation.



Abbildung 4: Nährstoffreichere ruderalisierte Teilbereiche des Biotoptyps



Abbildung 5: Trocken-magere Restbereiche mit *Sedum acre* und *Festuca ovina* im Bereich des ehemaligen Silbergras-Sandtrockenrasens.



Abbildung 6: Begleitbiotop Vegetationsfreie und -arme Sandflächen



Abbildung 7: Stark verwittertes Gleisbett.

5.1.2 Zwei- und mehrjährige ruderales Stauden- und Distelfluren (RSB)

Der kleine Teilbereich des Biototyps mit der größten Flächenausprägung befindet sich ganz im Nordosten des Untersuchungsgebietes. Die Vegetationszusammensetzung entspricht dem des ersten Biototyps ohne die vegetationsfreien- und armen Sandflächen

5.1.3 Ruderale Wiesen

Es handelt sich hierbei um ein langgezogenes Linienbiotop im Osten der Fläche. Hier wachsen Wiesenarten, jedoch immer noch begleitet von Störung anzeigenden sowie Trockenheit und Magerkeit liebenden Arten: u.a. Knäuelgras, Wiesenschwingel (*Festuca pratense*), Rotschwingel, Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Wiesenlabkraut (*Galium mollugo*), Luzerne und Silberfingerkraut (s. Abbildung 8).



Abbildung 8: Biotoptyp „Ruderalisierte Wiesen“ westlich der stillgelegten Gleise.

5.1.4 Gleisanlagen außerhalb der Bahnhöfe überwiegend mit Schotterunterbau, Zusatzbiotop: Bahnbrache mit Gehölzaufwuchs

Die Bahnbrache umfasst das stillgelegte Gleis sowie das Schotterbett, welches insbesondere westlich des Gleises noch gut zu erkennen ist. Der nördliche Bereich der Gleise ist stark durch Ruderalisierung und Verbrachung geprägt: Hier wachsen flächig Rubus-Arten sowie Sprösslinge des Götterbaum (*Alianthus altissima*) durch, die nur durch das regelmäßige Mähen klein gehalten werden (s. Abbildung 9).



Abbildung 9: Nördlicher Teil des stillgelegten Gleises. Die Fläche ist stark ruderalisiert und mit Brombeere und Götterbaum überwachsen. Sie wird aktuell regelmäßig gemäht.

5.1.5 Gleisanlagen außerhalb der Bahnhöfe überwiegend mit Schotterunterbau, Zusatzbiotop: Bahnbrache ohne Gehölzaufwuchs

Der südliche Teil der stillgelegten Gleise zeichnet sich durch Trockenheit- und Wärme liebende Pflanzenarten rechts und links des Schotterbetts aus (*Potentilla argentea*, *Festuca ovina*, *Sedum acre*, *Hieracium spp.*, *Erodium cicutarium*). Sie kommen nicht flächig vor, sondern werden regelmäßig unterbrochen durch z.B. nährstoffhaltigere Bereiche mit Brennnessel (*Urtica dioica*) und Brombeere (*Rubus spp.*) (s. Abbildung 11). von Westen her wachsen Wiesenarten wie Rotschwengel (*Festuca rubra*) ein. Die Unterschotterung der Gleise selbst ist zu großen Teilen vegetationsfrei, eventuell durch eine damalige Anwendung von Herbiziden.



Abbildung 10: Gleisbett im Westen des Gebiets. Das Schotterbett ist noch gut zu erkennen.



Abbildung 11: Unterschiedlicher Bewuchs neben dem Gleisbett: *Sedum acre* sowie *Urtica dioica* in nächster Nähe zueinander.

5.1.6 Laubgebüsch trockener und trocken-warmer Standorte, überwiegend nicht heimische Arten

Der Böschungsbereich um den tiefsten Punkt des Untersuchungsgebietes herum ist hauptsächlich mit jungen Götterbäumen (*Alnus altissima*) bewachsen. Neben Brombeere und Wildrose (*Rosa spp*) wachsen hier ein- bis zweijährige rudere Stauden (Brennnessel (*Urtica dioica*); Kanadisches Berufkraut (*Erigeron canadensis*), Graukresse (*Berteroa incana*), weiße Lichtnelke (*Silene latifolia*) und weißer Gänsefuß (*Chenopodium album*) (s. Abbildung 12). In einem kleinen Teilbereich kommt das Landreitgras (*Calamagrostis epigeios*) dominant vor.



Abbildung 12: Hangbereich mit Götterbäumen und ein- bis zweijährigen Stauden. Im Vordergrund ist ein Ersatzhabitat für Zauneidechsen eingerichtet.

5.1.7 Industrie- und Gewerbebrache (OGB), Zusatzbiotop Bauflächen und -stellen (OAB)

Dieser Biotoptyp befindet sich im Norden des Untersuchungsgebietes. Er zeichnet sich durch eine Versiegelung mit Betonplatten aus. Die Zwischenräume zeigen bereits wieder Bewuchs, hauptsächlich Pionierarten, während der vegetationsfreie Bereich auf den Betonplatten flächenmäßig überwiegt (s. Abbildung 13).



Abbildung 13: Mit Betonplatten teilversiegelter Bereich der Untersuchungsfläche. In den Zwischenräumen wächst bereits Vegetation auf.

5.1.8 Teilversiegelter Weg

Die Bereiche des teilversiegelten Wegs befinden sich im Osten des Untersuchungsgebietes. Auch hier wächst bereits wieder (Pionier-)Vegetation zwischen den einzelnen Betonplatten hindurch, während der flächenmäßig größte Bereich vegetationsfrei ist (s. Abbildung 14).



Abbildung 14: Teilversiegelter Weg mit Vegetation in den Zwischenbereichen der Betonplatten.

5.1.9 Von Gräsern dominierte Bestände - Seggen-Trockenbereiche, Zusatzbiotop: Baumreihe, lückig, jung, heimisch

Der parallel zum Weg verlaufende niedrige Erdwall zeigt wie die meisten Biotope im Untersuchungsgebiet eine trocken-warme Vegetationsausprägung (u.a. Zypressenwolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*), Gemeine Nachtkerze (*Oenothera biennis*)), ist jedoch etwas artenärmer. Aufgrund des frequenten Vorkommens der behaarten Segge (*Carex hirta*) und der Einstufung als Sekundärbiotop kann dieser Bereich den Seggen-Trockenbereichen zugeordnet werden. Aufgrund des Vorkommens einiger niedriger Bäume und Sträucher (Weißdorn (*Crataegus spp*), Kanadischer Ahorn (*Acer saccharum*) und Walnuß (*Juglans regia*)), kann hier zudem das Zusatzbiotop „Baumreihe“ angewendet werden (s. Abbildung 15).



Abbildung 15: Trocken-magerer Erdwall mit Gehölzbepflanzung (Walnussbaum im Hintergrund). Links oben im Bild ist der Hauptzufahrtsweg (teilversiegelt mit Betonplatten) zu erkennen.

5.1.10 Von Gräsern dominierte Bestände - Seggen-Feuchtbereiche

Der am tiefsten gelegene Bereich des Gebietes zeichnet sich durch das Vorkommen von wenigen feuchteanzeigenden Pflanzen aus. So sind hier in sehr geringem Maße Binsen (*Juncus spp.*) ebenso zu finden, wie Schilfrohr (*Phragmites australis*) (s. Abbildung 16). Allgegenwärtig ist die Behaarte Segge (*Carex hirta*). Weitere Arten waren u.a. die wilde Möhre (*Daucus carota*), Weißklee (*Trifolium repens*) und Rotschwengel (*Festuca rubra*).



Abbildung 16: Teilbereich der Senke mit wenigen Binsen und Schilf.

5.1.11 Baumreihen, lückig, ältere Bestände

Der äußerste Westen des Gebietes ist von einer lückigen Baumreihe mit älteren Bäumen, hauptsächlich Pyramidenpappeln, bestanden (s. Abbildung 17). Auch wenn Baumreihen nicht als geschützte Biotope gemäß § 26a NatSchGBln gelten, so ist vor einer eventuell notwendigen Entnahme neben dem Artenschutz der Schutz nach der Baumschutzverordnung Berlin (BaumSchVO) zu prüfen. Grundsätzlich ist aus naturschutzfachlicher Sicht ein Belassen jedoch der Entnahme vorzuziehen.



Abbildung 17: Baumreihe bestehend aus Pyramidenpappeln am westlichen Rand des Untersuchungsgebietes

5.1.12 Besonderer Solitärbaum

Am südöstlichen Rand der Untersuchungsfläche gibt es drei Einzelbäume mit Alleinstellungsmerkmal durch ihren Stammumfang, den Strukturreichtum von Stamm und Krone und durch ihre isolierte Lage. Auch wenn Einzelbäume nicht als geschützte Biotope gemäß § 26a NatSchGBln gelten, so ist vor einer eventuell notwendigen Entnahme neben dem Artenschutz der Schutz nach der Baumschutzverordnung Berlin (BaumSchVO) zu prüfen. Grundsätzlich ist aus naturschutzfachlicher Sicht ein Belassen jedoch der Entnahme vorzuziehen.

5.2 Geschützte Pflanzenarten

Keine der vorgefundenen Pflanzenarten gilt auf Bundes- oder Landesebene als geschützt oder laut der Roten Listen als gefährdet.

5.3 Konfliktanalyse

Auf der Fläche des Untersuchungsgebietes wurden keine nach § 30 BNatSchG oder § 26a BNatSchG geschützten Biotope festgestellt. Die im Jahr 2005 dokumentierten Biotope sind nicht mehr vorhanden. Weiterhin wurden keine besonders oder streng geschützten Pflanzenarten dokumentiert. Im Fall der geplanten Entnahme der Baumreihe, bzw. der drei Solitärbäume ist neben dem Artenschutz der Schutz nach der Baumschutzverordnung Berlin (BaumSchVO) zu prüfen. Grundsätzlich ist aus naturschutzfachlicher Sicht ein Belassen jedoch der Entnahme vorzuziehen. Der Bebauungsplanung steht seitens des Biotopschutzes somit nichts entgegen.

5.4 Zusammenfassung

Im Zuge einer Bebauungsplanung des Geländes am alten Gaswerk Mariendorf wurde zur Abklärung genehmigungsrelevanter naturschutzrechtlicher Fragen eine flächenhafte Biotoptypenkartierung durchgeführt. Die Kartierung ergab keinerlei Konflikte mit dem Biotopschutz, da die erfassten Flächen ganzheitlich nicht dem gesetzlichen Schutz unterliegen. Auch wurden keine geschützten Artvorkommen festgestellt. Der Bebauungsplanung steht seitens des Biotopschutzes somit nichts entgegen.

Im Fall der geplanten Entnahme der Baumreihe, bzw. der drei Solitärbäume ist neben dem Artenschutz der Schutz nach der Baumschutzverordnung Berlin (BaumSchVO) zu prüfen.

Grundsätzlich ist aus naturschutzfachlicher Sicht ein Belassen jedoch der Entnahme vorzuziehen.

6 Ergebnisse Brutvögel

Es konnten insgesamt 39 Brutreviere von 16 Arten festgestellt werden (s. Tabelle 4). Die Brutplätze bzw. die ermittelten Revierzentren lagen dabei ausschließlich in den Randbereichen des Areals, auf der eigentlichen Solarfläche konnten keine Brutreviere festgestellt werden.

Tabelle 4: Vorkommen ersster und möglicher Brutvögel mit regionalem und nationalem Schutzstatus. Bv (Brutvogel), Pot.Bv (Potentieller Brutvogel), Ng (Nahrungsgast)

Artname	Anzahl Reviere	Brut-nachweis	Status	RL D	RL B
Ringeltaube	3		Bv	*	*
Nebelkrähe	1	1	Bv	*	*
Eichelhäher	1		Bv	*	*
Star	3	2	Bv	3	*
Neuntöter	1		Bv	*	*
Amsel	3		Bv	"	*
Nachtigall	3		Bv	*	*
Gartenrotschwanz	2+1		Bv + Pot.Bv	*	*
Hausrotschwanz	2+2		Bv + Pot.Bv	*	*
Mönchsgrasmücke	2		Bv	*	*
Zilpzalp	1		Bv	*	*
Kohlmeise	4		Bv	*	*
Blaumeise	3		Bv	*	*
Gartenbaumläufer	2		Bv	*	*
Haussperling	3		Bv	*	*
Stieglitz	3		Bv	*	*
Feldlerche	2-4		Pot.By	3	3
Haubenlerche	1		Pot.By	1	1
Bachstelze	1-3		Pot. Bv	"	V
Steinschmätzer	1		Pot.By	1	2
Schwarzkehlchen	1		Pot. Bv	*	*
Graumammer	1		Pot.By	V	V
Stockente			Ng	*	*
Graureiher			Ng	*	*
Kormoran			Ng	*	*
Turmfalke			Ng	*	*
Mauersegler			Ng	*	*
Mehlschwalbe			Ng	3	*
Grünfink			Ng	*	*

Hohe Konzentrationen von Brutrevieren befinden sich in den ruderalen Bereichen am nördlichen und südlichen Rand des Gebietes. Eine moderate Revierdichte weist die Pappelreihe am westlichen Rand auf und vereinzelt finden sich Reviere in den Gehölzen und Gebäuden an der östlichen Begrenzung des Untersuchungsgebietes (Abbildung 18). Unter den festgestellten Brutvogelarten treten mit dem Star eine Art der bundesweiten Roten Liste bedrohter Vogelarten (Kategorie 3 – „gefährdet“) auf sowie mit dem Neuntöter eine Art der europäischen Vogelschutz-Richtlinie. Sieben weitere Vogelarten wurden im Gebiet als Nahrungsgäste festgestellt (Tabelle 4). Bei sämtlichen morgendlichen Begehungen erfolgten Demontagearbeiten mit Baustellfahrzeugen auf der Untersuchungsfläche.

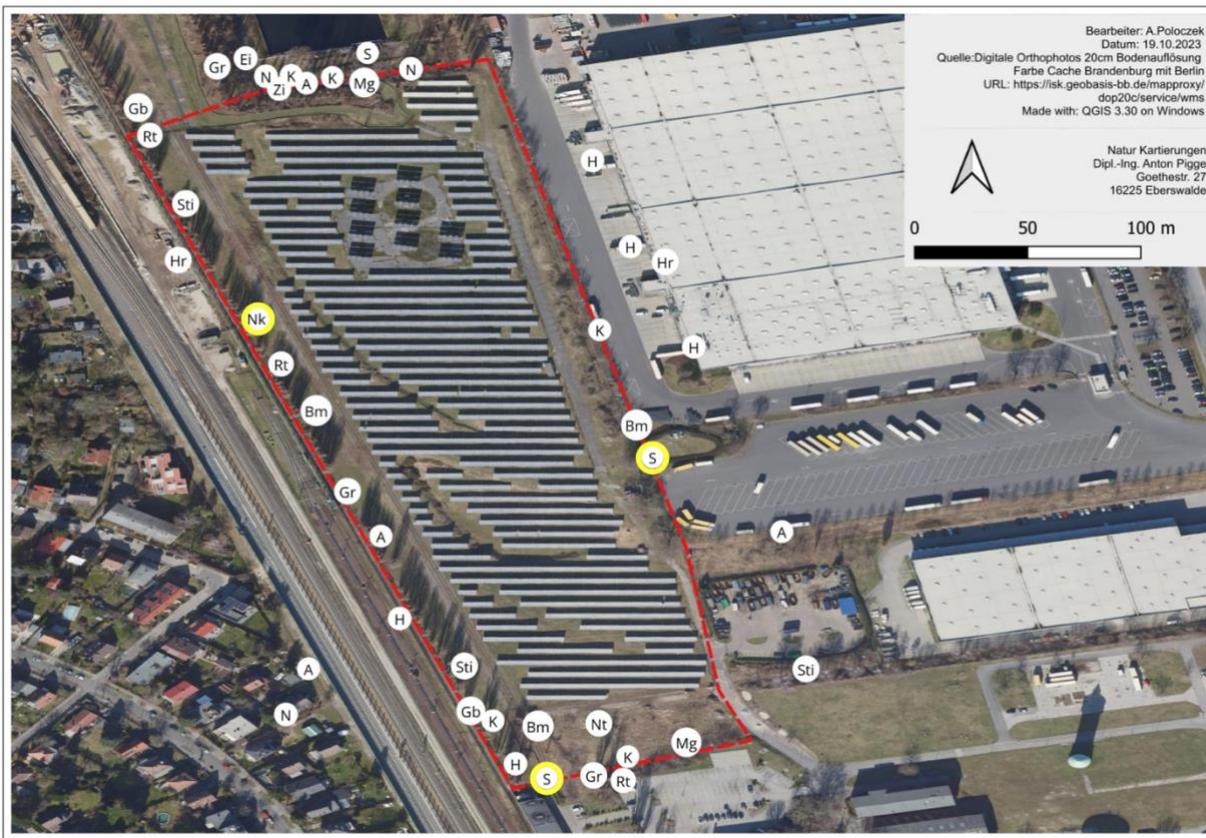


Abbildung 18: Festgestellte Brutvogelreviere im Untersuchungsgebiet. Gelb markiert die direkten Brutnachweise

Tabelle 5: Legende: Artnamen und Kürzel

Artnamen	Kürzel
Amsel	A
Blaumeise	Bm
Eichelhäher	Ei
Gartenbaumläufer	Gb
Grauhammer	Gr
Hausperling	H
Hausrotschwanz	Hr
Kohlmeise	K
Mönchsgrasmücke	Mg

N	Nachtigall
Nk	Nebelkrähe
Nt	Neuntöter
Rt	Ringeltaube
S	Star
Sti	Stieglitz
Zi	Zilpzalp

Die Potential-Analyse umfasste eine Abschätzung der in der Literatur als potentiell PFA-affin bewerteten Arten bezüglich ihres Vorkommens im innerstädtischen Kontext des Untersuchungsgebietes. Anhand eigener Erfahrungen und der vorliegenden regionalen Verbreitungsdaten (BOA 2021f) konnten 7 Arten identifiziert werden, die als mögliche Brutvögel auf dem Gelände brüten. Sämtliche für das Untersuchungsgebiet als relevant eingestufte Arten samt Potentialbewertung sind in Tabelle 4 zu finden. Eine Auflistung aller in der Literatur als potentiell auf PFA vorkommende Brutvogel-Arten gibt Tabelle 6.

Aufgrund des Erfassungsbeginns Anfang Mai liegen nur Daten von Mitte und Ende der Brutperiode 2023 vor. Daher ist eine Untererfassung bestimmter Arten wahrscheinlich und eine Potentialbetrachtung erfolgte.

Die Wetterbedingungen waren während der Erfassungen durchweg gut. Insgesamt konnte ein den Biotopstrukturen entsprechendes Artenspektrum wie auch eine entsprechende Revierdichte festgestellt werden. Naturschutzfachlich wertgebende, frühbrütende Arten, beispielsweise Eulen oder Spechte, sind auf dem eigentlichen Gelände des Solarparks nicht zu erwarten.

Die kurz gehaltenen Vegetationsflächen dienen typischen Bodenvögeln urbaner Flächen wie Ringeltauben, Staren und Nebelkrähen nachgewiesenermaßen als Nahrungshabitat. Das Nahrungshabitat dürfte durch den Koteintrag der Weideschafe als Nahrungsrevier an Qualität gewinnen, da von einer Erhöhung einiger Insektenpopulationen auszugehen ist.



Abbildung 19: Das Untersuchungsgebiet (Blickrichtung Nord) mit teildemontierten Solargesteellen. Die Hangkante sowie die Pappelreihe grenzen das Areal zur Bahnstrecke ab

Wertgebende Strukturen für Freibrüter wie Hochstauden, Sträucher, Gebüsche und Bäume finden sich nur in den Randbereichen. Wie sich die Beweidung auf die Bodenbrüter auswirkt, kann im Rahmen dieser Arbeit nicht beurteilt werden. Die technischen Konstruktionen selbst kommen als Brutplatz für Nischenbrüter wie Bachstelze, Hausrotschwanz oder Haussperling in Betracht. Ein diesbezüglicher Nachweis konnte allerdings nicht erbracht werden. Auch hier dürfte die Störungsintensität der zum Zeitpunkt der Erfassung andauernden Demontage-Arbeiten entscheidend sein. Nehmen die Störungen nach Abschluss der Demontage und möglichem Neuaufbau ab, können bei vergleichsweise störungsarmem Betrieb Brutreviere an die Kollektor-Anlagen aufkommen.

Die erwähnten Randbereiche weisen eine für urbane Grünanlagen typische Avifauna auf. Weder hinsichtlich der Brutrevier-Dichte noch der speziellen Artenzusammensetzung gibt es Auffälligkeiten. Erwähnenswert ist das Neuntöter-Vorkommen auf der Grünfläche im südlichen Randbereich. Der Neuntöter ist ein Brutvogel strukturreicher Offen- und Halboffenlandschaften, der dornentragende Sträucher als Brutstandort und insektenreiche Blühwiesen als Nahrungshabitat benötigt. Gerade auf Brachflächen und ähnlichen Standorten ist der Neuntöter auch im innerstädtischen Bereich zu finden, in Berlin z.B. auf dem ca. 3.000 Meter nord-östlich des Untersuchungsraumes liegenden Tempelhofer Feld (ALTENKAMP, 2021). Als Art des Anhang I der europäischen Vogelschutzrichtlinie ist der Neuntöter eine Art für „deren Schutz besondere Maßnahmen ergriffen werden müssen“.

Naturschutzrechtlich bedeutsam ist überdies der mehrfach als Brutvogel am Gebiet festgestellte Star. Als Brutstandort nutzt er Höhlungen in Altbäumen, aber auch Nischen oder Löcher an Gebäuden

und Mauern. Auch entsprechende Nistkästen nimmt er gerne an. Im Untersuchungsgebiet befinden sich drei Reviere jeweils in den Gehölzbeständen der Randbereiche.

Zwar gibt es inzwischen eine Reihe von Untersuchungen, die Solaranlagen als Lebensraum für Brutvögel bewerten, allerdings bezieht sich dies in der Regel auf Anlagen in ländlichen Räumen und ist auf Areale im innerstädtischen Kontext nur begrenzt anwendbar. LIEDER & LUMPE (2011) bezeichnen Feldlerche, Hausrotschwanz, Baumpieper, Bachstelze, Bluthänfling und Goldammer als die Arten, die typischerweise stark von Solaranlagen profitieren können. Von diesen sechs Arten sind drei (Baumpieper, Bluthänfling, Goldammer) nicht im innerstädtischen Bereich Berlins zu erwarten. Auch BIRDLIFE ÖSTERREICH (2021) zeigt in einer großen Literaturstudie, dass Solarparks gerade für Bachstelze und Bluthänfling neue Brutplätze an den technischen Anlagen schaffen können. Der NABU (2022) gibt in einer Metastudie 14 Arten an, die als Brutvögel auf PFA gefunden wurden bzw. als potentielle Arten in Betracht kommen. Tabelle 6 gibt sämtliche in der Literatur als PFA-relevant gekennzeichnete Arten an.

Die Feldlerche ist ein Brutvogel größerer Offenlandbereiche, in Berlin zwar in hoher Dichte auf dem Tempelhofer Feld nachgewiesen (ALTENKAMP, 2021), aber eher kein Brutvogel von Gewerbeflächen oder Bahnanlagen inmitten dichter Bebauung. Bevorzugt wird eher kurze Vegetation, was durch die Beweidung sicherlich befördert wird, wenngleich in den meisten PFA zumindest die Vegetation direkt unterhalb der Solarmodule tendenziell höher aufwächst.

Die sehr seltene Haubenlerche ist auf vergleichbaren Gewerbeflächen oder Bahnanlagen im Berliner Stadtgebiet, auch im innerstädtischen Bereich, nachgewiesen. Sie kann zumindest als potentieller Brutvogel im Untersuchungsgebiet angesehen werden.

Die Bachstelze ist eine Art, die durchaus im Untersuchungsgebiet vorkommen könnte, allerdings nicht nachgewiesen ist. Sie ist ein anpassungsfähiger Nischenbrüter, der vielfach in oder an Gebäuden und technischen Strukturen im Berliner Stadtgebiet nachgewiesen ist.

Der seltene Steinschmätzer ist in Berlin vergleichsweise regelmäßig auf geeigneten Flächen anzutreffen, beispielsweise auf dem Tempelhofer Feld (ALTENKAMP, 2021), und gilt als potentieller Brutvogel auf PFA. Schon relativ einfache Maßnahmen wie das Ausbringen von Steinhäufen, liegendem Totholz oder ähnlichen Strukturen kann diese inzwischen deutschlandweit seltene Art effektiv fördern.

Der Hausrotschwanz ist im Areal nachgewiesen und höchstwahrscheinlich Brutvogel der umliegenden Gebäudestrukturen, er könnte auch in der PFA selbst vorkommen. Der Gartenrotschwanz ist zwar als Brutvogel auf PFA nachgewiesen, ist aber kein typischer Brutvogel derartiger Strukturen. Beide Arten sind in Berlin weit verbreitet.

Das Schwarzkehlchen ist auch im innerstädtischen Bereich Berlins und auch auf Gewerbeflächen und ähnlichen Arealen verbreitet und könnte im Gegensatz zur Feldlerche von der unter Solarmodulen höher aufwachsenden Vegetation profitieren.

Die Grauammer ist als Brutvogel auf dem „Solarpark Eiche“ unmittelbar nordöstlich der Berliner Stadtgrenze nachgewiesen (BOA 2021). Auch dieser Bodenbrüter dürfte von erhöhtem Vegetationsaufwuchs um die Sorpaneel selbst profitieren und ist auch auf Berliner Stadtgebiet als Brutvogel auf Gewerbestandorten nachgewiesen.

Tabelle 6: Potentielle Brutvogelarten auf Photovoltaik-Freiflächen-Anlagen (PFA) (NABU 2022)

Art	wiss. Name	RL B	RL D	EU - VSR	Bemerkungen
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	V			Nachgewiesener Brutvogel auf PFA, könnte als Nischenbrüter sogar u. U. von PFA profitieren. Anpassungsfähige Art, die in Berlin in einer Vielzahl von Lebensräumen nachgewiesen ist, auch auf Gewerbebrachen und Gebäuden.
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	3	V		Wird als potentieller Brutvogel auf PFA geführt. In Berlin vereinzelt auch auf Gewerbeflächen anzutreffen.
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	3	3		Nachgewiesener Brutvogel auf PFA. Vereinzelte Reviere in Berlin eher in halboffenen Landschaften und Waldrandgebieten, teilw. Aber auch auf Gewerbeflächen.
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	3	2		Nachgewiesener Brutvogel auf PFA, könnte sogar u. U. von PFA profitieren. In Berlin selten und v.a. auf Offenlandflächen und Feldfluren anzutreffen.
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	3		Nachgewiesener Brutvogel auf PFA. In Berlin eher auf größeren Offenlandbereichen (weitaus größte Population auf dem Tempelhofer Feld) und Feldfluren am Stadtrand und nicht in Gewerbegebieten und Bahnbrachen.
Flussregenpfeiffer	<i>Charadrius dubius</i>	1	V		Wird als potentieller Brutvogel auf PFA geführt. Im Untersuchungsgebiet nicht zu erwarten.
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>				Kein typischer Offenlandvogel, wird aber vereinzelt auf PFA brütend nachgewiesen. In Berlin weitverbreitet.
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>				Nachgewiesener Brutvogel auf PFA. In Berlin eher auf größeren Offenlandbereichen und Feldfluren am Stadtrand und nicht in Gewerbegebieten und Bahnbrachen.
Grauammer	<i>Emberiza calandra</i>	V	V		Nachgewiesener Brutvogel auf PFA. In Berlin mit Vorkommen auf Offenlandflächen, Brachen und Gewerbestandorten.

Haubenlerche	<i>Galerida cristata</i>	1	1		Seltene Art, die als potentieller Brutvogel auf PFA angesehen wird. Vereinzelte Brutnachweise in Berlin tatsächlich auf Gewerbebrachen und Bahngelände.
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>				Nachgewiesener Brutvogel auf PFA und auch am Rande des Untersuchungsgebietes vorkommend. In Berlin weit verbreitet.
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	V	V		Nachgewiesener Brutvogel auf PFA. Vereinzelte Reviere in Berlin eher in halboffenen Landschaften und Waldrandgebieten.
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>			X	Nachgewiesener Brutvogel auf PFA und auch am Rande des Untersuchungsgebietes vorkommend. In Berlin weit verbreitet mit Vorkommen auf Offenlandflächen, Brachen und Gewerbebeständen.
Wiesenschafstelze	<i>(Motacilla flava)</i>	1			Wird als potentieller Brutvogel auf PFA geführt. In Berlin inzwischen selten und im Untersuchungsgebiet nicht zu erwarten.
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>				Nachgewiesener Brutvogel auf PFA, könnte sogar u. U. von PFA profitieren. In Berlin verbreitet mit Vorkommen auf Offenlandflächen, Brachen und Gewerbebeständen.
Steinschmätzer	<i>Oenanthe oenanthe</i>	2	1		Seltene Art, die als potentieller Brutvogel auf PFA angesehen wird. In Berlin aber regelmäßige Vorkommen auf Offenlandflächen, Brachen und Gewerbebeständen.
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	1	2		Wird als potentieller Brutvogel auf PFA geführt. In Berlin nur äußerst selten vorkommend und im Untersuchungsgebiet nicht zu erwarten.

RL D (2020)

T. Ryslavy, H.-G. Bauer, B. Gerlach, O. Hüppop, J. Stahmer, P. Südbeck & C.

Sudfeldt (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 6. Fassung, 30. September 2020.

Ber. Vogelschutz 57: 13-112.

RL BE (2013)

Witt, K. & K. Steiof (2013): Rote Liste und Liste der Brutvögel von Berlin,

3. Fassung, 15. 11. 2013. Berl. Ornithol. Ber. 23: 1-23.



Abbildung 20: Der südliche Rand des Untersuchungsgebietes. Blickrichtung West. Mittig links kann man das Neuntöter-Habitat erkennen.

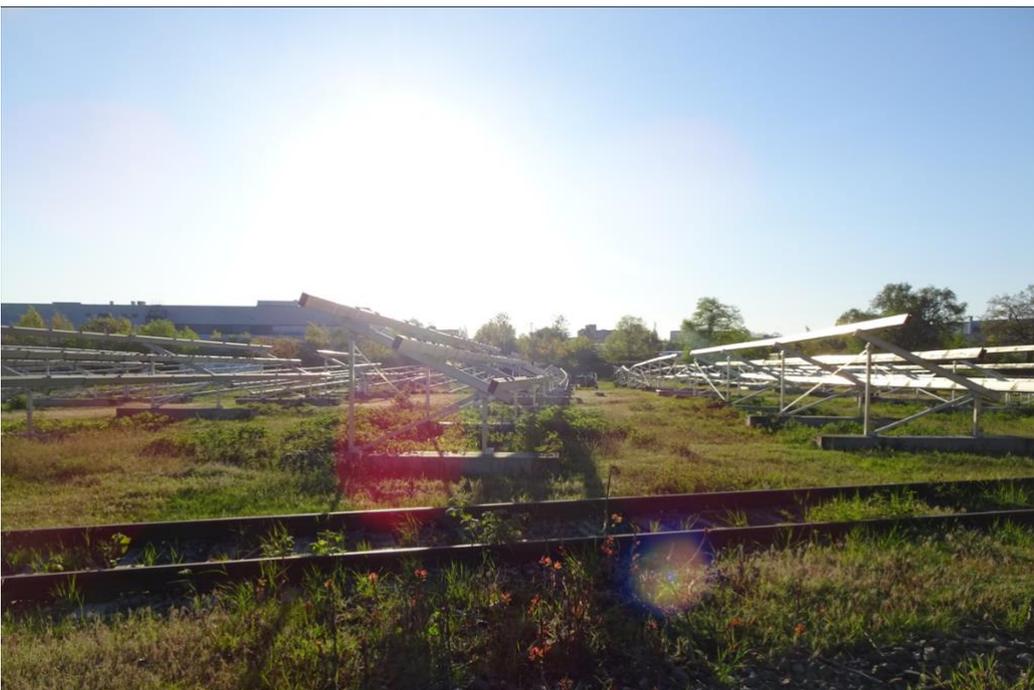


Abbildung 21: Die Befestigungskonstruktionen der Solarpaneele im zentralen Bereich des Untersuchungsraumes. Solarpaneele bereits demontiert. Blickrichtung Ost



Abbildung 22: Ein fütternder Star an der Bruthöhle im Untersuchungsgebiet



Abbildung 23: Ein Ringeltauben-Paar auf der Untersuchungsfläche. Als sog. Bodenvögel suchen Tauben ihre Nahrung meist am Grund.

7 Ergebnisse Reptilien

Während der 6 Kartiergänge konnten insgesamt 13 Zauneidechsen gesichtet werden (Mehrfachbeobachtungen desselben Tieres an unterschiedlichen Tagen sind möglich).

Darunter 3 Männchen, 5 Weibchen und 4 subadulte Tiere (s. Tabelle 7 und Abbildung 24). Die Kartierung erfolgte aufgrund der geplanten Bodensanierung und der daran anschließenden Baufeldfreimachung für die nachfolgenden Bauvorhaben und dient auch der Festlegung von erforderlichen Schutzmaßnahmen für die angetroffene Spezies.

Bei den Begehungen konnte eine weibliche Zauneidechse am südlichen Rand des Geländes an der östlich exponierten Böschung des alten Gleises gesichtet werden. Die Sichtung belegt die oben getroffene Annahme, dass die hinter dem Zaun des Grundstücks der PV-Anlage wachsenden dichten Gras- und Staudenfluren ein etabliertes Zauneidechsenhabitat darstellen, von dem aus nun Tiere in das Grundstück der PV-Anlage einwandern, nachdem die Vegetation hier infolge der beendeten Beweidungen ausreichend Deckung und Nahrung bietet.

Alle anderen Nachweise von Zauneidechsen erfolgten ausschließlich im Bereich der ehemaligen Sickerbecken. Die Sichtungen erfolgten hier an und neben der nach Osten und nach Süden exponierten Böschungen.

Die Böschungen bieten gute Bedingungen für die Zauneidechse mit strukturreicher Vegetation, in der die Tiere die notwendigen schattigen sowie sonnenbeschienenen Flächen zur Thermoregulation vorfinden können. Kleine Flächen mit sandigem Untergrund auf der Böschung eignen sich zur Eiablage.

Für alle weiteren Flächen im UG konnten Vorkommen der Zauneidechse ausgeschlossen werden.

Tabelle 7: Ergebnisse der Zauneidechsenkartierung.

Datum	Personal	Zeit		Geschlecht ZE				Weitere Arten	Wetter
		von	bis	m	w	sub	unb		
05.05.2023	Thiede	12:30	16:45						20°C, sonnig mit Schleierwolken, leichter Wind
09.05.2023	Nelde, Fletemeier	13:30	15:30						16°C, sonnig, windig
30.05.2023	Thiede Rückert	13:00	16:45						23 Grad, Sonne, wolkenlos, leichte Brise
05.06.2023	Rau, Thiede	13:50	15:50		2	2		Grasnelke, Rote-Liste-Art	26°, wolkenlos, leichte Brise
27.06.2023	Thiede, Kühn	10:30	13:30	2	2				19°C, Sonne mit Quellwolken, teils auffrischender Wind
11.07.2023	Thiede, Dubiel	11:30	14:30	1	1	2	1		21°C, bewölkt, leichte Brise
Gesamt:				3	5	4	1		= 13 gesichtete ZE
Abkürzungsverzeichnis: ZE = Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>); m = Männchen; w = Weibchen; sub = Subadult; unb = unbestimmt;									

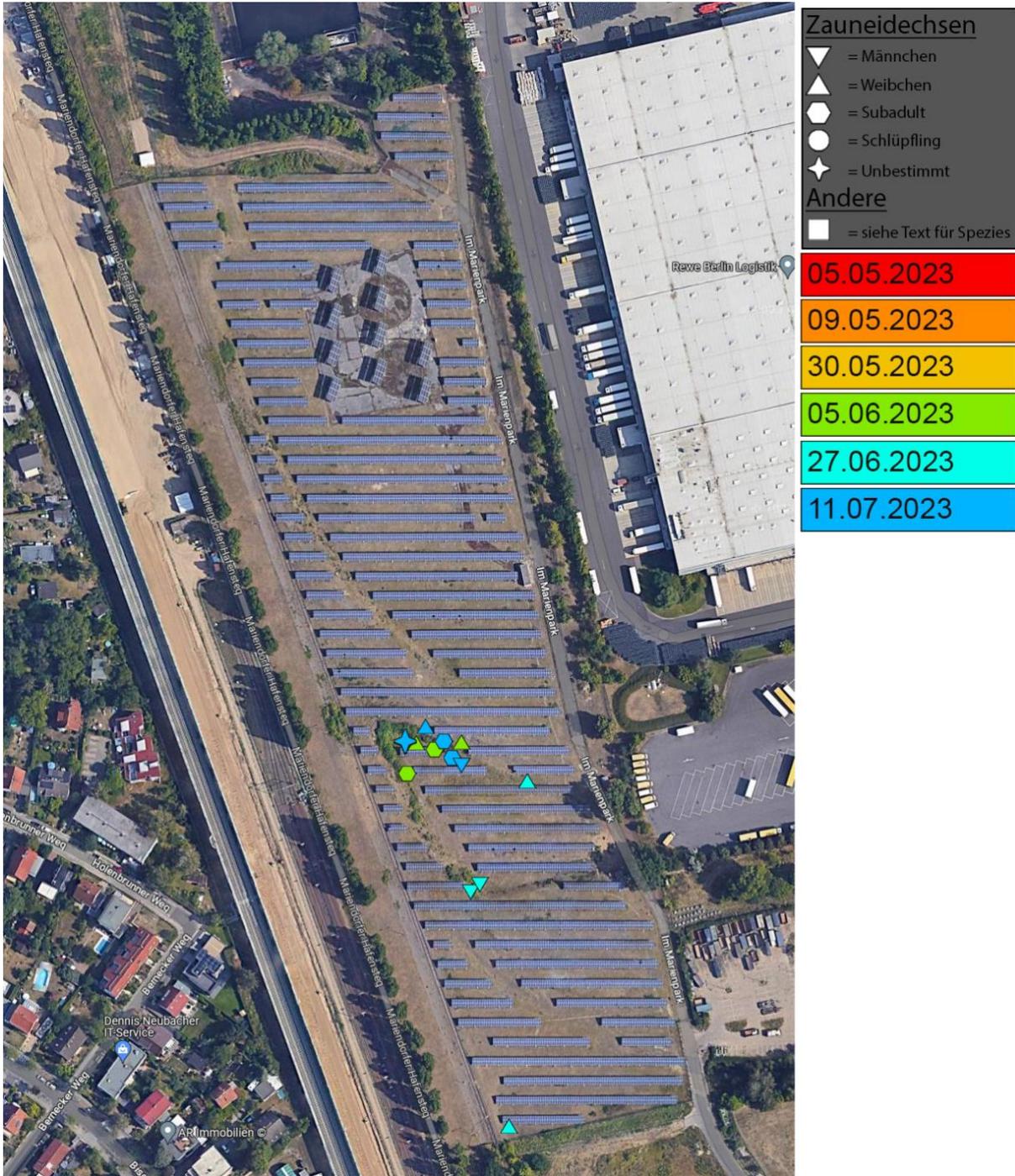


Abbildung 24: Ergebnisse der Zauneidechsenkartierung.

8 Ergebnisse Heuschrecken

In Tabelle 8 sind die nachgewiesenen wertgebenden Heuschrecken mit Angaben zum Gefährdungsgrad in Berlin und Deutschland, zum Schutzstatus sowie zur festgestellten relativen Häufigkeit in den einzelnen Untersuchungsflächen aufgeführt. Eine Übersicht der Nachweise auf der Untersuchungsfläche bietet die folgende Abbildung 25.



Abbildung 25: Nachweise der bei der Transektkartierung erfassten Arten.

Die laut Roter Liste Deutschland als gefährdet eingestufte Blauflügelige Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulescens*) ist nach der Bundesartenschutzverordnung eine besonders geschützte Tierart und gehört zudem zu den 34 ausgewiesenen Zielarten im Biotopverbund des Landes Berlin. Sie besiedelt bevorzugt trockenwarme Kahl- und Ödlandflächen mit spärlicher Vegetation und konnte auf der Untersuchungsfläche in einer relativ hohen Populationsdichte von ca. 31 Individuen/ ha nachgewiesen werden.

Die Italienische Schönschrecke (*Calliptamus italicus*) ist nach der Bundesartenschutzverordnung ebenfalls besonders geschützt und gehört zu den stark gefährdeten Arten (Kategorie 2) der Roten Liste Deutschlands. Durch den veralteten Datenbestand ist sie auf der Roten Liste Berlins sogar als ausgestorben kategorisiert. Die Art kommt ausschließlich an wärmebegünstigten und trockenen Orten vor und ist zudem an einen hohen Anteil vegetationsloser Flächen oder eine allgemein spärliche Vegetationsdecke angewiesen (Fischer et al. 2016). Diese Habitatbedingungen findet sie auf der Untersuchungsfläche in ausreichendem Maße vor und konnte mit einer ungefähren Populationsdichte von ca. 18 Individuen/ ha erfasst werden.



Abbildung 26: Blauflügelige Ödlandschrecke



Abbildung 27: Italienische Schönschrecke

Der laut der Roten Liste in Berlin gefährdete Heidegrashüpfer (*Stenobothrus lineatus*) konnte ebenfalls auf der Untersuchungsfläche nachgewiesen werden. Die errechnete Populationsdichte war dabei mit ~2 Individuen/ha relativ gering. Die wärmeliebende Art ist an dauerhaft kurzrasige Bereiche von Sandrasen oder Weiden an trockenen Standorten gebunden. Zudem benötigt er nahegelegene Schattenplätze, die ihm erlauben, seine Körpertemperatur zu regulieren (Fischer et al. 2016).

Ein spannender Nachweis waren mehrere Einzelfunde der Europäischen Gottesanbeterin (*Mantis religiosa*) auf der Untersuchungsfläche. Die sich in jüngster Zeit durch den Klimawandel zunehmend in Deutschland ausbreitende Art ist hier durch mangelnde Datenlage nicht als Rote Liste Art erfasst, genießt aber dennoch laut Bundesartenschutzverordnung besonderen Schutz. Die Gottesanbeterin besiedelt im Mittelmeerraum eine Vielzahl von Lebensräumen, während sie in Mitteleuropa bisher hingegen auf spezielle Wärmeinseln beschränkt ist. Diese Bindung an wärmere Gebiete resultiert

aus der Notwendigkeit eines ausreichenden Beuteangebots für ihre Larven im Frühjahr (Detzel & Ehrmann 2012). Eine etablierte Inselform dieser Spezies konnte in Berlin bereits im Jahr 1998 auf einer großen Bahnbrache östlich vom Naturpark „Schöneberger Südgelände“ nachgewiesen werden und galt lange Zeit als nördlichstes Verbreitungsgebiet dieser Art (Berg & Keller 2004).

Tabelle 8: Heuschreckennachweise im Untersuchungsgebiet mit Schutz- und Gefährdungskategorie

Systemart	RL-B	RL-D	FFH	Schutz	Ökol Typ	Häufigkeit in Berlin	Relative Häufigkeit im Untersuchungsgebiet
<i>Calliptamus italicus</i>	0	1		§	xer	-	~18 Individuen/ ha
Italienische Schönschrecke							
<i>Oedipoda caerulea</i>	V	3		§	xer	mh	~31 Individuen/ ha
Blaüflügelige Ödlandschrecke							
<i>Mantis religiosa</i>	-	-		§	xer	-	Zufallsfund
Europäische Gottesanbeterin							
<i>Stenobothrus lineatus</i>	3	V			xer	mh	~2 Individuen/ ha
Heidegrashüpfer							

LEGENDE:

1) nach MACHATZI et al. (2005)

0= Ausgestorbene und verschollene Arten 1 = Vom Aussterben bedroht 2 = Stark gefährdet 3 = Gefährdet R = Extrem seltene Arten und Arten mit geografischer Restriktion V = Arten der Vorwarnliste G = Gefährdung anzunehmen D = Daten defizitär - = keine Einstufung

2) FFH-Richtlinie II = Arten des Anhangs II (Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen)

IV = Arten des Anhangs IV (Streng zu schützende Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse)

3) Bundesartenschutzverordnung und Bundesnaturschutzgesetz § = besonders geschützte Tierarten §§ = streng geschützte Tierarten

4) ökologischer Typ (nach MACHATZI et al. 2005):	xer xerophil (trockenheitsliebend) (xer) mäßig xerophil mes mesophil (gemäßigte Standorte liebend)	mes mesophil (gemäßigte Standorte liebend) hyg hygrophil (feuchteliebend) (hyg) mäßig hygrophil
5) Häufigkeit in Berlin: (nach MACHATZI et al. 2005)	ss - sehr selten s - selten mh -mäßig häufig h - häufig sh – sehr häufig	

8.1 Fazit

Werden die Biotopvielfalt und Größe der vorhandenen Lebensräume berücksichtigt, kann die Untersuchungsfläche generell als wichtige Verbundfläche für die Erhaltung der geschützten Heuschreckenfauna in Berlin gesehen werden.

Die wertgebendste unter den erfassten Heuschreckenarten ist die Blauflügelige Ödlandschrecke. Sie gilt als besonders geschützte Zielart des Biotopverbund Berlins und besiedelt magere, trockene Lebensräume, die offene Bodenstellen und einen geringen Deckungsgrad von Gras- und Krautschichten aufweisen. Die Gefährdung der Art ist im zunehmenden Lebensraumverlust zu finden, welcher vor allem durch Bebauung, Verbuschung bzw. Aufforstung von Magerrasen vorangetrieben wird. Zudem besteht eine fehlende Neuschaffung geeigneter Habitats durch Ausbleiben von Bodenverwundungen (Senatsverwaltung für Umwelt, Mobilität, Verbraucher- und Klimaschutz Berlin 2020).

Durch den geringen Gehölzaufwuchs, den großen Anteil trockenwarmer Gras- und Staudenfluren und den Anteil an offenen Bodenstellen findet die gefährdete Art auf den Untersuchungsflächen ideale Lebensraumbedingungen vor. Die Untersuchungsfläche befindet sich zudem innerhalb eines großräumigen Verbreitungsgebietes der Zielart im Biotopverbund. Die Gleisbettanlagen des oberirdischen Schienennetzes von Berlin gelten als wichtige Verbreitungskorridore der Zielart. Das direkt an die Bahngleise der S2 angrenzende Untersuchungsgebiet, grenzt damit an eine potenzielle Kernfläche der Zielart und kann demnach als wichtiges Trittsteinbiotop für die Art angesehen werden (Senatsverwaltung für Umwelt, Mobilität, Verbraucher- und Klimaschutz Berlin 2011).

Eine Versiegelung oder starke Veränderung der Untersuchungsflächen wäre als ungünstig einzustufen. Eine fortschreitende Verbuschung des Untersuchungsgebiets wäre auf lange Sicht allerdings ebenfalls ungünstig. Das Schaffen von Rohbodenstandorten in der Umgebung, auf der sich junge Sukzessionsstadien entwickeln könnten, sowie die Pflege der vorhandenen Offenlandbereiche, idealerweise durch die Beweidung mit Schafen, würde diese Zielart in ihrem Bestand fördern und hätte positive Mitnahmeeffekte für viele weitere geschützte Trockenhabitatbewohner.

9 Schutzmaßnahmen

Allgemeine Schutzmaßnahmen (und Brutvögel)

Die Entfernung von Gehölzen muss außerhalb der Brutzeit erfolgen. § 39 (5) Satz 2 BNatSchG verlangt eine Entfernung von Gehölzen außerhalb des Zeitraumes vom 1. März bis zum 30. September.

„Es ist verboten...Bäume, die außerhalb des Waldes, von Kurzumtriebsplantagen oder gärtnerisch genutzten Grundflächen stehen, Hecken, lebende Zäune, Gebüsche und andere Gehölze in der Zeit vom 1. März bis zum 30. September abzuschneiden oder auf den Stock zu setzen; zulässig sind schonende Form- und Pflegeschnitte zur Beseitigung des Zuwachses der Pflanzen oder zur Gesunderhaltung von Bäumen“.

Die Entfernung von Oberboden, Vegetation sollte außerhalb der Brutzeit, im Zeitraum von September bis Februar erfolgen. Ist das nicht möglich, sind die für eine Umnutzung vorgesehenen Flächen auf ein Vorhandensein von Fortpflanzungs- und Lebensstätten zu untersuchen, was im Falle eines Nachweises zu Einschränkungen im Bauablauf führen kann.

Zauneidechse und Heuschrecke

Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass im Untersuchungsgebiet, im Bereich der Böschung der ehemaligen Sickerbecken eine gesunde und vielfältige Population etabliert ist. Daher ist es erforderlich, vor Beginn der Bauarbeiten Maßnahmen zur Umsiedlung der Tiere zu veranlassen. Zu diesem Zweck wurde im Nordwesten des Geländes ein Ersatzhabitat angelegt, in das die gefangenen Tiere umgesetzt werden.

Dieses Ersatzhabitat stellt auch den erforderlichen Ersatzlebensraum für die auf dem Gelände nachgewiesenen Heuschrecken dar.

10 Literatur

Biotopkartierung

- Köstler, Dr. H.; Grabowski, C.; Moeck, M.; Fietz, Dr. M. (2005a): Kartieranleitung und Geländekartierungsbogen. Erstellt im Auftrag von Sen Stadt. Online unter URL: www.berlin.de/sen/uvk/natur-und-gruen/naturschutz/biotopschutz/biotopkartierung/ (Abrufdatum Oktober 2023)
- Köstler, Dr. H.; Grabowski, C.; Moeck, M.; Fietz, Dr. M.; Saure, Dr. C.; Kielhorn, Dr. K. (2005): Beschreibung der Biotoptypen Berlins. Arbeitsgemeinschaft Biotopkartierung. Online unter URL: www.berlin.de/sen/uvk/natur-und-gruen/naturschutz/biotopschutz/biotopkartierung/ (Abrufdatum Oktober 2023)
- Köstler, Dr. H.; Fietz, Dr. M. (2005b): Biotoptypenliste Berlins. Erstellt im Auftrag von Sen Stadt. Online unter URL: www.berlin.de/sen/uvk/natur-und-gruen/naturschutz/biotopschutz/biotopkartierung/ (Abrufdatum Oktober 2023)
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege von Berlin in der Fassung vom 28. Oktober 2003 (2003). Online unter URL: <https://gesetze.berlin.de/bsbe/document/jlr-NatSchGBE2013rahmen>. (Abrufdatum Oktober 2023)
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz) vom 29. Juli 2009 (2009). Online unter URL: www.gesetze-im-internet.de/bnatschg_2009/BNatSchG.pdf. (Abrufdatum Oktober 2023)
- Kowarik, Prof. Dr. I.; Machatzi, B. (Hrsg.) (2018): Rote Liste und Gesamtartenliste der etablierten Farn- und Blütenpflanzen von Berlin. Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz Berlin. Online unter URL: www.berlin.de/sen/uvk/natur-und-gruen/naturschutz/artenschutz/artenlisten-rote-listen/farn-und-bluetenpflanzen/ (Abrufdatum Oktober 2023)
- Metzing, D.; Garve, E.; Matzke-Hajek, G.; Adler, J.; Bleeker, W.; Breunig, T.; Caspari, S.; Dunkel, F.G.; Fritsch, R.; Gottschlich, G.; Gregor, T.; Hand, R.; Hauck, M.; Korsch, H.; Meierott, L.; Meyer, N.; Renker, C.; Romahn, K.; Schulz, D.; Täuber, T.; Uhlemann, I.; Welk, E.; Weyer, K. van de; Wörz, A.; Zahlheimer, W.; Zehm, A. & Zimmermann, F. (2018): Rote Liste und Gesamtartenliste der Farn- und Blütenpflanzen (Trachaeophyta) Deutschlands. In: Metzing, D.; Hofbauer, N.; Ludwig, G. & Matzke-Hajek, G. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 7: Pflanzen. – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (7): 13-358.
- Oberdorfer, E. (1994): Pflanzensoziologische Exkursionsflora / Erich Oberdorfer. 7. überarb. und erg. Aufl.; Stuttgart; Ulmer Verlag.

Pott, R. (1995): Die Pflanzengesellschaften Deutschlands. 2. überabr. und stark erw. Aufl. Stuttgart. Ulmer Verlag.

FINCK, P., HEINZE, S., RATHS, U., RIECKEN, U. & SSYMANK, A. (2017): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands. Dritte fortgeschriebene Fassung 2017. - Naturschutz und biologische Vielfalt 156, 637 S.

Vögel

Arbeitsgemeinschaft Berlin-Brandenburgischer Ornithologen (ABBO) (2001): Die Vogelwelt von Brandenburg und Berlin. Natur & Text, Rangsdorf

BAUER, H.G., E. BEZZEL & W. FIEDLER (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Bestand und Gefährdung. Aula- Verlag Wiesbaden.

FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. Eching.

GEDEON, K., C. GRÜNEBERG, A. MITSCHKE, C. SUDFELDT, W. EIKHORST, S. FISCHER, M. FLADE, S. FRICK, I. GEIERSBERGER, B. KOOP, M. KRAMER, T. KRÜGER, N. ROTH, T. RYSLAVY, S. STÜBING, S. R. SUDMANN, R. STEFFENS, F. VÖKLER & K. WITT (2014): Atlas Deutscher Brutvogelarten. Stiftung Vogelmonitoring Deutschland und Dachverband Deutscher Avifaunisten, Münster.

LUTHARDT, V., BRAUNER, O., DREGER, F., FRIEDRICH, S., GARBE, H., HIRSCH, A.-K., KABUS, T., KRÜGER, G., MAUERSBERGER, H., MEISEL, J., SCHMIDT, D. †, TÄUSCHER, L., VAHRSON, W.-G., WITT, B. & M., ZEIDLER (2006): Methodenkatalog zum Monitoring - Programm der Ökosystemarten Umweltbeobachtung in den Biosphärenreservaten Brandenburgs, 4. akt. Ausgabe, unveröff., im Auftrag des Landesumweltamt Brandenburg. FH-Eberswalde.

LANDESAMT FÜR UMWELT (2019): Rote Liste der Brutvögel des Landes Berlin 2015.

NATIONALES GREMIUM ROTE LISTE VÖGEL (2021): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands.

Reptilien

BArtSchV (2005): Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung – BArtSchV) vom 16. Februar 2005, BGBl. I S. 258, 896, zuletzt geändert durch Art. 10 der Verordnung vom 21.01.2013 (BGBl. I S. 95).

BLAB, J. (1986): Biologie, Ökologie und Schutz von Amphibien. 3. Auflage. Greve: KILDA-Verlag.

BLANKE, I. (2006 b): Effizienz künstlicher Verstecke bei Reptilienerfassungen: Befunde aus Niedersachsen im Vergleich mit Literaturangaben. - Zeitschrift für Feldherpetologie 13: 49-70.

- BLANKE, I. (1999): Erfassung und Lebensweise der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) an Bahnanlagen. - Zeitschrift für Feldherpetologie 6 : 147-158
- BOSBACH, G. & K. WEDDELING (2005): Zauneidechse – *Lacerta agilis* (Linnaeus, 1758). In: DOERPINGHAUS, A., C. EICHEN, H. GUNNEMANN, P. LEOPOLD, M. NEUKIRCHEN, J. PETERMANN & E. SCHRÖDER (Bearb.): Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat Richtlinie. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 20: 285–289
- BNatSchG – Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), in Kraft getreten am 01.03.2010 zuletzt geändert durch Gesetz vom 04.03.2020 (BGBl. I S. 440) m.W.v. 13.03.2020.
- FFH-(Flora-Fauna-Habitat) Richtlinie: Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABl. Reihe L Nr. 206, S. 7), zuletzt geändert durch Richtlinie 2006/105/EG des Rates vom 20. Dezember 2006 (ABl. Reihe L Nr. 363, S. 368).
- GLANDT, D. (2011): Grundkurs Amphibien- und Reptilienbestimmung. Beobachten, Erfassen und Bestimmen aller europäischen Arten. Quelle & Meyer Verlag: Wiebelsheim.
- SCHLÜPMANN, M. & KUPFER, A. (2009): Methoden der Amphibienerfassung- eine Übersicht. In: Hachtel, M., Schlüpmann, M., Thiesmeier, B. & Weddeling, K. (Hrsg.) (2009): Methoden der Feldherpetologie. Zeitschrift für Feldherpetologie. Supplement 15: 7-84. Laurenti-Verlag: Bielefeld.
- Heuschrecken
- Detzel, P., Ehrmann, R. (2012): Die Heuschrecken Baden-Württembergs. E. Ulmer, Wiebelsheim.
- Fischer, J., D. Steinlechner, A. Zehm, D. Poniatowski, T. Fartmann, A. Beckmann & C. Stettmer (2016): Die Heuschrecken Deutschlands und Nordtirols: Bestimmen - Beobachten - Schützen. Quelle & Meyer Bestimmungsbücher. Quelle & Meyer Verlag, Wiebelsheim.
- Berg, M., Keller, M. (2004): Die Gottesanbeterin, *Mantis religiosa* LINNAEUS, 1758 (Mantodea: Mantidae), im Stadtgebiet von Berlin-Schöneberg – Ihre Lebensweise und faunistische Beobachtungen in den Jahren 1998 bis 2003. Naturschutz und Biologische Vielfalt. Märk. Entomol. Nachr., Potsdam 6 (1): 55-84
- Maas, S., Detzel, P. & A. Staudt (2012): Rote Liste und Gesamtartenliste der Heuschrecken (Saltatoria): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). Naturschutz und Biologische Vielfalt.

Machatzi, B., A. Ratsch, R. Prasse & M. Ristow (2005): Rote Liste und Gesamtartenliste der Heuschrecken und Grillen (Saltatoria: Ensifera et Caelifera) von Berlin. Senatsverwaltung für Umwelt, Mobilität, Verbraucher- und Klimaschutz.

Senatsverwaltung für Umwelt, Mobilität, Verbraucher- und Klimaschutz Berlin (2011): LaPro Grundlagen: Zielartenverbreitung. URL <https://fbinter.stadt-berlin.de/fb/>, 02.10.2023.

Senatsverwaltung für Umwelt, Mobilität, Verbraucher- und Klimaschutz Berlin (2011): Steckbrief - Blauflügelige Ödlandschrecke: Biotopverbund im Land Berlin - Kurzinfos zur Zielart. URL https://www.berlin.de/sen/uvk/_assets/naturgruen/landschaftsplanung/landschaftsprogramm/zielart_26-oedlandschrecke.pdf, 27.07.2022.