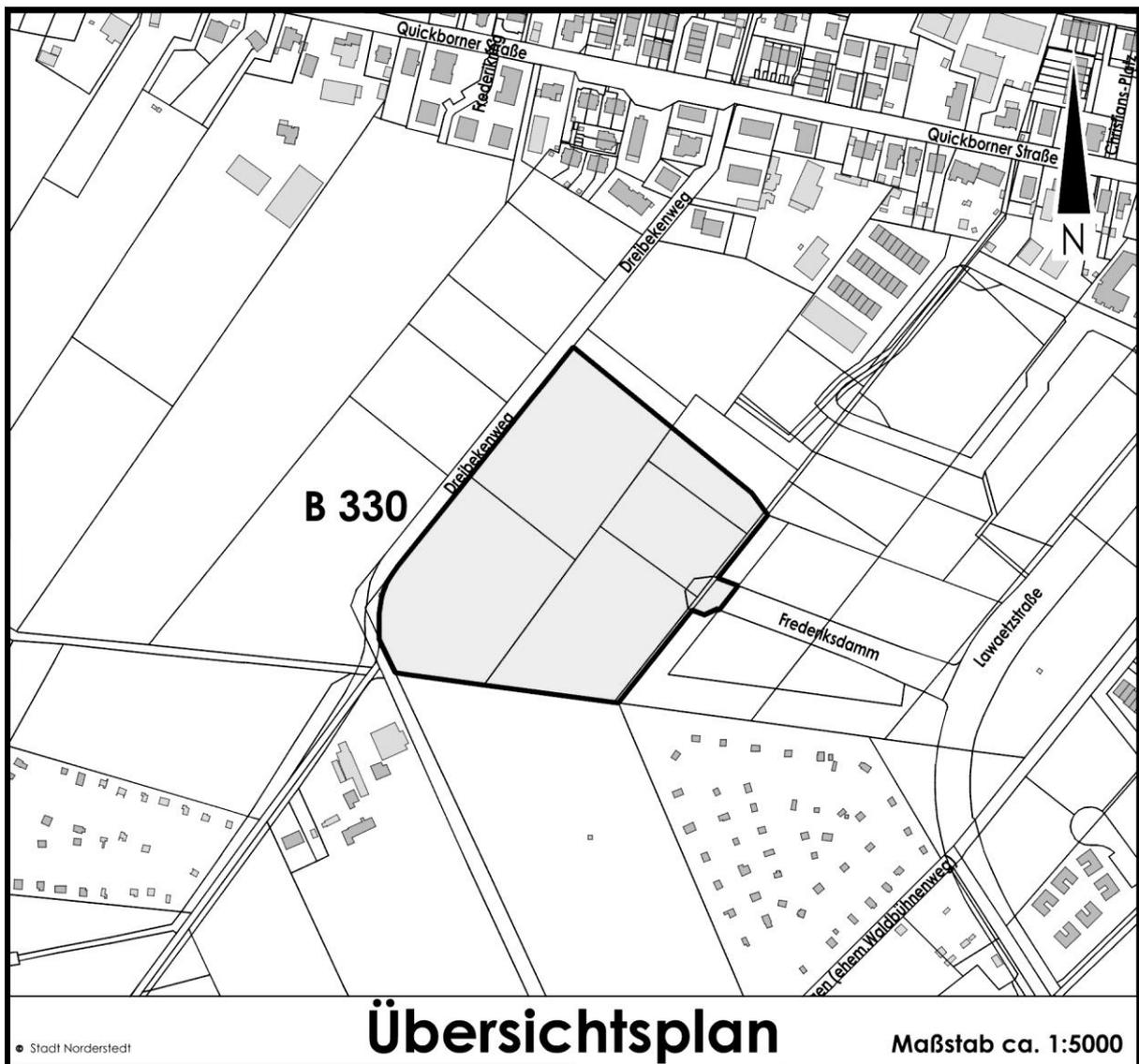


Begründung

Zum Bebauungsplan Nr. 330 Norderstedt „Friedrichsgabe Nord - Östlich Dreibekenweg“

Gebiet: nördl. der Kleingartenanlage Pilzhagen, östl. des Dreibekenweges, südl. des Hermann-Klingenberg-Ringes und westl. der Lawaetzstraße, die externen Ausgleichsflächen befinden sich nördl. und südl. Schleswiger Hagen, westl. Kothla-Järve-Straße

Stand: 31.08.2021



Anlage 8: zur Vorlage Nr. B21/0370 des StuV am 16.09.2021

Hier: Begründung des Bebauungsplanes Nr. 330

Begründung

Zum Bebauungsplan Nr. 330 Norderstedt „Friedrichsgabe Nord – Östlich Dreibekeweg“

Gebiet: nördl. der Kleingartenanlage Pilzhagen, östl. des Dreibekeweges, südl. des Hermann-Klingenberg-Ringes und westl. der Lawaetzstraße, die externen Ausgleichsflächen befinden sich nördl. und südl. Schleswiger Hagen, westl. Kothla-Järve-Straße

Stand: 31.08.2021

Inhaltsverzeichnis

1. Grundlagen	4
1.1. Rechtliche Grundlagen	4
1.2. Übergeordnete Planwerke	4
1.3. Lage im Stadtgebiet und Geltungsbereich	5
1.4. Bestand	6
2. Planungsanlass, Planungsziele und Planverfahren	7
2.1. Planungsanlass	7
2.2. Planungsziele	7
2.3. Planverfahren	7
3. Inhalt des Bebauungsplanes	8
3.1. Städtebauliche Konzeption des Rahmenplanes Friedrichsgabe-Nord	8
3.2. Städtebauliche Konzeption des Bebauungsplanes	10
3.3. Erläuterungen zur Art und zum Maß der baulichen Nutzung, der Bauweise und der überbaubaren Grundstücksfläche	10
3.4. Gestalterische Festsetzungen	13
3.5. Verkehrsplanung und Erschließung	13
3.6. Ver- und Entsorgung	14
3.7. Natur und Landschaft, Grün- und Freiflächen	15
3.8. Immissionsschutz	19
3.9. Altlasten	20
3.10. Kampfmittel	26
3.11. Geothermie	27
4. Umweltbericht	27
4.1. Beschreibung der Planung	27
4.2. Bibliographie des Raums	29
Festlegung von Untersuchungsumfang und Detaillierungsgrad (scoping)	30
4.3. Umweltprüfung – Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	31
4.4. Zusammenfassung:	63
4.5. Referenzliste der herangezogenen Quellen	65
4.6. Abwägung der negativen Umweltauswirkungen	68
5. Städtebauliche Daten	69

6. Kosten und Finanzierung.....	69
7. Realisierung der Maßnahme	69
8. Beschlussfassung	70
Anhang	71

1. Grundlagen

1.1. Rechtliche Grundlagen

BauGB	Es gilt das Baugesetzbuch (BauGB) i. d. F. der Bekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634) in der zuletzt geänderten Fassung.
BauNVO 2017	Es gilt die Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung – BauNVO) vom 21.11.2017 (BGBl. I S. 3786) in der zuletzt geänderten Fassung.
PlanzV 90	Es ist die Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhaltes (Planzeichenverordnung 1990 – PlanzV 90) vom 18.12.1990 (BGBl. 1991 I S. 58) anzuwenden.
LBO	Es gilt die Landesbauordnung für das Land Schleswig – Holstein (LBO) vom 22.01.2009 (GVObI. Schl.-H. S. 6) in der zuletzt geänderten Fassung.
LNatSchG	Es gilt das Landesnaturschutzgesetz LNatSchG) vom 24.02.2010 (GVObL. Schl.-H. 2010, S. 301 ff) in der zuletzt geänderten Fassung.
UVPG	Es gilt das Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) vom 24.02.2010 (BGBl. I S. 94) in der zuletzt geänderten Fassung.
Baumschutzsatzung	Es gilt die Satzung der Stadt Norderstedt zum Schutze des Baumbestandes vom 01.09.2016.
Wasserschutzgebiet	Landesverordnung über die Festsetzung eines Wasserschutzgebietes für die Wassergewinnungsanlagen der Stadtwerke Norderstedt (Wasserschutzgebietsverordnung Norderstedt) vom 27. Januar 2010

1.2. Übergeordnete Planwerke

Regionalplan	<p>Regionalpläne beinhalten den langfristigen Entwicklungs- und Orientierungsrahmen für die räumliche Entwicklung des Planungsraumes aus überörtlicher Sicht.</p> <p>Der Regionalplan für den Planungsraum I Schleswig-Holstein für die Kreise Herzogtum Lauenburg, Pinneberg, Segeberg und Stormarn enthält für die Stadt Norderstedt folgende Darstellungen:</p> <ul style="list-style-type: none">• Verdichtungsraum um Hamburg• Mittelzentrum• Lage innerhalb der Abgrenzung der Siedlungsachsen und besonderer Siedlungsräume• Lage auf der Achsengrundrichtung• Zwei Bundesstraßen queren das Stadtgebiet• Eine Bundesautobahn quert das westliche Stadtgebiet• Bahnstrecken innerhalb des Stadtgebietes
--------------	--

Die Stadt Norderstedt ist Schwerpunkt auf der Achse Hamburg – Kaltenkirchen und hat seit ihrer Gründung aus vier Gemeinden im Jahr 1970 eine dynamische Bevölkerungs- und Wirtschaftsentwicklung genommen und dabei auch städtebaulich an Gestalt gewonnen.

Norderstedt soll als Mittelzentrum mit den zwei Polen Norderstedt-Mitte als Entwicklungsschwerpunkt und dem Zentrum Garstedt als Stadtrandkern I. Ordnung weiter gestärkt werden.

Die künftige städtebauliche Entwicklung Norderstedts sollte unter Berücksichtigung der gliedernden Grünzäsuren auf der Achse erfolgen.

Der Bereich des Plangeltungsbereiches befindet sich auf dieser Achse und innerhalb des baulich zusammenhängenden Siedlungsgebietes.

Flächennutzungsplan

Die gemeindliche Flächennutzungsplanung (FNP 2020) ist aus dem seit 1998 wirksamen Regionalplan Schleswig-Holstein (Planungsraum I) entwickelt.

Der Flächennutzungsplan stellt für den Bereich des Plangeltungsbereiches gewerbliche Bauflächen mit einer zentral verlaufenden Erschließungsstraße dar.

Der Bebauungsplan ist aus den Darstellungen des wirksamen Flächennutzungsplanes entwickelt.

Landschaftsplan

Der Landschaftsplan 2020 der Stadt Norderstedt stellt für diesen Bereich gewerbliche Bauflächen mit mittig verlaufender Erschließungsstraße analog zum Flächennutzungsplan (FNP 2020) dar.

Entlang des Dreibekenweges ist ein vorhandener Knick dargestellt. Der Knick am Dreibekenweg ist als gesetzlich geschütztes Biotop gemäß § 30 (2) Bundesnaturschutzgesetz i. V. m. § 21 (1) Landesnaturschutzgesetz zu erhalten.

Im Landschaftsplan ist der Dreibekenweg als vorhandener Reitweg verzeichnet. Am Südrand dargestellt verläuft ein Rad- und Wanderweg mit regionaler und überregionaler Bedeutung.

Rahmenplanung

Die von der Stadtvertretung Norderstedt am 02.09.2003 beschlossene Rahmenplanung „Friedrichsgabe-Nord“ bildet die Grundlage für die räumliche Planung des Stadtteils Friedrichsgabe nördlich und südlich der Quickborner Straße. Aufgrund des informellen Charakters stellt die Rahmenplanung eine kommunale Selbstbindung dar und muss im Rahmen der Abwägung als Ergebnis einer von der Gemeinde beschlossenen städtebaulichen Planung gem. § 1 Abs. 5 Nr.10 BauGB berücksichtigt werden.

1.3. Lage im Stadtgebiet und Geltungsbereich

Lage in der Stadt

Das Plangebiet des Bebauungsplanes Nr. 330 befindet sich im Stadtteil Friedrichsgabe westlich der Lawaetzstraße.

Die Lage ermöglicht eine sehr gute überregionale Anbindung des Plangebietes durch die Nähe zur Autobahn A 7 im Westen (ca. 3 km) und die Anbindung an die Ulzburger Straße in Richtung Hamburg bzw. Kaltenkirchen. Die Anbindung und Lagegunst verbessert sich zudem aufgrund der bevorstehenden Umsetzung der Verlängerung der Oadby-and-Wigston-Straße.

Die AKN-Bahn erschließt das Plangebiet nach Henstedt-Ulzburg/Kaltenkirchen sowie Norderstedt-Mitte mit Anschluss nach Hamburg mit dem Haltepunkt Friedrichsgabe in fußläufiger Nähe.

Geltungsbereich

Das Bebauungsplangebiet grenzt

- im Norden an einen geplanten Grünzug und das entstehende Baugebiet des Hermann-Klingenberg-Ringes,
- im Osten an das Gewerbegebiet des Bebauungsplanes Nr. 256 an der Lawaetzstraße,
- im Süden an die Kleingartenanlage Pilzhagen,
- und im Westen an den Dreibekenweg.

1.4. Bestand

Plangebiet

Das Plangebiet wurde bisher landwirtschaftlich genutzt.

Bebauung und Topografie

Das Gebiet ist unbebaut und etwas höher als die angrenzende Straßenfläche des Dreibekenweges.

Leitungen

Durch das Plangebiet, im westlichen randseitigen Bereich, führt eine Regenwassertransportleitung, die nicht hochbaulich überbaut werden darf.

Entlang des südlichen Plangeltungsbereiches befinden sich eine weitere Leitungstrasse.

Eigentumsverhältnisse

Die Grundstücke befinden sich im Eigentum der Entwicklungsgesellschaft Norderstedt (EGNO).

Planungsrechtliche Situation

Der Bebauungsplan überlagert in einem Teilbereich die im östlich angrenzenden Bebauungsplan Nr. 256 festgesetzte Verkehrsfläche (Wendeanlage). Mit dem Bebauungsplan Nr. 330 soll die im benachbarten Bebauungsplan begonnene Erschließungsstraße fortgeführt und als Straßenverkehrsfläche festgesetzt werden. Die nicht mehr erforderlichen Flächen der Wendeanlagen können der öffentlichen Grünfläche zugeschlagen werden.

Der übrige Bereich des Plangeltungsbereiches befindet sich im planungsrechtlichen Außenbereich gem. § 35 BauGB.

2. Planungsanlass, Planungsziele und Planverfahren

2.1. Planungsanlass

Die Stadtvertretung Norderstedt hat 1998 beschlossen, die Flächen nördlich und südlich der Quickborner Straße für eine Gewerbe- und Wohnnutzung zu entwickeln.

Durch die im Jahr 2003 fertiggestellte Kreisstraße K 113 haben sich in diesem Bereich die Rahmenbedingungen für eine Siedlungsentwicklung hinsichtlich einer deutlich erhöhten Lagegunst geändert.

Am 02.09.2003 wurde in der Stadtvertretung Norderstedt die Städtebauliche Rahmenplanung "Friedrichsgabe-Nord" als Grundlage für die räumliche Planung des Stadtteils Friedrichsgabe nördlich und südlich der Quickborner Straße beschlossen.

Die Entwicklung des Wohn- und Arbeitsstättenstandortes Friedrichsgabe-Nord zählt zu den wichtigsten Projekten der Stadt Norderstedt.

Mit den Bebauungsplänen Nr. 247, 255, 256 und 284 sowie dem Bebauungsplan Nr. 300 wurden bereits entscheidende Schritte zur Umsetzung der Rahmenplanziele gemacht. Mit diesem Bebauungsplan soll die weitere Gewerbeflächenentwicklung, die mit dem Bebauungsplan Nr. 256 begonnen wurde, fortgeführt werden.

2.2. Planungsziele

Folgende Ziele werden mit diesem Bebauungsplan verfolgt:

- Entwicklung eines Gewerbegebietes
- Schaffung einer in Ost-West-Richtung verlaufenden Erschließungsstraße
- Entwicklung von Grünverbindungen in Nord-Süd-Richtung und in Ost-West-Richtung
- Sicherung der erhaltenswerten Knickstrukturen mit Baumbestand

2.3. Planverfahren

Der Plan stellt keine Maßnahme der Innenentwicklung dar, weil unbebaute, landwirtschaftlich genutzte, Außenbereichsflächen zu gewerblichen Bauflächen umgenutzt werden.

Der Aufstellungsbeschluss sowie der Beschluss zur frühzeitigen Beteiligung der Träger öffentlicher Belange und der Öffentlichkeit für den Bebauungsplan Nr. 330 „Friedrichsgabe Nord – Östlich Dreibekeweg“ wurde am 15.03.2018 vom Ausschuss für Stadtentwicklung und Verkehr gefasst. Eine öffentliche Informationsveranstaltung fand am 30.05.2018

im Steertpoggsaal statt. Anschließend hingen die Pläne vom 31.05.-28.06.2018 für Jedermann im Rathaus aus. Es lag kein wichtiger Grund vor, die Auslegungsfrist zu verlängern. In dem Zeitraum vom 19.07.-22.08.2018 wurden die Träger öffentlicher Belange beteiligt.

Im Rahmen der öffentlichen Informationsveranstaltung, an der etwa 20 Interessierte teilnahmen, ging es u.a. um die verkehrliche Anbindung, die fußläufigen Wegeverbindungen innerhalb und außerhalb des Plangebietes sowie Bauvorhaben in der Umgebung. Während der Offenlage sind keine Stellungnahmen von Privaten eingegangen. Im Rahmen der Beteiligung der Träger öffentlicher Belange. Insgesamt sind 16 Stellungnahmen eingegangen. Alle genannten Punkte und Hinweise sind in die Planung eingeflossen bzw. wurden in die Begründung aufgenommen.

Der nächste Verfahrensschritt ist die förmliche Auslegung nach § 3 Abs. 2 BauGB. Die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange werden gemäß § 4 Abs. 2 BauGB parallel gehört.

3. Inhalt des Bebauungsplanes

3.1. Städtebauliche Konzeption des Rahmenplanes Friedrichsgabe-Nord

Der Bebauungsplan Nr. 330 dient der Umsetzung und Konkretisierung von Teilen der Rahmenplanung "Friedrichsgabe-Nord". Das Rahmenplangebiet umfasst eine Fläche von insgesamt ca. 124 ha.

Erschließung und Versorgung

Eine neue Nord-Süd-Verbindung zwischen der Kreisstraße K 113 und der Lawaetzstraße (westlich parallel zu der Straße "Waldbühnenweg") bildet das Rückgrat der Erschließung für die neuen Flächennutzungen im FREDERIKSPARK.

Am Knotenpunkt dieser Verbindungsstraße mit der Quickborner Straße ist in unmittelbarer Nähe zum AKN-Haltepunkt die Entwicklung eines neuen Versorgungsgebietes für Friedrichsgabe-Nord vorgesehen und bereits realisiert. Die Ausweisung neuer Mischgebiets- sowie Kerngebietsflächen um den Knotenpunkt schafft die Voraussetzung für die Entwicklung des Gebietes.

Wohnen und Arbeiten

Die vorhandenen Wohngebiete nördlich und südlich der Quickborner Straße sollen im südlichen Bereich verdichtet und arrondiert werden. Südlich der Quickborner Straße und westlich der neuen Erschließungsstraße ist in fußläufiger Entfernung zum neuen

Versorgungszentrum und dem AKN-Haltepunkt ein neues Wohngebiet mit eigener innerer Erschließung vorgesehen.

Südöstlich der neuen Erschließungsstraße sieht der Rahmenplan ein Mischgebiet mit eigenständigem Charakter vor. Neben Wohnnutzungen soll hier Raum für Kleingewerbe und Dienstleistungsbetriebe geschaffen werden, auch experimentelle Wohn- und Arbeitsstätten sind denkbar. Der Bereich ist baulich bereits umgesetzt.

Gewerbeflächen

Parallel zur Quickborner Straße soll nördlich und südlich jeweils ein Gewerberiegel entstehen. Im nördlichen Bereich ist aufgrund der Vorprägungen mit bestehenden Betrieben, Hochspannungsleitungen, der AKN-Trasse und Altlasten sowie der Lagegunst für den regionalen und überregionalen Wirtschaftsverkehr die Entwicklung neuer Arbeitsstätten im gewerblich-produzierenden Bereich vorgesehen. Nach Süden zum offenen Landschaftsraum sollen gewerblich-tertiäre Nutzungen mit attraktiven gewerbeparkähnlichen Strukturen entstehen.

Die Identität dieses neuen Arbeitsstättenstandorts soll sich in einer einheitlichen Gestaltung des öffentlichen Straßenraums niederschlagen, die dennoch den unterschiedlichen baulichen Charakter der einzelnen Baufelder ermöglicht. Eine für die Gewerbeflächen durchgeführte Marktpotenzialanalyse (GEWOS, Gewerbeflächenstrukturuntersuchung, 2004) empfiehlt zur nachhaltigen Sicherung des Gebietes ausdrücklich die Herstellung hoher Gestaltqualitäten in den Gewerbeflächen.

Sondergebiet

Nordwestlich des Anschlusses der neuen Haupterschließungsstraße an die K 113 wird in guter Erreichbarkeit durch den Individualverkehr ein Standort für ein Fachmarktzentrum entwickelt. Eine Beschränkung auf nicht zentrenrelevante Sortimente soll eine Schwächung der bestehenden Versorgungszentren verhindern, gleichzeitig aber eine Flächenvorsorge für großflächigen Facheinzelhandel betreiben.

Grünkonzept

Gefasst werden die einzelnen Teilräume durch ein umfassendes Grün- und Freiflächenkonzept. Zwischen den Wohn- und den Gewerbegebieten leistet ein breiter Grünstreifen einen Beitrag zum Emissionsschutz und bietet gleichzeitig Raum für Naherholung. Nach Außen übernimmt ein Grünstreifen eine Pufferfunktion zur Landschaft. Untergeordnete Grünverbindungen verknüpfen die Grünstreifen und gliedern die einzelnen Baufelder. Sie tragen zu einer unterschiedlichen Profilierung und einer abschnittswisen Entwicklung der Gewerbebestände bei. Ein dichtes Fußwegenetz erschließt die Erholungsräume.

3.2. Städtebauliche Konzeption des Bebauungsplanes

Der Bebauungsplan Nr. 330 stellt die zweite Stufe der Entwicklung der Gewerbeflächen dar.

Das Plangebiet ist etwa 4 ha groß und besteht aus zwei Gewerbegebieten, die im Norden an einen Grünzug grenzen. Die Gewerbegebiete werden zentral über den Frederiksdamm erschlossen.

Der Rahmenplan sieht hier die Entwicklung einer kleinteiligen Parzellen-, Nutzungs-, und Baustruktur mit einer bis zu dreigeschossigen Bebauung vor, die eine Fortsetzung der anspruchsvolleren Dienstleistungsunternehmen der östlichen Flächen darstellen soll. In diesem Bereich können Unternehmen, die Wert auf ein attraktives Umfeld legen oder auch solche, die eine publikumsorientierte Außendarstellung zur Straße und in den rückwärtigen Bereichen eher weniger gestaltete gewerbliche Nutzflächen benötigen, angesiedelt werden.

Das nördliche Gewerbegebiet (Baugebiet 1) ist als eingeschränktes Gewerbegebiet vorgesehen und soll vornehmlich der Etablierung von Dienstleistungsbetrieben dienen.

3.3. Erläuterungen zur Art und zum Maß der baulichen Nutzung, der Bauweise und der überbaubaren Grundstücksfläche

3.3.1. Erläuterungen zur Art der baulichen Nutzung

Art der Nutzung und Nutzungsbeschränkungen

Gewerbegebiete dienen vorwiegend der Unterbringung von nicht erheblich belästigenden Gewerbebetrieben (§ 8 Abs. 1 BauNVO).

Die Gewerbebetriebe werden durch eine öffentliche Grünfläche von der nördlichen Wohnnutzung getrennt. Dadurch werden potenzielle Konflikte zwischen den beiden unterschiedlichen Nutzungen im Plangebiet reduziert.

Zusätzlich wird das Gewerbegebiet GE 1 als eingeschränktes Gewerbegebiet festgesetzt. In eingeschränkten Gewerbegebieten sind nur nicht wesentlich störende Gewerbebetriebe zulässig. Diese Festsetzung erfolgt aufgrund des geringeren Abstands dieses Gewerbegebiets zu dem Wohngebiet im Norden. "Nicht wesentlich störende" Gewerbebetriebe sind solche, die von ihrem Störgrad typischerweise in einem Mischgebiet zulässig sind. Die Nähe zu umgebender Wohnbebauung rechtfertigt diese Einschränkung der gewerblichen Nutzung.

Nicht zulässig sind in den beiden Gewerbegebieten gem. § 1 Abs. 5 u. 9 BauNVO:

- Spiel- und Automatenhallen sowie Spielkasinos,

Vorführräume und Geschäftsräume, deren Zweck auf Darstellungen mit sexuellem Charakter ausgerichtet sind,

- Tankstellen (mit Ausnahme von Betriebstankstellen),
- Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter,
- Einzelhandelsbetriebe und Läden,
- Betriebe für die Gastronomie, die überwiegend auf motorisierte Kunden ausgerichtet sind (sogenannte Drive-in-Restaurants).

Der Ausschluss von Spiel- und Automatenhallen sowie Spielkasinos und Vorführräume und Geschäftsräume, deren Zweck auf Darstellungen mit sexuellem Charakter ausgerichtet sind, dient der Vermeidung eines Attraktivitätsverlustes der gewerblichen Standorte. Tankstellen stören in ihrem städtebaulichen Erscheinungsbild den Eingang in den neuen Gewerbestandort und sind von daher ausgeschlossen.

Ein Ausschluss jeglichen Wohnens begründet sich in dieser städtebaulichen Situation über die räumliche Nähe zwischen Gewerbegebieten und Wohn- bzw. Mischgebieten. Wohnen ist in Gewerbegebieten nur ausnahmsweise zulässig, wenn die Firmenabläufe eine betriebsnahe Wohnsitznahe erfordern. Da eine Wohnnutzung in Gewerbegebieten in der Regel Konfliktpotenziale in sich birgt, erlaubt der Gesetzgeber das Wohnen im Gewerbegebiet nur aus betriebsbedingten Gründen. Die räumliche Nähe der Gewerbegebiete im Plangebiet zu den Wohn- und Mischgebieten rechtfertigt hier den vollständigen Ausschluss des Wohnens.

Der Ausschluss von Einzelhandelsbetrieben und Läden begründet sich über die Absicht der Stadt, Einzelhandelsnutzungen im Kreuzungsbereich der Quickborner Straße mit der neuen Erschließungsstraße zu konzentrieren und die Gewerbeflächen in diesem Bereich vornehmlich Dienstleistungsunternehmen vorzuhalten. Dieses geschieht verstärkt vor dem Hintergrund, dass lt. Gutachten (GEWOS, Institut für Stadt-, Regional- und Wohnforschung, 2004) nur ein begrenztes Potenzial an Nahversorgungsneuan siedlungen gegeben ist, dass aus städtebaulichen Gründen auf das neue Quartierszentrum im Gebiet des Bebauungsplans Nr. 255 konzentriert werden soll.

Der Ausschluss von Gastronomiebetrieben, die überwiegend auf motorisierte Kunden ausgerichtet sind, sowie Tankstellen erfolgt mit dem Ziel, keine verkehrsintensiven Nutzungen, welche nicht in die umgebenden Nutzungsstrukturen integriert sind, in das Gebiet zu ziehen.

Stellplätze und Garagen Entlang der Straße Frederiksdamm sind im Wechsel mit Bauminseln zahlreiche öffentliche Parkplätze vorgesehen. Private Stellplätze sind auf den Baugrundstücken vorgesehen. Sofern Parkhäuser und

Parkpaletten vorgesehen sind, sind diese mit selbstklimmenden oder Gerüstkletterpflanzen gem. Pflanzliste zu begrünen.

Kinderspielflächen Aufgrund der dargestellten Altablagerung und den damit einhergehenden möglichen Belastungen werden, gemäß textlicher Festsetzung Nr. 1.4, private Kinderspielplätze vorsorglich ausgeschlossen.

3.3.2. Erläuterungen zum Maß der baulichen Nutzung

Grundflächenzahl (GRZ) Der Bebauungsplan sieht großzügige gewerbliche Flächen mit einer maximal zulässigen Grundfläche von 0,8 vor, um einen großen Spielraum für die Entwicklungen und unternehmerischen Vorstellungen der Betriebe zu ermöglichen.

Höhe baulicher Anlagen In den Gewerbegebieten ist die Höhe der baulichen Anlagen auf maximal 10 m beschränkt. Die Höhe bezieht sich dabei auf den dem Grundstück zuzuordnenden Abschnitt der Erschließungsstraße. Eine Gebäudehöhe von 10 m ermöglicht ausreichend Volumen für gewerbliche Nutzungen, bleibt dabei jedoch im städtebaulichen Maßstab der umliegenden Baugebiete. Es sind zum einen großzügig dimensionierte Gewerbehallen und zum anderen auch dreigeschossige Bürogebäude möglich.

Die festgesetzte Gebäudehöhe kann bei untergeordneten Gebäudeteilen - maximal 15% der Geschossfläche - um bis zu 3,50 m überschritten werden, um bspw. auf Dächern unterzubringenden technischen Aufbauten Platz einzuräumen, ohne dadurch die Höhe der Gebäude reduzieren zu müssen.

3.3.3. Erläuterungen zur Bauweise

Bauweise Für das Plangebiet ist eine offene Bauweise festgesetzt. Hier sind Gebäude, mit seitlichem Grenzabstand, bis zu einer Länge von 50 m zulässig, um in Anlehnung an die benachbarten Baugebiete eine eher kleinteilige Nutzungsstruktur zu schaffen.

3.3.4. Erläuterungen zu der überbaubaren Fläche

Baugrenzen Die großzügig gefassten Baufelder werden überwiegend über Baugrenzen gebildet, die unter der Maßgabe einen stadträumlichen Rahmen zu bilden, möglichst viel Baufreiheit gewährleisten.

Die westlichen Baugrenzen berücksichtigen die unterirdische Regenwassertransportleitung, die nicht hochbaulich überbaut werden soll.

3.4. Gestalterische Festsetzungen

Die gestalterischen Festsetzungen im Text Teil B werden aus optischen und landschaftlichen Gründen getroffen.

Die Festsetzungen zu den Werbeanlagen dienen dazu, Rücksicht auf die Wohnfunktion des nördlich gelegenen Wohngebietes und die Erholungsfunktion der südlich gelegenen Kleingartenanlage zu nehmen.

Die Begrenzung der zum öffentlichen Straßenraum ausgerichteten Grundstückseinfriedungen auf maximal 1,5 m soll ein homogenes Ortsbild schaffen und gleichzeitig einem „verschlossenen“ Charakter des Gewerbegebietes entgegenwirken.

3.5. Verkehrsplanung und Erschließung

Straßenverkehr/
Erschließung

Zwischen den Gewerbegebieten Nr. 1 und 2 ist ein Erschließungsstich mit anschließender Wendeanlage als öffentliche Verkehrsfläche festgesetzt. Vorgesehen ist eine mit Straßenbäumen begrünte 20,50m breite Verkehrsfläche mit beidseitigem Fuß- und Radweg sowie Parkplätzen. Im Bereich der Altablagerung beträgt der Straßenquerschnitt 22,50m, da in diesen Bereichen seitlich Flächen für die erforderlichen Gassicherungsmaßnahmen vorgesehen sind.

Im Verlauf der weiteren Umsetzung der Rahmenplanung Friedrichsgabe-Nord soll die Straße nach Westen fortgesetzt und die Wendeanlage zurückgebaut werden.

ÖPNV

Das Plangebiet ist durch die von der Verkehrsbetriebe Hamburg-Holstein AG (VHH) im Rahmen des Hamburger Verkehrsverbundes (HVV) betriebene Buslinie 194 (Quickborn – Ellerau – Quickborn-Heide – Norderstedt Mitte) an das ÖPNV-Netz der Metropolregion Hamburg angeschlossen.

Die nächstgelegenen Haltestellen der Buslinie 194 ist derzeit "Quickborner Straße". Nach Fertigstellung der Oadby-and-Wigston-Straße ist zudem eine weitere Haltestelle in unmittelbarer Nähe des Sportvereines vorgesehen.

Das Gebiet ist von der AKN Eisenbahn AG (AKN) betriebene Schnellbahnlinie A2 (Kaltenkirchen) – Ulzburg Süd – Norderstedt Mitte an das ÖPNV-Netz der Metropolregion Hamburg angeschlossen. Die A2-Haltestelle Friedrichsgabe befindet sich in ca. 600 m Entfernung (Luftlinie bis Mitte Plangebiet).

Die Bus- und Bahnlinien knüpfen in ihrem weiteren Verlauf an verschiedene Linien des HVV an.

Die als westliche Tangente neu erstellte Lawaetzstraße ist für die neu hinzukommenden Verkehre ausgelegt und kann diese problemlos bewältigen.

Fuß- und Radwege Entlang der Erschließungsstraße sind kombinierte Geh- und Radwege in einer ausreichend dimensionierten Breite von 3,50 m vorgesehen. Insgesamt strebt die Planung eine hohe Durchlässigkeit für den Fuß- und Radverkehr an. Demzufolge wird eine Fortführung des Fuß und Radweges in Verbindung mit dem erforderlichen Anschluss der Entsorgungsleitungen durch den Knick zum Dreibekkenweg festgesetzt. Innerhalb der in Nord-Süd-Richtung verlaufenden Grünverbindung ist eine neue unabhängig vom motorisierten Verkehr geführte Wegeverbindung für Fußgänger und Radfahrer vorgesehen. Das dargestellte Wegenetz schließt an die Grünverbindungen in den nördlich, östlich und südlich benachbarten Bebauungsplänen (B-Plan Nr. 300, B-Plan Nr. 256, B-Plan Nr. 288) und an den vorhandenen Dreibekkenweg im Westen an.

öffentliche Parkplätze Die öffentlichen Parkplätze werden im Bebauungsplan nicht explizit ausgewiesen (Darstellung ohne Normcharakter), sondern sind Bestandteil der öffentlich festgesetzten Verkehrsflächen. Die Straßenquerschnitte berücksichtigen die Anlage von ungefähr 30 öffentlichen Parkplätzen. Die Anzahl der Parkplätze kann sich aufgrund von Zufahrten etwas reduzieren. Die Parkplätze sind straßenbegleitend angeordnet.

Stellplätze Flächen für die privaten Stellplätze werden im Bebauungsplan nicht explizit ausgewiesen. Die Baugebiete sind ausreichend dimensioniert, um die erforderlichen Stellplätze unterzubringen. Stellplätze und Garagen sind gem. § 12 BauNVO in allen Baugebieten auch außerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche zulässig.

3.6. Ver- und Entsorgung

Strom-, Gas-, Wasserversorgung Die Versorgung mit den Medien Strom, Gas und Wasser sowie die Bereitstellung der Telekommunikationsdienstleistungen von wilhelm.tel, sind gewährleistet.

Schmutzwasser-entsorgung Zur Entwässerung wird das Plangebiet an das bestehende Trennsystem in Friedrichsgabe-Nord angeschlossen. Die Ableitung des anfallenden Schmutzwassers erfolgt über das Kanalnetz der neuen Erschließungsstraße.

Niederschlagswasser Für die Bereiche der gekennzeichneten Ablagerungen ist die Ableitung des Regenwassers über die neu herzustellenden Regenwasserkanäle vorgesehen. In den Bereichen der Altablagerung ist die Versickerung oder Verrieselung von Niederschlagswasser nicht zulässig.

Unbelastetes Regenwasser von den begrünten Dachflächen außerhalb der Altablagerung soll auf dem Grundstück zur Versickerung gebracht werden.

Die Entwässerung der Verkehrsflächen der neuen Erschließungsstraße erfolgt über ein neu herzustellendes Regenwassersiel.

Müllentsorgung	Die Stadt Norderstedt ist gem. Übertragungssatzung des Kreises Segeberg im Rahmen der Satzung über die Abfallentsorgung eigenverantwortlich für die Beseitigung und Verwertung der im Stadtgebiet anfallenden Abfälle zuständig.
Telefonanschluss	Ein Telefonanschluss kann bereitgestellt werden. Der Anschluss an das Telekommunikationsnetz der Stadtwerke Norderstedt „wilhelm.tel“ ist gewährleistet.
Feuerwehrbelange	Für die Löschwasserversorgung können insgesamt 96 m ³ /h, bei der Einhaltung eines Fließdrucks von 1,5 bar, von den Stadtwerken bereitgestellt werden. Aus einem einzelnen Hydranten können maximal ca. 50 m ³ /h bereitgestellt werden.

Der Nachweis über die ausreichende Löschwasserversorgung für das Bauvorhaben ist der Bauaufsicht zur Prüfung vorzulegen.

3.7. Natur und Landschaft, Grün- und Freiflächen

Öffentliche Grünfläche	Die dargestellten öffentlichen Grünflächen nehmen die genannten Wegeverbindungen, Knickneuanlagen, Knickschutzstreifen, Gehölz- neuanpflanzungen und vorhandene Knickbestände auf.
------------------------	--

Knicks und erhaltenswerter Baumbestand	Für den vorhandenen Knick am Dreibekenweg gelten unabhängig von der nachrichtlichen Übernahme in den B-Plan die Vorschriften des § 21 (1) LNatSchG, wonach die Zerstörung von Knicks verboten ist.
--	--

Den Zielen des Knickschutzes wird durch Erhaltungsfestsetzungen und vorgelagerte Knickschutzstreifen im Plangebiet entsprochen. Gemäß den Durchführungsbestimmungen zum Knickschutz (V 534-531.04 vom 20.1.2017) gilt ein Knick als unbeeinträchtigt, wenn die Bebauung einen ausreichenden Abstand einhält. Dieser Vorgabe wird im Plangebiet entsprochen, eine Beeinträchtigung der Knickfunktion wird vermieden.

Lediglich am Dreibekenweg wird ein Knickdurchbruch für die erforderliche Verlegung der Entsorgungsleitungen und den Bau eines Fuß- und Radwegeanschlusses erforderlich. Im Rahmen der Ausführung der Leitungs- und wegebaulichen Arbeiten ist vor Baubeginn eine naturschutzrechtliche Ausnahme gemäß § 21 Abs. 3 LNatSchG für die Knickrodung zu stellen. Der erforderliche Knickaustausch kann im Plangebiet im Rahmen der festgesetzten Flächen zum Anpflanzen von Knicks erbracht werden.

Gemäß den o. g. Durchführungsbestimmungen zum Knickschutz ist für eine Knickbeseitigung ein Ausgleich im Verhältnis 1:2 durch Neuanlage eines Knicks erforderlich. Bei einer Knickbeseitigung von baubedingt 10 m und einem Ausgleichsverhältnis von 1:2 ergibt sich somit ein Kompensationsbedarf von Knick-Neuanlagen auf einer Länge von 20 m. Die Knickneuanlage im Plangebiet auf einer Länge von ca. 250 m kann den Knick-Ersatzbedarf von 20 m vollständig decken. Der Überschuss

von ca. 230 m Knickneuanlage kann für Knickeingriffe in anderen B-Plänen der Stadt Norderstedt zur Verfügung stehen.

Die Satzung der Stadt Norderstedt zum Schutze des Baumbestandes vom 01.09.2016 wird berücksichtigt. Im B-Planverfahren werden die Bäume ermittelt, die gemäß Baumschutzsatzung geschützt sind. Die besonders erhaltenswerten Bäume sind mit einem gesonderten Erhaltungsgebot und mit dem tatsächlichen Kronendurchmesser festgesetzt.

Grün- und
Wegeverbindungen

Mit der Anlage der Grünflächen werden gleichzeitig neue unabhängig vom Fahrverkehr geführte Wegeverbindungen für Fußgänger und Radfahrer geschaffen, die innerhalb dieser Grünzone verlaufen. Das dargestellte Wegenetz schließt an die Grünverbindungen in den nördlich, östlich und südlich benachbarten Bebauungsplänen (B-Plan Nr. 300, B-Plan Nr. 256, B-Plan Nr. 288) und an den vorhandenen Dreibekkenweg im Westen an. Die anvisierten Grünfestsetzungen innerhalb der öffentlichen Grünflächen sind dabei auf die geplanten Grünzüge Nr. 4, 5 und 7 des Rahmenplanes Friedrichsgabe-Nord abgestimmt.

Neuanpflanzungen,
Knickneuanlagen und
Knickschutzbereiche

Durch festgesetzte Neuanpflanzungen in den öffentlichen Grünflächen sollen grüne Pufferzonen zwischen unterschiedlichen Nutzungen geschaffen werden. Für den Nordteil des Plangebietes sind die Pufferzonen bereits im angrenzenden Bebauungsplan 300 planungsrechtlich festgesetzt. Diese Anpflanzungen wurden im Frühjahr 2021 in der Örtlichkeit hergestellt. Die künftig bebauten gewerblichen Flächen werden zudem nach Westen, Süden und Osten durch gestufte Gehölzpflanzungen aus landschaftstypischen Bäumen und Sträuchern und ergänzende Knickneuanlagen eingegrünt. Diese Neuanpflanzungsflächen liegen zur Sicherstellung der Umsetzung auf öffentlichem Grund in den geplanten öffentlichen Grünflächen.

Die festgesetzten Knickschutzbereiche sind als Gras- und Krautflur auszubilden und extensiv zu pflegen.

In Teilbereichen der öffentlichen Grünflächen befindet sich eine unterirdische Regenwassertransportleitung. In diesen Bereichen sind keine tiefwurzelnden Baum- und Straucharten vorzusehen.

Auf den Gewerbegebietsflächen sind Anpflanzungen von Bäumen zur Durchgrünung und Gliederung der Freiräume vorgesehen. Es gibt Festsetzungen zur Begrünung der privaten Stellplatzanlagen und Grundstücksfronten, um eine wirkungsvolle Durchgrünung des Gebietes und des Straßenraumes zu erhalten.

Parkhäuser und Parkpaletten sind mit selbstklimmenden oder Gerüstkletterpflanzen zu begrünen und somit ökologisch bzw. kleinklimatisch im Gewerbegebiet einzubinden.

Flachgeneigte Dachflächen (Neigung bis zu 20 Grad) auf Büro- und Gewerbebauten, mit Ausnahme von Leichtbauhallen, sind vegetationsfähig zu gestalten und zu begrünen. Dabei ist die

Dachbegrünung mit einem mindestens 8 cm starken, durchwurzelbaren Substrataufbau zu versehen, damit die Dächer auch einen wirkungsvollen Beitrag zur Regenwasserrückhaltung und Klimaschutz beitragen können.

Die festgesetzten Anpflanzungen sollen im Wesentlichen folgende Funktionen wahrnehmen:

Ersatz für Gehölzverluste, gestalterische und ökologische Einbindung des Gewerbegebietes gegenüber den angrenzenden Grünzügen, Ausgleich von Versiegelungen bzw. deren Folgen besonders bezüglich des Kleinklimas, Schaffung von Lebensräumen für die heimische Pflanzen- und Tierwelt (Vernetzung und Stabilisierung des Naturhaushaltes) und Bindung von Luftschadstoffen.

Eingriff und Ausgleich

Für den Bebauungsplan wurde im Jahre 2021 durch ein externes Landschaftsplanungsbüro ein grünplanerischer Fachbeitrag erstellt. Die Eingriff- Ausgleichsbilanzierung des grünplanerischen Fachbeitrages ergibt zusammenfassend, dass der für das Schutzgut Boden ermittelte Ausgleichsbedarf von 13.004 m² durch festgesetzte standortgerechte Anpflanzungen und Knickschutzstreifen teilweise im Plangebiet ausgeglichen wird. Für das Schutzgut Boden verbleibt ein externer Ausgleichsbedarf von 8.007 m².

Für das Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften werden die besonders wertvollen Knickbestände weitgehend gesichert und verbleiben auf öffentlichem Grund. Die vorhabensbedingten Knick- und Gehölzverluste im Plangebiet werden durch die Neuanlage von Knicks und standortgerechte Gehölzpflanzungen im Bereich der öffentlichen Grünflächen vollständig ausgeglichen. Der geschaffene Überschuss an Knickneuanlagen von insgesamt 230 m soll als Ökokonto für zukünftige Eingriffe in Knicks verwendet werden.

Eingriffsrelevanter Baumverlust gemäß örtlicher Baumschutzsatzung tritt im Plangebiet nicht ein. Die Kompensation des errechneten Ausgleichsdefizites von insgesamt 8.007 m² für das Schutzgut Boden wird durch die Inanspruchnahme von 8.007 Ökopunkten auf dem durch die UNB anerkannten Ökokonto Friedrichsgabe der EGNO (in Norderstedt in der Gemarkung Friedrichsgabe, Flur 08, Flurstücke 91/39, 88/39, 94/39, 39/44, 100/39) erbracht.

Auf dem Ökokonto mit den Zielbiotoptypen artenreiches ungedüngtes Grünland, seggen- und binsenreiche Nasswiesen, Kleingewässer, Weidenfeuchtgebüsch und bodensaure Laubwälder sind noch ausreichende Kontingente unverbucht verfügbar.

Mit der genannten Zuordnung zum Ökokonto sind die Eingriffe des B-Plans 300 der Stadt Norderstedt in quantitativer und qualitativer Hinsicht im Sinne der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung vollständig ausgeglichen.

Artenschutz

Im Jahre 2019 wurde eine Ornithologische Untersuchungen und faunistische Potenzialanalyse für das Plangebiet durch einen externen

Biologen durchgeführt. Diese Untersuchung und Potenzialanalyse ergibt das beobachtete Vorkommen von 10 Brutvogelarten und das potenzielle Vorkommen von 5 weiteren Brutvogelarten sowie weiteren 16 Vogelarten, die das Untersuchungsgebiet potenziell nur zur Nahrungssuche nutzen.

Alle Arten brüten bzw. nutzen nur die Gehölzbereiche an den Rändern. Die Ackerflächen und das Grasland auf der Deponie sind für die Brutvögel nur von geringer Bedeutung. Größere Horste von Greifvögeln befinden sich nicht im Untersuchungsgebiet, so dass deren Brutvorkommen ausgeschlossen werden können. Da der Gehölzbereich in einem stark von Fußgängern genutzten Bereich liegt, sind störungsempfindliche Arten oder Individuen ausgeschlossen.

Das Vorkommen von Feldlerchen konnte mit vier Begehungen im Frühjahr 2019 ausgeschlossen werden.

Im Untersuchungsgebiet wurden keine Bäume gefunden, die erkennbare Höhlungen aufweisen. Auch die Kronenbereiche der Überhälter am Dreibekeweg sind noch so vital, dass kaum Nischen vorhanden sind, die für Fledermäuse als Quartier in Frage kommen. Hier sind nur einzelne Tagesverstecke, jedoch keine größeren Fledermausquartiere möglich. In den anderen angrenzenden Gehölzen sind keine Fledermausquartiere möglich.

Der Knick am Dreibekeweg kann als strukturreicher Saum aufgrund seiner Qualität potenziell für Fledermäuse als Jagdgebiet mittlerer Bedeutung eingestuft werden. Dieser Knick ist auch eine potenzielle Leitlinie für Fledermaus-Flugbewegungen von Nord nach Süd. Die Ackerflächen haben nur geringe bzw. keine potenzielle Bedeutung.

Für die Arten, die nach den europäischen Richtlinien (FFH-RL, Anhang IV [Fledermäuse] und europäischer Vogelarten) geschützt sind, wurde eine artenschutzrechtliche Betrachtung im grünordnerischen Fachbeitrag vorgenommen.

Von den im Untersuchungsgebiet vorkommenden Brutvogelarten ist keine Art dauerhaft vom Verlust ganzer Brutreviere und damit einer Zerstörung oder zumindest Beschädigung ihrer Fortpflanzungsstätte im Sinne des § 44 BNatSchG durch das Vorhaben betroffen. Sie können in die Umgebung und innerhalb des Plangebietes in die neu geschaffenen Grünräume ausweichen. Eine Verwirklichung des Bebauungsplanes würde nicht gegen § 44 BNatSchG verstoßen. Die ökologischen Funktionen der Lebensstätten bleiben erhalten, so dass die Notwendigkeit einer Ausnahme nach § 45 BNatSchG vermieden werden kann.

Bei potenziell vorhandenen Fledermäusen sind Fortpflanzungs- und Ruhestätten nicht betroffen. Ein Verstoß gegen § 44 BNatSchG liegt bzgl. dieser Arten nicht vor.

Es ergeben sich aufgrund der Prüfung des Eintretens der Verbote nach § 44 BNatSchG folgende notwendige Maßnahmen:

- Unvermeidbare Gehölzfällungen und Knickdurchbrüche sind außerhalb der Brutvogelzeit im Zeitraum vom 01.10 bis zum 28./29.02 des Folgejahres vorzunehmen.
- Die Baufeldräumung zur Herstellung der Erschließungsstraßen und Bauflächen erfolgt im Zeitraum zwischen 1. August und Ende Februar. Der Zeitraum liegt außerhalb der Brutzeit und der Aufzuchtzeit der Jungen der potenziell betroffenen Vogelarten.

3.8. Immissionsschutz

Es liegt eine schalltechnische Untersuchung zum Rahmenplan „Friedrichsgabe-Nord“ vom 22.10.2002 vor.

Diese zeigt auf, inwieweit die Organisation der Nutzungen lärmtechnische Konflikte erzeugt. Das Plangebiet wurde mit ihrer für die Schallausbreitung relevanten Umgebung detailliert in Lage und Höhe digital erfasst.

Als relevante Schallquellen wurden folgende Lärmarten berücksichtigt:

- Straßenverkehr aller relevanten Straßen, für die Verkehrszahlen vorliegen,
- Schienenverkehr (AKN-Strecke)
- Gewerbe (bestehende und geplante Gewerbegebiete) anhand von flächenbezogenen Schalleistungspegeln
- Sport- bzw. Freizeitanlagen im Südosten des Plangebietes.

Die Auswirkungen der Schallquellen auf das Plangebiet wurden für die jeweiligen Beurteilungszeiten differenziert nach ihrer Art in Schallimmissionsplänen dargestellt und einer Bewertung unterzogen. Zudem wurden die Auswirkungen des Verkehrslärms (Straße und Schiene) überlagert dargestellt und beurteilt. Konfliktbereiche wurden aufgezeigt und geeignete Lärmschutzmaßnahmen angedacht.

Straßenverkehrslärm
und Gewerbelärm

Im Rahmen der Lärmtechnischen Untersuchung (LTU) wurden die Verkehrs- und Gewerbelärmimmissionen für die benachbarte vorhandene Bebauung sowie die auf das Plangebiet einwirkenden Verkehrslärmimmissionen ermittelt und beurteilt.

Für den Verkehrslärm wurden maßgebliche Außenlärmpegel im Plangebiet festgesetzt, mit denen der notwendige bauliche Schallschutz gewährleistet wird. Für den Gewerbelärm wurden im Rahmen einer Lärmkontingentierung Emissionskontingente festgelegt, mit denen der Schutz der benachbarten Wohngebiete und Kleingärten gewährleistet wird. Diese Kontingentierung ist zulässig, da es im Stadtgebiet nicht

kontingentierte Gewerbeflächen gibt. Hierzu zählen die Bebauungspläne mit den folgenden Nummern:

- 123, 2. und 3. Änderung
- 141
- 153, 1. Änderung
- 164, 1. und 2. Änderung
- 186, 1. v. Änderung und 2. Änderung
- 186, 3. Änderung und Ergänzung
- 262
- 2.1 und 2. bis 4. Änderung.

3.9. Altlasten

Der Bebauungsplan Nr. 330 in Norderstedt-Friedrichsgabe überplant zwei Altablagerungen (A 4-14 und A-125) mit Gewerbeflächen, Straßenverkehrsflächen und Grünflächen, deren Lage in der Planzeichnung eingezeichnet ist. Der tatsächliche Verlauf der Ablagerungsgrenzen kann in der Praxis geringfügig vom dargestellten Verlauf abweichen.

Die Altablagerungen wurden bereits in der Vergangenheit in mehreren Messkampagnen untersucht. Zur Verbesserung der Datenlage wurden im Jahr 2019 umfangreiche Bodenuntersuchungen (Deponat und Oberboden) und Bodenluftuntersuchungen anhand neuer Bodenluftmessstellen durchgeführt. Die Ergebnisse sind im Gutachten „Altlastendetailuntersuchung in Norderstedt-Friedrichsgabe, B-Plangebiet 330 (Friedrichsgabe-Nord – Östlich Dreibeckenweg) vom 25.04.2019 von der Bürogemeinschaft NordGeo erstellt.

Die 6 bis 8 m mächtige Altablagerung 4-14, die überwiegend in den Jahren 1973 bis 1983 verfüllt und mit einer Mutterbodenschicht abgedeckt wurde, besteht größtenteils aus sandigen und bindigen Bodenschichten mit Bauschutt- und geringen Holz- und Müllanteilen (Ziegel- und Betonresten, Asphalt-, Kalk-, Asche-, Porzellan-, Draht-, Gummi-, Plastik-, Textil- und Schlackenteile). Orientierende tiefere Bodenuntersuchungen wiesen teilweise leicht erhöhte Metallkonzentrationen und Gehalte an polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) auf. Die Oberbodenuntersuchungen haben eine vergleichsweise geringe chemische Belastung ergeben, allerdings sind Bauschuttanteile enthalten. Eine Überschreitung der Prüfwerte für Industrie- und Gewerbegrundstücke bzw. Park- und Freizeitanlagen der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung für den Wirkungspfad Boden-Mensch wurde nicht festgestellt.

Die ca. 6-7 m mächtige Altablagerung 4-125, deren Verfüllung nicht vollständig dokumentiert ist, setzt sich überwiegend aus sandigen Bodenschichten, die schwach verunreinigt sind, und Bauschuttanteilen (z.B. Beton, Ziegel, Kacheln, Holz, Glas) zusammen. Eine

Prüfwertüberschreitung des Oberbodens für den Wirkungspfad Boden-Mensch liegt nicht vor.

Sofern im Rahmen der Neugestaltung der Geländeoberfläche in den Bereichen mit der Kennzeichnung "Altablagerung" ein Abtrag des Oberbodens erfolgt, besteht die Gefahr des menschlichen Kontaktes mit belastetem Deponat. Deshalb muss in diesem Falle die Abdeckung des Ablagerungsmaterials mit einer 0,2 m mächtigen Schicht aus unbelastetem, nicht bindigem Boden wiederhergestellt oder gutachterlich durch Bodenuntersuchungen nachgewiesen wird, dass die chemische Beschaffenheit des vorhandenen Oberbodens unterhalb der Prüfwerte der Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchV) für Park- und Freizeitflächen bzw. Industrie- und Gewerbegrundstücke liegt (textliche Festsetzung Nr. 5.2).

Die Oberböden und Auffüllungen der A-14 sind im Falle des Aushubs für eine weitere Wiederverwertung kaum geeignet und müssen in der Regel entsorgt werden, wobei geprüft werden sollte, ob Böden mit der Zuordnung Z1 nach Aussiebung von Fremdstoffen doch verwertet werden können. Günstiger sieht es im Falle der A 125 aus, hier sind unterhalb des Oberbodens auch Böden der Klasse Z0 anzutreffen, die für eine Verwertung geeignet sind. Alle Zuordnungen nach LAGA haben bisher nur einen orientierenden Charakter.

Insgesamt wird empfohlen, durch ein Bodenmanagement die notwendigen Bodeneingriffe im Hinblick auf eine Verwertung zu optimieren bzw. zu minimieren.

Bei allen Eingriffen in die beiden Deponiekörper sind die zuständige untere Bodenschutz – und Abfallbehörde einzubinden. Es sind die geltenden abfall- und arbeitsschutzrechtlichen Auflagen und Regelwerke einzuhalten, eine ordnungsgemäße Beprobung und die fachgerechte Entsorgung müssen sichergestellt werden. Die Tiefbauarbeiten sind von einschlägig erfahrenen Fachfirmen auszuführen. Eingriffe in den Boden erfordern aufgrund der Abfall- und Arbeitsschutzthematik eine fachgutachterliche Begleitung und Dokumentation.

Die Untersuchungen der Altablagerungen hat weiterhin ergeben, dass insbesondere bei der Altablagerung 4-14 deutlich erhöhte Methangehalte vorliegen. Hier hatten ältere Untersuchungen Methankonzentrationen in der Bodenluft über 20% ergeben. Die umfangreichen Untersuchungen aus dem Jahr 2019 ergaben auf der Altablagerung 4-14 Methangehalte bis maximal 15% sowie vergleichbar hohe Kohlendioxid-Konzentrationen. Diese Größenordnung liegt für Methan im explosionsfähigen Konzentrationsbereich. Es hat sich zudem gezeigt, dass auch nach vier Jahrzehnten eine für eine Boden/Bauschuttdeponie vergleichsweise erhöhte Methanproduktion erfolgt, da die natürliche Belüftung infolge der bindigen Bodenschichten behindert wird. Ein relevantes Absinken der Methangehalte ist absehbar nicht zu erwarten.

Demgegenüber wurden auf der Altablagerung 4-125 nur Methanspuren bis max. 0,5% ermittelt; in der Tiefe zeigten hohe Kohlendioxidgehalte aerobe Abbauprozesse an.

Durch die Überbauung kann sich aufgrund der Oberflächenversiegelung aufsteigendes Deponiegas aufkonzentrieren, entsprechend der geologischen Wegsamkeiten lateral migrieren und an anderen Orten austreten. Es kann in Gebäude oder unterirdische Hohlräume (z.B. Schächte, Hohlleitungen, Keller) eindringen und dort zu Schäden und Gesundheitsproblemen führen.

Methan ist ein ungiftiges, farb- und geruchloses Gas, das in hohen Konzentrationen brennbar ist. Eine Gesundheitsgefährdung/Lebensgefahr kann entstehen, wenn eine Sauerstoffverdrängung stattfindet. In Konzentrationsbereichen zwischen 4,4% und 16,5% kann Methan in Verbindung mit Luft ein explosives Gasgemisch bilden.

Kohlendioxid ist ein nicht brennbares, farb- und geruchloses Gas. Es kann zu verschiedenen gesundheitlichen Problemen bis zur Erstickungsgefahr führen.

Beide Gase kommen in den Ablagerungen in relevanten Konzentrationen vor, so dass im Falle einer gewerblichen Nutzung eine Gefährdung unmittelbar gegeben ist.

Zur Sicherstellung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse und der Verhinderung von Sach- und Personenschäden müssen deshalb im Bereich der Altablagerungen und einem definierten Schutzstreifen Maßnahmen zum Schutz gegen Deponiegas getroffen und dauerhaft überwacht werden.

Der Bebauungsplan B 330 sieht eine großflächige Überbauung der Altablagerungen mit Gewerbeflächen und einer Erschließungsstraße vor. Es sind deshalb bauseitige Maßnahmen zum Schutz gegen Deponiegas erforderlich, damit eine Anreicherung von Methan und Kohlendioxid unterhalb von Gebäuden und Verkehrsflächen und das Eindringen der Gase in Gebäude und unterirdische Hohlräume sicher und dauerhaft verhindert wird. Grundsätzlich wird zwischen aktiven und passiven Gasfassungssystemen unterschieden. Obwohl bei der Altablagerung 4-14 noch mit einer langfristigen relevanten Deponiegasbildung gerechnet wird, wird die Durchführung von passiven Gasfassungssystemen als verhältnismäßig angesehen, da es sich nicht um eine Hausmülldeponie handelt und keine Wohnbebauung vorgesehen ist.

Die erforderlichen Maßnahmen sind textlich festgesetzt und werden hier noch einmal aufgeführt:

In den Gewerbegebieten und öffentlich Verkehrsflächen sind bei einer geplanten Bebauung bzw. Versiegelung in Bereichen mit der Kennzeichnung „Altablagerung“ sowie einem 20m breiten Streifen östlich der Altablagerung 4-14 passive Gasableitungssysteme zur gezielten Fassung von Methangas vorzusehen (vgl. textliche Festsetzung Nr. 6.1).

Wesentliche Elemente des Gassicherungssystems für **Gebäude** sind eine horizontale Filterkiesschicht ($D=0,3\text{m}$) unterhalb von Gebäuden sowie Fundamentdurchlässe ($d_m \geq DN100$), Abstand 2-3m) direkt unterhalb der Sohle zur Vermeidung gefangener Räume. Die Ableitung des Bodengases zur Geländeoberfläche erfolgt dann

- Entweder über Dränleitungen innerhalb der Filterkiesschicht, die das Gas über Rohrleitungen durch die Fundamentdurchlässe hindurch bis über das Dach ableiten und dort einen rotierenden Rohrlüfter erhalten
- oder über eine allseitig durchgehende, vertikale Filterkiesschicht vor dem Fundament ($B=3\text{m}$), deren Oberfläche für den ungehinderten Gasaustritt dauerhaft offen und vegetationsfrei gehalten werden muss.

Die dauerhafte Funktionsfähigkeit des Gassicherungssystems für **Gebäude** ist langfristig durch Wartung und ein Gas-Monitoringprogramm zu überwachen (textliche Festsetzung Nr. 6.2). Der Gutachter empfiehlt dazu Messungen der Bodenluft, der Abluft des Gasfassungssystems, der Raumluft im Bereich von Fugen und Durchlässen und der vorhandenen Schächte (inkl. der Schächte der vorhandenen RW-Leitung) sowie eine Sichtkontrolle der Sicherungselemente. Das Monitoring sollte zunächst zweimal jährlich erfolgen und in einem Jahresbericht mit Empfehlung dokumentiert werden. Für Bodenluftmessungen kann auf die bestehenden Bodenluftmessstellen zurückgegriffen werden, alternativ sind sie durch weitere Messstellen zu ergänzen oder zu ersetzen.

Wesentliches Gassicherungselement für versiegelte private und öffentliche **Verkehrsflächen** ab 20m^2 Größe (Asphalt, Pflasterung) ist eine Filterkiesschicht (z.B. als Tragschicht) unterhalb der Versiegelung mit eingelegten Gasdränageleitungen, die mit beidseitig angelegten seitlichen Dränschottergräben ($b/d \geq 0,5 \times 1,0\text{ m}$), verbunden ist, deren Oberfläche dauerhaft offen und vegetationsfrei gehalten werden muss. Alternativ zum Graben können die Gasdränageleitungen auch punktuell bis an die Geländeoberfläche geführt werden, bspw. an geschotterten Kleinflächen (ca. 1m^2) im Umfeld von Bauminselfen. Als gasundurchlässig versiegelt gelten alle Oberflächen mit einem Abflussbeiwert $\phi > 0,3$, d.h. auch gängige Verbundpflaster.

Die Planung der passiven Gassicherungssysteme, deren Abnahme mit Funktionskontrolle sowie die Dokumentation ist durch einen Sachverständigen in Abstimmung mit der unteren Bodenschutzbehörde im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens durchzuführen (textliche Festsetzung Nr. 6.7). Der Sachverständige stellt dabei auch ein spezifiziertes Gas-Monitoringprogramm auf und führt dieses auch durch oder überwacht es. Als sachverständig gelten Sachverständige nach §18 BBodSchG (SG2, 5) oder Planungsingenieure mit einschlägigen Referenzen zu Gasfassungssystemen.

Auf eine Unterkellerung der Gebäude oder Tiefgaragen in Bereichen mit der Kennzeichnung „Altablagerung“ sowie eines 20m-breiten Streifens östlich der Altablagerung 4-14 sollte verzichtet werden (vgl. textliche Festsetzung Nr.6.3). Sofern die Erstellung von Kellern oder Tiefgaragen ausnahmsweise erlaubt werden sollen, sind die erforderlichen Maßnahmen unter Einbindung der unteren Bodenschutzbehörde durch einen Gutachter zu planen. Dabei werden erhöhte Anforderungen an die Abdichtung (Dehnungsfugen) erforderlich sein. Weiterhin ist ein automatisch arbeitendes Gaswarnsystem mit Messsonden an Fugen und Durchlässen und einer automatisch abgesetzten Warnmeldung zu installieren. Im Falle einer Warnwertüberschreitung (20% UEG) ist umgehend eine technische Lüftung des Kellers und eine Überprüfung der Gaszutrittsursache durchzuführen. Die Zusatzanforderungen gelten nicht für kleinräumige Unterfahrten etc. die ohne Dehnungsfugen und Sohldurchlässe in einem Stück hergestellt werden.

Grundleitungen und Schächte (auch unterhalb von Verkehrsflächen) in Bereichen mit der Kennzeichnung „Altablagerung“ sowie eines 20m-breiten Streifens östlich der Altablagerung 4-14 sind grundsätzlich gasdicht und setzungsunempfindlich auszuführen. Alle Durchdringungen von Bodenplatten und Kellerwänden (z.B. Hausanschlüsse) sowie Schachtanschlüsse sind dauerhaft gasdicht und flexibel und damit setzungsunempfindlich auszuführen und auf das notwendige Mindestmaß zu beschränken (vgl. textliche Festsetzung Nr. 6.4). So sollten Hausanschlüsse möglichst durch Bauwerksaußenwände geführt werden.

Es wird darauf hingewiesen, dass bei tief gegründeten Bauwerken und flach gegründeten Leitungen die Setzungsunterschiede und damit die Anforderungen an eine flexible bzw. dauerelastische Zuführung größer sind als bei einem flach gegründeten Gebäude. Das notwendige Maß der Flexibilität der Sohldurchführung in cm ist in Abstimmung mit der Gründungsberatung festzulegen.

Die vorhandenen Schächte der die Altablagerung 4-14 unterquerenden RW-Leitung (DN 700) sind am neu zu errichtenden Schachtabschluss so auszubilden, dass sie entweder über den Schachtdeckel frei entgasen können oder sie sind im Falle einer Überbauung in das passive Gassicherungssystem zu integrieren (textliche Festsetzung Nr. 6.5)

Baustoffe, die ständigen Kontakt mit Ablagerungsmaterial oder Deponiesickerwasser haben müssen korrosionsbeständig sein (textliche Festsetzung Nr. 6.8). Dabei sind die besonderen Inhaltsstoffe des Deponiekörpers zu berücksichtigen.

Für Abdichtungen, Dehnungsfugen, Dämmstoffe, Leitungen, Schächte und Verbindungselemente in Bereichen mit der Kennzeichnung „Altablagerung“ sowie eines 20m-breiten Schutzstreifens östlich des als

„Altablagerung 4-14“ gekennzeichneten Bereichs sind methanbeständige Werkstoffe einzusetzen (textliche Festsetzung Nr. 6.6.).

Weiterhin müssen die folgenden Aspekte beachtet werden:

Durch die im Plangebiet vorhandenen Altablagerungen bestehen ungünstige Baugrundverhältnisse, die zu ungleichmäßigen Setzungen und Bauwerksschäden führen können. Gefährdungen können sich infolge unzureichender Gebäudestandsicherheit sowie auch durch Rissbildungen ergeben, die einen gefährdenden Deponiegaszutritt ermöglichen. Weitere Bauwerksschädigungen können sich durch Leitungsabriss und Bauwerkskorrosion ergeben (z.B. Betonaggressivität) Setzungsprobleme können sich auch für den Straßenbau sowie Erschließungsleitungen ergeben.

Für die Gründung von Gebäuden auf Altablagerungen sind Maßnahmen zur Baugrundverbesserung einzuplanen. Aufgrund der Methanproblematik kommt der rissfreien Gründung von Gebäude, Straßen und Leitungen im Bereich der Altablagerungen eine besondere Bedeutung zu. Für Gebäude sowie Straßen- und Leitungstrassen, die nur abschnittsweise über Altablagerungen führen, sind geeignete Baugrundverbesserungen durchzuführen

Methan hat weiterhin eine klimaschädliche Wirkung. Als Beitrag zum Klimaschutz und zur Nachhaltigkeit der Baumaßnahme gibt es Möglichkeiten, die Methanemissionen (und auch etwaige Geruchsemissionen) zu reduzieren. Zwei Systeme zur biologischen Oxidation kommen hier in Betracht:

Sofern die Gasfassung und Ableitung mit Rohren erfolgt, können Biofilter eingebaut werden, die einer regelmäßigen Wartung bedürfen (Befeuchtung, sporadischer Wechsel).

Bei einer flächenhaften Gasableitung (z.B. Grünflächen, offenporig befestigte Flächen mit geringer Verkehrsbelastung) können Methan-Oxidationsfelder (Gasverteilungsschicht und darüber offenporige Humusschicht mit d ca. 0,5 m) eingebaut werden. Diese darf für nicht verdichtet werden (Luftzufuhr) und muss bodenfeucht gehalten werden.

Im Plangebiet befinden sich zum Zeitpunkt der Erarbeitung des Bebauungsplanes 18 Bodenluftmessstellen. Sofern diese bei der Umsetzung der Baumaßnahmen noch vorhanden sind und stören, müssen sie ordnungsgemäß zurückgebaut werden.

Es ist dafür Sorge zu tragen, dass durch die Bautätigkeiten und die Baukörper keine Verunreinigung des Bodens und des Grundwassers erfolgt.

Grundwasser

Das Vorhaben befindet sich im Wasserschutzgebiet Norderstedt.

Aufgrund von Grundwasserstandsmessungen im Stadtgebiet Norderstedt aus den Jahren 2016 bis 2017 können für das Plangebiet eine eher südwestlich gerichtete Grundwasserfließrichtung und Grundwasserstände zwischen sechs und acht Metern abgeleitet werden. Es ist davon auszugehen, dass ein direkter Kontakt zwischen Altablagerung und Grundwasser besteht.

Der obere Grundwasserleiter ist nicht durch wasserundurchlässige Deckschichten geschützt.

Bei Grundwassermessungen in den 90er Jahren zeigte sich bereits eine Vorbelastung des Grundwassers im Anstrom, die möglicherweise auf andere Altablagerungen im Norden des Gebietes zurückzuführen ist. Eine relevante Mehrbelastung durch die Ablagerung 4-14 ließ sich nicht erkennen. Ein Verdacht für eine Grundwassergefährdung wurde bisher nicht gesehen. Die Datenlage ist allerdings nicht sehr umfangreich. Aktuelle Messungen der chemischen Beschaffenheit des Grundwassers liegen nicht vor

Aus Vorsorgegründen wird die Entnahme des Grundwassers zu Nutzungszwecken untersagt (textliche Festsetzung Nr. 4.5)

Das auf den Grundstücken anfallende unbelastete Niederschlagswasser ist soweit als möglich auf dem Grundstück zur Versickerung zu bringen, um einen Beitrag zur Erhaltung des natürlichen Wasserhaushaltes zu leisten. Im Bereich der beiden Altablagerungen sind Versickerungen von Oberflächenwasser zur Vermeidung von gezielten Auswaschungen mit Sickerwasserbildung in der Regel jedoch nicht möglich. (textliche Festsetzung Nr. 4.4).

Sofern Tief Gründungsmaßnahmen (Pfahlgründungen) geplant sind, ist sicherzustellen und der unteren Wasserbehörde nachzuweisen, dass ein Schadstoffeintrag aus dem oberen Grundwasserleiter in tiefere Grundwasserleiter ausgeschlossen ist.

Sofern im Rahmen der Neubebauung Wasserhaltungsmaßnahmen zur Trockenhaltung der Baugrube geplant sind, ist die erforderliche wasserrechtliche Erlaubnis rechtzeitig vor Baubeginn bei der unteren Wasserbehörde zu beantragen.

Es werden besondere Anforderungen an den Bau und die Nutzung von geothermischen Anlagen gefordert, sollte die Prüfung positiv sein werden die Auflagen im Einzelnen in der benötigten wasserrechtlichen Erlaubnis abgefasst. Der Antrag muss rechtzeitig vor Baubeginn an die untere Wasserbehörde des Kreises Segeberg gerichtet werden.

3.10. Kampfmittel

Es gilt die aktuelle Fassung der Kampfmittelverordnung S-H.

Für das Gebiet ist keine Auskunft zur Kampfmittelbelastung gem. § 2 Abs. 3 Kampfmittelverordnung erfolgt. Eine Auskunftseinholung beim Kampfmittelräumdienst S-H ist nur für Gemeinden vorgeschrieben, die in der benannten Verordnung aufgeführt sind. Die Stadt Norderstedt liegt in keinem dem Kampfmittelräumdienst bekannten Bombenabwurfgebiet.

Zufallsfunde von Munition sind jedoch nicht gänzlich auszuschließen und unverzüglich der Polizei zu melden.

3.11. Geothermie

Das Plangebiet liegt im Wasserschutzgebiet, daher werden besondere Anforderungen an den Bau und die Nutzung von geothermischen Anlagen gefordert, sollte die Prüfung positiv sein, werden die Auflagen im Einzelnen in der benötigten wasserrechtlichen Erlaubnis abgefasst. Der Antrag muss rechtzeitig vor Baubeginn an die untere Wasserbehörde des Kreises Segeberg gerichtet werden.

4. Umweltbericht

In der Umweltprüfung sollen die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen der Planung ermittelt, beschrieben und bewertet werden. Die Ergebnisse der Umweltprüfung werden im Umweltbericht als gesonderter Teil der Begründung zum Bauleitplan beigefügt (§ 2 a BauGB).

Der Umweltbericht stellt das Ergebnis der Umweltprüfung dar und setzt sich aus den bewertenden Stellungnahmen zu den einzelnen Schutzgütern zusammen. Der Umweltbericht stellt keine Abwägung mit anderen Belangen dar.

4.1. Beschreibung der Planung

4.1.1. Kurzdarstellung des Inhaltes und der wichtigsten Ziele der Planung:

Planungsziele:

- Entwicklung eines Gewerbegebietes
- Schaffung einer in Ost-West-Richtung verlaufenden Erschließungsstraße
- Entwicklung von Grünverbindungen in Nord-Süd-Richtung und in Ost-West-Richtung
- Sicherung der erhaltenswerten Knickstrukturen mit Baumbestand

Planungsinhalt:

Die Entwicklung des Wohn- und Arbeitsstättenstandortes Friedrichsgabe-Nord zählt zu den wichtigsten Projekten der Stadt Norderstedt.

Mit den Bebauungsplänen Nr. 247, 255, 256 und 284 sowie dem Bebauungsplan Nr. 300 wurden bereits entscheidende Schritte zur Umsetzung der Rahmenplanziele gemacht. Mit diesem Bebauungsplan soll die weitere Gewerbeflächenentwicklung, die mit dem Bebauungsplan Nr. 256 begonnen wurde, fortgeführt werden.

Der Plan stellt keine Maßnahme der Innenentwicklung dar, weil unbebaute, landwirtschaftlich genutzte, Außenbereichsflächen zu gewerblichen Bauflächen umgenutzt werden.

Flächenbilanz:

Plangebiet	ca. 4,14 ha
Netto-Bauflächen	ca. 2,66 ha
öffentliche Straßenverkehrsfläche	ca. 0,44 ha
öffentliche Grünfläche	ca. 1,04 ha

4.1.2. Darstellung der für den Plan bedeutsamen Ziele des Umweltschutzes aus übergeordneten oder vorangestellten Planungen:

Das Plangebiet liegt innerhalb der Siedlungsachse des Regionalplanes.

Der Landschaftsplan der Stadt Norderstedt (LP 2020) stellt für diesen Bereich gewerbliche Bauflächen mit mittig verlaufender Erschließungsstraße, analog zum Flächennutzungsplan (FNP 2020), dar. Entlang des Dreibekenweg ist ein Knick dargestellt. Der Dreibekenweg ist als vorhandener Reitweg verzeichnet. Am Südrand dargestellt, verläuft ein Rad- und Wanderweg mit regionaler und überregionaler Bedeutung.

Die Darstellung, wie bzw. inwieweit die in diesen Gesetzen/Plänen festgelegten Ziele und Umweltbelange berücksichtigt und umgesetzt worden sind, erfolgt unter den jeweiligen Schutzgütern.

4.1.3. Geprüfte Planungsalternativen

Im Rahmen der Entwurfsfassung wurden verschiedene Planungsalternativen erstellt. In Abwägung der Belange wurde sich für die vorliegende Planung entschieden. Diese Planung erfüllt sowohl die Ziele des Flächennutzungsplan 2020 als auch die der städtebaulichen Rahmenplanung "Friedrichsgabe-Nord". Die getroffenen Festsetzungen berücksichtigt die umliegende vorhandene Bebauung und ermöglicht gleichzeitig ein angemessenes Maß der Nutzung für diesen Bereich der

Stadt. Hierfür wird die Erschließungsstraße Frederiksdamm aus östlicher Richtung fortgeführt.

4.2. Bibliographie des Raums

4.2.1. Rechtsdefinierte Schutzkriterien

Eine Beeinträchtigung der Schutzziele von FFH-Gebieten ist aufgrund der großen Entfernung des Plangebietes zu den FFH-Gebieten der Stadt Norderstedt nicht zu erwarten. So beträgt die Entfernung zum nächst gelegenen FFH-Gebiet DE 2226-306 "Glasmoor" mehr als 3,5 km Luftlinie. Der Knick am Dreibekenweg unterliegt dem gesetzlichen Biotopschutz des § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 LNatSchG.

Die Satzung der Stadt Norderstedt zum Schutze des Baumbestandes vom 01.09.2016 ist zu berücksichtigen. Im Plangebiet sind Bäume vorhanden, die gemäß Baumschutzsatzung geschützt sind.

Das Plangebiet befindet sich im Wasserschutzgebiet Norderstedt und im Trinkwassergewinnungsgebiet der Wasserwerke Garstedt.

4.2.2. Gesamtstädtische Untersuchungen

- Flächennutzungsplan 2020 der Stadt Norderstedt (FNP 2020), Neufassung vom 28. Februar 2019
- Umweltbericht zum Flächennutzungsplan 2020 der Stadt Norderstedt, Stand: 12/2007
- Landschaftsplan 2020 der Stadt Norderstedt incl. Umweltbericht, Stand: 12/2007
- Lärmaktionsplan 2018-2023 inkl. strategischer Lärmkartierung zum Straßen-, Schienen- und Flugverkehrslärm, Stand: 05/2020
- Klimaanalyse der Stadt Norderstedt, Stand: Januar 2014
- Stichtagsmessungen Grundwassergleichenpläne / Flurabstandspläne, Stand: 2016/2017
- Abschätzung der aktuellen und zukünftigen Luftqualitätsgüte Norderstedt, Stand: 2007
- Quantitative Bestandserfassung ausgewählter Brutvogelarten, Stand: 2000
- Flächennutzungsplan-Monitoring mit Basisaufnahmen zu verschiedenen Indikatoren aus der Fauna und Flora 2010 bis 2015
- Synthesebericht zum Flächennutzungsplan-Monitoring 2016
- Flächennutzungsplan-Monitoring mit Folgeuntersuchungen für die Indikatoren der Fauna und Flora 2017 bis 2021
- Satzung der Stadt Norderstedt zum Schutze des Baumbestandes vom 18. August 2016
- Rahmenplan Friedrichsgabe-Nord Mai 2003

Festlegung von Untersuchungsumfang und Detaillierungsgrad (scoping)

Es wurden folgende Untersuchungen durch externe Gutachter durchgeführt:

- Grünordnerischer Fachbeitrag zum B-Plan Nr. 330 „Gewerbegebiet östlich Dreibekenweg“, Landschaftsplanung JACOB | FICHTNER, 17.08.2021
- Ornithologische Untersuchungen und faunistische Potenzialanalyse für den Bebauungsplan Nr. 330 „Friedrichsgabe Nord - Östlich Dreibekenweg“ der Stadt Norderstedt, Dipl.-Biol. Karsten Lutz, 06.11.2019
- Friedrichsgabe – Gefährdungsabschätzung für Bebauungspläne- Bericht für die Flächen 4-8, 4-11, 4-13 und 4-14b. Teil I und II, Institut Fresenius, Hamburg, 11.12.1996
- Kurzbericht zur Bodenluftbeprobung auf dem Grundstück Quickborner Str. 81a, Flurstück 289/71 in 22844 Norderstedt, B&K Hanse GmbH, Hamburg, 11.05.2006
- Untersuchung von Altablagerungen B-Plan 300 (Frederikspark) Friedrichsgabe-Nord, Hanseatisches Umwelt-Kontor GmbH, Lübeck, 18.09.2012
- Verkehrsuntersuchung zum Rahmenplan Friedrichsgabe Nord – Bericht zum Projekt Nr. 0506 -, Ingenieurgemeinschaft Schnüll Haller und Partner, Hannover, Juni 2005
- BV Erschließung Frederikspark B-Plan 330 – Norderstedt, BBI Geo- und Umwelttechnik Ingenieur-Gesellschaft mbH Beratende Ingenieure, Hamburg, 10.12.2018
- Altlastendetailuntersuchung in Norderstedt- Friedrichsgabe, B-Plangebiet 330 (Friedrichsgabe-Nord - Östlich Dreibekenweg), NordGeo Bürogemeinschaft, Lübeck, 25.04.2019
- Lärmtechnische Untersuchung Bebauungsplan Nr. 330 Norderstedt, Ingenieurbüro Bergann Anhaus GmbH, 26.01.2021

Weitere Untersuchungen zur Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt bzw. der vorhandenen Umwelt auf das Vorhaben sind nach aktuellem Wissensstand und unter Berücksichtigung allgemein anerkannter Prüfmethoden nicht erforderlich bzw. würden einen unverhältnismäßigen Aufwand erfordern.

Von der Durchführung einer Verschattungsanalyse wird aufgrund des festgesetzten Maßes der baulichen Nutzung (GRZ 0,8; Firsthöhe max. 10 m), der offenen Bauweise sowie der Entfernung zur umliegenden Bebauung abgesehen.

Die Erstellung eines Energiekonzeptes ist im Bauleitplanverfahren nicht erforderlich, da es aktuell kein Bebauungskonzept für das Plangebiet, welches sich zudem im Eigentum der Entwicklungsgesellschaft Norderstedt mbH (EGNO) befindet, gibt. Der Bebauungsplan schließt

durch seine Festsetzungen keine speziellen Arten der Energiegewinnung (z.B. Geothermie) aus, auch Bauvorhaben mit einer regenerativen Energieversorgung unter Berücksichtigung erhöhter Wärmeschutzstandards sind möglich.

4.3. Umweltprüfung – Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

Kumulierung mit Auswirkungen benachbarter Plangebiete

Bei Betrachtung der Schutzgüter gibt es keine Anzeichen für eine kumulative Wirkung des Planverfahrens mit anderen Plangebieten.

Risiken durch Unfälle und Katastrophen, eingesetzte Stoffe und Techniken

Da die Planung nur Nutzungen ermöglicht die in einem Gewerbegebiet zulässig sind, entstehen durch die Planungen für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt keine besonderen Risiken durch Unfälle oder Katastrophen. Spezielle Maßnahmen zur Verhinderung oder Verminderung erheblicher nachteiliger Auswirkungen solcher Ereignisse sind daher nicht erforderlich.

Schutzgutübergreifende Auswirkungen des Vorhabens aufgrund eingesetzter Stoffe oder Techniken bzw. durch Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihre Beseitigung und Verwertung sind ebenfalls nicht zu erwarten.

4.3.1. Schutzgüter

Schutzgut Mensch

Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes

Lärm

Angrenzend zum Bauvorhaben befindet sich der Landschaftsraum „Staatsforst Rantzau“, der als Ruhiges Gebiet im Lärmaktionsplan festgelegt ist und somit vor Verlärmung zu schützen ist („Gebiet mit erhöhter Ruheerwartung“).

Anhand der strategischen Lärmkartierung der Stadt Norderstedt (zur 3. Stufe der EG-Umgebungslärmrichtlinie; 2018) wird deutlich, dass das Vorhaben des Bebauungsplans 330 in einem Bereich liegt, der einer geringen Lärmbelastung durch den Straßen-, Schienen- und Flugverkehr (je ≤ 55 dB(A) / ≤ 45 dB(A) tags/nachts) ausgesetzt ist.

Die Oberziele, die im Leitbild der Stadt Norderstedt zur Lärminderungsplanung beschlossen wurden sind, werden beim Straßen-, Schienen- und Flugverkehr eingehalten. Dazu zählen eine allgemeine Lärmbelastung von weniger als 65 dB(A) zum Schutze der

Gesundheit, eine maximale Lärmbelastung von 45 dB(A) nachts und 55 dB(A) im Außenbereich.

Das Planungsgebiet ist an den ÖPNV angeschlossen. Die nächst gelegene Bushaltestelle ist fußläufig in mindestens ca. 5 Minuten zu erreichen (Linie 394, Hermann-Klingenberg-Ring), die Bahnstation der AKN (A2, Quickborner Straße) in ca. 7 Minuten.

Erschütterungen, Licht, Wärme

Belastungen durch z.B. Erschütterungen, Licht oder Wärme sind von der künftig gewerblich genutzten Bebauung nicht zu erwarten. Während der Bauarbeiten sind vorübergehend geringfügige Belastungen der vorhandenen benachbarten Bebauung durch Erschütterungen möglich. Aber aufgrund der Entfernung sind diese als gering einzustufen.

Elektromagnetische Strahlung

Hinweise auf elektromagnetische Strahlung liegen nicht vor.

Erholung

Derzeit werden die Flächen des Plangebietes überwiegend landwirtschaftlich genutzt. Die südwestlich angrenzende Friedrichsgaber Feldmark weist gemäß den Aussagen des Landschaftsplanes 2020 eine eingeschränkte Eignung für die landschaftsbezogene Feierabend- und Naherholung auf. Abgesehen von den umlaufenden Wegen, die intensiv zum Spaziergehen genutzt werden, haben die Flächen des Plangebiets derzeit keine Bedeutung für die Erholungsnutzung im Wohnumfeld.

Prognose ohne Durchführung der Planung

Lärm

Ohne Umsetzung der Planung bliebe die Situation unverändert.

Erholung

Ohne Durchführung der Planung ergibt sich für das Plangebiet keine wesentliche Veränderung hinsichtlich der Erholungseignung.

Prognose mit Durchführung der Planung

Lärm

Mit Durchführung der Planung würden zwei Gewerbegebiete entstehen, die über den Frederiksdamm erschlossen würden. Da verkehrsintensive Nutzungen ausgeschlossen sind (bspw. Lebensmitteleinzelhandel oder Drive-in), wird sich der motorisierte Verkehr nicht wesentlich erhöhen.

Zudem wird das Gewerbegebiet Nr. 1 als eingeschränktes Gewerbegebiet festgelegt, in dem nur, nicht wesentlich störende Gewerbebetriebe zulässig sind. Die angedachte Wendeanlage soll im weiteren Verlauf der Planungen rückgebaut und die Straße gen Westen durchgezogen werden.

Durch die geplanten Gewerbegebiete und den damit verbundenen Kfz-Bewegungen ist eine geringfügige Erhöhung der Verkehrsmenge und damit der Lärmemissionen anzunehmen. Allerdings wird auf eine attraktive Gestaltung des Fuß- und Radverkehrs geachtet, bzw. an das vorhandene Radverkehrsnetz angeschlossen. Gemeinsam mit den gut erreichbaren Fördermitteln des ÖPNV wird versucht den motorisierten Verkehr so gering wie möglich zu halten. Aufgrund der zuvor genannten Beschränkungen ist kein schwerwiegender Lärmschwerpunkt zu erwarten.

Erholung

Zu einer Einschränkung der Zugänglichkeit der Landschaft für Fußgänger und Radfahrer kommt es mit der Ausweisung von neuem Bauland und dem Bau der Erschließungsstraße nicht, da mit den Grünverbindungen weiter vom motorisierten Verkehr unabhängig nutzbare Routen geschaffen werden. Die bisherigen öffentlichen nutzbaren Wege bleiben uneingeschränkt erhalten. Mit dem fußläufigen Anschluss der neuen Planstraße zum Dreibeckenweg entsteht eine zusätzliche innere Anbindung im Siedlungszusammenhang.

Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Lärm

Durch die beauftragte lärmtechnische Untersuchung wurden für den Verkehrslärm maßgebliche Außenlärmpegel festgesetzt, mit denen der notwendige bauliche Schallschutz gewährleistet wird sowie für den Gewerbelärm Emissionskontingente festgelegt, mit denen der Schutz der benachbarten Wohngebiete und Kleingärten gewährleistet wird. Um ergänzend den nichtmotorisierten Verkehr attraktiver zu gestalten und somit die Lärmemissionen von dem motorisierten Verkehr möglichst gering zu halten, gilt es, im Sinne des Lärmaktionsplans, die Fuß- und Radwege attraktiv zu gestalten. In der neuen Erschließungsstraße Frederiksdamm werden daher beidseitige Fuß- und Radwege sowie Parkmöglichkeiten geplant. Die Lawaetzstraße, an der die Straße Frederiksdamm anschließen soll, verfügt bereits beidseitig über getrennte/gemeinsame Fuß- und Radwege. Zusätzlich schaffen die nahegelegene Bushaltestelle (Linie 394, Hermann-Klingenberg-Ring) und die Bahnstation der AKN (A2, Quickborner Straße) weitere Anreize, die sich positiv auf das Schutzgut Lärm auswirken.

Während der Bauphase:

Hinsichtlich der Vermeidung von Baulärm liegt die Verantwortung bei dem Baustellenleiter. Unnötige Lärmbelästigungen sind zu vermeiden. Der geplante Baulärm ist von dem Bauherrn mit der zuständigen Emissionsschutzbehörde (LLUR) abzustimmen.

Während der Betriebsphase:

Zur Begrenzung des Lärms während der Betriebsphase dürfen die in den textlichen Festsetzungen Nr. 1.2, 7.1 und 7.2 angegebenen Emissionskontingente nicht überschritten werden. Somit werden von den Gewerbebetrieben gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse für das Quartier und die nähere Umgebung sichergestellt.

Erholung

Die anvisierten Grünfestsetzungen innerhalb der öffentlichen Grünflächen sind auf die geplanten Grünzüge des Rahmenplanes Friedrichsgabe-Nord abgestimmt. Durch die Schaffung von Grünverbindungen werden die Durchgängigkeit der Landschaft sowie die Vernetzung und Durchlässigkeit der vorhandenen und geplanten Baugebiete mit der freien Landschaft mit den angrenzenden Erholungsräumen gesichert. Der neu geschaffene fußläufige Anschluss an den Dreibekkenweg ergänzt die Durchwegung und fußläufige Verknüpfung.

Altlasten

Die Einflüsse der im Plangebiet vorhandenen Altablagerungen und die erforderlichen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen auf das Schutzgut Mensch sind unter dem Kapitel „Schutzgut Boden“ aufgeführt. Monitoringmaßnahmen werden im Baugenehmigungsverfahren durch einen Sachverständigen festgelegt.

Einschätzung / Bewertung der verbleibenden Auswirkungen (positiv / negativ)

Lärm

Die Umsetzung der beschriebenen Maßnahmen stellt sicher, dass lärmschutztechnisch von den Gewerbebetrieben gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse für das Quartier und die nähere Umgebung eingehalten werden. Insgesamt sind keine erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch zu erwarten.

Erholung

Angesichts der Sicherung und Neuanlage umfangreicher Grünflächen an den Plangebietsrändern sind von den Vorhaben keine erheblichen

negativen Auswirkungen auf die Erholungseignung für die in der Umgebung Wohnenden und Arbeitenden zu erwarten.

Schutzgut Tiere

Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes

Das Plangebiet weist gemäß der Biotoptypen-Bewertung des Landschaftsplanes 2020 aufgrund der überwiegenden landwirtschaftlichen Nutzung Biotope mit eingeschränkten bis stark eingeschränkten Biotopwert auf. Das Standortpotential ist eingeeengt und das Artenpotential ist mäßig. Die Entwicklungsmöglichkeiten sind durch die intensive Nutzung begrenzt. Biotopentwicklungsmaßnahmen sind notwendig.

Die Gehölzbestände (Knicks, Einzelbäume, Baumreihen) stellen in Verbindung mit den umliegenden Biotopkomplexen geeignete Lebens- und Nahrungsräume für zahlreiche Artengruppen dar (Vögel, Fledermäuse, Kleinsäuger, Käfer u. a.).

Die landwirtschaftlichen Flächen (Acker, Grünland), die den Großteil des Untersuchungsraums einnehmen, werden intensiv genutzt und besitzen lediglich eine geringe potenzielle Bedeutung als Lebens- und Nahrungsräume für Fledermäuse und Brutvögel. Insgesamt bildet das Plangebiet einen Biotopkomplex von mittlerer Bedeutung für die Tierwelt, deren Charakteristika allerdings über keine besonderen Strukturen und Auffälligkeiten verfügen.

Die 2019 durchgeführte ornithologische Untersuchung und faunistische Potenzialanalyse für das Plangebiet durch einen externen Biologen ergab das beobachtete Vorkommen von 10 Brutvogelarten und das potenzielle Vorkommen von 5 weiteren Brutvogelarten sowie weiteren 16 Vogelarten, die das Untersuchungsgebiet potenziell nur zur Nahrungssuche nutzen. Größere Horste von Greifvögeln befinden sich nicht im Untersuchungsgebiet, so dass deren Brutvorkommen ausgeschlossen werden kann. Alle Vogelarten sind nach § 7 (2) Nr. 13 BNatSchG als „europäische Vogelarten“ besonders geschützt. Die meisten Arten brüten bzw. nutzen nur die Gehölzbereiche an den Rändern. Die Ackerflächen und das Wirtschaftsgrünland sind nur von geringer Bedeutung für die Vogelwelt.

Potenzielle Fledermausquartiere sind lediglich im Bereich der Eichen-Überhälter als einzelne Tagesverstecke vorhanden, größere Fledermausquartiere werden ausgeschlossen. Die Säume vor den Knicks am Dreibeckenweg sind potenziell für Fledermäuse als Jagdgebiet mittlerer Bedeutung eingestuft. Diese Knicks wirken auch als eine potenzielle Leitlinie für Fledermaus-Flugbewegungen von Nord nach Süd. Die Ackerflächen haben nur geringe bzw. keine potenzielle Bedeutung.

Besondere Habitatstrukturen, die ein Vorkommen von anspruchsvolleren Arten mit speziellen Ansprüchen an ihren

Lebensraum besitzen, lassen sich durch die Struktur und Lage des Plangebietes nicht ableiten.

Prognose ohne Durchführung der Planung

Ohne Durchführung der Planung würden sich die Lebensraumstrukturen und Bedingungen für die heimische Tierwelt nicht wesentlich verändern, die intensive landwirtschaftliche Nutzung vorausgesetzt.

Prognose mit Durchführung der Planung

In Bezug auf den Arten- und Biotopschutz ist grundsätzlich mit Lebensraumverlusten für die Tierwelt infolge der Bebauung zu rechnen. Betroffen sind jedoch keine besonderen Habitatstrukturen für anspruchsvollere Arten mit speziellen Ansprüchen.

Die vorkommenden Vögel gehören sämtlich zu den störungsunempfindlichen Arten. Baumaßnahmen in der Umgrenzung des B-Plangebietes werden kaum weiterreichen als das geplante Gewerbegebiet. Es kommt also nicht zu nennenswerten Störungen über die Baufelder hinaus. Von den im Untersuchungsgebiet vorkommenden Brutvogelarten sind keine Arten dauerhaft vom Verlust ganzer Brutreviere und damit einer Zerstörung oder zumindest Beschädigung ihrer Fortpflanzungsstätte im Sinne des § 44 BNatSchG durch das Vorhaben betroffen. Sie können in die Umgebung und innerhalb des Plangebietes ausweichen.

Durch das Vorhaben gehen auch keine potenzielle Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen verloren. Auch kommt es mit dem Verlust von potenziellen Nahrungsräumen nicht zu einem Funktionsverlust eventuell vorhandener, benachbarter Fortpflanzungsstätten.

Aus artenschutzrechtlicher Sicht ist nicht mit Verstößen gegen die Zugriffsverbote des § 44 (1) BNatSchG zu rechnen, sofern die nachfolgend genannten Vermeidungsmaßnahmen eingehalten werden.

Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Es ergeben sich aufgrund der Prüfung des Eintretens der Verbote nach § 44 BNatSchG folgende notwendige Maßnahmen:

- Unvermeidbare Gehölzfällungen und Knickdurchbrüche sind außerhalb der Brutvogelzeit im Zeitraum vom 01.10 bis zum 28./29.02 des Folgejahres vorzunehmen.

Die Baufeldräumung zur Herstellung der Erschließungsstraßen und Bauflächen erfolgt im Zeitraum zwischen 1. August und Ende Februar.

Der Zeitraum liegt außerhalb der Brutzeit und der Aufzuchtzeit der Jungen der potenziell betroffenen Vogelarten.

Einschätzung / Bewertung der verbleibenden Auswirkungen (positiv / negativ)

Mit dem Erhalt des Knicks am Dreibekkenweg und Sicherung vorgelagerter Saumstreifen werden die maßgeblichen Gehölz- und Saumlebensräume für die heimische Tierwelt gesichert. Mit den umfangreichen Neuanpflanzungen und der Ausweisung breiter, öffentlicher Grünflächen entstehen neue Habitatstrukturen im Siedlungsrandbereich.

Unter Artenschutzgesichtspunkten wirken die festgesetzten Verbotsfristen und Regelungen für Gehölzrodungen minimierend. Unter Berücksichtigung der beschriebenen Maßnahmen treten keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände ein. Die Bestimmungen des § 44 BNatSchG bilden kein unüberwindliches Hindernis zur Verwirklichung des Bebauungsplanes.

Es sind keine erheblich negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere zu erwarten.

Schutzgut Pflanzen

Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes

Der Bereich des Plangebietes wird gemäß den Darstellungen des Landschaftsplanes 2020 im Rahmen der Biotoptypenkartierung überwiegend als Ackerfläche erfasst. Am Dreibekkenweg verläuft ein Knick, der nach dem Naturschutzrecht gesetzlich geschützt ist.

Die Darstellung der im Plangebiet und seiner unmittelbaren Umgebung vorkommenden wesentlichen Gehölzbestände und Biotoptypen erfolgt im grünplanerischen Fachbeitrag auf Grundlage der aktuellen Stadtgrundkarte, der Biotoptypenangaben im Rahmenplan Friedrichsgabe (2003) und der im Oktober 2019 sowie im August 2021 durchgeführten/überprüfenden Biotoptypkartierung durch das beauftragte Landschaftsplanungsbüro.

Demzufolge sind die überwiegenden Flächen des Plangebietes artenarm und intensiv landwirtschaftlich genutzt (Acker, Wirtschaftsgrünland.) Im Bereich der noch unbebauten Altablagerung 4-125 haben sich durch Nutzungsauflassung und Sukzession halbruderale Gras- und Staudenfluren entwickelt. Insgesamt haben diese Biotoptypen aber nur eine allgemeine Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz.

Von besonderer Bedeutung hingegen sind die Knick am Dreibekkenweg und die Feldgehölze bzw. Baumreihe am Rand der Altablagerung 4-125 zu werten.

Prognose ohne Durchführung der Planung

Ohne Durchführung der Planung wären kurz- bis mittelfristig keine Veränderungen im Vergleich zum jetzigen Zustand zu erwarten.

Prognose mit Durchführung der Planung

In Bezug auf den Arten- und Biotopschutz ist grundsätzlich mit Lebensraumverlusten für die Pflanzenwelt infolge der Bebauung zu rechnen. Angesichts der überwiegend intensiven landwirtschaftlichen Nutzung des Plangebiets sind größtenteils Lebensräume allgemeiner Bedeutung für den Naturschutz betroffen. Durch die heranrückende Bebauung sind Beeinträchtigungen des Knickbestands zu erwarten. Der Wegeanschluss an den Dreibekenweg ruft einen unvermeidbaren Knickdurchbruch hervor. Im Bereich der verbliebenen Altablagerung 4-125 tritt die Überbauung von randlichen Gehölzbeständen ein.

Sowohl der Knickdurchbruch im Bereich des Fußwegeanschlusses zum Dreibekenweg als auch die Überplanung der randlichen Feldgehölze der Altablagerung 4-125 führen zu Verlusten von Biotopstrukturen mit besonderer Bedeutung für den Naturschutz.

Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Der gesetzlich geschützte Knickbestand am Dreibekenweg wird erhalten und Bestandteil des umlaufenden öffentlichen Grünzuges mit seinen umfangreichen Maßnahmen. Durch vorgelagerte Saumstreifen und Neuanpflanzungen wird er vor Nutzungseinflüssen aus dem Gewerbegebiet gesichert. Die Knickfunktionen werden trotz der Siedlungsrandlage gesichert.

Der unvermeidbare Knickverlust wird im erforderlichen Umfang im Plangebiet kompensiert.

Im Bebauungsplan werden zusätzlich quantitative und qualitative Festsetzungen für Anpflanzungen getroffen, die als Lebensräume für die heimische Pflanzen- und Tierwelt (zur Vernetzung und Stabilisierung des Naturhaushaltes) dienen, zum kleinklimatischen Ausgleich beitragen und einen Beitrag für das Ortsbild leisten.

Einschätzung / Bewertung der verbleibenden Auswirkungen (positiv / negativ)

Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen und Kompensationsmaßnahmen sind von den Vorhaben keine erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen zu erwarten.

Die festgesetzten Maßnahmen kompensieren die Verluste beim Schutzgut Pflanzen.

Auswirkungen auf die biologische Vielfalt

Die biologische Vielfalt oder Biodiversität bezeichnet die Vielfalt aller Tier- und Pflanzenarten auf der Erde, ebenso wie die Vielfalt an Lebensräumen und die genetische Vielfalt innerhalb einer Art.

Laut dem Umweltbundesamt sind die wichtigsten direkten Triebkräfte für den Verlust an biologischer Vielfalt der Landnutzungswandel (z. B. durch Flächenverbrauch für Siedlungen und Verkehr, Bodenversiegelung), die Klimaänderungen (z. B. infolge Freisetzung von Treibhausgasen durch Verbrennen fossiler Brennstoffe), die flächenhafte Nähr- und Schadstoffbelastung der Ökosysteme durch Landwirtschaft, Industrie und Verkehr, die Übernutzung der natürlichen Ressourcen sowie das Auftreten invasiver Arten.

Mit Ausnahme der invasiven Arten stehen somit die Hauptursachen für den Verlust an Biodiversität in engem Zusammenhang mit den Arbeitsfeldern des klassischen Umweltschutzes. Viele Maßnahmen zum Umweltschutz zielen auf den Erhalt der biologischen Vielfalt ab, häufig ohne das Schutzgut Biodiversität explizit zu nennen.

In diesem Kontext sind auch die in diesem Umweltbericht genannten Maßnahmen zu den einzelnen Schutzgütern zu sehen. Es wird somit auf die dort formulierten Aussagen verwiesen, zumal die biologische Vielfalt auch wesentlicher Bestandteil zur Bewertung und Beurteilung des Naturhaushaltes im Rahmen der Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung ist.

Bezüglich der invasiven Arten werden die erforderlichen Maßnahmen zur Bekämpfung von den zuständigen städtischen Fachdienststellen auf den stadteigenen Flächen veranlasst. Im Plangebiet selber treten keine invasiven Arten auf.

Angesichts der relativen Strukturarmut und Nutzungsintensität ist die biologische Vielfalt der vorkommenden Biotopstrukturen vergleichsweise gering. Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen und Kompensationsmaßnahmen treten von den Vorhaben keine erheblichen negativen Auswirkungen auf die biologische Vielfalt ein.

Schutzgut Boden

Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes

Bodenfunktion

Im Bereich des Plangebietes liegt als Bodentyp großräumig Eisenhumuspodsol mit Orterde bzw. schwacher Ortsteinbildung aus Fließerde über Sand vor. Als Bodenarten sind Sand bis schwach lehmiger Sand mit Geröllern durchsetzt (2 bis 4 dm Horizontmächtigkeit), Orterde oder Ortstein, schwach lehmiger Sand und schwacher Mittelsand anzutreffen.

Bei den im Plangebiet anstehenden Böden handelt es sich um regionaltypische Bodentypen. Empfindliche oder seltene Böden liegen nicht vor. Ein besonderer Schutzanspruch besteht nicht.

Die Sandböden haben nur eine geringe bis mäßige Ertragsfähigkeit, infolge der guten Durchlässigkeit ein geringes bis mäßiges Retentionsvermögen für Wasser, gleichzeitig auch nur eine mäßige Filter- und Pufferfähigkeit bzgl. Nähr- und Schadstoffen. Die Lebensraumfunktion der Böden ist mittelmäßig.

Die Natürlichkeit der Böden ist nutzungsbedingt im größten Teil des Plangebiets eingeschränkt.

Flächenverbrauch

Bei dem Plangebiet handelt es sich um unbebaute, landwirtschaftlich genutzte, Außenbereichsflächen.

Altlasten

Im Plangebiet befinden sich zwei Altablagerungen, die in Teilen durch Gewerbebetriebe und Erschließungsstraßen überbaut werden sollen. Die Altablagerungen werden mit 4-14 und 4-125 bezeichnet. Die Lage der Altablagerungen ist in der Planzeichnung eingetragen. Der tatsächliche Verlauf der Ablagerungsgrenzen kann in der Praxis geringfügig vom dargestellten Verlauf abweichen. Die Altablagerung 4-125 wurde in der Vergangenheit oftmals nur mit der alten Flurstücksnummer 286/71 benannt.

Innerhalb des Plangebietes sind keine weiteren Altablagerungen oder Altstandorte bekannt.

Benachbart zum Plangebiet – auf der westlichen Seite des Dreibeckenweges befindet sich die Altablagerung 4-13.

Ablagerung 4-14

Diese ehemalige Kieskuhle wurde bis ca. 1960 bis in eine Tiefe von ca. 8 m ausgebeutet. Die Verfüllung erfolgte in der Zeit von 1973 bis 1983 überwiegend mit Bauschutt und Bodenaushub. Es liegen jedoch auch Hinweise auf die Einbringung von Gewerbeabfällen sowie Haus- und Sperrmüll (u.a. Autoteile) vor. Teilweise wird von ordnungswidrigen Müllablagerungen berichtet. Die Altablagerung wurde großflächig mit einer dünnen Mutterbodenschicht abgedeckt und landwirtschaftlich genutzt. Im Jahr 1989/90 wurde erneut Boden aufgebracht.

Der Boden, die Bodenluft und das Grundwasser im Bereich der Altablagerung 4-14 wurden in mehreren Kampagnen seit 1991 untersucht. In älteren Untersuchungen wurden Methankonzentrationen bis zu 24% nachgewiesen. Im Boden fanden sich Anhaltspunkte für Schwermetalle und Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK), teilweise war Ölgeruch wahrnehmbar. Für einen Teil der Altablagerung wurden im Jahr 2012 Oberbodenbeprobungen durchgeführt. Im Ergebnis wurden dabei die Prüfwerte der Bundes-

Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) für die relevanten Nutzungen Park- und Freizeitanlagen sowie Industrie- und Gewerbegrundstücke deutlich unterschritten.

Aufgrund des geplanten Bebauungsplanes B 330 wurde im Jahr 2018/2019 eine Detailuntersuchung der Altablagerung vorgenommen. Bestandteil dieser Detailuntersuchung für den Bereich der Altablagerung 4-14 waren die Durchführung von Oberbodenuntersuchungen für 10 Teilflächen in zwei Horizonten (0,0 – 0,1 m und 0,1 – 0,35 m unter Geländeoberkante), die Errichtung von je 7 tiefen (ca. 6m) und 7 flachen (ca. 2m) Bodenluftmessstellen, die Durchführung von Deponatuntersuchungen (Mischproben aus dem bei der Erstellung der Bodenluftmessstellen gewonnenen Boden) sowie die Durchführung von Bodenluftuntersuchungen in 3 Messkampagnen für die Permanentgase (Kohlendioxid, Sauerstoff, Methan und Schwefelwasserstoff) und einmalig auf Leichtflüchtige Chlorierte Kohlenwasserstoffe (LCKW) und Benzol, Toluol, Ethylbenzol, Xylole (BTEX). Bodenluft-Absaugversuche über mehrere Stunden erfolgten an acht Messstellen. Bei den Untersuchungen konnten folgende Ergebnisse erzielt werden:

Bodenaufbau und Beschaffenheit der Auffüllungen

Die Auffüllung ist überwiegend sandiger Natur, in die teilweise mächtige bindige Schichten eingelagert sind. Die Ablagerungen reichen im zentralen Bereich bis in Tiefen von 6 – 8 m unter Geländeoberkante (GOK). Die aufgefüllten Böden haben in der Regel mineralische Fremdbeimengungen in Form von Ziegel- und Betonresten, vereinzelt auch Asphalt-, Kalk-, Asche-, Porzellan-, Draht-, Gummi-, Plastik-, Textil- und Schlackenteile, häufiger wurden auch Holzreste angetroffen. Die Fremdstoffanteile ließen sich mit ca. 1-10% abschätzen.

Die gewonnenen Proben wiesen teilweise leicht erhöhte Gehalte an Blei, Kupfer, Zink und PAK auf.

Eine orientierende Zuordnung der untersuchten Mischproben gemäß LAGA M20 ergab eine Einstufung der Proben in den Bereich Z1, in einer Probe > Z2.

Oberbodenbeschaffenheit

Die Schwermetall- und Arsengehalte sowie die Gehalte an Polychlorierten Biphenylen (PCB) sind durchweg unauffällig. Bei den Cyanidgehalten gab es einen leicht erhöhten Wert mit 7 mg/kg. Die PAK-Gehalte bewegen sich zwischen 1-15 mg/kg, die Benzo(a)pyrengelalten zwischen 0,1 – 1 mg/kg. Insgesamt lässt sich sagen, dass die jeweils anzuwendenden Prüfwerte für Industrie- und Gewerbegrundstücke bzw. Park- und Freizeitanlagen deutlich unterschritten werden.

Bodenluftbeschaffenheit

Im südlichen Bereich der Altablagerung 4-14 wurden in den Bodenluftmessstellen Methankonzentrationen bis zu 10% und Kohlendioxidgehalte bis zu 10% gemessen, im mittleren Bereich der Ablagerung ergaben sich Methangehalte bis zu 15% und Kohlendioxidgehalte bis zu 9%. Die Sauerstoffgehalte sind mit einer Ausnahme in der oberen Bodenzone noch erhöht und sinken dann zur Tiefe deutlich ab.

Die Bodenluftabsaugversuche zeigten in sechs von acht Messstellen einen stabilen bis schwach abnehmenden Trend der Methankonzentration über die Versuchsdauer von acht Stunden bei unterschiedlichen Volumenströmen. In der Ablagerung liegen somit anhaltende aktive anaerobe Abbauprozesse mit Methangasproduktion vor, d.h. es handelt sich nicht um lokal akkumulierte Bodenluftanreicherung. Die Deponiegaszusammensetzung zeigt eine stabile Methanphase, bzw. beginnende Methan-Oxidationsphase an. Die Sauerstoffzufuhr wird jedoch teilweise durch bindige Bodeneinlagerungen eingeschränkt, so dass die Abbauvorgänge verzögert ablaufen und langfristig (über Jahrzehnte) zu sehen sind.

Leichtflüchtige Spurengase LCKW und BTEX konnten mit Ausnahme eines Einzelbefundes 2018 nicht nachgewiesen werden. Mit Ausnahme eines geringen Befundes wurde Schwefelwasserstoff fast nur an der Nachweisgrenze ermittelt.

Ablagerung 4-125

Die Auskiesung erfolgte vermutlich bis in eine Tiefe von über 7 Metern. Die Verfüllung erfolgte schrittweise und ist nicht vollständig dokumentiert. Untersuchungen im oberen Verfüllungsbereich, der ca. 2001/2002 aufgetragen wurde, zeigten, dass der Auffüllungskörper aus Boden und Bauschutt (ca. 10-20%) besteht. In späteren Jahren wurden sandiger Boden und Mutterboden aufgetragen. Analysen des Bodens der oberen Meter zeigten eine schwache Belastung mit Mineralöl und PAK an. Bei den tieferen Bohrungen wurden Beton, Ziegel, Kacheln, Holz und Glas in kleineren Anteilen angetroffen. Die früheren Bodenluftuntersuchungen hatten kein Methan, jedoch Kohlendioxid nachgewiesen. Auch diese Altablagerung im Rahmen einer Detailuntersuchung im Jahr 2018/2019 genauer untersucht. Bestandteil dieser Detailuntersuchung für den Bereich der Altablagerung 4-125 waren die Durchführung von Oberbodenuntersuchungen für 2 Teilflächen in zwei Horizonten (0,0 – 0,1 m und 0,1 – 0,35 m unter Geländeoberkante), die Errichtung von je zwei tiefen (ca. 6m) und flachen (ca. 2m) Bodenluftmessstellen, die Durchführung von Deponatuntersuchungen (Mischproben aus dem bei der Erstellung der Bodenluftmessstellen gewonnenen Boden) sowie die Durchführung von Bodenluftuntersuchungen in 3 Messkampagnen für die Permanentgase (Kohlendioxid, Sauerstoff, Methan und Schwefelwasserstoff) und

einmalig auf Leichtflüchtige Chlorierte Kohlenwasserstoffe (LCKW) und Benzol, Toluol, Ethylbenzol, Xylol (BTEX)

Bei den Untersuchungen konnten folgende Ergebnisse erzielt werden:

Bodenaufbau und Beschaffenheit der Auffüllungen

Die Auffüllung der Ablagerung 4—125 besteht überwiegend aus Sanden, die lokal schwach verunreinigt sind. Als Fremdbeimischungen wurden Bauschutt, Glas und Holz angetroffen, deren Anteil in den unteren Lagen auch 10% betragen kann.

Die beiden untersuchten Mischproben waren durchweg unauffällig. Eine orientierende Zuordnung der beiden untersuchten Mischproben gemäß LAGA M20 ergab eine Einstufung in den Bereich Z0.

Oberbodenbeschaffenheit

In einer Probe wurden schwach erhöhte Blei- und Quecksilbergehalte festgestellt. Die jeweils anzuwendenden Prüfwerte für Industrie- und Gewerbegrundstücke bzw. Park- und Freizeitanlagen sind jedoch deutlich unterschritten.

Bodenluftbeschaffenheit

Methan konnte nur in Spuren bis maximal 0,5% nachgewiesen werden, die Kohlendioxidwerte lagen in einer Messstelle bei bis zu 17%. Schwefelwasserstoff, LCKW und BTEX wurden nicht bzw. kaum nachgewiesen. Aufgrund der geringen Methankonzentrationen wurden keine Absaugversuche durchgeführt.

Benachbarte Altablagerung 4-13

Die nordwestlich gelegene Altablagerung emittiert ebenfalls Methan. Für die Gefährdungsabschätzung und im Hinblick auf die Umsetzung des Bebauungsplanes sind hieraus jedoch keine weiteren Maßnahmen für den B-Plan 330 zu berücksichtigen.

Prognose ohne Durchführung der Planung

Bodenfunktion

Ohne die geplanten Vorhaben würden die Bodenfunktionen weitgehend unverändert und unbeeinträchtigt bleiben, da bauliche Entwicklungen planungsrechtlich nicht zulässig wären.

Flächenverbrauch

Bei Nichtdurchführung der Planung sind keine wesentlichen Veränderungen des Flächenverbrauches zu erwarten.

Altlasten

Ohne Durchführung der Planung hätte eine Detailuntersuchung der beiden Altablagerungen nicht stattgefunden. Für die bestehende Nutzung besteht keine Gefährdung in Bezug auf den Pfad Boden-Mensch, da die Oberbodenprüfwerte für eine Nutzung als Park- und Freizeitanlage nicht überschritten werden. Derzeit besteht auch kein Gefährdungspotenzial durch austretendes Deponiegas, da es an der Geländeoberfläche und den seitlichen Böschungen frei austreten und sich nicht aufkonzentrieren kann.

Prognose mit Durchführung der Planung

Bodenfunktion

Durch die Festsetzungen des B-Plans 330 ergeben sich im überwiegenden Teil der Flächen erstmalige Versiegelungen, wodurch Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen hervorgerufen werden: es werden das Bodenleben, die natürliche Bodenfruchtbarkeit, der Gasaustausch und der Boden als Vegetationsstandort erheblich beeinträchtigt bzw. zerstört.

Von diesen Beeinträchtigungen sind im Plangebiet vorwiegend landwirtschaftliche Flächen (Grasacker, Grünland, Ackerfläche), auf zum Teil bestehenden Altablagerungen mit bereits gestörten Bodenverhältnissen, betroffen. Empfindliche oder seltene Böden werden nicht beansprucht.

Flächenverbrauch

Aufgrund der im Bebauungsplan getroffenen Festsetzungen, die zur Umsetzung der städtebaulichen Planung erforderlich sind, wird eine Versiegelung der bislang unbebauten Fläche erfolgen. So nehmen, neben den hochbaulichen Anlagen, Zufahrten & erforderliche Stellplätze sowie die Erschließungsstraße Frederiksdamm einen Großteil des Flächenverbrauches in Anspruch.

Das Maß der baulichen Nutzung wird in den beiden Baugebieten mit einer GRZ von 0,8 festgesetzt.

Altlasten

Wirkungspfad Boden-Mensch

Da die jeweiligen Prüfwerte für Industrie- und Gewerbegrundstücke bzw. Park- und Freizeitanlagen nicht überschritten werden, lässt sich aktuell kein Gefahrenverdacht ableiten. Sofern die Oberfläche der Altablagerungen neu profiliert werden soll, kann ein Kontakt mit belastetem Bodenmaterial entstehen.

Weiterhin kann ein Kontakt mit dem Deponiekörper bei baulichen Eingriffen erfolgen.

Wirkungspfad Bodenluft-Mensch

Durch die Überbauung kann sich aufgrund der Oberflächenversiegelung aufsteigendes Deponiegas aufkonzentrieren, entsprechend der geologischen Wegsamkeiten lateral migrieren und an anderen Orten austreten. Es kann in Gebäude oder unterirdische Hohlräume (z.B. Schächte, Hohlleitungen, Keller) eindringen und dort zu Schäden und Gesundheitsproblemen führen. Gaswegsamkeiten durch Rissbildungen (z. B. Setzungsrisse) können diesen Prozess fördern.

Im Falle der beiden untersuchten Ablagerungen ist das Gefährdungspotenzial gemäß des aktuellen Altlastengutachtens auf die beiden Deponiegas-Bestandteile Methan und Kohlendioxid begrenzt.

Methan ist ein ungiftiges, farb- und geruchloses Gas, das in hohen Konzentrationen brennbar ist. Eine Gesundheitsgefährdung/Lebensgefahr kann entstehen, wenn eine Sauerstoffverdrängung stattfindet. In Konzentrationsbereichen zwischen 4,4% und 16,5% kann Methan in Verbindung mit Luft ein explosives Gasgemisch bilden.

Kohlendioxid ist ein nicht brennbares, farb- und geruchloses Gas. Es kann zu verschiedenen gesundheitlichen Problemen bis zur Erstickungsgefahr führen.

Beide Gase kommen in den Ablagerungen in relevanten Konzentrationen vor, so dass im Falle einer gewerblichen Nutzung eine Gefährdung unmittelbar gegeben ist.

Zur Sicherstellung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse und der Verhinderung von Sach- und Personenschäden müssen deshalb im Bereich der Altablagerungen und einem definierten Schutzstreifen Maßnahmen zum Schutz gegen Deponiegas getroffen und dauerhaft überwacht werden.

Durch die im Plangebiet vorhandenen Altablagerungen bestehen ungünstige Baugrundverhältnisse, die zu ungleichmäßigen Setzungen und Bauwerksschäden führen können. Gefährdungen können sich infolge unzureichender Gebäudestandsicherheit sowie auch durch Rissbildungen ergeben, die einen gefährdenden Deponiegaszutritt ermöglichen. Weitere Bauwerksschädigungen können sich durch Leitungsabrisse und Bauwerkskorrosion ergeben (z.B. Betonaggressivität) Setzungsprobleme können sich auch für den Straßenbau sowie Erschließungsleitungen ergeben.

Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Bodenfunktion

Auf einem Großteil der Plangebietsflächen bleiben die Bodenfunktionen erhalten, da diese Bereiche als öffentliche Grünflächen hergestellt und gesichert werden.

Flächenverbrauch

Die festgesetzten öffentlichen Grünflächen im östlichen, südlichen und westlichen Bereich des Plangebietes verhindern dessen Bebauung und sichern somit einen nicht unwesentlichen Anteil an Freiflächen.

Die Kompensation des errechneten Ausgleichsdefizites von insgesamt 8.007 m² für das Schutzgut Boden wird durch die Inanspruchnahme von 8.007 Ökopunkten auf dem durch die UNB anerkannten Ökokonto Friedrichsgabe der EGNO (in Norderstedt in der Gemarkung Friedrichsgabe, Flur 08, Flurstücke 91/39, 88/39, 94/39, 39/44, 100/39) erbracht.

Altlasten

Der Bebauungsplan B 330 sieht eine großflächige Überbauung der Altablagerungen mit Gewerbeflächen und einer Erschließungsstraße vor. Es sind deshalb bauseitige Maßnahmen zum Schutz gegen Deponiegas erforderlich, damit eine Anreicherung von Methan und Kohlendioxid unterhalb von Gebäuden und Verkehrsflächen und das Eindringen der Gase in Gebäude und unterirdische Hohlräume sicher und dauerhaft verhindert wird. Grundsätzlich wird zwischen aktiven und passiven Gasfassungssystemen unterschieden. Obwohl bei der Altablagerung 4-14 noch mit einer langfristigen relevanten Deponiegasbildung gerechnet wird, wird die Durchführung von passiven Gasfassungssystemen als verhältnismäßig angesehen, da es sich nicht um eine Hausmülldeponie handelt und keine Wohnbebauung vorgesehen ist.

Für die Altablagerung 4-125 ist – entgegen früherer Untersuchungen – kein Schutzstreifen gefordert, da die geringen gemessenen Methanspuren zu einer abgeschwächten Gefahrenlage geführt haben.

In den Gewerbegebieten und öffentlichen Verkehrsflächen sind bei einer geplanten Bebauung bzw. Versiegelung in Bereichen mit der Kennzeichnung „Altablagerung“ sowie einem 20m breiten Streifen östlich der Altablagerung 4-14 gemäß des Gutachtens von NordGeo aus dem Jahr 2019 passive Gasableitungssysteme zur gezielten Fassung von Methangas vorzusehen (vgl. textliche Festsetzung Nr. 6.1).

Wesentliche Elemente des Gassicherungssystems für **Gebäude** sind eine horizontale Filterkiesschicht (D=0,3m) unterhalb von Gebäuden sowie Fundamentdurchlässe (dm \geq DN100), Abstand 2-3m) direkt unterhalb der Sohle zur Vermeidung gefangener Räume. Die Ableitung des Bodengases zur Geländeoberfläche erfolgt dann

- Entweder über Dränleitungen innerhalb der Filterkiesschicht, die das Gas über Rohrleitungen durch die Fundamentdurchlässe hindurch bis über das Dach ableiten und dort einen rotierenden Rohrlüfter erhalten
- oder über eine allseitig durchgehende, vertikale Filterkiesschicht vor dem Fundament (B=3m), deren Oberfläche für den ungehinderten Gasaustritt dauerhaft offen und vegetationsfrei gehalten werden muss.

Wesentliches Gassicherungselement für versiegelte private und öffentliche **Verkehrsflächen** ab 20m² Größe (Asphalt, Pflasterung) ist eine Filterkiesschicht (z.B. als Tragschicht) unterhalb der Versiegelung mit eingelegten Gasdränageleitungen, die mit beidseitig angelegten seitlichen Dränschottergräben (b/d $\geq 0,5 \times 1,0$ m), verbunden ist, deren Oberfläche dauerhaft offen und vegetationsfrei gehalten werden muss. Alternativ zum Graben können die Gasdränageleitungen auch punktuell bis an die Geländeoberfläche geführt werden, bspw. an geschotterten Kleinflächen (ca. 1m²) im Umfeld von Bauminseln. Als gasundurchlässig versiegelt gelten alle Oberflächen mit einem Abflussbeiwert $\phi > 0,3$, d.h. auch gängige Verbundpflaster. Auch im Bereich von Straßen müssen Leitungstrassen (Entwässerungsleitungen, Schächte etc.) so gestaltet sein, dass eindringendes Gas sich nicht sammeln kann. Weiterhin ist für eine rissfreie Ausführung zu sorgen.

Auf eine Unterkellerung der Gebäude oder Tiefgaragen in Bereichen mit der Kennzeichnung „Altablagerung“ sowie eines 20m-breiten Streifens östlich der Altablagerung 4-14 sollte verzichtet werden (vgl. textliche Festsetzung Nr. 6.3). Sofern die Erstellung von Kellern oder Tiefgaragen ausnahmsweise erlaubt werden sollen, sind die erforderlichen Maßnahmen unter Einbindung der unteren Bodenschutzbehörde durch einen Gutachter zu planen. Dabei werden erhöhte Anforderungen an die Abdichtung (Dehnungsfugen) erforderlich sein. Weiterhin ist ein automatisch arbeitendes Gaswarnsystem mit Messsonden an Fugen und Durchlässen und einer automatisch abgesetzten Warnmeldung zu installieren. Im Falle einer Warnwertüberschreitung (20% UEG) ist umgehend eine technische Lüftung des Kellers und eine Überprüfung der Gaszutrittsursache durchzuführen. Die Zusatzanforderungen gelten nicht für kleinräumige Unterfahrten etc. die ohne Dehnungsfugen und Sohldurchlässe in einem Stück hergestellt werden

Grundleitungen und Schächte (auch unterhalb von Verkehrsflächen) in Bereichen mit der Kennzeichnung „Altablagerung“ sowie eines 20m-breiten Streifens östlich der Altablagerung 4-14 sind grundsätzlich gasdicht und setzungsunempfindlich auszuführen. Alle Durchdringungen von Bodenplatten und Kellerwänden (z.B. Hausanschlüsse) sowie Schachtanschlüsse sind dauerhaft gasdicht und flexibel (setzungsunempfindlich) auszuführen und auf das notwendige Mindestmaß zu beschränken (vgl. textliche Festsetzung Nr. 6.4). So

sollten Hausanschlüsse möglichst durch Bauwerksaußenwände geführt werden.

Es wird darauf hingewiesen, dass bei tief gegründeten Bauwerken und flach gegründeten Leitungen die Setzungsunterschiede und damit die Anforderungen an eine flexible bzw. dauerelastische Zuführung größer sind als bei einem flach gegründeten Gebäude. Das notwendige Maß der Flexibilität der Sohldurchführung in cm ist in Abstimmung mit der Gründungsberatung festzulegen.

Die vorhandenen Schächte der die Altablagerung 4-14 unterquerenden RW-Leitung (DN 700) sind am neu zu errichtenden Schachtabschluss so auszubilden, dass sie entweder über den Schachtdeckel frei entgasen können oder sie sind im Falle einer Überbauung in das passive Gassicherungssystem zu integrieren (textliche Festsetzung Nr. 6.5)

Baustoffe, die ständigen Kontakt mit Ablagerungsmaterial oder Deponiesickerwasser haben müssen korrosionsbeständig sein (textliche Festsetzung Nr. 6.8). Dabei sind die besonderen Inhaltsstoffe des Deponiekörpers zu berücksichtigen.

Für Leitungen, Schächte, Abdichtungen, Dehnungsfugen, Dämmstoffe, und Verbindungselemente Schächte in Bereichen mit der Kennzeichnung „Altablagerung“ sowie eines 20m-breiten Schutzstreifens östlich des als „Altablagerung 4-14“ gekennzeichneten Bereichs sind methanbeständige Werkstoffe einzusetzen (textliche Festsetzung Nr. 6.6.).

Die dauerhafte Funktionsfähigkeit des Gassicherungssystems für **Gebäude** ist langfristig durch Wartung und ein Gas-Monitoringprogramm zu überwachen (textliche Festsetzung Nr. 6.2). Der Gutachter empfiehlt dazu Messungen der Bodenluft, der Abluft des Gasfassungssystems, der Raumluft im Bereich von Fugen und Durchlässen und der vorhandenen Schächte (inkl. der Schächte der vorhandenen RW-Leitung) sowie eine Sichtkontrolle der Sicherungselemente. Das Monitoring sollte zunächst zweimal jährlich erfolgen und in einem Jahresbericht mit Empfehlung dokumentiert werden. Für Bodenluftmessungen kann auf die bestehenden Bodenluftmessstellen zurückgegriffen werden, alternativ sind sie durch weitere Messstellen zu ergänzen oder zu ersetzen.

Bei Verkehrsflächen ist ein Gas-Monitoringprogramm grundsätzlich nicht erforderlich, wenn das Gassicherungssystem sachkundig abgenommen wird und vertikale Dränelemente an der Geländeoberfläche gasgänglich gehalten werden (Sichtkontrolle).

Die Planung der passiven Gassicherungssysteme, deren Abnahme mit Funktionskontrolle sowie die Dokumentation ist durch einen Sachverständigen in Abstimmung mit der unteren Bodenschutzbehörde

im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens durchzuführen (textliche Festsetzung Nr. 6.7). Der Sachverständige stellt dabei auch ein spezifiziertes Gas-Monitoringprogramm auf und führt dieses auch durch oder überwacht es. Als sachverständig gelten Sachverständige nach §18 BBodSchG (SG2, 5) oder Planungsingenieure mit einschlägigen Referenzen zu Gasfassungssystemen.

Die Gasmessungen sind mit gewarteten und kalibrierten Feldmessgeräten durch einen Sachverständigen oder akkreditierten Probenehmer/Labor durchzuführen.

Die Sicherungsmaßnahmen sind unter Berücksichtigung der objektbezogenen Randbedingungen auf die jeweilige Baumaßnahme anzupassen und angemessen zu dimensionieren.

Methan hat eine klimaschädliche Wirkung. Als Beitrag zum Klimaschutz und zur Nachhaltigkeit der Baumaßnahme gibt es Möglichkeiten, die Methanemissionen (und auch etwaige Geruchsemissionen) zu reduzieren. Zwei Systeme zur biologischen Oxidation kommen hier in Betracht:

Sofern die Gasfassung und Ableitung mit Rohren erfolgt, können Biofilter eingebaut werden, die einer regelmäßigen Wartung bedürfen (Befeuchtung, sporadischer Wechsel).

Bei einer flächenhaften Gasableitung (z.B. Grünflächen, offenporig befestigte Flächen mit geringer Verkehrsbelastung) können Methan-Oxidationsfelder (Gasverteilungsschicht und darüber offenporige Humusschicht mit d ca. 0,5 m) eingebaut werden. Diese darf für nicht verdichtet werden (Luftzufuhr) und muss bodenfeucht gehalten werden.

Für die Gründung von Gebäuden auf Altablagerungen sind Maßnahmen zur Baugrundverbesserung einzuplanen. Aufgrund der Methanproblematik kommt der rissfreien Gründung von Gebäude, Straßen und Leitungen im Bereich der Altablagerungen eine besondere Bedeutung zu. Für Gebäude sowie Straßen- und Leitungstrassen, die nur abschnittsweise über Altablagerungen führen, sind geeignete Baugrundverbesserungen durchzuführen. Entsprechende Maßnahmen sind in einem erweiterten Baugrundgutachten darzustellen.

Im Falle einer Profilierung und Neugestaltung der Geländeoberfläche der Altablagerungen ist im Bereich unversiegelter Freiflächen sicherzustellen, dass der dann unabgedeckte Boden der Altablagerung die jeweiligen Prüfwerte der BBodSchV einhält oder andernfalls eine neue Bodenabdeckung in mindestens 0,2 m Stärke aufgebracht wird (textliche Festsetzung Nr. 5.2).

Bei allen Eingriffen in die beiden Deponiekörper sind die zuständige untere Bodenschutz – und Abfallbehörde einzubinden. Es sind die geltenden abfall- und arbeitsschutzrechtlichen Auflagen und Regelwerke einzuhalten, eine ordnungsgemäße Beprobung und die fachgerechte Entsorgung müssen sichergestellt werden. Die

Tiefbauarbeiten sind von einschlägig erfahrenen Fachfirmen auszuführen. Eingriffe in den Boden erfordern aufgrund der Abfall- und Arbeitsschutzthematik eine fachgutachterliche Begleitung und Dokumentation.

Die anstehenden Böden sind– insbesondere im Bereich der Ablagerung 4-14 - möglicherweise für eine Wiederverwertung nicht geeignet. Ggf. kann geprüft werden, ob durch eine Aussiebung enthaltener Fremdstoffe eine Verwertung der Böden ermöglicht werden kann. Die orientierende Untersuchung der Ablagerung 4-125 ergaben günstigere Ergebnisse von Z0 – eine Verwertung kann jedoch durch eingelagerte Fremdstoffe erschwert werden.

Insgesamt wird empfohlen, durch ein Bodenmanagement die Bodeneingriffe im Hinblick auf die Verwertung/Entsorgung zu optimieren bzw. zu minimieren.

Es ist möglich, dass einzelne auf Methan sensible Gehölzarten Wachstumsstörungen aufzeigen können. Es wird daher empfohlen, bei der Planung der Gehölzanpflanzung auf Methangas empfindlich reagierende Gehölzarten zu vermeiden. Auf den bewussten Anbau von Pflanzen mit essbaren Früchten sollte verzichtet werden.

Im Plangebiet befinden sich zum Zeitpunkt der Erarbeitung des Bebauungsplanes 18 Bodenluftmessstellen. Sofern diese bei der Umsetzung der Baumaßnahmen noch vorhanden sind und stören, müssen sie ordnungsgemäß zurückgebaut werden.

Es ist dafür Sorge zu tragen, dass durch die Bautätigkeiten und die Baukörper keine Verunreinigung des Bodens und des Grundwassers erfolgt.

Einschätzung / Bewertung der verbleibenden Auswirkungen (positiv / negativ)

Bodenfunktion

Die umfangreichen Maßnahmen (Knick-Saumzonen, Anpflanzungen) innerhalb von öffentlichen Grünflächen in den Randbereichen der Gewerbeflächen tragen zur Teilkompensation der Bodeneingriffe bei.

Flächenverbrauch

Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Maßnahmen sind von dem Vorhaben keine erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden zu erwarten.

Altlasten

Nach Installation und Überwachung passiver Gassicherungssysteme kann die geplante Gewerbenutzung uneingeschränkt erfolgen. Eine bereits oben erwähnte Gefährdung des Schutzgutes Mensch besteht allerdings im Falle von baulichen Eingriffen in den Deponiekörper inkl. des Oberbodens. In diesem Fall sind die abfall- und arbeitsschutzrechtlichen Auflagen und Regelwerke einzuhalten. Neben den Befunden aus den Bohrungen besteht grundsätzlich ein Restrisiko des Vorliegens von Gewerbe- oder Hausmüll.

Schutzgut Wasser

Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes

Grundwasser

Das Vorhaben befindet sich im Wasserschutzgebiet Norderstedt. Aufgrund von Grundwasserstandsmessungen im Stadtgebiet Norderstedt aus den Jahren 2016 bis 2017 können für das Plangebiet eine eher südwestlich gerichtete Grundwasserfließrichtung und Grundwasserstände zwischen sechs und acht Metern abgeleitet werden. Es ist davon auszugehen, dass ein direkter Kontakt zwischen Altablagerung und Grundwasser besteht.

Der obere Grundwasserleiter ist nicht durch wasserundurchlässige Deckschichten geschützt.

Bei Grundwassermessungen in den 90er Jahren zeigte sich bereits eine Vorbelastung des Grundwassers im Anstrom, die möglicherweise auf andere Altablagerungen im Norden des Gebietes zurückzuführen ist. Eine relevante Mehrbelastung durch die Ablagerung 4-14 ließ sich nicht erkennen. Ein Verdacht für eine Grundwassergefährdung wurde bisher nicht gesehen. Die Datenlage ist allerdings nicht sehr umfangreich. Aktuelle Messungen der chemischen Beschaffenheit des Grundwassers liegen nicht vor.

Oberflächengewässer

Oberflächengewässer sind im Plangebiet nicht vorhanden.

Das Plangebiet gehört zum Einzugsgebiet der Gronau.

Prognose ohne Durchführung der Planung

Grundwasser

Ohne Durchführung der Planung ist keine erhebliche Veränderung hinsichtlich der Grundwassersituation zu erwarten.

Prognose mit Durchführung der Planung

Grundwasser

Durch zusätzliche Versiegelungen kommt es zu einer Verringerung der Grundwasserneubildungsrate, und damit zu einer Einschränkung der Bodenfunktionen Retention und Filterung des Grundwassers. In diesem Fall würde jedoch durch die verringerte Grundwasserneubildung im Bereich der Altablagerungen auch weniger Sickerwasser entstehen, welches eine Grundlage für die Mobilität der Schadstoffe ist. So wird durch die Oberflächenversiegelung eine Verlagerung der Schadstoffe aus dem Boden in das Grundwasser verringert.

Bei Gebäudegründung mittels tiefer Pfahlgründung können nicht wasserdurchlässige Schutz- und Sperrschichten des oberflächennahen Grundwassers durchdrungen werden und dies kann eine Verschleppung von Schadstoffen in tiefere grundwasserführende Schichten zur Folge haben.

Oberflächengewässer

Durch die Versiegelung und Kanalisierung fließt mehr Oberflächenwasser schneller in Richtung Gronau ab.

Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Grundwasser

Die geltende Wasserschutzgebietsverordnung ist zu beachten.

Das auf den Grundstücken anfallende unbelastete Niederschlagswasser ist soweit als möglich auf dem Grundstück zur Versickerung zu bringen, um einen Beitrag zur Erhaltung des natürlichen Wasserhaushaltes zu leisten.

Im Bereich der beiden Altablagerungen sind Versickerungen von Oberflächenwasser zur Vermeidung von gezielten Auswaschungen mit Sickerwasserbildung in der Regel jedoch nicht möglich (vgl. textliche Festsetzung Nr. 4.4)

Sofern im Rahmen der Neubebauung Wasserhaltungsmaßnahmen zur Trockenhaltung der Baugrube geplant sind, ist die erforderliche wasserrechtliche Erlaubnis rechtzeitig vor Baubeginn bei der unteren Wasserbehörde zu beantragen.

Sofern Tiefgründungsmaßnahmen (Pfahlgründungen) geplant sind, ist sicherzustellen und der unteren Wasserbehörde nachzuweisen, dass ein Schadstoffeintrag aus dem oberen Grundwasserleiter in tiefere Grundwasserleiter ausgeschlossen ist.

Die Entnahme von Grundwasser zu Nutzungszwecken ist unzulässig (textliche Festsetzung Nr. 4.5).

Oberflächengewässer

Das Plangebiet ist im Einzugsgebiet des Regenerückhaltebeckens Gronau/Dreibekenweg mit einem Abflussbeiwert von 0,75 berücksichtigt. Durch die Festsetzung von Gründächern, teilweiser Versickerung des Dachflächenwassers, sowie der Herstellung eines zusätzlichen Stauraumkanals wird der Abflussbeiwert noch einmal deutlich reduziert werden.

Einschätzung / Bewertung der verbleibenden Auswirkungen (positiv / negativ)

Grundwasser

Die Versickerung von Niederschlagswasser in den Teilbereichen, wo diese möglich ist, gleicht den Flächenverlust diesbezüglich aus.

Die verringerte Grundwasserneubildung im Bereich der Altablagerungen schränkt die Auswaschung von Schadstoffen und den Transport in das Grundwasser ein. Erhebliche negative Auswirkungen sind nicht zu erwarten.

Oberflächengewässer

Durch die vorgesehenen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sind keine erheblichen negativen Auswirkungen zu erwarten.

Schutzgut Luft

Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes

Luftschadstoffe

Nach dem Gutachten zur „Abschätzung der aktuellen und zukünftigen Luftqualitätsgüte Norderstedts gemäß der EG-Luftqualitätsrahmenrichtlinie / 22. BImSchV vom 17. März 2007“ ist in dem Gebiet nicht mit einer Grenzwertüberschreitung zu rechnen.

Es gibt keinen Anlass zur Annahme, dass dieser Bereich von erhöhten Luftschadstoffen betroffen sein könnte.

Gerüche

Hinweise auf Gerüche liegen nicht vor.

Prognose ohne Durchführung der Planung

Luftschadstoffe

Die Situation wird sich ohne Durchführung der Planung nicht verändern.

Gerüche

Die Situation wird sich ohne Durchführung der Planung nicht verändern.

Prognose mit Durchführung der Planung

Luftschadstoffe

Es ist von gewerbegebietsüblichen Emissionen auszugehen.

Gerüche

Es ist von gewerbegebietsüblichen Emissionen auszugehen.

Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Luftschadstoffe

Der vorgesehene Mindestabstand der Hauptnutzungen zu dem nördlich gelegenen Wohngebiet und der südlich gelegenen Kleingartenanlage sowie die Grünfestsetzungen führt dazu, dass keine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes zu erwarten ist. Zudem tragen die vorgesehenen gewerblichen Nutzungen und die damit verbundenen Straßenverkehrszahlen gemäß Gutachten zur „Abschätzung der aktuellen und zukünftigen Luftqualitätsgüte Norderstedts gemäß der EG- Luftqualitätsrahmenrichtlinie / 22. BImSchV vom 17. März 2007“ nicht zu einer Grenzwertüberschreitung bei.

Im Bauantragsverfahren müssen entsprechende Nachweise (Vorgaben der TA Luft in ihrer neuesten Fassung) vom Antragssteller geliefert werden, sodass eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes ausgeschlossen werden kann.

Gerüche

Der vorgesehene Mindestabstand der Hauptnutzungen zu dem nördlich gelegenen Wohngebiet und der südlich gelegenen Kleingartenanlage sowie die Grünfestsetzungen führt dazu, dass keine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes zu erwarten ist.

Im Bauantragsverfahren müssen entsprechende Nachweise vom Antragssteller geliefert werden, sodass eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes ausgeschlossen werden kann.

Einschätzung / Bewertung der verbleibenden Auswirkungen (positiv / negativ)

Luftschadstoffe

Es sind keine erheblichen Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Luft zu erwarten.

Gerüche

Mit Umsetzung der Planung werden keine negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Luft entstehen.

Stadtklima

Mit der Klimaschutznovelle 2011 muss die Bau- und Stadtplanung auch dem Klimaschutz und der Anpassungen des Klimawandels gerecht werden. Hierbei sollen insbesondere die Frisch- und Kaltluftzufuhr, die damit verbundene Sicherung von Grün- und Freiräumen unter Anerkennung des Kühlungspotentials, die Gebäudeanordnung in Relation zu den Grünräumen und der besondere Schutz bioklimatisch empfindlicher Personengruppen stärker berücksichtigt werden.

Das Plangebiet ist aktuell als Freifläche mit geringer Kaltluftlieferung einzustufen. Diese Einstufung gilt insgesamt für die bislang nicht bebauten Flächen südlich der Quickborner Straße und westlich der Lawaetzstraße. Die Geltungsbereichsflächen haben daher nur geringen Einfluss auf Siedlungsgebiete. Ihnen kommt dementsprechend eine geringe bioklimatische Bedeutung und somit auch eine geringe Empfindlichkeit gegenüber Nutzungsänderungen zu.

Die bioklimatische Situation im Bereich der Bebauung entlang der Quickborner Straße sowie in der bereits realisierten Neu-Bebauung (im Nordostteil des angrenzenden B 300, im B 256) wird als günstig bis sehr günstig bewertet.

Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels

Die Lage außerhalb des Siedlungsbereiches, die derzeitige Nutzung des Plangebietes, sowie die vorhandenen Grünstrukturen sorgen für eine geringe Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels.

Klimaschutz

Die derzeit bestehenden Freiflächen und insbesondere die vorhandenen Bäume führen zu einem, wenn auch geringen, CO₂-Minderungseffekt und erfüllen darüber hinaus weitere Ökosystemleistungen.

Die Stadt Norderstedt ist seit 1995 Mitglied im Klima-Bündnis europäischer Städte und hat sich zu einer weiteren Minderung der gesamtstädtischen CO₂-Emissionen um 10 % alle 5 Jahre verpflichtet. Darüber hinaus besteht die Absicht, bis 2040 klimaneutral zu werden. Um die Klimaschutzziele der Stadt Norderstedt zu erreichen und den globalen Erfordernissen an den Klimaschutz gerecht zu werden, müssen Wohnneubauten nunmehr klimaneutral und auch Bürogebäude mit einem ambitionierten Maß an Energieeffizienz errichtet werden.

Das Plangebiet ist eine landwirtschaftliche Fläche von der nutzungsbedingte CO₂-Emissionen ausgehen.

Prognose ohne Durchführung der Planung

Stadtklima

Ohne Durchführung der Planung sind in absehbarer Zeit keine erheblichen Veränderungen der stadtklimatischen Situation im Plangebiet zu erwarten.

Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels

Ohne Durchführung der Planung ist für die Klimaanfälligkeit keine erhebliche Veränderung zu erwarten.

Klimaschutz

Ohne Durchführung der Planung würden sich die Freiflächen und Gehölzbestände nicht verändern, sodass diese ihre Ökosystemleistungen auch weiterhin erbringen können.

Ohne die Durchführung der Planung blieben die CO₂-Emissionen erhalten.

Prognose mit Durchführung der Planung

Stadtklima

Durch die vorgesehene Bebauung kommt es zum Verlust von Flächen, die nach der Stadtklimaanalyse 2014 eine geringe bioklimatische Bedeutung für bestehende Wohnbebauung haben. Eine signifikante Verschlechterung der bioklimatischen Verhältnisse der Umgebung ist nicht zu erwarten. Die Planungshinweiskarte der Stadtklimaanalyse 2014 für das Szenario des FNP 2020 legt ihrer Prognose für das Plangebiet die Ausweisungen des Flächennutzungsplanes für diesen Bereich als Gewerbliche Bauflächen zugrunde. Unter dieser Voraussetzung werden für die gewerblichen Flächen im Plangebiet selbst zukünftig günstige bioklimatische Verhältnisse erwartet, die weiterhin positiv von den südlich anschließenden Freiflächen beeinflusst werden. Weiterreichende negative Auswirkungen der geplanten Bebauung auf die bereits vorhandene sind, trotz des Verlustes der Freiflächen, nicht zu erwarten. Dies gilt auch für den Fall der Realisierung der Gesamt-Planung zur Gewerbeflächenentwicklung südlich der Quickborner Straße gemäß Rahmenplan Friedrichsgabe-Nord.

Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels

Mit dem Verlust der landwirtschaftlich genutzten Freifläche zugunsten einer Bebauung ist mit einer Aufheizung innerhalb des Plangebiets zu rechnen. Die damit verbundene Hitzebelastung wird, im Vergleich zu der bisher landwirtschaftlich genutzten Fläche, zunehmen.

Klimaschutz

Grünplanerische Festsetzungen tragen dazu bei, die bestehenden Bepflanzungen zu erhalten und ergänzen. Dadurch werden auch die Öko-systemleistungen der Gehölze dauerhaft gesichert und vergrößert.

Vorgesehen ist die Errichtung gewerblich genutzter Gebäude. Mit einer Erhöhung der CO₂-Emissionen für die Errichtung und den Betrieb der Gebäude ist zu rechnen.

Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Stadtklima

Die Festsetzungen zum Knickerhalt mit Saumzonen, zur Neuanlage von Knicks, zur Neuanpflanzung von Bäumen und Sträuchern sowie die großflächige Ausweisung von öffentlichen Grünflächen an den Rändern des Plangebietes dienen der Sicherung der günstigen bioklimatischen Situation.

Zusätzlich hat eine anteilige Begrünung von Dachflächen und Fassaden positive Auswirkungen auf das Kleinklima.

Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels

Grünplanerische Festsetzungen tragen dazu bei, die bestehenden Grünstrukturen soweit wie möglich zu erhalten.

Bei der geplanten Begrünung des Plangebietes tragen eine standort- und klimaangepasste Artenauswahl sowie eine gute Standortvorbereitung zur Sicherung einer Durchgrünung für viele Jahrzehnte bei. Außerdem kann so die Begrünung auf Veränderungen der abiotischen Umweltfaktoren sowie der Häufigkeit von Extremereignissen besser reagieren.

Bei den Begrünungsmaßnahmen (textliche Festsetzungen Nr. 8.1, 8.2 und 8.13) sind die, aufgrund des Klimawandels, häufiger auftretenden Windlasten bei der Planung zu beachten.

Klimaschutz

Die absehbaren Folgen des Klimawandels verstärken die Notwendigkeit städtische Umweltbelastungen zu minimieren. In diesem Zusammenhang hat Stadtnatur eine besondere gesellschaftliche Bedeutung. Durch eine Vielzahl an Ökosystemleistungen hat sie einen Einfluss auf das menschliche Wohlbefinden. Neben den klassischen Möglichkeiten der Begrünung sollen Flachdächer, Parkhäuser, Parkpaletten, freistehende Müllsammelbehälter, Standorte für

Recyclingbehälter und Trafostationen begrünt werden. Dies wird den Anteil grüner Infrastruktur zusätzlich erhöhen.

Die Errichtung und die Nutzung der Gebäude sind mit CO₂-Emissionen verbunden. Maßgeblich dafür sind die Art der verwendeten Baumaterialien - die eine sehr große Spannbreite an Energieaufwand bei der Herstellung aufweisen - und der verbleibende Energiebedarf für den Gebäudebetrieb.

Die Wahl der Baustoffe bildet die erste große Einflussmöglichkeit zum Klimaschutz. Die Verwendung von Materialien ohne großen Energieaufwand, besser noch von langfristig CO₂-speicherndem Holz, bietet erhebliche Potenziale für den Klimaschutz. Die Errichtung von Kellern und Tiefgaragen geht wegen des Erfordernisses, mit Beton zu bauen, immer mit einer deutlichen Erhöhung des „Fußabdrucks“ der Grauen Energie in Relation zum Gesamtgebäude einher.

Weitere Vermeidungs- bzw. Verminderungsmaßnahmen, bezogen auf die CO₂-Emissionen, lassen sich durch eine Wärmeerzeugung mit erneuerbaren Energien und einem hohen Maß an Wärmeschutz realisieren. Bei Wohngebäuden sind hier mindestens KfW Effizienzhäuser 55 notwendig, um die ambitionierten Klimaziele zu erreichen. Durch die aktuellen Förderstandards und den zu erwartenden Energieeinsparungen (Vollkostenbetrachtung) im Vergleich zu den gesetzlichen Standards, lässt sich der KfW Energieeffizienzstandard 55 und besser, meist wirtschaftlich darstellen. Bei der Errichtung von Bürogebäuden ist zu Energieeffizienzhäusern KfW 70 oder besser sogar KfW 55, zu raten. Bei Produktionshallen mit großen Energieflüssen ist der Wärmeschutz eher sekundär gewichtet. Hierbei sollte der Fokus auf einem nachhaltigen Energiemanagement liegen.

Ist, im Sinne des Klimaschutzes, die Errichtung einer Solarthermie Anlage vorgesehen, sollte auf eine solaroptimierte Anordnung und Bauweise der Baukörper geachtet werden. Zudem sollte bei der Planung der Gebäude auf einen hohen Eintrag an passiver Sonnenenergie geachtet werden (Anordnung der Fenster, Verschattung von Fassaden und Dächern, Ausrichtung etc.).

Das Plangebiet befindet sich derzeit in einem von den Stadtwerken für den Fernwärmeausbau vorgesehenen Bereich. Laut dem aktuellen Stand der Technik empfiehlt es sich, die Dekarbonisierung der Fernwärme durch Geothermie oder Solarthermie voranzutreiben. Alternativ könnte das Dachflächenpotential für Photovoltaikanlagen zur betriebseigenen Stromerzeugung genutzt werden. Hierbei können Dachbegrünungen die Effizienz von Photovoltaikanlagen steigern. Zusätzlich ist die Nutzung eines Niedertemperaturnetzes ratsam, hierbei ließen sich höhere Anteile an erneuerbaren Energien einspeisen.

Da es sich in diesem Planungsgebiet um eine gewerbliche Nutzung handelt, spielt die Energieeffizienz im Zusammenhang mit dem

Klimaschutz eine wichtige Rolle. Die Erhöhung der Energieeffizienz resultiert neben monetären Einsparungen für die Gewerbebetreiber auch in der Reduktion von schädlichen Klimagasen. Bei Industriebetrieben ist der Stand der Technik hierbei ein systematisches Energiemanagement einzuführen. Dieses beruht auf einer Erfassung der Energieflüsse in einem Unternehmen (Energiequellen, Energieeinsatz, Energieverbraucher) und einer Bewertung des Standes der Energieeffizienz insbesondere der für den gesamten Energieverbrauch bedeutsamen Anlagen/Einrichtungen und Prozessen/Tätigkeiten. Diese Erfassung ist die Grundlage für die Umsetzung sowohl technischer Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz als auch von strategischen und organisatorischen Managementansätzen. Die Einführung eines Energiemanagementsystems amortisiert sich in der Regel relativ schnell und erwirkt einen positiven Effekt hinsichtlich der Klimakrise.

Einschätzung / Bewertung der verbleibenden Auswirkungen (positiv/negativ)

Stadtklima

Für die Gewerbebebauung im Plangebiet selbst werden zukünftig günstige bioklimatische Verhältnisse erwartet, die weiterhin positiv von den südlich anschließenden Freiflächen beeinflusst werden. Negative Auswirkungen der geplanten Bebauung auf die bereits vorhandene sind trotz des Verlustes der Freiflächen nicht zu erwarten. Dies gilt auch für den Fall der Realisierung der Gesamt-Planung zur Gewerbeflächenentwicklung südlich der Quickborner Straße gemäß Rahmenplan Friedrichsgabe-Nord. Demnach sind keine erheblichen Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Klima / Stadtklima zu erwarten.

Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels

Unter Berücksichtigung der aufgeführten Aspekte und Festsetzungen lässt sich die Anfälligkeit des Plangebietes gegenüber den Folgen des Klimawandels grundsätzlich als gering einstufen.

Klimaschutz

Die Festsetzungen des Bebauungsplans sichern die vorhandenen Bäume, sodass diese auch langfristig ihren Beitrag zum Klimaschutz erbringen können.

Mit den genannten Maßnahmen können die zusätzlichen CO₂-Emissionen minimiert, bestenfalls durch zusätzliche Anlagen zur Erzeugung erneuerbarer Energien sogar überkompensiert werden. Mit Umsetzung der aufgezeigten Maßnahmen können erhebliche negative Umweltauswirkungen vermieden werden.

Wirkungsgefüge

Die Schwere der Auswirkungen des Vorhabens auf das Wirkungsgefüge zwischen den Schutzgütern Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft und Klima geht insgesamt nicht über diejenige auf die einzelnen Schutzgüter hinaus. Erhebliche negative Auswirkungen des Vorhabens auf das Wirkungsgefüge im Plangebiet sind nicht zu erwarten.

Schutzgut Landschaft

Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes

Der Landschaftsplan 2020 ordnet das Plangebiet dem Siedlungsbereich zu. Die Qualität des Landschaftsbildes der westlich anschließenden Friedrichsgaber Feldmark wird als hoch bewertet.

Das Bild des Landschaftsausschnittes ist durch die landwirtschaftlich geprägte Siedlungsrandlage im Ortsteil Friedrichsgabe gekennzeichnet, der eine intensive Verzahnung mit der Landschaft aufweist und in weiten Teilen gut eingebunden ist. Die Kleingartenanlage südlich des Geltungsbereiches begrenzt den Raum durch die Gehölzkulisse nach Süden. Dazwischen liegt ein durch die Knicks, Feldhecken und Baumreihen und die durch Abbau und Verfüllung z.T. künstlich veränderte Topographie strukturiertes Offengelände. Die benachbarten anthropogenen Nutzungen (Straßen, Baugebiet Lawaetzstraße, Freileitungen etc.) prägen den Raum.

Das vorhandene Wegenetz wird intensiv zum Spaziergehen genutzt. Die Kleingärten und die Hundeschule dienen ebenfalls der Naherholung. Dem Landschaftsbild und der Erholungsfunktion wird eine für den Stadtrand typische, allgemeine Bedeutung zugeordnet.

Prognose ohne Durchführung der Planung

Ohne Durchführung der Planung würde das Gelände kurz- bis mittelfristig weiterhin überwiegend als landwirtschaftliche Nutzfläche genutzt. Weitere landschaftsbildwirksame Strukturen würden nicht entstehen.

Prognose mit Durchführung der Planung

Der bisherige Charakter der Landschaft wird durch die geplante Bebauung verändert und Friedrichsgabe verliert eine Freifläche im Siedlungsrandbereich. Bislang sind die rückwärtigen Gewerbebetriebe und deren Gebäude von der Quickborner Straße und vom südlichen Landschaftsraum schwer erkennbar. Demgegenüber wird geplante Bebauung zunächst sichtbar sein, so dass an die in die Landschaft hineinrückende Bebauung besondere landschaftsbildliche und grüngestalterische Anforderungen gestellt werden.

Durch die umfangreichen öffentlichen Grünflächen am Siedlungsrand wird eine deutliche Verbesserung aus der Sicht des Landschaftserlebens erreicht.

Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Zu den wesentlichen Maßnahmen zur Sicherung und landschaftlichen Einbindung der Siedlungsrandlage tragen die umfangreichen rahmengebenden Strukturelemente der vorhandenen und geplanten Knicks sowie ergänzenden Gehölzanzpflanzungen bei.

Zusätzlich werden die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch die Begrenzung und Staffelung der Bauhöhen im Gewerbegebiet nach Süden abgeschwächt.

Das Ortsbild des neuen Gewerbegebiets wird durch die entlang der Erschließungsstraße festgesetzten Baumpflanzungen sowie die Vorgaben zur Durchgrünung der Stellplatzflächen und die Begrünungsfestsetzungen auf Privatgrund gestaltet.

Einschätzung / Bewertung der verbleibenden Auswirkungen (positiv / negativ)

Dem Verlust von innerstädtischer freier Landschaft steht eine geordnete städtebauliche Entwicklung mit gestalteten Freiflächen gegenüber. Im Ergebnis verbleiben keine erheblichen Auswirkungen für das Schutzgut Landschaft.

Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes

Besondere Kulturgüter sowie sonstige Sachgüter sind in dem Plangebiet nicht vorhanden.

4.3.2. Wechselwirkungen:

Es ist zum jetzigen Zeitpunkt nicht erkennbar, dass die Auswirkungen auf Wechselbeziehungen eine gegenüber der Einzelbetrachtung der Schutzgüter erhöhte Bedeutung aufweisen. Auch ist eine Verstärkung der Umweltauswirkungen durch sich negativ verstärkende Wechselwirkungen nicht zu erwarten.

4.3.3. Methodik der Umweltprüfung / Kenntnislücken:

Die Bewertung der Bedeutung bzw. Empfindlichkeit der Schutzgutfunktionen und der vorhandenen Vorbelastungen erfolgt schutzgutbezogen. Die Beurteilung der Projektauswirkungen umfasst das Ausmaß der erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen bzw. die Risiken für die Schutzgüter und erfolgt unter Berücksichtigung von Vorbelastungen und Maßnahmen, mit denen wesentliche umwelterhebliche Auswirkungen vermieden und vermindert werden sollen.

In einem Grünordnungsplanerischen Fachbeitrag erfolgten landschaftsplanerische Untersuchung zum Bebauungsplan. Zusätzlich wurde eine ornithologische Untersuchung und faunistische Potenzialanalyse zur Berücksichtigung des Artenschutzes nach § 44 Bundesnaturschutzgesetz durchgeführt. Darüber hinaus wurde ein Baumgutachten erstellt, das Bestandteil des Grünordnungsplanerischen Fachbeitrages ist.

4.3.4. Monitoring:

Erhebliche negative Auswirkungen der Durchführung des Bebauungsplanes werden derzeit nicht erwartet, Monitoringmaßnahmen sind daher nicht vorgesehen.

Ausgleichsmaßnahmen werden planextern erbracht.

Ökokonto

Die Entwicklungsgesellschaft Norderstedt bleibt Eigentümerin der Flächen. Die fachlichen Entwicklungsmaßnahmen wurden in Zusammenarbeit mit der Ausgleichsagentur Schleswig-Holstein GmbH erarbeitet. Die Entwicklungsgesellschaft Norderstedt garantiert dauerhaft den Erhalt und die Entwicklung der Flächen.

Das Ökokonto „Friedrichsgabe“ befindet sich auf dem Gebiet der Stadt Norderstedt in der Gemarkung Friedrichsgabe. Ziel des Ökokontos ist die Entwicklung natürlich, feucht-frischer Grünländer mit Nasswiesen und Kleingewässern. Der naturschutzrechtliche Ausgleich wird erbracht durch die Inanspruchnahme von 8.007 Ökopunkten auf dem durch die UNB anerkannten Ökokonto Friedrichsgabe der EGNO (in Norderstedt in der Gemarkung Friedrichsgabe, Flur 08, Flurstücke 91/39, 88/39, 94/39, 39/44, 100/39).

4.4. Zusammenfassung:

Die Entwicklung des Wohn- und Arbeitsstättenstandortes Friedrichsgabe-Nord zählt zu den wichtigsten Projekten der Stadt Norderstedt.

Mit den Bebauungsplänen Nr. 247, 255, 256 und 284 sowie dem Bebauungsplan Nr. 300 wurden bereits entscheidende Schritte zur Umsetzung der Rahmenplanziele gemacht. Mit diesem Bebauungsplan soll die weitere Gewerbeflächenentwicklung, die mit dem Bebauungsplan Nr. 256 begonnen wurde, fortgeführt werden.

Schutzgut Mensch / Lärm:

Eine Entstehung eines Lärmschwerpunktes wird durch die Festsetzungen ausgeschlossen. Insgesamt sind keine erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch zu erwarten.

Schutzgut Mensch / Erholung:

Angesichts der Sicherung und Neuanlage umfangreicher Grünflächen an den Plangebietsrändern sind von den Vorhaben keine erheblichen negativen Auswirkungen auf die Erholungseignung für die in der Umgebung Wohnenden und Arbeitenden zu erwarten.

Schutzgut Tiere:

Mit dem Erhalt des Knicks am Dreibeckenweg und Sicherung vorgelagerter Saumstreifen werden die maßgeblichen Gehölz- und Saumlebensräume für die heimische Tierwelt gesichert. Mit den umfangreichen Neuanpflanzungen und der Ausweisung breiter, öffentlicher Grünflächen entstehen neue Habitatstrukturen im Siedlungsrandbereich.

Unter Artenschutzgesichtspunkten wirken die festgesetzten Verbotsfristen und Regelungen für Gehölzrodungen minimierend. Unter Berücksichtigung der beschriebenen Maßnahmen treten keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände ein. Die Bestimmungen des § 44 BNatSchG bilden kein unüberwindliches Hindernis zur Verwirklichung des Bebauungsplanes.

Es sind keine erheblich negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere zu erwarten.

Schutzgut Pflanzen:

Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen und Kompensationsmaßnahmen sind von

den Vorhaben keine erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen zu erwarten.

Die festgesetzten Maßnahmen kompensieren die Verluste beim Schutzgut Pflanzen.

Schutzgut Boden / Bodenfunktion:

Die umfangreichen Maßnahmen (Knick-Saumzonen, Anpflanzungen) innerhalb von öffentlichen Grünflächen in den Randbereichen der Gewerbeflächen tragen zur Teilkompensation der Bodeneingriffe bei.

Schutzgut Boden / Flächenverbrauch:

Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Maßnahmen sind von dem Vorhaben keine erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden zu erwarten.

Schutzgut Boden / Altlasten:

Nach Installation und Überwachung passiver Gassicherungssysteme kann die geplante Gewerbenutzung uneingeschränkt erfolgen. Eine bereits oben erwähnte Gefährdung des Schutzgutes Mensch besteht allerdings im Falle von baulichen Eingriffen in den Deponiekörper inkl. des Oberbodens. In diesem Fall sind die abfall- und arbeitsschutzrechtlichen Auflagen und Regelwerke einzuhalten. Neben den Befunden aus den Bohrungen besteht grundsätzlich ein Restrisiko des Vorliegens von Gewerbe- oder Hausmüll.

Schutzgut Wasser / Grundwasser:

Die Versickerung von Niederschlagswasser in den Teilbereichen, wo diese möglich ist, gleicht den Flächenverlust diesbezüglich aus.

Die verringerte Grundwasserneubildung im Bereich der Altablagerungen schränkt die Auswaschung von Schadstoffen und den Transport in das Grundwasser ein. Erhebliche negative Auswirkungen sind nicht zu erwarten.

Schutzgut Wasser / Oberflächengewässer:

Durch die vorgesehenen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sind keine erheblichen negativen Auswirkungen zu erwarten.

Schutzgut Luft / Luftschadstoffe und Gerüche

Es sind keine erheblichen Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Luft zu erwarten.

Schutzgut Klima / Stadtklima:

Für die Gewerbebebauung im Plangebiet selbst werden zukünftig günstige bioklimatische Verhältnisse erwartet, die weiterhin positiv von den südlich anschließenden Freiflächen beeinflusst werden. Negative Auswirkungen der geplanten Bebauung auf die bereits vorhandene sind trotz des Verlustes der Freiflächen nicht zu erwarten. Dies gilt auch für den Fall der Realisierung der Gesamt-Planung zur Gewerbeflächenentwicklung südlich der Quickborner Straße gemäß Rahmenplan Friedrichsgabe-Nord. Demnach sind keine erheblichen Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Klima / Stadtklima zu erwarten.

Schutzgut Klima / Klimaschutz:

Die Festsetzungen des Bebauungsplans sichern die vorhandenen Bäume, sodass diese auch langfristig ihren Beitrag zum Klimaschutz erbringen können.

Mit den genannten Maßnahmen können die zusätzlichen CO₂-Emissionen minimiert, bestenfalls durch zusätzliche Anlagen zur Erzeugung erneuerbarer Energien sogar überkompensiert werden.

Mit Umsetzung der aufgezeigten Maßnahmen können erhebliche negative Umweltauswirkungen vermieden werden.

Schutzgut Landschaft:

Dem Verlust von innerstädtischer freier Landschaft steht eine geordnete städtebauliche Entwicklung mit gestalteten Freiflächen gegenüber. Im Ergebnis verbleiben keine erheblichen Auswirkungen für das Schutzgut Landschaft.

Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter:

Es sind keine besonderen Kultur- und sonstige Sachgüter von der Planung betroffen.

Erhebliche negative Auswirkungen aus der Umsetzung des Bebauungsplanes werden nicht erwartet.

4.5. Referenzliste der herangezogenen Quellen

- Flächennutzungsplan 2020 der Stadt Norderstedt (FNP 2020), Neufassung vom 28. Februar 2019
- Umweltbericht zum Flächennutzungsplan 2020 der Stadt Norderstedt, Stand: 12/2007

- Landschaftsplan 2020 der Stadt Norderstedt incl. Umweltbericht, Stand: 12/2007
- Lärmaktionsplan 2018-2023 inkl. strategischer Lärmkartierung zum Straßen-, Schienen- und Flugverkehrslärm, Stand: 05/2020
- Klimaanalyse der Stadt Norderstedt, Stand: Januar 2014
- Stichtagsmessungen Grundwassergleichenpläne / Flurabstandspläne, Stand: 2016/2017
- Abschätzung der aktuellen und zukünftigen Luftqualitätsgüte Norderstedt, Stand: 2007
- Quantitative Bestandserfassung ausgewählter Brutvogelarten, Stand: 2000
- Flächennutzungsplan-Monitoring mit Basisaufnahmen zu verschiedenen Indikatoren aus der Fauna und Flora 2010 bis 2015
- Synthesebericht zum Flächennutzungsplan-Monitoring 2016
- Flächennutzungsplan-Monitoring mit Folgeuntersuchungen für die Indikatoren der Fauna und Flora 2017 bis 2021
- Satzung der Stadt Norderstedt zum Schutze des Baumbestandes vom 18. August 2016
- Rahmenplan Friedrichsgabe-Nord Mai 2003
- Grünordnerischer Fachbeitrag zum B-Plan Nr. 330 „Gewerbegebiet östlich Dreibekenweg“, Landschaftsplanung JACOB | FICHTNER, 17.08.2021
- Ornithologische Untersuchungen und faunistische Potenzialanalyse für den Bebauungsplan Nr. 330 „Friedrichsgabe Nord - Östlich Dreibekenweg“ der Stadt Norderstedt, Dipl.-Biol. Karsten Lutz, 06.11.2019
- Friedrichsgabe – Gefährdungsabschätzung für Bebauungspläne-Bericht für die Flächen 4-8, 4-11, 4-13 und 4-14b. Teil I und II, Institut Fresenius, Hamburg, 11.12.1996
- Kurzbericht zur Bodenluftbeprobung auf dem Grundstück Quickborner Str. 81a, Flurstück 289/71 in 22844 Norderstedt, B&K Hanse GmbH, Hamburg, 11.05.2006
- Untersuchung von Altablagerungen B-Plan 300 (Frederikspark) Friedrichsgabe-Nord, Hanseatisches Umwelt-Kontor GmbH, Lübeck, 18.09.2012
- Verkehrsuntersuchung zum Rahmenplan Friedrichsgabe Nord – Bericht zum Projekt Nr. 0506 -, Ingenieurgemeinschaft Schnüll Haller und Partner, Hannover, Juni 2005
- BV Erschließung Frederikspark B-Plan 330 – Norderstedt, BBI Geo- und Umwelttechnik Ingenieur-Gesellschaft mbH Beratende Ingenieure, Hamburg, 10.12.2018
- Altlastendetailuntersuchung in Norderstedt- Friedrichsgabe, B-Plangebiet 330 (Friedrichsgabe-Nord - Östlich Dreibekenweg), NordGeo Bürogemeinschaft, Lübeck, 25.04.2019
- Lärmtechnische Untersuchung Bebauungsplan Nr. 330 Norderstedt, Ingenieurbüro Bergann Anhaus GmbH, 26.01.2021

- Integriertes Stadtentwicklungskonzept 2030 (ISEK), September 2009
- Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634)
- Gesetz zum Schutz der Natur (Landesnaturenschutzgesetz – LnatSchG) vom 24. Februar 2010 (GVObI. S. 301), letzte berücksichtigte Änderung: Anlage 2 geändert (LVO v. 27.03.2019, GVObI. S. 85)
- Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306) geändert worden ist
- EG-Umgebungslärmrichtlinie und § 47 c Absatz 4 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes wurde die Aktualisierung (Stand: 2017) der strategischen Lärmkartierung
- Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 3 Absatz 3 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465) geändert worden ist
- Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554), die zuletzt durch Artikel 3 Absatz 4 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I. 3465) geändert worden ist
- Berücksichtigung von Flächen mit Bodenbelastungen, insbesondere Altlasten, in der Bauleitplanung und im Baugenehmigungsverfahren (Altlastenerlass), Schleswig-Holstein MELUR, 11.06.2015
- Bewertung von Polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) bezüglich des Wirkungspfades Boden-Mensch, Schleswig-Holstein MELUR, 05.01.2017
- Analyse der klimaökologischen Funktionen für die Stadt Norderstedt, Hannover, Januar 2014
- Gesetz zur Einsparung von Energie und Nutzung erneuerbarer Energien zur Wärme- und Kälteerzeugung in Gebäuden (Gebäudeenergiegesetz – GEG), vom 8. August 2020
- Freiburger Effizienzhausstandards - Informationen für Fachplanerinnen und Fachplaner, Stadt Freiburg im Breisgau Dezernat für Umwelt, Jugend, Schule und Bildung Umweltschutzamt, Freiburg, 2014
- Gutachten Abschätzung der aktuellen und zukünftigen Luftqualitätsgüte Norderstedts gemäß der EG-Luftqualitätsrahmenrichtlinie / 22. BImSchV vom 17. März 2007
- Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft) vom 24. Juli
- Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 4. Dezember 2018 (BGBl. I S. 2254) geändert worden ist

- Wassergesetz des Landes Schleswig-Holstein (Landeswassergesetz) in der Fassung vom 11. Februar 2008, letzte berücksichtigte Änderung: Ressortbezeichnung ersetzt (Art. 20 LVO v. 16.01.2019. GVOBl. S. 30)
- Landesverordnung über die Festsetzung eines Wasserschutzgebietes für die Wassergewinnungsanlagen der Stadtwerke Norderstedt (Wasserschutzgebietsverordnung Norderstedt) vom 27. Januar 2010

4.6. Abwägung der negativen Umweltauswirkungen

Mit der Realisierung der Planung, wird die Gewerbeflächenentwicklung des Bebauungsplan Nr. 256 fortgeführt und somit ein weiterer Baustein des Rahmenplanes Friedrichsgabe Nord umgesetzt. Dabei sind keine erheblichen negativen Auswirkungen auf die Umwelt zu erwarten.

Mit den getroffenen textlichen und zeichnerischen Festsetzungen im Bebauungsplan werden Beeinträchtigungen der Schutzgüter Mensch, Tiere und Pflanzen, Boden (inkl. Flächenverbrauch), Wasser, Luft, Klima und Landschaft minimiert.

Die vorhandenen Gehölzbestände werden von entsprechenden Festsetzungen und Maßnahmen geschützt und langfristig gesichert. Eingriffsrelevanter Baumverlust gemäß örtlicher Baumschutzsatzung tritt im Plangebiet nicht ein. Die zusätzlichen neuen Baumfestsetzungen im Bereich der neuen Erschließungsstraße Frederikdamm sowie die Begrünungen der Dachflächen ergänzen darüber hinaus die Begrünung des Quartiers.

Eingriffe in das Schutzgut Boden wurden ermittelt und bilanziert, sodass die Kompensation von insgesamt 8.007 m² die Inanspruchnahme von 8.007 Ökopunkten auf dem durch die UNB anerkannten Ökokonto Friedrichsgabe der EGNO (in Norderstedt in der Gemarkung Friedrichsgabe, Flur 08, Flurstücke 91/39, 88/39, 94/39, 39/44, 100/39) erbracht wird.

5. Städtebauliche Daten

Flächenbilanz	Größe des Plangebietes	ca. 4,14 ha
	Netto-Bauflächen	ca. 2,66 ha
	davon:	
	Gewerbegebiet 1 (eingeschränktes GE)	ca. 1,39 ha
	Gewerbegebiet 2	ca. 1,27 ha
	Öffentliche Straßenverkehrsflächen	ca. 0,44 ha
Öffentliche Grünflächen	ca. 1,04 ha	

6. Kosten und Finanzierung

Erschließung (Frederiksdamm)	Verkehrsanlagen, Kanäle etc.	ca. 800.000 €
Grünflächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft	Neuanpflanzungen (Knicks, Gehölze und neue Straßenbäume)	ca. 160.000 €
	Knickschutzsteifen, Knickpflege Bestand, Wege	ca. 40.000 €
	Ausgleichs- / Ersatzmaßnahmen außerhalb des Plangebietes	entfallen für die Stadt Norderstedt

7. Realisierung der Maßnahme

Bodenordnung Sozialplan	Die Realisierung der Maßnahme erfordert nicht die Erarbeitung eines Sozialplanes gemäß § 180 BauGB. Es ist mit keinen nachteiligen Auswirkungen auf die Lebensumstände der im Gebiet lebenden und arbeitenden Bevölkerung zu rechnen.
----------------------------	---

8. Beschlussfassung

Die Begründung zum Bebauungsplan Nr. 330 Norderstedt „Friedrichsgabe Nord – Östliche Dreibekkenweg“ wurde mit Beschluss der Stadtvertretung der Stadt Norderstedt vom gebilligt.

Norderstedt, den

STADT NORDERSTEDT
Die Oberbürgermeisterin

Roeder

Anhang

Pflanzliste

Für festgesetzte Anpflanzungen sowie Ersatzpflanzungen sind folgende Mindestqualitäten und folgende Arten (Vorschläge) zu verwenden:

a) Knicks:

Baumarten: Heister, 2x verpflanzt, 125/150 cm
Straucharten: Sträucher, 2x verpflanzt, 60/100 cm

Die Pflanzung ist zweireihig mit einem Pflanzabstand von 0,8 m auszuführen. Für die Bepflanzung des Walls sowie für die Nachpflanzung bestehender lückiger Knicks sind folgende landschaftstypische und standortgerechte Gehölzarten der Eichen-Birken-Knicks zu verwenden:

Überhälter:

Betula pendula Hänge-Birke
Quercus robur Stiel-Eiche

Sträucher und weitere Bäume:

Carpinus betulus	Hainbuche
Corylus avellana	Haselnuss
Crataegus laevigata	Zweigrifflicher Weißdorn
Crataegus monogyna	Gemeiner Weißdorn
Lonicera xylosteum	Gemeine Heckenkirsche
Populus tremula	Zitter-Pappel
Prunus avium	Vogel-Kirsche
Prunus padus	Trauben-Kirsche
Prunus spinosa	Schlehe
Pyrus piraster	Wildbirne
Rosa spec.	Wildrosen-Arten
Rubus div. spec.	Brombeer-Arten
Salix spec.	Strauchweiden-Arten
Sambucus nigra	Schwarzer Holunder
Sorbus aucuparia	Eberesche

b) Flächige Gehölzanpflanzungen

Baumarten: Heister, 2x verpflanzt, 125/150 cm
Straucharten: Sträucher, 2x verpflanzt, 60/100 cm

Die Pflanzung ist mit einer Pflanzdichte von 1 Pflanze pro 1,5 qm vorzunehmen. Es sind 30 v.H. Bäume als Heister und 70 v.H. Sträucher zu pflanzen.

Bäume

Acer campestre	Feld-Ahorn
Alnus glutinosa	Schwarz-Erle
Betula pendula	Hänge-Birke
Carpinus betulus	Hainbuche
Populus tremula	Zitter-Pappel
Prunus padus	Trauben-Kirsche
Pyrus piraster	Wild-Birne
Sorbus aucuparia	Eberesche
Quercus robur	Stiel-Eiche

Sträucher

Cornus sanguinea	Hartriegel-Arten
Corylus avellana	Haselnuss
Crataegus spec.	Weißdorn-Arten
Lonicera xylosteum	Gemeine Heckenkirsche
Prunus spinosa	Schlehe
Rhamnus frangula	Faulbaum
Rosa spec.	Wildrosen-Arten
Rubus spec.	Brombeer-Arten
Salix spec.	Strauchweiden-Arten
Sambucus nigra	Schwarzer Holunder

c) Einzelbäume im Straßenraum:

Hochstämme, 3 x verpflanzt, mit Drahtballen, 20-25 cm Stammumfang

Straßenbäume:

Alnus x spaethii	Erle
Carpinus betulus	Hainbuche
Quercus cerris	Zerr-Eiche
Quercus frainetto	Ungarische-Eiche
Quercus petraea	Trauben-Eiche
Quercus robur	Stiel-Eiche
Tilia x intermedia 'Pallida'	Kaiser-Linde

d) Einzelbäume auf Stellplatzanlagen:

Hochstämme, 3 x verpflanzt, mit Drahtballen, 18-20 cm Stammumfang

Stellplatzflächen:

Acer campestre `Elsrijk`	Feld-Ahorn
Alnus x spaethii	Erle
Carpinus betulus	Hainbuche
Carpinus betulus `Fastigiata`	Säulen-Hainbuche
Corylus colurna	Baum-Hasel
Tilia cordata `Rancho`	Kleinkronige Winter-Linde

e) Einzelbäume auf privaten Grundstücken:

Hochstämme, 3 x verpflanzt, mit Drahtballen, 16-18 cm Stammumfang

Gewerbegrundstücke:

Acer campestre `Elsrijk`	Feld-Ahorn
Alnus x spaethii	Erle
Carpinus betulus	Hainbuche
Carpinus betulus `Fastigiata`	Säulen-Hainbuche
Corylus colurna	Baum-Hasel
Tilia cordata `Rancho`	Kleinkronige Winter-Linde

f) Schling- und Kletterpflanzen für Fassadenbegrünung:

Je 2 m Wandlänge ist mindestens eine Pflanze zu verwenden.
Solitär, 150-200 cm bzw. 60-80 cm bei Kletter-Hortensie

Clematis montana spec.	Berg-Waldrebe in Sorten
Fallopia aubertii	Knöterich
Hedera helix	Efeu
Humulus lupulus	Hopfen
Hydrangea petiolaris	Kletter-Hortensie
Jasminum nudiflorum	Winter-Jasmin
Lonicera caprifolium	Echtes Geißblatt
Lonicera henryi	Immergrünes Geißblatt
Parthenocissus quinquefolia	Wilder Wein
Rosa-Arten (Rosaceae)	Kletter-Rosen
Wisteria sinensis	Blauregen

g) Heckenpflanzen zur Eingrünung von Müllsammelbehälter, Standorte für Recyclingbehälter, Trafostationen:

Heckenpflanzen, 2 x verpflanzt, mit Ballen, 100/125 cm
3-4 Pflanzen pro m

Carpinus betulus	Hainbuche
Crataegus monogyna	Eingrifflicher Weißdorn
Fagus sylvatica	Rotbuche
Ligustrum vulgare	Liguster