

**Begründung zum
Bebauungsplan Bahrenfeld 71**

INHALTSVERZEICHNIS

1	Anlass der Planung.....	6
2	Grundlage und Verfahrensablauf	7
3	Planerische Rahmenbedingungen	8
3.1	Raumordnung und Landesplanung	8
3.1.1	Flächennutzungsplan	8
3.1.2	Landschaftsprogramm einschließlich Arten- und Biotopschutz.....	8
3.1.3	Hamburger Maß, Leitlinien zur lebenswerten kompakten Stadt.....	10
3.2	Rechtlich beachtliche Tatbestände.....	11
3.2.1	Bestehende Bebauungspläne	11
3.2.2	Denkmalschutz.....	11
3.2.3	Altlastenverdächtige Flächen	12
3.2.4	Kampfmittelverdacht.....	12
3.2.5	Schutzgebiete	12
3.2.6	Baumschutz	12
3.2.7	Bodenschutz	12
3.2.8	Klimaschutz.....	13
3.3	Planerisch beachtliche Rahmenbedingungen.....	13
3.3.1	Übergeordnete Programm- und Entwicklungspläne	13
3.3.2	Vertrag für Hamburgs Stadtgrün	15
3.3.3	Fachtechnische Untersuchungen und Gutachten	15
3.4	Angaben zum Bestand	17
3.4.1	Städtebaulich-räumlicher Bestand.....	17
3.4.2	Landschaftsplanerischer Bestand.....	18
4	Umweltbericht.....	20
4.1	Einleitung	20
4.1.1	Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bebauungsplans .	20
4.1.2	Beschreibung der Festsetzungen mit Angaben über Standorte, Art und Umfang	22
4.1.3	Bedarf an Grund und Boden der geplanten Vorhaben.....	23
4.1.4	Darstellung der fachgesetzlichen und fachplanerischen Ziele des Umweltschutzes	24
4.1.5	Fachgutachten und umweltrelevante Stellungnahmen	26

4.2	Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen.....	27
4.2.1	Schutzgut Mensch.....	27
4.2.1.1	Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands	27
4.2.1.2	Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung.....	29
4.2.1.3	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und Ausgleich	32
4.2.2	Schutzgut Luft	35
4.2.2.1	Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands	35
4.2.2.2	Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung.....	36
4.2.2.3	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und Ausgleich	37
4.2.3	Schutzgut Klima	37
4.2.3.1	Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands	37
4.2.3.2	Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung.....	38
4.2.3.3	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und Ausgleich	42
4.2.4	Schutzgut Fläche	42
4.2.4.1	Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands	42
4.2.4.2	Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung.....	43
4.2.4.3	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und Ausgleich	43
4.2.5	Schutzgut Boden.....	43
4.2.5.1	Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands	43
4.2.5.2	Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung.....	44
4.2.5.3	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und Ausgleich	46
4.2.6	Schutzgut Wasser	47
4.2.6.1	Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands	47
4.2.6.2	Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung.....	48
4.2.6.3	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und Ausgleich	51
4.2.7	Schutzgut Tiere und Pflanzen einschließlich Artenschutz.....	52
4.2.7.1	Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands	52
4.2.7.2	Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung.....	64
4.2.7.3	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und Ausgleich	71
4.2.8	Schutzgut Landschaft und Stadtbild	77
4.2.8.1	Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands	77
4.2.8.2	Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung.....	78
4.2.8.3	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und Ausgleich	82

4.2.9	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter.....	83
4.2.9.1	Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands	83
4.2.9.2	Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung.....	84
4.2.9.3	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und Ausgleich	84
4.3	Auswirkungen durch die Bauphase, durch Abfälle, Techniken und schwere Unfälle und Katastrophen.....	84
4.3.1	Bau der geplanten Vorhaben einschließlich Abrissarbeiten	84
4.3.2	Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihre Beseitigung und Verwertung	84
4.3.3	Eingesetzte Techniken und Stoffe	84
4.3.4	Auswirkungen durch schwere Unfälle und Katastrophen.....	84
4.4	Planungsalternativen und Nullvariante	85
4.4.1	In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten	85
4.4.2	Prognose der Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung.....	86
4.5	Zusätzliche Angaben.....	86
4.5.1	Verwendete technische Verfahren und Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung.....	86
4.5.2	Geplante Überwachungsmaßnahmen (Monitoring)	86
4.5.3	Allgemein verständliche Zusammenfassung	86
5	Planinhalt und Abwägung	90
5.1	Gewerbegebiet.....	90
5.1.1	Art der baulichen Nutzung.....	90
5.1.2	Maß der baulichen Nutzung	90
5.2	Flächen für den Gemeinbedarf.....	91
5.2.1	Art der baulichen Nutzung.....	91
5.2.2	Maß der baulichen Nutzung	94
5.3	Flächen für Sportanlagen	96
5.3.1	Art der baulichen Nutzung.....	96
5.3.2	Maß der baulichen Nutzung	96
5.4	Verkehrsflächen und ruhender Verkehr	97
5.4.1	Erschließungsstraßen	97
5.4.2	Ruhender Verkehr.....	99
5.4.3	Öffentlicher Personennahverkehr	99

5.4.4	Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung	99
5.5	Geh- und Fahrrechte	100
5.6	Ver- und Entsorgung, Entwässerung	100
5.6.1	Oberflächenentwässerung.....	100
5.6.2	Schmutzwasser.....	103
5.7	Grünflächen.....	103
5.8	Fläche mit besonderem Nutzungszweck.....	105
5.9	Technischer Umweltschutz.....	105
5.10	Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege.....	109
5.11	Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft.....	114
5.12	Maßnahmen zum Artenschutz	117
5.13	Landschaftsschutz	121
5.14	Klimaschutz und Klimawandelanpassung	121
5.15	Abwägungsergebnis	123
5.16	Nachrichtliche Übernahmen.....	125
6.	Maßnahmen zur Verwirklichung der Planung, Bodenordnung.....	125
7.	Aufhebung bestehender Pläne.....	126
8.	Flächen- und Kostenangaben	126
8.1	Flächenangaben	126
8.2	Kostenangaben	126

1 Anlass der Planung

Das Deutsche Elektronen-Synchrotron (DESY) ist eine der weltweit führenden technologischen Forschungseinrichtungen in der Entwicklung, Herstellung und der Forschung an Beschleunigeranlagen und Synchrotronstrahlungsquellen. Die Forschungseinrichtung wurde im Jahr 1959 in Form eines Staatsvertrags zwischen dem Bund sowie der Freien und Hansestadt Hamburg und dem Land Schleswig-Holstein gegründet und ist als eigenständige Stiftung Teil der Helmholtz Gemeinschaft.

Seit der Gründung vor über 60 Jahren befindet sich der Campus des DESY auf einem rund 60 ha großen Gelände an der Luruper Hauptstraße in Hamburg-Bahrenfeld. Sowohl das DESY selbst als auch das zugehörige Gelände sind seit Beginn durch stetige Veränderungen sowie Anpassungen an die neuesten technologischen Fortschritte geprägt. Auf engstem Raum sind neben Anlagen und Gebäuden aus der Frühphase des DESY daher auch modernste High-Tech-Maschinen mit weltweit einzigartigen Versuchsanordnungen und physikalischen Möglichkeiten angesiedelt. Kennzeichnend für das DESY ist außerdem die Überlagerung unterschiedlicher Forschungsanlagen und Funktionsbereiche.

Der Campus des DESY setzt sich aus einem dichten Netzwerk aus über- und unterirdischen Versorgungsinfrastrukturen zusammen, die für den Betrieb der Beschleunigeranlagen erforderlich sind. Im Kontext stetig neuer Erkenntnisse und Weiterentwicklungen im Bereich der Technologien der Molekularforschung werden die Anlagen des DESY kontinuierlich angepasst, erneuert und erweitert. In den letzten zehn Jahren hat sich der Schwerpunkt der Forschung von der Hochenergiephysik auf die Synchrotronstrahlung verlagert. Bisher war das DESY in der Lage, auf dem weiträumigen Gelände Flächen für neue Forschungsprojekte nutzbar zu machen. In den vergangenen Jahren hat das DESY jedoch sowohl die räumlichen als auch die planungsrechtlichen Kapazitäten ausgeschöpft und steht nun vor der Herausforderung, Flächen für aktuelle und zukünftige Entwicklungen bereitzustellen. Auf dem Gelände gibt es derzeit überwiegend Potenzialflächen für ortsunabhängige Büro- und Verwaltungsgebäude. Insbesondere die Mobilisierung von Standorten für neue Institutionen und Messeinrichtungen erweist sich dagegen als problematisch, da diese von den geometrischen Ausprägungen der ortsfesten technischen Einrichtungen und Beschleunigeranlagen abhängig sind. Die sensible Technologie stellt hohe Ansprüche an ihre Lage und muss stets in unmittelbarer Nähe zu den bestehenden Linear- und Ringbeschleunigern liegen. Grundsätzlich gibt es fünf Großgeräte und Hauptnutzungen auf dem Campus, die einem technischen Zusammenhang unterliegen. Hierzu gehören die Linearbeschleuniger *FLASH* und *European XFEL* sowie die Ringbeschleuniger *PETRA*, *HERA* und *DESY* (heute *SINBAD/AXSIS*).

Aktuell zeichnet sich insbesondere in Verbindung mit den Beschleunigern *PETRA* und *FLASH* eine verstärkte Nachfrage nach Forschungsanlagen ab, daher gibt es in diesem Bereich Planungen für umfangreiche Erweiterungen. Auch *HERA* und *European XFEL* bergen große Potenziale, deren Nutzung sicherzustellen ist. Für die Science City Hamburg Bahrenfeld – ein für die Freie und Hansestadt Hamburg bedeutendes stadtentwicklungspolitisches Zukunftsprojekt – ist der Ausbau des Forschungszentrums DESY ein elementarer und zentraler Baustein.

Der kreisförmige *PETRA*-Tunnel definiert mittlerweile weitgehend den Grenzverlauf des DESY-Campus und gibt ihm seine markante runde Form. Aufgrund der Zwangspunkte durch die Ausrichtung der Tunnel und die ausgeschöpften räumlichen Kapazitäten auf dem Gelände können neue, mit den Beschleunigeranlagen verbundene Forschungsanlagen nur noch in den außerhalb des derzeitigen Geländes liegenden Grünflächen nördlich und westlich des DESY-Campus geschaffen werden.

Der Bebauungsplan Bahrenfeld 71 schafft die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die angestrebte Weiterentwicklung des DESY-Campus in Form eines unterirdischen Hallenkörpers am vorhandenen *PETRA*-Beschleunigerring sowie für die zukünftige Fortentwicklung des Hochtechnologiestandortes des Forschungszentrums. Auf diese Weise wird die Zukunftsfähigkeit der Einrichtung gesichert, der Wissenschafts- und Technologiestandort Hamburg im internationalen Wettbewerb gestärkt und Arbeitsplätze erhalten sowie neu geschaffen.

In einem Parallelverfahren werden die Darstellungen des Flächennutzungsplans sowie des Landschaftsprogramms der Freien und Hansestadt Hamburg geändert.

2 Grundlage und Verfahrensablauf

Grundlage des Bebauungsplans ist das Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3635), zuletzt geändert am 20. Dezember 2023 (BGBl. I Nr. 394 S. 1, 28) in Verbindung mit § 3 Absatz 1 und Absatz 3 des Bauleitplanfeststellungsgesetzes (BauleitplG) in der Fassung vom 30. November 1999 (HmbGVBl. S. 271), zuletzt geändert am 9. Februar 2022 (HmbGVBl. S. 104). In Erweiterung der städtebaulichen Festsetzungen enthält der Bebauungsplan naturschutzrechtliche Festsetzungen auf Grundlage von § 4 Absatz 3 Satz 1 des Hamburgischen Gesetzes zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (HmbBNatSchAG) vom 11. Mai 2010 (HmbGVBl. S. 350, 402), zuletzt geändert am 24. Januar 2020 (HmbGVBl. S. 92), in Verbindung mit dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert am 3. Juli 2024 (BGBl. I Nr. 225 S. 1, 10), gestalterische Festsetzungen auf Grundlage der Hamburgischen Bauordnung (HBauO) vom 14. Dezember 2005 (HmbGVBl. S. 525, 563), zuletzt geändert am 13. Dezember 2023 (HmbGVBl. S. 443, 455), sowie abwasserrechtliche Festsetzungen nach § 9 Absatz 4 des Hamburgischen Abwassergesetzes in der Fassung vom 24. Juli 2001 (HmbGVBl. S. 258, 280), zuletzt geändert am 23. Januar 2018 (HmbGVBl. S. 19, 27), jeweils in Verbindung mit § 5 Absatz 1 BauleitplG. Auch in Verbindung mit § 5 Absatz 1 BauleitplG werden auf Grund von § 10 Absatz 1 Satz 1 Nummer 3 HmbBNatSchAG in Verbindung mit § 26 BNatSchG mit diesem Bebauungsplan Teilflächen aus den naturschutzrechtlichen Landschaftsschutzgebietsverordnungen in den Gemarkungen Groß Flottbek und Bahrenfeld aufgehoben.

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans werden gemäß § 8 Absatz 3 BauGB der Flächennutzungsplan sowie das Landschaftsprogramm im Parallelverfahren geändert.

Das Planverfahren wurde durch den Aufstellungsbeschluss A 01/22 vom 22. Februar 2022 (Amtl. Anz. S. 421) eingeleitet. Mit Bekanntmachung vom 29. November 2023 wurde der Aufstellungsbeschluss geändert (Amtl. Anz. 2024 S. 9). Die frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung mit öffentlicher Unterrichtung und Erörterung hat nach der Bekanntmachung vom 14. März 2022 (Amtl. Anz. S. 422) am 6. April 2022 stattgefunden. Die öffentliche Auslegung des Plans hat nach der Bekanntmachung vom 29. November 2023 (Amtl. Anz. 2024 S. 12) in der Zeit vom 15. Januar 2024 bis einschließlich 15. Februar 2024 stattgefunden.

Im Laufe des Verfahrens wurden einige Änderungen am Geltungsbereich vorgenommen. Für die Gewerbebetriebe an der Luruper Hauptstraße 18-24 wurde fehlendes Planungserfordernis festgestellt, sodass die Fläche aus dem nördlichen Teilgeltungsbereich herausgenommen wurde. Daraus resultiert eine Namensänderung des Bebauungsplanverfahrens, da der Ortsteil Lurup nun nicht mehr Teil des Bebauungsplanverfahrens ist.

Nach eingehender Prüfung wurde im Laufe des Verfahrens festgestellt, dass das Flurstück 335 außerhalb des Vorbehaltsgebiets „Science City Hamburg Bahrenfeld“ liegt. Daher wurde es ebenfalls

aus dem nördlichen Geltungsbereich entfernt. Der südliche Teilgeltungsbereich wurde dagegen in nördlicher Richtung auf Teile der Flurstücke 3895 und 3783 ausgeweitet. Diese Erweiterung beruht auf der Vorstudie der dort geplanten Fertigungs- und Montagehalle (Girder Assembly Building, sog. GAB-Halle).

3 Planerische Rahmenbedingungen

3.1 Raumordnung und Landesplanung

3.1.1 Flächennutzungsplan

Der Flächennutzungsplan für die Freie und Hansestadt Hamburg in der Fassung der Neubekanntmachung vom 22. Oktober 1997 (HmbGVBl. S. 485) stellt den Bereich der Forschungseinrichtungen des DESY als Flächen für den Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung „Deutsches Elektronen-Synchrotron (DESY)“ dar. Die angrenzenden Flächen, die für die Erweiterung des DESY-Campus in Anspruch genommen werden sollen, sind derzeit als Grünflächen dargestellt. Dafür sind im Übergangsbereich vom Lise-Meitner-Park zum DESY-Campus Teile der bestehenden und zukünftigen Parkanlage als Flächen für den Gemeinbedarf dargestellt. Im südlichen Teilbereich des Bebauungsplans ist Wohnbebauung dargestellt. Die Luruper Hauptstraße und Luruper Chaussee sind im Bestand als „Sonstige Hauptverkehrsstraße“ ausgewiesen. Der Bebauungsplan lässt sich somit nicht vollständig aus dem Flächennutzungsplan entwickeln. Daher wird der Flächennutzungsplan in einem Parallelverfahren geändert und an die durch den Bebauungsplan Bahrenfeld 71 veränderten Flächenabgrenzungen zwischen DESY und Lise-Meitner-Park angepasst. Nach Änderung stellt dieser zukünftig im Änderungsbereich Flächen für den Gemeinbedarf und Grünflächen dar.

3.1.2 Landschaftsprogramm einschließlich Arten- und Biotopschutz

Das Landschaftsprogramm für die Freie und Hansestadt Hamburg vom 14. Juli 1997 (HmbGVBl. S. 363) stellt den Lise-Meitner-Park als Milieu „Parkanlage“ - im nördlichen Bereich mit „Kleingärten“ -, die Sportstätten sowie die dazwischen liegende Aufschüttung am Blomkamp / Ecke Stiefmütterchenweg als Milieu „eingeschränkt nutzbare Grünanlage“ und den DESY-Campus als Milieu „Öffentliche Einrichtung mit Freiraumpotenzial“ dar.

Eines der Entwicklungsziele für das Milieu „eingeschränkt nutzbare Grünanlage“ ist die Einbindung in das Freiraumverbundsystem sowie die Verbesserung der Zugänglichkeit für die Öffentlichkeit. Diese Zielstellungen gelten ebenfalls für den DESY-Campus. Dort wird außerdem die Zielsetzung verfolgt, die Begrünung in Form von Dach-, Fassaden-, Hof-, Straßenbegrünung zu fördern und dies insbesondere in Richtung der Parkanlage.

Der gesamte südliche Bereich des Lise-Meitner-Parks ist als Milieu „Altablagerung“ gekennzeichnet. Die Entwicklungsziele, zu denen die Verhinderung austretender Umweltbelastungen, die Einbindung in das Freiraumverbundsystem und die Minimierung der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes gehören, werden bereits erfüllt.

Das Landschaftsprogramm charakterisiert den Lise-Meitner-Park mit folgenden milieuübergreifenden Funktionen:

- Stadtteilpark – Entwicklungsziele sind die Sicherung eines ausreichenden Angebots an Parkanlagen, die Verbesserung der freirauminfrastrukturellen Ausstattung und Zugänglichkeit sowie die Verminderung von Umweltbelastungen.

- Entwicklung des Landschaftsbildes – im westlichen Parkbereich beginnend und weiter nach Süden dem Verlauf des 2. Grünen Rings folgend.
- Grüner Ring – Entwicklungsziele sind der Erhalt der durchgängigen Grünverbindung, die Schließung der Lücken und der Erhalt sowie Entwicklung der Qualitäten.
- Grüne Wegeverbindung – Anbindung der Wohngebiete westlich des Lise-Meitner-Parks durch grüngerprägte, verkehrssichere Fuß- / Radwege innerhalb der bebauten Bereiche mit dem Ziel des Erhalts und der Verbesserung störungsarmer Verbindungswege als Beitrag zum Freiraumverbundsystem.

Im Plangebiet befinden sich die Magistrale Luruper Hauptstraße / Luruper Chaussee sowie die Notkestraße, die im Landschaftsprogramm als „Sonstige Hauptverkehrsstraße“ markiert ist. Dieser Bereich wird mit der Zielstellung als Entwicklungsbereich „Naturhaushalt“ dargestellt. Hierfür sind die Einbindung in den angrenzenden Stadt- bzw. Freiraum, die Minderung der Barrierewirkungen, die Schaffung ausreichender Querungsmöglichkeiten für Fußgängerinnen und Fußgänger sowie die Verbesserung der Umweltqualität zentral. Das gesamte Gebiet ist zudem mit der milieuübergreifenden Funktion „erhöhte Grundwasserempfindlichkeit“ gekennzeichnet.

Die Fläche östlich der Luruper Hauptstraße wird als Milieu „Friedhöfe“ dargestellt. Sie gehört sowohl zur milieuübergreifenden Funktion „2. Grüner Ring“ als auch zur „Landschaftsachse“ Volkspark.

Die Karte Arten- und Biotopschutz stellt für den Lise-Meitner-Park die Biotopentwicklungsräume 10a „Parkanlage“, 10b „Kleingärten“ und 10d „Sportanlage“ dar. Der westliche Bereich ist überlagert als „Sonderstandort mit parkartigen Strukturen“ und als „Sonderstandort mit großflächigen Sportanlagen“ gekennzeichnet.

Die Flächen des DESY sind überwiegend als Biotopentwicklungsraum 13b „Gemeinbedarfsflächen teilweise mit parkartigen Strukturen“ sowie als 13b „Gemeinbedarfsfläche“ für die im Park liegenden Teilflächen gekennzeichnet.

Im südlichen Bereich des Lise-Meitner-Parks ist als wertvolles Einzelbiotop die Kennzeichnung „Kleingewässer, Qualmgewässer und Bracks“ in der Fachkarte enthalten. Der südwestliche Teil des Lise-Meitner-Parks stellt eine Fläche für den Biotopverbund der Kategorie „rechtlich gesichert“ dar.

Von hier verläuft über die Parkanlage bis zur Luruper Hauptstraße und im Folgenden über die bebauten Flächen nördlich der Stadionstraße eine lineare Biotopverbundachse in die großflächige Biotopverbundfläche des Altonaer Volksparks.

Die Magistralen sind als 14e „Hauptverkehrsstraßen“ dargestellt.

Der bestehende Biotop- und Grünflächenanteil in bebauten Bereichen soll soweit wie möglich erhalten und naturnahe Biotopelemente sowie arten- und strukturreiche Pflanzungen gefördert werden. Auch in den Grünanlagen sollen durch Eigenentwicklung entstandene Biotoptypen erhalten und diese durch entsprechende Pflege gefördert werden.

Gemäß den Verordnungen zum Schutz von Landschaftsteilen in der Gemarkung Groß Flottbek vom 13. April 1971 (HmbGVBl. S. 76, 84), zuletzt geändert am 6. Oktober 2020 (HmbGVBl. S. 523, 529), und Bahrenfeld vom 13. April 1971 (HmbGVBl. S. 75, 84), zuletzt geändert am 6. Oktober 2020 (HmbGVBl. S. 523, 529), sind im Landschaftsprogramm inklusive der Arten- und Biotopschutzkarte im Bereich des Plangebiets zwei Landschaftsschutzgebiete (LSG) hervorgehoben. Bei dem ausgewiesenen Landschaftsschutzgebiet der Gemarkung Groß Flottbek handelt es sich um den Lise-Meitner-Park samt dem Parkplatz „Grün“ und dem Bereich der Sportanlagen Blomkamp Ecke

Stiefmütterchenweg. Die sich in den Park hineinschiebenden Anlagen des DESY-Campus sind ebenfalls Teil des Landschaftsschutzgebiets. Das Landschaftsschutzgebiet der Gemarkung Bahrenfeld befindet sich östlich der Luruper Hauptstraße / Luruper Chaussee.

Das Landschaftsprogramm der Freien und Hansestadt Hamburg soll in einem Parallelverfahren geändert werden. Nach Änderung stellt das Landschaftsprogramm „Parkanlage“ und „Öffentliche Einrichtung mit Freiraumpotenzial“ dar. Die Abgrenzung des Grünen Rings wird geändert. Die Darstellung „Entwickeln des Landschaftsbildes“ wird in Teilen zurückgenommen und das Landschaftsschutzgebiet teilweise zurückgenommen bzw. geändert. Der Verlauf des „2. Grünen Rings“ wird angepasst.

Die Fachkarte Arten- und Biotopschutz stellt nach Änderung die Biotopentwicklungsräume eine 10a „Parkanlage“ und 13b „Gemeinbedarfsflächen mit parkartigen Strukturen“ sowie zwei weitere wertvolle Einzelbiotope (Kleingewässer) dar. Die Grenze des Landschaftsschutzgebietes wird in Teilen verändert bzw. entfällt.

3.1.3 Hamburger Maß, Leitlinien zur lebenswerten kompakten Stadt

Die Leitlinie ist als „städtebauliches Entwicklungskonzept“ im Sinne des § 1 Abs. 6 Nummer 11 BauGB im Bauleitplanverfahren zu berücksichtigen. Die Leitlinien formulieren den Handlungsrahmen für ein angemessenes Hamburger Maß einer nachhaltigen und zukunftsorientierten Siedlungsentwicklung. Konkret werden die unterschiedlichen Dichtezonen in Hamburg beschrieben, die entsprechend der jeweiligen Strukturen und ihrer jeweils kleinräumlichen Einbindung unterschiedlicher Strategien bedürfen. Das in diesen Leitlinien beschriebene Hamburger Maß für Ziele, Regeln und Instrumente soll ein gemeinsames Ziel für angemessene städtebauliche Lösungen in verschiedenen Lagen darstellen unter der Prämisse, schonend mit der vorhandenen Fläche umzugehen. Dies bezieht sich auf alle Orte und Nutzungsarten.

Es wird beschrieben, dass es gelingen muss, die freiräumliche Versorgung zu sichern, die sozialen Aspekte angemessen zu berücksichtigen und für weitere stadträumliche Erfordernisse, wie z.B. für die Rückhaltung von Oberflächenwasser vorzusorgen. Ziel muss es sein, dass mit jedem neuen Bauvorhaben auch ein positiver Beitrag, ein Mehrwert zu sozialen, verkehrlichen und grünen Infrastrukturen geleistet wird, von dem das Quartier insgesamt profitiert. Hierbei müssen alle Nutzungen, auch in oberen Geschossen oder auf Dachflächen, in der Planung berücksichtigt werden.

Der Geltungsbereich ist der sich ringförmig um die Innere Stadt legenden Urbanisierungszone mit Potenzial für „Mehr Stadt in der Stadt“ zuzuordnen, diese weist bei überwiegend guter Anbindung an das Schnellbahnnetz z.T. geringe bauliche Dichten auf. Zudem wird ein besonderer Fokus auf Flächen im Bereich der Magistralen mit der Möglichkeit für eine urbane Verdichtung gelegt.

Entsprechend der Leitlinien soll die Flächeneffizienz in der Stadt auch bei Einrichtungen der sozialen Infrastruktur, bei Bildungs- sowie bei Versorgungseinrichtungen, Einzelhandel und Gewerbe Ausdruck finden – vor allem in den Zentren, aber auch in anderen Lagen der Stadt. Hierfür werden ressourcenschonende, kompaktere Typologien erforderlich. Eingeschossige Flachbauten sollen nur noch bei technischer und betrieblicher Notwendigkeit realisiert werden. Große ebenerdige Stellplatzanlagen sind zu vermeiden. Das Ziel der Stapelung von gewerblichen Funktionen ist für Hamburg ein wichtiger Weg. Daher sollen Gewerbenutzungen bei begrenzten Flächen mehr in die Höhe als in die Breite gehen. Neues Planrecht soll diesem Ziel Rechnung tragen.

3.2 Rechtlich beachtliche Tatbestände

3.2.1 Bestehende Bebauungspläne

Für das Plangebiet gelten die Bebauungspläne Bahrenfeld 2 vom 23. November 1976 (HmbGVBl. S. 222), mit der Änderung vom 17. Februar 1987 (HmbGVBl. S. 75) und Bahrenfeld 9/Lurup 50 vom 5. Mai 1982 (HmbGVBl. S. 110), zuletzt geändert am 4. November 1997 (HmbGVBl. S. 494, 505), sowie der Baustufenplan Bahrenfeld in der Fassung seiner erneuten Feststellung vom 14. Januar 1955 (Amtl. Anz. S. 61) und der Bebauungsplan Lurup 15/Bahrenfeld 8 vom 2. Juli 1965 (HmbGVBl. S. 122), zuletzt geändert am 4. November 1997 (HmbGVBl. S. 494, 495).

Bahrenfeld 2

Für den überwiegenden Teil des zu überplanenden Bereichs sind im Bebauungsplan Bahrenfeld 2 Grünflächen als Art der baulichen Nutzung festgesetzt. Teile des Plangebiets sind außerdem als Flächen für den Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung „Stiftung – Deutsches Elektronen-Synchrotron (DESY)“ festgesetzt. Das Landschaftsschutzgebiet Bahrenfeld ist für den Bereich der festgesetzten Grünfläche nachrichtlich übernommen. Außerdem sind die Straßen Stiefmütterchenweg und Blomkamp im Bebauungsplan als Straßenverkehrsflächen festgesetzt.

Bahrenfeld 9/Lurup 50

Der Bebauungsplan Bahrenfeld 9/Lurup 50 Blatt 2 setzt den unterirdischen Beschleunigertunnel HERA als Gemeinbedarfsfläche fest. Dieser verläuft östlich der Straße Luruper Drift sowie entlang der westlichen Grenze des Plangebiets des Bebauungsplans Bahrenfeld 71.

Baustufenplan Bahrenfeld

Im Baustufenplan Bahrenfeld sind die Freifläche an der Ecke Stiefmütterchenweg / Blomkamp sowie die Flächen an der Ecke Luruper Hauptstraße / Stadionstraße als Außengebiet dargestellt. Die Festsetzung von Außengebieten in Baustufenplänen ist nach Urteilen des Hamburgischen Obergerichtes vom 21. September 2000 (Aktenzeichen 2 Bf 18/97) und vom 20. April 2017 (Aktenzeichen 2 E 7/15.N) unwirksam. Daher richtet sich die Zulässigkeit von Vorhaben in diesem Geltungsbereich nach den §§ 34 und 35 BauGB.

Lurup 15/Bahrenfeld 8

Die Flächen östlich der Luruper Hauptstraße und nördlich der Stadionstraße sind im Bebauungsplan Lurup 15/Bahrenfeld 8 vorwiegend als Verkehrsflächen mit der Zweckbestimmung Parkplatz und in Teilen als oberirdische Bahnanlage mit anschließender unterirdischer Bahnanlage und öffentliche Grünflächen festgesetzt.

3.2.2 Denkmalschutz

Im Plangebiet befinden sich keine nach § 6 Absatz 1 Denkmalschutzgesetz (DSchG) vom 5. April 2013 (HmbGVBl. S. 142), geändert am 26. Juni 2020 (HmbGVBl. 380, 384) in der Denkmalliste eingetragenen Objekte.

Bei dem südwestlich an das Plangebiet angrenzenden Friedhof Groß Flottbek und dem im Nordosten gelegenen Altonaer Volkspark mit dem Hauptfriedhof Altona handelt es sich um Kultur- bzw. Naturdenkmäler. Eine Teilfläche des Gartendenkmals Friedhof Altona liegt innerhalb des Plangebiets am nordöstlichen Rand.

Westlich an die im Geltungsbereich gelegenen vorhandenen Sportplatzflächen Wilhelmshöh grenzt

das Denkmalensemble Vorbeckweg 2-80 an. Hierbei handelt es sich um eine Wohnsiedlung aus den 1960er Jahren mit Atriumhäusern.

Es liegt eine Stellungnahme des Archäologischen Museums Hamburg vom Februar 2021 vor. Diese besagt, dass auf den Flurstücken 224, 3902, 3903 und 3900 westlich der Straße Flottbeker Drift eine vorgeschichtliche Siedlung bekannt ist, die in den 1930er entdeckt und in Teilen ausgegraben wurde. Sie ist als Bodendenkmal in der nachrichtlichen Denkmalliste Bodendenkmäler der Freien und Hansestadt Hamburg (FHH) gelistet. Weitere Bodendenkmale befinden sich auf den Flurstücken 4309 und 1751. Nach dem derzeitigen Kenntnisstand kann nicht ausgeschlossen werden, dass archäologische Überreste dieser Bodendenkmale auf den genannten Flurstücken im Boden erhalten sind. Geplante Baumaßnahmen, die mit Bodeneingriffen verbunden sind (z.B. Baumwurzelentnahme), bedürfen von daher der denkmalrechtlichen Genehmigung nach § 14 DSchG durch das Archäologische Museum Hamburg. Zudem gilt für alle Bereiche § 17 DSchG.

3.2.3 Altlastenverdächtige Flächen

Im Fachinformationssystem Altlasten (Altlasthinweiskataster) sind für das Plangebiet keine altlastverdächtige Flächen, Altlasten oder schädlichen Bodenveränderungen verzeichnet.

Im Rahmen der Behördenbeteiligung wurden keine entsprechenden Hinweise vorgebracht.

3.2.4 Kampfmittelverdacht

Derzeit liegen vereinzelt Informationen bezüglich erfolgter Gefahrenerkundung / Luftbildauswertung für den Bereich des Vorhabengebiets vor. In Teilbereichen besteht der Verdacht auf vergrabene Kampfmittel teilweise mit Bombenblindgängerverdacht. Eine weitere Erkundung auf Kampfmittel oder nicht beseitigte Bombenblindgänger ist im Zuge der Realisierung durchzuführen.

3.2.5 Schutzgebiete

Teile des Geltungsbereichs liegen in den Landschaftsschutzgebieten nach der Verordnung zum Schutz von Landschaftsteilen in der Gemarkung Groß Flottbek vom 13. April 1971 (HmbGVBl. S. 76, 84) und der Verordnung zum Schutz von Landschaftsteilen in der Gemarkung Bahrenfeld vom 13. April 1971 (HmbGVBl. S. 75, 84).

Des Weiteren befinden sich im Plangebiet laut einer Biotopkartierung aus dem August des Jahres 2022 sieben Biotope, die gemäß § 30 BNatschG als geschützt gelten. Zu diesen gehören zwei kleine naturnah angelegte Stillgewässer, die über einen hohen Nährstoffgehalt sowie Schilfröhricht verfügen und in den Uferbereichen von Weidengebüsch umgeben sind. Darüber hinaus sind im Lise-Meitner-Park drei Sümpfe nährstoffreicher Standorte, ein Waldtümpel mit und ein Waldtümpel ohne Schilfröhricht sowie ein Tümpel mit Schilfröhricht und Weidengebüsch in den Uferlagen vorhanden.

3.2.6 Baumschutz

Im Plangebiet befinden sich erhaltenswerte und der Baumschutzverordnung unterliegende Bäume und Hecken. Für sie gilt die Hamburgische Baumschutzverordnung (BaumschutzVO) vom 28. Februar 2023 (HmbGVBl. S. 81).

3.2.7 Bodenschutz

Gemäß dem Fachplan „Schutzwürdige Böden“ sind östlich der Luruper Hauptstraße Böden

vorhanden, die als schutzwürdig für Lebensraumfunktionen einzustufen sind. Schutzwürdige Böden im Sinne von § 2 Absatz 2 Nummer 2 Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert am 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306, 308), sind nicht vorzufinden.

3.2.8 Klimaschutz

Mit dem Neunzehnten Gesetz zur Änderung der Verfassung der Freien und Hansestadt Hamburg vom 20. Februar 2020 (HmbGVBl. S.145) verankerte die Freie und Hansestadt Hamburg die Begrenzung der Erderwärmung als Staatsziel in der Hamburgischen Landesverfassung. Der Senat der Freien und Hansestadt Hamburg hat mit dem geltenden Hamburgischen Klimaschutzgesetz (HmbKliSchG) in der Fassung vom 20. Februar 2020 (HmbGVBl. S. 148), zuletzt geändert am 13. Dezember 2023 (HmbGVBl. S. 443), die Klimaziele definiert. Bis 2030 soll der CO₂-Ausstoß um 70 Prozent sinken, bis 2045 wird in Hamburg Netto-CO₂-Neutralität (Reduktion der CO₂-Emissionen um 98 Prozent) angestrebt. Der Klimaplan (§ 6 HmbKliSchG) wird vom Senat beschlossen; er enthält die verbindlichen Sektorenziele und legt die zur Zielerreichung notwendigen Maßnahmen fest.

3.3 Planerisch beachtliche Rahmenbedingungen

3.3.1 Übergeordnete Programm- und Entwicklungspläne

3.3.1.1 Grünes Netz Hamburg

Der Lise-Meitner-Park und der östlich der Luruper Hauptstraße beginnende Altonaer Volkspark sind Teil des Grünen Netzes von Hamburg. Dieses setzt sich aus den Landschaftsachsen der Stadt zusammen, die sich als weiträumig zusammenhängende Grün- und Freiraumstrukturen zwischen den Siedlungsräumen vom Hamburger Umland bis in den Stadtkern erstrecken. Die Lage der Grünzüge orientiert sich vordergründig an den noch erhaltenen naturräumlichen Strukturen, zu denen insbesondere die vorhandenen Gewässerläufe samt den begleitenden Grünzügen, die Feldmarken mit Acker- und Grünlandnutzung sowie die Marschgebiete mit Gemüse-, Obst- und Blumenkulturen gehören. Sie sind in der Fachkarte *Grün Vernetzen* dargestellt. Der Altonaer Volkspark ist Teil der etwa 10 km langen Volksparkachse, die sich von den Großen Wallanlagen mit Pflanzen und Blumen durch die Bezirke Hamburg-Mitte und Altona zieht.

Neben den Landschaftsachsen sind auch der 1. und 2. Grüne Ring wichtige Bestandteile des Grünen Netzes. Der 2. Grüne Ring liegt in einer Entfernung von rund 8 bis 10 km um das Rathaus und bildet ein verbindendes Element zwischen den Landschaftsachsen. Er umfasst große Parks und Grünflächen sowie breite und schmalere Grünzüge, zu denen auch der Lise-Meitner-Park gehört. Als Stadtteilpark dient er zur stundenweisen bzw. halbtägigen Erholung und liegt in fußläufiger Entfernung zu den Wohnungen der umliegenden Bevölkerung. Der Altonaer Volkspark hat als Bezirkspark ein größeres Einzugsgebiet und kann aufgrund der Erholungsangebote auch für längere Aufenthalte am Wochenende genutzt werden.

Aufgrund dieser und anderer wichtiger Funktionen ist es ein wichtiges Planungsziel des Grünen Netzes, die bestehenden Grünstrukturen zu erhalten sowie diese weiter zu entwickeln, miteinander zu verknüpfen und frühzeitig bei städtebaulichen Entwicklungen zu berücksichtigen. Das Plangebiet befindet sich zum Teil im Bereich des 2. Grünen Rings. Die Abgrenzungen in der Fachkarte „Grün Vernetzen“ sind maßgeblich für die Anwendung der Schutz- und Kompensationsregelung gemäß Drucksache 21/16980.

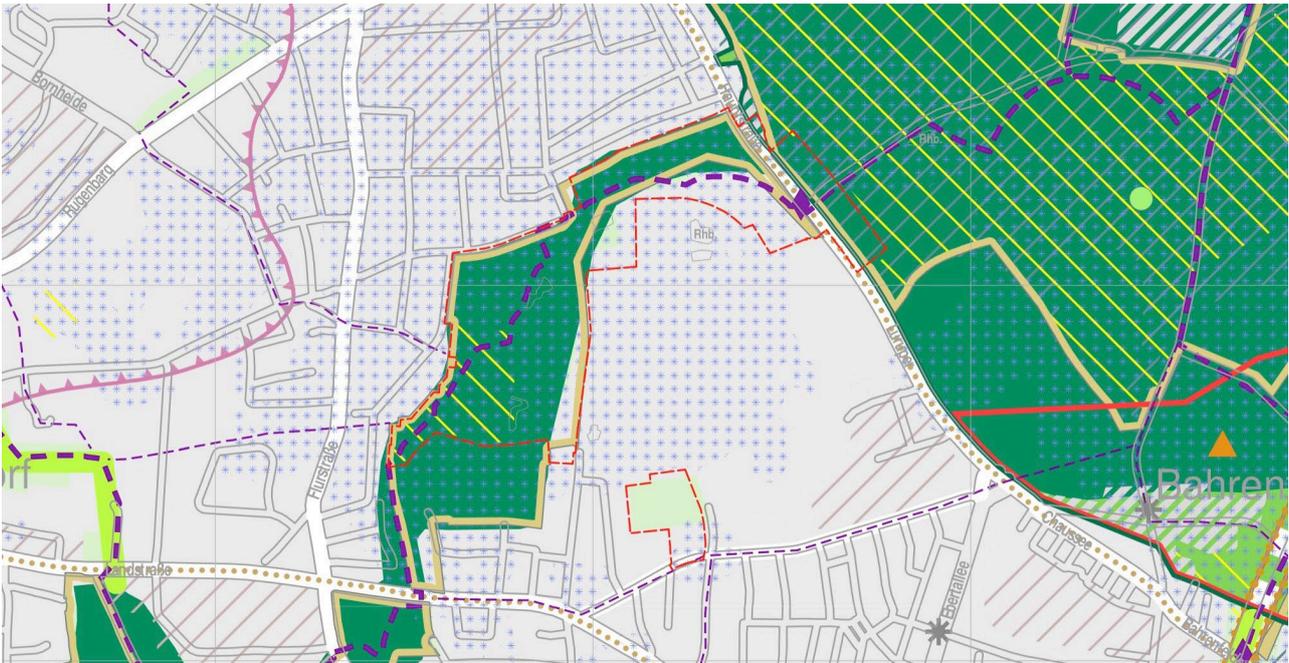


Abb.: Ausschnitt aus der Fachkarte „Grün Vernetzen“ des Landschaftsprogramms der FHH

3.3.1.2 Hamburger Klimaplan

Der Klimaplan beschreibt die Verantwortung und die jeweiligen CO₂-Minderungsziele in den Sektoren „Verkehr“, „Private Haushalte“, „Gewerbe, Dienstleistung, Handel“ und „Industrie“. Er enthält eine Vielzahl konkreter Maßnahmen, die zu der erforderlichen Verringerung der CO₂-Emissionen bis 2030 führen sollen. Das HmbKliSchG schafft hierfür einen verbindlichen rechtlichen Rahmen.

3.3.1.3 Science City Hamburg Bahrenfeld

Der DESY-Campus ist Teil der Science City Hamburg Bahrenfeld. In unmittelbarer Nähe zum DESY-Campus soll auf den Flächen der Trabrennbahn Bahrenfeld eine integrierte Entwicklung von Wissenschaft, Forschung und Lehre, Wirtschaft, Arbeiten, Wohnen, Freizeit und Erholung stattfinden. In diesem Kontext wird das Ziel verfolgt, zukunftsweisende Wissenschaftseinrichtungen, bezahlbare Wohnungen für Menschen mit unterschiedlichen Hintergründen, neue innovative Arbeitsstätten, Kultur- und Sportmöglichkeiten sowie eine soziale Infrastruktur zu schaffen, die einen hohen Lebenskomfort für Menschen mit verschiedensten Bedürfnissen bietet. Die Standorte der Science City konzentrieren sich dabei am Altonaer Volkspark und insbesondere an der Luruper Hauptstraße / Luruper Chaussee. Die ersten Vorhaben wurden bereits im Innovationspark Altona und im Bereich DESY mit dem Innovationszentrum umgesetzt.

Das DESY sowie Teile der Universität Hamburg und andere Institute der Wissenschaft sollen als Teil der Planungen stärker miteinander vernetzt und eingebunden werden.

In diesem Zusammenhang werden fachliche Konzepte entwickelt, die sich unter anderem mit neuen Mobilitätsformen vor Ort, der Stärkung von Radfahrenden und Fußgehenden und der Einbeziehung vorhandener und neuer Freiräume auseinandersetzen. Die Gestaltung und Konzeption übergeordneter und vernetzender Themenfelder soll konzentriert im Rahmen der Science City Hamburg Bahrenfeld bearbeitet und entwickelt werden. Beispielsweise definiert der Masterplan mögliche Potenzialflächen für weitere Entwicklungen sowie wichtige und übergeordnete Grün- und Wegeverbindungen (Parkanlage), die die Standorte der Science City verbinden. Ein wichtiger Baustein der Science City im Bereich Mobilität ist das Erweiterungsprojekt der S6 der S-Bahn Hamburg GmbH. Hier wurde

im Jahr 2019 eine Machbarkeitsuntersuchung durchgeführt, die zunächst einen unterirdischen Trassenverlauf der S6 im Bereich der Luruper Hauptstraße vorsah. Nachdem eine weiterführende Untersuchung im Jahr 2021 ergab, dass der geplante Trassenverlauf in diesem Bereich die hochempfindlichen Forschungs- und Versuchsanlagen des DESY negativ beeinflusst, wurde 2022 eine weiterführende Trassenstudie durchgeführt und ein möglicher Trassenverlauf nördlich und außerhalb des Plangebiets für den Ausbau der S-Bahn ermittelt. Eine Haltestelle ist im Bereich der Bahrenfelder Trabrennbahn vorgesehen.

Durch den Senatsbeschluss des Zukunftsbildes Science City Hamburg Bahrenfeld hat dieses für die Bebauungsplanung den Charakter eines übergeordneten, gemeindlichen Konzeptes i. S. d. § 1 Abs. 6 Nr. 11 BauGB und ist damit als öffentlicher Belang in der Abwägung zu berücksichtigen.

3.3.2 Vertrag für Hamburgs Stadtgrün

Die Drucksache 21/16980 (Bürgerschaftliches Ersuchen) hat zum Ziel, die Naturquantität und -qualität in Hamburg zu erhalten und zu entwickeln. Dazu sind konkrete Vorgaben in der Drucksache vereinbart worden, von denen nur die im Folgenden genannten für den Bebauungsplan von Bedeutung sind:

- Zur Stärkung der Naturquantität sollen Flächen des Grünen Netzes im Bereich innerhalb der inneren Stadt bis einschließlich des 2. Grünen Ringes von Bebauung freigehalten werden. Bei notwendiger kleinflächiger Inanspruchnahme ist – wenn möglich – eine alternative, gleich große Freifläche, möglichst in räumlicher Nähe, für das Grüne Netz zu sichern und herzurichten. In begründeten Einzelfällen können alternativ auch andere geeignete landschaftsplanerische und landschaftspflegerische Maßnahmen, die eine qualitative Verbesserung der Freiraumsituation bzw. Aufwertung des vorhandenen Freiraums erwirken, durchgeführt werden.

Für den Bebauungsplan Bahrenfeld 71 bedeutet dies, dass durch die anteilige Lage des Plangebiets innerhalb des 2. Grünen Ringes eine Bebauung vorbereitet wird, die eine Kompensation im Umfang von ca. 0,8 ha für das Grüne Netz erfordert. Für die Umsetzung dieser Vereinbarung wurde ein Vertrag für Hamburgs Stadtgrün (VfHHS) zwischen den Fachbehörden und den Bezirksämtern sowie anderen städtischen Trägern der Grünentwicklung vereinbart und vom Senat am 22. Juni 2021 beschlossen. Mit dem Vertrag verpflichteten sich die Vertragspartner auf eine eigenverantwortliche und aktive Umsetzung dieses Ziels. Durch den Senatsbeschluss des VfHHS hat dieser für die Bebauungsplanung den Charakter eines übergeordneten, gemeindlichen Konzeptes i. S. d. § 1 Abs. 6 Nr. 11 BauGB und ist damit als öffentlicher Belang in der Abwägung zu berücksichtigen.

3.3.3 Fachtechnische Untersuchungen und Gutachten

Lärmtechnische Untersuchung

Für das Plangebiet wurde eine lärmtechnische Untersuchung (Stand September 2022) erstellt. Im Rahmen der Untersuchungen wurden der potenziell auf das Plangebiet und seine Umgebung einwirkende Gewerbe-, Sport- und Verkehrslärm jeweils ermittelt und gutachterlich bewertet.

Verkehrstechnische Untersuchung

Für das Plangebiet wurde eine verkehrstechnische Untersuchung (Stand August 2022) erstellt. Anhand einer Verkehrsanalyse und -prognose wurde die Leistungsfähigkeit der umgebenden Verkehrsflächen in Hinblick auf die zukünftigen Nutzungen geprüft.

Faunistische Bestandserfassung und Artenschutzuntersuchung

Für das Plangebiet wurden die Vorkommen von Vögeln, Amphibien und anderen, möglicherweise relevanten Artengruppen in der Saison 2022 untersucht. Für die vorkommenden Arten, die nach den europäischen Richtlinien FFH (Fauna- Flora-Habitat Richtlinie, Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen) und EU-Vogelschutz-Richtlinie (Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten) geschützt sind, wurde eine artenschutzrechtliche Betrachtung vorgenommen.

Faunistische Bestandserfassung und Artenschutzuntersuchung (Fledermäuse)

Für das Plangebiet erfolgte separat eine Bestandserfassung möglicher artenschutzrechtlicher Arten der Gruppe Fledermäuse. Durch vier nächtliche Detektorbegehungen von Ende Mai bis September 2022 wurden das Artenspektrum sowie die Raumnutzung der vorkommenden Fledermäuse ermittelt. Eine Herbstbegehung erfolgte bereits im September 2021. Die Ergebnisse sind in der „Fledermauserfassung sowie artenschutzrechtliche Stellungnahme“ vom November 2022 zusammengefasst.

Da im Lise-Meitner-Park im Juni 2022 während einer Detektorbegehung ein Braunes Langohr (*Plecotus auritus*) nachgewiesen wurde, wurden Netzfänge in den Nächten vom 14.07. und 19.07.2022 durchgeführt. Die Netzfänge und deren Auswertung sind im Ergebnisbericht „Netzfang Fledermäuse“ vom November 2022 zusammengefasst.

Brutvogelerfassung

Im Bereich der Ökokontoflächen Schnelsen Teilbereich „Röthmoorgraben“ wurde im Zeitraum von April bis Juli 2023 eine Brutvogelbestandserfassung durchgeführt, um die Eignung von Teilflächen als Ausgleichsfläche für die betroffenen Zielarten, insbesondere für den Fitis zu überprüfen.

Landschaftsplanerischer Fachbeitrag

Der landschaftsplanerische Fachbeitrag führt alle relevanten Aussagen zum Umwelt-, Natur- und Artenschutz und der Landschaftspflege zusammen (Stand: September 2023).

Entwässerungskonzept

Für den gesamten Geltungsbereich wurde ein Entwässerungskonzept (Stand Dezember 2022) für anfallendes Oberflächenwasser einschließlich Überflutungsnachweis erstellt.

Bodenuntersuchung

Für das Plangebiet wurde eine orientierende Erkundung nach LAGA Boden durchgeführt, deren Ergebnisse mit Stand September 2020 vorliegen.

Biotopkartierung

Für das Plangebiet liegt ein Biotopbestandsplan zur Biotop- und Nutzungskartierung vom August 2022 vor.

Baumbestandsplan

Für das Plangebiet wurde im Oktober 2021 eine photogrammetrische Baumauswertung durch den Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung vorgenommen. Diese diente nachfolgenden Untersuchungen und Gutachten als Grundlage zur Betrachtung von Baumvorkommen.

Im Rahmen von Vermessungen für Einzelmaßnahmen im Bereich des Geltungsbereichs wurden zudem Baumbestände für Teilbereiche der Sportfläche Wilhelmshöh und im Bereich der Straßenbäume am Stiefmütterchenweg auf Höhe der Sportanlage ermittelt.

Städtebaulicher-freiraumplanerischer Funktionsplan

Im Rahmen der Vorbereitung des Bebauungsplans wurden für verschiedene Teilbereiche bereits Planungsüberlegungen erstellt, die in einem Funktionsplan zusammengefasst wurden. Dieser wurde als Planungsgrundlage zum Verständnis der Planungsabsichten zugrunde gelegt. Hierin enthalten sind Planungen zu den Flächen der Hundeauslaufzone im Norden des Plangebiets, zur Nachnutzung der Flächen, die durch eine temporäre Bebauung einer öffentlich-rechtlichen Unterbringung genutzt wurden, zur Neuordnung der Sportflächen am Stiefmütterchenweg / Blomkamp und zum Großprojekt *PETRA IV*. Die im Funktionsplan dargestellten Bebauungsmöglichkeiten und Wegeführungen dienen hierbei allein der städtebaulich räumlichen Betrachtung und Prüfung der geplanten Festsetzungen des Bebauungsplans. Die Flächen der Parkanlagen und der Sportanlagen sollen in nachgeführten Beteiligungs- und Entwicklungsprozessen konkret beplant werden. Erst im Rahmen dieser Planungsphasen können konkrete Flächenbedarfe und Wegeführungen hergeleitet werden.

Konzeptstudie Sportanlage Stiefmütterchenweg

In der Studie wurde eine planerisch funktionierende Lösung entwickelt, welche die im Gebiet vorhandenen Belange von Sport, Parkanlage sowie 2. Grüner Ring und Naturschutz möglichst umfassend berücksichtigt und die wesentlichen Zielsetzungen - Sportflächensicherung und Qualifizierung des 2. Grünen Rings - vereinbart.

3.4 Angaben zum Bestand

3.4.1 Städtebaulich-räumlicher Bestand

Der nordwestliche Bereich des Bebauungsplangebiets, der an den Lise-Meitner-Park anschließt, wird durch eine bezirkliche Sportanlage am Blomkamp geprägt, die an den Tennis- und Hockey-Club Altona-Bahrenfeld e.V. (THC Altona-Bahrenfeld e.V.) verpachtet ist. Dort befinden sich sieben Tennisfelder und eine Tennishalle samt Clubheim mit Gastronomie. Eine weitere Sportanlage mit drei Tennisplätzen, einem Rasen-Fußballfeld mit Laufbahn, Rasenflächen, Funktions- und Gastronomieflächen sowie einer Hausmeisterwohnung (leerstehend) befindet sich am Stiefmütterchenweg. Es handelt sich um die ehemalige Anlage für den Betriebssport der Reemtsma Cigarettenfabriken GmbH, die sich nunmehr im Eigentum der Freien und Hansestadt Hamburg befindet. Der Verein Aktive Freizeit e.V. (VAF) nutzt in diesem Bereich eine Sporthalle als Kindersportschule (sog. KISS-Halle). Das Rasenfeld wird befristet durch einen Sportverein für American Football und die Tennisplätze durch den THC Altona-Bahrenfeld e.V. genutzt.

Im nördlichen und östlichen Randbereich des Plangebiets werden Teile der Flächen bereits von DESY genutzt. Dort befinden sich Forschungseinrichtungen, die im Zusammenhang mit den Beschleunigeranlagen *XFEL*, *PETRA* und *FLASH* errichtet wurden. In nordwestlicher Richtung ist das Plangebiet durch den Linearbeschleuniger *XFEL* und am nördlichen und östlichen Randbereich durch die Ringbeschleuniger *PETRA* und *HERA* unterbaut.

Auf den Flächen westlich der Luruper Hauptstraße befindet sich der „Parkplatz Grün“ des Volksparkstadions. Die Flächen östlich der Luruper Hauptstraße sind mit Kleingartenlauben, Behelfsheimen und gewerblich genutzten Gebäuden bebaut. Im Kreuzungsbereich der Stadionstraße / Luruper Hauptstraße befindet sich eine Fläche, die durch den HVV (Busstellfläche mit Ladestationen) genutzt

wird, im Eckbereich ist eine Gaststätte gelegen.

Der südliche Teilgeltungsbereich an der Notkestraße wird im Bestand durch eine Polizeiwache und einen gewerblichen Betrieb genutzt. Im Bereich der Haupteinschließung des DESY-Campus an der Notkestraße befindet sich eine Sportanlage mit zwei Spielfeldern (Sportplatz Wilhelmshöh, Groß Flottbeker Spielvereinigung von 1912 e.V.).

Nördlich, südlich und westlich des Geltungsbereichs schließt Wohnbebauung an, die im südwestlichen Bereich neben Reihenhäusern auch Geschosswohnungsbauten umfasst. Auf dem Gelände des DESY unterscheiden sich die Gebäude in ihrer Nutzung und Typologie. Neben Forschungsgebäuden befinden sich hier Verwaltungsgebäude, Lager und technische Versorgungseinrichtungen.

3.4.2 Landschaftsplanerischer Bestand

Den überwiegenden Flächenanteil am Geltungsbereich haben mit rund 28 ha öffentliche und private Grünflächen und öffentliche Grünflächen mit temporären Sondernutzungen wie dem sog. Parkplatz „Grün“ des Volksparkstadions.

Der Lise-Meitner-Park bildet dabei einen Teil des 2. Grünen Rings, einem ca. 100 km langen kreisförmigen Grünzug, der eine wichtige städtebauliche Zäsur sowie einen bedeutenden Naherholungsraum für die angrenzenden Wohngebiete darstellt. Die Parkanlage ist auf einer Fläche von rund 12,9 ha extensiv und naturnah gestaltet. Sie verfügt über eine besondere Topografie, die von den Ablagerungen des Elbtunnelaushubs von 1968 bis 1975 herrührt. Weiter bestimmen punktuelle, topografische Einschnitte das Bild des Parks, die durch die Errichtung der Tunnel der Ring- und Linearbeschleuniger des DESY entstanden sind. Im nördlichen Teil des Lise-Meitner-Parks befinden sich eine Hundewiese sowie ein eingezäunter Bereich, der an einen Hundeübungsverein verpachtet ist. Der sogenannte Parkplatz „Grün“ an der Luruper Hauptstraße wird temporär von Besucherinnen und Besuchern der Veranstaltungen im Volksparkstadion genutzt. Im Eckbereich der Straßen Stiefmütterchenweg und Blomkamp befindet sich eine umgangssprachlich „Photonenhügel“ genannte Bodenaufschüttung. Auf dieser ca. 6 m hohen Aufschüttung hat sich durch Anpflanzung und Sukzession ein vorwiegend aus Pionierarten bestehender Wald entwickelt.

Die Parkanlage setzt sich zu etwa gleichen Teilen aus Wiesen und Gehölzflächen mit vereinzelt eingebetteten Feuchtbiotopen zusammen. Bei den Gehölzstrukturen handelt es sich hauptsächlich um angelegte Ziergebüsche, die sich mit den neu entwickelten Pionierwaldbeständen zu einem biotopschutzfachlich wertvollen Gehölzbestand weiterentwickelt haben. Hierbei sind besonders die im nördlichen Bereich vorkommenden Eichensolitäre raumbildend prägend. Im mittleren Bereich verdichten sich die Gehölzstrukturen um die beiden offenen Wasserflächen, die ebenfalls prägnant für das Bild der Parkanlage sind. In südlicher Richtung weitet sich die Parkanlage auf und bildet dort eine offene Wiese mit einem hohen Anteil an Wildpflanzungen aus. Diese wird von diversen Gehölzen eingefasst, die sich von Norden nach Süden immer weiter von Gebüschen in Richtung Pionierwald entwickeln. In den Senken sind Feuchtbiotope zu finden, die sich oftmals in den Gehölzstrukturen befinden und verlandet sind.

Im Bereich der Flächen des *European XFEL* liegen Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft. Diese wurden im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens für den *European XFEL* und seiner bereits erfolgten 1. und 3. Änderung festgelegt.

Abgesehen von Teilflächen wie dem Parkplatz „Grün“ ist der gesamte Lise-Meitner-Park naturschutzfachlich als wertvoll einzustufen. Insbesondere die Gehölzstrukturen gelten als wertvoll.

Der 2. Grüne Ring bildet eine grüne Spange zwischen der Volksparkachse im Osten und der

Osdorfer Landschaftsachse im Westen. Mit Ausnahme des im Kernbereich des Plangebiets gelegenen Lise-Meitner-Parks sind die zugehörigen Grünflächen in dem Bereich zwischen der Osdorfer Landstraße (B431) und der Luruper Hauptstraße sehr schmal. Sie weisen außerdem in der Wegeführung, der Ausstattung und Übersichtlichkeit deutliche Mängel auf. Östlich der Luruper Hauptstraße befinden sich südlich der Stadionstraße Kleingärten.

4 Umweltbericht

Vorbemerkung

Die Begründung legt die Ziele, Zwecke und wesentlichen Auswirkungen des Bebauungsplans dar. Der Umweltbericht bildet einen gesonderten Teil der Begründung. Er legt die in der Umweltprüfung ermittelten und bewerteten Umweltbelange gemäß der Anlage 1 zum BauGB dar. Das Ergebnis der Umweltprüfung ist in der Abwägung zu berücksichtigen. Der Umweltbericht konzentriert sich demnach vorrangig auf die für den jeweiligen Bebauungsplan abwägungsrelevanten Inhalte, d. h. auf die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen des Plans.

Für die vorliegende Umweltprüfung findet die Anlage 1 des BauGB Anwendung.

4.1 Einleitung

4.1.1 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bebauungsplans

Mit dem Bebauungsplan Bahrenfeld 71 sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für eine weitere bauliche Fortentwicklung des Hochtechnologiestandortes des Forschungszentrums des Deutschen Elektronen-Synchrotrons (DESY) geschaffen werden. Damit soll die Zukunftsfähigkeit dieser Einrichtung gesichert und folglich Arbeitsplätze erhalten sowie neu geschaffen werden. Im Zuge der neuen Erkenntnisse und Weiterentwicklungen der Technologien der Molekularforschung befindet sich das DESY in einer permanenten Phase der Anpassung, Erneuerung und Erweiterung seiner Anlagen. In den letzten zehn Jahren hat sich der Schwerpunkt der Forschung von der Hochenergiephysik auf die Synchrotronstrahlung verlagert. Bisher war DESY in der Lage, auf dem weiträumigen Gelände Flächen für neue Forschungsprojekte nutzbar zu machen. In den letzten Jahren hat DESY jedoch seine eigenen räumlichen Grenzen und auch die Grenzen des geltenden Planrechts erreicht und steht vor der Frage, wie das Gelände zukünftig weiterentwickelt werden kann. Für DESY wird es immer schwerer, Standorte für neue Institutionen und Messeinrichtungen zu mobilisieren, da sie von den geometrischen Ausprägungen der ortsfesten technischen Einrichtungen und Beschleunigeranlagen abhängig sind. Die sensible Technologie erfordert hohe Ansprüche an ihre Lage und muss dabei stets in unmittelbarer Nähe zu den bestehenden Linear- und Ringbeschleunigern liegen. Grundsätzlich gibt es sechs Großgeräte und Hauptnutzungen auf dem Campus, die zu einem großen Teil unterirdisch verlaufen und welche einen technischen Zusammenhang aufweisen. Hierzu gehören die Linearbeschleuniger *FLASH* und *European XFEL* sowie die Ringbeschleuniger *PETRA*, *HERA*, *DESY* und *SINBAD/AXSIS*. Aktuell zeichnet sich eine verstärkte Nachfrage für Forschungsinteressierte in Verbindung mit den Beschleunigern *PETRA* und *FLASH* ab, daher gibt es hier Planungen für umfangreiche Erweiterungen.

Der kreisförmige *PETRA*-Tunnel definiert weiträumig den Grenzverlauf des DESY-Geländes und gibt ihm so seine markante runde Form. Aufgrund der Zwangspunkte durch die Ausrichtung der Tunnel und den daraus resultierenden physikalischen und geometrischen Abhängigkeiten können neue, mit den Beschleunigeranlagen verbundene Forschungsanlagen nur noch in den außerhalb des derzeitigen Geländes liegenden Grünflächen nördlich und westlich des derzeitigen DESY-Geländes geschaffen werden. D.h., dass die Flächen im Bereich des Lise-Meitner-Parks und im Bereich der Sportflächen Wilhelmshöh die letzten bzw. einzigen physikalisch-geometrisch geeigneten sowie verfügbaren Flächen für den Um- und Ausbau des vorhandenen Beschleunigerrings

PETRA darstellen. Gleichzeitig sind diese Flächen des Plangebiets Teil des 2. Grünen Rings Hamburgs, dessen Funktionen durch die baulichen Erweiterungen nicht beeinträchtigt werden sollen.

Mit dem Bebauungsplan werden Flächen für die Realisierung des Großprojektes *PETRA IV* und weitere Potenzialflächen im unmittelbaren Zusammenhang mit dem bestehenden Campus langfristig gesichert. Gleichzeitig sollen die Funktionen des Lise-Meitner-Parks als Bestandteil des 2. Grünen Rings erhalten werden. Für Eingriffe in den Parkbereich werden daher Vorgaben definiert, die eine öffentliche Nutzbarkeit nicht einschränken und wichtige Funktionen des Naturhaushaltes erhalten. Es sind besondere Anforderungen an die Gestaltung und landschaftliche Einbettung aller baulichen Anlagen definiert. Um die Neubauten landschaftsbildgerecht in die vorhandene Topographie einzubetten, sollen große Teile der baulichen Anlagen so ausgeführt werden, dass durch eine Erdüberdeckung der Gebäude und eine seitliche Anschüttung auf der Parkseite der *PETRA IV*-Halle nur wenige Teile der Gebäude sichtbar werden. Dies ist insbesondere für den westlichen überbaubaren Bereich vorgesehen, wo die Geländehöhen einen unterirdischen Hallenbaukörper an dem vorhandenen *PETRA*-Beschleunigerring ermöglichen. In diesem Bereich erfolgt die Festsetzung als unterirdische Gemeinbedarfsfläche als Unterbauung von derzeit öffentlichen Grünflächen, die weiterhin als öffentliche Grünflächen mit der Zweckbestimmung „Parkanlage“ festgesetzt werden sollen.

Innerhalb der öffentlichen Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Parkanlage“ sind drei Wegeverbindungen als Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung „Radweg“ bzw. „Geh- und Radweg“ festgesetzt, die Streckenabschnitte der Freizeitroute 11 sowie der Velorouten 1 und 14 sind.

Bauliche Nutzungen, die bereits im Rahmen von Abweichungsgesuchen an den randlichen Bereichen des Campus realisiert wurden, werden im Rahmen des Bebauungsplans einbezogen und berücksichtigt.

Die wichtigen vorhandenen sportlichen Nutzungen sollen im Bebauungsplan berücksichtigt und weitestgehend gesichert werden. Auf Grundlage eines Funktionsplans soll eine Sportfläche im Nordwesten des Geltungsbereichs langfristig gesichert werden. Darüberhinausgehende Bedarfe werden im Rahmen einer bezirklichen Planung auch im Zusammenhang mit den Bedarfen der Science City Hamburg Bahrenfeld geprüft und gesichert.

Besonders schützenswerte Naturflächen und Vegetationsstrukturen werden soweit möglich und mit der Planung vereinbar gesichert oder durch entsprechende Maßnahmen ausgeglichen. Die Beeinträchtigungen des Naturhaushalts sollen durch entsprechende Festsetzungen reduziert werden, die vorhandenen Grünflächen sollen für die Funktion als Naherholungsflächen aufgewertet werden. Zur Schaffung von Ersatzlebensräumen für die betroffenen Arten aus der Gruppe der Amphibien werden innerhalb des Lise-Meitner-Parks bestehende Biotope gesichert und neue Gewässer angelegt. Für betroffene Brutvögel werden externe Ausgleichsflächen in den Gemarkungen Sülldorf und Rissen sowie auf den Ökokontoflächen in Schnelsen Teilbereich „Röthmoorgraben“ vorgesehen.

Eine konkrete Freianlagenplanung wird – nachfolgend zum Bebauungsplanverfahren – in einem eigenständigen Wettbewerb durch die zuständigen Dienststellen vorbereitet und umgesetzt. Der hier vorliegende Bebauungsplan trifft zunächst die planungsrechtlich erforderlichen Aussagen zur Realisierung der geplanten städtebaulichen und freiraumplanerischen Zielsetzungen für die Flächen des Geltungsbereichs.

Die Flächen östlich der Luruper Hauptstraße / Luruper Chaussee sollen neu geordnet und durch Grünstrukturen geprägte Zugänge in den Volkspark geschaffen werden. Die Grünflächen werden

als öffentliche Grünflächen mit der Zweckbestimmung „Parkanlage“ und private Grünflächen mit der Zweckbestimmung „Dauerkleingärten“ in Teilen neu entwickelt und in Teilen bestandsgemäß gesichert.

Im Kreuzungsbereich Luruper Hauptstraße / Stadionstraße wird die bestehende Buswendeanlage mit Erweiterungsmöglichkeiten für den ÖPNV übernommen.

Das Gewerbegebiet an der Notkestraße wird weitgehend bestandsgemäß ausgewiesen.

4.1.2 Beschreibung der Festsetzungen mit Angaben über Standorte, Art und Umfang

Im Plangebiet werden insgesamt rund 10,9 ha Flächen für den Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung „Stiftung Deutsches Elektronen Synchrotron (DESY)“ festgesetzt. Die Flächen teilen sich auf in rund 8,2 ha Gemeinbedarfsflächen als Erweiterung des nördlichen und westlichen DESY-Campus und umfassen hier sowohl Anpassungsbereiche bereits bestehender baulicher Nutzungen des DESY als auch eine bisher unbebaute Fläche für weitere Entwicklungsoptionen. Für den *PETRA IV*-Tunnel und für das Teilstück des HERA-Tunnels im Plangebiet wird unterirdische Anlage für den Gemeinbedarf (DESY) mit 2,2 ha festgesetzt. Der bestehende Tunnel für X-FEL wird als unterirdische Anlage für den Gemeinbedarf (DESY) nachrichtlich übernommen. Im südlichen Teil des Plangebietes wird im Bereich des Sportplatzes Wilhelmshöh eine weitere Fläche für den Gemeinbedarf mit 2,7 ha festgesetzt.

Die bauliche Dichte für die Gemeinbedarfsfläche wird mit einer Grundflächenzahl von 0,8 und von 0,6 für den südlichen Teilgeltungsbereich im Bereich Notkestraße festgesetzt. Die Höhe baulicher Anlagen wird bestandsgemäß mit 50 m über Normalhöhennull (üNHN) im Nordosten und 46 m üNHN im Nordwesten des DESY festgesetzt. Für das geplante nördliche Kopfgebäude des *PETRA IV*-Tunnels wird eine maximale Gebäudehöhe von 54 m üNHN als Höchstmaß definiert. Für den Bereich der Erweiterungsfläche im Südwesten ist die Höhe baulicher Anlagen mit 66 m üNHN festgesetzt.

In der südlichen Gemeinbedarfsfläche an der Notkestraße sind die Gebäudehöhen mit 53 m und 61 m üNHN als Höchstmaß festgesetzt. Die Baugrenzen halten auf der West-, Süd- und Ostfläche der Gemeinbedarfsfläche einen Abstand zum Erhalt prägender Baum- und Gehölzstreifen ein, die als Flächen zum Erhalt von Bäumen und Sträuchern festgesetzt werden.

Die bestehenden Flächen für die Regenrückhaltung im Norden des DESY-Campus mit einer Fläche von rund 0,6 ha werden als private Grünfläche festgesetzt.

Für die Neuordnung der Sportplätze im nordwestlichen Teil des Plangebiets werden im Bereich der bereits bestehenden öffentlichen Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Sportanlage“ und der privaten Sportanlage in einer Größe von 2,3 ha Flächen für Sportanlagen festgesetzt. Der vorgesehene Neubau einer Tennishalle ist auf einer zulässigen Grundfläche von 4.000 m² innerhalb einer festgelegten Baugrenze definiert, die zum Stiefmütterchenweg einen Abstand von mindestens 11 m zum Erhalt des Baumbestandes einhält. Die Gebäudehöhe ist als Höchstmaß mit 56 m üNHN festgesetzt. Zur Vermeidung oder Verringerung von Schäden durch Starkregen ist eine Oberkante des Fußbodens des ersten Obergeschosses von mindestens 40,50 m üNHN einzuhalten, für die Platzflächen von 40 m üNHN.

Das 0,71 ha große Gewerbegebiet an der Notkestraße wird mit einer Grundflächenzahl von 0,4 und drei Vollgeschossen als Höchstmaß weitgehend bestandsgemäß übernommen.

Die Grünfläche des Lise-Meitner-Parks wird als öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung

„Parkanlage“ auf einer Fläche von 21,1 ha festgesetzt. Die Grünflächenausweisung umfasst sowohl die nach geltendem Planrecht bereits bestehenden Flächen mit der Zweckbestimmung „Parkanlage“, „Dauerkleingärten“ im Norden und Südwesten und „Spielplatz“ im Westen der Parkanlage sowie anteilige Flächen der Zweckbestimmung „Sportanlage“ und der privaten Sportanlage im Nordwesten. Ergänzend werden nach geltendem Planrecht festgesetzte Flächen für den Gemeinbedarf im Bereich der im Lise-Meitner-Park liegenden *PETRA*-Hallen zugunsten öffentlicher Grünflächen zurückgenommen, so dass eine Neuordnung der Parkeingänge vom Blomkamp und von der Straße Flottbeker Drift vorgenommen werden kann. Die bestehenden Besucherstellplätze für das Innovationszentrum an der Luruper Hauptstraße werden innerhalb einer Gemeinbedarfsfläche bestandsgemäß als Fläche für Stellplätze im Bebauungsplan festgesetzt.

Die innerhalb der Grünfläche im Norden und Südwesten liegenden geschützten Biotope werden als Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft in einem Umfang von 0,5 ha gesichert und dienen dem Biotop- und Artenschutz. Für die Wiederherstellung eines baubedingt überplanten geschützten Gewässers zwischen dem *PETRA*-Tunnel und dem nordwestlichen DESY-Campus sowie weiterer zwei geschützter Kleingewässer werden weitere 0,33 ha Maßnahmenflächen innerhalb der Parkanlage festgesetzt. Die planfestgestellte Ausgleichsfläche mit rund 0,59 ha im Übergang zwischen der *European XFEL* Modulator-Halle und der Parkanlage mit dem Entwicklungsziel eines Gehölzes wird nachrichtlich als Maßnahmenfläche in den Bebauungsplan übernommen.

Östlich der Luruper Hauptstraße und Luruper Chaussee werden öffentliche Grünflächen mit der Zweckbestimmung „Parkanlage“ und private Grünflächen „Dauerkleingärten“ auf einer Fläche von zusammen rund 3,5 ha festgesetzt.

Öffentliche Straßenverkehrsflächen werden in einer Größe von 2,1 ha festgesetzt. Dabei werden Blomkamp und Notkestraße bestandsgemäß festgesetzt, die Straßenverkehrsfläche der Luruper Hauptstraße / Luruper Chaussee schließt beidseitig eine Erweiterungsfläche zwischen 2 m und 4 m mit ein. Östlich des Stiefmütterchenwegs wird ein schmaler, ca. 0,5 m breiter Streifen der heutigen Grünfläche als Erweiterungsfläche gesichert. Im Kreuzungsbereich Luruper Hauptstraße / Stadionstraße wird für die Buswendeanlage eine Straßenverkehrsfläche mit einem ca. 13 m Erweiterungsbereich nach Osten festgesetzt. Ein Teil der Stadionstraße wird zukünftig als Grünfläche festgesetzt. Durch den öffentlichen Lise-Meitner-Park werden die bestehenden und zukünftigen Velorouten als Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung „Radweg“ bzw. „Geh- und Radweg“ in einer Größe von rund 0,92 ha festgesetzt.

Zur Schaffung von Ersatzlebensräumen für Brutvogelarten der Halboffenlandschaft werden Zuordnungsfestsetzungen für drei Ausgleichsflächen in der Rissen-Sülldorfer Feldmark mit insgesamt 3,1 ha und auf den Ökokontoflächen in Schnelsen im Teilbereich „Röthmoorgraben“ mit ca. 1,2 ha getroffen.

4.1.3 Bedarf an Grund und Boden der geplanten Vorhaben

Die Größe des Plangebietes beträgt ca. 43,54 ha.

Mit dem Bebauungsplan werden rund 10,9 ha Gemeinbedarfsflächen, rund 2,6 ha unterirdische Anlagen, rund 25 ha öffentliche Grünflächen einschließlich Maßnahmen- und Ausgleichsflächen und 1,6 ha private Grünflächen festgesetzt. Die Verkehrsflächen weisen insgesamt eine Fläche von rund 2,1 ha auf, die Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung besitzt eine Fläche von rund 0,92 ha. Weitere 2,3 ha der Flächen des Geltungsbereichs werden als Flächen für Sport- und Spielanlagen

festgesetzt. Das Gewerbegebiet an der Notkestraße wird mit 0,71 ha bestandsgemäß übernommen.

4.1.4 Darstellung der fachgesetzlichen und fachplanerischen Ziele des Umweltschutzes

Die in den Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes, die für den Bebauungsplan von Bedeutung sind, und die Art, wie diese Ziele und Umweltbelange berücksichtigt wurden, sind in der folgenden Tabelle festgehalten.

Schutzgut / Thema	Fachgesetz / Fachplanung	Art der Berücksichtigung
Mensch, Gesundheit	<p>§ 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB Berücksichtigung der allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse</p> <p>Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) mit den entsprechenden Verordnungen Einhaltung von Immissionsgrenzwerten bestimmter Substanzen in der Luft</p> <p>Fachliche Normen der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) und der Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm)</p> <p>Hamburger Leitfaden Lärm in der Bauleitplanung</p> <p>Empfehlungen zu Schallschutzmaßnahmen DIN 5034-1 (Ausgabe 07/2011)</p>	Prüfung der Erforderlichkeit von Schallschutzmaßnahmen
Luft	<p>Landschaftsprogramm Hamburg: Stadtklimatische Bestandsaufnahme und Bewertung</p> <p>Bundes-Immissionsschutzgesetz 39. Verordnung zur Durchführung der Bundes-Immissionsschutzverordnung (39. BImSchV, Verordnung über Luftqualitätsstandard und Emissionshöchstmengen)</p> <p>Luftreinhalteplan Hamburg</p>	<p>Festsetzung zur Dachbegrünung</p> <p>Festsetzung von öffentlichen und privaten Grünflächen</p>
Klima	<p>Landschaftsprogramm Hamburg: Stadtklimatische Bestandsaufnahme und Bewertung</p> <p>Hamburgisches Klimaschutzgesetz (HmbKliSchG)</p> <p>Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG)</p> <p>Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)</p>	<p>Festsetzung zur Dachbegrünung</p> <p>Festsetzung zur Begrünung unterirdischer Anlagen</p> <p>Festsetzung eines wasser- / luftdurchlässigen Aufbaus für Wegeflächen</p> <p>Festsetzung zur Fassadenbegrünung</p> <p>Festsetzung zum Erhalt von Bäumen</p>

Schutzgut / Thema	Fachgesetz / Fachplanung	Art der Berücksichtigung
	Baugesetzbuch (BauGB)	und Sträuchern Festsetzungen zur Begrünung durch Baumpflanzungen Festsetzung von öffentlichen und privaten Grünflächen
Boden / Fläche	Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) Landschaftsprogramm Hamburg Baugesetzbuch (BauGB) Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) Hamburger Staatsrätemodell	Festsetzungen zur Begrenzung der Bodenversiegelung Festsetzung zur Dachbegrünung Festsetzung zur Begrünung unterirdischer Anlagen Festsetzung eines wasser- / luftdurchlässigen Aufbaus für Wegeflächen rechnerische Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung Schutzgut Boden Festsetzung externer Ausgleichsflächen mit extensiver Bodennutzung
Wasser	Wasserhaushaltsgesetz (WHG) Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) Hamburgisches Wassergesetz (HWaG) Regenwasserinfrastrukturanpassung (RISA Hamburg) Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)	Entwässerungskonzept Festsetzung zur Versickerung der Niederschlagsabflüsse Festsetzungen zur Vorhaltung von Flächen bei Starkregen Festsetzung zur Dachbegrünung Festsetzung zur Vermeidung oder Verringerung von Schäden durch Starkregen
Pflanzen Tiere	Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) Europäische Vogelschutzrichtlinie (EU-VRL) Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) Baugesetzbuch (BauGB) Hamburgische Baumschutzverordnung (BaumschutzVO) Landschaftsprogramm / Arten- und Biotopschutz Hamburg Hamburger Staatsrätemodell	Biotopkartierung Baumerfassung Faunistische Untersuchungen Artenschutzgutachten Festsetzung zum Erhalt von Bäumen / Gehölzen Festsetzung von Maßnahmenflächen im Plangebiet zum Biotop- / Artenschutz Festsetzung zum Ausschluss negativer Lichtauswirkungen auf Insekten und Fledermäuse Festsetzung zur Anpflanzung von Bäumen, zur Dach- und Fassadenbegrünung und zur Begründung von unterirdischen Bauwerken Zuordnungsfestsetzung für externe Ausgleichsflächen zur Schaffung von Ersatzbiotopen für Brut- und Nahrungsvögel

Schutzgut / Thema	Fachgesetz / Fachplanung	Art der Berücksichtigung
		rechnerische Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung Schutzgut Boden
Landschaft und Stadtbild	Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) Baugesetzbuch (BauGB) Freiraumverbundsystem Hamburg Fachkarte „Grün Vernetzen“ Hamburg Landschaftsprogramm Hamburg	Festsetzung von öffentlichen und privaten Grünflächen Festsetzungen zum Erhalt von Bäumen / Gehölzen Festsetzung von Begrünungsmaßnahmen Festsetzung zur Begrünung von Stellplätzen Festsetzung zu maximalen Gebäudehöhen Festsetzung von Grundflächen für Gebäude und Nebenanlagen in der Fläche für Sportanlagen
Kultur- und sonstige Sachgüter	Denkmalschutzgesetz (DSchG) Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)	angepasste Baugrenze in der südlichen Gemeinbedarfsfläche

4.1.5 Fachgutachten und umweltrelevante Stellungnahmen

Für den Bebauungsplan lagen im Wesentlichen die folgenden umweltrelevanten Fachuntersuchungen, Gutachten, Planungsunterlagen und Stellungnahmen vor:

- Stadtklimatische Bestandsaufnahme und Bewertung für das Landschaftsprogramm Hamburg (2023)
- Aktualisierte Stadtklimaanalyse Hamburg (2023)
- Geologische Karte 1:50.000 Hamburg (Geoportal Hamburg, Stand 01.06.2005)
- Bodenkühlleistungskarte Hamburg (Geoportal Hamburg, Stand 28.02.2021)
- Fachplan Schutzwürdige Böden Hamburg (Geoportal Hamburg, Stand 13.06.2017)
- Moorkartierung Hamburg (Geoportal Hamburg, Stand 14.07.2017)
- Bodendenkmäler Hamburg (Geoportal Hamburg, Stand 09.02.2012)
- Entwässerungskonzept B-Plan Bahrenfeld 71 / Lurup 69 (Consulaqua Hamburg / Hamburg Wasser, Dezember 2022)
- Grundwasserflurabstand min (Minimaler Flurabstand zur Grundwasseroberfläche in Meter unter Geländeoberkante (GOK) des hydrologischen Jahres 2018 (= hohe Grundwasserstände) (Geoportal Hamburg, Stand 12.01.2022)
- Grundwassergleichen Mittel (Geoportal Hamburg, Stand 09.11.2017)
- Grundwasserneubildung Hamburg (Geoportal Hamburg, Stand 26.07.2022)
- Versickerungspotenzialkarte Hamburg (Geoportal Hamburg, Stand 04.07.2018)
- Landschaftsplanerischer Fachbeitrag mit Biotoptypenkartierung und Erfassung geschützter Biotope (Landschaft und Plan, Oktober 2023)

- Faunistische Bestandserfassung und Artenschutzuntersuchung für den B-Plan Bahrenfeld 71 / Lurup 69 (DESY Projekt PETRA IV) (Dipl.-Biol. Lutz, Dezember 2022)
- Fledermauserfassung sowie artenschutzrechtliche Stellungnahme (Fledermäuse) im Rahmen des Bebauungsplan Bahrenfeld 71 / Lurup 69 (Dipl.-Biol. Leupolt, November 2022)
- Ergebnisbericht Netzfang Fledermäuse Lise-Meitner-Park (Dipl.-Biol. Gloza-Rausch November 2022)
- Brutvogelbestandserfassung zur Feststellung der Aufwertungsmöglichkeiten für die Kompensation im Projekt DESY Bahrenfeld 71 / Lurup 69, Petra IV (Dipl.-Biol. Lutz, September 2023)
- Biotopkataster Hamburg (Geoportal Hamburg, Stand 01.11.2022)
- Ausgleichsflächen gemäß Bundesnaturschutzgesetz (Kompensationsverzeichnis) (Geoportal Hamburg, Stand 16.01.2017)
- Denkmalkartierung Hamburg (Geoportal Hamburg, Erstellung 09.02.2012)
- Schalltechnische Untersuchung (Lairm Consult, September 2022)
- Verkehrstechnische Untersuchung (SBI, August 2022)
- Luftschadstoffuntersuchung zum B-Plan-Entwurf Lurup 66 (Müller-BBM, August 2021)
- Gutachterliche Stellungnahme zur Luftschadstoffuntersuchung zum B-Plan-Entwurf Lurup 66 (Müller-BBM, März 2022)

Ergänzende Unterlagen:

- Funktionsplanung DESY Projekt Petra IV – Lise-Meitner-Park (Landschaftsarchitektur+, Dezember 2022)
- Sportanlagenkonzept Stiefmütterchenweg (Lichtenstein Landschaftsarchitekten, Dezember 2021)
- Orientierende Erkundung LAGA-Mindestumfang für „unspezifischen Verdacht“ im Bereich Lise-Meitner-Park / PETRA IV-Halle (epe GmbH, September 2020)

4.2 Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen

4.2.1 Schutzgut Mensch

4.2.1.1 Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands

Forschungs- und Gewerbestandort

Das Plangebiet ist derzeit durch eine diverse Nutzungsstruktur geprägt. Im Norden und Westen gehören einige Bereiche des Plangebiets derzeit bereits zum DESY-Campus und werden von DESY zu Forschungszwecken genutzt. Es handelt sich hierbei um Teile des unterirdischen Linearbeschleunigers *XFEL* und den ebenfalls unterirdisch angelegten Ringbeschleuniger *PETRA* sowie um oberirdische Forschungseinrichtungen, die im Zusammenhang mit den Beschleunigeranlagen *XFEL*, *PETRA* und *FLASH* stehen. Dementsprechend nimmt das Plangebiet eine wichtige Funktion für das Forschungszentrum von DESY ein.

Darüber hinaus ist im Plangebiet ein Gewerbestandort an der Notkestraße vorhanden. Ebenfalls an der Notkestraße befindet sich außerdem eine Polizeiwache.

Sport- und Freizeitangebot

Der westliche Randbereich des nördlichen Geltungsbereichs wird durch verschiedene Sportvereine genutzt. Hierzu gehören der THC Altona-Bahrenfeld e.V. mit sieben Tennisfeldern und eine Tennishalle samt Clubheim mit Gastronomie und der ehemaligen Anlage für den Betriebssport der Reemtsma Cigarettenfabriken GmbH mit drei Tennisplätzen, einem Rasen-Fußballfeld mit Laufbahn und Rasenflächen, die sich nunmehr im Eigentum der FHH befindet. Der Verein Aktive Freizeit e.V. (VAF) verfügt dort über eine Sporthalle, die als Kindersportschule genutzt wird. Im südlichen Geltungsbereich befindet sich eine Sportanlage mit zwei Spielfeldern. Die ansässigen Sportvereine übernehmen eine wichtige Rolle bei der Versorgung der umliegenden Wohnbevölkerung mit Sport- und Freizeitangeboten.

Erholung

Das Plangebiet überlagert ein Teilstück des 2. Grünen Rings Hamburg, der einen ca. 100 km langen kreisförmigen Grünzug im Stadtgebiet Hamburg bildet. Der 2. Grüne Ring ist ein bedeutender Naherholungsraum für die angrenzenden Wohngebiete.

Im Freiraumverbundsystem sind der Lise-Meitner-Park und der Altonaer Volkspark als Parkanlage und Teil einer Landschaftsachse gekennzeichnet. Der Lise-Meitner-Park vernetzt im Bezirk Altona die Osdorfer Landschaftsachse mit der Volkspark-Landschaftsachse. Lise-Meitner-Park und Volkspark sind als Bezirkspark für die Erholung klassifiziert. Durch den Lise-Meitner-Park führt eine Hauptwegeverbindung von der Luruper Hauptstraße nach Westen zum Blomkamp, nach Südosten zum Eisenkrautweg und zur Osdorfer Landstraße sowie nach Südosten zur Straße Flottbeker Drift. Weitere Parkzugänge bestehen vom Blomkamp und vom Stiefmütterchenweg. Die Wegeverbindung zwischen dem nördlichen und südlichen Teil überquert als Brücke den DESY-Campus mit der *PETRA*-Halle Nordwest und bildet hier einen Aussichtspunkt auf den Wissenschaftscampus.

Die Hauptwegeverbindung Luruper Hauptstraße – Blomkamp und Blomkamp / Eisenkrautweg – Osdorfer Landstraße ist Teil des Hauptwegenetzes des Freiraumverbunds. Innerhalb des 2. Grünen Rings ist eine Radwegverbindung ausgeschildert, die als Freizeitroute 11 (FR11) von gesamthamburgischer Bedeutung ist und in ihrer Funktion auch eine „Grüne Mobilitätsachse“ ist. Die Freizeitroute 11 bildet gleichzeitig einen Streckenabschnitt der Veloroute 14. Die im südlichen Lise-Meitner-Park verlaufende Wegführung vom Stiefmütterchenweg zur Flottbeker Drift ist Teil der Veloroute 1. Im nördlichen Teil durchquert ein Abschnitt der Freizeitroute 9 (FR9) den Lise-Meitner-Park. Der Park ist darüber hinaus durch zahlreiche Nebenwege erschlossen. Luruper Hauptstraße und Luruper Chaussee sind beidseitig mit parallel verlaufenden Radwegen ausgestattet.

Östlich der Luruper Chaussee bestehen Dauerkleingärten.

Verkehr

Der nördliche Teilgeltungsbereich ist im Bestand durch die Luruper Hauptstraße und die anschließende Luruper Chaussee, die Stadionstraße, den Stiefmütterchenweg und den Blomkamp erschlossen, während der südliche Teilgeltungsbereich über die Notkestraße erschlossen wird. Mit einem durchschnittlichen täglichen Verkehr von 500 Kfz/24h und weniger als 1% Schwerverkehrsanteil ist der Stiefmütterchenweg im Bestand verkehrlich wenig belastet. Auch der Blomkamp weist mit einem durchschnittlichen täglichen Verkehr zwischen 1.300 und 1.500 Kfz/24h und einem recht geringen Schwerverkehrsanteil von 2,2 bis 4,4% eine eher geringe Verkehrsbelastung auf. In der Notkestraße ist der durchschnittliche tägliche Verkehr mit rund 4.300 Kfz/24h und einem Schwerverkehrsanteil von rund 6,7% etwas höher. Die Luruper Hauptstraße und Luruper Chaussee sind

dagegen durch sehr hohe Verkehrsstärken belastet. Dort beträgt der durchschnittliche werktägliche Verkehr zwischen 23.000 und 27.000 Kfz/24h bei Schwerverkehrsanteilen zwischen 5 und 7%. Auch die Stadionstraße weist hohe Verkehrsstärken von bis zu 9.800 Kfz/24 und einem Schwerverkehrsanteil von rund 6% auf.

Ein Großteil der straßenbegleitenden Gehwege in den Wohnstraßen ist im Bestand zu schmal und entspricht nicht mehr den aktuellen Anforderungen und Empfehlungen an Anlagen des Fußverkehrs. Der Radverkehr wird in der Stiefmütterchenweg, im Blomkamp und in der Notkestraße meist im Mischverkehr auf der Straße geführt, was bei zulässigen Geschwindigkeiten zwischen 30 und 50 km/h und den gemessenen Verkehrsstärken noch als verträglich einzuschätzen ist. Aufgrund des Fahrbahnparkens bleibt jedoch abschnittsweise nur eine vergleichsweise geringe Restfahrbahnbreite und ein Überholen von Radfahrenden ist oftmals nicht möglich.

Lärmbelastung

Das Plangebiet liegt in einem durch Lärmimmissionen vorbelasteten Bereich. Insbesondere im Nahbereich der stark frequentierten Luruper Hauptstraße und Luruper Chaussee sowie der Stadionstraße werden im Nahbereich der Straßen Verkehrslärmpegel von knapp unter 70 dB(A) tags und bis zu 60 dB(A) nachts erreicht. Hinzu kommen betriebsbedingte Lärmimmissionen, die von Gewerbenutzungen im Plangebiet ausgehen. Im südlichen Teilgeltungsbereich sowie im westlichen Randgebiet des nördlichen Teilgeltungsbereichs entsteht temporär Sportlärm durch die Nutzung der dort verorteten Sportanlagen sowie durch die Frequentierung der Parkplätze. Temporäre Lichtimmissionen ergeben sich durch Kfz-Verkehr auf den Straßen, Straßenbeleuchtung und die gewerbliche Nutzung im Umfeld.

4.2.1.2 Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Forschungs- und Gewerbestandort

Mit der Ausweisung neuer Gemeinbedarfsflächen werden einerseits die bereits errichteten Forschungsanlagen von DESY gesichert und andererseits die neue Flächenpotenziale für die Erweiterung des Hochtechnologieparks in westlicher Richtung erschlossen. Diese zusätzlichen Flächenpotenziale können für die Umsetzung weiterer Forschungs- und Verwaltungsgebäude im Kontext bisheriger und neuer Forschungsprojekte genutzt werden. Dies ermöglicht die Erhaltung vorhandener sowie die Schaffung neuer Arbeitsplätze und entspricht der dynamischen Entwicklung der Forschungseinrichtung.

Darüber hinaus wird der Ausbau des vorhandenen Ringbeschleunigers *PETRA* planungsrechtlich vorbereitet. Durch den Ausbau kann der Ringbeschleuniger zu einem hochauflösenden 3D-Röntgenmikroskop für chemische und physikalische Prozesse weiterentwickelt werden. Dies leistet einen bedeutenden Beitrag zur Forschung in diesem Forschungsfeld und wird voraussichtlich wichtige wissenschaftliche Erkenntnisse generieren. Dies trägt wiederum zu Steigerung des Stellenwertes des Forschungsstandorts von DESY bei und sichert dessen Zukunftsfähigkeit.

Anhand der planungsrechtlichen Sicherung der Gewerbebetriebe an der Notkestraße wird deren Fortbestand langfristig gewährleistet. Die Ermöglichung einer Nachverdichtung des Gebäudebestands auf den jeweiligen Grundstücken stärkt die Funktion des Stadtteils als Gewerbestandort und unterstützt den Fortbestand von Handwerks- und Produktionsbetrieben sowie der Polizei als öffentliche Einrichtung.

Sport- und Freizeitangebot

Im Bebauungsplan werden die bestehenden sportlichen Nutzungen berücksichtigt und langfristig

gesichert. Infolge der Planung werden außerdem alle Sportanlagen an einem Standort am Stiefmütterchenweg und am Blomkamp im Nordwesten des Plangebiets zusammengeführt und dort einer Neuordnung unterzogen. Auf diese Weise wird das Sport- und Freizeitangebot im Stadtteil zentralisiert. Als vordergründige sportliche Nutzungen werden Fußball und Tennis weiterhin fortgeführt und ausgebaut. Im Rahmen der Neuordnung sollen Außen- und Innentennisfelder, eine Sporthalle des Vereins Aktive Freizeit und ein Großspielfeld entstehen. Das Großspielfeld kann dabei sowohl als Fußballfeld als auch als Hockeyfeld genutzt werden. Um eine uneingeschränkte Anbindung der Sportplatzflächen zu ermöglichen, soll der nördliche Teil des Stiefmütterchenwegs zwischen dem Blomkamp und der geplanten Anbindung der Sportanlagen ausgebaut werden. Darüber hinaus werden entsprechend des in der verkehrstechnischen Untersuchung ermittelten Stellplatzbedarfs Pkw- und Fahrradstellplätze geschaffen.

Die ehemaligen Sportflächen an der Notkestraße werden schrittweise abgelöst. Auf dem Grandplatz im Osten der Fläche wird ab dem Jahr 2024 eine Montagehalle gebaut, die für die Erweiterung und den Betrieb des *PETRA*-Beschleunigers benötigt wird. Das Kunststoffrasenspielfeld im westlichen Teilbereich der Fläche wird zunächst in der bisherigen Nutzung verbleiben und bis zur endgültigen Aufgabe des Sportstandorts an der Notkestraße erhalten.

Erholung

Während der Bauphase des unterirdischen *PETRA IV*-Tunnels ist es erforderlich, dass Flächen des Lise-Meitner-Parks für die Baustelleneinrichtung, die Lagerung von Bodenmaterial sowie die Baustrassen der Baustellenverkehre in Anspruch genommen werden. Dadurch wird die Erholungsfunktion der Parkanlage für einen begrenzten Zeitraum eingeschränkt. Die Verbindungsfunktion der verbleibenden Parkanlage als Teil des 2. Grünen Rings soll auch während der Bauphase erhalten bleiben.

Der Lise-Meitner-Park wird nach Abschluss der Bauarbeiten als öffentliche Grünfläche mit Wegen wiederhergestellt bzw. neu angelegt. Im Rahmen der Funktionsplanung wird aufgezeigt, dass der westliche Parkrücken bzw. die Böschung an der *PETRA IV*-Halle so gestaltet werden kann, dass ausreichend Raum für die Führung eines Weges als neuer Parkweg und Veloroute entsteht. Für die Engstellen am Blomkamp, im Übergang zu den Sportanlagen und im Bereich der Anbindung an die Flottbeker Drift sowie für die Kreuzungspunkte von Fuß- und Radwegen werden Gestaltungsmöglichkeiten im Rahmen der weiteren Planungen zum Funktionsplan und zur Qualifizierung der Freiflächen detailliert. Das neue Wegenetz im Lise-Meitner-Park sieht auch Wegeverbindungen über und auf dem Hallenkörper vor, die durch die Bodenüberdeckung angelegt werden können.

Innerhalb der öffentlichen Grünfläche des Lise-Meitner-Parks werden drei Wegeverbindungen als Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung „Radweg“ bzw. „Geh- und Radweg“ festgesetzt, die Streckenabschnitte der Freizeitroute 11 sowie der Velorouten 1 und 14 umfassen. Damit wird sichergestellt, dass das übergeordnete Wegenetz für den Rad- und Fußverkehr in die Parkanlage integriert wird und die Erholungsfunktionen des Lise-Meitner-Parks innerhalb 2. Grünen Rings aufrechterhalten bzw. verbessert werden.

Die bestehende Brückenführung des Hauptweges über den DESY-Campus im Bereich der nordwestlichen Gemeinbedarfsfläche wird durch ein Geh- und Fahrrecht gesichert, das mit der festgesetzten Breite auch die Option für den Ausbau einer sogenannten Landschaftsbrücke mit einem verbreiterten Querschnitt beinhaltet.

Verkehr

Laut der durchgeführten verkehrstechnischen Untersuchung wird sich das Gesamtverkehrsaufkommen im Plangebiet infolge der Flächenausweisungen im Bebauungsplan nicht nennenswert erhöhen. Es wird dagegen von einer Verlagerung des Verkehrsaufkommens ausgegangen, was in einzelnen Straßenabschnitten voraussichtlich zu einer punktuellen Zunahme der Verkehrsstärken führen wird. Im nördlichen Stiefmütterchenweg wird dabei mit der größten Veränderung gerechnet. Dort wird mit der Neuordnung der Sportflächen eine Zunahme von rund 300 Kfz/24h auf ca. 800 Kfz/24h prognostiziert. Aufgrund der Neuordnung und Verdichtung der Sportplatzflächen am Stiefmütterchenweg kommt es dort zu einer Erhöhung des Verkehrsaufkommens. Im Bebauungsplan wird hierauf mit einer Erweiterung der Verkehrsfläche um 0,7 m reagiert.

Die durch den Lise-Meitner-Park führenden Streckenabschnitte der Freizeitroute 11 sowie der Velorouten 1 und 14 sind bereits in Teilen als befestigte Parkwege angelegt. Mit der Erweiterung der Wegeverbindungen auf 4,50 m bis 7,50 m können Fuß- und Radwege in Regelbreiten hergestellt werden. Mit der Festsetzung als Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung „Radweg“ bzw. „Geh- und Radweg“ sind die Asphaltierung und Ausstattung der Wege mit entsprechender Beleuchtung ermöglicht. Dadurch wird die Nutzbarkeit erhöht.

Die Buskehr- und Überliegeranlage mit Abstellflächen sowie Ladeinfrastruktur für Busse des HVV im Kreuzungsbereich Luruper Hauptstraße / Stadionstraße wird planungsrechtlich gesichert. In Richtung des Volksparks wird eine Erweiterungsfläche zur Herstellung weiterer Überliegerplätze vorgehalten. Auf dieser Grundlage können die Betriebsabläufe verbessert werden.

Wohnnutzung

Im Umfeld des Plangebietes befinden sich Wohngebäude, die durch die Planung veränderten Lärmimmissionen ausgesetzt werden und entsprechend zu schützen sind.

Gewerbelärm

Das im Plangeltungsbereich ausgewiesene Gewerbegebiet ist bereits im Bestand vorhanden ebenso wie gastronomische Angebote im Bereich der Sportplatzflächen, die ebenfalls als gewerbliche Anlagen einzustufen sind. Es wird daher davon ausgegangen, dass diese die Anforderungen der TA Lärm (Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz, Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm vom 26. August 1998 (Gemeinsames Ministerialblatt S. 503), geändert am 1. Juni 2017 (BAnz. AT 08.06.17 B5), weiterhin erfüllen. Laut den Prognosen sind die geplanten Gemeinbedarfsflächen anteilig durch deutliche Beschränkungen in ihren möglichen Emissionen betroffen. Insbesondere die Fläche des ehemaligen Sportplatzes Wilhelmshöh ist aufgrund der direkten Nachbarschaft zur Wohnbebauung mit einem flächenbezogenen immissionswirksamen Schalleistungspegel von 49 dB(A) pro m² tags und 32 dB(A) pro m² nachts beschränkt. Bei Einhaltung der in der Lärmtechnischen Untersuchung ermittelten Schalleistungspegel für die verschiedenen Gemeinbedarfsflächen werden sowohl im Tagzeitraum als auch im Nachtzeitraum die jeweiligen Immissionsrichtwerte an den Immissionsorten sowie die jeweiligen Relevanzkriterien flächendeckend eingehalten.

Sportlärm

Um die Verträglichkeit der geplanten Neueinrichtung einer Sportanlage auf den Flächen der jetzigen Sportanlagen am Stiefmütterchenweg zu gewährleisten, wurden in der lärmtechnischen Untersuchung die Lärmemissionen für eine entsprechende Nutzung innerhalb der morgendlichen Ruhezeit, der mittäglichen (sonn- und feiertags) oder abendlichen (werktags und sonn- und feiertags)

Ruhezeiten sowie außerhalb der Ruhezeiten an Sonn- und Feiertagen ermittelt. Auch die Schallemissionen durch die Parkplatznutzung wurden in den Berechnungen berücksichtigt.

Im Ergebnis der lärmtechnischen Untersuchung werden an den Immissionsorten am Stiefmütterchenweg und am Blomkamp sonn- und feiertags außerhalb der Ruhezeiten die Immissionsrichtwerte eingehalten, sofern der Punktspielbetrieb auf dem Sportplatz zeitlich eingeschränkt wird. Der Trainingsbetrieb aller berücksichtigten Sportarten ist uneingeschränkt möglich. Dies gilt ebenfalls für die übrigen betrachteten Immissionsorte. Innerhalb der mittäglichen und abendlichen Ruhezeiten werden an den Immissionsorten nahe der Sportanlage Stiefmütterchenweg bei zeitlicher Einschränkung der Punktspielnutzung die Immissionsrichtwerte eingehalten. An allen weiteren Immissionsorten werden die Immissionsrichtwerte für die mittäglichen und abendlichen Ruhezeiten tags eingehalten. Sonn- und feiertags innerhalb der morgendlichen Ruhezeiten wird an allen maßgebenden Immissionsorten der Sportanlage Stiefmütterchenweg aus dem reduzierten Punktspielbetrieb der jeweilige Immissionsrichtwert eingehalten. An allen weiteren Immissionsorten werden die Immissionsrichtwerte für die morgendlichen Ruhezeiten tags eingehalten.

Aus den nächtlichen Stellplatzabfahrten der Sportanlage Stiefmütterchenweg wird an allen Immissionsorten der jeweilige Immissionsrichtwert nachts eingehalten. Hinsichtlich der kurzzeitig auftretenden Geräuschspitzen wird den Anforderungen der 18. BImSchV im Tageszeitraum entsprochen.

Verkehrslärm

Für die Ermittlung des Verkehrslärms wurde auf die Prognosewerte des Verkehrsgutachtens zurückgegriffen. Die für die Straßen des Untersuchungsgebiets maßgeblichen zulässigen Höchstgeschwindigkeiten und Straßenoberflächen wurden in einer Ortsbesichtigung ermittelt und bei den Berechnungen berücksichtigt.

Die aus dem Verkehrslärm resultierenden Belastungen wurden in der lärmtechnischen Untersuchung auf Grundlage der Vorgaben des „Hamburger Leitfaden – Lärm in der Bauleitplanung 2010“ sowie in Anlehnung an die Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), zuletzt geändert 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334),) beurteilt. Im Plangeltungsbereich werden Dauerkleingärten, Parkanlagen, Gemeinbedarfsflächen und ein Gewerbegebiet ausgewiesen. In der 16. BImSchV beträgt der Grenzwert für Gewerbegebiete und Gemeinbedarfsflächen für den Tagzeitraum 69 dB(A) und der Grenzwert für den Nachtzeitraum 59 dB(A), für Kleingartenanlagen wird der Immissionsschutz von Mischgebieten mit einem Grenzwert von 64 dB(A) für den Tagzeitraum und einem Grenzwert von 54 dB(A) für den Nachtzeitraum angenommen.

Bei Umsetzung der Inhalte des Bebauungsplans ergibt sich ein geringfügiger Zusatzverkehr. Laut der Prognose der lärmtechnischen Untersuchung ist mit zusätzlich bis zu 1,8 dB(A) im Nachtzeitraum zu rechnen. Dies liegt leicht über der Wahrnehmbarkeitsschwelle von 1 dB(A) aber deutlich unterhalb der Erheblichkeitsschwelle von 3 dB(A). Die Immissionsgrenzwerte im Tages- und Nachtzeitraum werden an allen Immissionsorten außerhalb des Plangebietes an den von Zusatzverkehr betroffenen Straßen sicher eingehalten.

4.2.1.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und Ausgleich

Erholung

Große Teile der Flächen mit Erholungsfunktion gehen lediglich während der Bauphase verloren und werden nach Abschluss der Bauarbeiten erneut als öffentliche Grünfläche mit Wegen wiederhergestellt bzw. neu angelegt. Darüber hinaus werden die Streckenabschnitte der Freizeit- und Velorouten

im Plangebiet als Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung „Radweg“ bzw. „Geh- und Radweg“ festgesetzt. Auf diese Weise wird die Durchgängigkeit der Parkanlage weiter verbessert und eine Anbindung an das übergeordnete Wegenetz des 2. Grünen Rings sichergestellt. Dadurch werden die Erholungsfunktionen und die Nutzbarkeit des Lise-Meitner-Parks gestärkt. Auf der Fläche südöstlich der Stadionstraße soll zudem eine Neuorganisation der Kleingartenparzellen stattfinden. Diese wird als öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Parkanlage“ ausgewiesen. Dort soll zukünftig auch eine kleingärtnerische Nutzung auf Teilen der Fläche zulässig sein und in die öffentliche Parkanlage integriert werden. Somit wird dort eine zusätzliche Fläche mit Erholungsfunktion geschaffen. Nördlich der Fläche wird auf dem Flurstück 1751 eine weitere Fläche als öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Parkanlage“ ausgewiesen, die perspektivisch ebenfalls als Teil des 2. Grünen Rings und Übergang zum Volkspark als Erholungsfläche nutzbar gemacht werden soll.

Forschungs- und Gewerbestandort

Um den Arbeitsschutz der zukünftigen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Forschungsanlage *PETRA* zu gewährleisten und die ausgewiesenen Anlagen unter der Geländeoberfläche zu ermöglichen, ist der Bau von Lüftungs- und Entrauchungsanlagen erforderlich. Diese werden aus dem Gelände herausragen. Aus Sicherheitsgründen sind zudem Notausgänge in den Park zur Einhaltung der vorgeschriebenen Fluchtweglängen erforderlich. Neben ebenerdigen Zugängen sowie Einschnitten in die geplante Böschung sind auch erforderliche Fluchtwege über die Treppenhäuser der Halle auf dem Dach erforderlich. Diese Nebenanlagen werden im Bebauungsplan ausnahmsweise zugelassen und in der Gesamtfläche auf ein maximales Maß von 10 % der Gesamtfläche beschränkt (siehe Kapitel 5.2.1). Um diese Nebenanlagen visuell in das Landschaftsbild des Lise-Meitner-Parks einzubinden, wird eine Begrünung derartiger Anlagen durch Rankpflanzen an den Fassaden vorgeschrieben (siehe Kapitel 5.2.1).

Zukünftig sollen weiterhin Handwerks- und Produktionsbetriebe die ausgewiesenen Gewerbestandorte prägen und die vorhandenen Forschungs- und Wissenschaftsstandorte mit der zukünftigen Science City Hamburg Bahrenfeld und dem Forschungs- und Innovationspark Altona verbinden. Nutzungstypen wie Vergnügungsstätten, Bordelle oder Vorführ- und Geschäftsräumen, deren Zweck auf Darstellungen oder auf Handlungen mit sexuellem Charakter ausgerichtet ist, können eine Neuan siedlung von Gewerbebetrieben jedoch hemmen oder Gewerbebetriebe verdrängen. Um die gewünschte städtebauliche und arbeitsmarktbezogene Funktion des Gewerbestandorts nicht zu gefährden, werden Tankstellen, Bordelle und bordellartige Betriebe sowie Vergnügungsstätten im Bebauungsplan ausgeschlossen (siehe Kap. 5.1.1).

Weiterhin sollen im Gewerbegebiet vorrangig Gewerbenutzungen zulässig sein, die die umliegende Wohnnutzung nicht beeinträchtigen.

Sport- und Freizeitangebot

Damit die Anforderungen und Bedarfe der betroffenen Sportvereine ausreichend im Planungsprozess berücksichtigt und das verträgliche Nebeneinander der drei Sportvereine auf der ausgewiesenen Fläche sichergestellt werden können, wurde die Konzeptstudie „Sportanlage Stiefmütterchenweg“ erstellt. In der Studie wurde eine planerisch funktionierende Lösung entwickelt, welche die im Gebiet vorhandenen Belange von Sport, Parkanlage sowie 2. Grüner Ring und Naturschutz möglichst umfassend berücksichtigt und welche sich damit befasst, wie die wesentlichen Zielsetzungen - Sportflächensicherung und Qualifizierung des 2. Grünen Rings - vereinbart werden können.

Um den Sportbetrieb auch während der Bauphasen sowie während des Verlagerungsprozesses weiterhin aufrecht zu erhalten, werden die vorhandenen Sportnutzungen in enger Abstimmung mit den sportfachlichen Dienststellen interimswise auf mehrere Standorte aufgeteilt.

Verkehr

Im Plangebiet werden keine neuen Verkehrswege vorgesehen, da die Erschließung laut der verkehrstechnischen Untersuchung über die bestehenden Straßen gesichert ist.

Die gutachterlichen Untersuchungen kommen außerdem zu dem Ergebnis, dass sich das Gesamtverkehrsaufkommen infolge der geplanten Flächenausweisungen nicht nennenswert erhöhen wird. Es wird jedoch mit einer Verlagerung des Verkehrsaufkommens und damit zusammenhängend mit einer punktuellen Zunahme der Verkehrsstärken in einzelnen Straßenabschnitten gerechnet. Um zu vermeiden, dass die zusätzlichen Verkehre über die weniger geeigneten Straßenräume des südlichen Stiefmütterchenwegs und des Geranienwegs fließen, soll die Anbindung über den Blomkamp und den nördlichen Teil Stiefmütterchenweg attraktiver gestaltet werden. Hierfür soll der nördliche Stiefmütterchenweg zwischen dem Blomkamp und der geplanten Anbindung der Sportplatzflächen auf eine Fahrbahnbreite von bis zu 6,60 m ausgebaut werden. Auf diese Weise wird der uneingeschränkte Begegnungsfall Pkw / Pkw ermöglicht, ohne in den vorhandenen Baumbestand eingreifen zu müssen. Die Fahrbahnbreite erlaubt außerdem weiterhin das einseitige Längsparken. Um normgerechte Gehwege herstellen zu können soll südlich der Anbindung der Sportplatzflächen ein 0,5 bis 1 m breiter Geländestreifen am Stiefmütterchenweg genutzt werden. Dieser Ausbau des Stiefmütterchenwegs wird durch eine Verbreiterung der ausgewiesenen Straßenverkehrsfläche um rund 0,7 m entsprechend in der Planzeichnung des Bebauungsplans berücksichtigt und planungsrechtlich vorbereitet.

Anhand der Erweiterung der durch den Lise-Meitner-Park führenden Streckenabschnitte der Velorouten und der Freizeitroute auf Fuß- und Radwege in Regelbreite sowie die Ermöglichung der weiteren Befestigung und Beleuchtung der Wegeverbindungen wird deren Nutzbarkeit erhöht. Daher werden keine verringernden oder ausgleichenden Maßnahmen erforderlich.

Dies gilt ebenfalls für die Erweiterung der Buskehr- und -überliegeranlage im Kreuzungsbereich Luruper Hauptstraße / Stadionstraße, auf deren Grundlage die Betriebsabläufe des HVV perspektivisch verbessert werden können.

Gewerbelärm

Es wird davon ausgegangen, dass das im Plangebiet ausgewiesene Gewerbegebiet sowie die gastronomischen Angebote im Bereich der Sportplatzflächen die Anforderungen an die TA Lärm weiterhin erfüllen, da sie bereits im Bestand vorhanden sind. Daher werden in diesem Bereich keine Maßnahmen zum Lärmschutz festgesetzt.

An der Notkestraße wird in direkter Nachbarschaft zu einem reinen Wohngebiet eine neue Gemeinbedarfsfläche ausgewiesen. Um die Lärmsituation der dortigen Wohnnutzung zu minimieren, darf die Fläche einen flächenbezogenen immissionswirksamen Schalleistungspegel von 49 dB(A) pro m² tags und 32 dB(A) pro m² nachts nicht überschreiten. Es ist davon auszugehen, dass die auf den Flächen für Gemeinbedarf vorgesehenen Nutzungen mit entsprechenden Maßnahmen trotz dieser lärmtechnischen Einschränkungen realisiert werden können. Dies ist im Genehmigungsverfahren nachzuweisen.

Sportlärm

Um die Immissionsrichtwerte an den Immissionsorten am Stiefmütterchenweg und am Blomkamp

auch sonn- und feiertags durchgängig einzuhalten, ist der Punktspielbetrieb des Sportplatzes auf der Sportanlage Stiefmütterchenweg außerhalb und innerhalb der Ruhezeiten einzuschränken.

Der Fußballpunktspielbetrieb ist innerhalb der morgendlichen Ruhezeit von 7 bis 9 Uhr auf 0,5 Stunden und in der mittäglichen und abendlichen Ruhezeit von 13 bis 15 Uhr bzw. von 20 bis 22 Uhr auf 1,5 Stunden zu begrenzen. Außerhalb der genannten Ruhezeiten ist der Punktspielbetrieb im Zeitraum von 9 bis 13 Uhr und von 15 bis 20 Uhr auf 7 Stunden zu beschränken

Die entsprechenden Regelungen werden im Genehmigungsverfahren getroffen.

Verkehrslärm

Aufgrund der geringfügigen durch den Bebauungsplan induzierten Zusatzverkehre liegt die zusätzliche Lärmbelastung laut der lärmtechnischen Untersuchung lediglich bei bis zu 1,8 dB(A) im Nachtzeitraum. Dies liegt leicht über der Wahrnehmbarkeitsschwelle von 1 dB(A) aber deutlich unterhalb der Erheblichkeitsschwelle von 3 dB(A). Es sind daher keine Maßnahmen zum Lärmschutz notwendig.

Die Flächen mit festgestellten Überschreitungen der Grenzwerte sind bereits im Bestand hohen Lärmbelastungen durch die angrenzenden Verkehrsflächen ausgesetzt. Da lediglich die Randbereiche der straßenzugewandten Flächen von den Immissionen betroffen sind, werden die vorhandenen und geplanten Nutzungen nur wenig eingeschränkt. Zum Schutz der geplanten Fläche für Dauerkleingärten auf der privaten Grünfläche rückt diese von der Kreuzung Luruper Hauptstraße / Luruper Chaussee / Stadionstraße und von der Luruper Chaussee ab, sodass diese Fläche außerhalb des Bereichs mit Grenzwertüberschreitungen liegt. Im Bebauungsplan wird dies zeichnerisch anhand einer Abgrenzung unterschiedlicher Festsetzungen planungsrechtlich vorbereitet.

4.2.2 Schutzgut Luft

4.2.2.1 Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands

Das Plangebiet befindet sich im innerstädtischen Bereich, sodass Belastungen durch Luftschadstoffe aus dem Verkehr, aus Industrie und Gewerbe und Hausbrand bestehen. Das Plangebiet umfasst größere Grün- und Freiräume und grenzt insbesondere östlich an weitläufige Grünflächen an, sodass eine gute Durchlüftungssituation besteht. Maßgebliche Quelle für Luftschadstoffimmissionen im Plangebiet ist die Luruper Hauptstraße aufgrund des dortigen hohen Verkehrsaufkommens von rund 30.000 Kfz/24h.

Für das ca. 500 m weiter nördlich, ebenfalls an der Luruper Hauptstraße gelegene Bebauungsplanverfahren Lurup 66 wurde eine Untersuchung der verkehrsbedingten Luftschadstoffimmissionen erstellt. Im Rahmen der dort durchgeführten Immissionsprognose für das Jahr 2025 wurde anhand der Grenzwerte der Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen (39. BImSchV vom 2. August 2010 (BGBl. I S. 1065), zuletzt geändert am 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328, 1341),) beurteilt, ob relevante Belastungen entstehen. Die Grenz- und Zielwerte der 39. BImSchV werden aufgrund der Wechselwirkungen zum Schutzgut Mensch zur Beurteilung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse herangezogen. Diese sind dann als gesund anzunehmen, wenn die Einhaltung der immissionsschutzrechtlichen Grenz- oder Zielwerte gewährleistet ist. Es wurden die Schadstoffkomponenten Stickstoffdioxid NO₂ und Feinstaub PM₁₀ sowie PM_{2,5} untersucht und für den Prognoseplanfall eine nah an der Straße gelegene Bebauung auf beiden Seiten berücksichtigt. An den Fassaden wurden NO₂-Konzentrationen von maximal 37 µg/m³ als Jahresmittelwert prognostiziert. Der Grenzwert der 39. BImSchV von 40 µg/m³ wird nicht erreicht. Die prognostizierten

Feinstaubimmissionen liegen an den Fassaden bei maximal 28 µg/m³ PM₁₀ bzw. 16 µg/m³ PM_{2,5} im Jahresmittel. Der Grenzwert für die PM₁₀-Konzentration gemäß 39. BImSchV liegt bei 40 µg/m³ im Jahresmittel bzw. 25 µg/m³ im Jahresmittel für PM_{2,5} und wird flächendeckend eingehalten. Die nach 39. BImSchV zulässigen Überschreitungen für den Tagesgrenzwert für Feinstaub sowie den Stundengrenzwert für Stickstoffdioxid werden ebenfalls sicher eingehalten.

Die 39. BImSchV hat die EU-Richtlinie 2008/50/EG über Luftqualität und saubere Luft für Europa in nationales Recht umgesetzt. Seitens der EU wurde eine neue EU-Luftqualitätsrichtlinie beschlossen, die im Herbst 2024 in Kraft treten wird. Der im Rat und Parlament abgestimmte Entwurf sieht deutlich niedrigere Grenzwerte für Luftschadstoffe vor, die ab 2030 einzuhalten sind.

Die genannten Prognoseergebnisse basierten bezüglich der Straßenverkehrsemissionen auf einer Ermittlung der Emissionen gemäß dem Handbuch für Emissionsfaktoren (HBE-FA) in der Version 4.1. Seit dem 31. Januar 2022 ist ein aktualisiertes Handbuch in der Version 4.2, das mit der Version 4.2.2 vom 23. Februar 2022 geringfügig korrigiert wurde, verfügbar. Daher wurde ergänzend untersucht, welche Auswirkungen das geänderte HBEFA, Version 4.2.2, auf die rechnerisch ermittelten Straßenverkehrsemissionen und resultierenden Immissionen haben. Die Untersuchung hat zusammenfassend festgestellt, dass durch die geänderten Emissionsansätze der aktualisierten Version 4.2.2 des HBEFA niedrigere Emissionen und damit auch niedrigere Immissionen an Luftschadstoffen zu erwarten sind als nach der bisherigen Immissionsprognose. Es wurden die Emissionsfaktoren für das Prognosejahr 2025 verwendet. Bis 2030 werden die Straßenverkehrsemissionen noch weiter sinken.

Aufgrund der vergleichbaren Lage im Stadtgebiet und Verkehrsbelastung können die Erkenntnisse auf das Planverfahren Bahrenfeld 71 übertragen werden. Es kann daher auch für dieses Plangebiet davon ausgegangen werden, dass die bisher geltenden Immissionsgrenzwerte sicher eingehalten werden. Aufgrund der wesentlich besseren Durchlüftungssituation ist zudem davon auszugehen, dass die Schadstoffkonzentrationen geringer sind.

4.2.2.2 Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Im Rahmen der Bauarbeiten kommt es durch den Betrieb von Baumaschinen und Baufahrzeugen temporär zu einem vermehrten Ausstoß von Luftschadstoffen sowie bei großräumigen Bodenarbeiten zu Staubaufwirbelungen.

Anlage- und betriebsbedingt sind keine wesentlichen Erhöhungen von Luftschadstoffemissionen zu erwarten. Die von DESY geplanten Nutzungen, im wesentlichen Forschungseinrichtungen, zählen nicht zu den besonders emittierenden Betriebsarten. Durch die Planung kommt es zudem auf der Luruper Hauptstraße nicht zu einer nennenswerten Verkehrszunahme, es kommen lediglich 10-30 Kfz-Fahrten/24h hinzu. Auch auf den anderen Straßen kommt es hinsichtlich der Luftschadstoffbelastung zu keiner relevanten Verkehrszunahme. Die verkehrsbedingten Luftschadstoffimmissionen werden daher nicht verändert. Es werden entlang der Luruper Hauptstraße bzw. Luruper Chaussee keine neuen schutzwürdigen Nutzungen geschaffen. An der Westseite der Straßen werden Grünflächen und Flächen für den Gemeinbedarf planungsrechtlich gesichert. Die Flächen östlich der Luruper Hauptstraße / Luruper Chaussee werden neu geordnet und es werden durch Grünstrukturen geprägte Zugänge in den Volkspark geschaffen. Die Grünflächen werden als öffentliche Grünflächen mit der Zweckbestimmung „Parkanlage“ und private Grünflächen mit der Zweckbestimmung „Dauerkleingärten“ in Teilen neu entwickelt und in Teilen bestandsgemäß gesichert. Die Dauerkleingärten werden aus Lärmschutzgründen mit Abstand zu Luruper Chaussee festgesetzt, was sich auch positiv auf die lufthygienischen Verhältnisse in den Kleingärten auswirkt. Im Kreuzungsbereich Luruper

Hauptstraße / Stadionstraße wird die bestehende Buswendeanlage mit Erweiterungsmöglichkeiten für den ÖPNV übernommen. Insbesondere vor dem Hintergrund der guten Durchlüftungssituation im Plangebiet durch die Einbindung in den Volkspark und Lise-Meitner-Park werden die Auswirkungen insgesamt als nicht erheblich eingestuft.

4.2.2.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und Ausgleich

Der Bebauungsplan bereitet für das Schutzgut Luft keine als erheblich zu wertenden umweltrelevanten Beeinträchtigungen vor. Positiv auf das Schutzgut Luft wirken die festgesetzten Grünflächen und die Gewässer in den Maßnahmenflächen im Plangebiet. Ausgleichsmaßnahmen für das Schutzgut Luft sind nicht erforderlich. Negative Wechselwirkungen zu anderen Schutzgütern wie insbesondere zum Schutzgut Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit sind nicht gegeben.

4.2.3 Schutzgut Klima

4.2.3.1 Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands

Das Plangebiet wird durch ein Freilandklima und ein siedlungsgeprägtes Klima geprägt. Die Grünflächen des Lise-Meitner-Parks und am Rand des Altonaer Volksparks sind klimatische Ausgleichsräume und bedingen eine ausgeglichene Boden- und Luftfeuchtigkeit und wirken sich positiv auf das Lokalklima durch Staubfilterung, Verdunstung und Sauerstofferzeugung aus. Im Bereich der bebauten Flächen sind die Klimamerkmale dagegen durch Gebäude und versiegelte Flächen städtisch überprägt. Die Flächen des DESY-Geländes zählen allerdings aufgrund der Durchgrünung zu den bioklimatisch günstigen Bereichen, d.h. es handelt sich um Siedlungsstrukturen mit geringer klimatischer Belastung.

Die Grün- und Vegetationsflächen haben überwiegend eine hohe bis sehr hohe klimaökologische Bedeutung. Sie sind Kaltluftproduktionsgebiete und tragen als eine Kaltluftleitbahn von hoher und sehr hoher Wirksamkeit zum Luftaustausch zwischen Kaltluftentstehungsgebieten und Siedlungsflächen bei. Der Kaltluftvolumenstrom in den Grün- und Freiflächen wird gemäß der Fachkarte zum Landschaftsprogramm anhand einer vierstufigen Skala von gering bis hoch bewertet. Der Lise-Meitner-Park ist demnach überwiegend durch einen mittleren Kaltluftvolumenstrom und der Altonaer Volkspark durch einen hohen Kaltluftvolumenstrom geprägt. Die Hauptströmungsrichtung der Flurwinde ist vom zentralen Teil des Lise-Meitner-Parks entsprechend der Topographie nach Norden und Nordosten Richtung Luruper Hauptstraße und nach Süden Richtung Osdorfer Landstraße ausgerichtet.

Als Grundlage für die Beurteilung der bioklimatischen Belastung wird in der stadtklimatischen Bestandsaufnahme für das Landschaftsprogramm Hamburg der nächtliche Wärmeinseleffekt in den Siedlungsflächen herangezogen. Bewertet wird die Abweichung vom Temperaturmittelwert (16,2°C) im Stadtgebiet Hamburg zum Zeitpunkt 4 Uhr morgens auf einer 5-stufigen Skala von „nicht vorhanden“ bis „sehr hoch“. Die Bebauung auf dem DESY-Gelände weist demnach einen mäßigen Wärmeinseleffekt auf. Randliche Bereiche im Norden und Westen im Übergang zum Lise-Meitner-Park und im Osten im Übergang zum Altonaer Volkspark liegen im Kaltlufteinwirkungsbereich und haben eine gute Durchlüftung.

Das Plangebiet mit der Parklandschaft ist aufgrund seiner Funktion als Kaltluftentstehungsgebiet und Kaltluftleitbahn ein klimaökologischer Ausgleichsraum auf gesamtstädtischer Ebene und für das Stadtklima von besonderer Bedeutung. Die Bebauung auf dem DESY-Campus, die gewerbliche Bebauung und die Straßenverkehrsflächen wirken sich dagegen durch Versiegelungen ungünstig auf das Mikroklima aus. Aufgrund der bioklimatischen und lufthygienischen Entlastungsfunktionen des

Freilandklimas und der Nähe zu großflächigen Grünflächen zählen die Klimatope der bebauten Flächen jedoch noch zu den Gebieten mit geringer bioklimatischer Belastung.

4.2.3.2 Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Baubedingt ergeben sich Belastungen der lokalklimatischen und lufthygienischen Verhältnisse durch den Baustellenverkehr und den Einsatz von Baugeräten und -maschinen. Insbesondere im Bereich der festgesetzten unterirdischen Anlage (DESY) für den *PETRA IV*-Neubau werden erhebliche Auswirkungen auf das Kleinklima durch eine lange Bauzeit mit temporären Staubbelastungen, vegetationslosen Rohbodenflächen und die Entnahme von klimawirksamen Gehölzen hervorgerufen. Während der Bauzeit werden auch die Kaltluftproduktion und die Funktion des Lise-Meitner-Parks als Kaltluftleitbahn temporär eingeschränkt.

Die Baumaßnahmen führen darüber hinaus zu Treibhausgasemissionen. Klimarelevante Auswirkungen während der Bauphase werden von mit fossilen Kraftstoffen betriebenen Baumaschinen verursacht werden, welche unter anderem während des Verbrennungsprozesses Kohlendioxid (CO₂) emittieren werden. Hinzu kommen Emissionen durch Transporte von Baumaterialien zum Plangebiet und durch Abtransporte von Abriss- und Bodenmaterialien. Darüber hinaus werden in bzw. im Zusammenhang mit der Bauphase mittelbar Treibhausgasemissionen durch die Herstellung von Baumaterialien wie zum Beispiel Zement, Beton, Stahl, Glas oder Kunststoffen verursacht, da für den Herstellungsprozess der Materialien wiederum ein hoher Energieeinsatz erforderlich ist. Beide Prozesse tragen zu den Emissionen des Sektors „2. Industrie“ nach Anlage 1 zu § 5 des Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG) vom 12. Dezember 2019 (BGBl. I S. 2513), zuletzt geändert am 15. Juli 2024 (BGBl. I Nr. 235 S. 1), bei.

Die erforderlichen Baumfällungen im Zuge der Baufeldräumung bedingen die Freisetzung des gespeicherten CO₂.

In Bezug auf verkehrsbedingte Treibhausgasemissionen ergibt sich durch die Planungsumsetzung vorrangig eine Verkehrsverlagerung, so dass kaum eine anlagenbedingte Zunahme diesbezüglicher Emissionen zu erwarten ist. Möglicherweise kann der Betrieb technischer Anlagen des DESY aufgrund des Energieverbrauchs erhöhte Treibhausgasemissionen hervorrufen.

Die Umsetzung der Planung führt zu Veränderungen der klein- und bioklimatischen Verhältnisse durch eine Neubebauung mit Zunahme versiegelter Flächen.

In den Flächen für den Gemeinbedarf auf dem DESY-Campus bedingt die Planung teilweise einen Verlust von kleinklimatisch wirksamen Bäumen, Gehölzen und Vegetationsbeständen aufgrund der stärkeren baulichen Dichte. Dies gilt insbesondere für Teile der gehölzbestandenen Böschungen am Nord- und Südwestrand des DESY-Campus, die von einer Grünfläche in eine Gemeinbedarfsfläche umgewidmet werden. Die gegenüber dem Planrecht vorgenommene Rücknahme von Flächen für den Gemeinbedarf im Bereich der westlichen und südlichen *PETRA*-Halle ist in Bezug auf klimatische Auswirkungen positiv zu bewerten, da in diesem Bereich die unterirdische *PETRA*-Halle mit einem Gründach entsteht. Im Bereich der nach Planrecht festgesetzten Gemeinbedarfsfläche im Südwesten mit der vorhandenen Bebauung des Gästehauses ergeben sich durch die festgesetzte öffentliche Grünfläche Entlastungseffekte für das Lokalklima.

Die Festsetzung der privaten Grünflächen sichert im Bereich des DESY-Campus die bestehenden Grün- und Freiflächen mit örtlichen klimatischen Ausgleichsfunktionen. Nördlich der *FLASH 1*- und *2*-Hallen und südlich des Innovationszentrums werden damit auch die Gewässer für die Regenrückhaltung erhalten, die sich positiv auf das Lokalklima auswirken. Die Wasserflächen haben insbesondere an heißen Sommertagen eine kühlende Wirkung und verbessern durch Verdunstung das

Stadtklima im räumlichen Umfeld.

Mit der Übernahme der planfestgestellten Ausgleichsfläche im Westen der Modulatorhalle auf dem DESY-Campus wird die günstige klimatische Wirkung dieser Gehölzfläche gesichert.

Die nach neuem Planrecht festgesetzte öffentliche Grünfläche überlagert bereits im geltenden Planrecht festgesetzte öffentliche Grünflächen mit den Zweckbestimmungen „Parkanlage“, „Dauerkleingärten“, „Spielplatz“ und „Sportanlage“, so dass sich keine wesentlichen Änderungen in der klimatischen Gunstwirkung von Grünflächen ergeben. Mit der Einbeziehung der nach obsoleten Bauplanungsrecht noch ausgewiesenen Außenbereichsfläche im Kreuzungsbereich Blomkamp / Stiefmütterchenweg als festgesetzte öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Parkanlage“ wird der großflächige, waldähnliche Gehölzbestand in diesem Bereich als wertvolles Klimatelement u. a. für die Sauerstoffproduktion gesichert. Geringfügige Einschränkungen in der klimatischen Ausgleichsfunktion des Lise-Meitner-Parks entstehen durch die festgesetzten Straßenverkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung „Radweg“ bzw. „Geh- und Radweg“ für die Freizeit- und Veloroute, die versiegelte Teilflächen in der Parkanlage bilden. Mit einer Breite von 4,5 bis 7,5 m und dem teilweisen Verlauf im Bereich bestehender, in Teilen befestigter Parkwege haben die dadurch hervorgerufenen Wirkungen auf das Lokalklima im Parkgelände nur eine untergeordnete Bedeutung.

Die festgesetzte unterirdische Anlage (DESY) für den *PETRA IV*-Neubau überlagert die nach Planrecht bereits als Gemeinbedarf festgesetzten *PETRA*-Hallen und die öffentliche Grünfläche „Parkanlage“, die im Ist-Zustand als gehölzreiche Grünfläche und in Teilen als Gewässer bzw. Feuchtbiotop ausgebildet ist. Es ergeben sich somit anlagebedingte Auswirkungen auf das Lokalklima, da Teile der Wald- und Gehölzbestände und offenen Wiesenflächen als verdunstungs- und filterwirksames Grünvolumen entfallen. Anlagebedingt werden jedoch mit den Begrünungsmaßnahmen auf dem Tunneldeckel nach einer gewissen Entwicklungszeit wieder klimaaktive und zusammenhängende Grünflächen entstehen, die auch die Aufgabe der Kaltluftproduktion und der Versorgung der umgebenden Siedlungsflächen mit Frischluft wieder aufnehmen. Eine wesentliche Verschlechterung der Durchlüftungssituation in den angrenzenden Siedlungsflächen kann aus der begrünten unterirdischen Tunnelanlage und der Erweiterung der Flächen für den Gemeinbedarf in den Lise-Meitner-Park nicht abgeleitet werden, da die übergeordneten Kaltluft- und Ventilationsbahnen freigehalten und als Grünachsen neu entwickelt werden. Mit den weitgehend unterirdisch angelegten Gebäudeteilen der *PETRA IV*-Halle werden keine Neubauten innerhalb der Kaltluftbahn errichtet, die eine Barrierefunktion für den Kaltluftvolumenstrom erzeugen. Die Geländetopographie wird durch das Tunnelbauwerk zwar insgesamt nivelliert und verändert, die für das Abfließen der Flurwinde wesentlichen Geländeneigungen nach Süden und Nordosten bleiben jedoch erhalten. Die geplanten beiden Kopfbauten im Norden und Süden des Tunnelbauwerks stellen zwar neue Gebäude dar, diese liegen aber weitestgehend am Rand der Kaltluftleitbahn und ermöglichen ein Umfließen von Kaltluft. Die geplante Dachbegrünung auf den Bauten bewirkt darüber hinaus eine Verdunstungskälte, die zu einem Kaltluftvolumenstrom beiträgt. Die beschriebenen Kaltluftvolumenströme beruhen auf den Erkenntnissen der Stadtklimaanalyse und der Ermittlung des Volumenstroms anhand eines fachlich anerkannten Klima- und Strömungsmodells. Messungen sind daher nicht erforderlich. Für die Prognose des Kaltluftvolumenstroms bei Planungsumsetzung ist ein entscheidender Parameter der Erhalt und die Neuentwicklung der Grünflächen im Lise-Meitner-Park, die als Kaltluftleitbahn dienen. Die entstehenden Flurwinde können somit weiterhin abfließen.

Die innerhalb der Parkanlage festgesetzten Maßnahmenflächen weisen als Feuchtbiotope insbesondere eine erhöhte Verdunstungsleistung auf und fördern eine Luftbefeuchtung innerhalb der Grünfläche. Dies wird in besonderem Maße durch die große Wasserfläche in der Maßnahmenfläche

(„M1“) gewährleistet. Durch die Neuplanung betroffene Feuchtbiotope werden in gleichem Umfang im Lise-Meitner-Park wieder ersetzt.

Die Nutzung von Grünflächen im Lise-Meitner-Park für den Rückhalt und die Versickerung von Niederschlagswasser stellt insgesamt auch einen Beitrag zum Schutz des Kleinklimas im Gebiet dar.

Innerhalb der öffentlichen Grünfläche wird durch die geplanten Baumpflanzungen dem Verlust von klimatisch wirksamen Grünvolumen entgegengewirkt. Die Neugestaltung des Parkgeländes u.a. mit Anpflanzungen wird im Anschluss an das Bebauungsplanverfahren planerisch konkretisiert.

Im südlichen Teil des Plangeltungsbereichs bedingt die Festsetzung der Gemeinbedarfsfläche im Bereich der nach Planrecht und im Ist-Zustand vorhandenen öffentlichen Grünfläche „Sportplatz“ den Verlust kleinklimatisch wirksamer Vegetationsflächen. Mit der Festsetzung der Gehölzstreifen auf der Nordwest-, West-, Süd- und Ostseite der Gemeinbedarfsfläche wird jedoch ein Grünvolumen für ein günstiges Mikroklima erhalten. Jedoch führt die Überbauung von Rasen- und teilversiegelten Sportflächen und der Verlust von Teilen der Bäume / Gehölze insgesamt zu verstärkten Aufheizeffekten und einem ungünstigen Kleinklima.

In den Flächen für Sportanlagen entstehen im Vergleich zum geltenden Planrecht mit den Festsetzungen private und öffentliche Sportanlage keine wesentlichen Veränderungen für das Kleinklima. Im Ist-Zustand weisen die Flächen klimatisch wirksame Vegetationselemente wie Bäume und Rasenspielfelder, aber auch lokalklimatisch belastend wirkende befestigte und überbaute Flächen auf. Das bestehende Planrecht setzt lediglich ein Gebäude mit einer Baugrenze in der privaten Sportanlage fest. Die nach neuem Planrecht festgesetzte Grundfläche von 4.000 m² für eine Sporthalle ermöglicht eine deutlich stärkere und für das Kleinklima ungünstige Bebauung, die jedoch mit ausgleichendem Dachgrün herzustellen ist. Die Lage der Sportanlagen am Standort der bestehenden Sportanlagen am Rand des Lise-Meitner-Parks trägt weiterhin zur Funktion der Parkanlage als Kaltluftleitbahn bei. Die festgesetzte Baugrenze erweitert sich gegenüber dem Bestand auf der Ostseite zwar in den Park hinein, dafür entfällt aber die im Bereich der Durchlüftungsbahn quer stehende Sporthalle am Blomkamp. Die damit erzielte geringfügige Verbesserung für die Durchströmung von Kalt- und Frischluft wird allerdings durch das in der festgesetzten Fläche für den Gemeinbedarf geplante Kopfgebäude Nord möglicherweise etwas eingeschränkt.

Mit der Festsetzung einer öffentlichen Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Parkanlage“ östlich der Luruper Hauptstraße werden positive Auswirkungen für das Lokalklima hervorgerufen. Im Vergleich zum bestehenden Planrecht mit der Festsetzung von oberirdischen Bahnanlagen und öffentlichen Straßen, Wegen, Plätzen ist bei Planungsumsetzung ein geringerer Versiegelungsanteil zu erwarten. Die aufheizende Wirkung befestigter Flächen wird reduziert. In Randlage zum Volkspark wird die übergeordnete klimatische Ausgleichswirkung dieser Grünfläche gestärkt. Die festgesetzten öffentlichen Grünflächen östlich der Luruper Chaussee führen im Vergleich zum bestehenden obsoleten Planrecht als Außengebiet nicht zu einer wesentlichen Veränderung für das Lokalklima. Im Vergleich mit dem Ist-Zustand, der in Teilen zu Wohnzwecken genutzten sog. Behelfsheime wird mit der Festsetzung als Parkanlage jedoch das Kleinklima durch geringere Versiegelungsanteile positiv beeinflusst. Mit der Festsetzung einer öffentlichen Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Parkanlage“ zwischen den Straßenverkehrsflächen Stadionstraße und Luruper Hauptstraße verbleibt auch der Großbaumbestand der Grünfläche als Grünvolumen für das örtliche Kleinklima bestehen. Bei den östlich der Luruper Chaussee verbleibenden, als private Grünfläche „Dauerkleingärten“ zu sichernden Flächen, ergeben sich gegenüber dem Bestand keine Änderungen.

Im Gewerbegebiet an der Notkestraße werden im Vergleich zum Planrecht mit einer reduzierten

GRZ von 0,5 auf 0,4 günstigere klimatische Bedingungen durch einen etwas geringeren Versiegelungsanteil geschaffen. Im Norden des Gewerbegebietes wird die Baugrenze gegenüber dem bestehenden Planrecht zurückgenommen, so dass ein vorhandenes Gehölz im Nordwesten festgesetzt und für ein günstiges Mikroklima gesichert werden kann. Die Umwandlung eines Teils des bereits festgesetzten Gewerbegebietes in eine Fläche für den Gemeinbedarf hat für das Lokalklima keine wesentlichen Auswirkungen, da die Fläche im Ist-Zustand als befestigte Fläche ausgebildet ist. Auf der Ostseite überlagert das Gewerbegebiet die nach Planrecht festgesetzte Grünfläche „Sportplatz“ und Straßenverkehrsfläche. Für das Klima entstehen im Bereich der umgewandelten Straßenverkehrsfläche keine wesentlichen Veränderungen, jedoch kann die gewerbliche Nutzung im Bereich der Grünfläche, die im Ist-Zustand eine baumbestandene Fläche darstellt, zu negativen Auswirkungen auf das Kleinklima führen.

Im Bereich der überwiegend bestandsgemäß festgesetzten Straßenverkehrsflächen sind keine wesentlichen Auswirkungen für das Kleinklima zu erwarten. Möglicherweise erforderliche Baumfällungen für die Baufelderschließung und / oder Neugestaltung der Parkanlage aus der Straßenbaumreihe am Blomkamp können im Straßenraum wie beispielsweise für die Aufgabe der bestehenden Erschließung zur Sportanlage Blomkamp nachgepflanzt werden. Aufgrund des geringen Alters und Grünvolumens der Straßenbäume werden die damit verbundenen Auswirkungen auf das örtliche Kleinklima als gering bewertet. Die gegenüber dem Planrecht mit Festsetzung einer Parkanlage erweiterte Festsetzung einer Straßenverkehrsfläche im Bereich des Wendeplatzes im Osten des Blomkamps hat keine kleinklimatischen Auswirkungen, da der Wendeplatz bereits im Ist-Zustand als befestigte Fläche vorhanden ist.

Die geringfügige Erweiterung der Straßenverkehrsfläche Stiefmütterchenweg ist für das Lokalklima von untergeordneter Bedeutung. Die Straßenverkehrsfläche Notkestraße wird im Wesentlichen bestandsorientiert übernommen, so dass sich keine Veränderungen für das Schutzgut Klima ergeben.

Der gegenüber dem Bestand erweiterte Querschnitt der festgesetzten Straßenverkehrsfläche für die Luruper Hauptstraße / Luruper Chaussee führt für das Klima zu Belastungen durch Umwandlung der im Planrecht festgesetzten öffentlichen Grünfläche „Parkanlage“ und möglicherweise einer Betroffenheit der im Ist-Zustand vorhandenen Straßenbäume bzw. Baumreihen am westlichen Rand des Lise-Meitner-Parks. Der ältere Baumbestand übernimmt insbesondere entlang der Hauptverkehrsstraße wichtige Funktionen für die Sauerstoffproduktion und Schadstoffbindung.

Die Straßenverkehrsfläche zwischen Luruper Hauptstraße und Stadionstraße für die Buswendeanlage“ ist bereits im Bestand überwiegend versiegelt und für das Kleinklima von geringer Bedeutung, so dass sich für dieses Teilgebiet trotz Erweiterungspotenzial um rund 13 m nach Osten nur geringe Auswirkungen ergeben.

Insgesamt ergeben sich im Bereich der Neubebauung in den Flächen für den Gemeinbedarf und innerhalb der Sportflächen tendenzielle höhere Temperaturen mit Zunahme des Versiegelungsanteils. Von einer erheblichen Auswirkung mit Wärmeinseleffekten ist aufgrund des Erhalts und der Neuentwicklung von Grünstrukturen nicht auszugehen. Im Lise-Meitner-Park wird die klimatische Ausgleichsfunktion durch den Verlust klimawirksamer Grünflächen und Gehölze insbesondere während der Bauzeit deutlich eingeschränkt. Durch die Neugestaltung von Parkbereichen oberhalb unterirdischer Anlagen und dem Erhalt von großen Teilen des klimawirksamen Grünvolumens ist davon auszugehen, dass die bioklimatischen Entlastungsfunktionen weiterhin aufrechterhalten werden.

4.2.3.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und Ausgleich

Klimarelevante Auswirkungen während der Bauphase können durch den Einsatz möglichst kraftstoffsparender Baumaschinen und Lkw gemindert werden.

Die negativen Auswirkungen auf das Kleinklima in Form von Versiegelung und Gehölzverlusten im Plangebiet werden durch die festgesetzten öffentlichen und privaten Grünflächen, die Maßnahmen- und Ausgleichsflächen und die vorgesehenen Begrünungsmaßnahmen gemindert. Damit wird auch bei Planungsumsetzung ein hoher Anteil an Grün- und vegetationsbestandenen Flächen mit Klimafunktionen erhalten.

Die Erhaltungsgebote für Flächen mit Bäumen und Sträuchern in der Fläche für den Gemeinbedarf und im Gewerbegebiet im Teilgeltungsbereich Süd tragen wesentlich zu einem günstigen Bioklima bei.

Mit ergänzenden Anpflanzgeboten für Bäume und Hecken und Fassadengrün werden Grünelemente mit Funktionen für den Klimaschutz geschaffen.

Weiterhin sichern Baum- und Strauchanpflanzungen sowie die Begrünung von Stellplatzanlagen die Anpflanzung klimatisch wirksamer Vegetationsbestände. Im Bereich der festgesetzten Gemeinbedarfsflächen sind mindestens 90 Bäume zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Auf den Flächen für den Gemeinbedarf ist je sechs Stellplätze ein großkroniger Baum anzupflanzen.

In den Flächen für Sportanlagen, den Flächen für den Gemeinbedarf und im Gewerbegebiet werden negative Folgen für das Kleinklima durch die Festsetzung einer Dachbegrünung vermindert. Dachflächen sind mit einer Neigung von bis zu 20 Grad herzustellen und auf mindestens 50 vom Hundert (v. H.) der Dachflächen mit einem mindestens 15 cm starken durchwurzelbaren Substrataufbau zu versehen und intensiv zu begrünen. Auf den als unterirdische Anlagen festgesetzten Flächen sind die Oberkanten der Decken der Bauwerke zu mindestens 30 v. H. mit einem mindestens 80 cm starken durchwurzelbaren Substrataufbau, zu mindestens 30 v. H. mit einem mindestens 60 cm starken durchwurzelbaren Substrataufbau und zu mindestens 30 v. H. mit einem mindestens 30 cm starken durchwurzelbaren Substrataufbau zu versehen und intensiv zu begrünen.

Im Lise-Meitner-Park tragen die Gehölz- und Wasserflächen in den festgesetzten Maßnahmenflächen zu einem positiven Freilandklima bei.

Mit der Festsetzung die Geh- und Fahrwege, oberirdischen Stellplätze, Terrassen sowie Feuerwehrezufahrten und -aufstellflächen innerhalb der Fläche für Sportanlagen, der Flächen für den Gemeinbedarf und des Gewerbegebietes in wasser- und luftdurchlässigem Aufbau herzustellen, wird ein gewisser Anteil an versickerungsfähigen Flächen mit positiver Wirkung für das Kleinklima geschaffen.

Darüber hinaus bewirkt die vorgesehene offene Rückhaltung und Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers innerhalb der Fläche für Sportanlagen, der Flächen für den Gemeinbedarf und des Gewerbegebietes ein günstiges Kleinklima.

4.2.4 Schutzgut Fläche

4.2.4.1 Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands

Gemäß § 1a Absatz 2 BauGB sollen zur Verringerung der Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Innenentwicklung insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen und Nachverdichtung genutzt werden. Das Plangebiet ist rund 43,54 ha groß. Es handelt sich mit rund 7,5 ha nur zu einem geringen Teil um Flächen, die im baulichen

Innenbereich liegen, für die nach geltendem Planrecht eine bauliche Nutzung als Gemeinbedarfsfläche, Gewerbegebiet und Straßenverkehrsfläche zulässig ist und die auch bereits überwiegend bebaut und versiegelt sind. Weitere 5,7 ha werden als Fläche für Sportanlagen genutzt. Den überwiegenden Teil des Plangebietes mit 31 ha stellen Grünflächen dar.

Nach den Maßstäben des § 1a Absatz 2 BauGB hat das Plangebiet somit eine hohe Bedeutung für das Schutzgut Fläche.

4.2.4.2 Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Für den Neubau des *PETRA IV*-Tunnels werden unverbrauchte Flächenressourcen im Lise-Meitner-Park in einem Umfang von rund 2,2 ha beansprucht. Da die Gemeinbedarfsfläche als unterirdische Anlage mit einer Begrünung geplant ist, entstehen auf das Schutzgut Fläche keine erheblichen Auswirkungen. Die geringfügigen Erweiterungen baulicher Nutzungen in bestehenden bereits vorbelasteten Flächen im Bereich der Gemeinbedarfsflächen, des Gewerbegebietes, der Flächen für Sportanlagen und der Straßenverkehrsflächen führen insgesamt zu einer Zunahme der Bodenversiegelung, die aber für das Schutzgut Fläche aufgrund der baulichen Vorprägung und der nach geltendem Planrecht bereits zulässigen Nutzungen als nicht erheblich bewertet werden. Im Vergleich hierzu werden insgesamt 26,6 ha Grünflächen im Bebauungsplangebiet festgesetzt.

4.2.4.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und Ausgleich

Für die Errichtung des *PETRA IV*-Tunnels sowie der zugehörigen Forschungsgebäude ist es erforderlich bisher unversiegelte Grünflächen in Anspruch zu nehmen und neu zu versiegeln. Diese Flächen werden im Bebauungsplan als Flächen für den Gemeinbedarf ausgewiesen. Östlich der Luruper Hauptstraße wird auf dem Flurstück 1751 dagegen eine neue öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Parkanlage“ ausgewiesen und die zusätzliche Flächeninanspruchnahme ausgeglichen. Weitere Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich von Umweltauswirkungen sind für das Schutzgut Fläche nicht erforderlich.

4.2.5 Schutzgut Boden

4.2.5.1 Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands

Der geologische Aufbau des Plangebietes ist gemäß der Geologischen Karte Hamburg durch Schmelzwasserablagerungen gekennzeichnet. Die vorkommenden Böden zählen natürlicherweise zu den Bodengesellschaften der Braunerden und Podsole aus saalezeitlichen Schmelzwassersanden. Die natürlich anstehenden Böden sind durch Straßen- und Siedlungsflächen sowie im Lise-Meitner-Park durch größere Aufschüttungen überprägt.

Das Gelände des Plangebietes ist sehr vielgestaltig. Im südlichen Teil des Lise-Meitner-Parks liegen drei Hochpunkte mit bis zu 55 m über Normalhöhennull (üNHN). Von hier fällt das Gelände nach Südwesten und im inneren Teil des Parks auf Geländehöhen von rund 41 m üNHN ab. Die Sportanlagen am Blomkamp und Stiefmütterchenweg befinden sich bei einem Höhenniveau von rund 40 bis 41 m üNHN. Im Eckbereich dieser beiden Straßen ist der sogenannte „Photonenhügel“ bis auf rund 45,5 m üNHN als Bodenaufschüttung vorhanden. Das DESY-Gelände im westlichen Randbereich befindet sich auf einem Gelände von rund 37 m üNHN, wobei die beiden im Lise-Meitner-Park liegenden *PETRA*-Hallen und die *European XFEL* Modulatorhalle in das Gelände einschneiden und mit einem Höhenniveau von rund 31 m üNHN durch in Teilen starke Böschungen abgefangen werden. Der dazwischen liegende Teil des Parks hat Höhen von rund 47 bis 48 m üNHN und fällt wiederum zu den beiden größeren Teichen ab. Im Norden des Plangebietes liegt das Gelände auf dem DESY-Campus bei rund 39 m üNHN und wird in Teilen durch eine Böschung zum nördlichen Teil

des Lise-Meitner-Parks eingebunden. Das Gelände befindet in diesem Teil der Parkanlage bei rund 35 m üNNH und fällt nach Osten zur Luruper Hauptstraße / Chaussee auf rund 33 bis 32 m üNNH ab. Der tiefste Punkt wird im Bereich der Kleingärten östlich der Luruper Chaussee mit rund 29,5 m üNNH erreicht.

Zur Erkundung des Baugrundes sind in 2020 im Lise-Meitner-Park im Bereich des geplanten Neubaus des *PETRA IV*-Tunnels insgesamt 4 Baugrundaufschlüsse bis zu einer Tiefe von rund 16 m durchgeführt worden. Die Aufschlüsse zeigen Auffüllungen aus sandigen und schwach tonigen Schluffen und Feinsanden in einer Mächtigkeit von bis rund 10,60 m, dem Mittelsande folgen. In den Auffüllungen sind Beimengungen aus Ziegel- und Betonbruch und Keramik sowie Schlacke und Asphalt enthalten. Die oberste Bodenschicht ist humos und enthält in Teilen Pflanzen- und Wurzelreste. Die oberflächennahen Auffüllungsböden werden im Schichtenverzeichnis als erdfeucht bis feucht beschrieben.

Die Böden im Plangebiet haben gemäß der Bodenkühlleistungskarte Hamburg aufgrund der geringen Wasserspeicherfähigkeit eine niedrige Kühlleistung, daher ist die Bedeutung für die Hitzevorsorge eher gering.

Der überwiegende Teil des Plangebietes ist unversiegelt.

Der Fachplan Schutzwürdige Böden trifft für das Plangebiet keine Ausweisungen.

Im Plangebiet sind nach aktuellem Kenntnisstand keine Altlasten oder altlastenverdächtigen Flächen bekannt. Die Analysen nach LAGA der aus den Auffüllungshorizonten gebildeten Mischproben wurden in Bezug auf den sogenannten LAGA-Mindestumfang für einen „unspezifischen Verdacht“ untersucht. Demnach sind die Böden den Klassen Z 0 sowie Z 1 aufgrund des Parameters TOC (Feststoff) und Z 1.2 aufgrund des Parameters Sulfat (Eluat) zuzuordnen. Insgesamt besteht keine Gefährdungslage gemäß BBodSchG.

Die Bodenfunktionen im Plangebiet haben eine hohe Bedeutung für das Schutzgut Boden.

4.2.5.2 Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Für die Umsetzung der unterirdischen Anlagen (DESY) werden während der Bauzeit umfangreiche Bodenarbeiten mit Abgrabungen und anschließender Bodenverfüllung in den Baugrubenböschungen für die *PETRA IV*-Halle erforderlich. Die Bodenarbeiten bedingen die Umlagerung von Böden und das Einbringen von standortfremden Bodenmaterial, so dass die anthropogene Überprägung der Böden zunimmt. Da ein Großteil der vorhandenen Böden jedoch aus Aufschüttungsböden hervorgegangen ist, wird die Auswirkung aufgrund der Vorbelastung als nicht erheblich bewertet. Die natürlich wirkende Topographie des Lise-Meitner-Parks wird jedoch deutlich überformt und durch Baukörper verändert.

Die Tunnelsohle der rund 550 m langen *PETRA IV*-Halle mit einer festgesetzten Breite von 45 m wird mit einer Oberkante von rund 32,2 m üNNH geplant. Die Oberkanten-Konstruktion liegt bei rund 48,4 m üNNH. Bei Geländehöhen im Bestand von rund 44,7 m bis 47,7 m üNNH im Süden, 42,5 m bis 36,5 m üNNH in der Mitte und rund 41,8 m bis 46 m üNNH im Norden sowie bei einer Böschungneigung der Baugrube von 1:1 ergeben sich umfangreiche Bodenaushubarbeiten. Die anhand des erstellten Geländemodells vorgenommene Massenberechnung hat im Ergebnis ein Aushubvolumen bzw. einen Bodenabtrag von rund 381.100 m³ ermittelt. Für die Baugrubenverfüllung und den Bodenauftrag können rund 115.360 m³ wiederverwendet werden.

Mit der Planungsumsetzung zur Neubebauung und Erschließung auf bisher unversiegelten Flächen wird wesentlich in den Boden eingegriffen und eine erhebliche Zunahme der Versiegelung

hervorgerufen. In Abhängigkeit der anstehenden Geländehöhen und der Bodenverhältnisse werden Geländeangleichungen und Bodenaufschüttungen erforderlich.

In den Flächen für den Gemeinbedarf wird gegenüber dem geltenden Planrecht mit einer Grundflächenzahl von 0,6 eine höhere Grundflächenzahl mit 0,8 festgesetzt, so dass die Bodenversiegelung zunimmt. Ein Teil des Lise-Meitner-Park ist zukünftig durch das Tunnelbauwerk unterbaut.

Die Festsetzung der privaten Grünflächen im Bereich des DESY-Campus nördlich der *FLASH 1-* und *2-Hallen* und südlich des Innovationszentrums hat für das Schutzgut Boden eine entlastende Wirkung durch den Erhalt unversiegelter Bodenflächen. Ebenso wird die gehölzbestandene Böschung im Westen der *European XFEL* Modulatorhalle auf dem DESY-Campus durch die Übernahme der planfestgestellten Ausgleichsfläche als aktive Bodenfläche gesichert.

Im südlichen Teil des Plangeltungsbereichs bedingt die Festsetzung der Gemeinbedarfsfläche im Bereich der nach geltendem Planrecht und im Ist-Zustand vorhandenen öffentlichen Grünfläche „Sportplatz“ einen höheren Versiegelungsanteil. Durch Gebäude und befestigte Nebenanlagen der Sportplätze bestehen zwar Vorbelastungen für das Schutzgut Böden, dennoch entsteht eine Neuversiegelung. In diesem Teilgebiet können die zum Erhalt festgesetzten Baum- und Strauchflächen wesentlich zum Fortbestand ökologischer Bodenfunktionen in extensiv genutzten Bereichen beitragen.

Im Bereich des Gewerbegebietes an der Notkestraße führt die im Vergleich zum bestehenden Planrecht reduzierte GRZ-Zahl von 0,5 auf 0,4 dagegen zu geringeren Versiegelungsanteilen. Die Entlastungseffekte für den Boden sind jedoch von untergeordneter Bedeutung, da gemäß § 19 Absatz 4 Satz 2 der Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3787), zuletzt geändert am 3. Juli 2023 (BGBl. I Nr. 176 S. 1, 6), eine Überschreitung bis zu 50 v. H. durch Garagen und Stellplätzen mit ihren Zufahrten, Nebenanlagen im Sinne des § 14 BauNVO möglich ist. Daraus ergibt sich für das Gewerbegebiet an der Notkestraße eine maximale Gesamtversiegelung von 60 %. Im Zuge einer Neubebauung oder baulichen Veränderung würde aber die festgesetzte Dachbegrünung auf mindestens 50 % der Dachfläche zum Tragen kommen.

Im Bereich der überwiegend bestandsgemäß festgesetzten Straßenverkehrsflächen sind keine wesentlichen Auswirkungen für den Boden zu erwarten. Die gegenüber dem Planrecht mit Festsetzung einer Parkanlage erweiterte Festsetzung einer Straßenverkehrsfläche im Bereich des Wendeplatzes im Osten des Blomkamps hat keine Auswirkungen, da der Wendeplatz bereits im Ist-Zustand als befestigte Fläche vorhanden ist. Die Straßenverkehrsflächen Notkestraße und Stiefmütterchenweg werden bestandsorientiert übernommen. Die Erweiterung Luruper Hauptstraße / Luruper Chaussee bedingt eine geringfügige Zunahme der Bodenversiegelung. Die Versiegelung der Straßenverkehrsfläche zwischen Luruper Hauptstraße und Stadionstraße ist bereits nach geltendem Planrecht möglich; im Vergleich zum Ist-Zustand entfallen die gärtnerisch angelegten Flächen mit offenen Böden in einem geringen Umfang.

Im Bereich der Fläche für Sportanlagen wird es mit der festgesetzten Grundfläche für die Sporthalle und die Nebenanlagen im Vergleich zum Planrecht und zum Ist-Zustand zu einer Erhöhung des Versiegelungsanteils kommen.

In den festgesetzten öffentlichen Grünflächen des Lise-Meitner-Parks wird die Umwandlung von nach geltendem Planrecht festgesetzten Grünflächen mit den Zweckbestimmungen „Parkanlage“, „Dauerkleingärten“, „Spielplatz“ und „Sportanlage“ in eine zusammenhängende Grünfläche „Parkanlage“ keine wesentliche Veränderung in Bezug auf den Versiegelungsanteil stattfinden. Ein Teil der Grünfläche ist zukünftig durch die *PETRA IV-Halle* unterbaut, wobei auf der Hallenoberkante

Boden in unterschiedlichen Schichtstärken wieder aufgetragen wird. In den als öffentliche Grünflächen festgesetzten Flächen werden die Bodenfunktionen weitgehend gesichert und erhalten. Insbesondere in den naturnahen Teilen der Parkanlage bleiben die Bodenfunktionen im Zusammenhang mit dem Erhalt der waldartigen Gehölze bestehen. Mit der Festsetzung von Straßenverkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung „Radweg“ bzw. „Geh- und Radweg“ für die Freizeit- und Veloroute ist jedoch eine zusätzliche Neuversiegelung in der Parkanlage zulässig. Da die Wegeflächen in Teilen auf bereits befestigten Wegen im Lise-Meitner-Park liegen, sind die Auswirkungen auf den Boden eher gering.

Die festgesetzten öffentlichen Grünflächen mit der Zweckbestimmung „Parkanlage“ östlich der Luruper Hauptstraße wirken sich durch eine Rücknahme bebauter Flächen positiv auf den Boden aus. Im Vergleich zum bestehenden Planrecht mit der Festsetzung von oberirdischen Bahnanlagen und öffentlichen Straßen, Wegen, Plätzen ist bei Planungsumsetzung ein geringerer Versiegelungsanteil zu erwarten.

In den Maßnahmenflächen „M1“, „M3“, „M4“ und „M7“ bleiben die Bodenfunktionen und von Nutzung unbeeinflusste Böden erhalten. Für die Herstellung der neuen Gewässer in den Maßnahmenflächen „M2“ sowie „M5“ und „M6“ ergeben sich zunächst Belastungen für das Schutzgut Boden durch die erforderlichen Abgrabungen. Der Standort des Gewässers bzw. der Maßnahmenfläche „M1“ liegt im direkten Einflussbereich für den Bau des *PETRA IV*-Tunnels, so dass baubedingte Synergieeffekte genutzt werden können. Die Standorte der Kleingewässer in den beiden weiteren Maßnahmenflächen liegen außerhalb des unmittelbaren Baubereichs. Da die Gewässer aus Artenschutzgründen möglichst frühzeitig herzustellen sind, wird davon ausgegangen, dass die Bodenab- und -auftragsarbeiten im Zusammenhang mit der Bauabwicklung zum Tunnelbau vorgenommen werden können.

Die Funktionsverluste für das Schutzgut Boden in den jeweiligen Teilgebieten werden quantitativ in einer Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung nach dem Bewertungsverfahren des Hamburger Staatsrätemodells ermittelt. Im Ergebnis ergibt sich ein Defizit, das im Wesentlichen aus der Neuversiegelung in den Baugebieten einschließlich der Erschließung entsteht. Die Beanspruchung der offenen Böden führt zu einem großflächigen Verlust von Bodenfunktionen und somit zu erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden.

Die Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden können nicht vollständig innerhalb des Plangebietes ausgeglichen werden. Es werden daher externe Ausgleichs- und Maßnahmenzuordnungen vorgenommen.

4.2.5.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und Ausgleich

Die Ausweisung öffentlicher Grünflächen sowie Maßnahmenflächen im Lise-Meitner-Park sowie privater Grünflächen und Ausgleichsflächen auf dem DESY-Campus trägt als Vermeidungsmaßnahme wesentlich zum Erhalt der Bodenfunktionen bei. Die festgesetzten öffentlichen Grünflächen mit der Zweckbestimmung „Parkanlage“ östlich der Luruper Hauptstraße führen in einem gewissen Umfang zu Bodenentsiegelungen durch die Rücknahme der versiegelten Erschließung des Gewerbegebietes östlich der Luruper Hauptstraße und Umwandlung in eine Grünfläche sowie der Aufgabe der Behelfsheime und Nebenanlagen in den kleingartenähnlichen Grünflächen.

In den Baugebieten wird ein gewisser Erhalt bzw. die Entwicklung ökologischer Bodenfunktionen in den festgesetzten Flächenanteilen zur Begrünung gesichert. Demnach sind in den Flächen für den Gemeinbedarf mindestens 90 Bäume zu pflanzen. Je sechs Stellplätze ist in den Gemeinbedarfsflächen ein Baum anzupflanzen und eine offene Vegetationsfläche von mindestens 12 m² anzulegen und zu erhalten.

In der Fläche für Sportanlagen wird das Maß der baulichen Nutzung durch eine festgesetzte Grundfläche für Gebäude und für Nebenanlagen begrenzt.

Zur Neuschaffung von Bodenentwicklungsflächen für die Bodenversiegelung wird eine Dachbegrünung auf den Flächen für Sportanlagen, den Flächen für den Gemeinbedarf und des Gewerbegebietes festgesetzt. Mindestens 50 v. H. der Dachflächen sind mit einem mindestens 15 cm starken durchwurzelbaren Substrataufbau zu versehen und flächendeckend intensiv und dauerhaft zu begrünen. Die Festlegung eines Dachbegrünungsanteils von 70 v. H. gemäß Hamburger Klimaschutzgesetz ist aufgrund der teils anspruchsvollen technischen Ausstattung der Laborgebäude in Form von technischen Anlagen, Belichtungselementen sowie Be- und Entlüftungsanlagen im Plangebiet nicht durchgängig umsetzbar.

Eine zentrale Maßnahme zu Verringerung der Auswirkungen auf den Boden ist die geplante Bodenabdeckung des *PETRA IV*-Tunnels auf mindestens 90 v. H. der Oberkanten der Dächer der Bauwerke. Die Tiefe der Fundamentsohle wird so angeordnet, dass eine Begrünung mit einer Substratstärke von 30 cm bis 80 cm möglich ist.

Unter Berücksichtigung aller Maßnahmen im Plangebiet verbleibt für das Schutzgut Boden ein Ausgleichsbedarf, sodass insgesamt als erheblich zu wertende umweltrelevante Beeinträchtigungen für den Boden bestehen.

Zur Kompensation des verbleibenden Defizites werden externe Ausgleichsflächen zugeordnet, die in Teilen als artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen im Sinne einer multifunktionalen Kompensationsleistung auch für das Schutzgut Boden wirksam sind. Die Flächen werden aktuell überwiegend intensiv als Grünland genutzt und durch Bewirtschaftungsvorgaben in eine extensive Nutzung überführt. Neben der Kompensation für das Schutzgut Boden wird auch eine Kompensationsleistung für das Schutzgut Pflanzen und Tiere mit diesen externen Ausgleichsflächen erreicht.

Die Beeinträchtigungen im Plangebiet werden insgesamt durch die vorgesehenen Maßnahmen in den externen Flächen ausgeglichen und soweit ersetzt, dass die Funktionen für das Schutzgut Boden in gleichwertiger Weise wiederhergestellt werden können.

Im Rahmen der Bauausführung sind grundsätzlich die Bestimmungen für einen vorsorgenden Oberbodenschutz zu berücksichtigen. Bei der Verwertung von Aushubmaterial sind die Anforderungen des § 12 Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 9. Juli 2021 (BGBl. I S. 2598, 2716) und entsprechender technischer Regeln zu erfüllen.

4.2.6 Schutzgut Wasser

4.2.6.1 Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands

Auf dem DESY-Gelände ist südöstlich des Innovationszentrums „Start-up Labs“ ein Regenrückhaltebecken vorhanden. Ein weiterer Rückhaltebereich aus einem breiteren Graben bzw. langgestreckten Gewässer ist nördlich der *PETRA III*- und *FLASH*-Experimentierhallen vorhanden.

Im Lise-Meitner-Park befinden sich im Norden und Westen zwei größere Stillgewässer bzw. Teiche. Im südlichen Teil sind zwei kleine Tümpel vorhanden, die bereits sehr weit verlandet sind und nur noch gering Wasser führen.

Südlich der Stadionstraße verläuft ein Graben, der innerhalb des Plangebiets nur noch als trockene Geländemulde zwischen der Stellplatzanlage und den Kleingärten ausgebildet ist.

Das Plangebiet ist überwiegend durch tiefe Grundwasserstände unter Flur gekennzeichnet. Gemäß

der Kartendarstellung im Geoportal Hamburg befindet sich die Grundwasseroberfläche rund 15 bis 20 m unter Gelände. Im zentralen Teil des Lise-Meitner-Parks werden mit rund 20 bis 25 m unter Gelände noch tiefere Grundwasserflurabstände erreicht. Im Nordosten des Plangebietes nehmen die Flurabstände etwas ab und liegen bei etwa 10 bis 15 m unter Gelände. Die mittlere Grundwassergleiche liegt in etwa bei 19 m über NHN. Im Rahmen der durchgeführten Baugrunderkundigungen im Lise-Meitner-Park in 2020 wurde in den bis zu rund 16 m tiefen Baugrundaufschlüssen kein Wasser eingemessen.

Das Plangebiet ist gemäß der Karte zur Grundwasserneubildung durch eine überwiegend hohe Grundwasserneubildungsrate gekennzeichnet. Der nördliche Teil des Plangebietes liegt im Bereich eines oberflächennahen Grundwasserleiters, der von Hamburg Wasser zur Trinkwassernutzung genutzt wird.

Die Versickerungspotenzialkarte Hamburg stellt für das Plangebiet überwiegend eine mögliche Versickerungswahrscheinlichkeit dar. Die versickerungsfähige Tiefe wird mit > 5 m angegeben. Für kleinere Teilbereiche im nördlichen Lise-Meitner-Park sowie für die Flächen südlich der Stadionstraße besteht eine wahrscheinliche Versickerung mit einer versickerungsfähigen Tiefe von 2 bis 5 m. Die wahrscheinlichen bis möglichen Versickerungspotenziale sind im Rahmen des Entwässerungskonzeptes im Verhältnis zu den vorliegenden Bohrprofilen im Plangebiet näher betrachtet worden. Aus den Bohrprofilen geht hervor, dass es sich im überwiegenden Teil des Plangebietes um Fein- bis Mittelsande mit ausreichender Mächtigkeit handelt.

Im Plangebiet ist insgesamt eine hydraulisch belastete Situation gegeben. Sowohl das Sietnetz der Hamburger Stadtentwässerung als auch die vorhandenen Versickerungsanlagen auf dem DESY-Campus können keine zusätzlichen Regenwasserabflüsse mehr aufnehmen.

Im Rahmen des Entwässerungskonzeptes ist eine Starkregenmodellierung für den Ist- und Planzustand durchgeführt worden. Im Ergebnis der Starkregenmodellierung wird für den Ist-Zustand deutlich, dass die meisten Fließwege aus dem Plangebiet heraus in die umliegenden Gebiete führen. Lediglich im Osten der Luruper Hauptstraße fließt Niederschlagswasser oberflächlich in das Plangebiet, bevor es dann weiter Richtung Norden in die Stadionstraße gelangt. Die Simulationsergebnisse in Form maximaler Wasserstände verdeutlichen, dass im Lise-Meitner-Park einschließlich der Sportanlagen Blomkamp und Stiefmütterchenweg eine große Wassermenge in Mulden / und Gräben aufgefangen wird und nur wenig Abfluss auf die umliegenden Straßen und Gebäudeflächen fließt.

Im Planungsraum sind keine Wasserschutzgebiete, Überschwemmungsgebiete und Risikogebiete für Hochwasser vorhanden.

Die im Plangebiet vorkommenden Oberflächengewässer übernehmen in Abhängigkeit ihrer strukturellen Ausbildung wertvolle ökologische Lebensraumfunktionen und sind Teil der naturnahen Ausstattung des Lise-Meitner-Parks. Aufgrund der überwiegend hohen Versickerungsfähigkeit der Böden und hohen Grundwasserneubildungsrate hat das Plangebiet eine hohe Bedeutung für den Grundwasserschutz.

4.2.6.2 Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Für die Bauabwicklung für den *PETRA IV*-Tunnel werden Teile des größeren Stillgewässers im Nordwesten beansprucht. Aufgrund der erforderlichen Bedarfe für die Baustellenabwicklung wird von einem vollständigen Verlust des Gewässers ausgegangen.

In den Baubereichen ist die Infiltrationsrate der Versickerung von Niederschlagswasser durch

Bodenverdichtungen und temporäre Bodenbefestigungen eingeschränkt.

Im Lise-Meitner-Park werden anlagebedingt zwei Kleingewässer überbaut. Für diese Gewässer werden Ersatzgewässer im Lise-Meitner-Park geschaffen; das Gewässer im Nordwesten wird wiederhergestellt.

Mit der Überbauung von Vegetationsflächen im Bereich der Flächen für den Gemeinbedarf, der Fläche für Sportanlagen, im Bereich des Lise-Meitner-Parks durch die Veloroute und der Unterbauung von öffentlichen Grünflächen im Lise-Meitner-Park ist eine Zunahme der Bodenversiegelung verbunden, die zu einer Erhöhung der Abflussmenge und der Abflussgeschwindigkeit anfallender Niederschläge auf den geplanten überbaubaren und befestigten Flächen führt. Die Versickerungsleistung der Böden wird eingeschränkt.

Im Bereich des Gewerbegebietes an der Notkestraße besteht eine Vorbelastung durch vorhandene Bebauung. Mit der festgesetzten Grundflächenzahl werden die bauliche Dichte im Rahmen von Neuplanungen oder baulichen Veränderungen geringfügig reduziert, begrünte Dachflächen vorgesehen und damit der Anteil offener Bodenflächen bzw. von Sekundärstandorten für die Versickerung von Niederschlagswasser geringfügig erhöht. Die Entwässerungssituation wird sich nur unwesentlich verändern bzw. positiv beeinflusst.

Für die festgesetzte Straßenverkehrsfläche der Luruper Hauptstraße bedingt die Erweiterung im Bereich der öffentlichen Grünfläche eine höheren Versiegelungsanteil mit nachteiligen Auswirkungen auf den Wasserhaushalt. Da im Zuge der Straßenerweiterung auch Straßenbegleitgrün angelegt wird, und der verbreiterte Straßenquerschnitt insgesamt eine untergeordnete Größe hat, wird nicht von erheblichen Auswirkungen für das Schutzgut Wasser ausgegangen. Die Straßenverkehrsfläche zwischen Luruper Hauptstraße und Stadionstraße stellt nach geltendem Planrecht bereits eine öffentliche Straße dar. Im Ist-Zustand sind in Teilbereichen allerdings gärtnerisch angelegte Flächen vorhanden, die eine Versickerung von Niederschlagswasser zulassen, so dass sich negative Auswirkungen auf den Wasserhaushalt ergeben. Im Zusammenhang mit den festgesetzten Grünflächen der Zweckbestimmung „Parkanlage“ östlich der Luruper Hauptstraße / Luruper Chaussee und nördlich der Stadionstraße auf bisher als öffentliche Straße („Parkplatz“), öffentliche Grünfläche und oberirdische Bahnanlage festgesetzten Flächen, die sich im Ist-Zustand als Gewerbe und Wohnnutzungen in Grünflächen darstellen, wird jedoch im Wesentlichen keine deutliche Verschlechterung für das Schutzgut Wasser hervorgerufen, sondern voraussichtlich eine Verbesserung in geringem Umfang.

Im Hinblick auf die Zielsetzung eines nachhaltigen Umgangs mit Regenwasser ist ein Entwässerungskonzept erarbeitet worden, das eine dezentrale Niederschlagsentwässerung ohne Abflüsse in den DESY-Bestandscampus oder das örtliche Sielsystem vorsieht. Da durch den Neubau der *PETRA IV*-Halle die Topographie im Lise-Meitner-Park verändert wird, ist u.a. die Starkregenmodellierung für den Planzustand im Fachgutachten berechnet worden. Dementsprechend verteilt sich das Wasser u.a. flach im Bereich der Sportanlagen am Stiefmütterchenweg / Blomkamp und führt zu Veränderungen im Abfluss auf dem Blomkamp Richtung Westen. In südliche Richtung ist mit keiner relevanten Änderung des Abflussgeschehens zu rechnen. Das Retentionsvolumen im Park ist demnach auch bei Planungsumsetzung weiterhin ausreichend, obwohl ein Teil des größeren Gewässers im Norden und eine kleinere Mulde im Süden durch die *PETRA IV*-Halle überbaut werden. Ein Überlaufen der verbleibenden Senke des Gewässers im Norden bei Starkregen wird nicht prognostiziert.

Für die geplante Entwässerung und Bemessung der Versickerungsanlagen werden

Regenrückhaltebereiche mit einem Bemessungsvolumen für ein 5-jährliches Regenereignis sowie Überflutungsschutzbereiche für ein 30-jährliches Regenereignis für jeweils gebildete Teileinzugsgebiete ermittelt. Die Rückhaltebereiche können als offene Muldensysteme angelegt und in die Freiraumgestaltung mit einer maximalen Einstauhöhe von 0,30 m integriert werden. Im Entwässerungskonzept wird der Nachweis geführt, dass eine weitgehend offene Versickerung über die belebte Bodenzone unter Berücksichtigung einer einzusetzenden Dachbegrünung möglich ist. Die offenen Retentionsflächen sind insgesamt für das Mikroklima im Plangebiet günstig und fördern einen ausgeglichenen Temperaturhaushalt. Darüber hinaus tragen die Flächen zur Grundwasserneubildung bei. Das Niederschlagswasser von den wenig befahrenen Straßenflächen ist ebenfalls über die belebte Bodenzone zu versickern bzw. über eine entsprechende Reinigungsanlage zu behandeln. Bei beengten Platzverhältnissen sind beispielsweise Mulden-Rigole-Systeme möglich, wobei die Rigole unterirdisch verbaut wird.

Die als Öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Parkanlage“ festgesetzten Flächen des Lise-Meitner-Parks sind als weitgehend unversiegelte Flächen wichtige Retentionsräume zum Erhalt des Bodenwasserhaushaltes. Durch die festgesetzten Straßenverkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung „Radweg“ bzw. „Geh- und Radweg“ für die Freizeit- und Veloroute in der Parkanlage wird jedoch der örtliche Wasserhaushalt durch die damit verbundene Bodenversiegelung geringfügig negativ verändert, wobei Teilflächen bereits im Bestand teilversiegelte Parkwege sind. Im südwestlichen Bereich des Parks ist eine Teilfläche Bestandteil der Überflutungsschutzräume und dient der Starkregenvorsorge.

Die privaten Grünflächen am östlichen Rand des DESY-Campus sichern als Bestandteil des Grünflächensystems und der Rückhalteräume für Niederschlagswasser auch weiterhin die Leistungsfähigkeit des Boden- und Wasserhaushaltes.

In den festgesetzten Maßnahmenflächen „M1“, „M3“, „M4“ und „M7“ werden ein Teich, zwei Kleingewässer und ein Sumpfbereich erhalten. Für die Maßnahmenflächen sind keine Auswirkungen auf den wertbestimmenden Wasserstand der hier verbreiteten Feuchtbiotope zu erkennen. Mit den Maßnahmenflächen „M2“, „M5“ und „M6“ wird Vorsorge für die Wiederherstellung und Neuanlage von durch die Planung beanspruchten Gewässern geschaffen. Die Maßnahmenflächen tragen insgesamt großflächig zum Erhalt offener Bodenflächen als Retentionsraum für Niederschlagswasser bei. Sie wirken aufgrund ihres Wasserspeicher- und Wasserrückhaltevermögens darüber hinaus stabilisierend auf den Wasserhaushalt und bei Extremregen- und Hochwasserereignissen regulierend auf die Abflussbildung.

Mit Umsetzung des Entwässerungskonzeptes für die Neubebauung sind keine erheblich negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser verbunden. Der Verlust von Oberflächengewässern wird unmittelbar am Eingriffsort bzw. in direkten räumlichen Bezug durch die Neuanlage von Gewässern kompensiert.

Die Planung erfolgt unter Berücksichtigung der entsprechenden technischen Vorschriften zur Behandlung von Oberflächenwasser, so dass keine Schadstoffeinträge durch belastetes Niederschlagswasser zu erwarten sind.

In Bezug auf den Wasserhaushalt sind keine wesentlichen Auswirkungen auf die Grundwasserverhältnisse zu erwarten. Mit den festgesetzten Grünflächen und Maßnahmenflächen werden große Flächenanteile als Funktionsflächen zum Schutz des Wasserhaushaltes erhalten. Baubedingte Veränderungen von Grund- und Stauwasserständen und der Wasserqualität werden durch das Einhalten der technischen Bestimmungen zum Gewässerschutz und ergänzender bautechnischer

Maßnahmen entsprechend den örtlichen Erfordernissen nicht hervorgerufen.

4.2.6.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und Ausgleich

Der Erhalt von Oberflächengewässern im Lise-Meitner-Park stellt eine wesentliche Vermeidungsmaßnahme dar. Der Schutz der Gewässer wird durch die festgesetzten Maßnahmenflächen „M1“, „M3“, „M4“ und „M7“ gewährleistet. Mit den festgesetzten öffentlichen und privaten Grünflächen, der planfestgestellten Ausgleichsfläche sowie den Flächen zum Erhalt von Bäumen und Sträuchern bleiben darüber hinaus zusammenhängende Bodenflächen für die Versickerung von Niederschlagswasser bestehen.

Im Weiteren werden mit dem geplanten Entwässerungskonzept Eingriffe in das Schutzgut Wasser weitgehend im Zusammenhang mit der funktionalen Planung gemindert. Die Bewirtschaftung des anfallenden Oberflächenwassers sieht soweit möglich eine Sammlung und Rückhaltung auf den Grundstücken vor. Die Maßnahmen zur offenen Niederschlagsrückhaltung mit einer Versickerung in den Baugebieten dienen der Verringerung von Auswirkungen und werden entsprechend festgesetzt. Innerhalb der Fläche für Sportanlagen, der Flächen für den Gemeinbedarf und des Gewerbegebiets ist das anfallende Niederschlagswasser auf den jeweiligen Grundstücken offen zurückzuhalten und zu versickern, sofern es nicht gesammelt und genutzt wird. Die für die oberflächennahe Versickerung vorgesehenen Flächen sind als Vegetationsflächen anzulegen und standortgerecht zu bepflanzen. Sofern eine oberflächennahe Rückhaltung und Versickerung nicht möglich sind, kann die Rückhaltung und Versickerung auch durch unterirdische Anlagen (Mulden-Rigolen-Systeme, Rigolen, Zisternen) erfolgen. Für die Flächen für den Gemeinbedarf und das Gewerbegebiet kann ausnahmsweise eine Einleitung des Niederschlagswassers in das Siel in der Notkestraße zugelassen werden, sollte im Einzelfall keine Versickerung möglich sein.

Die erforderlichen Flächen für den Überflutungsschutz werden im Bebauungsplan durch die zeichnerische Kennzeichnung von Flächen für den Starkregentrückhalt und eine entsprechende textliche Festsetzung gesichert. Demnach sind die Flächen für den Starkregentrückhalt innerhalb der Parkanlage für die temporäre Rückhaltung von Niederschlagswasser bei Starkregenereignissen vorzusehen.

Im Weiteren werden für alle Baugebiete Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen zur Begrenzung der Bodenversiegelung vorgesehen.

Zum Schutz des Wasserhaushaltes ist geregelt, dass innerhalb der Fläche für Sportanlagen, der Flächen für den Gemeinbedarf und des Gewerbegebietes Geh- und Fahrwege, oberirdische Stellplätze, Terrassen sowie Feuerwehrezufahrten und -aufstellflächen in wasser- und luftundurchlässigem Aufbau herzustellen sind.

Mit einem Mindestbegrünungsanteil für Baumpflanzungen und einer Stellplatzbegrünung in den Flächen für den Gemeinbedarf werden offene Bodenflächen für die Versickerung geschaffen.

Zur Neuschaffung von Rückhalteflächen wird eine Dachbegrünung für Gebäude auf den Flächen für Sportanlagen, den Flächen für den Gemeinbedarf und im Gewerbegebiet festgesetzt. Die mit einer Neigung von bis zu 20 Grad herzustellenden Dachflächen sind auf mindestens 50 v. H. der Dachfläche mit einem mindestens 15 cm starken durchwurzelbaren Substrataufbau zu versehen und zu begrünen. Die Festlegung eines Dachbegrünungsanteils von 70 Prozent gemäß Hamburger Klimaschutzgesetz ist aufgrund der teils anspruchsvollen technischen Ausstattung der Laborgebäude in Form von technischen Anlagen, Belichtungselementen sowie Be- und Entlüftungsanlagen im Plangebiet nicht durchgängig umsetzbar.

Weiterhin ist auf den als unterirdische Anlagen festgesetzten Flächen eine Begrünung auf den Oberkanten der Bauwerksdecken aufzubringen, die mit differenzierten Substratstärken von mindestens 30 cm, 60 cm und 80 cm auf mindestens 90 v. H. festgesetzt wird. Die geplante Dachbegrünung trägt durch Rückhaltung von Niederschlagswasser, Verdunstung und Verminderung des Oberflächenwasserabflusses einen Teil zur Regenwasserbewirtschaftung und Entlastung der Siele bei.

Zum Ausgleich für den Verlust von Gewässern werden die Maßnahmenflächen „M2“, „M5“ und „M6“ festgesetzt, die der Wiederherstellung und Neuanlage von Gewässern dienen.

Insgesamt bestehen unter Berücksichtigung der Entwässerungsplanung und der dargestellten Maßnahmen für das Schutzgut Wasser keine als erheblich zu wertenden umweltrelevanten Beeinträchtigungen. Negative Wechselwirkungen zu anderen Schutzgütern werden vermieden.

4.2.7 Schutzgut Tiere und Pflanzen einschließlich Artenschutz

4.2.7.1 Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands

Zur Bestandsbeschreibung und Bewertung liegen Biotopkartierungen und faunistische Untersuchungen zu den Artengruppen Vögel, Fledermäuse und Amphibien sowie weiterer Artengruppen vor.

Flora

Der Biotop- und Gehölzbestand wird nachfolgend für die jeweiligen Teilgebiete beschrieben:

DESY

Auf dem DESY-Campus sind randliche Grünflächen bzw. Böschungsbereiche angrenzend zum Lise-Meitner-Park mit waldartigen Gehölzen bestanden, die fließende Übergänge zu den Gehölzflächen im Lise-Meitner-Park bilden. Die ursprünglich gepflanzten, mittlerweile aber hoch aufgewachsenen Waldflächen sind naturnah ausgeprägt und weitgehend sich selbst überlassen. Die Baumschicht besteht aus diversen Arten, vielfach jedoch aus Pionierarten wie Birke, Ahorn und Zitterpappel, die überwiegend Stammdurchmesser bis zu 40 cm haben. Die Strauchschicht ist geprägt aus einer Mischung heimischer Arten und Zierarten sowie Brombeergebüschen. Die Krautschicht ist vielfach ruderalisiert und dicht ausgebildet. Weiterhin sind auf dem DESY-Gelände naturnahe Kleingehölze verbreitet. Dazu zählen ein Gehölz nördlich des *CFEL*-Gebäudes auf der Böschung, das eine Grünkulisse zur Luruper Chaussee bildet, und zwei Gehölze entlang der Zufahrt zur *PETRA*-Halle West. Eine größere Neuanpflanzung mit heimischen Gehölzen ist auf der Böschung westlich der *European XFEL* Modulatorhalle vorhanden, die eine planfestgestellte Ausgleichsmaßnahme darstellt. Ergänzend sind auf dem DESY-Campus gärtnerisch gestaltete Grünflächen und Anpflanzungen mit heimischen und nicht heimischen Zierarten vorhanden.

Auf dem DESY-Gelände finden sich darüber hinaus locker verteilt einzelne Einzelbäume, z.T. auch Neupflanzungen. Zwischen der Experimentierhalle und dem Innovationszentrum „Start-up-Labs“ an der Luruper Hauptstraße sind relativ junge Baumreihen angepflanzt worden. Im Eingangsbereich zur Luruper Hauptstraße ist ein älterer, mehrstämmiger Feldahorn vorhanden.

Nördlich der Experimentierhalle *PETRA* befindet sich ein Graben als Entwässerungsanlage. Die Gewässersohle ist mit gröberem sandig-kiesigem Material ausgestaltet; die Ufer sind mit einer Ruderalflur bewachsen und werden nur extensiv gepflegt. Die Randbereiche sind mit vorwiegend heimischen Gehölzen bepflanzt. Weitere drei Gewässer als Regenrückhalteflächen liegen im nordöstlichen Bereich des DESY-Campus. Nördlich der *FLASH*-Experimentierhalle erstreckt sich ein in 2019 hergestelltes, langgezogenes Regenrückhaltebecken, das mit kiesigen Ufern und gepflanzten Röhrichtstrukturen relativ naturnah ist. Randlich sind die sandigen Uferbereiche mit halbruderalen

Gras- und Staudenfluren bewachsen. Nordwestlich des Innovationszentrums „Start-up-Labs“ wird derzeit ein weiteres Rückhaltebecken angelegt, das zur Kartierzeit im Sommer 2022 noch im Bau ohne Wasserführung gewesen ist. An der nordöstlichen und südwestlichen Uferseite sind junge Baumreihen gepflanzt. Ein größeres Regenrückhaltebecken befindet sich nördlich des *CFEL*-Gebäudes. Die Randzonen dieses Gewässers sind mit Ruderalgebüsch bestanden.

Lise-Meitner-Park

Der Lise-Meitner-Park ist durch vielfältige Gehölzstrukturen, Gewässer und Feuchtbiotope sowie extensive Wiesen und Ruderalfluren gekennzeichnet. Im südlichen Teil des Lise-Meitner-Parks sind waldartige Gehölze vorhanden, die die Einrahmung des Parks bilden und große Flächenanteile einnehmen. Zusammenhängende, naturnahe Gehölze bilden ebenso die randliche Einfassung im nördlichen Teil des Parks. Innerhalb des Parkgeländes sind verschiedene Kleingehölze, Gehölzanpflanzungen und Gebüsche vorkommend, die zur Parkgestaltung angelegt worden sind, aber vielfach durch extensive Pflege oder natürliche Eigenentwicklung einen naturnahen Charakter aufweisen. Die beiden Gewässer im nördlichen Teil der Parkanlage sind von breiten Gehölzstreifen umgeben, die im Uferbereich als Gehölz feuchter bis nasser Standorte und Weidengebüsch ausgebildet sind. Im Bereich von Gehölzrändern, in Randzonen der Hundeauslaufzone und im Bereich der Rückbaufläche des ehemaligen Flüchtlingswohnens sind Sukzessionsgebüsche und Ruderalgebüsche aus vorrangig Brombeeren verbreitet. In angepflanzten Gehölzen ist vielfach ein Gehölzaufwuchs aus Pioniergehölzen wie Sand-Birke und Zitter-Pappel kennzeichnend. In der Baumreihe entlang der Wegeverbindung zwischen Luruper Hauptstraße und Blomkamp ist auf der Südseite in Teilen eine Unterpflanzung aus Sträuchern und ein Aufwuchs aus Sukzessionsgebüsch ausgebildet. Unterschiedliche Nutzungen wie im Bereich der Hundeauslaufzone und Übergänge zur angrenzenden Wohnbebauung im Westen sind häufig durch Gehölzanpflanzungen eingefasst. Kleinere Gehölzgruppen finden sich darüber hinaus im Lise-Meitner-Park im Bereich von Wegegabelungen wie am Zugang vom Blomkamp, südlich der Überführung der Zuwegung zur *PETRA*-Halle Nordwest auf dem *DESY*-Gelände sowie im südlichen Teil des Parkgeländes entlang von Wegen. Im südlichen Lise-Meitner-Park sind weiterhin drei größere Weidengebüsch außerhalb von Gewässern im Parkgelände vorkommend, die neben heimischen Weiden auch gepflanzte Arten wie die Schmalblättrige Ölweide aufweisen. In diesen sehr dichten Gebüsch ist eine Krautschicht kaum entwickelt.

Im Nordwesten hat sich auf der rund 6 m hohen Aufschüttung des sogenannten „Photonenhügels“ durch Anpflanzung und Sukzession ein vorwiegend aus Pionierarten bestehender Wald entwickelt. Vorherrschende Arten sind Ahorne und auch andere Pioniergehölze wie Sand-Birke, Sal-Weide und Robinie. Beigemischt sind gepflanzte Edellaubhölzer wie Rotbuche und Hainbuche. Die Stammdurchmesser liegen bei 30 bis 35 cm. Die Krautschicht besteht aus Ruderalarten und nimmt insgesamt eine dichte Bedeckung ein. Vor allem die Garten-Goldnessel setzt sich neben dem bodendeckenden Efeu als Neophyt durch. Das Gehölz wird zur Straßenseite Stiefmütterchenweg durch eine Baumreihe begrenzt, die sich nördlich der Einfahrt zur Sportanlage aus acht prägenden Linden zusammensetzt. Die Kronen sind ineinander übergehend und überstreichen in Teilen den Straßenraum. In Richtung Kreuzungsbereich mit dem Blomkamp setzt sich die Baumreihe mit Berg-Ahorn und Feldahorn weiter fort. Auf der Nordseite der Aufschüttung besteht eine weitere Baumreihe parallel zum Blomkamp, die als Bestandteil des flächenhaften Gehölzbestandes erfasst worden ist. Die Baumreihe setzt sich u.a. aus Berg-Ahorn, Hainbuche und Linde mit Stammdurchmessern zwischen 30 und 60 cm zusammen.

Landschaftsprägende Baumbestände befinden sich im nördlichen Teil des Lise-Meitner-Parks. Im zentralen Teil steht eine Großbaumgruppe mit sechs Stieleichen mit rund 40 bis 110 cm Stamm-

und rund 14 bis 21 m Kronendurchmesser, die Solitärcharakter haben. Südwestlich der Baumgruppe befindet sich eine Linde mit rd. 60 cm Stamm- und rund 12 m Kronendurchmesser, südöstlich eine weitere große 4-stämmige Stieleiche als Solitärbaum mit rund 80 cm Stamm- und 22 m Kronendurchmesser. Im Bereich der Wegegabelung der Hauptwegeverbindung mit einem Nebenweg nach Norden / Nordwesten zur Hundenauslaufzone ist eine weitere mächtige, 3-stämmige Stieleiche mit rund 120 cm Stamm- und rund 16 m Kronendurchmesser vorhanden. Eine jüngere Sand-Birke ergänzt die lockeren Baumgruppen im Südwesten des nördlichen Parkbereichs. Die Hauptwegeverbindung von der Luruper Hauptstraße durch den Park nach Westen zum Blomkamp wird im östlichen Abschnitt von einer beidseitigen Baumreihe bzw. Allee aus Linden begleitet. Die Linden haben Stammdurchmesser von rund 15 bis 35 cm und Kronendurchmesser von rund 4 bis 7 m. In Teilen ist die Baumreihe auf der Südseite mit Sträuchern unterpflanzt. Daneben ist auch natürlicher Gehölzaufwuchs vorhanden. Insgesamt bildet die Allee ein prägendes und gliederndes Landschaftselement im nördlichen Teil des Lise-Meitner-Parks. Im Bereich des Rundweges um das größere Gewässer im nördlichen Parkbereich steht im Südosten des Gewässers eine Baumgruppe aus drei mächtigen, mehrstämmigen Pappeln mit rund 80 bis 120 cm Stamm- und 8 bis 12 m Kronendurchmesser. Im Bereich der Weggabelung des vom Blomkamp nach Süden in den Park führenden Hauptweges befinden sich zwei jüngere Stieleichen mit rund 20 cm Stamm- und 6 m Kronendurchmesser. Im südlichen Teil des Lise-Meitner-Parks ist im Bereich des Hügels eine größere Silber-Weide am Böschungsfuß vorkommend, die rund 80 cm Stamm- und rund 12 m Kronendurchmesser aufweist. Auf den Böschungen des Hügels finden sich einzelne Jungbäume bzw. Großsträucher der Arten Feldahorn, Weißdorn und Stieleiche. Entlang der nach Südwesten durch den Park führenden Wegeverbindung zum Stiefmütterchenweg steht eine lockere Baumreihe mit rund 13 Roteichen und rund 30 cm Stamm- und 8 m Kronendurchmesser. Im Süden der Parkanlage ist randlich zur einrahmenden Gehölzpflanzung eine Baumgruppe aus mehreren Zitter-Pappeln mit rund 40 bis 50 cm Stamm- und 8 bis 10 m Kronendurchmesser vorhanden. Am südlichen Parkeingang von der Flottbeker Drift aus besteht entlang des Weges eine Baumreihe.

Der Rückbaubereich im nördlichen Teil des Lise-Meitner-Parks war zur Kartierung in 2022 durch ein Zwischenstadium in der Vegetationsentwicklung gekennzeichnet. Neben vegetationsfreien Offenbodenbereichen bzw. Rohbodenstandorten bestanden auf den aufgeschütteten, trocken-mageren Böden und den nicht mehr genutzten Rasenflächen halbruderaler Gras- und Staudenfluren trockener Standorte mit einer heterogenen Struktur. Die Ruderalfluren haben einen wiesenartigen Charakter und sind durch eine dichte Grasnarbe mit den dominanten Arten Rot-Schwingel, Knäuelgras, Gewöhnliches Rispengras, Wolliges Honiggras und Weidelgras geprägt. Eingestreut sind blühende Kräuter wie Gewöhnlicher Löwenzahn, Spitz-Wegerich, Gewöhnliche Schafgarbe und Gänseblümchen. In Teilbereichen sind bereits Pioniergehölze (u.a. Birke, Sal-Weide) aufgekommen. Neben dichter bewachsenen, grasreichen und eher artenarmen Flächen finden sich auch teilweise sehr lückig bewachsene Teilflächen, die botanisch sehr artenreich und teilweise auch Standorte gefährdeter Arten sind. In diesen sandigeren, offeneren Bereichen finden sich vereinzelt auch die gefährdete Arten Wiesen-Pippau (Rote Liste Hamburg (RL HH 2), Gewöhnlicher Natternkopf (RL HH 3) und Schafschwingel (RL HH Vorwarnliste).

Im Lise-Meitner-Park liegen zwei Gewässer, die als Stillgewässer mit Weihercharakter erfasst worden sind, sowie weitere vier Kleingewässer bzw. Tümpel und ein Sumpfbereich (Biotope Nr. 1 bis 7). Das nördliche Gewässer (Biotop-Nr. 1) mit einer größeren, offenen Wasserfläche weist eine reichhaltige Wasserpflanzenvegetation aus Algenwatte, Krausem Laichkraut und gefährdeten Arten wie Ährigem Tausendblatt (HH RL 3) und Rauem Hornblatt (HH RL V) auf. Im Wechselwasserbereich sind westlich, nördlich und östlich breite Röhrichte vorhanden, die überwiegend aus Schilf,

lokal auch aus Rohrkolben oder Wasser-Schwaden bestehen. Im Uferbereich kommt die in Hamburg gefährdete Sumpfdotterblume (HH RL 3) vereinzelt vor. Abseits der Röhrlichtzone ist das Gewässer mit Weidengebüschen eingefasst. Im Norden des Gewässers befindet sich vorgelagert zum Schilfröhricht eine Schwimmblattzone, die aus Weißer Seerose gebildet wird (HH RL 2). Das Gewässer ist bis auf einen südlichen Zugang durch ein umgebendes Weidengebüsch gut abgeschirmt und nicht zugänglich. Der Zugang ist vegetationsfrei und wird als Erholungszone und Hundeauslauf genutzt. Das Gewässer unterliegt einschließlich den unteren Uferböschungsbereichen, die zur Verlandungsvegetation des naturnahen Gewässers zählen, und den Röhrlichten dem Biotopschutz nach § 30 BNatSchG. Das nordwestliche langgestreckte Gewässer (Biotop Nr. 2) ist durch wechselnde Wasserstände und Verlandungsprozesse geprägt und von einem breiten Röhrlicht- und Weidengebüschgürtel umgeben. Schwimmblattpflanzen sind nicht vorhanden. Im Wasser ist das Raue Hornblatt als Art der Vorwarnliste (RL HH V) verbreitet. Das Gewässer fällt häufiger im Sommer trocken, so dass sich die Röhrlichte aus vorwiegend Schilf vermehrt ausgebreitet haben. Der umgebende breite Gehölzrand setzt sich aus vorwiegend Grau-Weide, Purpur-Weide, Silber-Weide und Schwarz-Erle zusammen. Das Gewässer ist bis auf einen Zugang im Südwesten von Gehölzen umgeben und dadurch relativ ungestört und gegenüber den Nutzungseinflüssen abgepuffert. Die südwestliche gehölzfreie Uferzone wird als Hundebadestelle genutzt. Das Gewässer mit den Feuchtgebüsch im Verlandungsbereich unterliegt dem Biotopschutz nach § 30 BNatSchG. Am Gehölzrand im südwestlichen Teil des Lise-Meitner-Parks erstreckt ein kleinflächiger Sumpfbereich (Biotop Nr. 3). Die Sumpfvvegetation ist einem Großseggenried mit Dominanz der Schlank-Segge zuzuordnen und vergleichsweise artenarm. Weitere feuchtigkeitsangepasste Arten sind Sumpfschwertlilie wie auch Rohr-Glanzgras. Darüber hinaus sind Charakterarten des Wirtschaftsgrünlandes wie Gewöhnliches Rispengras, Glatthafer und auch Ruderalarten wie Knäuelgras und Behaarte Segge vorkommend. An den Sumpfbereich grenzt eine Baumreihe mit jungen Erlen an. Die Bodenverhältnisse waren im Hochsommer 2022 noch sumpfig. Ältere Kartierungen aus 2015 dokumentieren in diesem Bereich dagegen offene Wasserflächen bzw. eine deutliche Wasserüberstauung. Die Sumpfvvegetation unterliegt als Verlandungsbereich naturnaher Gewässer dem Biotopschutz nach § 30 BNatSchG. Ein weiteres Sumpfbiotop (Biotop Nr. 4) liegt in einer Senke am südlichen Rand des Hügels im Lise-Meitner-Park und teilt sich in zwei Teilflächen auf, die durch einen gemähten Rasenstreifen getrennt werden, der als Trampelpfad genutzt wird. Die Vegetation besteht im Kernbereich aus einem Seggenried und in den Randbereichen aus einem Komplex hochwüchsiger Stauden, Röhrlicht und Seggen. In den sehr feuchten Sumpfbereichen ist die Gewöhnliche Sumpfsimse vorherrschend. Daneben sind Rohr-Glanzgras, Mädesüß, Schilf und Schlank-Segge häufig vorkommend. Als stark gefährdete Art ist die Zusammengedrückte Binse mit wenigen Exemplaren vertreten. Die Seggen nehmen insgesamt eine Deckung von ca. 40 % ein. Der Sumpf nährstoffreicher Standorte stellt ein geschütztes Biotop nach § 30 BNatSchG dar. Innerhalb der waldartigen Gehölzbestände im südöstlichen Teil des Lise-Meitner-Parks befinden sich zwei Kleingewässer, die als Waldtümpel erfasst worden sind (Biotop Nr. 5 und 7), und gesetzlich geschützte Biotope darstellen. Beide Kleingewässer waren zur Kartierzeit im Sommer 2022 vollständig verlandet bzw. trocken und führen vermutlich nur noch in niederschlagsreichen Zeiten Wasser. Das im südöstlichen Gehölzbestand liegende Kleingewässer (Biotop Nr. 5) wird überwiegend von einem lockeren Schilf-Röhricht eingenommen. Da aus älteren Kartierungen (2015) noch offene Wasserstellen und Sumpfbereiche belegt werden können, wird das Gewässer dem Biotoptyp Waldtümpel mit Schilfröhricht als Nebencode zugeordnet. Randlich des Gewässers sind Weidengebüsche und höhere Silber-Weiden vorkommend, die die generelle Bodenfeuchtigkeit anzeigen. Das dominante Schilf besitzt in Bezug auf den ökologischen Parameter Bodenfeuchtigkeit eine breite Amplitude. Weiterhin wurden Sumpfschwertlilie, Schlank-Segge und Flatter-Binse sowie Ausläufer-Straußgras als

feuchtigkeitsangepasste Arten erfasst. Insgesamt ist das Biotop sehr arten- und strukturarm. Der im südlichen Gehölzbestand vorkommende Waldtümpel (Biotop Nr. 7) liegt einer langgezogenen, vertieften Senke und zeigte sich zur Erfassung im Sommer 2022 weitgehend als vegetationsfreier, trockengefallener Bereich. Im Randbereich der Senke wachsen Ruderalarten der trockeneren Standorte, aber auch Weidengebüsche und Feuchtgehölze auf. Auf den Böschungen sind u.a. Gewöhnliche Traubenkirsche und Rote Heckenkirsche verbreitet. Im Vergleich zu früheren Erfassungen haben sich die randlichen Gehölze in der Senke ausgedehnt. Ein Tümpel (Biotop Nr. 6) im Südosten des Lise-Meitner-Parks am Gehölzrand wird von Weidengebüschen nahezu durchwachsen und stellte sich zur Kartierzeit im 2022 als vollständig ausgetrocknet dar. Bestandsbildend sind schmalblättrige Strauchweiden, wie Grau-Weide und Purpur-Weide auf den mineralischen, zeitweise überstauten Böden bzw. im Verlandungsbereich des Gewässers. Innerhalb des dichten Weidengebüsches befindet sich ein kleines Röhricht.

In extensiv genutzten Bereichen haben sich kleinflächig halbruderale Gras- und Staudenfluren mittlerer Standorte wie in den Randzonen des Parkplatzes Grün und der Stellplätze für das Innovationszentrum „Start-up-Labs“ im nördlichen Lise-Meitner-Park entwickelt.

Im nördlichen Bereich befindet sich eine kleine strukturreiche Kleingartenanlage mit älterem Baumbestand und einem höheren Strukturreichtum durch u.a. Obstbaumbestände, Wiesen mit geringerer Pflegeintensität und Staudenbereichen.

Die Grünflächen im Lise-Meitner-Park, abseits von Gehölzen und dem Rückbaubereich im nördlichen Teil sind als Rasen angelegt, die regelmäßig gemäht, aber insgesamt eher extensiv gepflegt werden. Je nach Nutzungsintensität und Standortverhältnissen sind unterschiedliche Vegetationsbestände ausgebildet. Der überwiegende Teil zählt zum Biotoptyp der Stadtwiese / Langgraswiese. Höhere Deckungen nehmen Gewöhnliches Rispengras, Wiesen-Schwingel, Rotschwingel, Deutsches Weidelgras, Glatthafer und der Spitz-Wegerich ein. In mehr trockenen Bereichen sind Weißes Labkraut, Tüpfel-Johanniskraut und Gewöhnlicher Hornklee vorkommend, wobei auch an einigen Stellen das gefährdete Echte Labkraut nachgewiesen wurde. In einigen Bereichen zeigen die Wiesen durch wasserstauende Bodenschichten auch Vegetationsbestände frischer Standorte, die hochwüchsiger sind. In Teilen treten Schilf und / oder Rohrglanzgras dominant auf. Auch die in Hamburg stark gefährdete und eher an feuchte Standorte gebundene Faden-Binse (RL HH 2) wie auch die Zweizeilige Segge (RL HH Vorwarnliste) wurden in diesen feuchteren Wiesenbereichen an wenigen Standorten gefunden. Im nördlichen Teil des Lise-Meitner-Parks ist östlich der Hundeauslaufzone ein Extensivrasen vorhanden, der aus einer Ansaat mit überwiegend heimischen Stauden und Kräutern hervorgegangen ist. Der Extensivrasen zeigte im Sommer 2022 einen reichen Blühaspekt.

Hundeübungsplatz im Lise-Meitner-Park

Der Hundeübungsplatz wird durch eine Baumreihe auf der Südseite eingefasst, die sich aus rund 8 Sand-Birken und einer Stieleiche zusammensetzt. Darüber hinaus finden sich randlich zur Straßenbaumreihe an der Luruper Hauptstraße zwei Bäume im Westen des Hundeübungsplatzes, die angrenzend zur Straßenbaumreihe stehen. Dabei handelt es sich um eine Linde mit rund 30 cm Stamm- und rund 7 m Kronendurchmesser sowie eine Sand-Birke mit rund 60 cm Stamm- und rund 7 m Kronendurchmesser. Die offenen Bereiche sind als Magerrasen u.a. mit den vorkommenden Arten Schafschwingel (RL HH Vorwarnliste), Kleiner Ampfer, Feld-Klee und Kleines Habichtskraut gekennzeichnet.

Hundeauslaufzone im Lise-Meitner-Park

Im Westen der neu gestalteten Hundeauslaufzone stehen im Randbereich der abschirmenden

Pflanzung zur Wohnbebauung eine zweistämmige Weide mit rund 50 cm Stamm- und 15 m Kronendurchmesser und eine Stieleiche mit rund 50 cm Stamm- und 8 m Kronendurchmesser. Die Rasenflächen der Hundeauflaufzone stellen sich als artenreichere, magere Scherrasenflächen mit den Zeigerarten Hasen-Klee, Schaf-Schwingel (RL HH Vorwarnliste) und Kleines Habichtskraut dar.

Sportanlage Stiefmütterchenweg

Der Stellplatz der Sportanlage Stiefmütterchenweg wird zur Straßenseite von einer Baumreihe aus überwiegend älteren Berg-Ahornen begrenzt. Weiterhin gliedern eine Baumreihe aus drei Platanen und einzelne Bäume am Nordrand die Stellplatzanlage. Die Baumreihe aus alten und prägenden Berg-Ahornen, Linden und Rotbuchen setzt sich entlang der Gebäude und Sportplätze am Stiefmütterchenweg weiter nach Süden fort. In einem nicht mehr oder extensiv genutztem Randbereich des südlichen Spielfeldes hat sich eine kleine Ruderalflur entwickelt. Die Sportanlage weist darüber hinaus gärtnerisch gestaltete Pflanzbereiche auf. Die Sportanlagen sind wie die Stellplatzanlage und der Rasenplatz mit einer Hecke eingefasst. Neben Ziergehölzen sind auch Nadelgehölze wie Zypresse sowie standortheimische Arten vorkommend. Je nach Nutzungsgrad der angrenzenden Flächen sind die Hecken geschnitten und / oder freiwachsend. Im Randbereich von Gebäuden finden sich Pflanzbeete mit Ziergebüsch.

Sportanlage am Blomkamp

Die Sportanlage am Blomkamp wird auf der Ost- und Südostseite von einem Gehölz eingefasst, das nach Süden in die waldartigen Gehölze in der Grünfläche des Lise-Meitner-Parks übergeht. Die Gehölze sind naturnah mit Bäumen, u.a. Rotbuche und Ahorn sowie Sträuchern ausgebildet. Die Stellplatzanlage wird im Südwesten zu den Tennisplätzen von einer durchgewachsenen Buchenhecke eingebunden, die sich zu einem baumgeprägten Gehölz entwickelt hat. Die rund 6 m hohen Buchen erreichen Stammdurchmesser von rund 5 bis 15 cm. In westlicher Richtung geht die Gehölzreihe in eine Baumgruppe aus rund 10 z.T. mehrstämmigen Buchen mit Stammdurchmessern von 15 bis 20 cm und in Teilen 40 bis 50 cm über, die an den flächenhaften Gehölzbestand des Photonenhügels angrenzt. Die Stellplatzanlage wird auf der Nordseite zum Blomkamp von einer geschnittenen Hecke eingegrenzt. Eine größere Rotbuche befindet sich im Eingangsbereich zur Stellplatzanlage / zum Vereinsgebäude. Südwestlich des Vereinsgebäudes sind einige Bäume in der gärtnerisch gestalteten Freifläche vorkommend. Pflanzflächen mit Ziergebüsch sind am Hauptgebäude sowie als Einfassung zwischen den Sportplätzen vorhanden. Teile der gärtnerisch angelegten Freiflächen sind als Rasen angelegt.

Sportanlage Wilhelmshöh

Die Sportplätze der Sportanlage Wilhelmshöh werden auf der Nord-, Südwest und Westseite von Baumreihen umgeben, die aufgrund der Breite und Ausprägung auf der West- und Südwestseite den naturnahen Gehölzen zugeordnet werden. In offenen Teilen der Baum- und Gehölzreihen sind Ruderalfluren verbreitet. Die Baumreihe auf der Nordseite befindet sich in Teilen auf einer leicht zu den Sportplätzen abfallenden Böschung. Der westliche Abschnitt ist relativ lückig und weist offene Bereiche mit Ruderalfluren auf. Es sind u.a. Roteiche, Sand-Birke, Vogelkirsche, Stieleiche, Feldahorn und Zitter-Pappel vorkommend, die Stammdurchmesser von rund 15 bis 40 cm erreichen. Die Kronen gehen zum Teil in die Kronenbereiche des nördlich angrenzenden Gehölzes über. Nach Süden sind die Kronen z.T. aufgrund der Zaunanlage nicht vollständig ausgebildet oder durch Rückschnitte gekennzeichnet. Innerhalb des Gehölzstreifens sind auch Lichtmasten vorhanden. Im nordwestlichen Abschnitt sind überwiegend Linden mit Stammdurchmessern von 30 bis 50 cm und Kronendurchmessern von 9 bis 10 m vorhanden. Nach Osten in Richtung der Haupteinfahrtsstraße des DESY-Campus wird der Bestand durch jüngere Rückschnitte lückiger. Es sind vielfach junge

Robinie, Feldahorn, Spitz-Ahorn und Kirsche mit einem ruderal geprägten Strauchaufwuchs vorhanden. Neben angepflanzten Ziersträuchern dominieren Brombeergebüsche.

Auf der Ostseite entlang der Haupteinfahrt befinden sich einzelne Bäume und Baumreihen, die in einem gärtnerisch gestalteten Randbereich der Sportanlagen mit Zierpflanzungen / Sträuchern im Unterwuchs oder Rasen stehen. Hierunter fallen zwei größere Bäume im nördlichen Abschnitt und die Baumreihe auf Höhe des Vereinsgebäudes. Der dazwischen liegende Baumbestand besteht überwiegend aus Kirsche und Feldahorn, z.T. mehrstämmig.

Die Baum- und Gehölzreihe auf der Südwestseite des Sportplatzes ist insgesamt sehr geschlossen und wird aus überwiegend alten und mächtigen Bäumen mit Stammdurchmessern zwischen 50 und 90 cm und Kronendurchmessern von bis zu 12 m gebildet. Es sind Rotbuche sowie Robinie, Esche, Feldahorn und Kirsche verbreitet. In Teilbereichen ist Gehölzaufwuchs durch jungen Ahorn vorhanden. Das Gelände ist nach Süden zur angrenzenden Wohnbebauung leicht abfallend.

Auf der Westseite besteht ein gleichwertiger Baum- und Gehölzstreifen, der im Vergleich zu den übrigen Gehölzflächen am breitesten ausgebildet ist. Es sind Rotbuche, Spitz-, Berg- und Feldahorn, Robinie und Kiefer verbreitet, die Stammdurchmesser zwischen 40 und 60 cm erreichen. Der Unterwuchs besteht aus Ziersträuchern wie Hartriegel und natürlichem Gehölzaufwuchs.

Im Bereich der baulichen Anlagen im Südosten befindet sich eine Baumreihe mit drei Birken an der Zuwegung zu den Sportplätzen. Zwischen den Gebäuden steht innerhalb der befestigten Flächen eine größere, prägende Eiche. Die Stellplatzbegrünung im Süden an der Zufahrt wird aus noch jungen Bäumen der Art Feldahorn mit Entwicklungspotenzial gebildet. Im Südwesten steht eine sehr prägende Baumreihe mit älteren Rotbuchen.

In gärtnerisch gestalteten Bereichen sind Rasenflächen vorhanden.

Kleingartenanlage Luruper Chaussee

Die Kleingartenanlage nordöstlich der Luruper Chaussee besitzt teilweise einen älteren Baumbestand und einen höheren Strukturreichtum durch Obstbaumbestände, Wiesen mit geringerer Pflegeintensität, Staudenbereiche etc. und wird somit als strukturreiche Kleingartenanlage eingestuft. Die Kleingärten sind mit Hecken zur Parkanlage mit der Wegeverbindung zum Dahliengarten eingefriedet. Die Kleingärten werden durch einen baumgeprägten Gehölzstreifen zur Straßenseite begrenzt, der sich überwiegend aus älteren Stieleichen zusammensetzt. Weiterhin sind Rotbuchen und Roteichen vorhanden. Die Bäume erreichen Stammdurchmesser von 40 bis 80 cm; einzelne Bäume bis zu 100 bis 120 cm Stammdurchmesser. Die Kronen mit bis zu 15 bis 20 m erstrecken sich zum Teil bis in die Straßenverkehrsfläche. Der Gehölzstreifen hat einen Unterwuchs aus Jungwuchs. In Teilen sind Gehölze wie Schneebeere und Pfeifenstrauch angepflanzt worden. Durch die Kleingartenanlage führt die Wegeverbindung von der Luruper Chaussee zum Volkspark bzw. zum Dahliengarten, die als Parkanlage intensiv gestaltet ist.

Gewerbegebiet Notkestraße

Im Gewerbegebiet an der Notkestraße ist die Stellplatzanlage des Polizeikommissariats an der Notkestraße sowie die westliche Flurstücksgrenze durch Ziergebüschpflanzungen, z.T. mit Bäumen einfasst.

Luruper Hauptstraße / Stadionstraße

Das Grundstück Luruper Hauptstraße / Stadionstraße mit einer Gaststätte ist im gärtnerisch gestalteten Außenbereich von einigen Bäumen bestanden. Im Randbereich zur Luruper Hauptstraße

stehen u.a. zwei größere Stieleichen, die mit den beiden mächtigen Straßenbäumen der Art Stieleiche im Kreuzungsbereich mit der Stadionstraße eine prägende Baumreihe bilden. Im rückwärtigen Teil befindet sich eine Baumgruppe. Im Bereich der Buswendeanlage sind kleinflächig gestaltete Pflanzflächen mit Ziergebüsch vorhanden.

Straßenbäume

Die Luruper Hauptstraße wird auf der Westseite entlang des angrenzenden Lise-Meitner-Parks von einer Baumreihe mit Stieleichen und Winter-Linde gesäumt. Südlich des Parkeingangs von der Luruper Hauptstraße gibt es eine weitere Straßenbaumreihe, die in etwa bis zur Stellplatzanlage für das Innovationszentrum „Start-Up Labs“ auf dem DESY-Campus reicht. Der Straßenbaumbestand der Luruper Chaussee setzt sich innerhalb des Plangeltungsbereichs aus sechs Stieleichen auf der Ostseite und einer weiteren Stieleiche im Mittelstreifen zusammen. Die Stadionstraße wird auf der Südseite von einer sehr prägenden Baumreihe aus alten Eichen gesäumt, die innerhalb eines breiten Straßenbegleitgrünstreifens stehen. Südlich schließt sich eine unbefestigte Fläche an, die als Parkplatz genutzt wird. Der Parkplatz wird im Übergang zu den Kleingärten von einer Baumreihe eingefasst. Das Gelände liegt gegenüber den Kleingärten etwas erhöht und wird durch eine Böschung mit einer Grabenmulde begrenzt. Die Bäume befinden sich unmittelbar an der Grenze des Stellplatzes sowie auf der Böschung und im Bereich der Grabenmulde.

Der Straßenbaumbestand im Blomkamp besteht überwiegend aus Robinien. Im Eingangsbereich in den Park vom Blomkamp aus befindet sich eine mächtige mehrstämmige Silber-Weide. Im Bereich des Wendehammers in der Flottbeker Drift stehen einige Straßenbäume. Die Notkestraße besitzt innerhalb des Plangeltungsbereichs auf der Nordseite einen relativ breiten Straßenbegleitgrünstreifen mit Bäumen und Rasen.

Gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 14 HmbBNatSchAG

Die gesetzlich geschützten Biotope im Plangebiet umfassen eine Fläche von rund 0,74 ha und sind als Gewässer bzw. Feuchtbiotope im Lise-Meitner-Park verbreitet:

- Weidengebüsch der Auen und Ufer (Biotop Nr. 1, 2)
- angelegte Stillgewässer, klein, naturnah, nährstoffreich (Biotop Nr. 1, 2)
- Waldtümpel, sonstiger Tümpel (Biotop Nr. 5, 6, 7)
- sonstiger Sumpf nährstoffreicher Standorte (Biotop Nr. 3, 4)
- Schilfröhricht (Biotop Nr. 1, 2, 5, 6)

Der Lise-Meitner-Park mit den flächenhaften Wald- und Gehölzbeständen, Gewässern, Feuchtbiotopen und Wiesen ist insgesamt als naturnahe und vielfältig strukturierte Parkanlage zu bewerten. Überwiegend sind standortgerechte, strukturreiche und mehrstufig aufgebaute Bestände entwickelt, die aus Anpflanzungen mit einer Sukzessionsentwicklung hervorgegangen sind. Die relativ dichten Bestände sind wertvolle Rückzugsorte für die Tierwelt. Einzelne Parkbäume sind sehr alt und haben Solitärcharakter wie im nördlichen Teil des Lise-Meitner-Parks. Darüber hinaus bestimmt ein hoher Anteil an blühenden Gehölzen, Kräutern und Stauden mit Bedeutung für Insekten die Wertigkeit. Eine hohe naturschutzfachliche Bedeutung haben die Stillgewässer mit Feuchtgebüsch und Röhrichten sowie der größere Sumpfbereich, die durch das Vorkommen einzelner, gefährdeter Pflanzenarten gekennzeichnet sind. Die Feuchtbiotope sind Teil eines lokalen Biotopverbundes im Parkgelände. Die offenen Bereiche im Lise-Meitner-Park weisen je nach Bodenverhältnissen, Nutzungsgrad und Pflege sowie Beschattung unterschiedliche Artengesellschaften feuchter und nährstoffreicher Standorte sowie magerer Standorte auf. Insgesamt ist ein kleinteiliges Vegetationsmosaik mit

arten- und teilweise blütenreichen Beständen ausgebildet. Die Hundeauslaufzone und der Hundeübungsplatz sind als magere Stadtwiesen mit einzelnen, z.T. gefährdeten Kennarten der trockenen Ruderalfluren ausgeprägt. Je nach Frequentierung des Lise-Meitner-Parks sind Teilbereiche randlichen Störeinflüssen ausgesetzt. Insgesamt überwiegt jedoch der naturnahe Charakter, der nicht zuletzt durch den Wechsel unterschiedlicher Biotoplebensräume in Verbindung mit einer bewegten Topographie und kleinräumig differenzierten Standortverhältnissen geprägt ist.

Die intensiv genutzten Teile des Lise-Meitner-Parks, die Grünverbindung zum Dahliengarten im Volkspark und die Kleingärten östlich der Luruper Hauptstraße / Luruper Chaussee haben dagegen eine geringere Biotopwertigkeit. Einzelne Kleingärten sind jedoch naturnah mit Obstgehölzen und sonstigen Baumbeständen gestaltet ebenso wie der baumgeprägte Gehölzstreifen mit Altbäumen im Übergang zur Luruper Chaussee. Auch die Sportanlagen am Blomkamp, Stiefmütterchenweg und Wilhelmshöhe zählen zu den intensiv genutzten Grünflächen mit einem geringen bis mittleren Biotopwert. Einzelne ältere Bäume, die Großbaumreihe am westlichen Rand entlang des Stiefmütterchenweges einschließlich der Stellplatzbegrünung und die flächenhaften Baum- und Gehölzstreifen um die Sportplätze Wilhelmshöh stellen innerhalb der Sportanlagen wertvolle Einzelelemente dar.

Die bebauten Flächen im Bereich des DESY-Campus, die gewerbliche Bebauung an der Notkestraße und die Biotopkomplexe der Verkehrsflächen zählen zu den siedlungsgeprägten Biotoptypen mit geringer Wertigkeit.

Fauna

Brutvögel

Das Artenspektrum der Brutvögel umfasst zahlreiche gehölzgebundene Arten, Arten der halboffenen Landschaft und Siedlungsbewohner. Ein Verbreitungsschwerpunkt wurde im Lise-Meitner-Park mit 20 Arten festgestellt, wobei Amsel, Fitis, Heckenbraunelle, Kohlmeise, Mönchsgrasmücke, Rotkehlchen, Zaunkönig und Zilpzalp mit mehreren Brutrevieren vertreten sind. Neben dem Fitis als gefährdete Art der Roten Liste Hamburg ist im südlichen Lise-Meitner-Park auch die Gartengrasmücke als Art der Vorwarnliste mit 2 Brutrevieren verbreitet. Der Lise-Meitner-Park ist darüber hinaus auch ein wichtiger Nahrungsraum für Arten mit großen Revieren, die im angrenzenden Friedhof Groß Flottbek und / oder im Volkspark Altona ihre Reviere besitzen. Dazu zählen Gehölzbrüter und Siedlungsarten wie Buntspecht, Elster, Eichelhäher, Dohle und Rabenkrähe, aber auch Wald- und Greifvögel wie Habicht, Sperber und der in Hamburg stark gefährdete Turmfalke. Weitere Nahrungsgäste im Lise-Meitner-Park sind der nach der Roten Liste Hamburg gefährdete Star und der streng geschützte Grünspecht. Aufgrund der zur Kartierungszeit in 2022 stattfindenden Rückbauarbeiten der Flüchtlingsunterkunft im nördlichen Lise-Meitner-Park bestand hier aufgrund der Störeinflüsse nur ein geringer Besatz an Brutvögeln.

Die besonders zu beachtenden Brutvögel Gartengrasmücke und Fitis haben ihre Revierbereiche im südlichen Lise-Meitner-Park innerhalb der randlichen Wald- und Gehölzbestände. Als Charakterart der Halboffenlandschaft nutzt die Dorngrasmücke einen Revierbereich in den Wiesen im Übergang zu den Gehölzen. Der Gartenrotschwanz als eine in Hamburg zunehmend bestandsgefährdete Art ist mit Revierbereichen insbesondere im mittleren Teil des Lise-Meitner-Parks und in den Kleingärten östlich Luruper Chaussee verbreitet.

Die Gewässer im Lise-Meitner-Park sind Lebensraum der Gewässerarten Graugans, Stockente, Sumpfrohrsänger, Teichralle und Teichrohrsänger, die in den beiden größeren Teichen im Norden als Brutvögel erfasst worden sind. Die Teichralle ist nach der Roten Liste Deutschland eine Art der

Vorwarnliste. Der Graureiher ist an diesen beiden Gewässern ein regelmäßiger Nahrungsgast. Teichralle und Stockente sind weiterhin Brutvögel der Rückhalteteiche am nördlichen Rand des DESY-Campus.

Die Sportanlagen am Blomkamp und Stiefmütterchenweg sowie an der Notkestraße sind nur gering von Brutvögeln besiedelt bzw. werden nur von Vögeln benachbarter Flächen als Nahrungsgast aufgesucht.

In den randlichen, baulich geprägten Teilen des DESY-Campus konnte keine eigenständige Brutvogelwelt bzw. nur eine geringe Anzahl allgemein verbreiteter Arten erfasst werden.

Ein vergleichbares Artenspektrum wie im Lise-Meitner-Park ist in den Kleingärten östlich der Luruper Chaussee festgestellt worden. Allerdings sind hier die Gartengrasmücke als Art der Vorwarnliste und die gefährdeten Arten Star und Turmfalke nicht vertreten.

Fledermäuse

Im Untersuchungsgebiet sind in 2022 und einer Herbstbegehung in 2021 die sechs Fledermausarten Zwerg-, Mücken-, Rauhaut- und Breitflügelfledermaus sowie Großer Abendsegler und Braunes Langohr beobachtet worden. Die Breitflügelfledermaus und der Große Abendsegler gelten nach der Roten Liste Hamburgs als gefährdet, die Rauhautfledermaus steht auf der Vorwarnliste, bei der Mückenfledermaus und dem Braunen Langohr ist eine Gefährdung anzunehmen. Die Zwergfledermaus hat nach der Roten Liste Hamburgs den Status ungefährdet.

Die höchste Aktivität zeigte im Lise-Meitner-Park die Zwergfledermaus. Die Breitflügelfledermaus kam zwar regelmäßig, jedoch mit geringen Aktivitätsdichten im Untersuchungsgebiet vor. Vereinzelt konnten der Große Abendsegler, die Mücken- und Rauhautfledermaus und das Braune Langohr nachgewiesen werden, wobei es sich überwiegend um Über- bzw. Durchflüge handelte. Die Rauhautfledermaus hatte keinen besonderen Aktivitätshöhepunkt. Hinweise für ein vermehrtes Herbstzuggeschehen dieser Art über das Untersuchungsgebiet ergaben sich somit nicht. Im Bereich der Sportanlage Wilhelmshöh wurde nur die Zwergfledermaus vereinzelt angetroffen. Während der Detektorbegehungen konnten auch einmalig Rufe eines Langohres erfasst werden, welche hier dem Braunen Langohr zugeordnet werden konnten.

Das größte Jagdhabitat der Fledermäuse befindet sich im südlichen Bereich des Lise-Meitner-Parks entlang von Bäumen und über Wiesen. Hier wurde die Zwergfledermaus häufig und die Breitflügelfledermaus regelmäßig, jedoch nur mit geringen Aktivitätsdichten jagend angetroffen. Ein weiteres Jagdhabitat befindet sich über dem Gewässer im Norden des Lise-Meitner-Parks. Für die Sportanlage Wilhelmshöh wird aufgrund der bestehenden Habitatstruktur ein potenzielles Jagdhabitat der Zwerg- und Breitflügelfledermaus mit vergleichbaren Aktivitätsdichten wie im südlichen Lise-Meitner-Park angenommen.

Während der Aus- und Einflugzeiten zur Wochenstubezeit wurden keine Wochenstubequartiere von Fledermäusen durch Ein- und Ausflüge sowie Schwärmverhalten ermittelt. Ebenso ergaben sich keine Hinweise für Winterquartiere durch Schwärmverhalten vor potenziellen Winterquartieren im Herbst. Vereinzelt sind Sozialrufe der Zwergfledermaus während der Detektorbegehungen im Spätsommer / Herbst festgestellt werden. Bei diesen Sozialrufen kann es sich um Balzrufe handeln, die in der Nähe von Balzquartieren ausgestoßen werden. Da jedoch keine wiederholten Balzrufe ermittelt wurden, sind Balzquartiere im Untersuchungsgebiet nicht anzunehmen.

Tagesquartiere einzelner Fledermausindividuen können in den Gebäuden und Bäumen mit entsprechendem Potenzial bestehen.

Die durchgeführte Erfassung der Quartierseignung von Bäumen für Winterquartiere hat im Ergebnis sechs Bäume ermittelt, die ein Potenzial für Fledermauswinterquartiere besitzen. Die Bäume befinden sich in den Gehölzen am südwestlichen und südlichen Rand des Lise-Meitner-Parks und am nordwestlichen Rand des DESY-Campus im Übergang zum Lise-Meitner-Park.

Hinweise auf Flugstraßen bzw. traditionelle Flugrouten konnten im Untersuchungsgebiet nicht festgestellt werden.

Amphibien

Die Gewässer im Lise-Meitner-Park sind Lebensraum für Amphibien. Im Rahmen der durchgeführten Kartierungen in 2022 sind die Arten Erdkröte, Grasfrosch und Teichmolch erfasst worden. Der Grasfrosch ist nach der Roten Liste Hamburg gefährdet; die Erdkröte ist eine Art der Vorwarnliste.

Das größere Gewässer im Norden (Biotop Nr. 1) ist ein Laichgewässer für Erdkröte und Teichmolch, wobei die Erdkröte mit einem größeren Bestand bzw. einer lokalen Population vertreten ist. Vom Teichmolch sind drei adulte Männchen und drei Weibchen erkechert worden; es wurden allerdings keine Larven gefunden. Im langgestreckten Gewässer (Biotop Nr. 2) sind insbesondere die flachen Uferbereiche gut geeignete Laichhabitate. Es sind Erdkröte mit einzelnen Individuen bzw. einem geringen Bestand und Grasfrosch mit rund 30 Individuen nachgewiesen worden. Im südlichen Lise-Meitner-Park ist in dem kleinen Waldtümpel (Biotop Nr. 5) der Grasfrosch mit drei Individuen bzw. Laichballen erfasst worden. Da der Tümpel in 2022 zu früh ausgetrocknet war, konnten sich diese nicht entwickeln. Die umgebenden Gehölz- und Wiesenflächen stellen für alle Arten geeignete Sommerlebensräume dar, wobei die Gehölze neben den Gewässern selbst als Winterquartiere zu bewerten sind.

Libellen

Das an den beiden Gewässern im Norden des Lise-Meitner-Parks kartierte Artenspektrum der Libellen umfasst überwiegend relativ weit in Hamburg verbreitete Arten, die ungefährdet sind. Mit dem Reproduktionsnachweis von Larven, frisch geschlüpften Tiere oder Eibalage ist für die Arten Blaugrüne Mosaikjungfer, Hufeisen-Azurjungfer, Große Pechlibelle, Weidenjungfer und Frühe Adonislibelle davon auszugehen, dass sich diese Arten auch an den Gewässern fortpflanzen. Weiterhin sind adulte Tiere der Braunen Mosaikjungfer, Becher-Azurjungfer, dem Vielfleck und der Gemeinen Heidelibelle erfasst worden, die von anderen Orten zugeflogen sein können. Diese genannten Arten sind weiterhin am Regenrückhaltebereich am nördlichen Rand des DESY-Campus vorkommend. Die Weidenjungfer wird in der Rote Liste Hamburg als Art mit einer Gefährdung unbekanntes Ausmaßes geführt. Alle Libellenarten sind nach Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), zuletzt geändert am 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95, 99), „besonders geschützt“, jedoch ist keine der vorgefundenen Arten europäisch geschützt.

Tagfalter

Im Lise-Meitner-Park sind in 2022 insgesamt dreizehn Tagfalterarten kartiert worden. Mit den Arten Brauner Waldvogel und Hauhechelbläuling sind zwei Arten der Vorwarnliste Hamburg vorkommend. Als gefährdete Arten sind der Braunkolbige Braun-Dickkopffalter und der Kleine Heufalter angetroffen worden. Zu den ungefährdeten Arten zählen Admiral und Distelfalter als Wanderfalter sowie Faulbaum-Bläuling, Kleiner Fuchs, Kleiner Kohlweißling, Ochsenauge, Rapsweißling, Tagpfauenauge und Zitronenfalter. Die gefährdeten Arten und Arten der Vorwarnliste sind typisch für trockene oder mittelfeuchte Magerrasen, Extensivgrünländer und Ruderalfluren. Die anderen Arten sind sogenannte „Ubiquisten“, die in fast allen Lebensräumen vorkommen. Die Arten Hauhechel-Bläuling

und Kleiner Heufalter sind nach Bundesartenschutzverordnung „besonders geschützt“, jedoch nicht europäisch geschützt. In den übrigen Bereichen des Plangebietes kommen nur die weitverbreiteten und häufigen Arten Admiral, Kleiner Fuchs, Kleiner Kohlweißling, Rapsweißling und Tagpfauenauge vereinzelt vor.

Im Laufe der Begehungen in 2022 sind keine Hinweise auf den Nachtkerzenschwärmer als streng geschützte Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie gefunden worden. Die bekannten Raupenfutterpflanzen sind an keiner Stelle des Untersuchungsgebietes in größerer Menge als Einzelpflanzen vorkommend.

Heuschrecken

Die im Plangebiet erfassten Heuschrecken sind mit ihren Vorkommen auf den Lise-Meitner-Park und die Kleingärten östlich der Luruper Chaussee beschränkt. Dabei handelt es sich überwiegend um allgemein verbreitete, häufige Arten. Keine der nachgewiesenen Arten ist besonders geschützt. Mit der Sumpfschrecke wurde eine nach der Roten Liste Hamburg gefährdete Art kartiert, die ein typischer Vertreter feuchter Gras- und Hochstaudenfluren und von Röhrichten ist. Die Art ist in den staunassen Wiesenbereichen des südlichen Lise-Meitner-Parks die häufigste Heuschreckenart.

Sonstige Arten

Weitere Vorkommen von Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie streng / besonders geschützter Arten sind aufgrund der Biotop- und Habitatstrukturen und der bekannten Verbreitungsgebiete im Plangebiet nicht zu erwarten.

Für die Fauna haben der Lise-Meitner-Park und die Kleingärten an der Luruper Chaussee eine hohe Bedeutung für Brutvögel. Dorngrasmücke, Gartengrasmücke (RL HH V), Gartenrotschwanz und Fitis (RL HH 3) sind mit einem Schwerpunkt im südlichen Lise-Meitner-Park mit großen Revierbereichen verbreitet. Darüber hinaus sind die Wald- und Gehölzbestände mit Wiesen sehr wertvolle Jagd- und Nahrungshabitate für anspruchsvolle Wald- und Greifvögel wie Turmfalke (RL HH 2), Star (RL HH 3) und Grünspecht, die Brutplätze im angrenzenden Friedhof Groß Flottbek und im Altonaer Volkspark haben. Im Bereich der Gewässer sind Wasservögel wie Teichralle (RL D V) und Nahrungsgäste wie Graureiher verbreitet. Die Teiche im Lise-Meitner-Park sind wertvolle Laichgewässer für die Arten Erdkröte (RL HH V), Grasfrosch (RL HH 3) und Teichmolch. Die umgebenden Gehölze und Wiesenflächen stellen die Sommer- und Winterlebensräume für diese Arten dar, so dass Austauschbeziehungen und Wanderbewegungen zwischen den Gewässern und Landlebensräumen bestehen.

Die Fledermausfunktionsräume sind anhand einer fünfstufigen Bewertungsskala von I – geringe Bedeutung bis V – sehr hohe Bedeutung bewertet. Demnach wird dem Jagdhabitat „südlicher Lise-Meitner-Park“ aufgrund eines bedeutenden Jagdgebietes einer ungefährdeten Fledermaus (Zwergfledermaus) sowie unbedeutenden Jagdgebieten von mindestens zwei Fledermausarten (Zwerg- und Breitflügelfledermaus) eine mittlere Bedeutung zugeordnet. Für das Jagdhabitat „nördliches Gewässer im Lise-Meitner-Park“ ergibt sich ebenfalls eine mittlere Bedeutung aufgrund der hier mit mehreren Individuen ausgiebig jagenden Zwergfledermaus. Für das Jagdhabitat „Sportplatz Wilhelmshöh“ wird eine mittlere Bedeutung angenommen, da aufgrund der bestehenden Habitatstruktur Zwerg- und Breitflügelfledermaus mit vergleichbaren Aktivitätsdichten wie im Jagdhabitat „südlicher Lise-Meitner-Park“ potenziell vorhanden sind.

Die Offenlebensräume mit artenreichen Wiesen und einem hohem Blühaspekt, strukturreiche Säume im Übergang zu Gehölzen und besonnte Uferzonen mit Hochstauden bedingten ein vielfältiges Artenspektrum für Insekten, Libellen, Tagfalter und Heuschrecken, u.a. auch für gefährdete Arten.

4.2.7.2 Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Die erforderlichen Baustelleneinrichtungsflächen, Baubereiche mit Lagerflächen und Baurassen für den Baustellenverkehr führen zu Biotopverlusten und möglichen Baumfällungen. Insbesondere wird es durch die Bauabwicklung zur Errichtung des unterirdischen *PETRA IV*-Tunnels zu umfangreichen Flächenbeanspruchungen im Lise-Meitner-Park kommen, die einen erheblichen Verlust der vorkommenden Gehölz- und Wiesenflächen sowie von zwei nach § 30 BNatSchG geschützten Gewässern (Teich im Nordwesten und Kleingewässer im Süden) bedingen. Eine detaillierte Beschreibung wird im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens vorgenommen.

Mit Umsetzung der Planung sind anlagenbedingte Wert- und Funktionsverluste für die vorkommenden Biotop- und Habitatstrukturen verbunden, die im Einzelnen für die Teilgebiete erläutert werden.

Die festgesetzten Flächen für den Gemeinbedarf auf dem nördlichen DESY-Campus stellen in weiten Teilen die Überführung der Bestandssituation in das neue Planrecht dar. Im Bereich des Innovationszentrums, der *FLASH*-Experimentierhallen und der *PETRA III*-Experimentierhalle wird das geltende Planrecht Grünfläche in eine Gemeinbedarfsfläche umgewidmet. Da im Ist-Zustand innerhalb der festgesetzten Baugrenzen für DESY bereits Gebäude und Nebenanlagen vorhanden sind, ergeben sich für diese Teilgebiete keine Eingriffe in Biotopstrukturen. Die nördlich an die Hallen angrenzenden Regenrückhaltebereiche mit naturnahen Bepflanzungen und der Regerückhaltebereich mit umgebenden Grünzonen südöstlich des Innovationszentrums werden als private Grünfläche festgesetzt und bleiben erhalten. Teile der nordwestlich festgesetzten Flächen für den Gemeinbedarf erstrecken sich jedoch in der nach geltendem Planrecht festgesetzten Grünfläche und überlagern u.a. nördlich der *HERA*-Halle die wald- bzw. gehölzbestandenen Böschungen. Eine Planungsumsetzung mit vollständiger baulicher Ausnutzung der Gemeinbedarfsfläche hat für diese Teilgebiete den Verlust der wertvollen Gehölzbiotope zur Folge, die als erhebliche Auswirkungen zu bewerten sind.

Im Bereich der bestehenden *PETRA*-Hallen Nord-West bedingt die Anpassung der Gemeinbedarfsfläche an den Bestand sowohl eine Rücknahme festgesetzter Flächen für den Gemeinbedarf nach altem Planrecht zugunsten einer öffentlichen Grünfläche als auch umgekehrt. Mit dem Neubau des geplanten nördlichen Kopfbaus entfallen große Teile der naturnahen Gehölze auf den Böschungen. Weiterhin bedingt die Verbindung der bestehenden Halle bzw. der Aufbau des *PETRA IV*-Tunnels den weiteren Verlust von Wald-, Gehölz- und Wiesenflächen des Lise-Meitner-Parks. Im Bereich der Neuausweisung von Grünflächen entstehen zukünftig neue gärtnerisch gestaltete Lebensräume auf den derzeit als Gemeinbedarfsfläche festgesetzten Flächen. Da in diesem Teil des Lise-Meitner-Parks insgesamt eine Neugestaltung der Park-Eingangssituation vom Blomkamp aus vorgesehen ist und die Hauptwegführung mit Rad- / Fußweg verlaufen soll, ist im Vergleich zum Ist-Zustand einer extensiven Parkanlage zukünftig von einer intensiv genutzten Parkanlage mit weniger wertvollen Lebensräumen für Pflanze und Tiere auszugehen.

Im Westen wird die festgesetzte Fläche für den Gemeinbedarf an die bereits bestehende *European XFEL*-Modulatorhalle angepasst. Die Umwidmung der nach geltendem Planrecht festgesetzten Grünfläche entspricht bereits dem Ist-Zustand und führt zu keinen Auswirkungen auf die real vorkommenden Biotope. Die in Richtung des Lise-Meitner-Parks entstandene Böschung wurde im Zuge des Planänderungsverfahrens für das Vorhaben *European XFEL* als Ausgleichsfläche mit dem Entwicklungsziel Gehölz festgesetzt und wird entsprechend in den Bebauungsplan übernommen.

Im Bereich der *PETRA*-Halle West werden die Gemeinbedarfsflächen sowohl bestandgemäß als auch erweitert festgesetzt, so dass mit der Umwidmung der nach geltendem Planrecht festgesetzten Grünfläche Gehölzbiotope auf den Böschungen bei Planungsumsetzung beansprucht werden. Die

derzeit oberirdisch liegenden festgesetzten Gemeinbedarfsflächen nach geltendem Planrecht sind zukünftig Teil der unterirdischen DESY-Anlagen. Kleinräumig findet am äußersten westlichen Rand des DESY-Campus eine Umwidmung bereits festgesetzter Gemeinbedarfsflächen in öffentliche Parkanlage statt. Aus dem Zugewinn an öffentlichen Grünflächen können keine wesentlichen Entlastungseffekte für das Schutzgut Pflanzen und Tiere abgeleitet werden, da bei Planungsumsetzung ein großflächiger Bereich für die Bauabwicklung zum unterirdischen *PETRA IV*-Tunnel beansprucht wird.

Im Südwesten des DESY-Campus beinhalten die festgesetzten Flächen für den Gemeinbedarf Potenzialflächen für bauliche Erweiterungen, die auf nach geltendem Planrecht festgesetzten Grünflächen des Lise-Meitner-Parks liegen. Davon sind die im Ist-Zustand verbreiteten Pionierwaldbestände einschließlich eines geschützten Waldtümpels nach § 30 BNatSchG betroffen, so dass sich ein erheblicher Eingriff ergibt.

Die im Bereich der *PETRA*-Halle Süd-West festgesetzten Flächen für den Gemeinbedarf bedingen sowohl die Anpassung von DESY-Flächen an den Bestand und damit die Umwidmung festgesetzter Grünflächen nach altem Planrecht, als auch die Umplanung von Gemeinbedarfsflächen nach altem Planrecht in öffentliche Grünfläche nach neuem Planrecht. Wesentliche Entlastungseffekte für das Schutzgut Tiere und Pflanzen ergeben sich jedoch nicht, da der überwiegende Teil der zukünftigen Grünfläche durch den *PETRA IV*-Tunnel unterbaut wird und wie oben angeführt zunächst baubedingt alle hier verbreiteten Pionierwaldbestände zu entnehmen sind. Das geplante südliche Kopfgebäude überlagert einen Teil der bereits festgesetzten Gemeinbedarfsfläche nach altem Planrecht. Die Umwidmung der bestehenden Gemeinbedarfsfläche im Südwesten mit der vorhandenen Bebauung des Gästehauses führt mit Festsetzung einer Grünfläche dagegen zur Neuanlage von Lebensräumen für Pflanzen und Tiere, die jedoch im Zuge der Neugestaltung des Parkzugangs von der Straße Flottbeker Drift aus eher einen intensiv genutzten Charakter haben werden.

Die dargelegten Arrondierungen der bestehenden Campusflächen des DESY werden insgesamt mit einer Grundflächenzahl von 0,8 festgesetzt, die im Vergleich zum geltenden Planrecht mit einer GRZ von 0,6 keine umfangreichen Eingriffe in Lebensräume von Pflanzen und Tieren bedingt, da die neue zulässige bauliche Dichte bereits weitgehend im Ist-Zustand vorhanden ist.

Die zentrale Erweiterung des DESY erfolgt durch den bogenförmigen Neubau der festgesetzten unterirdischen Anlage (DESY) für den *PETRA IV*-Neubau, der bis auf die bereits vorhandenen Teile der Gemeinbedarfsflächen für die *PETRA*-Hallenden Nord-West, West und Süd innerhalb des Lise-Meitner-Parks liegt. Damit sind insgesamt erhebliche anlagenbedingte Verluste der hier verbreiteten Wald- und Gehölzbiotope, Wiesen sowie zwei geschützter Gewässer mit Feuchtgebüsch nach § 30 BNatSchG verbunden.

Mit der nachrichtlichen Übernahme der im Bestand vorhandenen unterirdischen Beschleunigeranlage *European XFEL* und der bestandsorientierten Festsetzung der unterirdischen Beschleunigeranlage HERA ergeben sich keine Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere. Die Verbreiterung des bestehenden *PETRA*-Tunnels im nördlichen Teil des Lise-Meitner-Parks von 4 m auf 6 m Breite führt bei Umsetzung allerdings zu bau- und anlagebedingten Verlusten von naturnahen Gehölzen am Rand des nördlichen Gewässers sowie von Rasen- und Wiesenflächen.

Im südlichen Teil des Plangeltungsbereichs bedingt die Festsetzung der Gemeinbedarfsfläche im Bereich der nach Planrecht und im Ist-Zustand vorhandenen öffentlichen Grünfläche „Sportplatz“ den Verlust von gärtnerisch gestalteten Freiflächen mit Ziergebüsch, gepflanzten Gehölzbeständen, Rasen sowie der beiden Sportplätze. Für die innerhalb der Baugrenze liegenden Teile der

Baum- und Gehölzreihe auf der Nordostseite des Sportplatzes ist von einem vollständigen Entfall auszugehen. Im Südwesten sind zehn Bäume des prägenden Baumbestandes betroffen. Dazu zählt die Baumreihe mit alten Rotbuchen, die Baumreihe aus Birken, eine prägende Eiche sowie ein weiterer Baum. Ein Erhalt kann sich in Abhängigkeit der weiteren konzeptionellen Planung für den Neubau der GAB-Halle ergeben. Außerhalb der Baugrenze können drei Feldahorne im Bereich der derzeitigen Zufahrt / Stellplatzanlage sowie eine größere Tanne von der Planung betroffen sein. Die wertvollen Baumbestände am Rand der Sportplätze werden dagegen innerhalb der festgesetzten Flächen für Bäume und Sträucher erhalten. Die Baum- und Gehölzstreifen werden im Westen mit einer Breite von 12 m, im Nord- und Südwesten mit einer Breite von 8 m und im Osten entlang der Haupterschließung vom DESY von der Notkestraße aus in einer Breite von 7 m festgesetzt. Die Breiten der Erhaltungsgebote sind so bemessen, dass ein ausreichender Schutz der Kronen- und Wurzelbereiche gegeben ist. Im Rahmen der weiteren Planung für dieses Teilgebiet bestehen möglicherweise innerhalb der festgesetzten Gehölzflächen Optionen für die Nach- bzw. Ersatzpflanzung von einzelnen Bäumen und / oder Strauchgruppen zur Verdichtung und Entwicklung stabiler Gehölzbestände. Ergänzend wird der im Westen festgesetzte Baum- und Gehölzstreifen um ein vorgelegertes Anpflanzgebot für eine Gehölzfläche in einer Breite von 5 m im Übergang zur Gemeinbedarfsfläche erweitert, so dass insgesamt ein strukturreicher, dichter Baum- und Gehölzbestand für Pflanzen und Tiere entwickelt wird.

Die festgesetzte öffentliche Grünfläche „Parkanlage“ für den Lise-Meitner-Park bedingt im Vergleich zum geltenden Planrecht einer öffentlichen Grünfläche mit den Zweckbestimmungen „Parkanlage“, „Dauerkleingärten“, „Spielplatz“ und „Sportanlage“ keine wesentlichen Veränderungen für das Schutzgut Pflanzen und Tiere. Im Ist-Zustand sind jedoch im südlichen Teil des Lise-Meitner-Parks die zulässigen Grünflächennutzungen intensiverer Art nicht umgesetzt worden und es ist stattdessen eine naturnahe und extensiv genutzte Parkanlage mit großen Gehölzanteilen kennzeichnend. Folglich werden für die unterirdische Anlage des *PETRA IV*-Tunnels und die Neugestaltung des Parks erhebliche Eingriffe in die Biotopstrukturen ausgelöst. Große Teile der Pionierwaldbestände, Gehölze und extensiven Wiesen entfallen für die Planungsumsetzung. Mit der Überlagerung der unterirdischen Anlagen (DESY) durch eine Grünflächenfestsetzung wird eine landschaftliche Einbindung erreicht. Der Parkcharakter wird sich jedoch in weiten Teilen in Richtung einer intensiv genutzten Grünfläche verändern bzw. es ist von einer gewissen Entwicklungszeit auszugehen, bis sich die Neuanpflanzungen von Bäumen und Sträuchern sowie sonstige Vegetationsflächen wieder so stabil entwickeln, dass sie gleichwertige Lebensraumfunktionen für Pflanzen und Tiere übernehmen können.

Die festgesetzte Straßenverkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung „Radweg“ im Norden des Lise-Meitner-Parks für die Freizeitroute in einer Breite von 4,50 m befindet sich zu geringen Teilen auf der bereits bestehenden Wegefläche und den Erschließungsflächen für die ehemalige Öffentlich-rechtliche Unterbringung. Der östliche Abschnitt verläuft außerhalb der prägenden Baumallee entlang des bestehenden Wegs, so dass Eingriffe bis auf die Versiegelung von Rasenflächen vermieden werden. Der westliche Abschnitt tangiert jedoch geringfügig die gehölzbestandene Böschung im Nordwesten des DESY-Campus und Baumgruppen im Parkgelände. Damit sind Eingriffe in Gehölzbiotope und einzelne Baumfällungen verbunden, die möglicherweise durch eine optimierte Detailplanung und / oder eine für Baumstandorte schonende technische Ausführung der Wegbefestigung gemindert werden können. Die 7,50 m breite Veloroute im nördlichen Abschnitt überlagert sich mit dem Eingriffsbereich für die Verlagerung und Neuordnung der Sportanlagen am Blomkamp und Stiefmütterchenweg, so dass sich keine erheblichen zusätzlichen Flächenbeanspruchungen für Biotope ergeben. Mit der Anbindung der Veloroute an den Stiefmütterchenweg wird jedoch die

Verbreiterung des bestehenden Weges erforderlich, die an dieser Stelle Baum- und Gehölzverluste bedingt. Der südliche Abschnitt der Veloroute liegt im Eingriffsbereich für den *PETRA IV*-Tunnel und erfordert somit keinen zusätzlichen Biotopverluste zur Bauzeit. Jedoch entsteht auf gesamter Strecke der festgesetzten Flächen für die Veloroute durch die Versiegelung keine neue Parkanlage nach Abschluss des Bauvorhabens. Aufgrund des bereits schon heute durch Wege erschlossenen Parkgeländes ist nicht von einer verstärkten Trennfunktion für die Grünflächen auszugehen. Der Entzug von Flächen für eine Parkanlage durch die festgesetzten Straßenverkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung ist im Vergleich zur Größe des Lise-Meitner-Parks gering. Im südlichen Anschlussbereich der Veloroute an die Flottbeker Drift können je nach Ausgestaltung einzelne Bäume betroffen sein.

Die Beleuchtung der Freizeit- und Veloroute bedingt negative Auswirkungen auf Tiere durch die Lichtimmissionen innerhalb des Parkgeländes.

Einzelne wertvolle und geschützte Biotope wie das große Gewässer im Norden (Biotop Nr. 1), zwei Kleingewässer im Süden (Biotope Nr. 3, 7) und der Sumpfbereich (Biotop Nr. 4) im Lise-Meitner-Park sind durch die Neuplanung nicht betroffen und werden durch die Festsetzung von Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft gesichert („M1“, „M3“, „M4 und „M7“).

Die Maßnahmenflächen „M2“, „M5“ und „M6“ werden zur Neuanlage von Gewässern und Feuchtbiotopen festgesetzt, die im Zuge der Planungsumsetzung entfallen.

In den Flächen für Sportanlagen ergeben sich im Vergleich zum geltenden Planrecht einer festgesetzten privaten und öffentlichen Sportanlage keine wesentlichen Veränderungen für das Schutzgut Pflanzen und Tiere. Es werden überwiegend intensiv genutzte und gärtnerische angelegte Grünflächen sowie Rasenspielfelder und teilversiegelte Sportplätze beansprucht. Mit der Neuanlage der Sportanlagen werden gleichartige Lebensräume wieder entstehen. Die festgesetzte Grundfläche von 4.000 m² für eine Sporthalle einschließlich einer zulässigen Überschreitung für Nebenanlagen bis zu einem Maß von 5.000 m² zur Arrondierung der Sportflächen insgesamt führt jedoch zu einer stärkeren baulichen Dichte bzw. kompakten Gestaltung, so dass sich geringere Grünflächenanteile im Vergleich zum Bestand ergeben werden. Aufgrund der geringen Wertigkeit der betroffenen Biotoptypen werden diese Auswirkungen als nicht erheblich bewertet. Im Norden und Nordwesten der festgesetzten Flächen für Sportanlagen werden jedoch naturnahe, baumgeprägte Gehölze und die Randflächen des Pionierwaldbestandes im Kreuzungsbereich Blomkamp / Stiefmütterchenweg beansprucht, der sich in Teilen unmittelbar bis an die bestehenden Sportplätze erstrecken. Die festgesetzte Baugrenze für die Sporthalle ist im Nordwesten zum Schutz der prägenden Großbäume angepasst, so dass die Baumreihe mit Platanen sowie zwei mächtigen Ahornen im Bereich der Stellplatzanlage bestehen bleiben können. Im Westen wird ein Baugrenzen-Abstand von 11 m zur Straßenbegrenzungslinie des Stiefmütterchenweges eingehalten, so dass der Baumbestand im Randbereich der Sportanlagen erhalten werden kann.

Im Gewerbegebiet an der Notkestraße ergeben sich mit den Festsetzungen des B-Plans keine wesentlichen Veränderungen. Hier ermöglichen die gegenüber dem Planrecht reduzierte Grundflächenzahl und die Begrünungsfestsetzungen günstigere Bedingungen für Pflanzen und Tiere mit einem höheren Anteil an Grünelementen. Mit der im Norden des Gewerbegebietes gegenüber dem Planrecht zurückgenommen Baugrenze wird ein vorhandenes baumgeprägtes Gehölz festgesetzt und somit als Bestand gesichert. Mit der Umwidmung eines Teils des nach altem Planrecht festgesetzten Gewerbegebietes in eine Fläche für den Gemeinbedarf im Nordosten werden keine wesentlichen Auswirkungen hervorgerufen, da die Zulässigkeit baulicher Nutzungen gleichbleibend sowie

die Fläche im Ist-Zustand bereits versiegelt ist. Gleiches gilt für die zur Arrondierung des Gewerbegebietes einbezogene Fläche im Südosten, die nach altem Planrecht als Straßenverkehrsfläche festgesetzt ist. Die Umwidmung der nach geltendem Planrecht festgesetzten Grünfläche „Sportplatz“ auf der Ostseite in ein Gewerbegebiet kann allerdings zu negativen Auswirkungen auf den im Ist-Zustand vorhandenen Grünstreifen mit Bäumen bei vollständiger Ausnutzung der Gewerbefläche führen. Im Süden wird die Baugrenze weitgehend bestandsorientiert festgelegt, so dass die prägenden Bäume in der Vorgartenzone der Polizeistation erhalten werden können.

Im Bereich der überwiegend bestandsgemäß festgesetzten Straßenverkehrsflächen sind keine wesentlichen Auswirkungen für das Schutzgut Pflanzen und Tiere zu erwarten. Die Straßenbäume am Blomkamp können möglicherweise durch die Neuordnung der Parkeingangssituation mit einer Wegführung betroffen sein. Die noch relativ junge Baumreihe aus Robinien weist aber einen ausreichenden Abstand zwischen den Bäumen auf, so dass eine Zuwegung in den Park voraussichtlich ohne Baumverluste an den öffentlichen Straßenraum angebunden werden kann. Potenzielle Baumverluste können durch Nachpflanzungen im Bereich der bestehenden Überfahrten zur Sportanlage Blomkamp erfolgen, die zukünftig entfallen. Für den Straßenbaum in der Wendekehre ist von einem Erhalt auszugehen, da die Umwidmung der nach geltendem Planrecht festgesetzten Grünfläche in eine öffentliche Straßenverkehrsfläche bereits im Ist-Zustand vorhanden ist.

Der mögliche Ausbau der Straßenverkehrsfläche Stiefmütterchenweg nördlich der geplanten Zufahrt zu den Sportplatzflächen kann anhand der durchgeführten Verkehrsuntersuchung voraussichtlich innerhalb der bestehenden Straßenverkehrsfläche erfolgen, so dass die prägende Baumreihe auf der Ostseite bestehen bleiben kann. Die um rund 0,5 m verbreiterte Straßenverkehrsfläche des Stiefmütterchenweges südlich der Erschließung der Sportanlagen führt dagegen zu einer geringfügigen Einschränkung der Kronen- und Wurzelbereiche der parallel zur Straße stehenden Großbaumreihe. Potenziellen Beeinträchtigungen der Baumstandorte soll durch eine baumpflegerische Begleitung und entsprechende Schutzmaßnahmen entgegengewirkt werden.

Mit der bestandsorientierten Festsetzung der Straßenverkehrsfläche Notkestraße ergeben sich keine Auswirkungen auf den Straßenbaumbestand.

Für die Luruper Hauptstraße bedingt die festgesetzte Erweiterung der Straßenverkehrsfläche nach Westen potenzielle Eingriffe in den straßenbegleitenden, wertvollen Baumbestand. Die auf der Westseite erweiterte Straßenverkehrsfläche der Luruper Chaussee führt weiterhin zu einer Inanspruchnahme von Teilen des Gehölzes im Übergang zur privaten Grünfläche des DESY.

Die festgesetzte Straßenverkehrsfläche im Bereich Luruper Hauptstraße / Stadionstraße entspricht bereits der im geltenden Planrecht festgesetzten Verkehrsfläche. Im Bereich der von den Straßenverkehrsflächen umschlossenen öffentlichen Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Parkanlage“ kann die vorhandene Baumgruppe bestehen bleiben. Es wird davon ausgegangen, dass die prägende Eiche als Straßenbaum im Kreuzungsbereich Luruper Hauptstraße / Stadionstraße sowie die straßenseitig zur Luruper Hauptstraße stehenden prägenden zwei Eichen in der Straßenverkehrsfläche erhalten werden können.

Der sehr wertvolle Großbaumbestand im Bereich der Straßenverkehrsfläche Stadionstraße, der als doppelte Baumreihe mit einem dazwischen liegenden Fuß- und Radweg sowie Stellplätzen ausgebildet ist, wird durch die festgesetzte öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Parkanlage“ gesichert.

Bei den östlich der Luruper Chaussee verbleibenden, als private Grünfläche „Dauerkleingärten“ zu sichernden Flächen, ergeben sich gegenüber dem Bestand keine Änderungen.

Die Funktionsverluste für das Schutzgut Pflanzen und Tiere in den Eingriffsgebieten werden quantitativ im Rahmen der Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung nach dem Hamburger Staatsrätemodell ermittelt. Im Ergebnis zeigt sich ein erheblicher Ausgleichsbedarf aufgrund des Verlustes von Lebensräumen für Tiere und Pflanzen.

Auswirkungen auf geschützte Biotope

Für den Bau des *PETRA IV*-Tunnels sowie die Planungsumsetzung der Erweiterung der Fläche für den Gemeinbedarf im Westen des DESY-Geländes kommt es zu Eingriffen in nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope. Dabei handelt es sich um das lang gestreckte Gewässer im Norden des Lise-Meitner-Parks (Biotop Nr. 2) und ein Kleingewässer im Süden des Parks (Biotop Nr. 6), die durch die unterirdische *PETRA IV*-Halle überlagert werden, sowie ein weiteres Kleingewässer (Biotop Nr. 5) in der Erweiterungsfläche des DESY. Die Biotopverluste umfassen eine Fläche von rund 0,24 ha.

Auswirkungen auf den Biotopverbund

Der als Fläche für den Biotopverbund bedeutsame südwestliche Teil des Lise-Meitner-Parks wird bestandsgemäß als öffentliche Grünfläche festgesetzt, so dass sich keine wesentlichen Veränderungen für das Biotopverbundsystem ergeben. Der bogenförmige Neubau des *PETRA IV*-Tunnels liegt außerhalb dieses Schwerpunktbereichs östlich davon. Eine dauerhafte Zerschneidungswirkung geht von dieser unterirdischen DESY-Anlage, insbesondere durch die überlagernde Festsetzung einer öffentlichen Grünfläche nicht für den Biotopverbund aus. Allerdings liegen randliche Bereiche des Biotopverbundraumes innerhalb des Baufeldes, so dass es während der Bauzeit zu temporären Einschränkungen der Biotopverbundfunktion kommen kann. Die Pufferfunktionen der extensiven Teile der Parkanlage für den Biotopverbund entfallen während der Bauzeit und sind möglicherweise auch durch eine zukünftige verstärkte intensive Nutzung des Lise-Meitner-Parks geringfügig eingeschränkt. Auf der anderen Seite wird die nach geltendem Planrecht mögliche Zweckbestimmung eines öffentlichen Spielplatzes innerhalb der Biotopverbundfläche in eine Zweckbestimmung „Parkanlage“ umgewidmet, so dass der Biotopverbund gestärkt wird.

Die im Weiteren über den Lise-Meitner-Park nach Nordosten zum Altonaer Volkspark verlaufende lineare Biotopverbundachse wird im Wesentlichen durch die Planfestsetzungen des Bebauungsplanes erhalten bzw. in Teilen gefördert. Die Neuordnung der Sportanlagen bewirkt durch die Zurücknahme der Sportplätze im Westen eine etwas verbesserte Anbindung der Achse durch die zukünftige Grünfläche. Im Bereich des nördlichen Abschnitts der *PETRA IV*-Halle ergeben sich baubedingte Einschränkungen in den Biotopverbindungsfunktionen, die jedoch nach Abschluss der Bauarbeiten und Wiederherstellung der Grünfläche aufgehoben werden. Östlich der Luruper Hauptstraße wird mit der festgesetzten Parkanlage im Vergleich zum bestehenden Planrecht und der Nutzung zum Wohnen eine deutliche Verbesserung in der Funktionsfähigkeit der linearen Achse erreicht und damit der Anschluss an den großflächigen Kernbereich des Altonaer Volksparks verbessert. Dazu trägt auch die Festsetzung einer öffentlichen Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Parkanlage“ zwischen Stadionstraße und Luruper Hauptstraße bei.

Auswirkungen auf festgesetzte Ausgleichsflächen

Die Planungsumsetzung führt zu keinen Auswirkungen für die festgesetzte Ausgleichsfläche für die *European XFEL* Modulatorhalle. Die Fläche in einer Größe von rund 0,6 ha wird in den Bebauungsplan nachrichtlich übernommen.

Auswirkungen auf Schutzgebiete

Die Landschaftsschutzgebiete werden durch die Neuplanung überlagert. Durch diesen

Bebauungsplan erfolgt gleichzeitig eine Anpassung der Grenzen der Schutzgebiete.

Auswirkungen auf besonders und streng geschützte Tierarten / Prüfung der artenschutzrechtlichen Belange

Bei Realisierung der Planung werden Brut- und Nahrungshabitate für Baum- und Gebüschbrüter, Halboffenarten und Arten der Siedlungslandschaft zerstört. Die Durchführung der Baufeldräumung mit Abriss von Gebäuden und Baum- / Gehölzfällungen kann zum Eintreten des Tötungstatbestandes nach § 44 Absatz 1 Nummer 1 BNatSchG führen.

Störungen nach § 44 Absatz 1 Nummer 2 BNatSchG können für die verbreiteten, unempfindlichen Brutvogelarten ausgeschlossen werden, da sie in der Regel im Siedlungsraum an Lebensraumbedingungen mit Vorbelastungen angepasst sind oder auf Störungen mit kleinräumigen Revierverschiebungen reagieren können. Insgesamt sind keine Störungen zu erwarten, die zu einer erheblichen Verschlechterung der lokalen, in der Regel stabilen Population der vorkommenden Arten führen.

Die ökologischen Funktionen der Fortpflanzungs- und Ruhestätten werden bei flächendeckend verbreiteten und wenig spezialisierten Vogelarten in der Regel im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt, weil diese Arten keine speziellen Habitatansprüche aufweisen und in der Umgebung der Bauvorhaben vergleichbare Biotopstrukturen finden werden, die als Lebensraum geeignet sind. Für das vorliegende Vorhaben wird jedoch während der Bauphase ein erheblicher Flächenverlust eintreten, da mehr als rund 3 ha temporär nicht von Brut- und Nahrungsvögeln genutzt werden können. Davon betroffen sind in besonderem Maße die Gehölzvögel bzw. Baum- und Gebüschbrüter im Lise-Meitner-Park. Ein Ausweichen ist kaum möglich, da die benachbarten Reviere bereits besetzt sind. Im Fachgutachten wird ausgeführt, dass gerade bei den häufigen und ubiquitär verbreiteten Arten aus biologisch-ökologischen Gesetzmäßigkeiten eine größere Revierdichte in besetzten Quartieren nicht möglich ist. Der Verlust eines flächigen Revierbereichs von über 3 ha bedeutet daher die Beschädigung und den Verlust von Revieren und damit der Fortpflanzungsstätten, so dass sich die Zahl der Vogelreviere verkleinert. Die ökologischen Funktionen der Brutreviere im Sinne des § 44 Absatz 5 BNatSchG bleiben damit nicht erhalten. Eine artenschutzrechtliche Prüfung wird daher insbesondere für Arten erforderlich, bei denen aufgrund spezieller Lebensraumsprüche anders als bei weit verbreiteten vorkommenden Vogelarten ein pauschaler Hinweis auf Ausweichhabitate nicht ausreicht. Dazu zählen die im Plangebiet vorkommenden Arten Dohle, Dorngrasmücke, Fitis, Gartengrasmücke, Gartenrotschwanz, Graureiher, Grünspecht, Habicht, Mäusebussard, Sperber, Star und Turmfalke.

Die Arten Dohle, Star, Mäusebussard und Turmfalke mit Nahrungsflächen in den Grasfluren des Lise-Meitner-Parks sind zwar nicht durch den Verlust ihrer Brutplätze betroffen, jedoch verschlechtern sich ihre Lebensbedingungen in Bezug auf ihre Nahrungshabitate. Die Arten suchen die offenen Flächen in ihrer Brutzeit zur Nahrungssuche auf. Da die angrenzenden, überwiegend bebauten Siedlungsflächen als Nahrungsraum größtenteils nicht in Frage kommen, ist anzunehmen, dass der Lise-Meitner-Park für die Brutreviere dieser Arten von limitierender Bedeutung ist. Die ökologischen Funktionen der Fortpflanzungsstätten, zu denen der Brutplatz und der für das Aufziehen der Jungvögel erforderliche Nahrungsraum gehören, bleiben für diese Arten nicht mehr im vollen Umfang erhalten und werden erheblich eingeschränkt.

Mit Entfall der Gehölz- und Wiesenflächen im südlichen Teil des Lise-Meitner-Parks wird ein Großteil des Lebensraumes der Dorngrasmücke als Art der halboffenen Landschaft beansprucht. Die Revierinhaber verlieren den von ihnen bevorzugten Saum aus Gebüsch zu offenen Flächen, so dass

für diese Art mit Verlust der Fortpflanzungsstätten die Lebensraumfunktionen im räumlichen Zusammenhang nicht mehr erfüllt sind.

Der Grünspecht ist ebenso durch den Entfall der kleinklimatisch günstigen, warmen Gehölzränder betroffen, die seine optimalen Nahrungsbiotope sind, so dass voraussichtlich von einer mäßigen Schädigung seiner Fortpflanzungsstätte auszugehen ist. Ein Erhalt der Lebensraumfunktionen kann nicht sicher prognostiziert werden.

Fitis, Gartengrasmücke und Gartenrotschwanz verlieren als Arten strukturreicher Gehölze große Teile ihrer Reviere. Es ist zu erwarten, dass einzelne Fortpflanzungsstätten verloren gehen bzw. zumindest eine Einschränkung bzw. Beschädigung der Funktionen eintritt. Damit sind die ökologischen Lebensraumfunktionen im räumlichen Zusammenhang innerhalb des Lise-Meitner-Parks nicht mehr gewährleistet.

Für die Greifvogelarten Habicht und Sperber werden Jagdgebiete bau- und anlagebedingt reduziert. Die Arten besitzen große Aktionsradien, wobei die Kernreviere vermutlich im Altonaer Volkspark liegen, so dass keine essentiellen Nahrungsflächen beansprucht werden. Mit dem möglichen Ausweichen in benachbarte Räume ist nicht von erheblichen vorhabensbedingten Auswirkungen auszugehen.

Der Graureiher nutzt die Gewässer im Lise-Meitner-Park als Nahrungsgast. Die Art kann beim Verlust des Gewässers im Nordwesten des Lise-Meitner-Parks in das Umfeld ausweichen und andere Gewässer nutzen bzw. kann das im Norden verbleibende Gewässer intensiver als Nahrungsraum nutzen.

Die Arten mit großen Revieren sowie die übrigen Gehölzvögel mit weniger spezifischen Habitatanforderungen beanspruchen den Lise-Meitner-Park lediglich als Teil ihres Gesamtlebensraumes, so dass auch nur Teile ihrer Brut- und Nahrungshabitate betroffen sind und ein Ausweichen in die Umgebung möglich ist. Für die von der Überplanung des Teichs im Nordwesten des Lise-Meitner-Parks betroffenen Gewässervögel Graugans, Sumpfrohrsänger und Teichralle, die Brut- und Nahrungshabitate verlieren, besteht ebenso die Möglichkeit des Ausweichens in das nördlich gelegene Gewässer. Bei der Teichralle als relativ störungsempfindliche Art können jedoch Beeinträchtigungen auftreten, da das Gewässer im Süden einen Zugang hat, der als Erholungszone und Hundenauslauf genutzt wird.

Im Ergebnis werden für die anspruchsvollen Brutvogelarten der Gehölze, Halboffenlandschaft und Gewässer erhebliche Auswirkungen ausgelöst, da die Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang beeinträchtigt und / oder beschädigt werden, so dass das Eintreten des Verbotstatbestands nach § 44 Absatz 1 Nr. 3 BNatSchG erfüllt ist.

4.2.7.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und Ausgleich

Eine wichtige Vermeidungs- und Minderungsmaßnahme ist die überlagernde Festsetzung der unterirdischen DESY-Anlage im Lise-Meitner-Park mit einer Grünflächenfestsetzung in Verbindung mit den getroffenen Regelungen zur Begrünung der Bauwerksdecke. Neben der in Wechselwirkung zum Schutzgut Landschaftsbild erzielten Einbindung des Tunnelbauwerks in die Parkanlage werden neue Lebensräume für Pflanzen und Tiere sowie ein zusammenhängender Grünraum ohne Barrierefunktionen für den funktionalen Austausch der Lebensräume untereinander geschaffen.

Die wertvollen Feuchtbiotope im Lise-Meitner-Park werden durch Festsetzung von vier Maßnahmenflächen („M1“, „M3“, „M4“, „M7“) erhalten. Damit ist auch bei Planungsumsetzung gewährleistet, dass die öffentliche Grünfläche durch naturnahe Strukturelemente mit Bedeutung als Lebensraum

für teilweise gefährdete Pflanzen- und Tierarten, als Ausbreitungskorridor und als Bestandteil des Biotopverbundsystems ausgestattet ist.

Mit der nachrichtlichen Übernahme der planfestgestellten Ausgleichsfläche östlich der Modulatorhalle im westlichen DESY-Campus übernimmt die angelegte Gehölzfläche eine wichtige Funktion als Biotopelement sowie Lebensraum für Pflanzen und Tiere. Gleichzeitig besteht eine gute Pufferfunktion zwischen den baulichen Nutzungen auf dem DESY-Campus und der Parkanlage.

Als weitere Vermeidungsmaßnahme sind die Erhaltungsgebote für Baum- und Gehölzstrukturen innerhalb der Flächen für den Gemeinbedarf im südlichen Teilgeltungsbereich anzuführen. Dazu zählen die naturnahen, durch ältere Großbäume geprägten Gehölzstreifen auf der Nordwest-, West- und Südseite, die mit einer Breite von 8 m im Norden und Süden sowie 12 m im Westen als Flächen für den Erhalt von Bäumen und Sträuchern festgesetzt werden. Am südöstlichen Rand erweitert sich der Gehölzstreifen auf 17 m Breite in Richtung des Gewerbegebietes. Mit der Breite der Gehölzflächen und einem Abstand von 3 m zu den geplanten Baugrenzen werden die Kronen- und Wurzelbereiche auch bei einer Planungsumsetzung ausreichend geschützt. Weiterhin wird mit den breit gefassten Gehölzstreifen ein mehrstufiger Aufbau aus Bäumen und Sträuchern erreicht, der biotopspezifisch ungestörte Binnenbereiche u.a. für die Vogelwelt erhält und in Wechselwirkung zum Schutzgut Klima auch einen gut bemessenen Überschirmungsbereich der Baumkronen für ein günstiges Mikroklima sichert. Im Osten der Gemeinbedarfsfläche wird die vorhandene Gehölzstruktur innerhalb einer Fläche zum Erhalt von Bäumen und Sträuchern in einer Breite von 7 m festgesetzt und stärkt den Bestand der Bäume / Gehölze, auch in Wechselwirkung mit dem Schutzgut Landschaftsbild als Grünelement entlang der Haupteinfahrt zum DESY von der Notkestraße.

Zur langfristigen Gewährleistung der Standort- und Wuchsbedingungen der zu erhaltenden Bäume wird festgesetzt, dass Geländeaufhöhungen und Abgrabungen sowie Ablagerungen im Kronenbereich außerhalb von öffentlichen Straßenverkehrsflächen unzulässig sind.

Für die zu erhaltenden Flächen mit Bäumen und Sträuchern ist festgelegt, dass bei Abgang Ersatzpflanzungen mit großkronigen Bäumen und hochwachsenden Sträuchern so vorzunehmen sind, dass der Charakter einer geschlossenen Gehölzpflanzung erhalten bleibt.

Weiterhin dienen die privaten Grünflächen am Rand des DESY-Campus u.a. der Erhaltung von Bäumen, Gehölzen und Gewässern. Dazu zählen im nördlichen Bereich die naturnah gestalteten Entwässerungsanlagen und im nordöstlichen Bereich ein Regenrückhaltegewässer mit umgebenden Gehölzbiotopen.

Für die Flächen für den Gemeinbedarf, Flächen für Sportanlagen und des Gewerbegebietes werden Begrünungsmaßnahmen festgesetzt, die der Wiederherstellung und Neuschaffung von Biotop- und Vegetationsstrukturen mit Funktionen für den Artenschutz dienen. Zu den Festsetzungen zählen Baumpflanzungen, Heckenpflanzungen, Dachbegrünungen, Fassadenbegrünungen, die Verwendung standortgerechter Laubgehölze und Mindestqualitäten für Neupflanzungen. Damit werden neue Lebensräume für wildlebende Tiere und Pflanzen geschaffen.

Zur Verbesserung des Naturhaushaltes wird auf den Flächen für den Gemeinbedarf eine Mindestbegrünung durch Baumpflanzungen festgesetzt. In den festgesetzten Gemeinbedarfsflächen sind mindestens 45 großkronige und 45 kleinkronige Bäume zu pflanzen. Neben einer angemessenen Begrünung der Flächen des DESY-Campus wird mit dieser Festsetzung bereits auf der Ebene des Bebauungsplanes ein Mindestmaß an Ersatzpflanzungen vor Ort berücksichtigt. Weitere erforderliche Ersatzpflanzverpflichtungen unterliegen der Baumschutzverordnung und werden im Baugenehmigungsverfahren nachgewiesen.

Auf den Flächen für den Gemeinbedarf ist je sechs Stellplätze ein großkroniger Baum anzupflanzen. Ein gewisser Grünanteil für Pflanzen und Tiere wird zusätzlich durch die weitergehende Stellplatzbegrünung vorgesehen. Es wird festgesetzt, dass Stellplatzanlagen mit Hecken oder frei wachsenden Sträuchern einzufassen sind.

Mit der vorgesehenen Fassadenbegrünung durch zu bepflanzende Vegetationsrankgerüste für aus dem Boden herausragende fensterlose Gebäudefassaden und die Einhausungen von technischen Bauwerken und Ausstiegsbauwerken der unterirdischen Anlagen werden erweiterte Teillebensräume wie beispielsweise für Brutvögel entwickelt. Auf den Flächen für den Gemeinbedarf, den Flächen für Sportanlagen und im Gewerbegebiet sind fensterlose Gebäudefassaden und Außenwände von Gebäuden, deren Fensterabstand mehr als 4 m betragen, mit Vegetationsrankgerüsten auszustatten und zu begrünen. Die Anpflanzungen sind dauerhaft zu erhalten.

Die genannten Festsetzungen dienen der Entwicklung einer Mindestqualität an Begrünung für die Baugebiete. Der Stammumfang muss bei kleinkronigen Bäumen mindestens 16 cm und bei großkronigen Bäumen mindestens 18 cm, jeweils gemessen in 1 m Höhe über dem Erdboden, betragen. Die vorgegebene Mindestpflanzgröße stellt sicher, dass bereits in kurzer Zeit ökologisch, lokalklimatisch und visuell wirksame Gehölzstrukturen entstehen und ein angemessener Ersatz für unvermeidbare Baumfällungen in Vorbereitung der näheren Regelungen der Hamburgischen Baumschutzverordnung bereitgestellt wird. Im Kronenbereich jedes Baumes ist eine offene Vegetationsfläche von mindestens 12 m² anzulegen und zu erhalten, so dass optimale Wuchsbedingungen gewährleistet werden. Für Rank- und Kletterpflanzen zur Fassadenbegrünung ist pro Pflanze eine offene Pflanzscheibe von mindestens 0,5 m², ein Pflanzgrube von mindestens 0,5 m Tiefe und ein durchwurzelbares Bodenvolumen von mindestens 1 m³ zu berücksichtigen.

Um eine dauerhafte Durchgrünung des Stadtraumes und optimale Entwicklung der Anpflanzungen sicherzustellen, wird eine Regelung zur Pflanzenverwendung getroffen. Für die festgesetzten Anpflanzungsgebote sind standortgerechte Laubgehölze zu verwenden. Die standortgerechten, vorzugsweise heimischen Laubgehölze bieten der Tierwelt Nahrungsgrundlage und Lebensräume und gewährleisten über die Sicherung der Nahrungskette die Bestandsvielfalt. Zu den standortgerechten Laubgehölzen zählen auch klimaresistente Laubgehölze, die zukünftig bei Zunahme von Temperatur- und Trockenheitsbelastungen ein gutes Anwachsen und eine dauerhafte Begrünung gewährleisten und insgesamt zur Anpassung an die veränderten Klimaverhältnisse beitragen.

Zur Entwicklung von Ersatz- und Teillebensräumen für Tiere wie Insekten und Vogelarten, wird in den Baugebieten eine intensiv Dachbegrünung festgesetzt. Auf den Flächen für Sportanlagen, den Flächen für den Gemeinbedarf und des Gewerbegebietes sind die Dachflächen mit einer Neigung von bis zu 20° herzustellen. Mindestens 50 v. H. der Dachflächen sind mit einem mindestens 15 cm starken durchwurzelbaren Substrataufbau zu versehen und flächendeckend intensiv und dauerhaft mit standortgerechten Stauden und Gräsern zu begrünen. Die Dachbegrünung ist dauerhaft zu erhalten. Weiterhin sind auf den als unterirdische Anlagen (DESY) festgesetzten Flächen die Oberkanten der Dächer der Bauwerke zu mindestens 30 v. H. mit einem mindestens 80 cm starken durchwurzelbaren Substrataufbau, zu mindestens 30 v. H. mit einem mindestens 60 cm starken durchwurzelbaren Substrataufbau und zu mindestens 30 v. H. mit einem mindestens 30 cm starken durchwurzelbaren Substrataufbau zu versehen und intensiv zu begrünen. Begrünte Dachflächen bilden ökologisch wirksame Vegetationsflächen, die weitgehend ungestörte Sekundär-Lebensräume für Insekten und Vögel bieten und in Verbindung mit Biotopstrukturen in der Umgebung zu einer Vernetzung von Lebensräumen im Stadtgebiet beitragen. Im vorliegenden Fall dient die Dachbegrünung im Bereich des unterirdischen *PETRA IV*-Tunnels darüber hinaus insbesondere der Schaffung

eines durchgehenden Grünraums mit Verbundfunktion der unterschiedlichen zu erhaltenden und neu zu entwickelnden Biotopelemente im Lise-Meitner-Park.

Mit der Festsetzung einer oberflächennahen Zurückhaltung und Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers innerhalb der Fläche für Sportanlagen, der Flächen für den Gemeinbedarf und des Gewerbegebiets werden - sofern keine sonstigen Regelungen wie unterirdische Anlagen und eine Sieleinleitung zum Tragen kommen - grüngerprägte Versickerungsbereiche angelegt, die auch ökologische Lebensraumfunktionen übernehmen können und beispielsweise positiv für die Amphibienfauna sind. Die für die oberflächennahe Versickerung vorgesehenen Flächen sind als Vegetationsflächen anzulegen und standortgerecht zu bepflanzen. Die Bepflanzung ist zu erhalten und bei Abgang nachzupflanzen.

Ein Teilausgleich für Arten- und Lebensgemeinschaften wird in den festgesetzten Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft mit den Bezeichnungen „M2“, „M5“ und „M6“ und dem Entwicklungsziel Gewässer im Lise-Meitner-Park erzielt. Im nördlichen Parkbereich ist ein naturnahes Gewässer mit einer Größe von mindestens 1.600 m² („M2“) und im südlichen Parkbereich sind zwei naturnahe Kleingewässer mit einer Größe von zusammen mindestens 800 m² („M5, „M6“) anzulegen und zu erhalten.

Die Biotopneuanlagen dienen auch der Schaffung von Ersatzbiotopen für geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG sowie der Neuentwicklung von Ersatzlebensräumen für betroffene Tierarten im Sinne eines Artenschutzausgleichs. Um während der Bauzeit die funktionalen Lebensraumbeziehungen insbesondere für Amphibien aufrecht zu erhalten, sollte die Umsetzung der Neuanlage der beiden Kleingewässer vor dem Beginn der Bau- und Erschließungsmaßnahmen abgeschlossen sein.

Unter Berücksichtigung der dargestellten Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen verbleibt für das Schutzgut Tiere und Pflanzen ein Defizit, weil insgesamt als erheblich zu wertende umweltrelevante Beeinträchtigungen für Biotope und Artengemeinschaften durch den Bebauungsplan vorbereitet werden.

Zur Erfüllung der naturschutzrechtlichen Anforderungen aus der Eingriffsregelung und der artenschutzrechtlichen Anforderungen werden externe Ausgleichsflächen in der Rissen-Sülldorfer Feldmark sowie im Bereich der Ökokontoflächen Schnelsen zugeordnet. Unter Berücksichtigung von Maßnahmen in den externen Ausgleichsflächen können die verbleibenden Defizite im Plangebiet vollständig kompensiert werden.

Artenschutzrechtliche Maßnahmen für besonders und streng geschützte Tierarten

Zur Vermeidung des Eintretens des Tötungstatbestandes nach § 44 Absatz 1 Nr. 1 BNatSchG bei Durchführung der Baufeldräumung für Brutvögel und Fledermäuse ist eine Bauzeitenregelung einzuhalten. Die Entnahme des Baum- und Gehölzbestandes, die Vegetationsentfernung im Baufeld und der Abbruch von Baukörpern sind gemäß § 39 BNatSchG grundsätzlich in der Zeit nach dem 30. September und vor dem 1. März durchzuführen.

Zum Schutz von Fledermäusen wird die Bauzeitenregelung innerhalb der Fledermauswinterquartierzeit auf den Zeitraum vom 1. Dezember bis 28. Februar beschränkt. Darüber hinaus ist zur Vermeidung eines Tötungstatbestandes vorsorgend auf der nachgeordneten Ebene des Baugenehmigungsverfahrens eine eingriffsbezogene Abklärung der Quartiersfunktion bzw. der Quartiernutzung bei potenziellen Habitatbäumen und von Gebäuden durchzuführen. Bei Besatz sind weitere Maßnahmen nach Vorgabe der Fachbehörde festzulegen.

Eine Maßnahme zur Vermeidung und Verringerung von Störeffekten der Beleuchtung auf die Fauna ist die festgesetzte insekten- und fledermausfreundliche Beleuchtung. Damit wird eine Vorsorge- und Schutzmaßnahme zum Schutz von Insekten getroffen, die gleichzeitig Nahrungsgrundlage für insektenfressende Artengruppen wie Vögel und Fledermäuse sind. Im Plangebiet sind mit Ausnahme der Flutlicht-Leuchten für Sportstätten Außenleuchten ausschließlich mit Leuchtmitteln mit warmweißer Farbtemperatur von maximal 3000 Kelvin zulässig. Die Beleuchtung der Sportstätten ist mit Leuchtmitteln mit maximal 4000 Kelvin zulässig. Die Leuchtgehäuse sind gegen das Eindringen von Insekten staubdicht geschlossen auszuführen und dürfen eine Oberflächentemperatur von 60°C nicht überschreiten. Eine Abstrahlung oberhalb der Horizontalen sowie auf angrenzende Wasserflächen, Gehölze oder Grünflächen ist unzulässig. Die Lichtquellen sind zeitlich und in ihrer Anzahl auf das für die Beleuchtung absolut notwendige Maß zu beschränken. Für die Beleuchtung der Sportstätten können die Lichtquellen bis maximal 22:00 Uhr betrieben werden. Die getroffene Festsetzung für Beleuchtung mindert auch eine zu starke Ausleuchtung der Freizeit- und Veloroute innerhalb des Parkgeländes.

In Bezug auf Amphibien stellt der Erhalt des Laichgewässers im Norden des Lise-Meitner-Parks (Maßnahmenfläche „M1“) eine wesentliche Vermeidungsmaßnahme dar. Auf der Umsetzungsebene werden weitere Maßnahmen wie eine Umsiedlung von Individuen aus den verlorengehenden Gewässern und das Aufstellen von Schutzzäunen im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung geregelt.

Artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen werden für die betroffenen Brutvogelarten in zwei externen Ausgleichsflächen in der Rissen-Sülldorfer Feldmark und auf den Ökokontoflächen Schnelsen in der Schnelsener Feldmark zur Schaffung von Ersatzlebensräumen vorgesehen.

Für die Arten der Graslandflächen mit Dohle, Mäusebussard, Star und Turmfalke sowie Grünspecht und Dorngrasmücke als Arten der Halboffenlandschaft werden durch eine extensive Grünlandnutzung und Ergänzungspflanzungen an bestehenden Knicks mit zu entwickelnden Saumstreifen neue Nahrungshabitate in der Rissen-Sülldorfer Feldmark angelegt. Dabei handelt es sich um eine Teilfläche von ca. 3,43 des Flurstücks 6168 ha in der Gemarkung Rissen und das Flurstück 1262 mit ca. 1,44 ha in der Gemarkung Sülldorf. Die Ausgleichsflächen sind auf einer Größe von gesamt ca. 4,87 ha durch Einhaltung von Bewirtschaftungsvorgaben in ein feuchtes Extensivgrünland mit begleitenden Knick-/Saumstrukturen zu überführen. Die Maßnahmen dienen im besonderen Maße der Förderung einer arten- und strukturreichen Vegetation und damit der Schaffung attraktiver Nahrungsangebote. Mit der Einschränkung des Einsatzes von Düngemitteln und des Pflanzenschutzmittel-Einsatzverbots sowie der späten Mahd werden beispielsweise blütenreiche Vegetationsbestände gefördert, die zum Schutz von Säugetieren und Insekten beitragen und ein reichhaltiges Nahrungsangebot für die Zielarten begünstigen. Darüber hinaus werden bestehende Knick- und Feldheckenstrukturen aufgewertet, um Ersatzlebensräume für Dorngrasmücke und Grünspecht zu schaffen. An dem Flurstück 1262 werden rund 340 m Länge Knick und auf dem Flurstück 6168 rund 200 m Länge Knick durch Ergänzungsanpflanzungen und die Anlage von breiteren Ruderalsäumen zu vielfältig aufgebauten Strauch-Baumknicks aus dornenreichen Sträuchern und Überhältern sowie vorgelagerten blüten- und insektenreichen Säumen entwickelt, die in Kombination mit dem benachbarten Extensivgrünland Ersatzlebensräume für die beiden Zielarten bereitstellen. Der Bebauungsplan trifft für diese artenschutz- und naturschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen eine entsprechende Zuordnungsfestsetzung.

Für die Arten strukturreicher Gehölze mit Fitis, Gartengrasmücke und Gartenrotschwanz werden Ausgleichsmaßnahmen zur Gehölzneubildung auf den Flächen des Ökokontos in Schnelsen im

Teilgebiet Röhmoorgraben umgesetzt. Der Ersatzlebensraum wird in der hier vorhandenen strukturreichen und halboffenen Landschaft geschaffen, indem neue Feldgehölze und dichte Gebüsche angelegt oder bestehende Gehölze wie Pionierwälder auf Brachflächen umgestaltet bzw. den artspezifischen Anforderungen entsprechende Habitate auf einer Gesamtfläche von ca. 1,18 ha entwickelt werden. Zur Überprüfung der Ausgleichsflächen für die genannten Zielarten, ist in vier geeigneten Teilflächen mit einer Gesamtgröße von 14,6 ha innerhalb des Ökokontos in 2023 eine Brutvogelbestandserfassung durchgeführt worden. Im Ergebnis wurden die Arten Fitis, Gartengrasmücke und Gartenrotschwanz nicht in diesen Kompensationsflächen angetroffen, d.h. potenzielle Reviere sind noch nicht besetzt. Die vorgesehenen Maßnahmen im Ökokonto sind unter Berücksichtigung der vorkommenden Lebensräume und den artspezifischen Habitatanforderungen insgesamt geeignet, für die drei Arten neue Lebensräume bzw. einen Ersatzlebensraum zu generieren. Für das vorliegende Vorhaben ist eine rund 1,18 ha umfassende unbeweidete, halboffene Fläche im Süden des Ökokontos, die mit Gras und Staudenfluren bewachsen und in Teilen gehölzbestanden ist, als externe Ausgleichsfläche vorgesehen. Im Süden besteht ein Übergang zu einem vielfältigen Gehölzbestand aus Zitter-Pappeln, Weiden, Eichen und anderen Bäumen, die einen strukturreichen Wechsel von dichten Gehölzen / Gebüschen mit Gehölzrändern und Saumstreifen bedingt, die von den Zielarten als bevorzugter Lebensraum besiedelt werden.

Da die Bauarbeiten im Lise-Meitner-Park voraussichtlich vor dem Zeitpunkt beginnen, ab dem die Ausgleichsfläche insbesondere für den gefährdeten Fitis funktionsfähig ist, ist die Ausgleichsmaßnahme als Maßnahme zur Sicherung des Erhaltungszustandes (sogenannte FCS-Maßnahme) zu bewerten, da der Ersatzlebensraum nicht als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (sogenannte CEF-Maßnahme) hergestellt werden kann. Hierzu wird eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich. Nach einer überschlägigen Prüfung liegen die Ausnahmeregründe für eine Ausnahmeregelung vor, da ein Grund nach § 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 3 BNatSchG („für Zwecke der Forschung“) besteht, es keine zumutbaren Alternativen für den Bau des *PETRA*-Beschleunigerrings gibt und durch die Maßnahmenfläche im Ökokonto der Erhaltungszustand für die betroffenen Arten gesichert werden kann. Für die Ausgleichsmaßnahme wird eine entsprechende Zuordnungsfestsetzung getroffen.

Für die Artengruppe der Amphibien gelten die auch für den Biotopersatz herzustellenden Gewässerneuanlagen als artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme. Zur Wiederherstellung des Gewässers im Norden des Lise-Meitner-Parks wird die Festsetzung getroffen, ein naturnahes Gewässer mit einer Größe von mindestens 1.600 m² anzulegen und dauerhaft zu erhalten (Maßnahmenfläche „M2“). Weiterhin ist festgesetzt im Süden zwei naturnahe Kleingewässer mit einer Größe von zusammen mindestens 800 m² als Ausgleichsmaßnahme anzulegen und dauerhaft zu erhalten (Maßnahmenflächen „M5“, „M6“). Die Umsetzung soll möglichst im Zusammenhang mit den Bau- und Erschließungsmaßnahmen abgeschlossen sein, damit bereits während der Bauzeit Ersatzgewässer für Amphibien zur Verfügung stehen und die Lebensraumfunktionen kontinuierlich gewährleistet sind.

Die Neuanlage von Biotopen innerhalb des Plangebiets im Lise-Meitner-Park und die auf die artspezifischen Anforderungen der Zielarten ausgerichtete Neuanlage von Knickrandstreifen / Saumstreifen und Gehölzen sowie extensive Bewirtschaftung landwirtschaftlicher Flächen in externen Ausgleichsflächen und im Ökokonto führen zu einer umfassenden Neuschaffung von Ersatzlebensräumen mit ökologischen Lebensraumfunktionen. Mit der hierdurch erreichten Aufwertung werden auch die naturschutzfachlichen Kompensationsbedarfe aus der Eingriffsregelung qualitativ abgedeckt.

4.2.8 Schutzgut Landschaft und Stadtbild

4.2.8.1 Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands

Das Plangebiet ist durch gemischte bauliche Strukturen, Straßenverkehrsflächen sowie Grün- und Freiflächen gekennzeichnet.

Die innerhalb des Plangebietes liegenden Teile des DESY-Wissenschaftscampus sind durch unterschiedliche Bauten für Wissenschaft und Forschung charakterisiert. Eine Besonderheit stellen die ringförmigen Bauten dar, die den unterirdischen *PETRA*-Ringbeschleuniger abbilden, sowie die sich strahlenförmig in den Lise-Meitner-Park erstreckenden *PETRA*-Hallen Nordwest, West und Südwest. Im Bereich der Sportanlagen am Blomkamp, Stiefmütterchenweg und an der Notkestraße befinden sich einige Sportbauten mit Sporthallen und Nebenanlagen. Im südlichen Plangeltungsbe- reich bestehen an der Notkestraße das Polizeigebäude als Sonderbau sowie ein Gewerbebau. Öst- lich der Luruper Chaussee sind nördlich der Stadionstraße eine Bebauung mit Behelfsheimen, eine Buswendeanlage und eine Gaststätte sowie südlich der Stadionstraße eine Kleingartenkolonie vor- handen. Die Kleingärten werden durch eine Grünverbindung unterbrochen, die den Eingang in den Altonaer Volkspark bildet.

Der überwiegende Teil des Plangebietes umfasst den 12,9 ha großen Lise-Meitner-Park, der sich zwischen dem Friedhof Groß Flottbek im Süden bogenförmig bis zur Luruper Hauptstraße im Nord- osten zieht. Der extensiv, naturnah gestaltete Park zeichnet sich durch ein bewegtes Gelände aus, das durch die Ablagerung des Elbtunnelaushubs von 1968 bis 1975 entstanden ist. Neben dieser großräumigen Topografie bestimmen die drei punktuellen, topografische Einschnitte der *PETRA*- Hallen das Bild des Parks, die durch die Einbauten der technischen Anlagen des DESY entstanden sind. Der südliche Teil des Parks bildet die größte zusammenhängende Fläche, während im mittlere- ren Teil die Sportanlagen Blomkamp / Stiefmütterchenweg randlich zum Park liegen, aber nicht mit den Grünflächen verbunden sind. Im nördlichen Teil des Lise-Meitner-Parks liegen die Hundeaus- laufzone „Parkplatz Grün / Luruper Drift“, die in jüngster Zeit neugestaltet worden ist, sowie der so- genannte Parkplatz „Grün“ an der Luruper Hauptstraße, der für Veranstaltungen im Volkspark ge- nutzt wird. Die in diesem Bereich ehemals vorhandene Zwischennutzung als Flüchtlingsunterkunft wird zurzeit zurückgebaut und die Fläche als Parkanlage wieder neu angelegt. Ein eingezäunter nordöstlicher Teilbereich wird von einem Hundeübungsverein genutzt und ist nicht für die Allgemei- heit zugänglich, ebenso wie die westlich angrenzende Kleingartennutzung im nordwestlichen Teil des Lise-Meitner-Parks. Im Kreuzungsbereich Blomkamp / Stiefmütterchenweg liegt eine gehölzbe- standene Aufschüttungsfläche, die als verinselte Grünfläche eine besondere Prägung für das Orts- bild hat und die angrenzenden Sportanlagen abschirmt und landschaftlich einbindet.

Der Lise-Meitner-Park besteht zu etwa gleichen Anteilen aus Wiesen und Gehölzflächen, zwei grö- ßeren Gewässern im Norden und kleineren eingebetteten Feuchtbiotopen im Süden. Die Gehölz- strukturen haben sich durch die extensive Pflege des Parks zu Pionierwaldbeständen entwickelt, die den Park einrahmen und raumbildend prägen. Im nördlichen Teil des Parks stellen einzelne Bäume bzw. Baumgruppen herausragende Großbäume bzw. Solitär-bäume dar. Die leicht geschwungene Hauptwegeverbindung wird von einer Allee mit markanten Bäumen begleitet. Im Zusammenhang mit der bewegten Geländetopographie besteht insgesamt eine vielfältige und abwechslungsreiche Struktur. Der Lise-Meitner-Park ist in weiten Teilen als naturnahe Parklandschaft charakterisiert und hat insgesamt eine sehr hohe Erlebnisvielfalt und naturräumliche Identität. Das bestehende Wege- netz ist durch vielfältige Sichtbezüge in den Park gekennzeichnet. Die hügelartige Geländekuppe im südlichen Teil stellt einen Aussichtspunkt dar.

Der Lise-Meitner-Park stellt eine städtebauliche Trennung zwischen DESY-Campus und angrenzenden Siedlungsflächen mit einer hohen Bedeutung für das Landschafts- und Ortsbild dar. Die Sportanlagen sind in den Park eingebunden und nur von wenigen Bereichen aus einsehbar.

Der Altonaer Volkspark und der Friedhof Altona bilden eine großräumige Wald- und Parklandschaft im Osten, die zur Luruper Hauptstraße / Luruper Chaussee eine raumbildende Kante erzeugt. Der Altonaer Volkspark ist durch die innerhalb des Plangebietes liegende Grünverbindung an die Luruper Chaussee angebunden. Im Bereich der Kleingärten ist der Blick auf die Raumkulisse durch eine Großbaumreihe entlang der Luruper Chaussee verstellt, die aber gleichzeitig eine landschaftliche Einbindung der Kleingärten zum Straßenraum darstellt. Die Großbaumreihe am straßenseitigen Randbereich der Kleingärten trägt darüber hinaus zusammen mit dem Straßenbaumbestand zur Gliederung der Hauptverkehrsstraße bei. Herausragende Einzelbäume sind insbesondere ältere Eichen im Kreuzungsbereich Stadionstraße und auf Höhe der Gaststätte bzw. Buswendeanlage. Die Stadionstraße als zentrale Erschließung des Volksparks wird auf der Südseite von einem breiten Straßenbegleitgrünstreifen mit prägenden Großbäumen gesäumt.

Der südliche Teil des Plangeltungsbereichs ist durch gemischte Nutzungsstrukturen gekennzeichnet. Die Sportanlage Wilhelmshöh ist in den DESY-Campus integriert. Die hoch aufgewachsenen Baumstreifen auf der West- und Südseite stellen eine sehr gute Eingrünung im Übergang zu den Siedlungs- und Gewerbeflächen dar. Auf der Nordseite sind die angrenzenden Betriebssportanlagen von DESY ebenfalls durch einen Gehölzstreifen eingebunden. Die Notkestraße hat durch die Prägung der südlich angrenzenden Steenkampsiedlung und den Straßenbaumbestand ein aufgelockertes und grüneprägtes Erscheinungsbild.

Die vierspurige Hauptverkehrsstraße Luruper Hauptstraße / Luruper Chaussee bildet eine Zäsur im Stadt- und Freiraum. Die derzeitige Nutzung der angrenzenden Flächen (gewerbliche Nutzung, Wohnen in sog. Behelfsheimen) zeigt insgesamt keine geordnete städtebauliche Struktur als Auftakt in den Altonaer Volkspark bzw. Friedhof Altona.

Das Umfeld des Plangebietes ist überwiegend durch eine Wohnnutzung im Norden, Westen und Süden geprägt. Südöstlich des DESY-Campus erstreckt sich zwischen Luruper Chaussee und Notkestraße ein Gewerbegebiet. Im Osten des Plangebietes liegen der Altonaer Volkspark und der Friedhof Altona.

4.2.8.2 Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Das Landschafts- und Ortsbild wird während der Bauzeit beeinträchtigt.

Im Bereich der Gemeinbedarfsflächen ergibt sich durch einen erweiterten Flächenumfang sowie eine höhere bauliche Dichte eine Veränderung im Erscheinungsbild des DESY-Campus. Dabei gilt zu berücksichtigen, dass Teilgebiete im Norden und Nordwesten bereits baulich umgesetzt sind und mit dem neuen Planrecht eine planungsrechtliche Anpassung an den Bestand vorgenommen wird. Im Südwesten findet dagegen für die geplanten Potenzialflächen eine Neuausweisung von Flächen für den Gemeinbedarf statt, so dass die öffentliche Grünfläche in diesem Teilbereich reduziert wird. Die Planung führt insgesamt zu einer Ausweitung der baulichen Strukturen der Forschungsanlage DESY in einem bisher als Parkanlage und Sportanlage genutztem Freiraum. Damit verbunden ist eine Verdichtung und Neuordnung von Grün- und Freiflächen sowie Sportflächen.

Mit der Erweiterung des DESY-Standortes für den Neubau der *PETRA IV*-Halle wird eine bauliche Erweiterung von DESY im Lise-Meitner-Park mit dem Bebauungsplan planerisch vorbereitet und die ringförmige Anordnung von DESY-Anlagen im Bereich der unterirdischen Beschleunigeranlagen insgesamt geschlossen. Einer umfangreichen baulichen Ausdehnung des Wissenschaftscampus in

den Lise-Meitner-Park wird mit Anlage in Form eines unterirdischen Hallenkörpers am vorhandenen *PETRA*-Beschleunigerring entgegengewirkt. Die bestehende Geländetopographie des Lise-Meitner-Parks begünstigt die Einbindung und Anlage eines unterirdischen Bauwerks für die *PETRA IV*-Halle. Jedoch entstehen zusätzliche Geländeeinschnitte für einzelne neue Baukörper sowie Geländeaufhöhungen bzw. -anpassungen zur Neugestaltung der Parklandschaft und Freiflächennutzung auf unterirdischen Bauwerken. Dementsprechend wird eine Überlagerung der unterirdischen DESY-Anlage mit einer öffentlichen Grünfläche vorgesehen. Lediglich im nördlichen Bereich, wo das Gelände leicht abfällt und der vorhandene Ringbeschleuniger bereits dichter unter der Geländeoberfläche liegt, wird die geplante *PETRA IV*-Halle oberirdisch wahrnehmbar sein. Dieser Abschnitt ist daher zusammen mit der bestehenden *PETRA*-Halle Nordwest als Fläche für den Gemeinbedarf ausgewiesen.

Zur Parkinnenseite nach Westen ergeben sich entsprechend der Höhenverhältnisse im Norden Anichtsflächen der Halle, die durch eine Auftragsböschung eingebunden werden, während die im mittleren und südlichen Abschnitt entstehenden Einschnittsböschungen verfüllt werden. Im Zusammenhang mit der geplanten Bodenüberdeckung des Tunnelbauwerks wird das Gelände insgesamt so neugestaltet, dass sich nutzbare Grünflächen ergeben. Der Geländeübergang östlich der *PETRA IV*-Halle in den Park ist dagegen weitgehend ohne größere Böschungsflächen möglich. Die Mächtigkeit des Substrataufbaus der Deckenoberkante variiert zwischen rd. 0,30 m im Norden, 0,30 bis 0,80 m im mittleren Abschnitt sowie 0,60 bis 0,80 m im südlichen Abschnitt. Damit werden die Voraussetzungen für intensive Begrünungs- und Bepflanzungsmaßnahmen bis hin zu kleineren Gehölzen geschaffen, die auch die Anforderungen an eine Parkgestaltung erfüllen. Sowohl die erforderlichen spezifischen Lüftungs- und Entrauchungsanlagen, die auf dem Hallendach wahrnehmbar sein werden, als auch Notzugänge und Fluchtwege werden gestalterisch eingebunden und begrünt.

Mit dem Erhalt und der geplanten Erweiterung des Wegenetzes, der Freizeitroute und der Veloroute im Rahmen nachgeordneter Funktionsplanungen und sonstiger Qualifizierungsplanungen wird ein Landschafts- und Naturerleben im Lise-Meitner-Park weiterhin gewährleistet.

Die Neuplanung führt insgesamt zu einer Beeinträchtigung der Landschaftsachse und Veränderungen in der Freiraumstruktur des 2. Grünen Rings. Die festgesetzten Flächen für den Gemeinbedarf im Verhältnis zum bestehenden Planrecht festgesetzter Gemeinbedarfsflächen sind daher so angeordnet, dass durch die Rücknahme und Erweiterung dieser Flächen im Zusammenhang mit der Überlagerung von Grünflächen auf den unterirdischen DESY-Anlagen der Parkcharakter erhalten bzw. landschaftsverträglich wiederhergestellt wird. Im nördlichen Teil ist die Kombination von unterirdischen Anlagen für *PETRA IV* mit oberirdischen und erweiterten Flächen für den Gemeinbedarf aufgrund der Geländetopographie erforderlich. Die Verlagerung der Sportanlagen vom Blomkamp an den Stiefmütterchenweg ermöglicht die Öffnung des Parks an dieser Stelle. Im mittleren und südlichen Teil werden dagegen die Gemeinbedarfsflächen zugunsten von Grünflächen zurückgenommen, so dass sich mit dem Entfall des südlichen Gebäudes (heutiges Gästehaus) eine verbesserte Gestaltung für die Wegeführung mit einer Erweiterung der Parkfläche als Auftakt in den Park von Süden ergibt. Im Vergleich zum Bestand entsteht voraussichtlich eine eher offene Parkanlage mit veränderten und möglicherweise eingeschränkten Sichtbeziehungen, gegebenenfalls auch durch die erforderliche Abzäunung von einzelnen Baukörpern. In Teilbereichen wird der Grünkorridor des Lise-Meitner-Parks reduziert und eingeschränkt. Die Festsetzung von Straßenverkehrsflächen mit besonderer Zweckbestimmung „Radweg“ bzw. „Geh- und Radweg“ für die Freizeit- und Veloroute sichert die Einbindung des Lise-Meitner-Parks in das übergeordnete Grüne Netz einschließlich durchgehender Freiraumverbindungen.

Die Höhenentwicklung der vorhandenen und geplanten Bebauung auf dem DESY-Campus wird durch eine differenzierte Festsetzung von Gebäudehöhen geregelt, um einen angemessenen Übergang zum Lise-Meitner-Park und zum städtebaulichen Umfeld zu schaffen. Die XFEL-Modulatorhalle wird bestandsgemäß mit 2 Vollgeschossen in den Bebauungsplan übernommen. Ebenso wird die vorhandene Bebauung (Innovationszentrum, FLASH) im Bereich der Luruper Hauptstraße bestandsorientiert mit einer baulichen Höhe von rd. 17 m, d.h. 50 m über NHN festgesetzt. Der geplante Neubau des nördlichen Kopfbaus des PETRA IV-Tunnels führt allerdings im Vergleich zum Bestand der in einem Geländeeinschnitt liegenden PETRA-Halle Nordwest zu einem zukünftig stärker sichtbaren Gebäude im Lise-Meitner-Park. Die geplante Gebäudehöhe kann mit einer festgesetzten Höhe von 54 m üNHN bis zu 10 m hoch werden. Der derzeitig abschirmende Baum- und Gehölzbestand entfällt durch die entstehenden Flächenbedarfe. Gleiches gilt für die Entwicklungsfläche für potenzielle Bedarfe im Südwesten der Gemeinbedarfsfläche und der Festsetzung einer maximalen Höhe baulicher Anlagen mit 66 m üNHN, so dass neue Baukörper bis zu einer Höhe von bis 15 m entstehen können. Damit ergibt sich im Vergleich zum Bestand mit den bisher tief liegenden PETRA-Hallen West und Südwest und einer gehölzgeprägten Randzone zwischen Lise-Meitner-Park und DESY-Campus bei Planungsumsetzung ein vollständig verändertes Landschaftsbild mit einer stärkeren baulichen Prägung.

Mit den festgesetzten privaten Grünflächen am nördlichen Rand des DESY werden landschaftlich geprägte Übergänge zwischen dem bebauten Campus und der Parkanlage erhalten.

Die Übernahme der planfestgestellten Ausgleichsfläche an der European XFEL Modulatorhalle sichert weiterhin eine grüne geprägte Übergangszone zwischen dem DESY-Campus und dem Parkgelände in diesem Teilbereich.

Die Maßnahmenflächen zum Erhalt und zur Neuanlage von naturnahen Biotopen gewährleisten auch bei Planungsumsetzung den Fortbestand des natürlichen und vielgestaltigen Erscheinungsbildes der extensiven Grünfläche des Lise-Meitner-Parks.

Mit der Festsetzung öffentlicher Grünflächen in einem Umfang von rund 25 ha (einschließlich Biotop) wird der Lise-Meitner-Park auch bei Planungsumsetzung als zusammenhängende Grünfläche mit hoher Bedeutung für das Landschafts- und Ortsbild gesichert. Im Vergleich zum Ist-Zustand wird das Erscheinungsbild veränderte Grünstrukturen und Sichtbeziehungen, eine in Teilen neue Geländetopographie und eine stärkere Verbindung des Wissenschaftscampus DESY mit dem Lise-Meitner-Park erhalten. Zum Blomkamp entsteht mit dem nördlichen Kopfbau der PETRA IV-Halle ein offener Parkcharakter mit einer Neuordnung der Eingangssituation und voraussichtlich einer stärkeren Repräsentationswirkung der baulichen Anlagen von DESY in Kombination mit Elementen einer qualitativ hochwertigen, neu gestalteten Parkanlage. Die bestehende Grünfläche zwischen den Sportanlagen und der European XFEL Modulatorhalle wird zukünftig deutlich schmaler sein und im Wesentlichen die geplante Hauptwegeverbindung bzw. einen als Rad- und Fußweg nutzbaren Parkweg aufnehmen, der als Straßenverkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung „Geh- und Radweg“ festgesetzt ist. Der Übergang zu den Sportanlagen wird durch eine Böschung im Gelände hergestellt. Im Vergleich zu bisherigen weitgehend innerhalb des Parks geschlossenen Blickbezügen in die Gehölz- und Wiesenflächen sind die Sportanlagen zukünftig deutlich stärker als Teil des Parkgeländes wahrnehmbar, ebenso wie die oberirdischen Aufbauten der PETRA IV-Halle, möglicherweise auch mit einer neuen Geländemodellierung für erforderliche Notausgänge. Der entstehende „verinselte“ Teilbereich im Nordosten wird sich durch die Grünüberdeckung der unterirdischen DESY-Anlage und Wiederherstellung des Gewässers als Teil der zusammenhängenden Parkfläche neu entwickeln. Der südwestliche Teil des Lise-Meitner-Parks mit dem Hügel als Aussichtspunkt,

den einrahmenden Gehölzkulissen und offenen Wiesenflächen bleibt im Wesentlichen von der Planung unbeeinflusst bestehen. Der südöstliche Teil erfährt dagegen mit dem unterirdischen Tunnelbauwerk, den damit integrierten Geländeanpassungen im Bereich der *PETRA*-Hallen West und Südwest sowie dem südlichen Kopfbau eine Umgestaltung. Der entstehende „verinselte“ Teilbereich im Südosten wird im Vergleich zum Ist-Zustand mit umfangreichen einrahmenden Gehölzkulissen im Übergang zu DESY zukünftig eine offene Parklandschaft darstellen. Oberirdische technische Anlagen des Tunnelbauwerks werden zwar eingegrünt, aber visuell sichtbar sein und in der Kombination mit neuen Gestaltungsmöglichkeiten u.a. für Notausgänge auch zu qualitativ anderen Nutzungsformen beitragen, als die derzeitige überwiegende Prägung eines naturnahen Landschaftsbildcharakters. Zur Straße Flottbeker Drift entsteht eine geöffnete Parksituation mit Anbindung der als Straßenverkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung „Geh- und Radweg“ festgesetzten Veloroute. Im Vergleich zum Bestand wird sich die Neubebauung der beiden Kopfbauten und weiterer Neubauten im Bereich der Erweiterung der Gemeinbedarfsfläche im Südwesten des Campus stärker als die bisherige Bebauung von DESY im Landschaftsbild abzeichnen. Damit wird der Übergang des DESY-Campus zum Lise-Meitner-Park insgesamt neu definiert und deutlicher mit dem Parkgelände visuell verbunden sein. Vom Stiefmütterchenweg aus wird der Eingang in den Lise-Meitner-Park durch die Verbreiterung des Zugangs im Zusammenhang mit der Anbindung der Veloroute stärker optisch sichtbar sein.

Im südlichen Plangeltungsbereich führt die Festsetzung einer Gemeinbedarfsfläche zur Aufgabe der Sportanlagen, so dass der DESY-Campus insgesamt im Südwesten durch bauliche Anlagen erweitert wird. Die prägenden Baum- und Gehölzreihen auf der Nordwest-, West- und Südseite werden erhalten, so dass zu den angrenzenden Wohnbauflächen und dem Gewerbegebiet eine Grünkulisse mit abschirmender Wirkung bestehen bleibt. Die zu erhaltende Baum- / Gehölzreihe im Osten der Gemeinbedarfsfläche entlang der Haupterschließung des DESY-Campus von der Notkestraße aus stellt sicher, dass auch bei baulicher Verdichtung durch die geplante *GAB*-Halle ein gewisser Grünanteil zur Gliederung und Belebung des Ortsbildes bestehen bleibt. Die festgesetzte Gebäudehöhe im westlichen Teil der Gemeinbedarfsfläche von 53 m üNNH mit einer möglichen Bebauung bis zu rund 12 m Höhe wird auf ein angemessenes Maß beschränkt, um der westlich angrenzenden Wohnbebauung, die zugleich dem Ensembleschutz unterliegt, gerecht zu werden.

Die Neuordnung und Arrondierung der Sportanlagen führt insgesamt zu einer kompakteren Anordnung, so dass Teilflächen am Blomkamp zugunsten von Grünflächen zurückgenommen werden. Damit kann die bestehende Trennwirkung zum Lise-Meitner-Park aufgehoben und der Zugang vom Blomkamp neugestaltet werden. Sowohl die nach geltendem Planrecht bis an die Straßenkante heranreichenden Flächen für den Gemeinbedarf als auch die öffentliche Grünfläche „Sportplatz“ werden als öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Parkanlage“ mit einer Mindestbreite von 6 m festgesetzt. Im Rahmen der Ausführungsplanung ist u.a. vorgehen, die neue Sportanlage durch eine Wegeführung vom Stiefmütterchenweg mit dem Lise-Meitner-Park zu vernetzen.

Die festgesetzten öffentlichen Grünflächen mit der Zweckbestimmung „Parkanlage“ östlich der Luruper Hauptstraße / Luruper Chaussee führen insgesamt zu einer verbesserten Eingangssituation in den Grünraum des Altonaer Volksparks. Die Festsetzung einer öffentlichen Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Parkanlage“ beiderseits der Stadionstraße entlang der Luruper Hauptstraße erhöht im Vergleich zum geltenden Planrecht den Grünflächenanteil. Zusammen mit der weitestgehend bestandsgemäßen Festsetzung der Kleingärten weiter südlich der Stadionstraße wird eine vorgelagerte Grünzone des Volksparks erhalten bzw. in Teilen neu entwickelt.

Mit der bestandsgemäßen Festsetzung des Gewerbegebietes an der Notkestraße ergeben sich

keine wesentlichen Veränderungen für das Orts- und Landschaftsbild. An der Notkestraße können sich im Vergleich zum geltenden Planrecht der Sportplatzfläche, die im Osten in das Gewerbegebiet mit einbezogen wird, Beeinträchtigungen für den im Ist-Zustand vorhandenen Grünstreifen mit Bäumen entlang der HAUPTerschließung des DESY ergeben. Die Eingangssituation auf den DESY-Campus würde sich bei Verlust der Bäume im Zuge einer Neuplanung des Gewerbebestandes durch einen geringeren Grünanteil negativ verändern. Auf der anderen Seite wird im Vergleich zum bestehenden Planrecht auf der Nordseite des Gewerbegebiets ein Teil des bestehenden Gehölzstreifens als Grünelement gesichert. Auf der Südseite wird die Baugrenze in einem Abstand von rd. 10 m zur Straßenbegrenzungslinie festgesetzt, so dass ein Erhalt der prägenden Bäume in der Vorgartenzone gesichert wird und im Zusammenhang mit dem Straßenbegleitgrünstreifen der grüngerprägte Charakter des Straßenraums Notkestraße bestehen bleibt. Die Reduzierung der Grundflächenzahl von 0,5 nach geltendem Planrecht auf eine GRZ von 0,4 führt im Vergleich zum Ist-Zustand zu keiner deutlichen Verbesserung für das Ortsbild. Die Höhenentwicklung mit der festgesetzten Geschossigkeit von maximal drei Vollgeschossen fügt sich in den Straßenraum und das städtebauliche Umfeld ein.

4.2.8.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und Ausgleich

Mit der Ausweisung von öffentlichen Grünflächen sowie Maßnahmenflächen wird das Grünflächensystem des Lise-Meitner-Parks und des Altonaer Volksparks als Teil des 2. Grünen Rings gesichert.

In den Maßnahmenflächen „M1“, „M3“, „M4“ und „M7“ werden bestehende Feuchtbiotope festgesetzt. Die festgesetzten Maßnahmenflächen „M2“, „M5“ und „M6“ dienen der Wiederherstellung und Neuanlage von Biotopen. Durch diese wesentlichen Vermeidungsmaßnahmen ist auch bei Planungsumsetzung ein vielfältiges Erscheinungsbild des Lise-Meitner-Parks mit einer Ausstattung an naturnahen Landschafts- und Biotopelementen gewährleistet.

Die Festsetzung der geplanten Erweiterung von DESY für die *PETRA IV*-Halle als unterirdische Anlage in Überlagerung mit einer festgesetzten öffentlichen Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Parkanlage“ ist eine weitere bedeutende Vermeidungsmaßnahme zum Erhalt des Landschaftsbildes im Lise-Meitner-Park. Um eine Integration in den Park zu erzielen, wird eine Dachbegrünung für die obere Bauwerksdecke festgesetzt, die mit unterschiedlichen Substratstärken von 30, 60 und 80 cm eine intensive Begrünung und Bepflanzung auf mindestens 90 % der Halle ermöglicht.

Um eine gestalterische Einbindung für oberirdische Technikanlagen zu erreichen, wird festgesetzt, dass diese mit Rankgerüsten auszustatten und dauerhaft zu begrünen sind. Bei der Fassadenbegrünung der Einhausungen von technischen Bauwerken und Ausstiegsbauwerken ist je Meter Wandlänge mindestens eine Pflanze zu verwenden. Pro Pflanze sind eine offene Pflanzscheibe von mindestens 0,5 m², eine Pflanzgrube mit mindestens 0,5 m Tiefe und durchwurzelbares Bodenvolumen von mindestens 1 m³ zu berücksichtigen. Die Pflanzungen sind zu erhalten, dies beinhaltet u.a. die Gewährleistung einer ausreichenden Wasserversorgung.

Die festgesetzten privaten Grünflächen am nördlichen sowie die Maßnahmenfläche am westlichen Rand des DESY-Campus dienen dem Erhalt des grüngerprägten Übergangs in den Lise-Meitner-Park.

In der Gemeinbedarfsfläche im südlichen Geltungsbereich bewirken die festgesetzten Flächen zum Erhalt von Bäumen und Sträuchern, dass landschaftsbildprägende Elemente im Zusammenhang mit der Neuentwicklung des Hallenbaus erhalten und gesichert werden.

Zur Gestaltung einer einheitlichen Dachlandschaft wird darüber hinaus eine Dachbegrünung der Gebäude in den Flächen für Sportanlagen, den Flächen für den Gemeinbedarf und im

Gewerbegebiet festgesetzt. Dachflächen sind mit einer Neigung von bis zu 20 Grad herzustellen und mindestens 50 v. H. der Dachflächen sind flächendeckend intensiv zu begrünen. Die Festlegung eines Dachbegrünungsanteils von 70 Prozent gemäß Hamburger Klimaschutzgesetz ist aufgrund der teils anspruchsvollen technischen Ausstattung der Laborgebäude in Form von technischen Anlagen, Belichtungselementen sowie Be- und Entlüftungsanlagen im Plangebiet nicht durchgängig umsetzbar.

Für zukünftige bauliche Entwicklungen auf den bestandsgemäß festgesetzten Flächen für den Gemeinbedarf und für neue Gemeinbedarfsflächen gelten gestalterische Anforderungen und Begrünungsmaßnahmen, um eine negative Prägung auf das Stadt- und Landschaftsbild zu vermeiden und zu minimieren. Fensterlose Gebäudefassaden und Außenwände von Gebäuden, deren Fensterabstand mehr als 4 m beträgt, sind mit Vegetationsrankgerüsten auszustatten und zu begrünen. Je Meter Wandlänge ist mindestens eine Pflanze zu verwenden und eine entsprechende Vegetationstechnik wie o.a. vorzusehen. Die Fassadenbegrünung trägt auch dazu bei, eine großmaßstäbliche Wirkung der Baukörper im Übergang zur Parkanlage zu mindern.

Auf den Flächen für den Gemeinbedarf ist je sechs Stellplätze ein großkroniger Baum anzupflanzen. Stellplatzanlagen sind mit Hecken oder frei wachsenden Sträuchern einzufassen.

Für die Gemeinbedarfsflächen wird darüber hinaus eine Mindestbegrünung festgesetzt, die zur Sicherung und Entwicklung des Landschaftsbildes und zur Durchgrünung beiträgt. Auf den Flächen für den Gemeinbedarf sind mindestens 90 Bäume zu pflanzen. Zur Erzielung eines vielfältigen Landschaftsbildes sind die Baumpflanzungen in 45 großkronige und 45 kleinkronige Bäume aufzuteilen. Die Pflanzverpflichtungen für Stellplatzanlagen können angerechnet werden.

Zur Erzielung einer optischen Wirkung der geplanten Neupflanzungen werden Mindestqualitäten für die Pflanzung groß- und kleinkroniger Bäume festgesetzt. Für zu pflanzende und zu erhaltende Gehölze sind bei Abgang Ersatzpflanzungen mit großkronigen Bäumen und hochwachsenden Sträuchern vorzunehmen, so dass der Charakter einer geschlossenen Gehölzpflanzung erhalten bleibt.

Die Regelungen zur Fassadenbegrünung gelten auch für das Gewerbegebiet an der Notkestraße.

Das Entwässerungskonzept mit einer weitestgehend offenen Versickerung in Rückhaltebereichen trägt mit dem Erhalt und der Entwicklung der entsprechenden landschaftstypischen Elemente ergänzend zu einer durchgrüneten Bebauungsstruktur in den Flächen für den Gemeinbedarf und den Flächen für Sportanlagen bei.

4.2.9 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

4.2.9.1 Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands

Im Plangebiet befinden sich keine nach § 6 Absatz 1 DSchG in der Denkmalliste eingetragenen Objekte.

Der Friedhof Groß Flottbek im Süden des Plangebietes und der Altonaer Volkspark mit dem Friedhof Altona im Nordosten des Plangebietes sind geschützte Kulturdenkmäler und zusammenhängende Ensemble bzw. Gartendenkmale.

Westlich an die im Geltungsbereich gelegenen Sportplatzflächen Wilhelmshöh grenzt das Denkmalensemble Vorbeckweg 2-80 (außerhalb des Plangebiets) an. Hierbei handelt es sich um eine Wohnsiedlung aus den 1960er Jahren mit Atriumhäusern. Südlich der Notkestraße liegt die Steenkampsiedlung, für die aufgrund des besonderen Milieucharakters und der städtebaulichen Qualität eine Gestaltungs- und Erhaltungsverordnung gemäß § 172 BauGB gilt.

Für den nördlichen und östlichen Teil des Lise-Meitner-Parks werden einzelne Siedlungsfunde in der Karte der Bodendenkmäler geführt. Auf den Flurstücken 224, 3902, 3903 und 3900 westlich der Straße Flottbeker Drift ist eine vorgeschichtliche Siedlung bekannt, die in den 1930er Jahren entdeckt und teilweise ausgegraben wurde. Die vorgeschichtliche Siedlung ist als Bodendenkmal in der Denkmalliste Hamburg geführt. Weitere Bodendenkmale befinden sich auf den Flurstücken 4309 und 1751. Nach dem derzeitigen Kenntnisstand kann nicht ausgeschlossen werden, dass archäologische Überreste dieser Denkmale auf den genannten Flurstücken im Boden enthalten sind.

4.2.9.2 Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Für das Kulturdenkmal der Siedlung Vorbeckweg ergeben sich keine Auswirkungen durch die Planung. Die Baugrenze in der östlich anschließenden Gemeinbedarfsfläche wird mit einem Abstand von 20 m zur Plangebietsgrenze festgelegt, so dass ein ausreichender Abstand zum Baudenkmal eingehalten wird. Innerhalb dieser Abstandsfläche wird der bestehende Gehölzstreifen in einer Breite von 12 m und ein ergänzender Gehölzstreifen in einer Breite von 5 m als abschirmende Grünkulisse gegenüber einer Bebauung gesichert.

4.2.9.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und Ausgleich

In der südwestlichen Fläche für den Gemeinbedarf wird mit einer GRZ von 0,6 und dem Abrücken der Baugrenze vom westlichen angrenzenden Baudenkmal die bauliche Nutzung auf ein angemessenes Maß beschränkt, so dass der Ensembleschutz berücksichtigt wird.

4.3 Auswirkungen durch die Bauphase, durch Abfälle, Techniken und schwere Unfälle und Katastrophen

4.3.1 Bau der geplanten Vorhaben einschließlich Abrissarbeiten

Für die Bauphase können keine detaillierten Angaben gemacht werden. Vorliegende Kenntnisse wurden im Rahmen der einzelnen, betroffenen Schutzgüter ausgeführt. In der Bauphase greifen die Regelungen der nachgelagerten Genehmigungsebenen, so dass eventuelle Umweltauswirkungen aufgrund der Umsetzung der Planung wirksam vermieden werden können.

4.3.2 Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihre Beseitigung und Verwertung

Zu Art und Menge der Abfälle, die aufgrund der Umsetzung der Planung anfallen, können keine detaillierten Angaben gemacht werden. Ihre umweltschonende Beseitigung und Verwertung werden durch entsprechende fachgesetzliche Regelungen sichergestellt.

4.3.3 Eingesetzte Techniken und Stoffe

Zu den eingesetzten Techniken und Stoffen, die in den durch die Planung ermöglichtem Vorhaben verwendet werden, können keine konkreten Angaben gemacht werden. Es ist jedoch nicht ersichtlich, dass es beim Bau zum Einsatz etwaiger Gefahrenstoffe und damit zu negativen Auswirkungen auf die Umweltbelange des § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB kommt. Auf der Planungsebene nicht absehbare Umweltauswirkungen sind auf der Zulassungsebene zu prüfen.

4.3.4 Auswirkungen durch schwere Unfälle und Katastrophen

Die Planung ermöglicht keine Vorhaben, von denen die Gefahr schwerer Unfälle oder Katastrophen ausgeht. Im Umfeld des Plangebiets befinden sich keine Gebiete oder Anlagen (insbesondere Betriebe, die der Störfallverordnung unterliegen), von denen eine derartige Gefahr für die zukünftigen Nutzungen im Plangebiet ausgeht.

4.4 Planungsalternativen und Nullvariante

4.4.1 In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten

Nachfolgend wird auf die Eignung anderweitiger Planungsmöglichkeiten unter Berücksichtigung der Ziele des Bebauungsplans und seines räumlichen Geltungsbereichs eingegangen.

Der kreisförmige *PETRA*-Tunnel definiert bereits im Bestand in großen Teilen den Grenzverlauf des DESY-Campus in westlicher Richtung. Aufgrund der komplexen physikalischen Zusammenhänge auf dem Campus des DESY sowie im Sinne des schonenden Umgangs mit Ressourcen stellt sich der Ausbau des bereits bestehenden Tunnels im Kontext des Projekts *PETRA IV* als alternativlos dar. Die Ausrichtung des Tunnels und die daraus resultierenden physikalischen und geometrischen Abhängigkeiten bilden darüber hinaus räumliche Zwangspunkte für neu anzulegende Forschungsanlagen, die mit dem Beschleunigerring in Verbindung stehen. Daher können diese Anlagen lediglich auf den derzeit noch außerhalb des DESY-Campus liegenden Grünflächen im Norden und Westen errichtet werden. Dies bedeutet, dass die Flächen im Bereich des Lise-Meitner-Parks die letzten bzw. einzigen physikalisch-geometrisch geeigneten sowie verfügbaren Flächen für den Um- und Ausbau des vorhandenen Beschleunigerrings *PETRA* darstellen.

Weitere bislang unbeplante Flächen dienen der Sicherung von Entwicklungsflächen des Forschungsbetriebs und der Aufwertung des Eingangsbereichs zum DESY. Aufgrund der bereits benannten physikalischen und geometrischen Zusammenhänge ist eine Erweiterung des DESY-Campus nur in direkter räumlicher Nähe der vorhandenen Forschungsanlagen möglich. Im Osten wird der Campus durch die Luruper Hauptstraße und Luruper Chaussee begrenzt, während im Südosten sowie im Süden Wohnnutzungen an den Campus angrenzen und im Norden befinden sich u.a. ein bedeutendes geschütztes Biotop sowie weitere öffentliche Grünflächen, die eine bauliche Ausweitung des Campus in dieser Richtung einschränken. Somit sind die ausgewiesenen Erweiterungsflächen maßgeblich, um die Zukunftsfähigkeit der Forschungseinrichtung selbst sowie den Standort Hamburg als Wissenschafts- und Technologiestandort im internationalen Wettbewerb langfristig zu sichern und zu stärken, und es bestehen nur geringe Planungsalternativen.

Im südlichen Teilgeltungsbereich wird eine weitere Fläche für den Gemeinbedarf festgesetzt. Die im Bestand vorhandene Sportplatzfläche wird in diesem Zuge als Nutzung abgelöst. Aufgrund der räumlichen Nähe zu den bestehenden Großforschungsanlagen und zum DESY-Campus ist diese eine der wenigen Flächen, die sich grundsätzlich für eine DESY-Erweiterung eignen. Darüber hinaus wird auf diesen Flächen eine Fertigungs- und Montagehalle erforderlich, die den Bau, die Montage und den Betrieb der geplanten *PETRA IV*-Halle überhaupt erst ermöglicht. Die erforderliche Montagehalle muss kurze Wege zum Einbauort gewährleisten. Das Grundstück der Sportanlage Wilhelmshöh stellt aufgrund der Nähe zum Einbauort am vorhandenen Beschleunigerring und aus physikalisch-technischer Sicht die einzig infrage kommende und grundsätzlich verfügbare Fläche in der entsprechenden Größe im Umfeld dar. Im Zuge der Planungskonkretisierung des Großprojekts *PETRA IV* wurden auch weitere Flächen als Alternativen auf dem Gelände des DESY betrachtet. Aufgrund der intensiven Nutzung des vorhandenen DESY-Geländes und der Abhängigkeiten von technischen Anlagen stehen hier jedoch keine Flächen in der erforderlichen Größe zur Verfügung, um die hochsensiblen Großgeräte zusammensetzen. Andere Flächen im unmittelbaren Umfeld von *PETRA IV* sind bauplanerisch nicht nutzbar oder durch Nutzungen belegt. Die Fertigungs- und Montagehalle wird auch nach Bau und Inbetriebnahme des *PETRA IV*-Projekts für betriebliche Bedarfe seitens DESY weiter genutzt. Dementsprechend ist die Verlegung der Sportanlagen an der Notkestraße im

Kontext der Planung und Umsetzung der Erweiterung des *PETRA*-Tunnels unabdingbar. Die Verlagerung der Sportplatzflächen an den Stiefmütterchenweg sowie die damit verbundene Neuordnung und Erhöhung der Nutzungsdichte der Sportanlagen Stiefmütterchenweg / Blomkamp wurden gewählt, um weiterhin eine räumliche Nähe zu den Nutzenden aufrecht zu erhalten und die Versorgung des Stadtteils mit Sport- und Freizeitangeboten nicht zu schwächen.

4.4.2 Prognose der Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Im Falle einer Nichtdurchführung der Planung wäre das Plangebiet weiterhin eine Gemeinbedarfsfläche, eine öffentliche Parkanlage mit unterschiedlichen Nutzungen, ein Sportplatz und eine private Sportanlage und ein Gewerbegebiet. Die Entwicklung des DESY wäre auf der Basis des geltenden Planrechts nicht möglich.

Die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante) würde sich nicht wesentlich vom derzeitigen Umweltzustand (Basisszenario) unterscheiden. Das Basisszenario wurde in den vorherigen Kapiteln für die einzelnen Schutzgüter beschrieben und bewertet.

4.5 Zusätzliche Angaben

4.5.1 Verwendete technische Verfahren und Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung

Die wichtigsten Merkmale der im Rahmen der Umweltprüfung verwendeten technischen Verfahren werden in den jeweiligen Fachgutachten bzw. bei den einzelnen Schutzgütern beschrieben. Sie entsprechen dem gegenwärtigen Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethode. Die für die Umweltprüfung auf der Ebene des Bebauungsplans erforderlichen Erkenntnisse liegen vor, soweit sie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Bebauungsplans in angemessener Weise verlangt werden können. Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben sind nicht aufgetreten, insbesondere liegen keine Kenntnislücken vor.

4.5.2 Geplante Überwachungsmaßnahmen (Monitoring)

Die Überwachung erfolgt im Rahmen von fachgesetzlichen Verpflichtungen zur Umweltüberwachung nach Wasserhaushalts-, Bundes-Immissionsschutz- (Luftqualität, Lärm), Bundes-Bodenschutz (Altlasten), Bundesnaturschutzgesetz (Umweltbeobachtung) sowie ggf. weiterer Regelungen. Damit sollen unvorhergesehene erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen, die infolge der Planrealisierung auftreten, erkannt werden. Die Ausgleichsmaßnahmen außerhalb des Plangebiets werden in das Sondervermögen Naturschutz überführt. Allgemein wird der Erfolg der Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen innerhalb sowie außerhalb des Plangebiets von der Behörde für Umwelt, Klima, Energie und Agrarwirtschaft / Abteilung Naturschutz über ein Monitoring kontrolliert und gesichert.

4.5.3 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Das Plangebiet liegt im Stadtteil Bahrenfeld und umfasst neben Teilen des DESY-Campus auch den Lise-Meitner-Park, der Bestandteil des 2. Grünen Rings Hamburgs ist. In die Parkfläche sind bereits Forschungseinrichtungen des DESY eingebunden. Im Übergang zum Blomkamp im Norden und zum Stiefmütterchenweg im Westen befinden sich Sportanlagen. Die im Geltungsbereich östlich der Luruper Hauptstraße / Luruper Chaussee liegenden Flächen sind durch Kleingärten und Wohnnutzungen sowie Gewerbe geprägt. Im Kreuzungsbereich der Stadionstraße / Luruper Hauptstraße

befindet sich eine Fläche, die durch den HVV (Busstellfläche mit Ladestationen) genutzt wird, im Eckbereich ist eine Gaststätte gelegen. Im südlichen Teilgeltungsbereich an der Notkestraße befindet sich der Sportplatz Wilhelmshöhe sowie eine Polizeistation und Gewerbe.

Der Bebauungsplan schafft die planungsrechtlichen Voraussetzungen für weitere Forschungseinrichtungen des DESY, um die Wettbewerbsfähigkeit und die Zukunftsfähigkeit der Einrichtung zu sichern. Die Neubauten werden in den Lise-Meitner-Park integriert und die sogenannte *PETRA IV*-Halle unterirdisch realisiert. Die verbleibenden Flächen werden als öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Parkanlage“ festgesetzt. Die heutigen Sportflächen an der Notkestraße werden verlagert und als Gemeinbedarfsfläche für DESY festgesetzt. Im Bereich Blomkamp und Stiefmütterchenweg erfolgt eine Neuordnung und Arrondierung der Flächen für Sportanlagen. Östlich der Luruper Hauptstraße werden im Wesentlichen öffentliche und privaten Grünflächen vorgesehen, um einen verbesserten Eingang in den Altonaer Volkspark zu gestalten.

Die Umweltprüfung kommt zu folgenden Ergebnissen:

Bei Nicht-Realisierung der Planung ist davon auszugehen, dass das Gebiet nach dem geltenden Planrecht weiterhin als eine Gemeinbedarfsfläche, eine öffentliche Parkanlage mit unterschiedlichen Nutzungen, als Sportplatz und private Sportanlage sowie für Gewerbe weitergenutzt wird. Die Entwicklung des DESY wäre auf der Basis des geltenden Planrechts nicht möglich. Die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante) würde sich nicht wesentlich vom derzeitigen Umweltzustand (Basisszenario) unterscheiden. Im Einzelnen ergibt sich die folgende schutzgutbezogene Prognose:

Die Planung wirkt sich geringfügig auf das Schutzgut Mensch aus. Durch den Bau der *PETRA IV*-Halle wird die Erholungsfunktion des Lise-Meitner-Parks zeitweilig eingeschränkt. Nach Abschluss der Bauarbeiten wird die Parkanlage wiederhergestellt bzw. neu angelegt und auch eine Wegeführung über den Hallenkörper ermöglicht. Für den Bau der Halle wird der Bau einer Montagehalle auf den Flächen der Sportanlage Wilhelmshöh notwendig. Infolge der Planungen werden die drei im Plangebiet befindlichen Sportvereine am Standort Stiefmütterchenweg / Blomkamp neu geordnet und das Sportangebot im Stadtteil somit zentralisiert. Die Sportnutzungen werden interimweise umgesiedelt und neu geordnet, damit der Sportbetrieb auch während der Bauphase aufrechterhalten werden kann. Aufgrund der Neuordnung und Verdichtung der Sportplatzflächen am Stiefmütterchenweg kommt es dort zu einer Erhöhung des Verkehrsaufkommens. Hierauf wird im Bebauungsplan mit einer Erweiterung der Verkehrsfläche reagiert. Um die Immissionsrichtwerte an den Immissionssorten am Stiefmütterchenweg und am Blomkamp auch sonn- und feiertags durchgängig einzuhalten, ist der Punktspielbetrieb des Sportplatzes auf der Sportanlage Stiefmütterchenweg außerhalb und innerhalb der Ruhezeiten einzuschränken. Davon abgesehen sind keine weiteren Lärmschutzmaßnahmen notwendig.

Für das Schutzgut Luft werden durch die Planung keine zusätzlichen Belastungen hervorgerufen.

Für das Schutzgut Klima tritt eine lokal begrenzte klimatische Verschlechterung durch den Verlust von Grünflächen, Gehölzbeständen und Bäumen ein. Unter Berücksichtigung des Erhalts von Grünflächen und Bäumen / Gehölzen, der Anpflanzung von Bäumen / Hecken und einer Dach- und Fassadenbegrünung für Neubauten verbleiben keine erheblichen Auswirkungen. Darüber hinaus bewirkt die vorgesehene offene Rückhaltung und Versickerung des anfallenden Niederschlagwassers innerhalb der Fläche für Sportanlagen, der Flächen für den Gemeinbedarf und des Gewerbegebiets ein günstiges Kleinklima. Im Lise-Meitner-Park tragen die Gehölz- und Wasserflächen in den festgesetzten Maßnahmenflächen zu einem positiven Freilandklima bei. Die übergeordnete Funktion

des Lise-Meitner-Parks für die Produktion von Kaltluft und den Abfluss in die umgrenzenden Siedlungsflächen wird insgesamt aufrechterhalten.

Die Zunahme der Bodenversiegelung führt zu erheblichen Auswirkungen für das Schutzgut Boden / Fläche. Der Erhalt von öffentlichen und privaten Grünflächen, Baum- und Gehölzflächen, Begrünungsmaßnahmen, die Überdeckung der unterirdischen Anlagen des DESY sowie eine Dachbegrünung mindern die Auswirkungen. Für das verbleibende Defizit wird die Bodennutzung in externen Ausgleichsflächen extensiviert.

Auf das Schutzgut Wasser entstehen bei Umsetzung des Entwässerungskonzepts mit Rückhalte- und Retentionsflächen für Niederschlagswasser im Plangebiet keine erheblichen Auswirkungen. Innerhalb der Parkanlage sind Flächen für die temporäre Rückhaltung von Niederschlagswasser bei Starkregenereignissen vorgesehen.

Die Planungsumsetzung führt zu erheblichen Wert- und Funktionsverlusten für das Schutzgut Pflanzen und Tiere. Im Lise-Meitner-Park gehen große Teile der extensiven Grünflächen mit Bäumen, flächenhaften Gehölzen und Wiesen verloren. Weiterhin werden ein größeres Gewässer sowie zwei Kleingewässer, die dem gesetzlichen Biotopschutz nach § 30 BNatSchG unterliegen, beansprucht. Mit Festsetzung von öffentlichen und privaten Grünflächen sowie Begrünungsmaßnahmen für die Baugebiete werden neue Lebensräume geschaffen. Die wiederherzustellende Parkanlage wird im Vergleich zum Ist-Zustand eine eher intensive und offene Gestaltung haben, die nach dem geltenden Planrecht auch jetzt zulässig wäre. Mit der festgesetzten Pflanzung von mindestens 90 Bäumen in den Gemeinbedarfsflächen des DESY werden für entstehende Baumverluste Neupflanzungen im Gebiet umgesetzt. In der Parkanlage wird ein unmittelbarer Ausgleich für die betroffenen Gewässer durch festgesetzte Maßnahmenflächen für die Neuanlage naturnaher Gewässer vorgesehen. Die bestehenden Gewässer und Feuchtbiotope werden als Biotopelemente im Park durch festgesetzte Maßnahmenflächen gesichert. Die verbleibenden Defizite werden durch externe Ausgleichsflächen im Zusammenhang mit dem Schutzgut Boden kompensiert. Unter Beachtung der allgemeingültigen Schutzbestimmungen des BNatSchG für die Fällung von Bäumen und Gehölzen sowie für den Gebäudeabriss werden keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG für die betroffenen Arten ausgelöst. Die Gewässerneuanlagen im Lise-Meitner-Park stellen auch Ausgleichsmaßnahmen für Amphibien dar. Für die Arten der Graslandflächen mit Dohle, Mäusebussard, Star und Turmfalke sowie Grünspecht und Dorngrasmücke als Arten der Halboffenlandschaft werden durch eine extensive Grünlandnutzung und Ergänzungspflanzungen an bestehenden Knicks mit zu entwickelnden Saumstreifen neue Brut- und Nahrungshabitate extern in der Rissen-Sülldorfer Feldmark angelegt. Für die Arten strukturreicher Gehölze mit Fitis, Gartengrasmücke und Gartenrotschwanz werden Ausgleichsmaßnahmen zur Gehölzneubildung auf den Flächen des Ökokontos in Schnelsen im Teilgebiet Röthmoorgraben umgesetzt.

Das Stadt- und Landschaftsbild wird durch die Neuplanung erheblich verändert. Der erweiterte DESY-Campus wird zukünftig stärker in einer eher intensiv gestalteten Parkanlage sichtbar sein. Die Flächen für Spiel- und Sportanlagen werden in die Parkanlage mehr eingebunden sein. Mit der Führung der Freizeit- und Veloroute durch das Parkgelände und Anbindung an die Luruper Hauptstraße, Blomkamp, Stiefmütterchenweg und Flottbeker Drift ergibt sich eine stärkere Öffnung zu den umgebenden Siedlungsflächen. Die gebietsprägenden Qualitäten des Stadt- und Landschaftsbilds werden durch die Festsetzung von Maßnahmenflächen für Gewässer in der Parkanlage sowie von Baum- und Gehölzbeständen in der südlichen Gemeinbedarfsfläche an der Notkestraße gesichert. Begrünungsfestsetzungen für den DESY-Campus und eine Begrenzung der Höhenentwicklung der Neubauten tragen zu einem qualitativvollen Erscheinungsbild der Neubebauung bei. Der *PETRA IV*

Beschleuniger wird als unterirdisches Bauwerk mit Erdüberdeckung und einer Begrünung errichtet, so dass eine Einbindung in den Park erzielt wird. Östlich Luruper Hauptstraße / Luruper Chaussee wird der Auftakt in den Altonaer Volkspark durch öffentliche und private Grünflächen gesichert.

Für das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter entstehen keine negativen Auswirkungen.

5 Planinhalt und Abwägung

5.1 Gewerbegebiet

5.1.1 Art der baulichen Nutzung

Ziel der Planrechtsschaffung ist die langfristige Sicherung und Nachverdichtung des vorhandenen Gewerbestandortes an der Notkestraße im Süden des Plangebiets. Hierfür wird diese Fläche als Gewerbegebiet gemäß § 8 BauNVO festgesetzt. Dies entspricht im Grundsatz der bestehenden planerischen Ausweisung im Bebauungsplan Bahrenfeld 2.

Auch zukünftig sollen gewerbliche Betriebe die Fläche prägen. Nutzungstypen wie Vergnügungstätten, Bordelle oder Vorführ- und Geschäftsräumen, deren Zweck auf Darstellungen oder auf Handlungen mit sexuellem Charakter ausgerichtet ist, könnten eine Neuansiedlung von Gewerbebetrieben hemmen oder Gewerbebetriebe verdrängen. Dies liegt u.a. daran, dass derartige Gewerbebetriebe erfahrungsgemäß vergleichsweise hohe Erträge erwirtschaften können, während Handwerks- und Produktionsbetriebe häufig eine geringere Flächenproduktivität aufweisen. Auch Gewerbebetriebe, bei denen die kommerzielle Unterbringung und Unterhaltung der Besuchenden und der Amüsierbetrieb im Vordergrund stehen, können Nutzungskonflikte mit ansässigen Gewerbebetrieben auslösen. Hierzu gehören insbesondere Musikspielstätten und Beherbergungsbetriebe. So kann es zu Flächenkonflikten kommen, da sowohl in Bezug auf Industrie und Gewerbe als auch Musikstätten ein Flächenmangel besteht. Hinzu kommt der Nutzungslärm der Anlage selbst sowie der Lärm durch Zu- und Abfahrtsverkehr, die sich auf die umliegenden Nutzungen auswirken.

In den Gewerbegebieten sollen vorrangig Gewerbenutzungen zulässig sein, die die umliegende Wohnnutzung nicht beeinträchtigen. Dies gilt insbesondere für die durch Wohnen geprägte Umgebung an der Notkestraße. Tankstellen, Bordelle und bordellartige Betriebe sowie Vergnügungstätten werden daher ausgeschlossen ebenso wie Betriebe, bei denen die kommerzielle Unterhaltung der Besuchenden und der Amüsierbetrieb im Vordergrund stehen. Um die gewünschte städtebauliche und arbeitsmarktbezogene Funktion des Gewerbestandorts nicht zu gefährden und Flächenkonkurrenzen vorzubeugen, werden Anlagen für kirchliche, kulturelle, gesundheitliche und soziale Zwecke ausgeschlossen, vgl. § 2 Nummer 3:

„Im Gewerbegebiet sind Bordelle und bordellartige Betriebe, Tankstellen und Beherbergungsbetriebe nach § 8 Absatz 2 BauNVO unzulässig. Ausnahmen nach § 8 Absatz 3 Nummern 2 und 3 BauNVO für Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale und gesundheitliche Zwecke sowie Vergnügungstätten (insbesondere Spielhallen, Wettbüros und ähnliche Unternehmen im Sinne des § 1 Absatz 2 des Hamburgischen Spielhallengesetzes vom 4. Dezember 2012 (HmbGVBl. S. 505), zuletzt geändert am 17. Februar 2021 (HmbGVBl. S. 75, 77), die der Aufstellung von Spielgeräten mit oder ohne Gewinnmöglichkeiten dienen) und Vorführ- und Geschäftsräume, deren Zweck auf Darstellungen oder auf Handlungen mit sexuellem Charakter ausgerichtet ist, sowie Gewerbebetriebe, bei denen die kommerzielle Unterhaltung der Besuchenden und der Amüsierbetrieb im Vordergrund stehen (insbesondere Musikspielstätten) werden ausgeschlossen.“

5.1.2 Maß der baulichen Nutzung

5.1.2.1 Grundflächenzahl

Für das Gewerbegebiet an der Notkestraße wird eine GRZ von 0,4 festgesetzt. Mit diesem städtebaulichen Wert wird ausdrücklich ein „gestapeltes Gewerbe“ gefördert. Der Orientierungswert des § 17 BauNVO für die GRZ von 0,8 wird unterschritten. Für die Errichtung von Stellplatz- und

Tiefgaragenanlagen, unterirdische Betriebs- und Technikräume, oberirdische wie unterirdische Abstellflächen für Fahrräder, notwendige Feuerwehrflächen, Wegeverbindungen und sonstige Flächen für oberirdische Anlieferungen kann im Gewerbegebiet eine zusätzliche Versiegelung des Bodens erfolgen. Insgesamt wird über die Regelung des § 19 Absatz 4 Satz 2 BauNVO eine Versiegelung durch bauliche Anlagen oberhalb oder unterhalb der Geländeoberfläche sowie durch teil- oder vollversiegelte Oberflächen im Gewerbegebiet an der Notkestraße von insgesamt maximal 60 v. H. des Grundstücks ermöglicht. Die Kappungsgrenze von 0,8 gemäß § 19 Absatz 4 Satz 2 BauNVO wird demnach eingehalten.

5.1.2.2 Zahl der zulässigen Vollgeschosse

Der Bebauungsplan trifft Festsetzungen zur Zahl der zulässigen Vollgeschosse. In Anlehnung an den Bestand und die Umgebung sollen maximal drei Vollgeschosse zulässig sein.

5.1.2.3 Überbaubare Grundstücksflächen

Die überbaubaren Grundstücksflächen werden flächig festgesetzt und ermöglichen so eine flexible Gebäudestellung. Im Norden des Gewerbegebietes wird die Baugrenze zum Schutz des nördlich angrenzenden prägenden Baumbestandes gegenüber dem Bestandsgebäude zurückgenommen.

An der Notkestraße rückt die Baugrenze rund 10 m von der Straßenbegrenzungslinie ab und ermöglicht so den Erhalt des vorhandenen Baumbestands. Zur benachbarten westlichen Wohnbebauung wird bestandsgemäß ein Grenzabstand zwischen Baugrenze und Grundstücksgrenze von mindestens 3 m festgesetzt. Dieser Grenzabstand kann bei Ausnutzung der zulässigen drei Vollgeschosse dazu führen, dass die erforderlichen Abstandsflächen nach § 6 HBauO nicht einzuhalten sind und das Maß der baulichen Nutzung ggf. nur eingeschränkt ausgeschöpft werden kann.

5.2 Flächen für den Gemeinbedarf

5.2.1 Art der baulichen Nutzung

Mit dem Bebauungsplan sollen die nutzbaren Flächen des Forschungsstandortes des DESY entsprechend den stetig steigenden Bedarfen und Neuerungen in der technischen Ausstattung erweitert werden. Planerische Zielsetzung ist die langfristige Sicherung von bereits in Anspruch genommenen Flächen an den Rändern des heutigen Campus und die Berücksichtigung zukünftiger Bedarfe durch die Schaffung von ober- und unterirdischen Erweiterungsflächen. Das Forschungszentrum DESY ist eine Stiftung bürgerlichen Rechts. Es handelt sich hierbei um ein Forschungszentrum der Helmholtz-Gemeinschaft, welches als nationales Forschungszentrum aus öffentlichen Mitteln finanziert wird. Es ermöglicht mit den vorhandenen Großgeräten die Forschung in den unterschiedlichsten Themengebieten voranzutreiben und dient damit auch der Allgemeinheit, sodass die in Anspruch genommenen Flächen des DESY als Gemeinbedarfsflächen ausgewiesen werden. Gemeinbedarfsflächen dienen der baulichen Nutzung von Einrichtungen, die den Gemeinbedarf decken, vergleichbar mit Nutzungen wie einem Krankenhaus oder einer Hochschuleinrichtung.

Gemeinbedarfsflächen „Stiftung Deutsches Elektron Synchrotron (DESY)“

Der Campus von DESY ist bereits in den letzten Jahren derart gewachsen, dass die in Anspruch genommenen Flächen bereits über die Festlegungen des Bebauungsplans Bahrenfeld 2 hinausgehen. Diese Bereiche werden mit dem neuen Planrecht langfristig gesichert und der Campus erhält einen planungsrechtlich eindeutigen Abschluss zu den Parkflächen. Hierbei sind beispielsweise die Flächen des Linearbeschleunigers *FLASH* und des neu errichteten Innovationszentrums an der Luruper Hauptstraße zu benennen. Zudem gibt es konkrete Planungsabsichten den vorhandenen

Ringbeschleuniger *PETRA* zu einem hochauflösenden 3D-Röntgenmikroskop für chemische und physikalische Prozesse auszubauen (Projekt *PETRA IV*). Hierfür wird ähnlich zur Forschungseinrichtung *PETRA III* eine Halle errichtet, welche die Aufnahme technisch erforderlicher Geräte ermöglicht. Die Halle wird überwiegend unterirdisch auf einer Länge von rund 550 m und einer Breite von rund 44,5 m errichtet.

Mit den vorhandenen Beschleunigeranlagen bestehen klare Abhängigkeiten für mögliche Entwicklungsflächen des Forschungsstandortes. Forschungseinrichtungen, Labore und Messstellen müssen immer im unmittelbaren räumlichen Zusammenhang mit den vorhandenen Beschleunigeranlagen geplant werden. Innerhalb der bestehenden Grenzen des Campus sind derartige Flächen bereits vollständig in Anspruch genommen, sodass Flächen im Bereich des Lise-Meitner-Parks, unter denen bereits heute der Ringbeschleuniger *PETRA* verläuft, entwickelt werden müssen. Hierfür werden Gemeinbedarfsflächen im Bereich der heutigen Parkanlage ausgeweitet und einer Forschungsnutzung zugeführt.

Auch innerhalb des DESY-Campus müssen langfristig Entwicklungsflächen vorgehalten werden, die den Fortbetrieb des Standortes in den nächsten Jahrzehnten sichern. Hierfür werden Flächen am westlichen Rand des bestehenden Campus für eine perspektivische Nutzung durch Forschungs- und Verwaltungsgebäude des DESY mit dem Bebauungsplan als Gemeinbedarfsfläche neu ausgewiesen. Die Fläche kann die vorhandene Infrastruktur des DESY nutzen und unmittelbar in den Campus einbezogen werden. Mit der Strategie „DESY 2030“ werden die Ziele für den Fortbestand und die enorme Bedeutung des Standortes für die Forschung verdeutlicht. Als international konkurrenzfähiger Standort gilt es, die Weiterentwicklung zu fördern. Ein Schlüsselprojekt für DESY im Rahmen der Spitzenforschung ist das Projekt *PETRA IV*, aber auch weitere Forschungsanlagen und Flächen auf dem Campus sind im Rahmen dessen und der Anpassung an sich ändernde Rahmenbedingungen erforderlich.

Im Bereich östlich der Flächen für Sportanlagen am Blomkamp wird eine Gemeinbedarfsfläche als nördlicher Abschluss der geplanten unterirdischen *PETRA IV*-Halle festgesetzt. Bereits im Bestand befindet sich an dieser Stelle ein Einstiegsbauwerk zum *PETRA*-Tunnel, welches im bestehenden Planrecht gesichert ist. Eine unterirdische Anordnung des Baukörpers ist aufgrund der Topographie in diesem Bereich nicht möglich. Das bestehende Zugangsgebäude zum *PETRA*-Tunnel wird zurückgebaut und durch einen Neubau mit integriertem Zugang sowie funktional erforderlichen Flächen, die den Betrieb der neuen Forschungshalle *PETRA IV* gewährleisten, ersetzt.

Im südlichen Teilgeltungsbereich wird eine weitere Fläche für den Gemeinbedarf festgesetzt, welche die bisherige Sportnutzung der Flächen ablösen wird. Aufgrund der räumlichen Nähe zu den bestehenden Großforschungsanlagen und zum DESY Campus ist diese eine der wenigen Flächen, die sich grundsätzlich für eine DESY-Erweiterung eignen. Überdies wird auf einem Teilbereich dieser Fläche eine Fertigungs- und Montagehalle erforderlich, die den Bau, die Montage und den Betrieb der *PETRA IV*-Halle überhaupt erst ermöglicht. Die erforderliche Montagehalle muss kurze Wege zum Einbauort gewährleisten. Das Grundstück der Sportanlage Wilhelmshöh stellt aufgrund der Nähe zum Einbauort am vorhandenen Beschleunigerring und aus physikalisch-technischer Sicht die einzig infrage kommende und grundsätzlich verfügbare Fläche in der entsprechenden Größe im Umfeld dar. Im Zuge der Planungskonkretisierung des Großprojekts *PETRA IV* wurden auch weitere Flächen als Alternativen auf dem Gelände des DESY betrachtet. Aufgrund der intensiven Nutzung des vorhandenen DESY-Geländes und der Abhängigkeiten von technischen Anlagen stehen hier jedoch keine Flächen in der erforderlichen Größe zur Verfügung, um die hochsensiblen Großgeräte

zusammensetzen. Andere Flächen im unmittelbaren Umfeld von *PETRA IV* sind bauplanmäßig nicht nutzbar oder durch Nutzungen belegt. Die Fertigungs- und Montagehalle wird auch nach Bau und Inbetriebnahme des *PETRA IV*-Projekts für betriebliche Bedarfe seitens DESY weiter genutzt.

Weitere bislang unbeplante Flächen dienen der Sicherung von Entwicklungsflächen des Forschungsbetriebs und der Aufwertung des Eingangsbereichs zum DESY. Durch die gewählte Ausweisung als Gemeinbedarfsfläche mit der Zweckbestimmung „Stiftung Deutsches Elektronen Synchrotron (DESY)“ sind neben technischen Einrichtungen und Großgeräten oder Lager- und Montagehallen, Forschungs-, Labor- und Büro- bzw. Verwaltungsgebäude zulässig. Die Nutzungen müssen stets einen dem DESY dienlichen Zusammenhang aufweisen.

Die vorhandene Sportnutzung wird in enger Abstimmung mit den sportfachlichen Dienststellen langfristig verlagert und interimswise auf mehrere Standorte aufgeteilt, sodass die Nutzungen nicht ersatzlos entfallen, sondern langfristig in den Bereich der zukünftigen Quartiere am Volkspark verlagert werden. Kurz- bis mittelfristig wird das östliche, derzeit sportlich untergenutzte bzw. brachliegende Spielfeld bebaut, das westliche Kunstrasenspielfeld wird in der bisherigen Nutzung verbleiben und soll erst endgültig aufgegeben werden, wenn die neue Spielstätte hergestellt ist.

Die Gemeinbedarfsflächen sollen analog zum bestehenden Campus des DESY als Flächen für den Gemeinbedarf festgesetzt werden, vgl. § 2 Nummer 1:

„Die Flächen für den Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung „Stiftung Deutsches Elektronen Synchrotron (DESY)“ dienen der Unterbringung von anwendungsorientierten Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen. Zulässig sind Forschungs- und Laboreinrichtungen mit zugehörigen Verwaltungsnutzungen, Produktions-, Werkstatt-, Labor- und Lagerflächen sowie Nebenanlagen im Sinne des § 14 Absatz 1 der Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3787), zuletzt geändert am 3. Juli 2023 (BGBl. I Nr. 176 S. 1, 6). Ausnahmsweise können der Versorgung des Gebiets dienende Betriebe und vollständig dienstleistungsorientierte Betriebe zugelassen werden, soweit sie räumlich und funktional untergeordnet sind.“

Mit der ausnahmsweisen Zulässigkeit von Betrieben, die der Versorgung des Campus dienen, sowie Dienstleistungsunternehmen mit einem räumlich funktionalen Zusammenhang soll die Versorgungsinfrastruktur des Campus gestärkt und die Qualität des Arbeitsstandortes erhöht werden. Derartige Betriebe, wie beispielsweise eine Cafeteria, Mensa oder ein Kiosk sind dabei stets räumlich und funktional unterzuordnen, d.h. die Flächen der Betriebe müssen deutlich kleiner als die Fläche allgemein zulässiger Nutzungen sein. Mit der untergeordneten Funktion der Betriebe werden wesentliche Auswirkungen auf die städtebauliche Entwicklung und Ordnung ausgeschlossen sowie strukturschwächende Auswirkungen auf die benachbarten Zentren vermieden.

Gemeinbedarfsflächen „Unterirdische Anlage (DESY)“

Entlang des Ringbeschleunigers *PETRA* westlich der Bestandsstrukturen des DESY-Campus sowie ausgehend von der neu festzusetzenden Gemeinbedarfsfläche „Stiftung Deutsches Elektronen Synchrotron (DESY)“ in nordwestlicher und nördlicher Richtung soll die Errichtung unterirdischer baulicher Anlagen für die Forschungszwecke des DESY ermöglicht werden. Die unterirdisch bebaubaren Flächen werden von der Festsetzung als Grünfläche „Parkanlage“ überlagert. Der Ringbeschleuniger *PETRA* verläuft bereits im Bestand unter der Geländeoberfläche des Lise-Meitner-Parks. Die künstlich geschaffene Topografie durch Aufschüttungen von Ablagerungen, welche im Zuge des Elbtunnels hier verbracht wurden, begünstigt die unterirdische Lage. Im nördlichen Bereich des Lise-Meitner-Parks fällt das Gelände leicht ab, sodass der Beschleuniger hier dicht unter der

Geländeoberfläche verläuft. In diesem Bereich wird auch die geplante *PETRA IV*-Halle oberirdisch wahrnehmbar sein, soll jedoch auch in diesem Bereich in die Landschaft durch Begrünungsmaßnahmen eingebunden werden. Ziel der Festsetzung des Forschungsneubaus als unterirdische Anlage ist das Bestreben, nach Errichtung der Anlage diese in die Parklandschaft zu integrieren und für die öffentliche Nutzung freizugeben. Die Dächer der Halle werden umfassend begrünt und mit unterschiedlich hohen Substratschichten überdeckt. Sie werden derart angelegt, dass auch eine Wegführung über und auf dem Hallenbaukörper möglich sein wird. Seitlich werden Böschungen mit entsprechenden Gefällen angelegt, um somit keine Barriere in der Landschaft zu entwickeln.

Mit dem Bau von *PETRA IV* werden spezifische Lüftungs- und Entrauchungsanlagen erforderlich, die eine Nutzung unter der Geländeoberfläche ermöglichen, diese werden aus dem Gelände herausragen. Das Konzept sieht Lüftungsbauwerke für die Zu- und Fortluft sowie die Entrauchung vor. Aus Sicherheitsgründen sind zudem Notausgänge in den Park zur Einhaltung der vorgeschriebenen Fluchtweglängen erforderlich. Neben ebenerdigen Zugängen sowie Einschnitten in die geplante Böschung sind auch erforderliche Fluchtwege über die Treppenhäuser der Halle auf dem Dach erforderlich. Diese Nebenanlagen werden im Bebauungsplan ausnahmsweise zugelassen und in der Gesamtfläche auf ein maximales Maß von 10 % der Gesamtfläche beschränkt, vgl. § 2 Nummer 2:

„Ausnahmsweise können oberirdische Anlagen wie Wege, Dachfenster, Ausstiegsbauwerke und technische Anlagen auf den mit „(A)“ gekennzeichneten, festgesetzten Flächen für unterirdische Anlagen bis zu maximal 10 vom Hundert (v. H.) der mit „(A)“ gekennzeichneten Fläche zugelassen werden, sofern sie funktional oder konstruktiv für die unterirdische Anlage erforderlich sind.“

Auch diese Nebenanlagen sollen in das Landschaftsbild eingebunden werden, daher ist eine Begrünung derartiger Anlagen durch Rankpflanzen an den Fassaden vorgeschrieben (vgl. § 2 Nummer 6).

Die im Bestand vorhandene unterirdische Beschleunigeranlagen *European XFEL* wird nachrichtlich übernommen. Die Anlage befindet sich baulich unterhalb und in größerer Tiefe und wird durch die zukünftigen Anlage *PETRA IV* überlagert. Die im Bestand vorhandene unterirdische Beschleunigeranlage *HERA* wird bestandsorientiert gemäß dem Bebauungsplan Bahrenfeld 9 – Lurup 50 festgesetzt. In den Bereichen der unterirdischen Anlagen des Beschleunigers *PETRA* werden absehbar Ertüchtigungen erfolgen müssen. Die unterirdischen Flächen für den Gemeinbedarf im Bereich des bestehenden *PETRA*-Tunnels im Norden des Geltungsbereichs werden im Vergleich zum Bebauungsplan Bahrenfeld 2 um jeweils einen Meter zu beiden Seiten von 4 auf 6 m verbreitert festgesetzt. Eine Verbreiterung der Tunnel ist perspektivisch erforderlich, um zukünftigen technischen Anforderungen entsprechen zu können.

5.2.2 Maß der baulichen Nutzung

5.2.2.1 Grundflächenzahl (GRZ)

Für die Arrondierung der bestehenden Campusflächen des DESY wird eine Grundflächenzahl von 0,8 festgesetzt, was mit dem Orientierungswert gemäß §17 BauNVO für Gewerbegebiete vergleichbar ist. Bei der Ermittlung der Grundfläche sind die Grundflächen von Garagen und Stellplätzen mit ihren Zufahrten, Nebenanlagen im Sinne des § 14 BauNVO und baulichen Anlagen unterhalb der Geländeoberfläche, durch die das Baugrundstück lediglich unterbaut wird, mitzurechnen. Mit diesem Maß der Nutzung wird eine Versiegelung auf maximal 80 v. H. der Flächen beschränkt. Mit der GRZ soll eine effiziente Ausnutzung der Flächen durch Gebäude des DESY sichergestellt werden, sodass sich die Bebauung im Zusammenhang mit dem bestehenden Campus konzentrieren kann, zugleich

werden zugunsten ökologischer Qualitäten auf dem Campus Flächen von Bebauung und Versiegelung freigehalten, die zu begrünen sind.

Für den Bereich der Gemeinbedarfsfläche an der Notkestraße im Süden des Plangebiets wird eine GRZ von 0,6 festgesetzt, diese soll die Bebaubarkeit des Baugrundstücks auf ein Maß von 60 v. H. beschränken, sodass hier eine dem Umfeld, welches auch durch Wohnnutzungen geprägt ist, angemessene Dichte sichergestellt wird. Angesichts der angestrebten Nutzung darf die Grundfläche durch die Grundflächen von Garagen und Stellplätzen mit ihren Zufahrten, Nebenanlagen im Sinne des § 14 BauNVO und baulichen Anlagen unterhalb der Geländeoberfläche, durch die das Baugrundstück lediglich unterbaut wird, gemäß § 19 Abs. 4 BauNVO bis zu 50 v. H. überschritten werden, daraus ergibt sich eine mögliche Gesamtversiegelung von höchstens 80 v. H.

5.2.2.2 Anzahl zulässiger Vollgeschosse, Höhe baulicher Anlagen

Für den Bereich des *European XFEL* wird die Anzahl zulässiger Geschosse auf zwei Vollgeschosse begrenzt, hier befinden sich das im Jahr 2017 fertiggestellte Zugangsgebäude zum Beschleunigertunnel und die *European XFEL*-Modulatorhalle. Diese verfügen über max. zwei Vollgeschosse und werden bestandsgemäß im Bebauungsplan gesichert.

Um eine Eingliederung der geplanten Bebauung sowie zukünftig möglicher Vorhaben in den Campus des DESY zu begünstigen sowie einen verträglichen Übergang zwischen dem Campus und der angrenzenden Parkanlage des Lise-Meitner-Parks zu gewährleisten, werden auf den übrigen verbleibenden Gemeinbedarfsflächen zulässige Gebäudehöhen als Höchstmaß festgesetzt. Im Gegensatz zu einer Festsetzung zulässiger Vollgeschosse stellt die festgesetzte Gebäudehöhe insbesondere in Gebieten wie diesem eine verlässliche Höhenentwicklung sicher, in dem unterschiedliche Forschungseinrichtungen mit Geschosshöhen entstehen sollen, die sich deutlich voneinander unterscheiden können.

Die Gebäudehöhen im Bebauungsplan sind in Metern (m) festgesetzt und werden über die Bezugshöhen über Normalhöhennull (üNHN) eindeutig angegeben. Höhenpunkte des vorhandenen und des geplanten Geländes sind in der Planzeichnung zur Orientierung zeichnerisch gekennzeichnet.

Im Bereich an der Luruper Hauptstraße wird eine Höhe baulicher Anlagen von rund 17 m (50 m üNHN) bezogen auf das Gelände ermöglicht, dies entspricht den bereits umgesetzten Vorhaben bzw. dem Bestand in diesem Bereich (z.B. Innovationszentrum, FLASH). Im nordwestlichen Bereich des bestehenden DESY-Campus wird die Höhe baulicher Anlagen bestandsgemäß mit 46 m festgesetzt. Auf den Flächen im Bereich der Straße Blomkamp liegen teils Planungsabsichten vor, hier werden Höhen baulicher Anlagen bis zu 10 m (54 m üNHN) bezogen auf das Gelände ermöglicht. Die Wohnbebauung in unmittelbarer Nähe am Blomkamp wird durch die Höhe der baulichen Anlage nicht beeinträchtigt. Die Neubebauung hält einen Abstand von mindestens 30 m ein und wird durch eine Straße abgetrennt. Eine Verschattung ist daher aufgrund der Entfernung zu den nördlich gelegenen Wohnhäusern auszuschließen.

Für den Bereich südlich des *European XFEL* ist eine Entwicklungsfläche für potenzielle Bedarfe des DESY ausgewiesen, hier soll eine Bebauung mit einer Höhe von bis zu 15 m (66 m üNHN) bezogen auf das Gelände ermöglicht werden.

Die Gemeinbedarfsfläche im südlichen Teilbereich wird in Bezug auf die Höhe der baulichen Anlagen in zwei Bereiche geteilt. Für den westlichen Bereich wird eine Bebauung bis rund 12 m bezogen auf das Gelände (53 m üNHN) festgesetzt. Dies entspricht dem südlich angrenzenden baulichen Bestand. Entlang der Notkestraße im östlichen Bereich wird eine Gebäudehöhe von rund 20 m

ermöglicht, die dem Maß des Campus sowie den Entwicklungsüberlegungen für diesen Bereich entspricht. Daraus ergibt sich eine festzusetzende Höhe von 61 m üNNH.

5.2.2.3 Überbaubare Grundstücksflächen

Die überbaubaren Grundstücksflächen werden flächig festgesetzt und ermöglichen so eine flexible Gebäudeanordnung. Im südlichen Bereich des Geltungsbereichs an der Notkestraße rückt die Baugrenze orientierend an den südlich gelegenen Zeilenbauten rund 20 m von der westlichen Grenze des Flurstücks ab und schafft so eine begrünte Zwischenzone zur vorhandenen Wohnnutzung im denkmalgeschützten Ensemble der Atriumhäuser. Zugleich soll mit einem Abrücken der Baugrenze im nördlichen, westlichen und südlichen Bereich dem vorhandenen prägenden Baumbestand Rechnung getragen werden. In den Zwischenbereichen können die Baumbestände erhalten werden. Die Baugrenzen werden jeweils unmittelbar an die festgesetzten Baugrenzen des bestehenden Bebauungsplans Bahrenfeld 2 angebunden, sodass eine zusammenhängende Entwicklung mit dem Campus möglich ist.

5.3 Flächen für Sportanlagen

5.3.1 Art der baulichen Nutzung

Die vorhandenen Flächen für Sportanlagen am Blomkamp / Stiefmütterchenweg sollen neu geordnet werden. Sie werden im Bebauungsplan als Flächen für Sport- und Spielanlagen festgesetzt. Auf den Flächen sollen verschiedene Sportvereine entsprechende Nutzungen wie Fußball und Tennis fortführen und ausbauen. Die Zusammenführung und Neuordnung der bestehenden Sportnutzungen ist erforderlich, da für die Realisierung der PETRA IV-Halle Teile der bestehenden Sport- und Spielanlagen abgebrochen und diese Flächen dem Sportbetrieb somit zukünftig nicht mehr zur Verfügung stehen werden. Darüber hinaus wurden zusätzliche sportfachliche Bedarfe festgestellt, denen mit der Planung nachgekommen werden soll. Die Abgrenzung der Fläche erfolgt auf der Grundlage der Konzeptstudie „Sportanlagen Stiefmütterchenweg“. Im Rahmen einer Umstrukturierung sind Außen- und Innentennisfelder, eine Sporthalle des Vereins Aktive Freizeit und ein Großspielfeld geplant. Das Großspielfeld ermöglicht sowohl eine Fußball- als auch eine Hockeynutzung.

5.3.2 Maß der baulichen Nutzung

5.3.2.1 Grundfläche

Für die Errichtung von Nutzungen und Anlagen, die dem Sport dienen, wird eine zulässige Grundfläche von 4.000 m² für die Errichtung von baulichen Anlagen innerhalb der Baugrenzen festgesetzt. Die Festsetzung soll eine dem Umfeld angemessene städtebauliche Dichte sichern. Die Sportanlagen grenzen unmittelbar an die Parkflächen des Lise-Meitner-Parks an und sind unweit von Wohnnutzungen am Stiefmütterchenweg und Blomkamp gelegen. Die überbaubare Grundfläche darf im Bedarfsfall bis zu einer Grundfläche von insgesamt maximal 5.000 m² durch die Grundflächen von Garagen und Stellplätzen mit ihren Zufahrten sowie Nebenanlagen im Sinne des § 14 BauNVO überschritten werden, vgl. § 2 Nummer 4:

„Innerhalb der Fläche für Sportanlagen darf die für bauliche Anlagen festgesetzte Grundfläche von 4 000 m² durch Nebenanlagen im Sinne des § 14 BauNVO sowie Garagen und Stellplätze mit ihren Zufahrten ein Maß von insgesamt 5 000 m² nicht überschreiten.“

5.3.2.2 Höhe baulicher Anlagen

Auf den Flächen sollen Einrichtungen für den Sport ermöglicht werden. Hierzu zählen insbesondere Sporthallen mit höheren Ausprägungen, daher wird eine Höhe baulicher Anlagen von rund 15 m bezogen auf das Gelände (56 m üNN) ermöglicht. Zugleich wird eine Mindesthöhe für das Gelände festgesetzt, die dem Schutz der Neubauten vor Starkregenereignissen dienen soll (vgl. § 2 Nummer 26).

5.3.2.3 Überbaubare Grundstücksflächen

Die überbaubaren Grundstücksflächen werden flächig festgesetzt und ermöglichen so eine flexible Gebäudeanordnung. Die Baugrenze rückt teilweise von der Straße Stiefmütterchenweg ab und begünstigt so den Erhalt des prägenden Baumbestands.

Die Baugrenze umfasst zudem nur den Bereich an der Straße Stiefmütterchenweg, die vorhandenen hochbaulichen Sporteinrichtungen sollen hier arrondiert und durch Neubauten ersetzt werden, so dass eine bessere Auslastung der Sportflächen möglich wird. Die übrigen Flächen für Sportanlagen außerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen dienen der Errichtung von Sportfeldern. Mit der Konzentration der Hochbauten entlang der Straße Stiefmütterchenweg wird der städtebaulich-freiraumplanerische Übergang zur östlich angrenzenden Parkanlage begünstigt. Die Freianlagen werden an dieser Stelle nicht zusätzlich verengt, wodurch die grüne Wegführung im Bereich des 2. Grünen Rings gesichert ist.

Um eine Verbindung zwischen den beiden Bereichen Photonenhügel im Westen und Lise-Meitner-Park im Osten herstellen zu können, soll ein ausreichend breiter sowie öffentlich nutzbarer Weg durch die Fläche für Sportanlagen vorgesehen werden. Die Lage des Weges wird im Rahmen der Ausführungsplanung durch die Freie und Hansestadt Hamburg definiert werden.

5.4 Verkehrsflächen und ruhender Verkehr

5.4.1 Erschließungsstraßen

Der nördliche Teilgeltungsbereich ist im Bestand durch die Luruper Hauptstraße und die anschließende Luruper Chaussee, die Stadionstraße, den Stiefmütterchenweg und den Blomkamp erschlossen, während der südliche Teilgeltungsbereich über die Notkestraße erschlossen wird.

Im Rahmen der Neuordnung der östlich der Luruper Hauptstraße und Luruper Chaussee gelegenen Flächen sollen neue öffentliche Grünflächen im Übergang zum Altonaer Volkspark geschaffen werden. In diesem Zuge wurde die Stadionstraße mit einer rund 30 m breiten öffentlichen Verkehrsfläche überprüft. Die überwiegend begrünten Randbereiche, südöstlich der eigentlichen Fahrbahn verlaufenden Flächen, sollen weiterhin als Wegeverbindung in Richtung Volkspark und Volksparkstadion dienen. Diese Flächen werden zukünftig jedoch den Flächen der öffentlichen Parkanlage zugeordnet. Die Breite der Verkehrsfläche der Stadionstraße reduziert sich damit auf ein Maß von rund 15 m im Bereich der Abbiegespur und rund 9 m im weiteren Verlauf nach Nordosten. Die tatsächliche Breite der Fahrbahn wird damit jedoch nicht reduziert. Die vorhandene Geh- und Radwegeverbindung wird innerhalb der ausgewiesenen Grünfläche erhalten, da dieser Bereich im Bestand bereits weniger als Verkehrsfläche als vielmehr durch die Begrünung geprägt wird. Die motorisierte Nutzung der Fläche soll dagegen zurückgenommen werden.

Verkehrliche Auswirkungen und notwendige Maßnahmen

Die zu erwartenden verkehrlichen Auswirkungen auf das Gesamtverkehrsaufkommen infolge der

geplanten Flächenausweisungen wurden im Rahmen einer verkehrstechnischen Untersuchung betrachtet, in der die planinduzierenden Verkehre ermittelt und auf die wahrscheinlichen Zu- und Abflussrouten verteilt wurden. Dabei wurden auch die allgemeine Verkehrsentwicklung und Entwicklungen im näheren Umfeld, wie die Science City Hamburg Bahrenfeld, in den Blick genommen.

Gemäß der verkehrstechnischen Untersuchung ist die Erschließung über die bestehenden Straßen gesichert, daher werden keine neuen Verkehrswege vorgesehen. Bezogen auf den ÖPNV kann das Plangebiet auf Grundlage der Untersuchungen ebenfalls als gut erschlossen bewertet werden, da die umliegenden Haltestellen sowie die Reisezeiten in Richtung der nächsten Fernbahnhöfe und in Richtung Innenstadt als benutzerfreundlich eingestuft werden können. Der Fußgängerverkehr wird über straßenbegleitende Wege abgewickelt, wobei diese in der Regel als zu schmal eingestuft werden und nicht mehr den aktuellen Anforderungen und Empfehlung an Anlagen des Fußverkehrs entsprechen. Ein Ausbau der Fußverkehrsinfrastruktur innerhalb der vorhandenen Straßenbegrenzungslinie erscheint jedoch oftmals kaum möglich. Die Umnutzung der vorhandenen Parkstreifen ist aufgrund des hohen Parkdrucks im Plangebiet ebenfalls kaum umsetzbar. Der Radverkehr wird größtenteils im Mischverkehr auf der Fahrbahn geführt. Dies wird aufgrund der meist niedrigen Verkehrsstärken und der Lage in Tempo-30-Zonen als verträglich eingeschätzt. In der Flurstraße wird empfohlen die aktuelle Radverkehrsführung im Rahmen weiterer Planungen unabhängig vom vorliegenden Bebauungsplanverfahren zu überprüfen.

Im Ergebnis der verkehrstechnischen Untersuchung wird sich das auf den Kfz-Verkehr bezogene Gesamtverkehrsaufkommen infolge der geplanten Flächenausweisungen nicht nennenswert erhöhen. Da jedoch von einer Verlagerung des Verkehrsaufkommens ausgegangen wird, ist in einzelnen Straßenabschnitten eine punktuelle Zunahme der Verkehrsstärken zu erwarten. Die größten Veränderungen werden mit einer Zunahme von rund 300 Kfz/24h auf ca. 800 Kfz/24h im nördlichen Stiefmütterchenweg aufgrund der Neuordnung und Verdichtung der Sportflächen abgeschätzt.

Auf die ausgelöste Erhöhung des Verkehrsaufkommens wird im Bebauungsplan mit einer Erweiterung der Verkehrsfläche um 0,5 m reagiert. Es wird empfohlen, die Anbindung über den Blomkamp und den nördlichen Teil Stiefmütterchenweg attraktiver zu gestalten, damit vermieden werden kann, dass der zusätzliche Verkehr über die weniger geeigneten Straßenräume des südlichen Stiefmütterchenwegs und des Geranienwegs fließt. Dies kann über einen Ausbau des nördlichen Stiefmütterchenwegs zwischen dem Blomkamp und der geplanten Anbindung der Sportplatzflächen für den Begegnungsfall Pkw / Pkw uneingeschränkt ermöglicht werden. Dabei sollte die Fahrbahnbreite jedoch 6,60 m nicht überschreiten, da so voraussichtlich ein Eingriff in den vorhandenen Baumbestand verhindert werden kann. Die Fahrbahnbreite erlaubt das einseitige Längsparken. Südlich der Anbindung der Sportplatzflächen wird die Einbeziehung eines 0,5 bis 1 m breiten Geländestreifens östlich des Stiefmütterchenwegs im Bereich des „Photonenhügels“ empfohlen, um Gehwege im Regelmanmaß herstellen zu können. Der Bebauungsplan weist daher in diesem Bereich zusätzliche Verkehrsfläche von rund 0,5 m aus. Darüber hinaus wird empfohlen im Rahmen weiterer Planungsschritte zusätzliche Maßnahmen zu prüfen, um ein (bereichsweises) Parken auf dem Gehweg zu verhindern.

Darüber hinaus sind nach Aussage der verkehrstechnischen Untersuchung weder im nördlichen noch im südlichen Teilgeltungsbereich weitere Maßnahmen zur Gewährleistung einer ausreichenden Verkehrsqualität für alle Verkehrsteilnehmenden erforderlich. Grundsätzlich ist bei der Planung von Straßenbaumaßnahmen das Wissensdokument „Hinweise für eine wassersensible Straßenraumgestaltung“ (ReStra der BWVI von 2015) zu beachten.

Die Behörde für Stadtentwicklung und Wohnen arbeitet aktuell an einem Masterplan Magistralen, in

dem sich die städtischen Akteure auf künftige Qualitäten und Ziele für Hamburgs Magistralen verabreden. Die Luruper Hauptstraße ist in diesem Masterplan als eine von zwölf Magistralen in Hamburg erfasst worden. Entlang der Magistralen sollen Aspekte der Stadtentwicklung wie Städtebau, Wohnraum, Arbeitsstätten, Mobilität, Frei- und Grünräume ausführlich betrachtet und entsprechende Qualitäten ausgebaut werden. Zugunsten einer anforderungsgerechten Ausbaumöglichkeit und Betrachtung der Mobilität auf dieser Hauptverkehrsstraße wird im Rahmen des Bebauungsplans die Straßenverkehrsfläche beidseitig um 2 m bis 4 m erweitert. Diese Erweiterung der Straßenverkehrsfläche auf eine Breite von mindestens 30 m lässt Gestaltungsspielräume für weitere Planungsprozesse, insbesondere auch im Zusammenhang mit den mit der Science City Hamburg Bahrenfeld verbundenen städtebaulichen Entwicklungen.

5.4.2 Ruhender Verkehr

Für die Sportanlagen am Stiefmütterchenweg / Blomkamp wurde gemäß Bauprüfdienst „2022-2 Mobilitätsnachweis“ ein überschlägiger Stellplatzbedarf von insgesamt rund 37 Pkw-Stellplätzen und rund 100 Fahrradabstellplätzen auf den ausgewiesenen Flächen für Sport- und Spielanlagen ermittelt. Diese können im Bereich der dort ausgewiesenen Baugrenze realisiert werden.

Die notwendigen Stellplätze und Fahrradabstellanlagen für die Forschungseinrichtungen des DESY können auf dem vorhandenen Campus bzw. den ausgewiesenen Erweiterungsflächen abgebildet werden.

Eine abschließende Festlegung der erforderlichen Anzahl an Stellplätzen für Pkw und Fahrräder erfolgt im Baugenehmigungsverfahren.

Die bestehenden Besucherstellplätze für das Innovationszentrum an der Luruper Hauptstraße werden innerhalb der Gemeinbedarfsfläche an der Luruper Hauptstraße bestandsgemäß als Fläche für Stellplätze im Bebauungsplan festgesetzt.

5.4.3 Öffentlicher Personennahverkehr

Im Kreuzungsbereich Luruper Hauptstraße / Stadionstraße befindet sich eine Bus-, Kehr- und Überliegeranlage mit Abstellflächen sowie Ladeinfrastruktur für Busse des HVV. Diese wird bestandsgemäß als Straßenverkehrsfläche ausgewiesen. Um darüber hinaus Erweiterungsflächen für einen potenziellen Ausbau der Buswendeanlage vorzuhalten, wird die Fläche in Richtung des Friedhofs um 13 m ausgeweitet.

5.4.4 Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung

Innerhalb der öffentlichen Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Parkanlage“ sind drei Wegeverbindungen als Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung „Radweg“ bzw. „Geh- und Radweg“ ausgewiesen. Es handelt sich hierbei um Streckenabschnitte der Freizeitroute 11 sowie der Velorouten 1 und 14. Für die Velorouten 1 und 14 („Geh- und Radweg“) wird eine Breite von 7,50 m vorgesehen. Der Querschnitt von 7,50 m setzt sich aus einem 4 m breiten Radweg und einem 3 m breiten Gehweg zusammen. Ein Streifen von 0,50 m ist für die Entwässerung der Wegeflächen bestimmt. Unterhalb der Veloroute 14 sollen außerdem drei 110 kV-Leitungen angeordnet werden, welche momentan westlich des DESY-Geländes verlaufen. Diese Leitungen müssen erneuert werden und könnten dann unter die Veloroute durch den Lise-Meitner-Park verlegt werden.

Die Freizeitroute 11 („Radweg“) verfügt über eine Breite von 4,50 m, da südlich sowie im Bereich der Ausgleichsfläche „M1“ auch teilweise nördlich der Fläche bereits ein Fußweg in der Grünfläche

vorhanden ist und perspektivisch nicht verlagert werden soll.

Mit der Ausweisung der Wegeverbindungen als Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung „Radweg“ bzw. „Geh- und Radweg“ soll sichergestellt werden, dass entsprechende Flächen für den Ausbau bzw. die Ertüchtigung der Wegeverbindungen vorgehalten werden und eine durchgängige Beleuchtung ermöglicht wird.

5.5 Geh- und Fahrrechte

Die Hauptwegeverbindung im Verlauf des 2. Grünen Rings im Lise-Meitner-Park wird nach dem derzeitigen Stand der Planung westlich und nördlich der neu zu errichtenden *PETRA IV*-Halle verlaufen. Eine weitere Wegeverbindung verläuft im Bestand am östlichen Rand des Lise-Meitner-Parks. Die Zufahrtsstraße zum bestehenden nördlichen Einstiegsbauwerk zum *PETRA*-Ring wird heute durch eine Fußgängerbrücke überspannt, die auch für Radfahrer und Pflegefahrzeuge nutzbar sein soll. Da die Zufahrtsstraße auch zukünftig zur Andienung der neuen *PETRA IV*-Halle bestehen bleiben muss, wird in diesem Bereich ein die Gemeinbedarfsfläche überlagerndes Geh- und Fahrrecht zugunsten der Allgemeinheit festgesetzt. Hierzu wird folgende Festsetzung getroffen, vgl. § 2 Nummer 27:

„Das festgesetzte Geh- und Fahrrecht umfasst die Befugnis der Freien und Hansestadt Hamburg, einen allgemein zugänglichen Weg anzulegen und zu unterhalten.“

Das ausgewiesene Geh- und Fahrrecht ist in seiner Lage nicht deckungsgleich mit der derzeit bestehenden Wegeverbindung über die Gehwegbrücke. Dies hängt mit den Planungen des Kopfbaus des *PETRA IV*-Beschleunigerrings zusammen, die eine Anpassung der Wegeverbindung und voraussichtlich auch einen Neubau der Brücke erforderlich machen.

5.6 Ver- und Entsorgung, Entwässerung

Die Sportflächen am Stiefmütterchenweg und am Blomkamp sind bereits baulich genutzt und erschlossen. Die Ver- und Entsorgung der Forschungseinrichtungen des DESY kann über das bereits bestehende Leitungsnetz auf dem DESY-Campus erfolgen. Der südliche Teilgeltungsbereich an der Notkestraße ist ebenfalls bereits baulich genutzt und ein Anschluss an die Trinkwasserversorgung und Abwasserentsorgung ist daher gegeben.

5.6.1 Oberflächenentwässerung

Niederschlagswasser

Die auf dem DESY-Campus vorhandene Regenwasserinfrastruktur ist aufgrund der in den vergangenen Jahren erfolgten zusätzlichen Bebauungen und Versiegelungen ausgelastet. Dies gilt größtenteils auch für die Siele in den umliegenden öffentlichen Straßen. Zusätzliches Niederschlagswasser kann nur in geringem Umfang aufgenommen werden.

Gemäß vorliegendem Entwässerungsgutachten ist das Versickerungspotenzial im Plangebiet hoch, was die Umsetzung dezentraler Entwässerungsmaßnahmen begünstigt. Daher wurden in einem Entwässerungskonzept für das Plangebiet Möglichkeiten der Oberflächenentwässerung vorwiegend über dezentrale Anlagen, also ohne zusätzliche Abflüsse in die Bestandsnetze, untersucht. Dies trifft sich mit den Vorgaben von RISA (RegenInfraStrukturAnpassung), wonach in der FHH anfallendes Niederschlagswasser zukünftig nur noch im Ausnahmefall in die öffentlichen Siele und Gewässer abgeleitet werden soll. Vorliegend soll im Sinne eines naturnahen Wasserhaushalts eine ortsnahe und dezentrale Bewirtschaftung des Niederschlagswassers realisiert werden. Daher werden

Festsetzungen getroffen, die die örtliche Versickerung und Rückhaltung und Nutzung (sofern möglich) von anfallendem Niederschlagswasser vorschreiben.

Die Flächen im südlichen Teilgeltungsbereich sind im Bestand bereits größtenteils versiegelt. Aufgrund des randlichen Baumbestandes, der in Teilen erhalten werden soll, stehen für eine oberirdische Rückhaltung von Niederschlagswasser hier keine oder nur sehr geringe Flächen zur Verfügung. Daher kann ausnahmsweise eine Einleitung des Niederschlagswassers in das Siel der Notkestraße erfolgen, sofern eine oberirdische Versickerung über die belebte Bodenzone im Sinne der RISA aus Platzgründen nicht umsetzbar ist, vgl. § 2 Nummer 23:

„Innerhalb der Fläche für Sport- und Spielanlagen, den Flächen für den Gemeinbedarf und des Gewerbegebietes ist das anfallende Niederschlagswasser auf den jeweiligen Grundstücken offen zurückzuhalten und zu versickern, sofern es nicht gesammelt und genutzt wird. Die für die offene Versickerung vorgesehenen Flächen sind als Vegetationsflächen anzulegen und standortgerecht zu bepflanzen. Die Bepflanzung ist zu erhalten. Sofern eine oberflächennahe Rückhaltung und Versickerung nicht möglich ist, kann die Rückhaltung und Versickerung auch durch unterirdische Anlagen (zum Beispiel Mulden-Rigolen-Systeme, Rigolen, Zisternen) erfolgen. Für die an der Notkestraße belegenen Flächen für den Gemeinbedarf und das Gewerbegebiet kann ausnahmsweise eine Einleitung des Niederschlagswassers in das Siel in der Notkestraße zugelassen werden, sollte im Einzelfall keine Versickerung möglich sein.“

In Bezug auf das Niederschlagswasser von stark belasteten Flächen wie Hof- oder Straßenflächen sind im Rahmen der Genehmigungsplanung konkreter Vorhaben konkrete Konzepte für die Reinigung und Versickerung vorzuweisen.

Bei einer zusätzlichen Versiegelung des Bodens durch Geh- und Fahrwege, oberirdische Stellplätze, Terrassen sowie Feuerwehruzufahrten und -aufstellflächen wird die Verwendung heller Beläge vorgeschrieben. Diese begünstigen das örtliche Kleinklima, da u.a. eine zusätzliche Erhitzung vermieden wird, vgl. § 2 Nummer 24:

„Innerhalb der Fläche für Sport- und Spielanlagen, der Flächen für den Gemeinbedarf und des Gewerbegebietes sind Geh- und Fahrwege, oberirdische Stellplätze, Terrassen sowie Feuerwehruzufahrten und -aufstellflächen mit hellen Belägen zu versehen und in wasser- und luftdurchlässigem Aufbau herzustellen.“

Eine weitere Maßnahme zur Rückhaltung und Nutzung von Regenwasser stellt die Verpflichtung zur Herstellung von Gründächern mit einem Mindestsubstrataufbau von 15 cm dar, die für alle Gebäude der Flächen für Sportanlagen, Gemeinbedarfsflächen und des Gewerbegebietes gilt (vgl. § 2 Nummer 8).

Starkregenvorsorge

Gemäß den Erkenntnissen aus dem Entwässerungskonzept sind innerhalb des Plangebiets und in der direkten Umgebung keine Überflutungsschwerpunkte bekannt. Ein Großteil der Fließwege aus dem Plangebiet führt in die umliegenden Gebiete. Der einzige Fließweg in das Untersuchungsgebiet fließt aus dem Osten der Luruper Hauptstraße in Richtung der nördlichen Stadionstraße.

Um dennoch die klimawandelbedingte Zunahme von Starkregenereignissen berücksichtigen zu können, wurde im Rahmen des Entwässerungskonzepts eine 2D-Starkregenmodellierung erstellt. Gemäß dieser Modellierung wird ein großer Anteil des anfallenden Niederschlagswassers bei Starkregenereignissen (hier angenommenes 30-jähriges Regenereignis) auf den Park- und Sportplatzflächen in Mulden (z.T. Biotope) und länglichen Senken aufgefangen. Der Bau der *PETRA IV*-Halle

führt dazu, dass anteilig mehr Oberflächenwasser aus den Parkflächen auf die angrenzenden Straßen und Grundstücke geleitet wird. Hier ist besonders der zukünftige, gesteigerte Abfluss aus dem Blomkamp Richtung Westen zu betrachten. In den Ergebnissen der Plan-Modelle des Entwässerungsgutachtens sind ebene Bereiche zu erkennen, auf denen sich das Wasser flach verteilt (großer Sportplatz, Stiefmütterchenweg 34, Kreuzung Stiefmütterchenweg / Blomkamp). Dies ist auf die grobskaligen Höhenlinien aus den vorliegenden Vermesserdaten zurückzuführen, die keine feinskaligen Retentionsstrukturen wie bei einem 1 m x 1 m Raster berücksichtigen können. Dadurch fließt an manchen Stellen mehr Oberflächenwasser aus dem Park auf die Straßen und Grundstücke als im Ist-Modell.

Leichte Verbesserungen sind im Bereich Blomkamp Richtung Osten zu erkennen.

Bei der Berechnung von 50-jährigen und 100-jährigen Starkregenereignissen zeigten sich ähnliche Veränderungen. In Richtung des Friedhofs im Süden ist keine relevante Änderung des Abflussgeschehens zu erwarten.

Da das Kanalnetz nicht berücksichtigt wird sowie aufgrund des vorläufigen Planungsstandes und der grobskaligen Höheninformation des Plan-Modells, ist eine detaillierte Aussagekraft der Simulationsergebnisse nicht vollständig möglich. Grundsätzlich können Änderung der Oberflächenabflüsse auf die Unteranlieger bewertet werden, nicht jedoch die genaue Überflutungsgefährdung dieser.

Anhand der Simulationsergebnisse werden Empfehlungen für die weitere Planung gegeben. Ähnlich wie im Status Quo sollten weiterhin Retentionsmöglichkeiten (längliche Senken / Gräben) im Park vorgesehen werden. Diese sollten entlang der Böschungslinie verlaufen oder es sind gezielt Fließwege zu den Senken herzustellen, damit der Oberflächenabfluss bestmöglich abgefangen werden kann. Der Bebauungsplan sieht daher verschiedene Maßnahmen zum Schutz vor Starkregenereignissen im Geltungsbereich vor, die insbesondere den Unterliegern Schutz vor Überflutungen bieten, vgl. § 2 Nummer 25:

„Innerhalb der Grünfläche mit der Zweckbestimmung Parkanlage sind die mit „(C)“ bezeichneten Flächen für die vorübergehende Rückhaltung von Niederschlagswasser bei Starkregenereignissen vorzusehen.“

Um die Auswirkungen auf die Fließwege, die sich durch die Topographieveränderungen durch den Bau des *PETRA IV*-Tunnels in Richtung Westen und Blomkamp ergeben, zu kompensieren, wird empfohlen, die in der Planzeichnung mit „(E)“ gekennzeichneten Flächen (Sportflächen) um 15 cm, bezogen auf die Bestandshöhen, abzusenken. Unter der Beachtung der bestehenden Gefällesituation (Tiefpunkt an dem nordöstlichen Rand des bestehenden Sportplatzes) kann hierdurch ein Volumen von ca. 1.750 m³ gesichert werden. Dadurch wird aus Sicht der Überflutungsvorsorge ein effektiver Schutz für intensive bis außergewöhnliche Starkregenereignisse bereitgestellt. Es wird empfohlen, die Erschließung und Zuwegung so auszugestalten, dass auch bei einem Versagen der Grundstücksentwässerung ein Zufluss zu diesen schadlos überstaubaren Flächen möglich ist.

Im Ist-Modell stehen auf den südlichen Tennisplätzen bis zu 15 cm Regenwasser an. Da an eben dieser Stelle die neue Sporthalle errichtet werden soll, müssen hier planerische Vorkehrungen zur Starkregenvorsorge getroffen werden. Das Gebäude bzw. der Sockel des Erdgeschosses ist daher erhöht (ca. 20 cm) herzustellen, und das umliegende Gelände sollte vom Gebäude abfallend hergestellt werden, vgl. § 2 Nummer 26:

„Zur Vermeidung oder Verringerung von Schäden durch Starkregen ist innerhalb der Flächen für Sport- und Spielanlagen die Oberkante des Fußbodens des ersten Obergeschosses in dem mit „(D)“

bezeichneten Bereich mit einer Höhe von mindestens 40,5 m üNNH und in dem mit „(E)“ bezeichneten Bereich die Geländeoberfläche mit einer Höhe von maximal 40,0 m üNNH herzustellen.“

Über die Festsetzungen hinaus verweist das Entwässerungskonzept auf die Möglichkeit, dass (Teil-) Abflüsse über Notwasserwege oder Verrohrungen entlang der Straße Blomkamp in Richtung Teich (Ecke Blomkamp / Luruper Drift) zugeführt werden können. Der Teich bzw. die Maßnahmenfläche „M1“ stellt ein vorhandenes Biotop dar. Eine konkrete Planung von Fließwegen erfolgt in den weiteren Planungsschritten und kann im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens nicht abschließend geklärt werden. Als Dimensionierungshilfe für einen Wasserweg können die im Entwässerungskonzept angegebenen Volumina für den Kontrollquerschnitt „Nord“ dienen. Im digitalen Geländemodell liegt die Wasserhöhe des Teiches bei 38,63 m üNNH und durch den SRI-7 steigt der Wasserspiegel zusätzlich um 22 cm an. Da die Böschungskrone im digitalen Geländemodell auf 40,95 m üNNH liegt und die Grundfläche mind. 2.000 m² beträgt, können hier theoretisch noch 4.200 m³ anfallendes Regenwasser gespeichert werden. Für eine nähere Untersuchung sind die Aspekte wie weitere Einleitungen, Entleerung, Umweltverträglichkeit und Unterhaltungen zu berücksichtigen. Sofern Biotope mit Regenwasser gespeist werden sollten, gelten Bedingungen zur Einleitung von gereinigtem Regenwasser in ein gesetzlich geschütztes Biotop (hier: Stillgewässer). Die Einleitstellen sollten vor allem bei kleinen und / oder empfindlichen gesetzlich geschützten Biotopen entsprechend modifiziert werden, um die Saumbereiche der Gewässer zu schützen sowie Auskolkungen zu vermeiden. Das bedeutet, dass die Einleitung naturnah zu gestalten ist und über eine Versiegelung erfolgen muss. Die Einleitung hat gedrosselt zu erfolgen, so dass die Einleitmenge max. 2,5l/s * ha nicht übersteigt.

5.6.2 Schmutzwasser

Die im Plangebiet gelegenen Flächen sind bereits im Bestand erschlossen und können die vorhandenen Schutzwassersiele nutzen. Für die geplanten Erweiterungen der Campusflächen und der Neuplanung der *PETRA IV*-Halle werden voraussichtlich die Schmutzwassersiele des Bestands-campus verwendet.

5.7 Grünflächen

5.7.1. öffentliche Grünflächen

Lise-Meitner-Park

Der überwiegende Bereich des Lise-Meitner-Parks wird der derzeitigen Nutzung entsprechend als öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Parkanlage (Freie und Hansestadt Hamburg)“ planungsrechtlich gesichert und erhalten.

Im Bereich der öffentlichen Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Parkanlage“ liegt auch die Fläche für Gemeinbedarf „Unterirdische Anlage (DESY)“, innerhalb derer die unterirdische *PETRA IV*-Halle gebaut werden soll. Um den unterirdischen Baukörper in die Parkanlage integrieren zu können, werden textliche Festsetzungen zu Dachbegrünung, Einhausungen und Ausnahmen für oberirdische Anlagen getroffen (vgl. § 2 Nummern 2, 5 und 6, bzw. Kapitel 5.2.1 und 5.9.1).

Die Detailplanungen im Bereich der festgesetzten öffentlichen Grünflächen sind im Anschluss an das Bebauungsplanverfahren weiter zu konkretisieren. Es soll in einem anschließenden Wettbewerb eine umfangreiche Betrachtung der Erfordernisse der Parkanlage geben und Maßnahmen zur Qualitätssteigerung werden in einem kommunikativen Prozess diskutiert. Im Zuge der Baumaßnahmen für das neue Forschungsgebäude *PETRA IV* werden Teile der Parkanlage temporär durch Baumaßnahmen beeinträchtigt werden. Zugleich soll der Neubau in die Parklandschaft integriert werden und

nur bedingt wahrnehmbar sein. Die Flächen um den unterirdischen Hallenbau und die Dachflächen werden daher intensiv begrünt. Im Rahmen des Verfahrens wurden bereits Zielsetzungen für die Gestaltung der Parkanlage definiert, insbesondere sollen die vorhandenen Qualitäten des Lise-Meitner-Parks für die Öffentlichkeit als Naherholungsfläche und Naturraum erhalten und ausgebaut werden. Die Aufwertung und Schaffung von qualitätsvollen Freiräumen wird dabei fester Bestandteil einer noch aufzustellenden qualifizierten Freiraumplanung für die Parkanlagen sein. Es wird eine Verbesserung der Erreichbarkeit und der inneren Erschließung durch neue Wegeverbindungen angestrebt. Dabei ist auch eine Trennung von Fuß- und Radverkehre für eine erhöhte Sicherheit bei der Parknutzung geplant.

Die Grünflächen nördlich des Campus einschließlich der Hundewiese und die derzeit verpachteten Flächen des Hundeübungsvereins, werden als Grünverbund mit dem sog. Parkplatz „Grün“ an der Luruper Chaussee, welcher temporär von Besucherinnen und Besuchern der Veranstaltungen im Volksparkstadion genutzt wird, als öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Parkanlage (Freie und Hansestadt Hamburg)“ festgesetzt. Die Unterbringungseinrichtung für Geflüchtete auf dem Parkplatz Grün (Luruper Hauptstraße) wurde zurückgebaut. Die besonderen Ansprüche an die Freifläche als Teil des Grünen Ringes, die Tragfähigkeit des Untergrundes für das Befahren mit Kfz, aber auch eine Vereinbarung zwischen der Bürgerinitiative Lurup-Osdorf-Bahrenfeld (LOB), erfordern eine angemessene Flächenherstellung. Die Planung der Fläche sieht eine ökologische Aufwertung der Fläche vor, geplant ist eine parkartige Landschaft mit Bäumen und Sträuchern, naturhaften Pflanzungen und Blumenwiesen. Teilflächen werden als Schotterrasen ausgeführt, um das Befahren zu ermöglichen. Der vorhandene Asphaltweg bleibt als Fahrradweg erhalten, hierdurch ergibt sich eine sinnvolle Trennung zwischen Fuß- und Radweg. Das Bezirksamt Altona wird im Anschluss an die Flächenherstellung die Fläche wieder als öffentliche Grünfläche von der Bundesanstalt für Immobilienaufgaben (BImA) pachten. Mit dem HSV wird eine vertragliche Vereinbarung zur Nutzung einer Teilfläche als temporärer Stellplatz geschlossen.

Parkanlage östlich Luruper Hauptstraße / Luruper Chaussee

Östlich der Luruper Hauptstraße befindet sich im Bestand eine Gemengelage aus Wohnnutzungen (vorrangig in ehemaligen Behelfsheimen), einem Gewerbeanteil sowie Kleingartenanlagen und einem Gastronomiebetrieb. Die Flächen, auf denen sich die Wohnnutzung in den ehemaligen Behelfsheimen sowie die gewerbliche Nutzung befinden, sind im geltenden Planrecht als öffentliche Straßen, Wege und Plätze, öffentliche Grünfläche und Fläche für eine oberirdische Bahnanlage festgesetzt. Die vorhandene Wohn- und zum Teil Gewerbenutzung ist demnach derzeit nicht planungsrechtlich gesichert. Die Wohnnutzungen und das Gewerbe werden auch zukünftig in diesem Bebauungsplan planungsrechtlich nicht gesichert, eine Inanspruchnahme der Flächen durch die FHH ist langfristig vorgesehen. Diese Flächen werden im Bebauungsplan als öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Parkanlage (Freie und Hansestadt Hamburg)“ festgesetzt. Sie dienen einem besseren Übergang und der Vernetzung der großen Grünbereiche des Altonaer Volksparks und Lise-Meitner-Parks im übergeordneten Grünverbund des 2. Grünen Rings, einer Verbesserung der Zugänglichkeit zum Hauptfriedhof Altona sowie einer Optimierung der Eingangssituation in den Volkspark, der sich hier in Richtung Luruper Hauptstraße öffnen und sichtbarer werden soll. Mit den ansässigen Bewohnerinnen, Bewohnern und Gewerbetreibenden bestehen Pachtverträge mit der FHH. Vor Planung und Umsetzung der o.g. Planungsziele werden die zuständigen Dienststellen frühzeitig auf die Vertragspartnerinnen und Vertragspartner zugehen. Aufgrund der Ortsgebundenheit ist es grundsätzlich Ziel den vorhandenen Steinmetzbetrieb als dem angrenzenden Friedhof dienender Betrieb ortsnah zu erhalten.

Die Fläche südöstlich der Stadionstraße, welche vereinzelt Kleingartenparzellen enthält, wird ebenfalls als öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Parkanlage (Freie und Hansestadt Hamburg)“ ausgewiesen. Gleichzeitig soll eine Neuorganisation mit öffentlichem Charakter sowie anderen Formen des urbanen Gärtnerns ermöglicht werden. Zu diesem Zweck soll zukünftig auch am Eingang zum Volkspark eine kleingärtnerische Nutzung in die öffentliche Parkanlage integriert werden. Um den öffentlichen Charakter zu wahren und die Erholungsfunktion der Parkanlage nicht zu beeinträchtigen, soll der zulässige Anteil der privaten Kleingartenutzung auf maximal 40 Prozent der Fläche begrenzt werden. Im Bebauungsplan wird daher folgende Regelung getroffen, vgl. § 2 Nummer 7:

„In der mit „(B)“ bezeichneten Grünfläche mit der Zweckbestimmung Parkanlage können auf bis zu 40 v. H. der Fläche ausnahmsweise private Kleingärten, Grabeland und Gemeinschaftsgärten zugelassen werden, sofern die öffentliche Erholungsfunktion der Parkanlage gewahrt bleibt.“

5.7.2 private Grünflächen

Die Kleingartenanlage südöstlich der Luruper Chaussee wird entsprechend ihrer derzeitigen Nutzung als private Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Dauerkleingärten“ planungsrechtlich gesichert. Hierbei soll der überwiegende Anteil der bisherigen Parzellen erhalten bleiben.

Im Übergangsbereich DESY / nördlicher Lise-Meitner-Park und DESY / Luruper Hauptstraße sind private Grünflächen festgesetzt, innerhalb derer bestehende Regenrückhaltungsanlagen des DESY-Campus untergebracht sind.

5.8 Fläche mit besonderem Nutzungszweck

An der Luruper Hauptstraße / Ecke Stadionstraße befindet sich seit Jahrzehnten eine Gaststätte mit einem gärtnerisch gestalteten Außenbereich, der von einigen Bäumen bestanden wird. Die Fläche ist trotz räumlicher Trennung durch die Buswendeanlage als Entree zum Volkspark zu verstehen und stellt ein beliebtes gastronomisches Angebot für die Besucherinnen und Besucher des Volksparks dar. Zum Erhalt des Entrees zum Volkspark mit gastronomischer Nutzung wird die Fläche mit dem besonderen Nutzungszweck „Ausflugsgaststätte“ festgesetzt, um die Nutzung als Schank- und Speisewirtschaft zu sichern. Es handelt sich hierbei um die Gebäude des Gastronomiebetriebes. Diese werden bestandsgemäß mit einer Baugrenze und einer GR von 420 m² sowie einer Höhe von 37,5 m über NHN, was einer Gebäudehöhe von etwas über 3 m entspricht, planungsrechtlich gesichert. Die prägende Baumgruppe bestehend aus drei Einzelbäumen im rückwärtigen Bereich der Gaststätte wird durch die Festsetzung „Erhaltung von Einzelbäumen“ langfristig gesichert.

5.9 Technischer Umweltschutz

5.9.1 Schallimmissionen

Gewerbelärm

Das im Plangeltungsbereich ausgewiesene Gewerbegebiet ist bereits im Bestand vorhanden. Auf den Flächen für Sportanlagen sind gastronomische Angebote vorhanden bzw. geplant, die ebenfalls als gewerbliche Anlagen einzustufen sind. Da davon auszugehen ist, dass diese die Anforderungen der TA Lärm erfüllen bzw. im Genehmigungsverfahren einen entsprechenden Nachweis erbringen müssen, ist eine detaillierte schalltechnische Untersuchung nicht notwendig. Entsprechend der vorgesehenen und vorhandenen Nutzung der Flächen für den Gemeinbedarf ist bei diesen Flächen mit Geräuschimmissionen als Gewerbelärm zu rechnen. Da die einzelnen Lärmquellen im Detail auf

Ebene des Bebauungsplans noch nicht bekannt sind, erfolgt dort die Ermittlung der Geräuschimmissionen über flächenbezogene Schalleistungspegel bezogen auf eine Grundfläche von 1 m². Mit diesem Ansatz wurde ermittelt, welche Geräuschimmissionen maximal von den Flächen ausgehen können, um die Realisierbarkeit der vorgesehenen Anlagen unter Berücksichtigung der Schutzwürdigkeit der benachbarten Wohnbebauung zu prüfen.

Für die Berechnung von Mindestabständen oder zur Feststellung von Schallschutzmaßnahmen ist gemäß DIN 18005/1 für Gewerbegebiete sowohl tags als auch nachts mit flächenbezogenen immissionswirksamen Schalleistungspegeln von 60 dB(A) zu rechnen. Im Hamburger Leitfaden wird abweichend hiervon im Rahmen von lärmtechnischen Untersuchungen für die Planungspraxis als Ausgangsbasis für Gewerbegebiete flächenbezogene Schalleistungspegel von 60 dB(A)/m² tags und 45 dB(A)/m² nachts angegeben. Die flächenbezogenen immissionswirksamen Schalleistungspegel wurden dabei so ermittelt, dass an den maßgebenden Immissionsorten im Umfeld jeweils das Relevanzkriterium gemäß TA Lärm (mindestens 6 dB(A) unterhalb des jeweiligen Immissionsrichtwertes) eingehalten wird.

Die Gewerbelärmimmissionen durch die im Plangebiet bestehenden und geplanten gewerblichen Nutzungen, auf die geplanten Nutzungen im Plangebiet und insbesondere die schutzbedürftige Nachbarschaft wurden auf Grundlage der TA Lärm ermittelt. Gemäß dieser Vorschrift wird in der Beurteilung zwischen dem Tagzeitraum (06:00 – 22:00 Uhr) und dem Nachtzeitraum (22:00 – 06:00 Uhr) unterschieden. Für die Nacht ist die „lauteste Nachtstunde“ maßgeblich.

Laut dem vorliegenden Schallgutachten sind die geplanten Gemeinbedarfsflächen anteilig deutlichen Beschränkungen unterworfen, was die möglichen Schallemissionen betrifft. Insbesondere die Fläche des ehemaligen Sportplatzes Wilhelmshöh ist nach dem Schallgutachten aufgrund der direkten Nachbarschaft zur Wohnbebauung mit einem flächenbezogenen immissionswirksamen Schalleistungspegel von 49 dB(A) pro m² tags und 32 dB(A) pro m² nachts belegt. Bei Einhaltung der in der Lärmtechnischen Untersuchung ermittelten Schalleistungspegel für die verschiedenen Gemeinbedarfsflächen werden sowohl im Tagzeitraum als auch im Nachtzeitraum die jeweiligen Immissionsrichtwerte an den Immissionsorten sowie die jeweiligen Relevanzkriterien flächendeckend eingehalten. Die Anforderungen der TA Lärm werden damit an allen maßgebenden Immissionsorten im Umfeld erfüllt. Es ist davon auszugehen, dass die auf den Flächen für Gemeinbedarf vorgesehenen Nutzungen mit entsprechenden Maßnahmen trotz dieser lärmtechnischen Einschränkungen realisiert werden können. Der konkrete Nachweis ist im Genehmigungsverfahren zu erbringen, Festsetzungen im Bebauungsplan sind daher nicht erforderlich.

Sportlärm

Um die Verträglichkeit der geplanten Neueinrichtung einer Sportanlage auf den Flächen der jetzigen Sportanlagen am Stiefmütterchenweg zu gewährleisten, wurden in der lärmtechnischen Untersuchung die Lärmemissionen für eine entsprechende Nutzung innerhalb der morgendlichen Ruhezeit, der mittäglichen (sonn- und feiertags) oder abendlichen (werktags und sonn- und feiertags) Ruhezeiten sowie außerhalb der Ruhezeiten an Sonn- und Feiertagen ermittelt. Ebenso wurde die Parkplatznutzung berücksichtigt. Als Grundlage für die Beurteilung des Sportlärms für die Flächen am Stiefmütterchenweg wurde die Konzeptstudie „Sportanlage Stiefmütterchenweg“ zugrunde gelegt. Durch Umstrukturierung sollen eine neue Tennishalle, 10 Tennisplätze, ein neuer Sportplatz für Fußball und Feldhockey und ein Beachvolleyballfeld entstehen. Die vorhandene Sporthalle am Stiefmütterchenweg soll neu gebaut werden. Bei der Ermittlung durch die Nutzung der Sportanlage Stiefmütterchenweg sind die maßgebenden Lastfälle durch Punktspielbetrieb außerhalb der Ruhezeiten an

Sonn- und Feiertagen sowie innerhalb der mittäglichen oder abendlichen Ruhezeiten und der morgendlichen Ruhezeiten berücksichtigt worden.

Als Grundlage für die Ermittlung der Emissionen von Sportanlagen wurde die VDI-Richtlinie 3770 herangezogen, die auf der Auswertung von umfangreichen Messungen beruht. Für die Beurteilung des Sportlärms sind die Anforderungen gemäß Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV) einzuhalten. Maßgebend für den Betrieb der Sportanlage Stiefmütterchenweg sind die Wohnbebauungen am Stiefmütterchenweg und am Blomkamp als nächstgelegene Immissionsorte.

Im Ergebnis der lärmtechnischen Untersuchung werden die Immissionsrichtwerte an den Immissionsorten am Stiefmütterchenweg und am Blomkamp sonn- und feiertags außerhalb der Ruhezeiten eingehalten, sofern der Punktspielbetrieb auf dem Sportplatz zeitlich eingeschränkt wird. Sollte eine durchgängige Punktspielnutzung gewünscht sein, wird die Errichtung von zusätzlichen Lärmschutzwänden erforderlich. An der Südseite des Sportplatzes wäre eine ca. 76 m lange und 6,5 m hohe Lärmschutzwand zur Einhaltung des Immissionsrichtwertes am südlich benachbarten Hochhaus notwendig. Eine weitere Lärmschutzwand mit einer Länge von ca. 35 m und einer Höhe von ca. 3,5 m wäre an der nördlichen Längsseite des nördlichen Tennisplatzes zur Einhaltung der Immissionsrichtwerte nördlich des Blomkamps erforderlich.

Innerhalb der mittäglichen und abendlichen Ruhezeiten werden an den Immissionsorten nahe der Sportanlage Stiefmütterchenweg bei zeitlicher Einschränkung der Punktspielnutzung die Immissionsrichtwerte eingehalten. Bei einer durchgängigen Punktspielnutzung werden wiederum die oben beschriebenen Lärmschutzwände im Norden und Süden der Sportanlage erforderlich. An allen weiteren Immissionsorten werden die Immissionsrichtwerte für die mittäglichen und abendlichen Ruhezeiten tags eingehalten.

Sonn- und feiertags innerhalb der morgendlichen Ruhezeiten wird an allen maßgebenden Immissionsorten der Sportanlage Stiefmütterchenweg aus dem reduzierten Punktspielbetrieb der jeweilige Immissionsrichtwert innerhalb der morgendlichen Ruhezeiten tags eingehalten.

Für eine durchgängige Punktspielnutzung wird eine Lärmschutzwand am südlich benachbarten Hochhaus erforderlich. Innerhalb der morgendlichen Ruhezeit ist in dieser Variante keine Tennisnutzung möglich.

Bei Errichtung der oben genannten Lärmschutzwände wären für den Fußballpunktspielbetrieb in der morgendlichen Ruhezeit von 7 bis 9 Uhr 2 Stunden statt 0,5 Stunden Spielbetrieb sowie in der mittäglichen und abendlichen Ruhezeit von 13 bis 15 Uhr bzw. 20 bis 22 Uhr 2 Stunden statt 1,5 Stunden möglich. Für den Fußballpunktspielbetrieb außerhalb der Ruhezeiten, also von 9 bis 13 Uhr sowie von 15 bis 20 Uhr, wären 9 Stunden statt 7 Stunden Spielzeit möglich. Der Trainingsbetrieb aller berücksichtigten Sportarten ist ohne Lärmschutzwand nicht eingeschränkt. Der Mehrwert einer Lärmschutzwand ist daher gering, sodass diese Maßnahme unverhältnismäßig wäre und nicht realisiert werden soll.

Neben der zeitlichen Reduzierung des Punktspielbetriebs und der Errichtung der beschriebenen Lärmschutzwände wäre eine weitere Möglichkeit, die Nutzung auf die beiden östlichsten Tennisfelder der südlichsten Reihe und auf die beiden östlichen Felder der nördlich an die südlichste Reihe anschließenden Tennisfelder zu begrenzen, um die Anforderungen der 18. BImSchV zu erfüllen.

Aus den nächtlichen Stellplatzabfahrten der Sportanlage Stiefmütterchenweg wird an allen Immissionsorten der jeweilige Immissionsrichtwert nachts eingehalten. Hinsichtlich der kurzzeitig auftretenden Geräuschspitzen wird den Anforderungen der 18. BImSchV im Tageszeitraum entsprochen.

Die Einhaltung der Immissionsrichtwerte ist im Genehmigungsverfahren der Sportanlage nachzuweisen. Festsetzungen im Bebauungsplan sind daher nicht erforderlich.

Verkehrslärm

Das Plangebiet ist in verschiedener Hinsicht durch Verkehrslärm vorbelastet. Die aus dem Verkehrslärm resultierenden Belastungen wurden in einer schalltechnischen Untersuchung auf Grundlage der Vorgaben des „Hamburger Leitfaden – Lärm in der Bauleitplanung 2010“ sowie in Anlehnung an die 16. BImSchV beurteilt. Wie bei der Beurteilung des Gewerbelärms wurde dabei zwischen Tag- und Nachtzeitraum unterschieden.

Im Plangeltungsbereich werden Dauerkleingärten, Parkanlagen, Gemeinbedarfsflächen und ein Gewerbegebiet ausgewiesen. In der 16. BImSchV beträgt der Grenzwert für Gewerbegebiete für den Tagzeitraum 69 dB(A) und der Grenzwert für den Nachtzeitraum 59 dB(A). Aufgrund der vorhandenen und geplanten Nutzung wird für die Gemeinbedarfsfläche ein Schutzanspruch zugrunde gelegt, der mit dem eines Gewerbegebietes vergleichbar ist. Für Kleingartenanlagen werden keine Immissionsrichtwerte benannt. Auf Grundlage von Gerichtsentscheidungen, Kommentaren sowie in Hinweisen der Länderarbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz wird jedoch für die Kleingärten ebenso wie für die Parkanlagen ein Schutzanspruch im Tageszeitraum vergleichbar mit dem eines Mischgebiets zugrunde gelegt. Für den Tagzeitraum beträgt der Grenzwert damit 64 dB(A) und der Grenzwert für den Nachtzeitraum 54 dB(A).

Als maßgebliche Quellen wurden der Blomkamp, der Stiefmütterchenweg, die Notkestraße, die Luruper Chaussee, die Luruper Hauptstraße und die Stadionstraße berücksichtigt.

Bei Umsetzung der Inhalte des Bebauungsplans ergibt sich ein geringfügiger Zusatzverkehr bzw. Verkehrsverlagerungen im Netz. Laut der Prognose ist mit zusätzlich bis zu 1,8 dB(A) im Nachtzeitraum zu rechnen. Dies liegt leicht über der Wahrnehmbarkeitsschwelle von 1 dB(A), aber deutlich unterhalb der Erheblichkeitsschwelle von 3 dB(A). Die Immissionsgrenzwerte im Tages- und Nachtzeitraum werden an allen Immissionsorten außerhalb des Plangebietes an den von Zusatzverkehr betroffenen Straßen sicher eingehalten. Somit sind die sich ergebenden Zunahmen durch den Bebauungsplan induzierten Zusatzverkehr an den Immissionsorten nicht weiter beurteilungsrelevant.

Darüber hinaus wurden die auf das Plangebiet einwirkenden Verkehrslärmimmissionen untersucht. Zur Prognose und Bewertung der Beurteilungspegel wurde der Plangeltungsbereich in vier Teilgebiete aufgeteilt. Gemäß den Berechnungen werden im Teilgebiet 1, welches das Gewerbegebiet und die Gemeinbedarfsfläche an den Notkestraße umfasst, die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Gewerbegebiete mit 62 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts eingehalten.

Im Teilgebiet 2, das die Gemeinbedarfsfläche im Norden und Westen des DESY-Campus beinhaltet, werden die Immissionsgrenzwerte für Gewerbegebiete mit 69 dB(A) tags und 59 dB(A) nachts überwiegend eingehalten. Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte ergeben sich lediglich im Osten bis zu einem Abstand von ca. 25 m tags und ca. 30 m nachts, gemessen von der Straßenmitte. Da innerhalb dieses Gebiets ausschließlich gewerbliche Nutzungen und keine Wohnnutzungen geplant sind, können als schutzbedürftige Nutzungen ausschließlich Büronutzungen entstehen, die nur über einen Tagesschutzanspruch verfügen. Die Überschreitungen im Tagzeitraum betreffen nur den Grenzbereich der Gemeinbedarfsfläche.

Für die Flächen der Kleingärten und Parkanlagen nordwestlich und südöstlich der Stadionstraße und von Westen nach Norden entlang des DESY-Campus wird der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV für Mischgebiete von 64 dB(A) tags überwiegend eingehalten. Eine Überschreitung wurde

in der nordwestlich der Stadionstraße gelegenen Parkanlage in einem Abstand von ca. 23 m tags entlang der Luruper Hauptstraße, in einem Abstand von ca. 60 m tags zur Mitte des Straßenkreuzungspunktes Luruper Hauptstraße / Luruper Chaussee / Stadionstraße und in einem Abstand von ca. 33 m tags entlang der Stadionstraße der Immissionsgrenzwert erfasst. Für die südöstlich der Stadionstraße gelegenen Dauerkleingärten und Parkanlage wird der Immissionsgrenzwert für Mischgebiete von 64 dB(A) in einem Abstand von ca. 32 m tags entlang der Luruper Chaussee, in einem Abstand von ca. 58 m tags zur Mitte des Straßenkreuzungspunktes Luruper Hauptstraße / Luruper Chaussee / Stadionstraße und in einem Abstand von ca. 34 m tags entlang der Stadionstraße überschritten. Die von Westen nach Norden entlang des DESY-Campus gelegene Parkanlage, wird lediglich in einem Abstand von ca. 30 m tags entlang der Luruper Chaussee und in einem Abstand von ca. 20 m tags entlang der Luruper Hauptstraße der Immissionsgrenzwert überschritten.

Die Flächen mit festgestellten Überschreitungen der Grenzwerte sind bereits im Bestand hohen Lärmbelastungen durch die angrenzenden Verkehrsflächen ausgesetzt. Da lediglich die Randbereiche der straßenzugewandten Flächen von den Immissionen betroffen sind, werden die vorhandenen und geplanten Nutzungen nur wenig eingeschränkt. Zum Schutz der geplanten Fläche für Dauerkleingärten rückt diese von der Kreuzung Luruper Hauptstraße / Luruper Chaussee / Stadionstraße und von der Luruper Chaussee ab, sodass diese Fläche außerhalb des Bereichs mit Grenzwertüberschreitungen liegt.

5.9.2 Strahlenschutz

DESY verfügt über langjährige Erfahrung im Betrieb von Anlagen, von denen Strahlungen ausgehen können. Die Vorgaben des Amts für Arbeitssicherheit werden dabei stets eingehalten. Das Betreten des Hallendachs des Großprojektes *PETRA IV* für die Parkbesuchenden wird so hergestellt, dass hiervon keine Gefahr ausgeht. Der Strahlenschutz wird durch bauliche Maßnahmen sichergestellt. Bereits im Bestand geht von den Anlagen des DESY und dem *PETRA*-Tunnel keine Gefahr durch Strahlung aus. Die konkrete Planung ist im Rahmen des Genehmigungsverfahrens nachzuweisen.

5.10 Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Aufgrund der Lage innerhalb des Grünen Netzes von Hamburg nehmen die Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege innerhalb des Bebauungsplanverfahrens eine bedeutsame Rolle ein und es werden konkrete Festsetzungen zur Begrünung und Anpflanzung sowie der Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen getroffen.

Diese Festsetzungen sind ein wichtiger Baustein für die Sicherung der lokalklimatischen und lokalökologischen Situation und für die Minderung der Auswirkungen der Versiegelung durch Über- und Unterbauung.

Darüber hinaus tragen die folgenden Maßnahmen zur Erhaltung des grünen Charakters sowie der weiteren Durchgrünung des Geltungsbereichs bei und leisten einen wichtigen Beitrag zur Entwicklung von Natur und Landschaft unter dem Leitbild des Grünen Netzes Hamburg.

Eingrünung der unterirdischen Flächen für Gemeinbedarf

Die geplante *PETRA IV*-Halle verläuft in einem Bogen in nord-südlicher Richtung als überwiegend unterirdische Anlage durch den Lise-Meitner-Park. Auch nach Umsetzung der Planung soll die Nutzbarkeit und Aufenthaltsqualität des Parks sowie der unterbauten Flächen für die umliegende Bevölkerung weitestgehend erhalten bleiben. Zu diesem Zweck sollen durch Erdabdeckungen und seitlichen Anschüttungen die Flächen auf der *PETRA IV*-Halle mit durchwurzelbarem Substrataufbau begrünt werden, um planungsrechtlich die Anpflanzung gestalterisch wirksamer Vegetation auf den

unterbauten Flächen sicherzustellen. Entsprechend der technischen Konstruktion der *PETRA IV*-Halle können bestimmte Abschnitte der Halle mit unterschiedlichen Substratschichten mit Höhen zwischen mindestens 30 und 80 cm intensiv begrünt werden, vgl. § 2 Nummer 5:

„Auf dem mit „(A)“ gekennzeichneten Bereich der festgesetzten Flächen für unterirdische Anlagen sind die Oberkanten der Dächer der Bauwerke zu mindestens 30 v. H. mit einem mindestens 80 cm starken durchwurzelbaren Substrataufbau, zu mindestens 30 v. H. mit einem mindestens 60 cm starken durchwurzelbaren Substrataufbau und zu mindestens 30 v. H. mit einem mindestens 30 cm starken durchwurzelbaren Substrataufbau zu versehen und intensiv zu begrünen. Die Begrünung ist dauerhaft zu erhalten.“

Die Sicherstellung eines Substrataufbaus von mindestens 30 cm bis 80 cm ermöglicht eine intensive und teils auch dichte Begrünung der Oberkanten der Dächer der Bauwerke mit einem hohen ökologischen Wert und begünstigt zudem die Artenvielfalt für Pflanzen und Tiere. Durch den hohen Substrataufbau kann eine einheitliche Gestaltung im Zusammenhang mit den vorhandenen Parkflächen erfolgen. Insgesamt sind so mindestens 90 % der Oberkanten der Dächer der Bauwerke auf dem mit „(A)“ gekennzeichneten Bereich der festgesetzten Flächen für unterirdische Anlagen intensiv zu begrünen. Damit ist auf maximal 10 % der Oberkanten der Dächer der Bauwerke auf dem mit „(A)“ gekennzeichneten Bereich der festgesetzten Flächen für unterirdische Anlagen kein Substrataufbau vorzunehmen. Es ist davon auszugehen, dass ein Anteil von maximal 10 % der Fläche, die mit „(A)“ gekennzeichnet ist, für technische Nebenanlagen und Aufbauten erforderlich wird. Hier ist eine Begrünung regelmäßig nicht möglich. Durch den Bau der *PETRA IV*-Halle als unterirdische Anlage werden spezifische Lüftungs- und Entrauchungsanlagen sowie Notausgänge zur Einhaltung der vorgeschriebenen Fluchtweglängen notwendig, um eine Nutzung unterhalb der Geländeoberfläche zu ermöglichen. Neben ebenerdigen Zugängen sowie Einschnitten in die geplante Böschung sind auch erforderliche Fluchtwege über die Treppenhäuser der Halle auf dem Dach erforderlich. Diese werden an einigen Stellen aus dem Boden herauskragen. Die genaue Lage dieser Anlagen muss im weiteren Planungsprozess der Objektplanung konkretisiert werden und ist zum Zeitpunkt der Planrechtschaffung nicht möglich. Für die Grüngestaltung der Einhausung der Lüftungs- und Entrauchungsanlagen sowie der Notausgänge werden im nachfolgenden Planungs- und Genehmigungsverfahren gestalterische und technische Lösungen gesucht und mit der Fachbehörde abgestimmt, die eine optimale Integration in den Lise-Meitner-Park ermöglichen.

Um diese optisch in die Parkanlage einzugliedern und visuelle Beeinträchtigungen auf einem Minimum zu halten, sollen diese Gebäudeteile mit einer Fassadenbegründung ausgestattet werden, vgl. § 2 Nummer 6:

„In dem mit „(A)“ gekennzeichneten Bereich der festgesetzten Flächen für unterirdische Anlagen sind Einhausungen von technischen Bauwerken und Ausstiegsbauwerken mit Vegetationsrankgerüsten auszustatten und zu begrünen. Je Meter Wandlänge ist mindestens eine Pflanze zu verwenden. Je Pflanze ist eine offene Pflanzscheibe von mindestens 0,5 m², eine Pflanzgrube mit mindestens 0,5 m Tiefe und ein durchwurzelbares Bodenvolumen von mindestens 1 m³ zu berücksichtigen. Die festgesetzten Fassadenbegrünungen sind dauerhaft zu erhalten. Ausgenommen von der Verpflichtung zur Fassadenbegrünung sind Bauteile, die zwingend zu öffnen sind oder der Belichtung von Innenräumen dienen. Alternativ zur Fassadenbegrünung ist auch die Eingrünung der technischen Bauwerke und Ausstiegsbauten beispielsweise in Form von Hecken möglich.“

Dachbegrünung

Zur Durchgrünung der Baugebiete und Verbesserung der klimatischen Situation wird eine

Dachbegrünung festgesetzt, die sich durch Rückhaltung, Speicherung und verzögerte Ableitung von Niederschlagswasser ausgleichend auf den Wasserhaushalt auswirkt. Begrünte Dachflächen bilden stadtoökologisch wirksame Vegetationsflächen, die Ersatzlebensräume und Teillebensräume für Tiere wie Insekten und Vogelarten bieten und tragen in Verbindung mit Biotopstrukturen in der Umgebung zu einer Vernetzung von Lebensräumen im Stadtgebiet bei. Die Dachbegrünung soll darüber hinaus einen ökologischen Ausgleich für die zu erwartende bzw. bestehende hohe Versiegelung schaffen.

Um eine dauerhafte Begrünung mit Stauden und Gräsern sowie ein möglichst hohes Retentionsvolumen für das anfallende Niederschlagswasser zu gewährleisten und somit die ökologische und visuelle Wirkung der intensiven Dachbegrünung nachhaltig zu sichern, werden Substratstärken von mindestens 15 cm vorgeschrieben. Um außerdem eine flächenhafte Umsetzung der Dachbegrünung im Plangebiet sicherzustellen, wird festgesetzt, dass die oberirdischen Dachflächen von Gebäuden als Flachdächer oder flach geneigte Dächer mit einer Neigung bis zu 20 Grad herzustellen sind. Solarmodule sind ausschließlich in aufgeständerter Form auszuführen und so anzuordnen, dass eine dauerhafte Begrünung sowie deren Pflege sichergestellt werden können, vgl. § 2 Nummer 8:

„Auf den Flächen für Sport- und Spielanlagen, den Flächen für den Gemeinbedarf und dem Gewerbegebiet sind die Dachflächen von Gebäuden mit einer Neigung von bis zu 20 Grad herzustellen und mit einem mindestens 15 cm starken durchwurzelbaren Substrataufbau zu versehen, flächendeckend intensiv und mit standortgerechten Stauden und Gräsern zu begrünen. Die Dachbegrünung ist dauerhaft zu erhalten. Von einer Begrünung kann nur in den Bereichen abgesehen werden, die als Terrassen dienen oder für die Belichtung, die Be- und Entlüftung, die Brandschutzeinrichtungen oder die Aufnahme von technischen Anlagen, mit Ausnahme von Anlagen zur Nutzung solarer Strahlungsenergie, vorgesehen sind. Der zu begrünende Dachflächenanteil muss mindestens 50 v. H. betragen. Anlagen zur Nutzung solarer Strahlungsenergie sind auf den begrünten Dachflächen ausschließlich in aufgeständerter Form auszuführen und so anzuordnen, dass eine dauerhafte Begrünung sowie deren Pflege sichergestellt werden kann.“

Mit der Festsetzung eines Mindestmaßes an Begrünung der Dächer von 50 vom Hundert wird von dem im Hamburger Klimaschutzgesetz vorgegebenen 70 Prozent Dachbegrünungsanteil abgewichen. Dieser Begrünungsanteil ist aufgrund der teils anspruchsvollen technischen Ausstattung der Laborgebäude nicht durchgängig umsetzbar. Auf Grundlage der Prüfung vergleichbarer Bauprojekte wird ein Mindestanteil von 50 Prozent als realisierbar angenommen, da dieser zugleich die Möglichkeit zur Einrichtung von technischen Anlagen und Belichtungselementen sowie Be- und Entlüftungsanlagen ermöglicht. Mit der Festsetzung besteht grundsätzlich die Pflicht zur Begrünung der Dachflächen, im Rahmen der Genehmigungsplanung ist im Einzelfall die Abwägung der Anteile technischer Ausstattung und Begrünung auf dieser Grundlage möglich.

Fassadenbegrünung

Um der Lage des Plangebietes am Rand der Parkanlage gerecht zu werden und einen verträglichen Übergang zum angrenzenden Lise-Meitner-Park zu schaffen, soll der Campus des DESY als durchgrünter Technologiepark weiterentwickelt und landschaftlich eingebunden werden. Zur gestalterischen Aufwertung der Gebäude mit einem hohen Anteil geschlossener, ungegliederter Fassaden findet daher auch auf den Flächen für den Gemeinbedarf die Maßnahme der Fassadenbegrünung Anwendung, welche bereits auf dem bestehenden DESY-Campus an verschiedenen Stellen ausgeführt wurde. Dies gilt ebenfalls für das Gewerbegebiet und die hochbaulichen Anlagen innerhalb der Sportanlage. Fassadenbegrünungen übernehmen eine Ergänzung und Anreicherung von

Biotopstrukturen und besitzen im Zusammenhang mit den Erhaltungs- und Pflanzgeboten für Bäume wichtige Funktionen für Insekten und Vögel. Die negativen Auswirkungen der baulichen Verdichtung werden durch Grünstrukturen gemindert und das örtliche Kleinklima verbessert. Sollte die Bewässerung der Vegetation der Fassadenbegrünung notwendig werden, ist hierfür Regenwasser zu verwenden. Von einer regelhaften Bewässerung mit Trinkwasser ist abzusehen, vgl. § 2 Nummer 9:

„Auf den Flächen für den Gemeinbedarf, den Flächen für Sport- und Spielanlagen und im Gewerbegebiet sind fensterlose Gebäudefassaden und Außenwände von Gebäuden, deren Fensterabstand mehr als 4 m beträgt, mit Vegetationsrankgerüsten auszustatten und zu begrünen. Je Meter Wandlänge ist mindestens eine Pflanze zu verwenden. Je Pflanze ist eine offene Pflanzscheibe von mindestens 0,5 m², eine Pflanzgrube mit mindestens 0,5 m Tiefe und ein durchwurzelbares Bodenvolumen von mindestens 1 m³ zu berücksichtigen. Die festgesetzten Fassadenbegrünungen sind dauerhaft zu erhalten.“

Stellplatzbegrünung, Baum- und Strauchpflanzungen, Geländeaufhöhungen

Aus gestalterischen, ökologischen und kleinklimatisch-lufthygienischen Gründen wird auf den Flächen für den Gemeinbedarf eine Stellplatzbegrünung vorgesehen. Zusammen mit der Strauch- oder Heckeneinfassung, die sich ebenfalls auf die Flächen für den Gemeinbedarf bezieht, tragen die Baumpflanzungen zur Gliederung und visuellen Einbindung des ruhenden Verkehrs bei. Insbesondere die Baumpflanzungen wirken sich außerdem ausgleichend auf das lokale Kleinklima aus, mindern die Aufheizung und dienen der Filterung von Staub und Schadstoffen aus der Luft, vgl. § 2 Nummer 10:

„Auf den Flächen für den Gemeinbedarf ist je sechs Stellplätze ein großkroniger Baum anzupflanzen. Stellplatzanlagen sind mit Hecken oder frei wachsenden Sträuchern einzufassen und dauerhaft zu erhalten.“

Zugunsten einer angemessenen Begrünung wird eine Festsetzung zur Anpflanzung von Bäumen getroffen. Auf diese Weise wird ein Anteil gestalterisch und kleinklimatisch wirksamer Bepflanzungen gesichert, die Lebens-, Nahrungs- und Rückzugsräume insbesondere für Vögel und Insekten bietet. Die Campusflächen sind in den Randbereichen bereits bebaut und begrünt, dies soll auch für die folgenden Bauvorhaben fortgeführt werden und ein durchgrünter Campus entwickelt werden, welcher in angemessener Weise einen Übergang zur Parkanlage ausbilden soll vgl. § 2 Nummer 11:

„Im Bereich der festgesetzten Gemeinbedarfsflächen sind mindestens 45 großkronige und 45 kleinkronige Bäume zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten.“

Der Bebauungsplan bezieht Flächen für den Gemeinbedarf ein, die der Sicherung bestehender Nutzungen dienen. Aufgrund der Tatsache, dass alle Flächen einem Grundstück zuzuordnen sind, wurde eine realistische und gestalterisch fördernde Annahme zur Anzahl zu pflanzender Bäume ermittelt, die die bereits umgesetzten Ausgleichsmaßnahmen und Ersatzpflanzungen von realisierten Vorhaben berücksichtigen, und zugleich eine angemessene Begrünung in den Bereichen der Campuserweiterung fördert. Für den südlichen Teilgeltungsbereich ist von einem Baumverlust von rund 35 Bäumen auszugehen, für den nördlichen Teilgeltungsbereich können rund ein Drittel der Flächen für den Gemeinbedarf einer Neubebauung oder Umstrukturierung dienen. Insgesamt wird ein zu sicherndes Baumpflanzpotenzial von rund 90 Bäumen angenommen, welches von einem Ausgleich im Verhältnis 1:1 ausgeht. Weitere erforderliche Ersatzpflanzverpflichtungen unterliegen der Hamburgischen Baumschutzverordnung und sind im Baugenehmigungsverfahren nachzuweisen. Die festgesetzten Baumpflanzungen können bei Ersatzpflanzverpflichtungen gemäß

Hamburgischer Baumschutzverordnung angerechnet werden. Baumpflanzungen gemäß § 2 Nummer 10 (Baumpflanzungen im Bereich von Stellplatzanlagen) können ebenfalls angerechnet werden.

Für die vorgesehenen Begrünungsmaßnahmen wird die Verwendung von standortgerechten Gehölzen vorgeschrieben, dies impliziert zugleich die Verwendung von klimaresistenten Gehölzen, um eine Eingliederung der Neupflanzungen sowie eine optimale und klimaangepasste Entwicklung zu gewährleisten. Entsprechend der Beschlusslage der Baumschutzverordnung sind außerdem vorzugsweise heimische Laubgehölzarten zu verwenden. Diese sind meist hinreichend klimaresistent und weisen eine engere Bindung zu den heimischen Tier- und Pflanzenarten auf. Darüber hinaus handelt es sich bei den abgängigen Bäumen überwiegend um vitale heimische Baumarten, die es entsprechend zu ersetzen gilt. Anhand der vorgegebenen Mindestpflanzgröße wird sichergestellt, dass bereits in kurzer Zeit ökologisch, lokalklimatisch und visuell wirksame Gehölzstrukturen entstehen und ein angemessener Ersatz für unvermeidbare Baumfällungen angeboten wird. Die Verwendung vorzugsweise großkroniger Bäume ist in Abhängigkeit von den räumlichen Grundstücksverhältnissen wünschenswert. Auch schmalkronig wachsende Bäume stellen bei beengten räumlichen Verhältnissen, wie sie im verdichteten Stadtgebiet oftmals gegeben sind, eine Alternative dar, um nicht auf Baumpflanzungen verzichten zu müssen bzw. um später notwendige Rückschnitte der Baumkrone zu vermeiden. Die Bemessung der von Versiegelung freizuhaltenen und zu begrünenden Flächen im Kronenbereich anzupflanzender Bäume sichert die Instandhaltung sowie die langfristige Entwicklung der Bäume. Durch das Freihalten der Pflanzfläche verbleibt ein offenporiger und leicht durchwurzelbarer Boden, der auch das Niederschlagswasser zur Versorgung des Baumes aufnehmen kann, vgl. § 2 Nummer 12:

„Für festgesetzte Baum- und Strauchanpflanzungen gelten folgende Vorschriften:

- a) *Es sind standortgerechte Laubgehölze zu verwenden.*
- b) *Großkronige Bäume müssen einen Stammumfang von mindestens 18 cm, kleinkronige Bäume einen Stammumfang von mindestens 16 cm, in 1 m Höhe über dem Erdboden gemessen, aufweisen.*
- c) *Im Kronenbereich jedes anzupflanzenden Baumes ist eine offene Vegetationsfläche von mindestens 12 m² anzulegen und zu erhalten.“*

Durch Bodenabtrag, Bodenauftrag oder durch den Boden verdichtende Ablagerungen können Schäden im Wurzelraum zu erhaltender Bäume hervorgerufen werden. Erhebliche Wurzelverluste können beispielsweise zu einer verminderten Nährstoff- und Wasserversorgung und damit eingeschränkter Vitalität betroffener Bäume führen. Um dies zu vermeiden, wird eine Festsetzung getroffen, die der Erhaltung unverdichteter und belebter Bodenstandorte im Wurzelbereich dient. Hiervon ausgenommen sind Baumstandorte, die im Zuge des Bauvorhabens nicht erhalten werden können. Die gesamte durch die Baumkrone abgedeckte Bodenfläche gilt dabei als besonders zu schützender Bereich. Nicht zu vermeidende Geländeangleichungen sind möglichst außerhalb des Wurzelraums von Bäumen herzustellen. Unvermeidbare Abgrabungen und Ausschachtungen für Maßnahmen wie die unterirdische Erschließung oder den Wegebau sind fachgerecht und unter Beachtung der DIN 18920 schonend durchzuführen, vgl. § 2 Nummer 13:

„Außerhalb von öffentlichen Straßenverkehrsflächen sind Geländeaufhöhungen und Abgrabungen sowie Ablagerungen im Kronenbereich zu erhaltender Bäume unzulässig.“

Im südlichen Teilgeltungsbereich wird auf den Flächen für den Gemeinbedarf im Bereich des Sportplatzes Wilhelmshöh ein Erhaltungsgebot für dortige ortsbildprägende und besonders

erhaltenswerte Einzelbäume, Baumreihen und Gehölzgruppen festgesetzt. Mit den Erhaltungsgeboten wird eine landschaftsgerechte Einbindung der Neubebauung sichergestellt und die Funktionen für die Biotopvernetzung und den Artenschutz als Nahrungs-, Brut- und Lebensraum für Vögel, aber auch für Insekten, Kleinsäuger und Fledermäuse erhalten. Zugleich muss die Erschließung der Flächen für zukünftig geplante Nutzungen des DESY von der Notkestraße gesichert werden. Hierfür wird festgelegt, dass die Fläche mit Erhaltungsgebot für maximal drei Überfahrten auf einer Breite von jeweils 10 m durchbrochen werden darf, vgl. § 2 Nummer 14:

„Für die zum Erhalt von Bäumen und Sträuchern festgesetzten Flächen sind bei Abgang Ersatzpflanzungen mit großkronigen Bäumen und hochwachsenden Sträuchern so vorzunehmen, dass der Charakter einer geschlossenen Gehölzpflanzung erhalten bleibt. Die mit „(F)“ bezeichnete Fläche für die Erhaltung von Bäumen und Sträuchern sowie von Gewässern kann maximal dreimal durch eine Zu- und Ausfahrt von jeweils höchstens 10 m Breite unterbrochen werden.“

Entlang der Luruper Hauptstraße bestehen im Einmündungsbereich in die Buswendeanlage im Rahmen der Baumallee entlang Luruper Hauptstraße / Luruper Chaussee zwei herausragende Einzelbäume in Form zwei alter Eichen, die jeweils separat mit einem Erhalt von Einzelbäumen festgesetzt sind. Im Bereich der Fläche mit dem besonderem Nutzungszweck „Ausflugsgaststätte“ befindet sich eine prägende Baumgruppe bestehend aus drei Bäumen, welche gleichermaßen mit dem Erhalt von Einzelbäumen festgesetzt wird.

Um die Bedeutung der orts- und landschaftsbildprägenden Gehölze an den vorhandenen Standorten zu erhalten und deren ökologischen und kleinklimatischen Funktionen weiterhin zu sichern, wird für die abgängigen sowie für zu pflanzende Bäume eine Ersatzpflanzverpflichtung festgesetzt. Die Ersatzpflanzung ist in der Regel am bisherigen Wuchsstandort oder in unmittelbarer Nachbarschaft als gleichartiger Ersatz vorzunehmen, vgl. § 2 Nummer 15:

„Für zu pflanzende und zu erhaltende Bäume sind bei Abgang Ersatzpflanzungen vorzunehmen.“

5.11 Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft

Mit dem Bebauungsplan werden Maßnahmenflächen festgesetzt oder nachrichtlich übernommen.

Die innerhalb des Lise-Meitner-Parks liegenden geschützten Biotope nach § 30 BNatSchG, die nicht von der Neuplanung betroffen sind, werden als Maßnahmenflächen zum Erhalt festgesetzt. Dabei handelt es sich um die Feuchtbiotope mit der Kennzeichnung M1, M3, M4.1, M4.2 und M7.

Das im Norden des Lise-Meitner-Parks liegende große Stillgewässer mit einer breiten umgebenden Uferzone wird vollständig mit einer Größe von rd. 3.050 m² erhalten. Die auf der Südseite vorgenommene Abgrenzung der Maßnahmenfläche mit Einbeziehung des Offenbodenbereichs, der als Gewässerzugang für die Erholung genutzt wird, ermöglicht Optionen für eine Vergrößerung der Biotopfläche und / oder besucherlenkende Maßnahmen zur Eingrenzung von Störeinflüssen wie Vertritt o.ä. auf einer Fläche von rd. 100 m² (vgl. § 2 Nummer 16):

„Innerhalb der mit „M1“ bezeichneten Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft ist ein Gewässer mit Weidengebüschen und Röhricht dauerhaft zu erhalten.“

Der kleine Sumpfbereich (M3) mit einer Fläche von rd. 130 m² befindet sich innerhalb eines geschlossenen Waldbestandes südlich der PETRA-Halle West und innerhalb der zukünftig durch den PETRA IV-Tunnel isoliert liegenden Grünfläche des Lise-Meitner-Parks. Für die Planung wird davon

ausgegangen, dass das Biotop nicht überplant wird und bestehen bleiben kann.

Der Waldtümpel (M7) liegt innerhalb eines geschlossenen Gehölzbestandes im Süden des Lise-Meitner-Parks und hat eine Größe von rd. 250 m². Das Biotop wird als besonderes Strukturelement innerhalb des Parks erhalten und als Maßnahmenfläche festgesetzt. Im Vergleich zu älteren Kartierungen ist die Ausdehnung des Biotops stark zurückgegangen. Im Rahmen einer Biotoppflegemaßnahme könnte geprüft werden, ob durch Rückschnitt von Gehölzaufwuchs und Entnahme der Verlandungssedimente wieder eine größere Wasserfläche geschaffen werden könnte (vgl. § 2 Nummer 18):

„Innerhalb der mit „M3“ und „M7“ bezeichneten Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft ist je ein Kleingewässer dauerhaft zu erhalten.“

Die feuchtwiesenartige Sumpfvvegetation im südlichen Lise-Meitner-Park, die sich aus zwei Teilflächen mit einer Gesamtgröße von 1.490 m² zusammensetzt, wird durch die Planung nicht beansprucht und durch eine Maßnahmenfläche gesichert. Die Hochstaudenflur wird extensiv unterhalten und nur einmal spät im Jahr gemäht und / oder alternierend alle 2 Jahre gemäht. Es wird davon ausgegangen, dass der Fortbestand der artenreichen Vegetation weiterhin durch das Parkpflegemanagement gesichert ist, so dass keine weiteren Bewirtschaftungsvorgaben vorgesehen werden (vgl. § 2 Nummer 19):

„Innerhalb der mit „M4.1“ und „M4.2“ bezeichneten Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft ist eine Feuchtwiese mit einem Großseggenried dauerhaft zu erhalten.“

Zur Neuschaffung von Ersatzbiotopen für den Verlust des großen Gewässers im Norden im Bereich der mit M2 gekennzeichneten Maßnahmenfläche und von zwei Kleingewässern im Südosten des Lise-Meitner-Parks werden Ersatzbiotope am unmittelbaren Eingriffsort bzw. in direkter räumlicher Nähe in der Parkanlage geschaffen.

Gemäß Vorgabe der Behörde für Umwelt, Klima, Energie und Agrarwirtschaft (BUKEA) ist der Verlust von geschützten Feuchtbiotopen im Verhältnis von 1:1 zu kompensieren, d.h. es werden 2.360 m² Ausgleichsfläche erforderlich. Dabei sind gleichwertige Biotopstrukturen wiederherzustellen. Dies wird in Form eines Gewässers am vorhandenen Standort im Bereich der Maßnahmenfläche M2 und durch zwei kleine Gewässer bzw. Tümpel mit Bezug zu Gehölzen (Waldtümpel) am südlichen Gehölzrand des Lise-Meitner-Parks umgesetzt. Die Biotopneuanlagen sind als Maßnahmenfläche M2, M5 und M6 festgesetzt. Die Umsetzung der Maßnahmenflächen M5 und M6 soll möglichst vor Beginn der Bauarbeiten erfolgen. Hierdurch werden ausreichend Ersatzbiotope für betroffene geschützte Arten im Plangebiet geschaffen, sodass eine Umsetzung dieser Arten im räumlichen Zusammenhang ermöglicht wird.

Das nördliche Gewässer wird nach Abschluss der Bauarbeiten für den *PETRA IV*-Tunnel in etwas versetzter Lage am ursprünglichen Standort wiederhergestellt. Das Gewässer hat eine Größe von rd. 1.610 m², sodass im Bestand rd. 1.590 m² umfassende Gewässer vollständig ersetzt wird.

Für die Biotopneuanlage werden im Rahmen der Ausführungsplanung weitergehende Bodenuntersuchungen auf Vorhandensein bindiger Bodenschichten erforderlich. Möglicherweise kann bindiges Bodenmaterial im Zuge der Bodenarbeiten für die *PETRA IV*-Halle gewonnen, zwischengelagert und für den Einbau wiederverwendet werden. Eine möglichst dauerhafte Wasserführung wie im betroffenen Bestandsgewässer sollte als Entwicklungsziel insgesamt angestrebt werden (vgl. § 2 Nummer 17):

„Innerhalb der mit „M2“ bezeichneten Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft ist ein naturnahes Gewässer mit einer Größe von mindestens 1 600 m² anzulegen und dauerhaft zu erhalten.“

Die beiden neu anzulegenden Kleingewässer mit einer Größe von 230 m² und 740 m² im Süden des Lise-Meitner-Parks haben zusammen eine Flächengröße von rd. 970 m². Damit wird der Kompensationsbedarf für die beiden entfallenden Tümpel mit 330 m² und 430 m² (gesamt 770 m²) vollständig erfüllt. Die Verortung der Gewässer ist anhand des digitalen Höhenmodells in den tief liegenden Bereichen des Parkgeländes angeordnet worden. Die neuen Gewässer liegen am Rande bestehender Gehölze. Die Uferkanten können je nach standörtlichen Gegebenheiten so im Gelände abgesteckt werden, dass Randzonen für die Entwicklung von (Feucht-)Gebüsch im Übergang zu den bestehenden Gehölzen durch eine natürliche Eigenentwicklung entstehen. Ergänzend sind Initialpflanzungen mit Einzelgehölzen und Strauchgruppen möglich. Teilbereiche sollten offenbleiben, damit auch besonnte Abschnitte vorhanden sind und somit insgesamt ein vielfältiger Biotopkomplex angelegt wird. Die Randlage im extensiv genutzten Teil der Parkanlage ermöglicht eine ungestörte Entwicklung.

Am Standort der Biotopneuanlage existierten bislang keine Kleingewässer. Im Vorfeld der Ausführungsplanung sind Bodenuntersuchungen erforderlich, um die Bindigkeit der Böden festzustellen. Anhand der Ergebnisse können sich Verschiebungen der vorgesehenen Standorte und auch der beabsichtigten Flächengrößen der Kleingewässer ergeben, die aufgrund des insgesamt vorhandenen Flächenpotenzials am südlich Gehölzrand als realistisch eingeschätzt werden.

Zur Förderung einer standortgerechten Neuentwicklung der beiden zu schaffenden Kleingewässer können Teile der Ufervegetation des Gewässers im Bereich der Maßnahmenfläche M2 abgeplaggt und als Initialpflanzung im Bereich der Biotopneuanlagen eingebracht werden (vgl. § 2 Nummer 20).

„Innerhalb der mit „M5“ und „M6“ bezeichneten Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft ist je ein naturnahes Kleingewässer mit einer Größe von zusammen mindestens 800 m² anzulegen und dauerhaft zu erhalten.“

Für den verbleibenden Ausgleich des Eingriffs in das Schutzgut Boden sowie Tiere und Pflanzen werden den Eingriffsflächen im Bebauungsplan mehrere Ausgleichsflächen außerhalb des Plangebiets zugeordnet, die anteilig gleichzeitig auch den notwendigen artenschutzrechtlichen Ausgleich gewährleisten (vgl. § 2 Nummer 21).

„Zum Ausgleich des zu erwartenden Eingriffs in Natur und Landschaft und für Ausgleichsmaßnahmen werden den Flächen für den Gemeinbedarf die mit „Z1“ bezeichnete Fläche des Flurstücks 1262 der Gemarkung Sülldorf, die mit „Z2“ bezeichnete Fläche des Flurstücks 6168 (teilweise) der Gemarkung Rissen, die mit „Z3“ bezeichnete Fläche des Flurstücks 9266 der Gemarkung Schnelsen und die mit „Z4“ bezeichnete Fläche des Flurstücks 151 (teilweise) der Gemarkung Rissen außerhalb des Plangebiets zugeordnet.“

Bei den zugeordneten Ausgleichsflächen handelt es sich um

- das Flurstück 1262 in der Gemarkung Sülldorf mit ca. 1,44 ha Fläche artenarmes Grünland (Weide) mit begleitenden Knick- bzw. Heckenstrukturen,
- eine Teilfläche des Flurstücks 6168 in der Gemarkung Rissen mit ca. 3,43 ha Fläche artenarmes Grünland (Wiese und Weide) mit begleitenden Knick- bzw. Heckenstrukturen,
- eine Teilfläche des Flurstücks 9266 in der Gemarkung Schnelsen mit ca. 1,18 ha Fläche mit strukturreicher, halboffener Landschaft mit Feldgehölzen und dichten Gebüsch,

- und eine Teilfläche des Flurstücks 151 in der Gemarkung Rissen mit ca. 0,36 ha Fläche artenarmes Grünland (Wiese).

Die außerhalb des Plangebietes liegenden Ausgleichsflächen umfassen damit eine Gesamtfläche von ca. 6,23 ha Fläche, von der ca. 5,23 ha artenarme Grünlandflächen mit anteilig feuchteren Grünlandbereichen und begleitenden Feldheckenstrukturen betreffen, welche sich durch den Abschluss von entsprechenden Bewirtschaftungsverträgen und Maßnahmen zur Aufwertung und Extensivierung zu naturschutzfachlich höherwertigen artenreicheren (Feucht-) Grünlandflächen entwickeln werden. Mit der Einschränkung des Einsatzes von Düngemitteln und des Pflanzenschutzmittel-Einsatzverbots sowie der späten Mahd werden beispielsweise blütenreiche Vegetationsbestände gefördert, die zum Schutz von Säugetieren und Insekten beitragen und ein reichhaltiges Nahrungsangebot für die Zielarten begünstigen (vgl. § 2 Nummer 21).

5.12 Maßnahmen zum Artenschutz

Der besondere Artenschutz unterliegt nicht der planerischen Abwägung. Soweit möglich ist im Zuge der Bauleitplanung indes durch Festsetzungen oder andere Regelungen sicherzustellen, dass die Vorschriften für die nach europäischem Recht besonders und streng geschützten Tier- und Pflanzenarten entsprechend § 44 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) einer Umsetzung der zulässigen Vorhaben nicht entgegenstehen. Zu diesem Zweck wurde durch ein Fachgutachten eine faunistische Bestandserfassung und Artenschutzuntersuchung zu möglichen Vorkommen besonders und / oder streng geschützter Tierarten vorgenommen und eine Fledermauserfassung durchgeführt.

Die Verwirklichung der Planung führt zum Verlust bzw. der Beeinträchtigung verschiedener Biotopstrukturen mit potenzieller Quartiereignung für Fledermäuse, verschiedene Vogelarten, Amphibien und Insekten. Für die Neubebauung werden Gehölzbestände gerodet. Eine Räumung der Vegetation wird auf heutigen Grün- bzw. Parkflächen erforderlich. Es muss angenommen werden, dass die Lebensräume auf einer Fläche von zusammen mindestens 3,2 ha vorerst verloren gehen. Zudem sind Bodenbewegungen aufgrund von Kampfmittelräumung und Baufeldvorbereitung notwendig. Bei allen benannten Strukturen handelt es sich um potenzielle Lebensräume von Tieren und Pflanzen. Nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 14 HmbBNatSchAG sind besonders geschützte Biotope im Plangebiet vorhanden, insofern liegt hierzu eine Betroffenheit vor. Es ist mit dem Verlust von Habitaten streng oder besonders geschützter Arten zu rechnen.

Dieser Verlust ist durch Maßnahmen auszugleichen. Um die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang nach § 44 Absatz 5 BNatSchG weitestgehend zu erhalten, werden hierzu Regelungen getroffen.

Um das Risiko abschätzen zu können bzw. um artenschutzrechtliche Vorsorgemaßnahmen definieren zu können, wurde eine Artenschutzuntersuchung zum Bebauungsplanverfahren Bahrenfeld 71 erstellt. Es dokumentiert die Ergebnisse der im Frühjahr / Sommer 2022 durchgeführten faunistischen Erfassungen für die Artengruppen Brutvögel, Fledermäuse, Amphibien, Libellen und Insekten und bewertet diese im Hinblick auf die artenschutzrechtliche Betroffenheit der nachgewiesenen Arten auf der Basis des vorliegenden Funktionsplans.

Brutvögel

Im Plangebiet wurden Brutreviere von 38 Vogelarten nachgewiesen. Besonders zu erwähnen sind die Brutvorkommen der nach § 7 BNatSchG streng geschützten bzw. besonders geschützt Spezies die Dorngrasmücke, der Fitis, die Gartengrasmücke, der Gartenrotschwanz, der Star, die Teichralle

und der Turmfalke. Auf der Roten Liste Deutschlands steht davon der als gefährdet geführte Star und die Teichralle auf der Vorwarnliste.

Fledermäuse

Aus der Gruppe der Fledermäuse wurden zwei Arten nachgewiesen. Im Untersuchungsgebiet, dem Lise-Meitner-Park, ist die Zwergfledermaus und die Breitflügelfledermaus nachgewiesen worden. Insgesamt wird die Individuendichte im Lise-Meitner-Park als mittel bis gering eingeschätzt. Die Zwergfledermaus und Breitflügelfledermaus sind wie alle europäischen Fledermausarten im Anhang IV der FFH-Richtlinie gelistet und demnach besonders streng geschützt.

Amphibien

Im Plangebiet befinden sich Kleingewässer, Teiche mit Ufern, die sich zur Reproduktion für Amphibien eignen. Bei den Erfassungen wurden die Arten Erdkröte, Grasfrosch und Teichmolch festgestellt. Der Grasfrosch befindet sich auf der Vorwarnliste der Roten Liste Deutschland, wird aber auf der Roten Liste Hamburg als gefährdet eingestuft. Die Erdkröte befindet sich auf der Vorwarnliste der Roten Liste Hamburg.

Libellen

Im Plangebiet wurden zehn Libellenarten nachgewiesen. Alle Libellenfunde stammen aus den Bereichen und Umfeldern der Teiche. Diese Biotop-Komplexe stellen hinsichtlich der Wasserqualität einen Lebensraum für nur wenig anspruchsvolle Libellenarten dar. Hierbei ist das Vorkommen der Weidenjungfer besonders zu erwähnen, die nach der Roten Liste Hamburgs als gefährdet anzunehmen eingestuft wird. Alle Libellenarten sind nach Bundesartenschutzverordnung „besonders geschützt“, jedoch ist keine der vorgefundenen Arten europäisch geschützt.

Tagfalterarten

Im Plangebiet wurden 13 Tagfalterarten nachgewiesen. Inbegriffen sind die Arten Hauhechel-Bläuling und Kleiner Heufalter, die nach Bundesartenschutzverordnung „besonders geschützt“, jedoch nicht europäisch geschützt sind.

Heuschrecken

Im Plangebiet wurden sieben Heuschreckenarten vorgefunden. Keine Art ist „besonders geschützt“.

Nachtkerzenschwärmer, Scharlachkäfer, Mollusken und Krebstiere

Alle diese Arten wurden im Plangebiet nicht vorgefunden.

Weitere Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

Weitere Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sind nicht zu erwarten, da die übrigen Arten des Anhangs IV sehr spezielle Lebensraumansprüche haben (Moore, alte Wälder, spezielle Gewässer, marine Lebensräume, Trockenrasen und Heiden), die hier nicht erfüllt werden. Da keine geeigneten Gewässer vorhanden sind, können Lebensstätten von Mollusken und Krebsen des Anhangs IV nicht vorhanden sein.

Vermeidung und Kompensation

Durch die Realisierung der Planung ist mit dem Verlust von Habitaten streng oder besonders geschützter Arten zu rechnen. Folgende Maßnahmen sind umzusetzen, um das Eintreten von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen nach § 44 Absatz 1 Nummern 1 und 2 BNatSchG zu verhindern:

Zur Vermeidung von erheblichen Störungen sowie der Tötung oder Verletzung von Individuen streng

geschützter Vogel- und Fledermausarten sind Gehölzrodungen, Gebäudeabrissarbeiten und Geländeeräumungen auf die Zeit außerhalb der Brutzeit von Vögeln und der Aufzuchtzeiten von Fledermäusen zu beschränken. Die Arbeiten sind auf die Zeit zwischen dem 1. Oktober und dem 28. / 29. Februar zu beschränken.

Zur Vermeidung erheblicher Störungen sowie der Tötung oder Verletzung von Individuen streng geschützter Fledermausarten sind Gebäude explizit außerhalb der Winterschlafperiode (Oktober bis März) abzubauen. Unmittelbar vor Abriss sind diese Gebäude außerdem durch eine ökologische Baubegleitung auf das Vorhandensein von Fledermausquartieren oder -tagesverstecken zu überprüfen, damit keine Tiere durch die Arbeiten zu Schaden kommen.

Ergänzend zu den oben genannten Maßnahmen wird im Bebauungsplan eine Regelung zur Beleuchtung von Flächen getroffen. Sie dient dem Schutz nachtaktiver Tiere, insbesondere Insekten. Künstliche Beleuchtung wirkt sich in vielfältiger Weise auf nachtaktive Tiere aus. Durch künstliche Lichtquellen aller Art wird etwa eine Vielzahl nachtaktiver Insekten angelockt, die dadurch ihre eigentlichen Lebensräume verlassen und ihren ökologischen Aufgaben nicht mehr gerecht werden können. Die Lichtquellen werden in der Folge direkt oder indirekt zu Todesfallen für die Insekten. Der hohe Verlust von Individuen kann wiederum zu einer Dezimierung der Population nachtaktiver Insekten in der Umgebung der Lichtquellen führen. Dies kann weitgehende Auswirkungen auf das gesamte lokale ökologische Gleichgewicht haben. Um dies zu verhindern, sind im Plangebiet Außenleuchten mit insektenfreundlichen Leuchtmitteln auszustatten. Diese müssen über einen geringen ultravioletten und blauen Anteil und bestenfalls eine Farbtemperatur von weniger als 2.400 K aufweisen. Hierfür ist die Verwendung von LED-Leuchten zu empfehlen. Leuchtanlagen sind so zu konzipieren, dass sie geringstmöglich in angrenzende Grünflächen bzw. Außenbereichsflächen abstrahlen und so niedrig wie möglich anzubringen. Auf diese Weise soll sichergestellt werden, dass nur die Bereiche ausgeleuchtet werden, in denen das Licht auch wirklich benötigt wird. Grundsätzlich ist eine smarte bzw. adaptive Beleuchtung einzusetzen, die sich lediglich bei konkretem Bedarf einschaltet. Im Bebauungsplan wird dementsprechend folgende Regelung getroffen, vgl. § 2 Nummer 22:

„Die Flutlicht-Leuchten für die Sportstätten sind zum Schutz von wild lebenden Tierarten ausschließlich mit Leuchtmitteln mit maximal 4000 Kelvin zulässig. Die Leuchtgehäuse sind gegen das Eindringen von Insekten staubdicht geschlossen auszuführen und dürfen eine Oberflächentemperatur von 60 Grad Celsius nicht überschreiten. Eine Abstrahlung oberhalb der Horizontalen sowie auf angrenzende Wasserflächen, Gehölze oder Grünflächen ist unzulässig. Die Lichtquellen sind bis maximal 22 Uhr zu betreiben.

Sonstige Außenleuchten sind zum Schutz von wild lebenden Tierarten ausschließlich mit Leuchtmitteln mit warmweißer Farbtemperatur, maximal 3000 Kelvin zulässig. Die Leuchtgehäuse sind gegen das Eindringen von Insekten staubdicht geschlossen auszuführen und dürfen eine Oberflächentemperatur von 60 Grad Celsius nicht überschreiten. Eine Abstrahlung oberhalb der Horizontalen sowie auf angrenzende Wasserflächen, Gehölze oder Grünflächen ist unzulässig.“

Um insbesondere die erhebliche Störung geschützter Tierarten im Sinne des § 44 BNatSchG zu vermeiden, sind künstliche Lichtquellen vordergründig fledermaus-, vogel- und insektenfreundlich zu gestalten. Anzahl sowie Beleuchtungsstärke und -dauer der Leuchtmittel dürfen das aus anderen öffentlich-rechtlichen Vorschriften begründete Minimum nicht überschreiten. Zur weiteren Reduktion der Beleuchtungsintensität sind bedarfsgesteuerte Bewegungsmelder, Zeitschaltuhren, Dämmerungsschalter und / oder Dimmer einzusetzen. Damit eine Abstrahlung in außerhalb der Zielfläche gelegene Bereiche minimiert wird, sind die jeweiligen Lichtquellen außerdem so niedrig wie möglich

anzubringen und Lichtquellen mit Richtcharakteristik nach unten zu verwenden. Insbesondere die Abstrahlung oberhalb der Horizontale ist zu unterlassen. Das Anstrahlen von Gehölzen, Gewässern und Biotopen sowie als Fledermausquartier geeigneten Strukturen wie Dachgauben ist zu vermeiden. Um dies sicherzustellen sind ggf. baulichen Maßnahmen wie „Lichtschutzwände“ einzusetzen. In Bezug auf die Leuchtmittel ist ein warmweißes Farbspektrum von maximal 3000 Kelvin und einer Wellenlänge zwischen 585 und 700 Nanometern ohne jegliche UV- und Infrarotanteile zu verwenden. Hierfür ist ggf. die Nutzung von UV- oder Infrarotfiltern notwendig. Das Eindringen von Insekten in die Beleuchtungsanlagen ist durch die Verwendung entsprechender Lampengehäuse zu vermeiden, die zudem eine Oberflächentemperatur von 60°C nicht überschreiten dürfen. Von diesen Leuchten sollten so wenig wie möglich installiert werden. Eine Verarmung der Fauna des angrenzenden Baumbestands und weiterer Freiflächen durch massenhaft an den Leuchten sterbende Insekten ist zu vermeiden.

Darüber hinaus werden im Gutachten Empfehlungen zur weitergehenden Minderung von Beeinträchtigungen nachgewiesener im Gebiet vorkommender, nicht in Anhang IV der FFH-Richtlinie geführter, besonders geschützter Arten gegeben.

Vor Verfüllung der zu beseitigenden Kleingewässer sind die vorkommenden Individuen (Laichballen, Laich und adulte Tiere) abzukeschern bzw. abzusammeln und mit geeigneten Auffangbehältern in Ersatzlebensräume umzusiedeln. Bei Einhalten dieser Umsiedlungsmaßnahmen kann auf eine Bauzeitenregelung für die Gewässerverfüllung innerhalb der Laichzeit von ca. Ende Februar bis Anfang Mai je nach Witterungsbedingungen verzichtet werden.

Für die Amphibien gelten die auch für den Biotopersatz herzustellenden Gewässerneuanlagen als artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme. Zur Wiederherstellung des Gewässers im Norden des Lise-Meitner-Parks wird die Festsetzung getroffen, ein naturnahes Gewässer mit einer Größe von mindestens 1.600 m² anzulegen und dauerhaft zu erhalten (Maßnahmenfläche „M2“, vgl. § 2 Nummer 17, Kapitel 5.10).

Als Ersatzlebensraum stehen darüber hinaus das zu erhaltende, große Gewässer im Norden (Biotop M1) im unmittelbaren Umfeld der Parkanlage sowie die beiden neuen Kleingewässer zur Verfügung, die als Ersatzbiotop für Amphibien anzulegen sind (Maßnahmenflächen „M5“ und „M6“).

Artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen für die betroffenen Brutvogelarten werden in zwei externen Ausgleichsflächen in der Rissen-Sülldorfer Feldmark und auf den Ökokontoflächen Schnelsen in der Schnelsener Feldmark zur Schaffung von Ersatzlebensräumen vorgesehen:

Für die Arten der Graslandflächen mit Dohle, Mäusebussard, Star und Turmfalke sowie Grünspecht und Dorngrasmücke als Arten der Halboffenlandschaft werden durch eine extensive Grünlandnutzung und Ergänzungspflanzungen an bestehenden Knicks mit zu entwickelnden Saumstreifen neue Nahrungshabitate in der Rissen-Sülldorfer Feldmark angelegt. Dabei handelt es sich um eine 3,43 ha großen Teilfläche des Flurstücks 6168 in der Gemarkung Rissen und das 1,44 ha Große Flurstück 1262 mit in der Gemarkung Sülldorf. Die Ausgleichsflächen sind auf einer Größe von gesamt 4,87 durch Einhaltung von Bewirtschaftungsvorgaben in ein Extensivgrünland mit begleitenden Feldhecken-Saumstrukturen zu überführen.

Die Maßnahmen dienen im besonderen Maße der Förderung einer arten- und strukturreichen Vegetation und damit der Schaffung attraktiver Nahrungsangebote. Mit der Einschränkung des Einsatzes von Düngemitteln und des Pflanzenschutzmittel-Einsatzverbots sowie der späten Mahd werden blütenreiche Vegetationsbestände gefördert, die zum Schutz von Säugetieren und Insekten beitragen und ein reichhaltiges Nahrungsangebot für die Zielarten begünstigen. Darüber hinaus werden

bestehende Knick- und Feldheckenstrukturen aufgewertet, um Ersatzlebensräume für Dorngrasmücke und Grünspecht zu schaffen. Auf dem Flurstück 1262 werden rund 340 m Länge Knick / Feldhecken und auf dem Flurstück 6168 rund 200 m Länge Knick / Feldhecken durch Ergänzungspflanzungen und die Anlage von begleitenden Ruderalsäumen zu vielfältig aufgebauten Strauch-Baumhecken aus dornenreichen Sträuchern und höheren Bäumen sowie vorgelagerten blüten- und insektenreichen Säumen entwickelt, die in Kombination mit dem benachbarten Extensivgrünland Ersatzlebensräume für die beiden Zielarten bereitstellen.

Für die Arten strukturreicher Gehölze mit Fitis, Gartengrasmücke und Gartenrotschwanz werden Ausgleichsmaßnahmen zur Gehölzneubildung auf den Flächen des Ökokontos in Schnelsen im Teilgebiet Röthmoorgraben umgesetzt. Die Eignung der Flächen zur Schaffung neuer Reviere für die Zielarten ist in einem aktuellen Gutachten bzw. einer Vorortkartierung in 2023 mit dem Ergebnis geprüft worden, dass die in Aussicht genommenen Fläche bisher ohne Besatz der Zielarten sind. Der Ersatzlebensraum wird in der hier vorhandenen strukturreichen und halboffenen Landschaft geschaffen, indem neue Feldgehölze und dichte Gebüsche angelegt oder bestehende Gehölze wie Pionierwälder auf Brachflächen umgestaltet bzw. den artspezifischen Anforderungen entsprechende Habitats auf einer Gesamtfläche von ca. einem 1,18 ha entwickelt werden. Der Bebauungsplan trifft für diese artenschutzrechtlichen sowie Ausgleichsmaßnahmen eine entsprechende Zuordnungsfestsetzung (vgl. § 2 Nummer 21, Kapitel 5.10).

5.13 Landschaftsschutz

Teile des Plangebiets des Bebauungsplans Bahrenfeld 71 liegen in den Gebieten der Landschaftsschutzverordnungen in den Gemarkungen Groß Flottbek und Bahrenfeld. Festsetzungen des Bebauungsplanes sind in Teilen mit dem Schutzzweck der Landschaftsschutzverordnungen nicht vereinbar, so dass die Landschaftsschutzgebietsgrenzen angepasst werden müssen, um die geplante Neubebauung zu ermöglichen. Für die Fläche für Sport- und Spielanlagen, die neu ausgewiesene Gemeinbedarfsfläche des DESY-Campus im Westen des Geltungsbereichs, die Straße Blomkamp im Kurvenbereich, die neu ausgewiesene Gemeinbedarfsfläche des DESY Campus nordöstlich der Maßnahmenfläche (M1), die beidseitige Erweiterung der Straßenverkehrsfläche der Luruper Hauptstraße und Luruper Chaussee und die neu ausgewiesene Gemeinbedarfsfläche des DESY Campus südwestlich der Luruper Chaussee an der privaten Grünfläche wird der bestehende Landschaftsschutz aufgehoben und die veränderten Grenzen des Landschaftsschutzgebiets festgesetzt (siehe Planzeichnung). Vgl. § 3 der Verordnung:

„Für Teilflächen im Geltungsbereich des Bebauungsplans wird die Verordnung zum Schutz von Landschaftsteilen in der Gemarkung Groß Flottbek vom 13. April 1971 (HmbGVBl. S. 76, 84), zuletzt geändert am 6. Oktober 2020 (HmbGVBl. S. 523, 529), und die Verordnung zum Schutz von Landschaftsteilen in der Gemarkung Bahrenfeld vom 13. April 1971 (HmbGVBl. S. 75, 84), zuletzt geändert am 6. Oktober 2020 (HmbGVBl. S. 523, 529), aufgehoben.“

Für die verbleibenden Bereiche gelten weiterhin die Verordnungen zum Schutz von Landschaftsteilen in den Gemarkungen Groß Flottbek und Bahrenfeld (siehe Anhang).

5.14 Klimaschutz und Klimawandelanpassung

Mit Aufstellung des Bebauungsplans wird den Erfordernissen des Klimaschutzes und der Klimaanpassung nach § 1 Absatz 5 und § 1a Absatz 5 BauGB Rechnung getragen. Zu den Erfordernissen des Klimaschutzes und zum Entgegenwirken gegen den Klimawandel tragen bei:

- die Inanspruchnahme zentral gelegener Grundstücksflächen,

- die Entwicklung CO₂-bindender Biomasse in Form von Gehölzanzpflanzungen, extensiver und intensiver Dachbegrünung, Begrünung nicht unterbauter Freiflächen und begrünter Fassaden zur Verbesserung des lokalen Stadtklimas
- die Nutzung von Abwärme und -kälte im Zusammenhang auch mit den vorhandenen Anlagen auf dem DESY-Campus, derartige Konzepte werden mit konkreten Bauvorhaben im Einzelfall und anhand der Lage auf dem Campus entwickelt,
- zur Minderung einer klimabelastenden Energieversorgung wird der Einsatz von Anlagen zur Nutzung solarer Energie (zum Beispiel Photovoltaik, Solarthermie) mit den Festsetzungen von Flachdächern ermöglicht, eine überwiegende Abdeckung der erforderlichen Energie ist jedoch aufgrund der technischen Anlagen mit hohem Energieverbrauch nicht möglich, zusätzlich soll zukünftig zu 100 % Strom aus erneuerbaren Energien bezogen werden,
- mit einem naturnahen Entwässerungskonzept wird den Anforderungen von RISA Rechnung getragen und eine schonende Rückhaltung und Bewirtschaftung von Regenwasser umgesetzt.

Die Planung sowie Entwicklung des Vorhabens erfolgt unter Berücksichtigung der Zielsetzungen des Bundes-Klimaschutzgesetzes (KSG) und des Hamburgischen Klimaschutzgesetzes (Hmb-KliSchG).

Während der Bauphase können klimaschutzrelevante Auswirkungen durch den Einsatz von mit fossilen Kraftstoffen betriebenen Baumaschinen verursacht werden, welche unter anderem während des Verbrennungsprozesses Kohlendioxid (CO₂) emittieren. Hinzu kommen Emissionen durch Transporte von Baumaterialien zum Plangebiet und durch Abtransporte von Abriss- und Bodenmaterialien. Aufgrund des hohen Energieeinsatzes werden auch im Herstellungsprozess von Baumaterialien wie zum Beispiel Zement, Beton, Stahl, Glas oder Kunststoffen Treibhausgasemissionen verursacht, die mittelbar mit der Bauphase in Verbindung stehen.

Durch den Einsatz möglichst kraftstoffsparender Baumaschinen und LKW können die klimaschutzrelevanten Auswirkungen während der Bauphase gemindert werden. Die mit der Herstellung von Baumaterialien verbundenen Treibhausgasemissionen können durch die Verwendung von recycelten Materialien bzw. durch eine verringerte Menge des eingesetzten Betons (zum Beispiel durch Gradientenbeton) reduziert werden. Die Ergreifung geeigneter Minderungsmaßnahmen in der Bauphase obliegt den Bauherren.

Die Berücksichtigung etwaiger Treibhausgasemissionen (THG) im Betrieb der im Plangebiet vorgesehenen Nutzungen erfolgt mittelbar durch die Berichterstattung der Bundesregierung gemäß § 10 KSG. Dabei tragen klimarelevante Auswirkungen der in der Bauphase beschriebenen Prozesse zu den Emissionen des Sektors „2. Industrie“ nach Anlage 1 zu den §§ 4 und 5 KSG bei. Der Prozess der Verbrennung von Brennstoffen in Handel und Behörden sowie Haushalten trägt dabei zu den Emissionen des Sektors „3. Gebäude“ nach Anlage 1 zu den §§ 4 und 5 KSG bei. Die Emissionen durch Nutzung elektrischer Energie fallen in den Sektor „1. Energiewirtschaft“ nach Anlage 1 zu den §§ 4 und 5 KSG. Die durch das Vorhaben anfallenden Emissionen im Straßen- bzw. Schienenverkehr fallen in den Sektor „4. Verkehr“ nach Anlage 1 zu den §§ 4 und 5 KSG.

Entsprechend der bundesweiten Ausbauziele für Erneuerbare Energien gemäß Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) sowie der Ziele zur Gebäudeeffizienz gemäß Gebäudeenergiegesetz (GEG) kann von einer schrittweisen Dekarbonisierung der für die Betriebsphase benötigten Energie- bzw. Wärmeversorgung ausgegangen werden. Zudem trägt sowohl innerhalb als auch außerhalb des

Geltungsbereichs des Bebauungsplans die gesellschaftliche und technische Entwicklung auch durch den Ausbau des ÖPNV und der Elektromobilität dazu bei, die durch den Verkehr bedingten THG-Emissionen weiter zu reduzieren und entsprechend der bundesweiten Sektorenziele bis 2045 klimaneutral zu gestalten. Dementsprechend liegen keine Hinweise vor, dass das durch die Planung ermöglichte Vorhaben den Zielsetzungen des KSG zuwiderläuft oder eine Zielerreichung nachhaltig gefährdet wäre.

Im Rahmen der Planung wird die Entwicklung eines weitgehend klimagerechten Versorgungskonzeptes angestrebt. Die besondere Art der Nutzung im Plangebiet durch das DESY erfordert jedoch einen hohen Energiebedarf, welcher auf die hochtechnologisierten Forschungsanlagen zurückzuführen ist. Die Forschungen, welche durch die Großgeräte ermöglicht wird, dient der Entwicklung in unterschiedlichen Themenbereichen, unter anderem auch in Bereichen nachhaltiger Produkte und Technologien, die dem Klimaschutz dienen. Die Forschung besitzt weltweit einen hohen Stellenwert.

Aufgrund der Lage im Bereich des 2. Grünen Rings wird im Rahmen der Planung der Neubebauungen großer Wert auf eine qualitativ hochwertige und ökologisch gleichwertige Ausgestaltung gelegt.

Im weiteren Verfahren ist zu prüfen, inwieweit den im Klimaplan der Stadt Hamburg aufgeführten Ziele in Bezug auf die energieeffiziente Bauweise nachgekommen werden kann. Hierzu gehören eine möglichst kompakte Bauweise mit einem geringen A/V-Verhältnis (Außenhülle im Vergleich zum Gebäudevolumen) sowie die Nutzung des nachwachsenden und heimischen Rohstoffs Holz in der tragenden Gebäudekonstruktion sowie in der Fassade zu ermöglichen. Darüber hinaus sollen alle neuen Gebäude mind. im Standard eines BEG-Effizienzgebäudes 40 errichtet werden (Bundesförderung Effiziente Gebäude). Da es sich bei den Gebäuden von DESY jedoch um Forschungseinrichtungen mit teils experimentellen Ausstattungen handelt, ist die Anwendung dieser klassischen Energiestandards voraussichtlich unter Umständen nicht flächendeckend möglich. Außerdem besteht oftmals der Anspruch eines höheren baulichen Schutzes vor Emissionen der Anlagen (z.B. Strahlenschutz).

5.15 Abwägungsergebnis

Die Aufstellung des Bebauungsplans Bahrenfeld 71 ist erforderlich, um die angestrebte Weiterentwicklung des DESY-Campus in Form eines unterirdischen Hallenkörpers am vorhandenen *PETRA*-Beschleunigerring sowie die zukünftige Fortentwicklung des Hochtechnologiestandortes des Forschungszentrums planungsrechtlich vorzubereiten. Derzeit machen öffentliche Grünanlagen wie die Parkanlage des Lise-Meitner-Parks sowie private Grünflächen einen überwiegenden Anteil des Plangebiets aus. Teile des Plangebiets werden bereits im Bestand vom DESY genutzt. Hierzu gehören Forschungseinrichtungen, die im Zusammenhang mit den Beschleunigeranlagen *XFEL*, *PETRA* und *FLASH* errichtet wurden. In nordwestlicher Richtung ist das Plangebiet durch den Linearbeschleuniger *XFEL* und am nördlichen und östlichen Randbereich durch die Ringbeschleuniger *PETRA* und *HERA* unterbaut. Die Flächen östlich der Luruper Hauptstraße sind mit Kleingartenläuben, Behelfsheimen sowie zum Teil gewerblich genutzten Gebäuden bebaut. Im Kreuzungsbereich der Stadionstraße / Luruper Hauptstraße befindet sich eine Fläche, die durch den HVV (Buswendeanlage mit Ladestationen) genutzt wird, im Eckbereich sind Gaststätten gelegen.

Auf Grundlage des Bebauungsplans Bahrenfeld 71 sollen die bereits vom DESY in Anspruch genommenen Flächen im Randbereich des heutigen Campus langfristig gesichert sowie die zukünftigen und stetig steigenden Flächenbedarfe der Forschungseinrichtung durch die Schaffung von ober- und unterirdischen Erweiterungsflächen abgebildet werden. Im Fokus der Planungen steht die Realisierung des Großprojekts *PETRA IV*, das den Bau eines überwiegend unterirdischen Hallenkörpers

am vorhandenen *PETRA*-Beschleunigerring vorsieht, um den vorhandenen Ringbeschleuniger zu einem hochauflösenden 3D-Röntgenmikroskop für chemische und physikalische Prozesse auszubauen. Teile des Hallenkörpers liegen aufgrund der abfallenden Topografie oberhalb der Geländeoberfläche. Die Halle soll in Gänze anhand von entsprechenden Begrünungsmaßnahmen bestmöglich in die umliegende Parkanlage integriert werden. Darüber hinaus sollen zugehörige oberirdische Forschungsbauten entstehen, die aufgrund der bestehenden Abhängigkeiten in direkter räumlicher Nähe zu den Beschleunigeranlagen liegen müssen. Für die Erweiterung und den Betrieb des *PETRA*-Beschleunigers wird darüber hinaus eine Montagehalle benötigt, die auf den Flächen der heutigen Sportanlage Wilhelmshöh realisiert werden soll. Die Sportanlage wird zu diesem Zweck an einen Standort am Stiefmütterchenweg / Blomkamp verlagert, an dem bereits zwei Sportvereine ansässig sind. Auf Grundlage einer Konzeptstudie soll basierend auf den Flächenbedarfen der Vereine eine Neuordnung stattfinden. Die Flächen östlich der Luruper Hauptstraße sollen im Sinne der Vernetzung zwischen dem Lise-Meitner-Park und dem Volkspark sowie der Optimierung des Eingangssituation zum Volkspark als öffentliche Grünfläche entwickelt werden. Die Flächen des HVV sollen gesichert und eine Erweiterung der vorhandenen Anlagen ermöglicht werden. Die Kleingartenanlagen werden entsprechend ihrer derzeitigen Nutzung weitestgehend planungsrechtlich gesichert, während die Behelfsheime sowie die ansässigen Gewerbebetriebe nicht gesichert werden.

Der Eingang zum Volkspark sowie der Übergang zum 2. Grünen Ring sollen erlebbarer und attraktiver gestaltet werden, während gleichzeitig die vorhandenen Nutzungen integriert werden sollen. Um zukünftig flexibel und im Sinne der landschaftsplanerischen Ziele auf städtebauliche Entwicklungen reagieren zu können, wird im Bebauungsplan auf der öffentlichen Grünfläche im Eingangsbereich zum Volkspark anteilig eine eingestreute kleingärtnerische Nutzung ermöglicht. Damit der öffentliche Charakter und die Erholungsfunktion der Parkanlage nicht gestört werden, wird der Anteil auf 40 Prozent beschränkt.

Mit der Ausweisung weiterer Gemeinbedarfsflächen sowie der konkreten Planung von Forschungsbauten im Kontext des Projekts *PETRA IV* ermöglicht der Bebauungsplan eine zusätzliche Versiegelung und Bebauung. Es ist vorgesehen, dass die Dachflächen der Neubauten begrünt werden, um die zusätzliche Versiegelung auszugleichen und die klimatische Situation zu verbessern. Aufgrund der teilweise anspruchsvollen technischen Ausstattung der Forschungs- und Laborgebäude, notwendiger Belichtungselementen sowie Be- und Entlüftungsanlagen kann indes der Dachbegrünungsanteil von 70 Prozent gemäß Hamburger Klimaschutzgesetz nicht durchgängig gewährleistet werden. Basierend auf der eingehenden Prüfung vergleichbarer Bauprojekte wurde dagegen ein Mindestanteil von 50 Prozent festgesetzt.

Die Entwässerung des Plangebiets wurde ausführlich gutachterlich untersucht. Mit der festgesetzten Pflicht einer Versickerung wird sichergestellt, dass das anfallende Niederschlagswasser großteilig in den natürlichen Wasserhaushalt zurückgeführt wird. Darüber hinaus ist die Anpassung der Topografie der Sportanlagen sowie die Vorhaltung von Flächen für die temporäre Rückhaltung von Niederschlagswasser bei Starkregen vorgesehen. Bei dem vorliegenden Bebauungsplan handelt es sich um einen Angebots-Bebauungsplan. Es wird lediglich ein Rahmen für die zukünftige Entwicklung des Plangebiets geschaffen, dessen vollständige Realisierung jedoch nicht vorausgesetzt werden kann. Somit dienen die Berechnungen des gutachterlich erstellten Entwässerungskonzepts vorwiegend der Plausibilisierung der entwässerungstechnischen Erschließung. Konkrete Rückhaltevolumina können erst in Abhängigkeit der tatsächlichen finalen abflusswirksamen Flächen in Abhängigkeit zu den lokalen Bodenverhältnissen ermittelt werden und erfolgen daher erst im Rahmen der finalen Ausführungsplanung im Zuge des nachfolgenden Genehmigungsverfahrens.

Das Gewerbegebiet an der Luruper Hauptstraße sollte zunächst als Teil des Bebauungsplans weiterentwickelt und potenziell durch die Ausweisung einer öffentlichen Grünfläche ein weiterer Zugang zum Volkspark geschaffen werden. Die Gewerbegrundstücke sind bereits durch den Bebauungsplan Lurup 52 als Gewerbegebiete gesichert und der Volkspark ist hinreichend zugänglich. Daher besteht kein dringendes Planungserfordernis für diese Flächen und diese wurden aus dem Geltungsbereich herausgenommen. Die im Planverfahren diskutierten Aspekte werden außerhalb des vorliegenden Bebauungsplanverfahrens geregelt.

Die Buswendeanlage wird entsprechend der bestehenden Nutzung als Straßenverkehrsfläche festgesetzt und um eine Erweiterungsfläche in Richtung des Friedhofs ergänzt, um auf die steigenden Bedarfe des HVV zu reagieren und einen zukünftigen Ausbau der Anlage zu ermöglichen. Die anässigen Gaststätten werden einschließlich des gärtnerisch gestalteten Außenbereichs und der vorhandenen Bäume im Sinne der Öffnung des Eingangsbereichs zum Volkspark als Fläche mit besonderem Nutzungszweck ausgewiesen.

Zum denkmalgeschützten Ensemble im Vorbeckweg westlich der Sportplatzflächen Wilhelmshöh wird mit den hochbaulichen Anlagen ein Abstand von rund 20 m eingehalten und eine Gebäudehöhe von 12 m nicht überschritten. Hierbei wird sich an den südlich angrenzenden Zeilenbauten orientiert.

Das Plangebiet liegt anteilig innerhalb des 2. Grünen Rings und nimmt mit den geplanten sowie bereits umgesetzten baulichen Anlagen Teilflächen von diesem in Anspruch. Die mit der baulichen Erweiterung des DESY-Campus verbundenen Eingriffe in die Natur und die Landschaft des Lise-Meitner-Parks als Teil des 2. Grünen Rings sollen insbesondere durch eine besondere Gestaltung und landschaftliche Einbettung der baulichen Anlagen gemindert werden. Um die Neubauten landschaftsbildgerecht in die vorhandene Topographie einzubetten, sollen große Teile der baulichen Anlagen so ausgeführt werden, dass durch eine Erdüberdeckung der Gebäude und eine seitliche Anschüttung auf der Parkseite der *PETRA IV*-Halle nur wenige Teile der Gebäude sichtbar werden. Dies ist insbesondere für den westlichen überbaubaren Bereich vorgesehen, wo die Geländehöhen einen unterirdischen Hallenbaukörper an dem vorhandenen *PETRA*-Beschleunigerring ermöglichen. In diesem Bereich erfolgt die Festsetzung als unterirdische Gemeinbedarfsfläche als Unterbauung von derzeit öffentlichen Grünflächen, die weiterhin als öffentliche Grünflächen mit der Zweckbestimmung „Parkanlage“ festgesetzt werden sollen. Die Maßnahmenflächen zum Erhalt und zur Neuanlage von naturnahen Biotopen gewährleisten auch bei Planungsumsetzung den Fortbestand des natürlichen und vielgestaltigen Erscheinungsbildes der öffentlich nutzbaren Grünflächen des Lise-Meitner-Parks. Gemeinsam mit der Ausweisung öffentlicher Grünflächen wird das Grünflächensystem des Lise-Meitner-Parks und des Altonaer Volkspark als Teil des 2. Grünen Rings gesichert.

5.16 Nachrichtliche Übernahmen

Im Rahmen des Bebauungsplans wird die planfestgestellte unterirdische Anlage des *European XFEL*-Tunnels im Bereich des nördlichen Lise-Meitner-Parks nachrichtlich übernommen.

Die im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens zur Errichtung des Forschungsbaus *European XFEL* umgesetzten Maßnahmenflächen zum Ausgleich des Eingriffs werden im Bebauungsplan nachrichtlich übernommen.

6. Maßnahmen zur Verwirklichung der Planung, Bodenordnung

Enteignungen können nach der Vorschrift des Fünften Teils des Ersten Kapitels des

Baugesetzbuchs durchgeführt werden, sofern die gesetzlichen Voraussetzungen vorliegen.

Maßnahmen zur Bodenordnung können nach den Vorschriften des Vierten Teils des Ersten Kapitels des Baugesetzbuchs durchgeführt werden, sofern die gesetzlichen Voraussetzungen vorliegen. Grundstücke, die für die zukünftige bauliche und sonstige Nutzung unzweckmäßig gestaltet sind, können bei Bedarf zu gegebener Zeit neu geordnet werden, soweit dies nicht durch andere ausreichende Regelungen entbehrlich geworden ist.

7. Aufhebung bestehender Pläne

Für den Geltungsbereich des Bebauungsplans werden die Bebauungspläne Bahrenfeld 2 vom 23. November 1976 (HmbGVBl. S. 75), mit der Änderung am 17. Februar 1987 (HmbGVBl. S. 75) und Bahrenfeld 9/Lurup 50 vom 5. Mai 1982 (HmbGVBl. S. 110), zuletzt geändert am 4. November 1997 (HmbGVBl. S. 494, 505), sowie der Baustufenplan Bahrenfeld in der Fassung seiner erneuten Feststellung vom 14. Januar 1955 (Amtl. Anz. S. 61) und der Bebauungsplan Lurup 15/Bahrenfeld 8 vom 2. Juli 1965 (HmbGVBl. S. 122), zuletzt geändert am 4. November 1997 (HmbGVBl. S. 494, 495), aufgehoben.

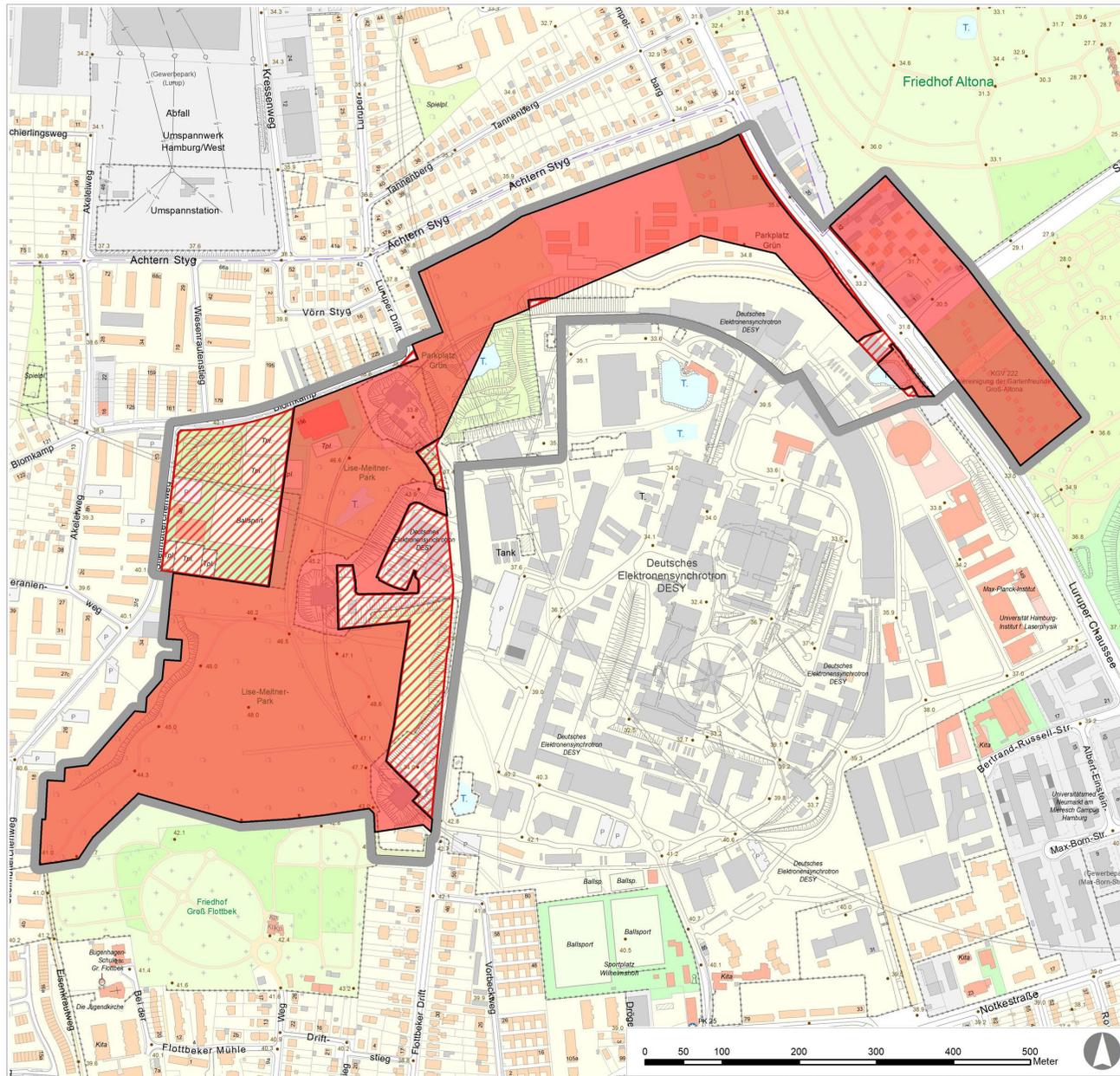
8. Flächen- und Kostenangaben

8.1 Flächenangaben

Mit dem Bebauungsplan werden rund 10,9 ha Gemeinbedarfsflächen, rund 2,6 ha unterirdische Anlagen, rund 25 ha öffentliche Grünflächen und 1,6 ha private Grünflächen festgesetzt. Weitere 0,7 ha entfallen auf das Gewerbegebiet an der Notkestraße. Die Verkehrsflächen weisen insgesamt eine Fläche von rund 2,1 ha auf, die Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung besitzt eine Fläche von rund 0,9 ha. Weitere 2,3 ha der Flächen des Geltungsbereichs werden als Flächen für Sportanlagen festgesetzt.

8.2 Kostenangaben

Der Freien und Hansestadt Hamburg entstehen durch die Festsetzungen des Bebauungsplans Kosten für die Neugestaltung der Sportplatzflächen am Stiefmütterchenweg sowie für die Gestaltung der Parkanlagen Lise-Meitner-Park und östlich Luruper Hauptstraße / Luruper Chaussee sowie der Velorouten durch den Lise-Meitner-Park.



Bebauungsplan Bahrenfeld 71

Anhang1 Karte Landschaftsschutzgebietsgrenzen

-  Grenze des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans
-  Beibehaltung Landschaftsschutzgebiet
-  Aufhebung Landschaftsschutzgebiet

Freie und Hansestadt Hamburg



Bebauungsplan -Entwurf- Bahrenfeld 71

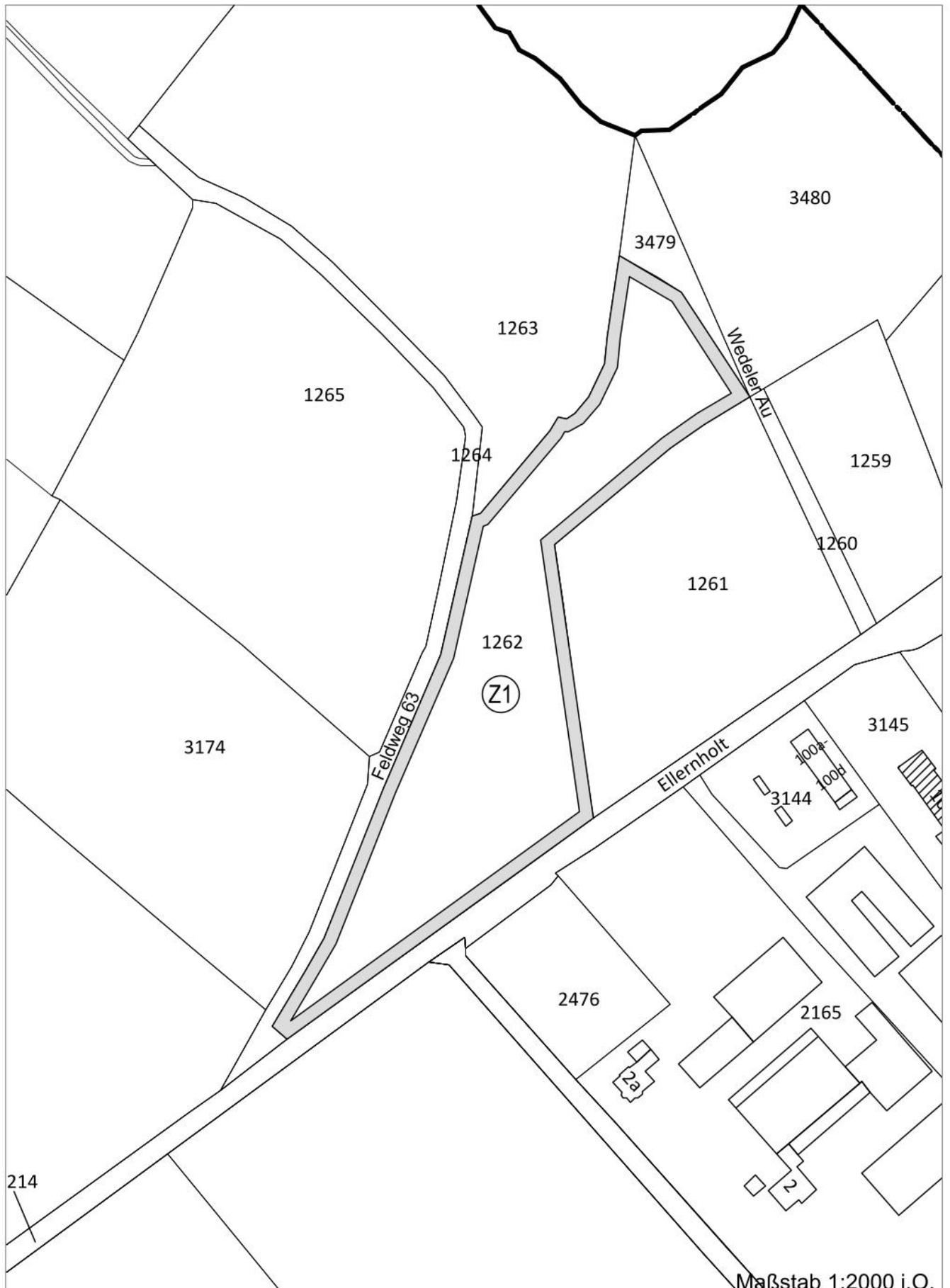
Maßstab 1 : 5000 (im Original)

Bezirk Altona

Ortsteil 217

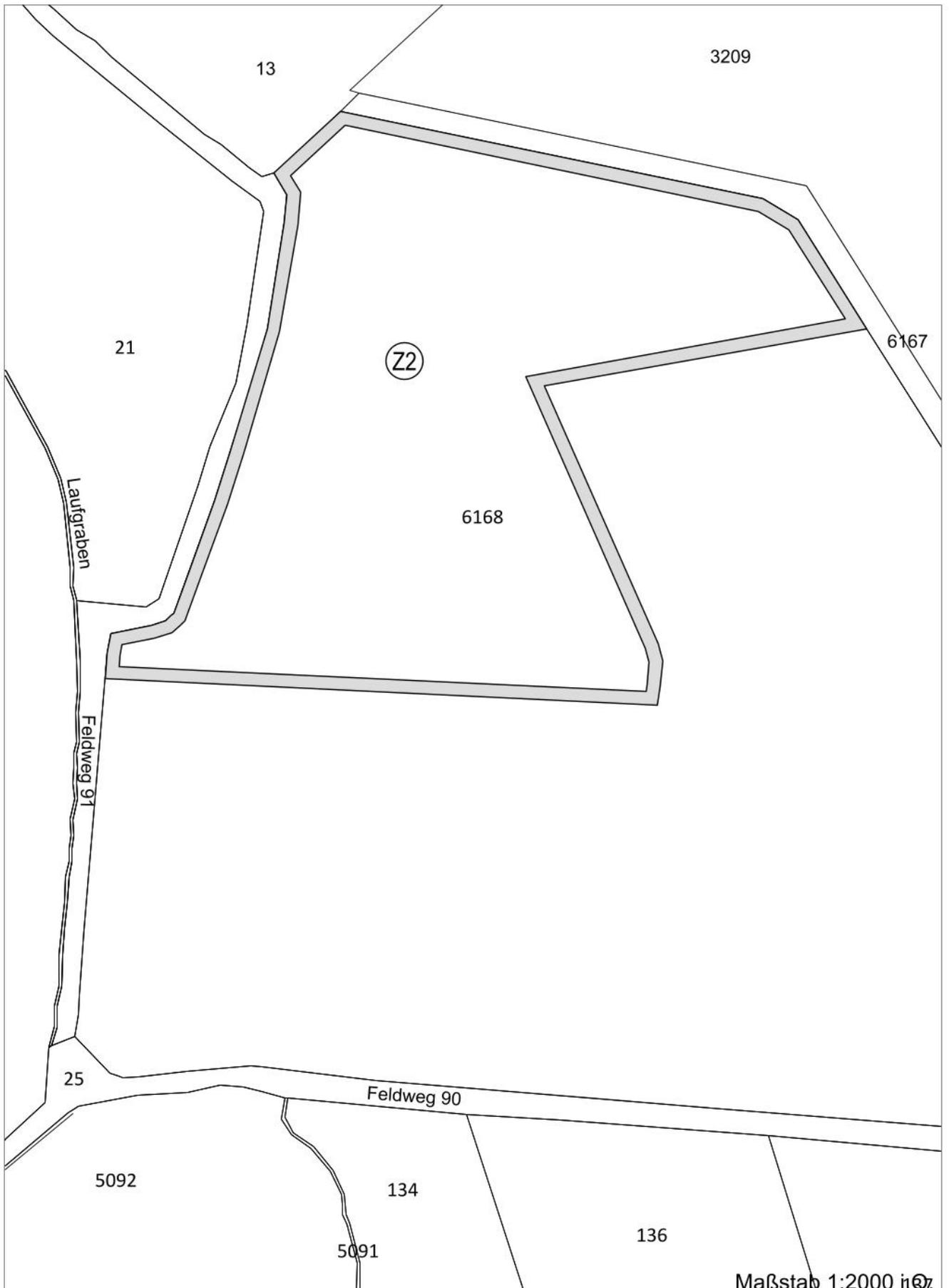
Anlage zur Begründung des Bebauungsplans Bahrenfeld 71

Zugeordnete Ausgleichsfläche Flurstück 1262 in der Gemarkung Sülldorf



Anlage zur Begründung des Bebauungsplans Bahrenfeld 71

Zugeordnete Ausgleichsfläche Flurstück 6168 (tlw.) in der Gemarkung Rissen



Anlage zur Begründung des Bebauungsplans Bahrenfeld 71
Zugeordnete Ausgleichsfläche Flurstück 9266 (tlw.) der Gemarkung Schnelsen



Anlage zur Begründung des Bebauungsplans Bahrenfeld 71

Zugeordnete Ausgleichsfläche Flurstück 151 (tlw.) in der Gemarkung Rissen



Maßstab 1:2000 i.O.