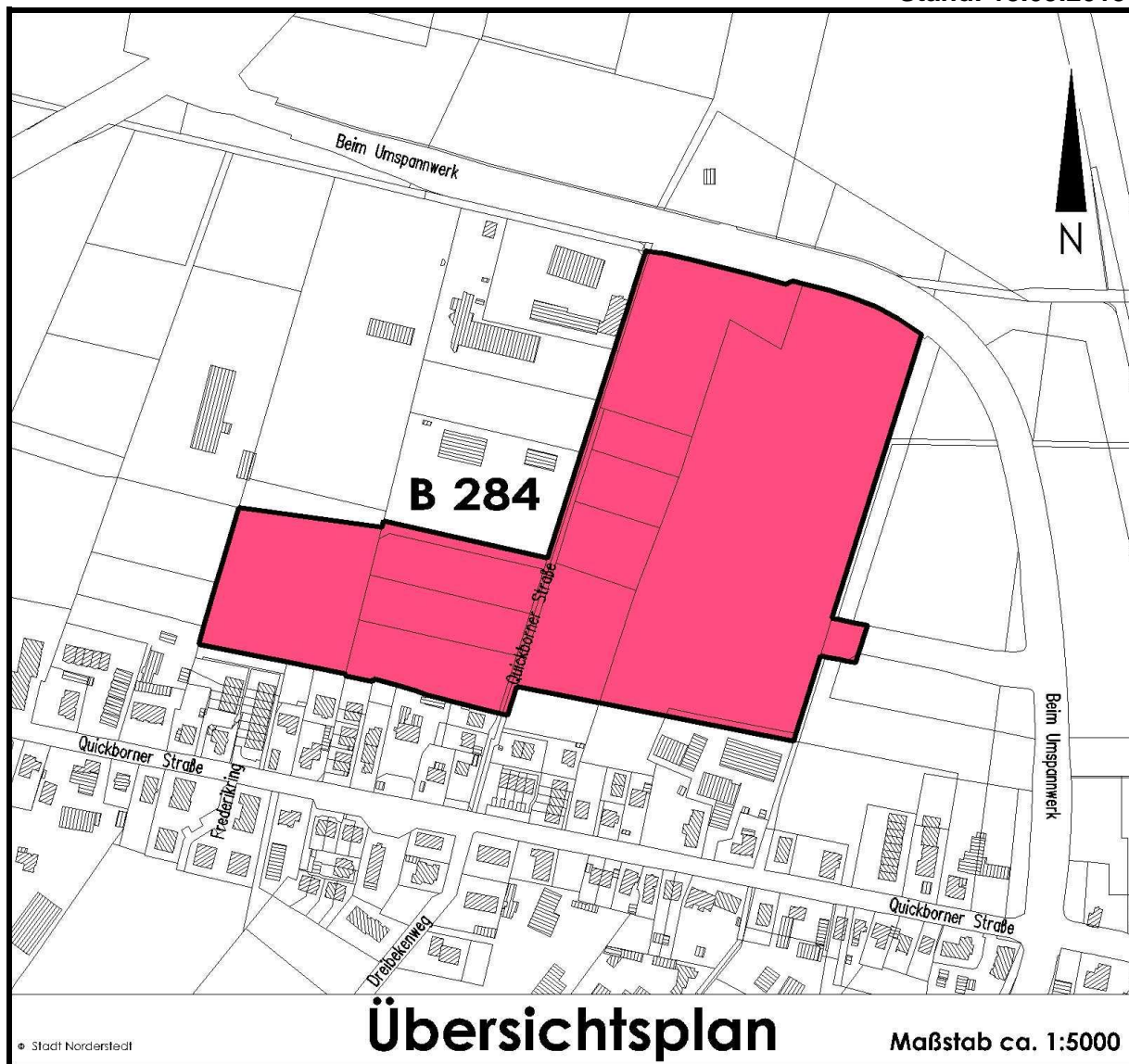


# Begründung

zum Bauungsplan Nr. 284 Norderstedt "Südlich Umspannwerk Friedrichsgabe - Ost"

Gebiet: südlich der Straße Beim Umspannwerk, westlich der Grenze des Bauungsplanes Nr. 255, nördlich der Bebauung Quickborner Straße, östlich bzw. südlich des Autoverwerfers Kiesow

Stand: 15.09.2015



## Begründung

zum Bebauungsplan Nr. 284 Norderstedt "Südlich Umspanwerk  
Friedrichsgabe - Ost"

Gebiet: südlich der Straße Beim Umspanwerk, westlich der Grenze des Bebauungsplanes Nr. 255, nördlich der Bebauung Quickborner Straße, östlich bzw. südlich des Autoverwerfers Kiesow  
Stand: 15.09.2015

## Inhaltsverzeichnis

<b>1. Grundlagen</b>	<b>3</b>
1.1. Rechtliche Grundlagen	3
1.2. Lage im Stadtgebiet und Geltungsbereich	3
1.3. Historische Entwicklung	4
1.4. Bestand	4
<b>2. Planungsanlass und Planungsziele</b>	<b>5</b>
<b>3. Inhalt des Bebauungsplanes</b>	<b>5</b>
3.1. Städtebauliche Konzeption der Rahmenplanung Friedrichsgabe Nord	5
3.2. Städtebauliche Konzeption des Bebauungsplanes	7
3.3. Art und Maß der baulichen Nutzung	8
3.4. Gestalterische Festsetzungen	11
3.5. Verkehrsplanung und Erschließung	11
3.6. Ver- und Entsorgung	12
3.7. Natur und Landschaft, Grün- und Freiflächen	13
3.8. Artenschutzrechtliche Belange	17
3.9. Immissions-/ Emissionsschutz	19
3.10. Altlasten	21
<b>4. Umweltbericht</b>	<b>25</b>
4.1. Beschreibung der Planung	25
4.2. Rechtsdefinierte Schutzkriterien	27
4.3. Festlegung von Untersuchungsumfang und Detaillierungsgrad (scoping)	27
4.4. Ergebnis der Umweltprüfung - Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	27
4.5. Zusammenfassung	51
<b>5. Abwägung der negativen Umweltauswirkungen</b>	<b>53</b>
<b>6. Städtebauliche Daten</b>	<b>53</b>
<b>7. Kosten und Finanzierung</b>	<b>53</b>
<b>8. Realisierung der Maßnahme</b>	<b>53</b>
<b>9. Beschlussfassung</b>	<b>53</b>
<b>10. Anhang</b>	<b>54</b>
10.1. Liste zur Unterscheidung zentrenrelevanter und nicht zentrenrelevanter Sortimente im Einzelhandel:	54
10.2. Pflanzliste	55

## **1. Grundlagen**

### **1.1. Rechtliche Grundlagen**

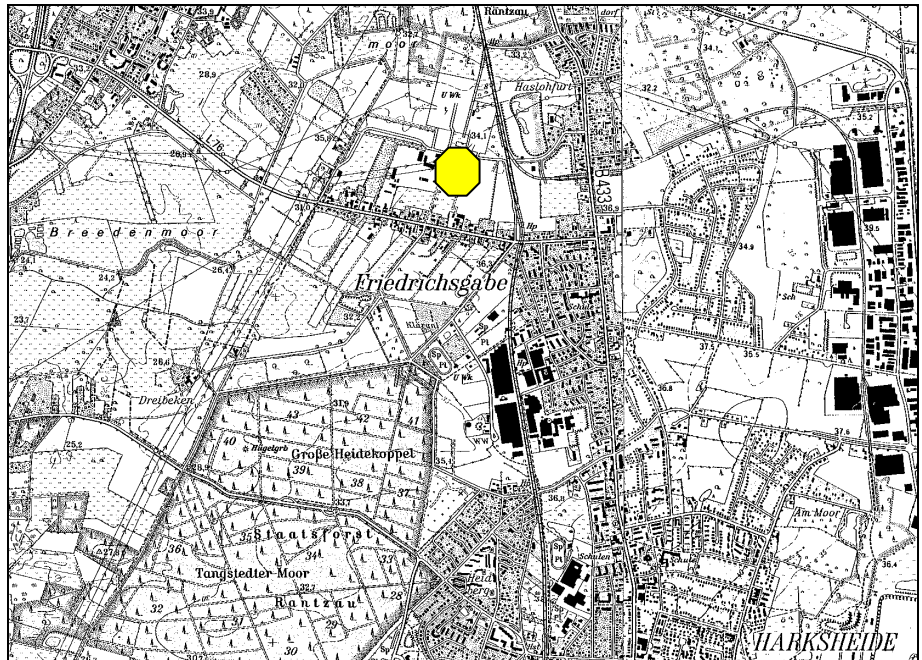
BauGB	Es gilt das Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung vom 23.09.2004 (BGBl. I S. 2415) in der zuletzt geänderten Fassung.
BauNVO 1990	Es gilt die Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung – BauNVO) vom 23.01.1990 (BGBl. I S. 132) in der zuletzt geänderten Fassung.
PlanzV 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) in der Fassung der Bekanntmachung vom 22.01.2009 (GVOBl. Schl.-H. S.6).
LNatSchG	Landesnatorschutzgesetz (LNatSchG) vom 06.03.2007 (GVOBl. Schl.-H. 2007 S. 136) in der zuletzt geänderten Fassung.
FNP 2020	Der Bebauungsplan ist aus den Darstellungen des wirksamen Flächennutzungsplanes entwickelt (FNP 2020).
Städtebaulicher Rahmenplan Friedrichsgabe Nord	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.

### **1.2. Lage im Stadtgebiet und Geltungsbereich**

Das Plangebiet des Bebauungsplans Nr. 284 befindet sich im Stadtteil Friedrichsgabe nördlich der Quickborner Straße und westlich der AKN-Eisenbahnstrecke.

Die Lage ermöglicht eine sehr gute überregionale Anbindung des Plangebietes durch die Nähe zur Autobahn A 7 im Westen (ca. 2 km) und die Anbindung des Plangebietes an die Ulzburger Straße in Richtung Hamburg bzw. Kaltenkirchen.

Die AKN erschließt das Plangebiet nach Henstedt-Ulzburg/ Kaltenkirchen sowie Norderstedt-Mitte mit Anschluss nach Hamburg. Ein Haltepunkt ist in fußläufiger Nähe des Plangebietes vorhanden.



Das Bebauungsplangebiet erstreckt sich

- südlich der Straße Beim Umspannwerk,
- westlich der Grenze des Bebauungsplanes Nr. 255,
- nördlich der Bebauung Quickborner Straße und
- östlich bzw. südlich des Autoverwerters Kiesow.

### 1.3. Historische Entwicklung

Die Geschichte des Norderstedter Stadtteils Friedrichsgabe reicht bis zum Jahr 1821 zurück. In diesem Jahr erfolgte die Gründung der Siedlung Friedrichsgabe durch den Altonaer Kaufmann und Philanthropen Johann Daniel Lawaetz als "Armenkolonie" mit der Bereitstellung der nötigen Ländereien durch den dänischen König und Herzog von Schleswig und Holstein Fredrik I (daher der eingedeutschte Name Friedrichsgabe). Friedrichsgabe wurde zusammen mit Haslohfurt, Dreibeken und Meeschensee zur preußischen Landgemeinde Friedrichsgabe. Bis zur vorletzten Jahrhundertwende stieg die Zahl der dort lebenden Bevölkerung auf 400 an. Nach dem 2. Weltkrieg wurde der Stadtteil mit dem neuen Ortszentrum Friedrichsgabe im Bereich Erlengang/ Bahnhofstraße ausgebaut und 1955 das Gewerbegebiet Friedrichsgabe angelegt. Bis 1970 war Friedrichsgabe eine selbständige Gemeinde.

### 1.4. Bestand

Plangebiet  
Bebauung

Das Gebiet ist unbebaut, aber teilweise von Hochspannungsleitungen überspannt.

Umgebung

Die Flächen westlich bzw. nördlich des Plangebietes sind durch den Betrieb eines Autoverwerters u.a. kleinere Betriebe stark genutzt. Nördlich des Plangebiets erstreckt sich ein Umspannwerk. Im Osten grenzen noch unbebaute Flächen an.

Eigentumsverhältnisse

Die Flächen befinden sich größtenteils im Eigentum der Entwicklungsgesellschaft Norderstedt m.b.H., Teilflächen sind im Privatbesitz.

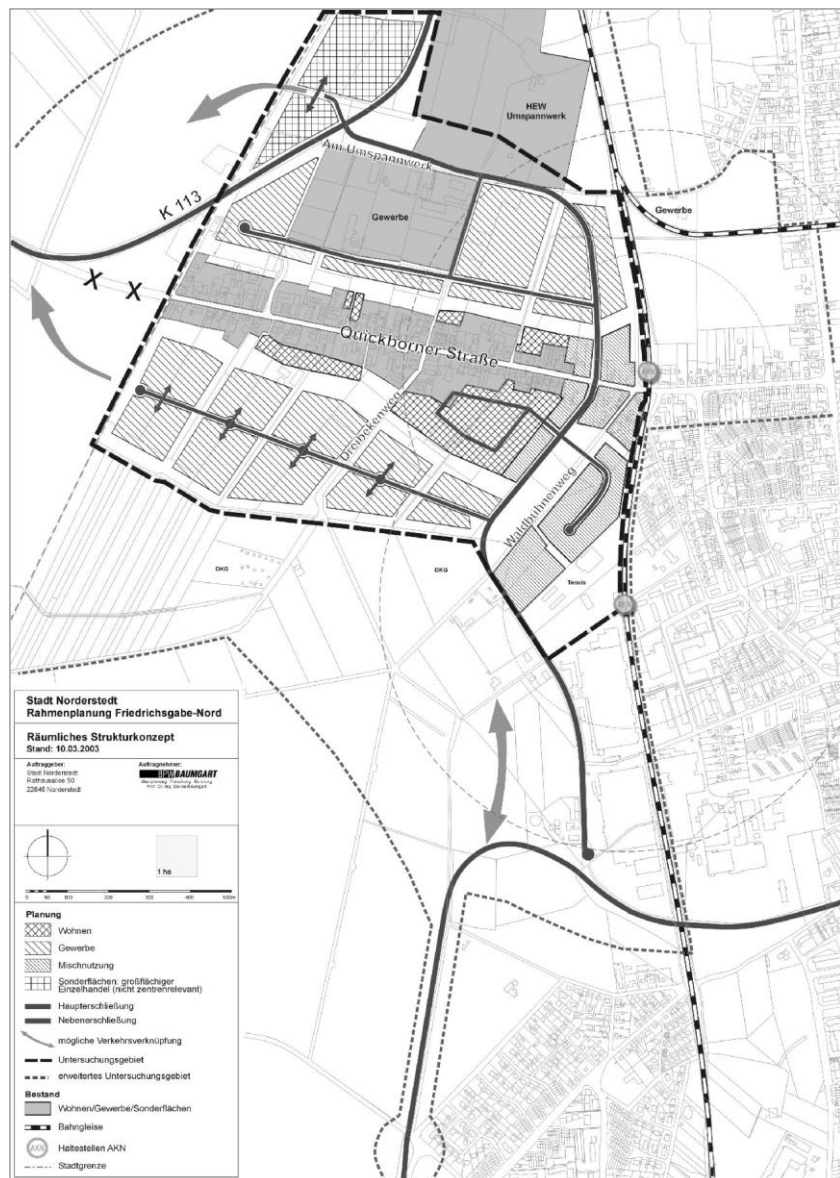
Planungsrechtliche Situation	Das Gebiet ist planungsrechtlich dem Außenbereich nach § 35 BauGB zuzurechnen.
Planungsanlass	<p><b><u>2. Planungsanlass und Planungsziele</u></b></p> <p>Die Stadtvertretung Norderstedt hat 1998 beschlossen, die Flächen nördlich und südlich der Quickborner Straße für eine Gewerbe- und Wohnnutzung zu entwickeln.</p> <p>Durch die im Jahr 2003 fertiggestellte Kreisstraße K 113 hat sich die Lagegunst des Plangebietes erhöht, so dass die bestehenden Freiflächen an Attraktivität für die Siedlungs- und Gewerbeflächenentwicklung deutlich hinzugewonnen haben.</p> <p>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.</p> <p>Die Entwicklung des Wohn- und Arbeitsstättenstandortes Friedrichsgabe-Nord zählt zu den wichtigsten Projekten der Stadt Norderstedt.</p> <p>Mit dem Bebauungsplan Nr. 284 soll die weitere Entwicklung der zentral an der Haupteerschließungsstraße gelegenen Gewerbeflächen vorangetrieben werden und die planungsrechtlich vorhandene Lücke zwischen dem B-Plan Nr. 255 sowie dem Betrieb des Autoverwerters geschlossen werden.</p>
Planungsziele	<p>Auf der Grundlage der Rahmenplanung strebt der Bebauungsplan Nr. 284 folgende Ziele an :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklung eines Gewerbegebietes</li> <li>• Sicherung einer in Ost-West-Richtung verlaufenden Erschließungsstraße</li> <li>• Schaffung eines in Ost-West-Richtung verlaufenden Grünzuges</li> </ul>
Verfahren frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung	<p>Die frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung wurde durch Aushang vom 02.03.2010 bis 30.03.2010 durchgeführt. Am 01.03.2010 fand eine öffentliche Veranstaltung statt.</p>
	<p><b><u>3. Inhalt des Bebauungsplanes</u></b></p> <p><b>3.1. Städtebauliche Konzeption der Rahmenplanung Friedrichsgabe Nord</b></p>
Erschließung und Versorgung	<p>Der Bebauungsplan Nr. 284 dient der Umsetzung und Konkretisierung von Teilen der Rahmenplanung "Friedrichsgabe-Nord". Die Rahmenplanung hat zahlreiche private und öffentliche Belange frühzeitig integriert. Das Rahmenplangebiet umfasst eine Fläche von ca. 124 ha.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>

Wohnen und Arbeiten	<p>Die vorhandenen Wohngebiete nördlich und südlich der Quickborner Straße in meist einfacher oder doppelter Bautiefe 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 geplant.</p> <p>Südöstlich der neuen Erschließungsstraße entsteht ein Mischgebiet mit eigenständigem Charakter. Neben Wohnnutzungen soll hier Raum für Kleingewerbe und Dienstleistungsbetriebe geschaffen werden, auch experimentelle Wohn- und Arbeitsstätten sind denkbar.</p>
Gewerbeflächen	<p>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.</p> <p>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.</p>
Sondergebiet	<p>Nordwestlich des Anschlusses der neuen Hapterschließungsstraße 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.</p>
Grünkonzept	<p>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 abschnittsweisen Entwicklung der Gewerbebestände bei. Ein dichtes Fußwegenetz erschließt die Erholungsräume.</p>
Gender Mainstreaming	<p>Begleitend zur Rahmenplanung Friedrichsgabe-Nord wurde im Rahmen des Regionalen Entwicklungskonzeptes der Metropolregion Hamburg (REK) ein Leitprojekt durchgeführt. Unter dem Titel „Gleichstellungspolitisch orientiertes Gewerbeflächenmanagement“ wurde im November 2004 von der Stadt Norderstedt ein Leitfaden beschlossen, der insbesondere die Belange von Frauen in der Planung und Realisierung von Gewerbegebieten berücksichtigt.</p> <p>Bezogen auf die räumliche Planung beinhaltet der Leitfaden ganz grundsätzliche Elemente des räumlichen Strukturkonzeptes, welche</p>

die gleichstellungspolitischen Qualitäten auszeichnen:

- Versorgungsschwerpunkt in zentraler Lage im Plangebiet
- Wohnflächenausweisungen nur in integrierten Lagen
- Raum für Wohn- und Arbeitsstätten unter einem Dach
- Option zur kleinteiligen Parzellierung gewerblicher Grundstücksflächen
- dichtes Wegenetz zur Erschließung der verschiedenen Nutzungsbausteine
- Verzahnung der Erholungsräume mit den verschiedenen Nutzungsbausteine

Abb. 1: Rahmenplanung Friedrichsgabe-Nord



### 3.2. Städtebauliche Konzeption des Bebauungsplanes

Der Bebauungsplan Nr. 284 stellt als Fläche zwischen dem vorhandenen Betrieb des Autoverwerter Kiesow und den planungsrechtlich entwickelten Flächen des B-Planes 255 die zweite Stufe der Entwicklung der Gewerbeflächen nördlich der Quickborner Straße dar.

Das Plangebiet des Bebauungsplans Nr. 284 ist ca. 9 ha groß und besteht aus drei Gewerbegebieten, die im Süden an einen Grünzug grenzen.

Das direkt an der Haupteinfahrtsstraße gelegene Baugebiet 1 ermöglicht die Ansiedlung von großflächigen, auch produzierenden Betrieben durch großzügige Ausweisung von Baugrenzen.

Die südlichen Baugebiete 2 und 3 stellen in ihrer kleinteiligeren Struktur den Übergang zur kleinmaßstäblicheren Bebauung an der Quickborner Straße dar. In diesem Gewerbegebiet mit eingeschränkter Nutzung sind vornehmlich Dienstleistungsnutzungen und Handwerk, etwa in Form von Gewerbehöfen, anzusiedeln. Da dieser Riegel auch eine lärmabschirmende Funktion zum Schutz der südlich benachbarten Wohn- und Mischgebiete übernimmt, sind die Gewerbebauten hier in geschlossener Weise zu errichten.

### **3.3. Art und Maß der baulichen Nutzung**

Art der Nutzung  
Nutzungsbeschränkungen

Das Plangebiet gliedert sich in drei unterschiedliche Teilbereiche. Im Norden ist ein großmaßstäbliches Gewerbegebiet, im Süden sind zwei kleinteilige Gewerbegebiete festgesetzt.

Gewerbegebiete dienen vorwiegend der Unterbringung von nicht erheblich belästigenden Gewerbebetrieben (§ 8 Abs. 1 BauNVO). Mit der Ausweisung von Gewerbegebieten im Norden des Plangebietes schafft die Stadt Norderstedt die Voraussetzungen, gewerbliche Nutzungen anzusiedeln, die wegen ihres Störgrads in Wohngebieten nicht zulässig sind. Ein Grünstreifen zwischen den Gewerbe- und angrenzenden Wohngebieten trennt die Nutzungen räumlich voneinander. Dadurch werden potenzielle Konflikte zwischen den beiden unterschiedlichen Nutzungen im Plangebiet und der angrenzenden Umgebung reduziert.

Im nördlichen Gewerbegebiet 1 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.

In den eingeschränkten Gewerbegebieten Nr. 2 und 3 sind gemäß § 1 Abs. 9 BauNVO nur nicht wesentlich störende Gewerbebetriebe zulässig. Diese Festsetzung erfolgt aufgrund des geringeren Abstands dieses Gewerbegebiets zu dem angrenzenden schutzbedürftigen Wohngebiet nördlich der Quickborner Straße. "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.

In dem Gewerbegebiet Nr. 1 sowie in dem eingeschränkten Gewerbegebieten Nr. 2 und 3 sind gem. § 1 Abs. 4, 5 u. 9 BauNVO folgende Nutzungen nicht zulässig (s. auch textl. Festsetzung 1.1) :

- Spiel- und Automatenhallen sowie Spielkasinos,
- Vorführräume und Geschäftsräume, deren Zweck auf Darstellun-



- gen 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, von Spielkasinos sowie von Vorführ- und Geschäftsräumen, deren Zweck auf Darstellungen mit sexuellem Charakter ausgerichtet sind, dient der Vermeidung eines Attraktivitätsverlustes der gewerblichen Standorte durch sogenannte "Trading-Down-Effekte".

Tankstellen stören in ihrem städtebaulichen Erscheinungsbild den Eingang zur Stadt und in den neuen Gewerbestandort und sind von daher ausgeschlossen.

Ein Ausschluss jeglichen Wohnens begründet sich in dieser städtebaulichen Situation durch die räumliche Nähe zwischen Gewerbegebieten und Wohn- bzw. Mischgebieten.

Wohnen ist in Gewerbegebieten nur ausnahmsweise zulässig, wenn die Betriebsabläufe eine betriebsnahe Wohnsitznähe 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.

Einzelhandelsbetriebe und Läden sind in den Gewerbegebieten grundsätzlich ausgeschlossen. Dieser Ausschluss begründet sich mit der Absicht der Stadt Norderstedt, Einzelhandelsnutzungen im Kerngebiet des zukünftigen Quartierzentrums des Rahmenplangebietes zu konzentrieren.

Ausnahmsweise können jedoch Läden und Einzelhandelsbetriebe im an der Haupterschließungsstraße gelegenen Gewerbegebiet 1 in einem 50 m breiten Streifen parallel zur Straße Beim Umspannwerk zugelassen werden, die nicht zentren-relevante Sortimente verkaufen und weniger als 700 qm Verkaufsfläche umfassen ( s. textl. Festsetzung 1.4).

Der Ausschluss des Verkaufs zentren-relevanter Sortimente in den Gewerbegebieten basiert auf einer Analyse der Einzelhandelsstruktur der Stadt Norderstedt und dem Ziel der Stadt, die vorhandenen Zentren zu stärken bzw. weiterzuentwickeln. Die vorhandenen Zentren der Stadt Norderstedt sind:

- Hauptzentren: Geschäftszentren Norderstedt-Mitte und Herold-Center
- Teilstädtisches Zentrum: Standort "Schmuggelstieg" (Versorgung mit Gütern des täglichen und des längerfristigen Bedarfs).
- Quartierszentren: Zentren Glashütter Markt, Harksheider Markt, Immenhof und Tangstedter Landstraße
- Handelsstandorte: Die Ulzburger Straße (zwischen Waldstraße und Pestalozzistraße) und die Segeberger Chaussee (zwischen Knoten Ochsenzoll und Glashütter Markt). (Diese beiden Straßen können nur bedingt als Zentren definiert werden. Ihrer linearen, langgestreckten Struktur folgend, befinden sich in un-

regelmäßiger Abfolge Einzelhandelsbetriebe, die teilweise durch große Distanzzwischenräume getrennt sind).

Darüber hinaus sind im Stadtgebiet weitere Nahversorgungseinrichtungen vorhanden, die der Grundversorgung der anliegenden Wohnbevölkerung dienen.

Zur Konkretisierung der Festsetzung enthält die Begründung im Anhang 1 eine "Liste zur Unterscheidung zentrenrelevanter und nicht zentrenrelevanter Sortimente" der Stadt Norderstedt aus dem Jahr 2004, die im Rahmen der o.g. Analyse der Zentrenstruktur Norderstedts entwickelt worden ist.

Die Beschränkung des Einzelhandels in den Gewerbegebieten auf nicht-großflächigen nicht-zentrenrelevanten Einzelhandel stellt sicher, dass keine negativen städtebaulichen Auswirkungen auf die Umgebung sowie die Zentrenstruktur der Stadt Norderstedt zu befürchten sind. Zudem kann so gewährleistet werden, dass die Gewerbegebiete vornehmlich den produzierenden Betrieben und Dienstleistungsunternehmen vorbehalten werden.

Gastronomiebetriebe, die überwiegend auf motorisierte Kunden ausgerichtet sind, sind nicht zulässig. Diese Festsetzung dient dem Ziel, keine verkehrsintensiven Nutzungen, welche nicht in die umgebenden Nutzungsstrukturen integriert sind, in das Gebiet zu ziehen.

In den Gewerbegebieten sind Lagerplätze ausnahmsweise nur dann zulässig, wenn sie zur öffentlichen Verkehrsfläche hin abgeschirmt sind und zu dieser in einem Abstand von mindestens 20 m errichtet werden. Da die neue Erschließungsstraße ein Eingangstor zur Stadt bildet, ist eine städtebaulich unbefriedigende Gestaltung der Gewerbeflächen zu vermeiden.

In den eingeschränkten Gewerbegebieten Nr. 2 und 3 sind Stellplätze nur innerhalb eines Streifens von 17 m (halbe Tiefe des Baugebiets) – gemessen von der öffentlichen Verkehrsfläche – zulässig (s. textl. Festsetzung 3.2). Im Süden schließt sich in einem Abstand von ca. 40 m ein allgemeines Wohngebiet an. Um die Beeinträchtigungen des allgemeinen Wohngebiets durch den Parkverkehr zu reduzieren, sind die Parkplätze des eingeschränkten Gewerbegebiets im nördlichen Bereich des Grundstücks anzulegen und werden somit durch die Bebauung zum Wohngebiet hin abgeschirmt.

Um die Beeinträchtigung der angrenzenden Wohngebiete durch gewerbliche Lärmimmissionen zu verhindern, wird der Bebauungsplan für die Gewerbegebiete Schalleistungspegel festsetzen, die in einem noch zu erstellenden Lärmgutachten ermittelt werden (s. hierzu Ausführungen zum Schallschutz).

Maß der Nutzung

In dem Gewerbegebiet Nr. 1 ist die Höhe der baulichen Anlagen auf maximal 12 m, in den eingeschränkten Gewerbegebieten Nr. 2 und 3 auf maximal 10 m beschränkt. Die Höhe bezieht sich dabei auf den dem Grundstück zuzuordnenden Abschnitt der Erschließungsstraße. Eine Gebäudehöhe von 12 m bzw. 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 (s. textl. Festsetzung 2.2).

Bauweise

Für das Gewerbegebiet Nr. 1 wird auf die Festsetzung einer Bauweise

verzichtet, da hier weder eine offene noch eine geschlossene Bauweise städtebaulich erforderlich ist und sich aus dem Bestand auch nicht ableiten lässt.

Für die eingeschränkten Gewerbegebiete Nr. 2 und 3 wird jedoch eine geschlossene Bauweise festgesetzt, da hier die Bebauung auch die Funktion eines Lärmschutzriegels für die südlich angrenzenden Wohngebiete übernimmt.

Baugrenzen

Die Festsetzung einer großzügigen Baugrenze im Baugebiet 1 ist zur Steuerung der städtebaulichen Entwicklung ausreichend, um Ansiedlungswünsche nicht zu beschränken.

### **3.4. Gestalterische Festsetzungen**

Der Bebauungsplan enthält gemäß § 9 Abs. 4 BauGB i.V.m. § 92 LBO SH gestalterische Festsetzungen, die einer dem Ortsbild angepassten Regelung von Werbeanlagen und Einfriedungen dienen.

Um einen "Schilderwald" - insbesondere in den Gewerbegebieten - zu vermeiden, sind Werbeanlagen nur an der Stätte der eigenen Leistung als Flachwerbeanlagen an der der Erschließungsstraße zugewandten Hausfassade zulässig. Ausnahmen können zugelassen werden, wenn sich die Betriebsinhaber auf eine gemeinsame Werbetafel (Hinweisschilder) einigen. Großwerbetafeln sowie Werbeanlagen oberhalb der Dachkante sind aus gestalterischen Gründen jedoch nicht zulässig. Alle Werbeanlagen sind blendfrei auszuführen, um die Verkehrssicherheit auf der neuen Erschließungsstraße nicht zu beeinträchtigen.

Die Größe und Höhe der ausnahmsweise zulässigen Werbeanlagen vor dem Gebäude wird auf 6 qm bzw. eine Höhe bis max. 4 m begrenzt, um einerseits dem Wunsch nach Sammelwerbung zu entsprechen, andererseits aber eine zu dominante Wirkung zu beschränken. Zur Schaffung eines homogenen Ortsbildes dürfen Grundstückseinfriedungen eine Höhe von 1,50 m nicht überschreiten. (s. textl. Festsetzungen 8.1-8.4)

### **3.5. Verkehrsplanung und Erschließung**

Haupterschließung

Die Erschließung der nördlichen Gewerbeflächen erfolgt über die neu ausgebaute Haupterschließungsstraße Beim Umspannwerk. In dem Baugebiet 1 ist aus verkehrlichen Gründen nur eine Zufahrt zur Straße Beim Umspannwerk zulässig. (s. textl. Festsetzung 3.2)

Nebenerschließung

Zwischen den Gewerbegebieten Nr. 1 und 2 ist ein Erschließungsstich mit anschließender Wendeanlage als öffentliche Verkehrsfläche in einer Breite von 20,50 m festgesetzt. Er stellt die Verlängerung der im B-Plan-Bereich begonnenen Erschließungsstraße dar. Im Verlauf der weiteren Umsetzung der Rahmenplanung Friedrichsgabe-Nord soll die Straße nach Westen fortgesetzt und die Wendeanlage zurückgebaut werden. In den Baugebieten 1, 2 und 3 ist aus verkehrlichen Gründen nur eine Zufahrt je Grundstück zur neuen Erschließungsstraße zulässig (s. textl. Festsetzung 3.3).

Fuß- und Radverkehr

Für den Fuß- und Radverkehr bestehen im Bestand entlang der Quickborner Straße beidseitig kombinierte Geh- und Radwege und entlang der Haupterschließungsstraße (östlich) bis zur Verknüpfung mit der alten Trasse „Beim Umspannwerk“ ein getrennter Geh- und Radweg vor.

Entlang der neuen Erschließungsstraße sind getrennte Geh- und

Radwege in einer ausreichend dimensionierten Breite von insgesamt 3,50 m vorgesehen.

Ein in Nord-Süd-Richtung verlaufender Fuß- und Radweg stellt die Verbindung zwischen der Haupterschließungsstraße und der Quickborner Straße da.

Insgesamt strebt die Planung eine hohe Durchlässigkeit für den Fuß- und Radverkehr an, indem z.B. die Grünzüge zwischen den Baufeldern Fuß- und Radwege beinhalten.

Öffentliche Parkplätze

Die öffentlichen Parkplätze werden im Straßenraum nicht explizit ausgewiesen, sondern sind Bestandteil der öffentlich festgesetzten Verkehrsflächen.

Die Straßenquerschnitte berücksichtigen jedoch die Anlage von öffentlichen Parkplätzen. Die Parkplätze sind straßenbegleitend vorgesehen.

Damit Parkplätze in ausreichender Anzahl errichtet werden können, ist in den Baugebieten 1, 2 und 3 nur eine Zufahrt je Grundstück zur neuen Erschließungsstraße zulässig. (s. textl. Festsetzung 3.3)

Private 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.

In den eingeschränkten Gewerbegebieten Nr. 2 und 3 sind Stellplätze nur innerhalb eines Streifens von 17 m – gemessen von der öffentlichen Verkehrsfläche – zulässig. Diese Festsetzung ist aus Lärmschutzgründen getroffen worden, um die Nutzung der Stellplatzflächen nah an der Straßenverkehrsfläche und nicht in den rückwärtigen, nah zum Wohngebiet gelegenen Bereichen anzuordnen.

SPNV

Das Plangebiet ist durch die 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 Quickborner Straße befindet sich in ca. 600 m Entfernung. Die Schnellbahn knüpft in ihrem weiteren Verlauf an diverse weitere HVV-Schnellbahn- und -Buslinien an.

ÖPNV

Das Plangebiet ist durch die von den Verkehrsbetrieben 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 nächstgelegene Haltestelle der Buslinie 194 ist "Beim Umspannwerk" und befindet sich in einer Entfernung von ca. 350 m (Luftlinie bis Mitte Plangebiet). Die Buslinie knüpft in ihrem weiteren Verlauf an diverse weitere HVV-Schnellbahn- und -Buslinien an.

Bei vorschreitender Umsetzung der Rahmenplanung ist die Buser-schließung ggf. den geänderten Anforderungen anzupassen.

### **3.6. Ver- und Entsorgung**

Strom, Gas, Wasser-Versorgung

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

Umspannwerk/ Hochspannungsleitungen	Das Umspannwerk Hamburg-Nord befindet sich nördlich des Plangebietes, nördlich der Straße Beim Umspannwerk. Zwei von diesem Umspannwerk ausgehende 110 KV-Leitungen queren das Baugebiet 1 im Nordwesten. Parallel zum Dreibeckenweg verläuft eine 30 KV-Leitung.
Schmutzwasserentsorgung	Zur Entwässerung wird das Plangebiet an das bestehende Trennsystem in Friedrichsgabe-Nord angeschlossen. Die Ableitung des anfallenden Schmutzwassers erfolgt über das Kanalnetz der neuen Erschließungsstraßen.
Niederschlagswasser	Die Ableitung des Regenwassers erfolgt über Regenwassersiele und -kanäle, sofern das Wasser nicht auf den Grundstücken zur Versickerung gebracht wird. Aufgrund der Lage in der Schutzzone III des Wasserschutzgebietes Henstedt-Rhen ist die Versickerung oder Verrieselung von Niederschlagswasser in den Bereichen der Altablagerungen nicht zulässig. Die Versickerung und Verrieselung von Niederschlagswasser, aus den Gewerbegebieten und den öffentlichen Verkehrsflächen und Parkplätzen, ist ebenfalls nicht bzw. nur eingeschränkt zulässig. (s. textl. Festsetzung 4.4). Hinweis: Eine Regenwasserversickerung bedarf einer wasserrechtlichen Erlaubnis. Die Entwässerung der Verkehrsflächen der neuen Erschließungsstraße und der geplanten angrenzenden Gewerbeflächen erfolgt über neuherzustellende Regenwassersiele. Die Behandlung des Niederschlagswassers erfolgt in den Regenrückhaltebecken Quickborner Straße bzw. Gronau.
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. Die Straßenquerschnitte und Wendeanlagen sind für eine Befahrung mit dreiachsigen Müllfahrzeugen ausgelegt.
Feuerwehrbelange	Es kann eine Löschwassermenge von 96 m <sup>3</sup> /h bereitgestellt werden.

### **3.7. Natur und Landschaft, Grün- und Freiflächen**

Grün- und Freiflächenkonzept	<p>Zu den Grundsätzen der Bauleitplanung zählt es, die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und eine menschenwürdige Umwelt zu sichern und zu entwickeln. Ziel der Planung ist es daher, einerseits dem Bedarf an neuen Gewerbeflächen nachzukommen und andererseits den Eingriff in den Naturhaushalt möglichst gering zu halten.</p> <p>Entsprechend des Grünkonzeptes ist im Plangebiet zum einen vorrangig für die Erhaltung und Ergänzung der gesetzlich geschützten Knickbestände zu sorgen, zum anderen sind ergänzend hierzu Grünzüge unterschiedlicher Ausbildung insbesondere zur Abschirmung der Baugebiete und zur Schaffung von Wegeverbindungen neu anzulegen (s. grünplanerischer Fachbeitrag)</p> <p>Zur Eingrünung des Gewerbegebiets und Abschirmung der angrenzenden Wohngebietsflächen entsteht südlich der Gewerbeflächen Nr. 2 und 3 ein ca. 35 m breiter Grünzug, der die Fortsetzung des bereits im B-Plan 255 begonnenen Grünstreifens nach Westen darstellt.</p> <p>Wesentlicher Bestandteil dieser grünen Pufferzonen sind Anpflanzungen von Bäumen und Sträuchern unmittelbar angrenzend an die Bau-</p>
------------------------------	--

flächen. Mit der Anlage gemeinschaftlicher Anpflanzungen auf öffentlichem Grund (und nicht auf den jeweiligen Gewerbegrundstücken) wird eine frühzeitige, wirksame und nachhaltige Einbindung der Bauflächen sichergestellt. Diese Gehölzpflanzungen dienen aber nicht nur der Eingrünung der zukünftigen Bebauung und Auflockerung der öffentlichen Grünflächen, sondern bieten gleichzeitig auch Lebensräume für heimische Pflanzen und Tiere. Als lineare Elemente übernehmen sie darüber hinaus die Funktion des innerörtlichen Biotopverbundes mit der freien Landschaft.

Innerhalb der Grünzüge verlaufen Fuß- und Radwege, die u.a. an das Wohngebiet und die Straße Beim Umspannwerk anknüpfen.

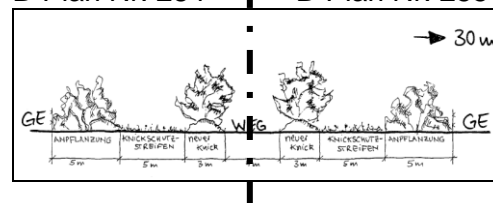
Westlich des Baugebietes 1 ist eine zentrale Rad- und Fußwegeverbindung von der Quickborner Straße zur Straße Beim Umspannwerk vorhanden, die verbessert werden soll. Der im Süden vorhandene, östlich des vorhandenen Weges bestehende Knick soll dazu nach Norden ergänzt werden, um diese zur Bushaltestelle führende Verbindung zu attraktivieren.

Östlich des Baugebietes 1 sieht das Grünkonzept die Neuanlage eines Knicks sowie zusätzlich die Anpflanzung von Bäumen und Sträuchern vor.

Im Zusammenhang mit den Grünfestsetzungen des B-Planes Nr. 255 soll hier der Grünzug Nr. 8 des Rahmenplanes Friedrichsgabe-Nord umgesetzt werden. Es soll eine insgesamt 30 m breite reddergesäumte Wegverbindung von Süden nach Norden entstehen (jeweils 15 m im B-Plan Nr. 284 und im B-Plan Nr. 255).

### Schnitt Grünzug Nr. 8

B-Plan Nr. 284 | B-Plan Nr. 255



Gesetzlich geschützte Biotope

Entlang des Dreibeckenweges und der östlichen Plangebietsgrenze verlaufen in Nord-Süd-Richtung knickartige Gehölzbestände, die nach § 30 Bundesnaturschutzgesetz i. V. m. § 21 Abs. 1 Nr. 4 als Knick gesetzlich geschützt sind. Einige Knickverluste sind jedoch unvermeidbar, daher werden die Anzahl und die Lage der zulässigen Knickdurchbrüche und -verluste sowie die zu erhaltenden Knickabschnitte festgesetzt.

Vorhandene Vegetationslücken in den Knicks sollen mit knicktypischen Arten geschlossen werden, damit die Knicks ihre Funktionen für den Naturhaushalt und das Landschaftsbild auch langfristig wahrnehmen können. Zum nachhaltigen Schutz der vorhandenen und geplanten Knicks sind Knickschutzstreifen anzulegen.

Erhaltungsgebote

Im Wurzelbereich (= Kronentraufbereich + 1,50 m) zu erhaltender Bäume sind dauerhafte Höhenveränderungen sowie eine Versiegelung von offenen Bodenbereichen unzulässig, da sie zu nachhaltigen Beeinträchtigungen führen können.

Zur nachhaltigen Sicherung des Gehölzbestandes im Plangebiet wer-

## Anpflanzungsgebote

den Vorgaben für Ersatzpflanzungen beim Abgang festgesetzter zu erhaltender oder anzupflanzender Bäume bzw. Bäume und Sträucher gemacht, um möglichst viele der Funktionen aufrecht zu erhalten. Die Maßnahmen und Festsetzungen des Entwurfs umfassen Pflanzgebote für flächige Gehölzanpflanzungen, für die Anlage von Knicks sowie die Anpflanzung von Einzelbäumen.

Die künftig bebauten Flächen werden zu allen Seiten mit Ausnahme der zur Straße orientierten Gebäudeseiten eingegrünt.

Entlang der neuen Erschließungsstraßen sind gemäß Planzeichnung großkronige Einzelbäume anzupflanzen. Von den im Entwurfsplan dargestellten Standorten kann mit Rücksicht auf erforderliche Grundstückszufahrten bis zu 5 m abgewichen werden. Die Baumpflanzungen tragen insbesondere zur optischen Gliederung und Einbindung der Verkehrsfläche bei und geben ein Mindestmaß an Grüncharakter.

Zur Mindestdurchgrünung der ebenerdigen Stellplatzanlagen auf den Baugrundstücken ist unter Berücksichtigung des nutzungsspezifischen Stellplatzbedarfs und der Angemessenheit des Flächenbedarfs in Gewerbegebieten je sechs angefangener Stellplätze mindestens ein mittelkroniger Laubbaum mit den entsprechend positiven Wirkungen auf das Kleinklima zu pflanzen. Diese Baumpflanzungen sind innerhalb der Stellplatzflächen vorzunehmen.

Zur Eingrünung der Gebäude ist entlang der den öffentlichen Verkehrsflächen zugewandten Grundstücke je 15 m angefangener Grundstücksfront ein mittelkroniger Laubbaum auf den Baugrundstücken zu pflanzen. Mit dieser Festsetzung soll das straßenbegleitende Grüngerüst des Plangebietes ergänzt werden. Die festgesetzten Anpflanzungen auf den Stellplatzanlagen können, sofern sie an den Straßenfronten liegen, darauf angerechnet werden.

Sollten im Plangebiet auf den Baugrundstücken freistehende Müllsammelbehälter, Recyclingbehälter oder Trafostationen aufgestellt werden, sind diese - sofern sie von öffentlichen Flächen einsehbar sind - in voller Höhe einzugrünen, um nachteilige Wirkungen auf das Ortsbild zu vermeiden.

## Maßnahmen zum Schutz von Boden und Wasserhaushalt

Die Versickerung und Verrieselung von Oberflächenwasser von privaten Stellplatzflächen und sonstigen befahrbaren privaten Freiflächen sowie von auf Dachflächen anfallendem Niederschlagswasser ist in den Bereichen des Plangebietes, die mit der Kennzeichnung "Altablagerung" versehen sind, nicht zulässig. Hiervon kann ausnahmsweise abgesehen werden, wenn im Vorfeld durch Bodenuntersuchungen gutachterlich festgestellt wird, dass im Bereich der geplanten Versickerung keine Schadstoffe in mobilisierbarer und auslaugbarer Form vorliegen, die zu einer Grundwasserverunreinigung führen sowie durch die Beschaffenheit des Deponats die Bildung von Deponiegasen nicht gefördert wird.

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

Die Anlage von Knickschutzstreifen zum Schutz der Knickbestände stellt eine Maßnahme zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft dar. Die 5 m breiten durchweg öffentlichen Knickschutzstreifen entlang der vorhandenen und der geplanten Knicks sind als extensiv gepflegte Saumzone anzulegen.

## Spielplätze

Im Plangebiet selbst sind keine Spielplätze vorgesehen. Unmittelbar

## Eingriff und Ausgleich

westlich, im angrenzenden B-Plan 255, ist im Bereich des Grünzuges jedoch ein Kleinkinderspielplatz vorgesehen.

Für die neuen Baurechte wird die Abarbeitung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung erforderlich. Der Kompensationsbedarf wird auf Grundlage des Runderlasses „Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht“ aus dem Jahre 1998 berechnet.

### Schutzgut Arten- und Lebensgemeinschaften

Mit den landwirtschaftlichen Nutzflächen sind überwiegend Flächen mit allgemeiner Bedeutung für den Naturschutz von Neubebauung betroffen, für die keine Ersatzlebensräume geschaffen werden müssen. Für den mit der Neuanlage der Straße, der Anlage von Gewerbegebieten und von öffentlichen Grünflächen verbundenen Verlust von flächigen Gehölzbeständen (1.400 m<sup>2</sup>) ergibt sich unter Berücksichtigung eines Kompensationsfaktors von 1:2 ein Ausgleichsbedarf in Höhe von 2.800 m<sup>2</sup>. Daneben ergibt sich durch die Überbauung von halbruderalen Gras- und Staudenfluren auf 6.180 m<sup>2</sup> unter Berücksichtigung eines Kompensationsfaktors von 1:0,5 ein Ausgleichsbedarf in Höhe von 3.090 m<sup>2</sup>. Zusammen ergibt dies einen Ausgleichsbedarf von 5.890 m<sup>2</sup>.

Knickverluste sind durch die Festsetzungen des B-Plans ausschließlich im Bereich der geplanten Erschließungsstraße sowie der fußläufigen Wegeverbindungen festzustellen. Da es sich bei den betroffenen Knicks ausschließlich um einfache Knicks und nicht z.B. um Redder handelt, beträgt der Ersatzbedarf 67 m.

Im Plangebiet ist die Beseitigung von insgesamt vier Einzelbäumen unvermeidbar.

Durch die Anpflanzung von 5 bis 10 m breiten Baum- und Strauchpflanzungen im Randbereich der Gewerbegebietsflächen innerhalb des Geltungsbereiches kann ein Ausgleichsbedarf in Höhe von 5.440 m<sup>2</sup> nachgewiesen werden. Da die Anpflanzungen auf öffentlichem Grund und außerhalb der Bauflächen liegen, sind diese zu 100 % als Ausgleich anrechenbar. Es verbleibt ein Ausgleichsbedarf für das Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften von 450 m<sup>2</sup>.

Die Knickneuanlage im Plangebiet auf einer tatsächlichen Länge von 443 m kann den Ersatzbedarf vollständig decken. Der Überschuss von ca. 376 m Knickneuanlage steht für Knickeingriffe in anderen B-Plänen der Stadt Norderstedt zur Verfügung.

Durch die Pflanzung von ca. 52 Bäumen entlang der Erschließungsstraße kann ein Ausgleich für Einzelbäume vollständig erbracht werden.

### Schutzgut Boden

Durch die Ausweisung neuer Bauflächen, Wege und Straßenflächen kommt es zu einer Neuversiegelung von 54.390 m<sup>2</sup>. Für diese Neuversiegelungen errechnet sich nach Anwendung des o.g. Erlasses insgesamt ein Ausgleichsbedarf von 26.790 m<sup>2</sup>.

Kompensatorische Funktionen haben gemäß Durchführungserlass die öffentlichen Knickschutzstreifen. Sie sind im Rahmen der Bestands-



und Funktionssicherung der vorhandenen bzw. geplanten Knicks vorgesehen und als extensiv zu pflegender Wiesenstreifen anzulegen. Die Knickschutzstreifen umfassen eine Fläche von 2.770 m<sup>2</sup> und können als kompensatorische Maßnahme aufgrund der nachhaltigen Bestandssicherung für das Schutzgut Boden zu 100 % auf den Ausgleich angerechnet werden.

Im Bereich der umlaufenden Grünzonen ist entlang der Fuß- und Radwege die Entwicklung von Wiesenflächen in einer Größe von insgesamt 14.490 m<sup>2</sup> (ohne Wege und Knickschutzstreifen) vorgesehen. Da die Wiesenflächen innerhalb der öffentlich nutzbaren Grünflächen liegen, ist eine völlige Nutzungsauffassung und Ungestörtheit dieser Fläche nicht sichergestellt. Daher ist die Fläche nur zu 25 % auf den Ausgleich anzurechnen, so dass sich ein anrechenbarer Ausgleichsflächenwert von 3.620 m<sup>2</sup> ergibt.

Insgesamt wird mit den getroffenen Festsetzungen innerhalb des Plangebietes ein anrechenbarer Ausgleich für das Schutzgut Boden von 6.390 m<sup>2</sup> erwirkt. Infolgedessen reduziert sich der ermittelte flächige Ausgleichsbedarf für das Schutzgut Boden von 26.790 m<sup>2</sup> auf nunmehr 20.400 m<sup>2</sup>.

#### Externer Ausgleich

Die Eingriffe des B-Plans Nr. 284 verursachen einen externen Ausgleichsbedarf von 20850 m<sup>2</sup>. Das Ausgleichsdefizit für die Schutzgüter Boden (2,04 ha) sowie für Biotopverluste (0,045 ha) wird auf folgenden Flurstücken kompensiert:

- 12056 qm auf den Flurstücken 16/1, 16/2, 18 und 54/17, Flur 13 der Gemarkung Glashütte (Ökokontofläche Nr. 37 Wittmoor der Stiftung Naturschutz)
- 6210 qm auf den Flurstücken 9/3, 9/2, Flur 13 der Gemarkung Glashütte und den Flurstücken 29 und 87, Flur 10 der Gemarkung Glashütte (Ökokontofläche Erweiterungsflächen zu Nr. 37 Wittmoor der Stiftung Naturschutz)
- 2584 qm auf dem Flurstück 20/2, Flur 07 der Gemarkung Harksheide.

Diese Flächen werden dem B-Plan Nr. 284 zugeordnet. Diese Zuordnung ist Grundlage für die Erhebung von Erstattungsbeiträgen gemäß „Satzung der Stadt Norderstedt über die Erhebung von Kostenerstattungsbeiträgen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen“.

### **3.8. Artenschutzrechtliche Belange**

Zur Berücksichtigung des Artenschutzes nach § 44 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) wurde durch einen Biologen eine faunistische Potenzialabschätzung erstellt und eine artenschutzrechtliche Betrachtung des geplanten Vorhabens durchgeführt. Dabei wurde mit Hilfe von Potenzialabschätzungen das Vorkommen von Vögeln und Fledermäusen sowie anderen Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie ermittelt. Im Frühjahr 2010 wurden drei Geländebegehungen (07. April, 22. April und 13. Mai) zur Erfassung der Vogelwelt durchgeführt.

Durch das Vorhaben geht keine potenzielle Fortpflanzungs- und Ruhestätte von Fledermäusen verloren. Es gehen keine Nahrungsräume in so bedeutendem Umfang verloren, dass es zum Funktionsverlust eventuell vorhandener, benachbarter Fortpflanzungsstätten kommt.

Von Bedeutung für Vögel ist der Flächenverlust von insgesamt ca. 10 ha Grünland. Gehölze (allerdings ohne Anschluss an offene Flächen) nehmen zu. Daher verlieren die Vögel mit Bezug zum Grasland ihren Lebensraum. Fortpflanzungsstätten von Vögeln halboffener Landschaften (z.B. Bachstelze, Baumpieper, Bluthänfling, Dorngrasmücke, Fasan, Feldlerche, Goldammer, Stieglitz) werden beschädigt. Ein Ausweichen der Tiere kann nicht angenommen werden, denn insbesondere im Fall einer Potenzialanalyse muss angenommen werden, dass die potenziellen Ausweichlebensräume schon besetzt sind.

Der zukünftige Baubetrieb führt nicht zu erheblichen Störungen der umgebenden Tierwelt, da alle in der Umgebung potenziell vorkommenden Arten nicht besonders störanfällig sind.

Die Gehölzvegetation im Baufeld und auf den baubedingt in Anspruch zu nehmenden Flächen ist im gesetzlich vorgeschriebenen Zeitraum zwischen 1. Oktober und 14. März außerhalb der Kernbrutzeit aller (potenziell) betroffenen Brutvogelarten zu räumen. Potenzielle Brutplätze europäischer Vogelarten sind somit während der Räumung des Baufeldes und der Arbeitsbereiche nicht besetzt. Eine Tötung von relevanten Arten und ihrer Fortpflanzungsformen wird auf diese Weise vermieden.

Für die (potenziell) vorkommenden europäischen Vogelarten stehen durch die erhaltenen und geplanten Strukturen und Habitate (Knicks, Gehölzpflanzungen) weiterhin auch innerhalb des Plangebiets geeignete Fortpflanzungs- und Ruhestätten zur Verfügung. Die ökologische Funktion der Lebensstätten bleibt im räumlichen Zusammenhang kontinuierlich erhalten und kann in Verbindung mit den naturschutzfachlichen Ausgleichsmaßnahmen im Umfeld unterstützt werden.

Die im Rahmen des naturschutzfachlichen Ausgleichs vorgeschlagene Anlage von linearen Gehölzen ist geeignet, für die vorkommenden europäischen Vogelarten (betrifft Gehölzfreibrüter) in absehbarer Zeit neue Nistmöglichkeiten zu schaffen. Bzgl. der Brutvogelarten (halb-) offener Landschaften bleibt die ökologische Funktion der Lebensstätten durch die (z. T. planexternen) Ausgleichsmaßnahmen erhalten. Entsprechend den Aussagen in LBV-SH (2009) ist bei Umsetzung entsprechender Maßnahmen eine verzögerte Wirksamkeit für gefährdete Arten ohne besondere Habitatansprüche und flächiger Verbreitung im Naturraum hinnehmbar, ohne dass von einer Verletzung des Zerstörungs-Verbots von Fortpflanzungs- und Ruhestätten auszugehen ist.

Für die Vogelarten halboffener oder offener Landschaften müsste mit Ausgleichsmaßnahmen neuer Lebensraum geschaffen werden. Eine geeignete Maßnahme wäre z.B. die Neuschaffung von Brachen, Hecken (Knicks) oder kleiner Feldgehölze in ansonsten ausgeräumter Agrarlandschaft. Für die Feldlerche kommen eine Reihe spezifischer Maßnahmen in Frage (Ackerextensivierung, Brachestreifen, „Feldlerchenfenster“). Damit könnten im Sinne des § 44 (5) Bundesnaturschutzgesetz die ökologischen Funktionen der Lebensstätten auch der gefährdeten bzw. auf der Vorwarnliste verzeichneten Arten (Bluthänfling, Feldlerche) weiterhin erfüllt werden.

### 3.9. Immissions-/ Emissionsschutz

Im Rahmen des Bebauungsplan-Verfahrens wurde eine lärmtechnische Untersuchung durch das Büro Lärmkontor erstellt, die untersucht hat, wie das Nebeneinander von geplanten Gewerbenutzungen und vorhandener Wohnbebauung an der Quickborner Straße verträglich umgesetzt werden kann.

Festsetzungen Gewerbelärm/ Flächenbezogene Schalleistungspegel

In der Rahmenplanung wurde das Ziel festgeschrieben, die gewerblichen Bauflächen in den Stadtteil zu integrieren.

Um bei der Neuplanung der Gewerbenutzungen die Nähe zwischen den Arbeitsstättenstandorten und der vorhandenen Wohnnutzung ohne lärmtechnische Konflikte sicherstellen zu können, wird eine Staffelung der zulässigen Nutzungen durch Lärmkontingente und die Ausweisung von eingeschränkten Gewerbegebieten im Übergang zu empfindlichen Nutzungen nötig.

In den eingeschränkten Gewerbegebieten Nr. 2 und 3 sind daher nur nicht wesentlich störende Gewerbebetriebe zulässig, so dass es hier zu einem verträglichen Nebeneinander von Wohnen und Gewerbe kommt.

Die für die Gewerbegebiete erforderlichen Gewerbelärmkontingentierungen in Form von flächenbezogenen Schalleistungspegeln wurden durch ein Lärmgutachten ermittelt. Ein ergänzendes Lärmgutachten berücksichtigt hierbei auch die durch spezielle Wetterlagen möglichen Koronageräusche an Hochspannungsfreileitungen.

In dem Gewerbegebiet 1 sind nur Betriebe und Anlagen zulässig, die einen immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegel (IFSP) für eine Emissionshöhe von 1 m über Gelände von tagsüber 60 dB(A) und von nachts 45 dB (A) nicht überschreiten (§ 1 Abs. 5 u. 9 BauNVO). (Tagsüber: 6.00 - 22.00 Uhr, nachts: 22.00 - 6.00 Uhr)

In dem eingeschränkten Gewerbegebiet. 2 sind nur Betriebe und Anlagen zulässig, die immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegel (IFSP) für eine Emissionshöhe von 1 m über Gelände von tagsüber 56 dB(A) und von nachts 43 dB(A) nicht überschreiten (§ 1 Abs. 5 u. 9 BauNVO). (Tagsüber: 6.00 - 22.00 Uhr, nachts: 22.00 - 6.00 Uhr).

In dem eingeschränkten Gewerbegebiet 3 sind nur Betriebe und Anlagen zulässig, die immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegel (IFSP) für eine Emissionshöhe von 1 m über Gelände von tagsüber 60 dB(A) und von nachts 50 dB(A) nicht überschreiten (§ 1 Abs. 5 u. 9 BauNVO). (Tagsüber: 6.00 - 22.00 Uhr, nachts: 22.00 - 6.00 Uhr).

Ausnahmsweise kann von den festgesetzten flächenbezogenen Schalleistungspegeln abgewichen werden, wenn durch einen schalltechnischen Einzelnachweis die Einhaltung der Werte der DIN 18005, Beiblatt 1 für die angrenzenden allgemeinen Wohngebiete und Mischgebiete nachgewiesen werden kann. (§ 1 Abs. 5 u. 9 BauNVO).

Art der zu schützenden Nutzung	Immissionsrichtwerte in dB(A)	
	Tag (6.00 - 22.00 Uhr)	Nacht (22.00 - 6.00) Uhr)
allgemeine Wohngebiet (WA)	55	40*
Mischgebiete (MI)	60	45*

\* Nachtwerte der DIN 18005 für Gewerbelärm

## Schutz vor Außenlärm

Auf den Plangeltungsbereich des B-Planes wirken von den angrenzenden Straßen Verkehrslärmimmissionen ein. Die durch den Verkehr verursachten Immissionen halten nahezu im gesamten Plangebiet die Orientierungswerte der DIN 18005, Beiblatt 1 für Gewerbegebiete ein.

Aufgrund der im Gewerbegebiet auch zulässigen empfindlicheren Nutzungen, wie Büronutzungen, sind für diese Vorkehrungen zum Schutz vor Außenlärm getroffen worden.

Für die in der Planzeichnung dargestellten Lärmpegelbereiche LPB II bis V sind daher für die Außenbauteile der Gebäude Mindestschalldämm-Maße  $R'_{w,res}$  gemäß DIN 4109 einzuhalten. Die Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile sind dem Abschnitt 5, Tabelle 8 - 10 der DIN 4109 zu entnehmen. (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB)

Lärmpegelbereich (LPB)	Außenpegel (außen)	resultierendes Schalldämmmaß (erf. $R'_{w, res}$ )
		Bürräume und ähnliches *
II	56 bis 60 dB	30
III	61 bis 65 dB	30
IV	66 bis 70 dB	35
V	71 bis 75 dB	40

\* An Außenbauteile von Räumen, bei denen der eindringende Außenlärm aufgrund der in den Räumen ausgeübten Tätigkeiten nur einen untergeordneten Beitrag zum Innenraumpegel leistet, werden keine Anforderungen gestellt.

Von den im Plan dargestellten Lärmpegelbereichen kann ausnahmsweise abgewichen werden, wenn durch schalltechnischen Einzelnachweis auf der Grundlage der DIN 4109 die Einhaltung der Grenzwerte nachgewiesen werden kann. (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB)

## Elektromagnetische Felder

Im nordwestlichen Bereich des Bebauungsplanes verlaufen zwei 110 KV-Freileitungen, die ins nördlich angrenzende Umspannwerk Hamburg-Nord führen.

Um den Einhalt der Grenzwerte für elektromagnetische Felder gemäß der 26. BImSchV (Verordnung über elektromagnetische Felder) zu gewährleisten, ist am Rand des äußeren ruhenden Leiters der vorhandenen Freileitungen von 110 kV ein Sicherheitsabstand von 10 m zu baulichen Einrichtungen, die für den Aufenthalt von Menschen vorgesehen sind, einzuhalten (s. Erlass über die Berücksichtigung elekt-

romagnetischer Felder bei der immissionsschutzrechtlichen Prüfung von Bauleitplänen des Landes Schleswig-Holstein vom 27.08.1997).

Daher wurde textlich festgesetzt, dass in einem Abstand von 10 m Breite (Abstand jeweils zum ruhenden äußeren Leiter) ein nicht nur vorübergehender Aufenthalt von Menschen unabhängig, ob außerhalb oder innerhalb von Gebäuden, ausgeschlossen ist. Sofern im Baugenehmigungsverfahren die Einhaltung der Grenzwerte der 26. BImSchV nachgewiesen wird, kann von dieser Festsetzung abgewichen werden. (s. textl. Festsetzung 1.6 )

Von den magnetischen und elektrischen Feldern des nördlich des Plangebietes befindlichen Umspannwerkes Hamburg Nord sind keine Auswirkungen auf die geplante Gewerbenutzung zu erwarten.

Parallel zum Dreibeckenweg verläuft eine 30 KV-Leitung.

### 3.10. Altlasten

Im Plangebiet befinden sich die Altablagerung 4-5 und Teile der Altablagerung 4-6. Benachbart zum Plangebiet befinden sich mehrere gewerbliche Betriebe. Das Grundwasser steht in einer Tiefe von 5-8 m unter Flur an, die Grundwasserfließrichtung ist nach Südwesten gerichtet.

Fachgutachten

Die Altlastensituation wurde im Zuge der Rahmenplanung im Jahr 2003 durch Fachgutachten detailliert untersucht ("Fachgutachten zur Altlastensituation im Bereich des städtebaulichen Rahmenplans Friedrichsgabe-Nord", URS, Lübeck, 2003). Die Methangassituation wurde durch Absaugversuche detailliert untersucht und erkundet („Bericht zur Durchführung von Bodenluftabsaugversuchen und Bewertung der Deponiegassituation auf Altablagerungen im Bebauungsgebiet Friedrichsgabe –Nord in Norderstedt“, 2004) Für einige dem Plangebiet benachbarte Altstandorte wurden historisch-deskriptive Erfassungen durch die URS in 2003 durchgeführt. Weiterhin liegen ältere Untersuchungen aus den Jahren 1993 (BRUG), 1996 (Frenzl GmbH), 1996 und 1997 (Fresenius) vor.

In den Jahren 2010 und 2011 erfolgten insbesondere Untersuchungen zur Überprüfung der Deponiegrenzen (GTU), sowie Sanierungsuntersuchungen zu einem Containerstandort im Plangebiet (GTU).

Altablagerungen

Im östlichen Teil des Plangebietes befindet sich eine Altablagerung (Deponiefläche 4-5), deren Fläche innerhalb der Plangrenzen ca. 4,3 ha umfasst. Es handelt sich um eine Kiesgrube, welche in der Nachnutzungsphase verfüllt wurde. Die Auffüllung der Deponiefläche 4-5 ist ca. 6 bis 7 m mächtig und besteht überwiegend aus Boden, Bauschutt, Straßenaufbruch und Schlacke. Die Auffüllung liegt über dem Grundwasser. Die Auffüllung wurde nicht mit unbelastetem Boden abgedeckt und es ist damit zu rechnen, dass Fremdstoffe in der obersten Auffüllungsschicht vorhanden sind. Die Schadstoffgehalte im Boden sind teilweise erhöht (Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe PAK, Mineralölkohlenwasserstoffe, Schwermetalle ). Der tatsächliche Verlauf der Deponiegrenzen im Plangebiet wurde gutachterlich untersucht (GTU 2009 und 2010). Dennoch sind in der Praxis geringfügige Überschreitungen des tatsächlichen Deponieverlau-

fes nicht ausgeschlossen.

Der östliche Teil der Straßenverkehrsfläche erstreckt sich auf die Deponiefläche 4-6. Die Auffüllung ist ca. 4 bis 5 m mächtig und besteht aus Boden, Bauschutt und Straßenaufbruch. Die Auffüllung liegt über dem Grundwasser. Die Auffüllung wurde größtenteils mit Lücken im nördlichen Bereich mit unbelastetem Boden mit der Mächtigkeit von 40 bis 70 cm abgedeckt. Im Boden sind die Gehalte an PAK, teilweise leicht erhöht.

In einigen Messreihen wurde eine Belastung mit leichtflüchtigen, chlorierten Kohlenwasserstoffen (LCKW) festgestellt.

Durch die Altablagerungen besteht eine erhöhte Wahrscheinlichkeit kontaminierten Sickerwassers. Bisher wurden meist eher gering toxische Substanzen nachgewiesen. Eine punktuelle Messung in 2011 bestätigt diese Tendenz. Die Grundwasserbeschaffenheit wurde jedoch bisher nicht vollständig erfasst.

Die Deponiegassituation der Altablagerungen wurde in mehreren Messkampagnen untersucht. Dabei wurden Methankonzentrationen bis zu 36% bzw. 42% ermittelt. Auf der gesamten Fläche verteilt liegen die Methangehalte der Altablagerung 4-5 im explosiven Bereich und geben einen Hinweis auf eine noch aktive Gasproduktion. Außerdem wurden im Deponiegas in geringen Konzentrationen bis max. 3 mg/m<sup>3</sup> BTEX (Benzol, Toluol, Ethylbenzol und Xylol) gemessen (URS; 2004). Auf der Altablagerung 4-6 wurden etwas geringere Methan-gaskonzentrationen gemessen.

Um einen menschlichen Kontakt mit dem bisher nicht abgedeckten Deponat der Altablagerung 4-5 zu vermeiden, ist eine Abdeckung der Altablagerung mit einer Schicht aus unbelastetem, vegetationsfähigem, nicht bindigem Mutterboden erforderlich (siehe textliche Festsetzungen Nr. 5.2 und 5.3).

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

Der Bebauungsplan sieht eine Überbauung der Altablagerung 4-5 durch die Gewerbegebiete Nr. 1 und 2 vor. Für die Überbauung der Altablagerung sind aufgrund der hohen Deponiegaskonzentrationen passive Gasableitungssysteme und weitere abgestufte Sicherungs- und Schutzmaßnahmen (z.B. besondere Anforderungen an die Abdichtung von Ver- und Entsorgungsleitungen, Zwangsbelüftung, Einsatz von Gaswarngeräten, Gasmonitoring) vorzusehen (textliche Festsetzung Nr. 6.1). Diese Maßnahmen und die Empfehlungen für eine rissfreie Gründung sind in einem erweiterten Baugrundgutachten darzustellen. Für jede Einzelbaumaßnahme ist ein abgestimmtes Sanierungs- und Sicherungskonzept mit entsprechenden Detailuntersuchungen zu erarbeiten.

Unter Berücksichtigung der objektbezogenen Randbedingungen (Bo-

denverhältnisse, Gebäudegröße,...) sind die o.g. Sicherungsmaßnahmen auf die jeweilige Baumaßnahme anzupassen und entsprechend zu dimensionieren.

Alle Hausanschlüsse im Bereich der Altablagerung sind gasdicht auszuführen (siehe textliche Festsetzung Nr. 6.2).

Baustoffe, die ständigen Kontakt mit Ablagerungsmaterial oder Sickerwasser haben, müssen korrosionsbeständig sein. (siehe textl. Festsetzung Nr. 6.6) Dabei sind die besonderen Inhaltsstoffe des Deponiekörpers zu berücksichtigen.

Der Bebauungsplan sieht auch eine Überbauung der Altablagerung 4-5 und eines kleinen Teil der Altablagerung 4-6 mit öffentlichen Verkehrsflächen vor. Auch für diese Flächen sind passive Gasableitungssysteme zur gezielten Fassung und Ableitung von Methangas vorzusehen. Leitungstrassen (Entwässerungsleitungen, Schächte) müssen so gestaltet werden, dass eindringendes Gas sich nicht sammeln kann (textliche Festsetzung Nr. 6.4) Auch hier ist für eine setzungsunempfindliche und rissfreie Ausführung zu sorgen.

Gasfassungssysteme müssen dem erforderlichen Stand der Technik entsprechen und dürfen keine Gefahr für die menschliche Gesundheit darstellen. Die Wirkungsweise der Gasfassungssysteme ist durch gutachterliche Untersuchungen im Baugenehmigungsverfahren nachzuweisen.

Eine Unterkellerung der Gebäude im Bereich der Altablagerung ist nicht zulässig (textl. Festsetzung 6.5) Dadurch wird der Eingriff in den Deponiekörper reduziert.

Alle oben genannten Festsetzungen bezüglich der Überbauung gelten auch für eine Bebauung in einem Randstreifen von 20 m außerhalb der Ablagerungsfläche, da durch die diffusiven Eigenschaften des Methans auch dort eine Gefährdung nicht ausgeschlossen werden kann.

Um die Wohnbebauung am südlichen Rand des Bebauungsplangebietes vor Methangas zu schützen, ist hier eine vertikale Gassperre anzulegen (textliche Festsetzung Nr. 6.3). Die Bodenaustauscharbeiten sollten unter gutachterlicher Begleitung mit Einbindung der unteren Wasserbehörde erfolgen. Belastetes Bodenmaterial ist ordnungsgemäß zu entsorgen.

Ausnahmen von oben aufgeführten Festsetzungen können zugelassen werden, wenn ein abgestimmtes Sanierungs- und Sicherungskonzept im Zuge eines erweiterten Baugrundgutachtens durchgeführt wird oder durch lokale gutachterliche Untersuchungen nachgewiesen werden kann, dass durch eine veränderte Deponiegassituation auch ohne Maßnahmen gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse gewährleistet sind.

Zur Gewährleistung der Gebäudestandsicherheit und der Standsicherheit von Straßen werden Baugrunduntersuchungen und die Durchführung der erforderlichen gründungstechnischen Maßnahmen empfohlen. Es ist zu prüfen, ob für eine komplikationsfreie Gründung der Austausch des vorhandenen Oberbodens mit für die jeweilige

angestrebte Gründung fähigen Baugrundmaterial erforderlich ist. Für Straßen- und Leitungstrassen, die nur abschnittsweise über Altablagerungen führen, sind geeigneten Baugrundverbesserungen durchzuführen.

Die technische Ausführung ist im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens bzw. der Erschließungsplanung zu spezifizieren. Die Maßnahmen sollten durch Fachfirmen geplant und ausgeführt werden.

Alle Hausanschlüsse im Bereich der Altablagerung sind neben der Gasdichtigkeit auch setzungsunempfindlich durchzuführen (textliche Festsetzung Nr. 6.2).

Bei Ausschachtungen, die bis in den Ablagerungskörper hineinreichen, ist dieses Material extern zu entsorgen oder zu verwerten. Alle Eingriffe in kontaminierten Boden und die Umsetzung der altlastenrelevanten Bauauflagen sind von einschlägigen Fachfirmen auszuführen und durch Altlastensachverständige zu überprüfen. Bei allen Arbeiten in kontaminierten Bereichen sind die einschlägigen Arbeitsvorschriften zu beachten. Vor Beginn der Arbeiten ist ein Arbeitsschutzkonzept zu erstellen.

Aufgefangenes Regenwasser soll nicht direkt im Ablagerungskörper versickert werden (textliche Festsetzung Nr. .4.4)

Ein Grund für die Unzulässigkeit der Grundwassernutzung liegt in der möglichen Grundwasserbelastung durch das Deponiesickerwasser. (textliche Festsetzung Nr. 4.5).

#### Altstandorte

Im Plangebiet befindet sich an der Straße „Beim Umspannwerk“ auf Flurstück 452 ein ehemaliger Containerlagerplatz. Hier wurde im Rahmen einer Sanierungsmaßnahme in 2011 eine kleinräumige Bodenbelastung entfernt.

Für benachbarte Standorte außerhalb des Plangebietes konnte der Altlastenverdacht ausgeräumt werden bzw. ist nach derzeitigem Kenntnisstand davon auszugehen, dass vorhandene Bodenverunreinigungen das benachbarte Plangebiet bezüglich der Pfade Boden-Mensch, Boden-Bodenluft und Boden-Pflanze nicht beeinflussen. Für einen benachbarten Autoverwerter kann jedoch nicht ausgeschlossen werden, dass eine Beeinflussung der Grundwasserqualität stattgefunden hat, die sich auch auf das Plangebiet erstreckt. Eine Nutzung des Grundwassers im B-Planbereich ist nicht vorgesehen. Durch den Ausschluss von Kellern bzw. mehrstöckigen Kellern wird der menschliche Kontakt zum Grundwasser reduziert.

Nordwestlich der Altablagerung 4-5 (östlicher Bereich des Flurstückes 452) befinden sich gering mächtige Auffüllungen. Im Zuge einer Bebauung ist eine Detailuntersuchung durchzuführen, um mögliche Bodenbelastungen auszuschließen und um das Vorgehen bei einer eventuellen Verwertung bzw. Entsorgung des Bodenmaterials gemäß LAGA optimieren zu können

#### Zusammenfassung

Wenn bewährte technische Lösungen zur Sicherstellung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse und der Gebäudestandsicherheit reali-



sirt werden, ist die Vereinbarkeit der Gefährdungen durch die Altlastlagerungen mit der dargestellten Nutzung gegeben. Der vorliegende Planinhalt ist aus Sicht der Altlastensituation uneingeschränkt durchführbar, wenn die angeführten Auflagen und Hinweise berücksichtigt werden. Die vorhandenen Bodenbelastungen sind mit der vorgesehenen Nutzung vereinbar. Die textlichen Festsetzungen sind Bestandteil der Planung zur Sicherstellung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse gem. § 1 Abs. 5 BauGB. Die untere Boden-schutzbehörde des Kreises Segeberg ist bei allen geplanten Eingriffen in den Deponiekörper zu beteiligen.

Kampfmittel

Kampfmittel sind im Plangeltungsbereich nicht auszuschließen. Vor Baubeginn ist der Kampfmittelräumdienst zu verständigen.

#### **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**

##### Kurzdarstellung des Inhaltes und der wichtigsten Ziele der Planung

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 fertig gestellte Kreisstraße K 113 hat sich die Lagegunst des Plangebietes erhöht, so dass die bestehenden Freiflächen an Attraktivität für die Siedlungs- und Gewerbeflächenentwicklung deutlich hinzugewonnen haben. 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.

Mit dem Bebauungsplan Nr. 284 soll die weitere Entwicklung der zentral an der Hapterschließungsstraße gelegenen Gewerbeflächen vorangetrieben werden und die planungsrechtlich vorhandene Lücke zwischen dem B-Plan Nr. 255 sowie dem Betrieb des Autoverwerters geschlossen werden.

Auf der Grundlage der Rahmenplanung strebt der Bebauungsplan Nr. 284 folgende Ziele an

- Entwicklung eines Gewerbegebietes
- Sicherung einer in Ost-West-Richtung verlaufenden Erschließungsstraße
- Schaffung eines in Ost-West-Richtung verlaufenden Grünzuges

Das Plangebiet des Bebauungsplans Nr. 284 ist ca. 9 ha groß und besteht aus drei Gewerbegebieten, die im Süden an einen Grünzug grenzen. Das direkt an der Haupteinfahrungsstraße gelegene Baugebiet 1 ermöglicht die Ansiedlung von großflächigen, auch produzierenden Betrieben durch großzügige Ausweisung von Baugrenzen. Die südlichen Baugebiete 2 und 3 stellen in ihrer kleinteiligeren Struktur den Übergang zur kleinmaßstäblicheren Bebauung an der Quickborner Straße dar. In diesem Gewerberiegel mit eingeschränkter Nutzung sind vornehmlich Dienstleistungsnutzungen und Handwerk, etwa in Form von Gewerbehöfen, anzusiedeln. Da dieser Riegel auch eine lärmabschirmende Funktion zum Schutz der südlich benachbarten Wohn- und Mischgebiete übernimmt, sind die Gewerbebauten hier in geschlossener Weise zu errichten.

Zur Eingrünung des Gewerbegebiets und Abschirmung der angrenzenden Wohngebietsflächen entsteht südlich der Gewerbeflächen Nr. 2 und 3 ein ca. 35 m breiter Grünzug, der die Fortsetzung des bereits im B-Plan 255 begonnenen Grünstreifens nach Westen darstellt. Innerhalb der Grünzüge verlaufen Fuß- und Radwege, die u.a. an das Wohngebiet und die Straße Beim Umspannwerk anknüpfen.

Westlich des Baugebietes 1 ist eine zentrale Rad- und Fußwegeverbindung von der Quickborner Straße zur Straße Beim Umspannwerk vorhanden, die verbessert werden soll. Der im Süden vorhandene, östlich des vorhandenen Weges bestehende Knick soll dazu nach Norden ergänzt werden, um diese zur Bushaltestelle führende Verbindung zu attraktivieren.

Östlich des Baugebietes 1 sieht das Grünkonzept die Neuanlage eines Knicks sowie zusätzlich die Anpflanzung von Bäumen und Sträuchern vor.

#### Darstellung der für den Plan bedeutsamen Ziele des Umweltschutzes aus übergeordneten oder vorangestellten Planungen

Gemäß dem Landschaftsplan (LP) 2020 ist das Plangebiet überwiegend als geplante gewerbliche Baufläche dargestellt. Im südlichen Bereich verläuft in West-Ost-Richtung eine geplante breite Grünfläche. Es handelt sich dabei gemäß dem „Grünen Leitsystem“ (Freiraumsystem der Stadt Norderstedt) um geplante Grün- und Freiflächen für die Feierabend- und Naherholung im Frederikspark.

Im Grünplanerischen Fachbeitrag zum städtebaulichen Rahmenplan Friedrichsgabe-Nord wurden folgende konzeptionelle Planinhalte entwickelt:

- Schaffung von grünen Pufferzonen zwischen unterschiedlichen Nutzungen
- Schaffung untergeordneter Grünverbindungen entlang vorhandener Knicks
- Sicherung eines grünen Siedlungsrandes durch Erhaltung und Ergänzung der randlichen Knicks
- Prüfung der Integration bestehender Biotope (Knick, § 15 a-Biotop)

#### Geprüfte Planungsalternativen

Im Rahmen der Verfahren zum Stadtentwicklungskonzept, zur 45. Änderung des Flächennutzungsplanes und der daraus entwickelten

städtebaulichen Rahmenplanung Friedrichsgabe Nord wurde umfangreich geprüft, wie die Verteilung der von Wohnbau-, Gewerbe- und Grünflächen erfolgen soll. Eine Alternativenprüfung ist daher schon auf anderer Ebene erfolgt und im Rahmen dieses Verfahrens nicht mehr vorzunehmen.

#### **4.2. Rechtsdefinierte Schutzkriterien**

Entlang des Dreibekengeweges und der östlichen Plangebietsgrenze verlaufen in Nord-Süd-Richtung knickartige Gehölzbestände, die nach § 30 Bundesnaturschutzgesetz i. V. m. § 21 Abs. 1 Nr. 4 Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG) als Knick gesetzlich geschützt sind.

Das Plangebiet liegt innerhalb des Wasserschutzgebietes Henstedt-Rhen. Gemäß den Untersuchungen zum Landschaftsplan (LP) 2020 weist das Plangebiet aufgrund der geringen Mächtigkeit der Deckschicht zwischen dem 1. und 2. Grundwasserleiter eine sehr hohe potenzielle Verschmutzungsempfindlichkeit des 2. Grundwasserleiters auf.

#### **4.3. Festlegung von Untersuchungsumfang und Detaillierungsgrad (scoping)**

Die im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung gem. § 4 (1) BauGB, geforderten zusätzlichen Untersuchungen für die Schutzgüter Mensch/Lärm, Tiere, Boden/Altlasten und Wasser/Grundwasser wurden zwischenzeitlich erarbeitet

#### **4.4. Ergebnis der Umweltprüfung - Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen**

##### 4.4.1. Schutzgüter

Schutzgut Mensch

##### Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes Lärm

Das schalltechnische Gutachten zur Beurteilung der Lärmsituation für den B-Plan wurde am 24.02.2011 erstellt. Es zeigt auf, dass an der geplanten Bebauungsgrenze im Plangebiet entlang der Straße „Beim Umspannwerk“ Werte bis 70 dB(A) am Tag an den zur Straße zugewandten Gebäudefronten durch den Straßenverkehrslärm erreicht werden können. Damit wird hier bereits der Schwellenwert von 65 dB(A) deutlich überschritten, ab dem gesundheitliche Auswirkungen durch Lärm nicht mehr auszuschließen sind. Die Orientierungswerte der DIN 18005 für Gewerbegebiete (GE) von 65 dB(A) bzw. für Mischgebiete (MI) von 60 dB(A) werden im übrigen Bereich des Plangebietes unterschritten. Dies gilt auch für den Immissionsrichtwert der 16. BImSchV für GE von 69 dB(A) tags. Für die Nachtzeit liegen keine Berechnungen vor, da davon ausgegangen wird, dass dann keine Büronutzungen stattfinden.

Das schalltechnische Gutachten berücksichtigt auch den maximal zulässigen Lärm der umliegenden Gewerbegebiete und des Umspannwerkes. Innerhalb des Tageszeitraumes werden die Immissi-

onsrichtwerte der TA-Lärm für WA von 55 dB(A) an allen maßgeblichen Immissionsorten knapp eingehalten und damit auch die Schwelle des Norderstedter Leitbildes aus der Lärminderungsplanung für einen ungestörten Aufenthalt im Freien. In der Nacht kommt es jedoch zu Richtwertüberschreitungen von bis zu 3 dB(A) (der Immissionsrichtwert liegt bei 40 dB(A) für WA). Damit wird jedoch noch die Schwelle des Norderstedter Leitbildes von 45 dB(A) unterschritten, um einen ungestörten Schlaf sicher zu stellen. Die Lärmbelastungen in der Nacht werden maßgeblich durch die witterungsbedingten Geräusche der Hochspannungsleitungen ausgelöst, die gelegentlich auftreten. Die Berechnungen zeigen, dass ohne sie auch der Immissionsrichtwert der TA-Lärm von 40 dB(A) nachts für WA überall unterschritten bzw. eingehalten wird.

Aktuelle Beschwerden über Gewerbelärm aus der Nachbarschaft liegen nicht vor. In der Vergangenheit kam es bislang nur durch den Shredderbetrieb des Autoverwerters zu Lärmbeschwerden, der allerdings nicht mehr eingesetzt wird.

Das Plangebiet ist relativ gut an den ÖPNV angeschlossen. Die nächste Bushaltestelle befindet sich fußläufig am Rande des Plangebietes an der Straße „Beim Umspannwerk“. Ein direkter Anschluss an das U-Bahn-Netz ist über die AKN-Haltestelle Quickborner Straße gewährleistet.

Die Rad- und Fußwege entlang der Straße „Beim Umspannwerk“ befinden sich in einem sehr guten Zustand. Dies gilt nicht für die das Plangebiet durchschneidenden Trasse der Straße Dreibeckenweg, deren Ausbau in attraktiver Weise in den weiteren Planungen verfolgt werden soll.

#### Elektromagnetische Felder (Strahlung)

Der nordwestliche Bereich des Plangebietes wird von zwei Hochspannungsleitungen von je 110 kV überspannt. Parallel zum Dreibeckenweg verläuft zusätzlich eine 30 kV-Leitung. Um den Einhaltung der Grenzwerte für elektromagnetische Felder gemäß der 26. BImSchV (Verordnung über elektromagnetische Felder) zu gewährleisten, ist am Rand des äußeren ruhenden Leiters der vorhandenen Freileitungen von 110 kV ein Sicherheitsabstand von 10 m zu baulichen Einrichtungen, die für den Aufenthalt von Menschen vorgesehen sind, einzuhalten (s. Erlass über die Berücksichtigung elektromagnetischer Felder bei der immissionsschutzrechtlichen Prüfung von Bauleitplänen des Landes Schleswig-Holstein vom 27.08.1997).

Nördlich des Plangebietes und damit auch am nördlichen Rand des geplanten Gewerbegebietes befindet sich das Umspannwerk der HEW.

Auf dem Gebiet des Umspannwerkes sind zusätzlich zwei Sendemasten mit verschiedenen Mobilfunkantennen installiert. Da der Sicherheitsabstand von 12,4 m (laut Zulassung der Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post) eingehalten wird, sind für die menschliche Gesundheit der im zukünftigen Gewerbegebiet Tätigen keine Beeinträchtigungen zu erwarten.

#### Erholung

Derzeit werden die Flächen des Plangebietes überwiegend landwirtschaftlich durch einen Reiterhof nördlich der Quickborner Straße genutzt. Entlang des Dreibeckenweges verläuft ein im LP 2020 gekennzeichnete Reitweg. Die nördlich angrenzende Friedrichsgaber Feldmark weist gemäß LP 2020 eine sehr eingeschränkte Eignung

für die landschaftsbezogene Feierabend- und Naherholung auf.

### Prognose ohne Durchführung der Planung

#### Lärm

##### Straßenverkehrslärm

Durch den geplanten Lückenschluss des Stadtringes im Süden des Plangebietes und die darüber ermöglichte Lenkung insbesondere des lärmträchtigen Lkw-Verkehrs wird für die Zukunft eine deutliche Mehrbelastung der Anlieger an der Straße „Beim Umspannwerk“ erwartet.

Der Straßenverkehr der Straße „Beim Umspannwerk“ wird mit dem Lückenschluss des westlichen Stadtringes von ca. 5.000 Kfz/d auf 13.500 Kfz/d um 8.500 Kfz/d - und damit auch der Straßenverkehrslärm - erheblich zunehmen (Planfall P9 2020). Dies gilt auch für den lärmträchtigen Lkw-Verkehr, der gemäß dem Lärmaktionsplan zukünftig auf dem Stadtring gebündelt werden soll.

Auch ohne Durchführung der Planung ist daher mit einer erheblichen Zunahme der bereits jetzt relativ hohen Lärmbelastung durch den Straßenverkehr für das Gebiet zu rechnen. Das schalltechnische Gutachten berücksichtigt bereits die zukünftig auftretenden verkehrlichen Belastungen.

#### Elektromagnetische Felder

Eine Veränderung - z.B. Erdverlegung - der Freileitungen und damit Minderung der elektromagnetischen Felder ist nicht vorgesehen.

#### Erholung

Ohne Durchführung der Planung ergeben sich für das Plangebiet keine wesentlichen Veränderungen hinsichtlich der Erholungseignung. Der vorhandene Reiterhof wird in seiner Nutzung nicht eingeschränkt.

### Prognose mit Durchführung der Planung (bau-, anlage-, betriebsbedingte Auswirkungen)

#### Lärm

Die zur Straße zugewandten Gebäudefronten der neu entstehenden gewerblichen Bebauung südlich der Straße „Beim Umspannwerk“ werden durch den Straßenverkehrslärm einer Lärmbelastung bis zu 70 dB(A) Am Tag ausgesetzt sein. Damit werden die Leitziele der Lärminderungsplanung von tags 65 dB(A) für den Gesundheitsschutz und 55 dB(A) für einen ungestörten Aufenthalt im Freien deutlich überschritten. Nachts werden keine Bürotätigkeiten erwartet. Betriebswohnungen sind ausgeschlossen.

Zusätzlich werden Lärmbeeinträchtigungen durch die geplante gewerbliche Nutzung entstehen, die insbesondere auf das südlich angrenzende Wohngebiet entlang der Quickborner Straße einwirken werden.

Damit ist die geplante Gewerbenutzung aus Sicht des Immissions-schutzes ohne zusätzliche lärmmindernde Maßnahmen für die Gewerbebauten entlang der Straße „Beim Umspannwerk“ und durch Einschränkung der lärmträchtigen Betriebsabläufe abzulehnen. Aus diesem Grund sind Festsetzungen zum Schallschutz in Form von flächenbezogenen Schallleistungspegeln vorgesehen (in GE 1-3 56, 60 und 60 dB(A) tags und 43, 50 und 45 dB(A) nachts als IFSP).

Dabei wurden die witterungsbedingten Geräusche der Hochspannungsleitungen nicht berücksichtigt, da sie selten auftreten.

Der durch die Erschließung der neuen Gewerbenutzung entstehende zusätzliche Straßenverkehrslärm soll durch eine Bündelung der Erschließung und die Anlage weniger Stellplätze im öffentlichen Raum gemindert werden. Zusätzlich sind Verbindungswege für den Fuß- und Radverkehr innerhalb des Plangebietes mit direkter Anbindung an die Quickborner Straße und den östlich liegenden Bereich rund um den Umsteigepunkt Quickborner Straße vorgesehen. Diese Vorhaben werden aus Sicht der Lärminderungsplanung ausdrücklich begrüßt. Durch die Förderung des Umweltverbundes kann ein Teil der Pkw-Fahrten der zukünftigen Angestellten innerhalb des Plangebietes und der angrenzenden Gewerbeflächen vermieden werden.

#### Elektromagnetische Felder

Nach der Planzeichnung befinden sich bereits Teile der geplanten Betriebsgebäude im Norden unterhalb der vorhandenen 110 kV-Freileitungen und damit innerhalb des erforderlichen Schutzabstandes von 10 m gemäß dem Erlass über die Berücksichtigung elektromagnetischer Felder bei der immissionsschutzrechtlichen Prüfung von Bauleitplänen des Landes Schleswig-Holstein vom 27.08.1997. Zu der vorhandenen 30 kV-Leitung sollte ein Sicherheitsabstand von 5 m eingehalten werden, der laut der Planzeichnung zwischen der geplanten Bebauungsgrenze und der vermuteten Trassenlage am Dreibekeweg vorhanden sein müsste.

Hinsichtlich des Sicherheitsabstandes zum vorhandenen Umspannwerk sind die Festsetzungen im B-Plan ausreichend. Weitere Abstandsberechnungen sind nach dem Schreiben des Landesamtes für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Lübeck vom 07.04.2010 nicht erforderlich.

#### Erholung

Zu den Auswirkungen zählen der Verlust von unbebautem Wohnumfeld und freier Landschaft sowie die Beeinträchtigung der Wohnumfeldqualität durch gewerbliche Nutzungen und Verkehre.

Für den südlich angrenzenden Reiterhof kommt es zu erheblichen Beeinträchtigungen. Hofnahe Pferdekoppeln, Pferdeweiden, Reitplatz und Nebenflächen des Reiterhofes gehen verloren.

#### Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

##### Lärm

Aus Sicht des Lärmschutzes ist ein erhöhter baulicher Schallschutz für die Gebäude entlang der Straße „Beim Umspannwerk“ erforderlich. Das schalltechnische Gutachten hat die erforderlichen Schalldämm-Maße berechnet. Entlang der Straße „Beim Umspannwerk“ ist der Lärmpegelbereich V erforderlich. Im weiteren Plangebiet sind die Außenbauteile gemäß den Anforderungen der Lärmpegelbereiche IV und III vorzusehen. Grundsätzlich sollten Büroräume auf der lärmabgewandten Seite der unmittelbar an der Straße „Beim Umspannwerk“ liegenden Gewerbebauten angeordnet werden. Betriebswohnungen werden im Plangebiet nicht zugelassen.

Zwischen den im Süden des Plangebietes vorgesehenen Baugebieten Nr. 2 und 3 und der vorhandenen Wohnbebauung entlang der Quickborner Straße ist eine Abstandsfläche/Grünanlage in einer Breite von ca. 35 m) vorgesehen. Zusätzlich sollen die Gebäude dieser Gewerbeansiedlung als Riegel ausgebildet werden und damit Lärm abschirmend zwischen dem nördlich geplanten produzierenden Gewerbe und der Wohnbebauung wirken. Außerdem sollen hier nur nicht erheblich belästigende Gewerbebetriebe gemäß § 8 Abs. 1 Baunutzungsverordnung (BauNVO) angesiedelt werden.

#### Elektromagnetische Felder

Innerhalb des erforderlichen Schutzabstandes von 10 m, gemessen vom äußeren ruhenden Leiter der 110 kV-Freileitungen, sollte keine gewerbliche Nutzung, die dem dauerhaften Aufenthalt von Menschen dient, zugelassen werden. Dies ist in der Planzeichnung entsprechend zu kennzeichnen und per Festsetzung einzuschränken (s. Erlass über die Berücksichtigung elektromagnetischer Felder bei der immissionsschutzrechtlichen Prüfung von Bauleitplänen des Landes Schleswig-Holstein vom 27.08.1997).

#### Erholung

Mit der Schaffung von grünen Pufferzonen zwischen unterschiedlichen Nutzungen werden Störungen vermieden. Durch die Schaffung von Grünverbindungen wird die Durchgängigkeit der Landschaft gesichert und die Vernetzung der vorhandenen Baugebiete mit der freien Landschaft und den Erholungsräumen aufrechterhalten. Innerhalb der Grünzonen werden umfangreiche Wegeverbindungen etabliert.

#### Einschätzung/Bewertung der verbleibenden Auswirkungen (positiv/negativ)

##### Lärm

Durch die geplanten Festsetzungen können die Immissionsrichtwerte der TA-Lärm, die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV sowie die des Norderstedter Leitbildes eingehalten werden.

##### Elektromagnetische Felder

Durch den angeführten Einhalt des erforderlichen Schutzabstandes zu den 110 kV-Freileitungen ist davon auszugehen, dass die Anforderungen nach § 3 und § 4 der 26. BImSchV (Verordnung über elektromagnetische Felder) erfüllt werden.

##### Erholung

Bezogen auf die Wohnumfeld- und Erholungsfunktion sind die Auswirkungen insgesamt als nicht erheblich einzustufen.

Der an das Plangebiet angrenzende Reiterhof wird durch die Ausweisung neuer Gewerbeflächen jedoch erheblich und nachhaltig beeinträchtigt.

#### Schutzgut Tiere

##### Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes

Das Plangebiet weist gemäß der Biotoptypen-Bewertung des LP 2020 aufgrund der überwiegenden landwirtschaftlichen Nutzung Biotopie mit durchschnittlicher Qualität und mittlerem Biotopwert auf. Artenpotential und Standortpotential zeigen keine besonderen Ausprägungen und sind auch nicht reichhaltig, sondern eher unterentwi-

ckelt. Lediglich die halbruderalen Gras- und Staudenfluren sind als Biotope besonderer Qualität mit einem sehr hohen Biotopwert gekennzeichnet. Standortliche Bedingungen und Artenpotential entsprechen sich hier noch weitgehend.

Zur Berücksichtigung des Artenschutzes nach § 44 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) wurde durch einen Biologen eine faunistische Potenzialabschätzung erstellt und eine artenschutzrechtliche Betrachtung des geplanten Vorhabens durchgeführt. Dabei wurde mit Hilfe von Potenzialabschätzungen das Vorkommen von Vögeln und Fledermäusen sowie anderen Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie ermittelt. Im Frühjahr 2010 wurden drei Geländebegehungen (07. April, 22. April und 13. Mai) zur Erfassung der Vogelwelt durchgeführt.

#### Fledermäuse

Im Untersuchungsgebiet wurde keine Baumhöhle gefunden. Die Bäume sind zu jung und ohne besonderes Potenzial für Fledermausquartiere.

Eine Winterquartiernutzung ist bei den Bäumen aufgrund der geringen Stammdurchmesser (nicht frostsicher!) im Untersuchungsgebiet auszuschließen. Der Stammdurchmesser müsste im Bereich der Höhle mindestens 50 cm betragen. Größere Wochenstuben- oder Winterquartiere sind nicht zu erwarten.

Ein Biotop mit potenziell hoher Bedeutung als Nahrungsraum für Fledermäuse kommt im Untersuchungsgebiet nicht vor. Die Gehölze am westlichen Rand des Untersuchungsgebietes bilden einen strukturreichen Saum, der mit mittlerer Bedeutung als potenzielles Jagdgebiet einzustufen ist. Das Grünland ist intensiv genutzt und nicht strukturreich. Seine potenzielle Bedeutung als Nahrungsraum für Fledermäuse ist daher gering.

#### Vögel

Aus der quantitativen Erfassung ausgewählter Brutvogelarten in der Stadt Norderstedt aus dem Jahre 2000 (JENS HARTMANN FÜR DIE STIFTUNG NATURSCHUTZ S-H) ergeben sich für das südliche Umfeld des Plangebietes Hinweise auf Brutvorkommen von Gebäudebrütern. So kommen im Umfeld der Bebauung an der Quickborner Straße Brutpaare des Feld- und Haussperlings, der Mehl- und Rauchschnalbe und des Stars vor. Im eigentlichen Plangebiet wurden keine Brutvögel festgestellt.

Gemäß der Potenzialanalyse besteht ein Potenzial für 33 Vogelarten, davon 25 mit Brutplätzen. Zwei Arten, Feldlerche und Kuckuck, sind nach Roter Liste Schleswig-Holsteins gefährdet und weisen einen ungünstigen Erhaltungszustand auf. Die meisten Arten brüten potenziell in den Gehölzen des Untersuchungsgebietes ohne besonderen Bezug zum offenen Grünland. Baumpieper, Dorngrasmücke und Goldammer sowie Bluthänfling und Stieglitz sind Arten, die typisch für Hecken und Säume der Kulturlandschaft sind. Sie nutzen den Übergangsbereich von den offenen Grasland- und Brachflächen zu den Gehölzen. Höhlenbrüter finden in den Gehölzen des Untersuchungsgebietes kaum potenzielle Nistmöglichkeiten. Sie werden daher überwiegend als potenzielle Nahrungsgäste aufgeführt.

Bedeutend ist, dass das Potenzial für Feldlerchen mit den drei Begehungen im April und Mai 2010 nicht bestätigt werden konnte. Feldlerchen sind keine Brutvögel in den Flächen des B-Planes Nor-



derstedt 284.

#### Weitere Arten

Andere Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sind nicht zu erwarten, da das Untersuchungsgebiet nicht im Verbreitungsgebiet der Haselmaus liegt und die übrigen Arten des Anhangs IV sehr spezielle Lebensraumsprüche haben (Moore, alte Wälder, Gewässer, marine Lebensräume), die hier nicht erfüllt werden.

Da keine Gewässer vorkommen, können auch Fortpflanzungsstätten von Amphibien ausgeschlossen werden.

#### Prognose ohne Durchführung der Planung

Ohne Durchführung der Planung wären kurz- bis mittelfristig keine Veränderungen im Vergleich zum jetzigen Zustand zu erwarten. Durch die Zunahme der Nutzungsintensität könnte die gegenwärtig schon eingeschränkte Lebensraumfunktion der Grünlandflächen weiter abnehmen.

#### Prognose mit Durchführung der Planung (bau-, anlage-, betriebsbedingte Auswirkungen)

##### Fledermäuse

Durch das Vorhaben geht keine potenzielle Fortpflanzungs- und Ruhestätte von Fledermäusen verloren. Es gehen keine Nahrungsräume in so bedeutendem Umfang verloren, dass es zum Funktionsverlust eventuell vorhandener, benachbarter Fortpflanzungsstätten kommt.

##### Vögel

Von Bedeutung für Vögel ist der Flächenverlust von insgesamt ca. 10 ha Grünland. Gehölze (allerdings ohne Anschluss an offene Flächen) nehmen zu. Daher verlieren die Vögel mit Bezug zum Grünland ihren Lebensraum. Fortpflanzungsstätten von Vögeln halboffener Landschaften (z.B. Bachstelze, Baumpieper, Bluthänfling, Dorngrasmücke, Fasan, Goldammer, Stieglitz) werden beschädigt. Ein Ausweichen der Tiere kann nicht angenommen werden, denn insbesondere im Fall einer Potenzialanalyse muss angenommen werden, dass die potenziellen Ausweichlebensräume schon besetzt sind. Der zukünftige Baubetrieb führt nicht zu erheblichen Störungen der umgebenden Tierwelt, da keine in der Umgebung potenziell vorkommenden Arten besonders störanfällig ist.

#### Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

##### Vögel

Die Gehölzvegetation im Baufeld und auf den baubedingt in Anspruch zu nehmenden Flächen ist im gesetzlich vorgeschriebenen Zeitraum zwischen 1. Oktober und 14. März außerhalb der Kernbrutzeit aller (potenziell) betroffenen Brutvogelarten zu räumen. Potenzielle Brutplätze europäischer Vogelarten sind somit während der Räumung des Baufeldes und der Arbeitsbereiche nicht besetzt. Eine Tötung von relevanten Arten und ihrer Fortpflanzungsformen wird auf diese Weise vermieden.

Für die (potenziell) vorkommenden europäischen Vogelarten stehen durch die erhaltenen und geplanten Strukturen und Habitate (Knicks,

Gehölzpflanzungen) weiterhin auch innerhalb des Plangebiets geeignete Fortpflanzungs- und Ruhestätten zur Verfügung. Die ökologische Funktion der Lebensstätten bleibt im räumlichen Zusammenhang kontinuierlich erhalten und kann in Verbindung mit den naturschutzfachlichen Ausgleichsmaßnahmen im Umfeld unterstützt werden.

Die im Rahmen des naturschutzfachlichen Ausgleichs vorgeschlagene Anlage von linearen Gehölzen ist geeignet, für die vorkommenden europäischen Vogelarten (betrifft Gehölzfreibrüter) in absehbarer Zeit neue Nistmöglichkeiten zu schaffen. Bzgl. der Brutvogelarten (halb-)offener Landschaften bleibt die ökologische Funktion der Lebensstätten durch die (z. T. planexternen) Ausgleichsmaßnahmen erhalten. Entsprechend den Aussagen in LBV-SH (2009) ist bei Umsetzung entsprechender Maßnahmen eine verzögerte Wirksamkeit für ungefährdete Arten ohne besondere Habitatansprüche und flächiger Verbreitung im Naturraum hinnehmbar, ohne dass von einer Verletzung des Zerstörungs-Verbots von Fortpflanzungs- und Ruhestätten auszugehen ist.

#### Einschätzung/Bewertung der verbleibenden Auswirkungen (positiv/negativ)

Zusammenfassend ist festzustellen, dass mit den o. g. Maßnahmen keine Verbotstatbestände gemäß § 44 (1) BNatSchG eintreten und somit eine Ausnahme gemäß § 44 (7) BNatSchG von den Verboten nicht erforderlich ist.

## Schutzgut Pflanzen

#### Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes

Der Bereich des Plangebietes wird im LP 2020 im Rahmen der Bio- toptypenkartierung überwiegend als beweidetes artenarmes Intensivgrünland erfasst. Stellenweise sind halbruderale Gras- und Staudenfluren, durch Gebüsch abgegrenzte gering versiegelte Erholungsanlagen (Reitplatz etc.) und gewerbliche Bauflächen anzutreffen. Entlang des Dreibeckenweges und der östlichen Plangebietsgrenze verlaufen in Nord-Süd-Richtung knickartige Gehölzbestände, die nach § 30 Bundesnaturschutzgesetz i. V. m. § 21 Abs. 1 Nr. 4 LNatSchG.

Gemäß der Potenzialanalyse kommen wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten potenziell nicht vor.

#### Prognose ohne Durchführung der Planung

Ohne Durchführung der Planung sind für das Schutzgut Pflanzen im Gebiet in absehbarer Zeit keine erheblichen Veränderungen zu erwarten.

#### Prognose mit Durchführung der Planung (bau-, anlage-, betriebsbedingte Auswirkungen)

Die vorhandene offene Landschaft mit Grünland wird vollständig verändert. Während offene Graslandflächen vollständig verloren gehen, erhöht sich der Anteil von Gehölzen durch die Anlage des Grünstreifens im Süden und des Redders im Osten des Untersuchungsgebietes. Diese Gehölze schließen an nahezu voll versiegelte Flächen in den Gewerbegebieten.

Mit den landwirtschaftlichen Nutzflächen sind überwiegend Flächen mit allgemeiner Bedeutung für den Naturschutz von Neubebauung

betroffen, für die keine Ersatzlebensräume geschaffen werden müssen. Für den mit der Neuanlage der Straße, der Anlage von Gewerbegebieten und von öffentlichen Grünflächen verbundenen Verlust von flächigen Gehölzbeständen (1.400 m<sup>2</sup>) ergibt sich unter Berücksichtigung eines Kompensationsfaktors von 1:2 ein Ausgleichsbedarf in Höhe von 2.800 m<sup>2</sup>. Daneben ergibt sich durch die Überbauung von halbruderalen Gras- und Staudenfluren auf 6.180 m<sup>2</sup> unter Berücksichtigung eines Kompensationsfaktors von 1:0,5 ein Ausgleichsbedarf in Höhe von 3.090 m<sup>2</sup>. Zusammen ergibt dies einen Ausgleichsbedarf von 5.890 m<sup>2</sup>.

Knickverluste sind durch die Festsetzungen des B-Plans ausschließlich im Bereich der geplanten Erschließungsstraße sowie der fußläufigen Wegeverbindungen festzustellen. Da es sich bei den betroffenen Knicks ausschließlich um einfache Knicks und nicht z.B. um Redder handelt, beträgt der Ersatzbedarf 67 m. Im Plangebiet ist die Beseitigung von insgesamt vier Einzelbäumen unvermeidbar.

#### Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Bei der Festlegung der Erschließung und Wegeführung wurde darauf geachtet, die Anzahl der Knickdurchbrüche so gering wie möglich zu halten. Die Gefahr weiterer Beeinträchtigungen der Knicks durch die heranrückende Bebauung wird durch vorgelagerte Knickenschutzstreifen bzw. Grünflächen minimiert. Zur Stabilisierung der lückigen Knicks ist die Nachpflanzung mit landschaftstypischen Bäumen und Sträuchern vorgesehen.

Durch die Anpflanzung von 5 bis 10 m breiten Baum- und Strauchpflanzungen im Randbereich der Gewerbegebietsflächen innerhalb des Geltungsbereiches kann ein Ausgleichsbedarf in Höhe von 5.440 m<sup>2</sup> nachgewiesen werden. Da die Anpflanzungen auf öffentlichem Grund und außerhalb der Bauflächen liegen, sind diese zu 100 % als Ausgleich anrechenbar. Es verbleibt ein Ausgleichsbedarf für das Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften von 450 m<sup>2</sup>, der gemeinsam mit dem Ausgleichsbedarf für das Schutzgut Boden planextern kompensiert wird (siehe Aussagen im Kapitel Schutzgut Boden).

Die Knickneuanlage im Plangebiet auf einer tatsächlichen Länge von 443 m kann den Ersatzbedarf vollständig decken. Der Überschuss von ca. 376 m Knickneuanlage steht für Knickeingriffe in anderen B-Plänen der Stadt Norderstedt zur Verfügung.

Durch die Pflanzung von ca. 52 Bäumen entlang der Erschließungsstraße kann ein Ausgleich für Einzelbäume vollständig erbracht werden.

#### Einschätzung/Bewertung der verbleibenden Auswirkungen (positiv/negativ)

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

### 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 Geröllen 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.

#### Altlasten

##### Altstandortverdachtsflächen

Im Plangebiet befindet sich an der Straße „Beim Umspannwerk“ auf Flurstück 452 ein ehemaliger Containerlagerplatz. Bodenuntersuchungen in 2010 zeigten in einer Probe einen erhöhten Wert an PAK (Polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen). Dabei wurde der Prüfwert der Bundes-Bodenschutz und Altlastenverordnung (BBodSchV) für Benz(o)apyren für Gewerbegebiete überschritten. Im Rahmen einer Sanierungsmaßnahme im Frühjahr 2011 wurde der belastete Boden ausgetauscht. (GTU, 2011)

Für benachbarte Standorte außerhalb des Plangebietes konnte der Altlastenverdacht ausgeräumt werden bzw. ist nachzeitigem Kenntnisstand davon auszugehen, dass vorhandene Bodenverunreinigungen das benachbarte Plangebiet bezüglich der Pfade Boden-Mensch, Boden-Bodenluft und Boden-Pflanze nicht beeinflussen.

Für einen benachbarten Autoverwerter kann jedoch nicht ausgeschlossen werden, dass eine Beeinflussung der Grundwasserqualität stattgefunden hat, die sich auch auf das Plangebiet erstrecken könnte. Aktuelle Messungen der Grundwasserbeschaffenheit liegen nicht vor. Messungen eines breiten Spektrums von Umweltschadstoffen im Boden auf den Grundstücken südlich des Autoverwerter ergaben Werte im Bereich oder unterhalb der jeweiligen Nachweisgrenze (URS, 2003).

Nordwestlich der Altablagerung 4-5 (östlicher Bereich des Flurstückes 452) befindet sich eine kleine annähernd quadratische Fläche, die nicht als Altablagerung gekennzeichnet ist. Eine gutachterliche Auswertung von Luftbildern kommt zu dem Schluss, dass hier keine mit der Altablagerung 4-5 vergleichbaren Auskiesungsarbeiten stattgefunden haben. Durch Bohrungen am Rand dieser Fläche wurde jedoch festgestellt, dass sich auf dieser Fläche Auffüllungen befinden.

#### Deponieflächen

Im Plangebiet liegt die Ablagerung 4-5. Der östliche Teil der Straßenverkehrsfläche erstreckt sich auf die Deponiefläche 4-6. Im Jahr 2003 wurden durch die URS Deutschland GmbH im Zuge der Rahmenplanung Friedrichsgabe Nord die bisher vorliegenden Untersuchungen ausgewertet und durch weitere Untersuchungen ergänzt. Die Ergebnisse werden hier den einzelnen Deponieflächen zugeordnet:

##### Deponiefläche 4-5

Die Auffüllung ist ca. 6 bis 7 m mächtig und besteht aus Boden, Bauschutt, Straßenaufbruch, Schlacke und organischem Material.

Die Auffüllung liegt über dem Grundwasser. Die Auffüllung wurde nicht mit unbelastetem Boden abgedeckt und es ist damit zu rechnen, dass Fremdstoffe in der obersten Auffüllungsschicht vorhanden sind. Die Schadstoffgehalte im Boden sind teilweise erhöht (Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe PAK, Mineralölkohlenwasserstoffe, Schwermetalle). Aus Bohrarbeiten existieren Hinweise auf teeröhlhaltige Gerüche.

Im Oberboden fanden sich vereinzelt erhöhte Gehalte an Mineralölkohlenwasserstoffen (MKW), Benzo(a)pyren und Blei. Eine Prüfwerüberschreitung für Gewerbeflächen wurde nicht festgestellt.

Erste Untersuchungen der Deponiegassituation erfolgten in den 90er Jahren. Dabei ergaben sich Methankonzentrationen bis zu 36 %. Aufgrund der vorhandenen Messwerte wurde in 2003 von URS ein erhebliches Gefährdungspotential durch Deponiegas gesehen, wobei eine seitliche Migration nicht auszuschließen sei. Die geringen Spurengase sind für eine gewerbliche Nutzung tolerierbar; sie weisen jedoch auf einen lokalen Schadstoffherd hin. Auch monatliche Messungen der Methan-Konzentration in zwei Zentralbrunnen über ein Jahr durch URS in 2002/2003 ergaben mit jahreszeitlichen Schwankungen Werte von bis zu 31 % Methan, toxische Spurengase wurden in dieser Messreihe nicht nachgewiesen. Die hohen Konzentrationen weisen auf verzögerte Abbauprozesse hin. Dabei wiesen die tiefer verfilterten Messstellen höhere Methangehalte auf als die flacher verfilterten. In einem südlich gelegenen Randbrunnen wurde bei dieser Messreihe kein Methan ermittelt. In zwei zwischen den Ablagerungen 4-5 und 4-6 gelegenen Schächten wurde bei einer einmaligen Messung kein Methan ermittelt.

Durch Bodenluftabsaugversuche in zwei Messkampagnen in 2004 wurde das Gasbildungspotential der Ablagerungen untersucht. Auf der gesamten Fläche verteilt lagen die Methangehalte im explosiven Bereich und gaben einen Hinweis auf eine noch aktive Gasproduktion. Außerdem wurden im Deponiegas in geringen Konzentrationen bis max. 3 mg/m<sup>3</sup> BTEX (Benzol, Toluol, Ethylbenzol und Xylol) gemessen (URS, 2004).

In den Jahren 2010 und 2011 wurde der Verlauf der westlichen und südlichen Grenzen der Ablagerung 4-5 anhand von Kleinbohrungen detailliert untersucht. In der ersten Untersuchung („Ablagerungsfläche 4-5“, GTU, 2010) wurden Auffüllungen über die Ablagerungsgrenzen hinaus an deren nordwestlichen und südlichen Grenze festgestellt.

An der südlichen Grenze wurden dabei an einem Bohrpunkt in einer Tiefe ab ca. 1,2 m stark erhöhte Gehalte an Kohlenwasserstoffen und PAK (Polycyclischen Aromatischen Kohlenwasserstoffen), ermittelt, die auf Bitumen hindeuten.

Der Verlauf der südlichen Grenzen wurde im Rahmen einer Detailuntersuchung, die sich auch auf das südlich angrenzende Grundstück erstreckte, weiter erkundet (GTU, Januar 2011) und die Planzeichnung angepasst. Dennoch sind in der Praxis geringfügige Abweichungen des tatsächlichen Deponieverlaufes nicht ausgeschlossen.

#### Deponiefläche 4-6

Die Auffüllung ist ca. 4 bis 5 m mächtig und besteht aus Boden, Bauschutt und Straßenaufbruch. Die Auffüllung liegt über dem

Grundwasser. Die Auffüllung wurde größtenteils mit Lücken im nördlichen Bereich mit unbelastetem Boden mit der Mächtigkeit von 40 bis 70 cm abgedeckt. Im Boden sind die Gehalte an PAK teilweise leicht erhöht.

Im Oberboden wurden keine auffälligen Befunde nachgewiesen. Methan wurde in der Messreihe 1996/1997 mit maximal 42 %, im Jahr 2003 mit maximal 21 % ermittelt. Der mittlere gemessene Wert unterschreitet jedoch deutlich den der Ablagerung 4-5. Die neueren Messungen geben einen Hinweis auf eine noch aktive Gasproduktion, die Gasproduktion ist jedoch geringer als bei der 4-5. In einigen Messreihen wurde eine Belastung mit leichtflüchtigen, chlorierten Kohlenwasserstoffen (LCKW) festgestellt.

#### Prognose ohne Durchführung der Planung

##### Bodenfunktion

Ohne Durchführung der Planung sind für das Schutzgut Boden im Gebiet in absehbarer Zeit keine erheblichen Veränderungen zu erwarten. Die Gefahr einer Beeinträchtigung des Bodenwasserhaushaltes durch den möglichen Einsatz von überhöhten Dünge- und Pflanzenschutzmittelgaben würde weiterhin bestehen bleiben.

##### Altlasten

Ohne Durchführung der Planung wären eine Untersuchung und Sanierung des ehemaligen Containerstandortes im Plangebiet nicht erfolgt.

Eine Klassifizierung von benachbarten Gewerbestandorten und eine Abschätzung des möglichen Einflusses auf das Plangebiet wären nicht erfolgt, auch die Deponiegassituation auf den Altablagerungen wäre nicht erkundet worden.

Die Belastung des Plangebietes über den Grundwasserpfad ist generell möglich.

#### Prognose mit Durchführung der Planung (bau-, anlage-, betriebsbedingte Auswirkungen)

##### Bodenfunktion

Durch die Versiegelung im Zuge der geplanten Überbauung werden Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen hervorgerufen: 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 landwirtschaftlich genutzte Flächen, untergeordnet Gehölzbestände betroffen. Empfindliche oder seltene Böden sind allerdings nicht betroffen, sondern nur Flächen mit allgemeiner Bedeutung für den Naturschutz.

Durch die Ausweisung neuer Bauflächen, Wege und Straßenflächen kommt es zu einer Neuversiegelung von 54.390 m<sup>2</sup>.

Der Verlust an natürlichem Boden sowie die Veränderungen des Bodenwasserhaushaltes sind als erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigung des Boden- und Wasserhaushaltes zu bewerten.

##### Altlasten

##### Altstandortverdachtsflächen

Die Sanierung der durch den ehemaligen Containerstandort im Plangebiet verursachten Bodenbelastung erfolgte im Rahmen der

Planung.

Die Belastung des Plangebietes über den Grundwasserpfad ist derzeit nicht auszuschließen. Ein weiterer negativer Einfluss der benachbarten Altlastverdachtsflächen auf das Plangebiet ist derzeit nicht erkennbar.

#### Deponieflächen

Die Deponiefläche der Ablagerung 4-5 wird durch gewerbliche Flächen, Straßenverkehrsflächen sowie eine Grünflächen überplant. Eine mögliche Schadstoffexposition für Menschen entsteht durch den Direktkontakt mit kontaminiertem Oberboden und das Einatmen von Stäuben. Bezogen auf eine gewerbliche Nutzung werden keine Prüfwerte überschritten. Aufgrund von Geländeanpassungen und Baumaßnahmen wird der Oberboden jedoch abgeschoben und Boden in tieferen Bereichen kann andere Schadstoffkonzentrationen aufweisen. Die Auffüllung 4-5 wurde nicht mit unbelastetem Mutterboden abgedeckt, daher ist mit Fremdstoffen in der obersten Bodenschicht zu rechnen.

Eine Schadstoffexposition durch schadstoffbelastete Stäube ist nicht zu erwarten, weil keine erheblichen Oberbodenbelastungen nachgewiesen sind. Ein Hinweis auf eine Exposition von pathogenen Keimen liegt nicht vor.

Eine Gefährdung der menschlichen Gesundheit kann sich dann einstellen, wenn durch bauliche Maßnahmen Eingriffe in den Ablagerungskörper erfolgen.

Die Emission von Deponiegas (Methan, Kohlendioxid) stellt eine Gefahr dar. Die Bildung explosiver Gasgemische oder die Sauerstoffverdrängung in Gasfallen (Keller, Schächte, Leitungen) ist möglich. Es besteht auch die Gefahr, dass toxische Begleitgase in geringen Konzentrationen im Deponiegas enthalten sind. Auch die Bildung von unangenehmen Gerüchen ist möglich. Entsprechendes ist jedoch nur möglich, wenn sich die Gase in Gasfallen ansammeln können; durch frei in die Atmosphäre austretende Gase besteht keine Gefährdung oder Belästigung.

Die Versiegelung des Bodens auf der Fläche der Ablagerungen führt zu einem gestörten Austausch von Bodengas mit der Atmosphärenluft.

Das Deponiegas wird sich dann durch seitliche Migration eine Entlastung suchen, sofern es nicht durch Fundamente als Gasfallen daran gehindert wird. Unter einer Versiegelung besteht die Gefahr, dass das aufgestaute und aufkonzentrierte Deponiegas in unterirdische Hohlräume (Entwässerungsleitungen, Schächte, Keller) sowie im Sohlbereich in die Gebäude eindringen kann, sofern die Gaswegsamkeiten durch Rissbildungen (Setzungsrisse), Leitungsanschlüsse etc. vorhanden sind. Eine Frostbildung in der oberen Bodenzone wirkt in diesem Fall wie eine Oberflächenversiegelung.

An der Peripherie der Altablagerungen besteht grundsätzlich die Gefahr seitlicher Migration.

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 Deponiegas-

zutritt ermöglichen. Weitere Bauwerksschädigungen können sich durch Leitungsabriss und Bauwerksschädigungen ergeben (z.B. Betonaggressivität) Setzungsprobleme können sich auch für den Straßenbau sowie Erschließungsleitungen ergeben.

Im Zuge der Errichtung der Gassperre im südlichen B-Planbereich erfolgt eine lokale Entfernung von Bodenbelastungen mit Kohlenwasserstoffen und PAK.

### Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen Bodenfunktion

Für die Neuversiegelungen wird die Abarbeitung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung erforderlich. Der Kompensationsbedarf wird auf Grundlage des Runderlasses „Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht“ aus dem Jahre 1998 berechnet. Daraus errechnet sich insgesamt ein Ausgleichsbedarf von 26.790 m<sup>2</sup>.

Kompensatorische Funktionen haben gemäß Durchführungserlass die öffentlichen Knickschutzstreifen. Sie sind im Rahmen der Bestands- und Funktionssicherung der vorhandenen bzw. geplanten Knicks vorgesehen und als extensiv zu pflegender Wiesenstreifen anzulegen. Die Knickschutzstreifen umfassen eine Fläche von 2.770 m<sup>2</sup> und können als kompensatorische Maßnahme aufgrund der nachhaltigen Bestandssicherung für das Schutzgut Boden zu 100 % auf den Ausgleich angerechnet werden.

Im Bereich der umlaufenden Grünzonen ist entlang der Fuß- und Radwege die Entwicklung von Wiesenflächen in einer Größe von insgesamt 14.490 m<sup>2</sup> (ohne Wege und Knickschutzstreifen) vorgesehen. Da die Wiesenflächen innerhalb der öffentlich nutzbaren Grünflächen liegen, ist eine völlige Nutzungsauffassung und Unge-störtheit dieser Fläche nicht sichergestellt. Daher ist die Fläche nur zu 25 % auf den Ausgleich anzurechnen, so dass sich ein anrechenbarer Ausgleichsflächenwert von 3.620 m<sup>2</sup> ergibt.

Insgesamt wird mit den getroffenen Festsetzungen innerhalb des Plangebietes ein anrechenbarer Ausgleich für das Schutzgut Boden von 6.390 m<sup>2</sup> erwirkt. Infolgedessen reduziert sich der ermittelte flächige Ausgleichsbedarf für das Schutzgut Boden von 26.790 m<sup>2</sup> auf nunmehr 20.400 m<sup>2</sup>.

Die Eingriffe des B-Plans Nr. 284 verursachen einen externen Ausgleichsbedarf von 20.850 m<sup>2</sup>. Das Ausgleichsdefizit für die Schutzgüter Boden (2,04 ha) sowie für Biotopverluste (0,045 ha) wird auf folgenden Flurstücken kompensiert:

- 12.056 m<sup>2</sup> auf den Flurstücken 16/1, 16/2, 18 und 54/17, Flur 13 der Gemarkung Glashütte (Ökokontofläche Nr. 37 Wittmoor der Stiftung Naturschutz)
- 6.210 m<sup>2</sup> auf den Flurstücken 9/3, 9/2, Flur 13 der Gemarkung Glashütte und den Flurstücken 29 und 87, Flur 10 der Gemarkung Glashütte (Ökokontofläche Erweiterungsflächen zu Nr. 37 Wittmoor der Stiftung Naturschutz)
- 5.168 m<sup>2</sup> auf dem Flurstück 20/2, Flur 07 der Gemarkung Harksheide (Ausgleichswert 2.584 m<sup>2</sup>).



Diese Flächen werden dem B-Plan Nr. 284 zugeordnet. Diese Zuordnung ist Grundlage für die Erhebung von Erstattungsbeiträgen gemäß „Satzung der Stadt Norderstedt über die Erhebung von Kostenerstattungsbeiträgen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen“.

### Altlasten

#### Altstandortverdachtsflächen

Die Sanierung der Bodenbelastung durch den Containerstandort im Plangebiet ist bereits erfolgt.

Bezüglich der benachbarten Altlastverdachtsflächen wird derzeit nicht das Erfordernis von Sanierungsmaßnahmen im Zusammenhang mit der vorliegenden Planung gesehen.

Bei einer Bebauung der quadratischen Fläche nordwestlich der Altablagerung 4-5 wird eine Detailuntersuchung empfohlen, um mögliche Bodenbelastungen auszuschließen und um das Vorgehen bei einer eventuellen Verwertung bzw. Entsorgung des Bodenmaterials gemäß LAGA optimieren zu können.

#### Deponieflächen

Alle Eingriffe in kontaminierten Boden und die Umsetzung altlastenrelevanter Bauauflagen müssen von einschlägigen Fachfirmen ausgeführt und durch anerkannte Altlastensachverständige überprüft werden.

Bei allen Arbeiten in kontaminierten Bereichen sind die einschlägigen Arbeitsschutzvorschriften zu beachten. Vor Beginn der Arbeiten ist ein Arbeitsschutzkonzept zu erstellen. Die untere Bodenschutzbehörde des Kreises Segeberg ist in das Verfahren einzubinden. Für die Gründung von Gebäuden auf Altablagerungen sind Maßnahmen zur Baugrundverbesserung einzuplanen.

Die Bauwerke und Menschen müssen durch passive Maßnahmen zur Gasableitung sowie weitere abgestufte Sicherungs- und Schutzmaßnahmen geschützt werden. Eine passive Gasableitung kann durch die Anordnung einer Gasdrainage unterhalb des Gebäudes/der Versiegelung mit definierten Entgasungsöffnungen bestehen, deren Wirkungsweise nachzuweisen ist. Weitere Sicherungsmaßnahmen sind u.a. besondere Anforderungen an die Abdichtung von Ver- und Entsorgungsleitungen, Zwangsbelüftung, Einsatz von Gaswarngeräten und ein Gasmonitoring anhand von zu errichtenden Bodenluftmessstellen im Randbereich der Ablagerungen.

Diese Maßnahmen und vor allem Empfehlungen für eine rissfreie Gründung des Gebäudes sind in einem erweiterten Baugrundgutachten detailliert darzustellen. Für jede Einzelbaumaßnahme ist ein abgestimmtes Sanierungs- und Sicherheitskonzept zu erarbeiten.

Unter Berücksichtigung der objektbezogenen Randbedingungen sind die o.g. Sicherungsmaßnahmen auf die jeweilige Baumaßnahme anzupassen und angemessen zu dimensionieren.

Die Schutzmaßnahmen gegen Deponiegas gelten ebenso in einem Randstreifen von 20 m um die Altablagerung.

Durch den Einbau einer vertikalen Gassperre an der Ablagerungsgrenze kann jenseits dieser Gassperre auf entsprechende Maßnahmen zur Gasableitung verzichtet werden.

Im südlichen Bereich des Plangebietes ist eine solche Gassperre zum Schutz des südlich gelegenen Wohngebietes vorgegeben. Dabei sind Bodenschichten mit Verunreinigungen, wie sie in diesem Bereich für Kohlenwasserstoffe und PAK dokumentiert sind (GTU,

2010), gesondert auszuheben und fachgerecht zu verwerten bzw. zu entsorgen, um das übrige ansonsten gering belastete Aushubmaterial nicht unnötig zu verschmutzen. Die Bodenaustauscharbeiten müssen unter gutachterlicher Begleitung mit Einbindung der unteren Wasserbehörde erfolgen.

Alle Hausanschlüsse sind gasdicht und setzungsunempfindlich auszuführen.

Baustoffe, die ständigen Kontakt mit Ablagerungsmaterial oder Deponiesickerwasser haben müssen korrosionsbeständig sein. Dabei sind die besonderen Inhaltsstoffe des Deponiekörpers zu berücksichtigen.

Um den Eingriff in den Deponiekörper gering zu halten, ist eine Unterkellerung der Gebäude im Bereich der Altablagerung nicht vorgesehen.

Auch an öffentlichen Verkehrsflächen auf der Altablagerung sind passive Gasableitungssysteme zur gezielten Fassung und Ableitung von Methangas vorzusehen. Im Bereich von Straßen müssen Leitungstrassen (Entwässerungsleitungen, Schächte) so gestaltet werden, dass eindringendes Gas sich nicht sammeln kann. Auch hier ist für eine rissfreie Ausführung zu sorgen. Für Straßen- und Leitungstrassen, die nur abschnittsweise über Altablagerungen führen, sind geeignete Baugrundverbesserungen durchzuführen.

Ein Programm für ein Monitoring der Gaskonzentration wird während und nach der Bauphase durchgeführt werden.

Der Oberboden ist im Bereich des Gewerbegebietes und der Grünflächen einer Mächtigkeit von 60 cm (bzw. 35 cm) durch unbelastetes tragfähiges Material zu ersetzen. Dadurch wird die Gefahr eines Deponatkontakts reduziert und der Wirkungspfad Boden-Mensch unterbrochen.

Bei Ausschachtungen, die bis in den Ablagerungskörper hineinreichen, ist dieses Material i.d.R. extern zu entsorgen oder zu verwerten.

Eine Grundwassernutzung ist nicht vorgesehen.

#### Einschätzung/Bewertung der verbleibenden Auswirkungen (positiv/negativ)

##### Bodenfunktion

Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen und der Realisierung der Ausgleichsmaßnahmen sind von dem Vorhaben keine erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden zu erwarten.

##### Altlasten

Wenn bewährte technische Lösungen zur Sicherstellung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse und der Gebäudestandsicherheit realisiert werden, ist die Vereinbarkeit der Gefährdungen durch die Altablagerungen mit der dargestellten Nutzung gegeben.

Der vorliegende Planinhalt ist aus Sicht der Altlastensituation uneingeschränkt durchführbar, wenn die angeführten Auflagen und Hin-

weise berücksichtigt werden. Die vorhandenen Bodenbelastungen sind mit der vorgesehenen Nutzung vereinbar. Die altlastenbezogenen textlichen Festsetzungen (siehe Punkt 5, 6, und 7) sind Bestandteil der Planung zur Sicherstellung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse gem. § 1 Abs. 5 BauGB.

Die untere Bodenschutzbehörde des Kreises Segeberg ist bei allen geplanten Eingriffen in den Deponiekörper zu beteiligen.

Im Zuge der Errichtung der Gassperre im südlichen B-Plangebiet wird ein kleiner Teil des Deponats der Altablagerungsfläche 4-5 entfernt.

Durch die Überbauung der Altablagerungen kann sich prinzipiell eine Verhinderung oder Erschwernis für spätere Altlastensanierungsarbeiten ergeben.

Durch die Bebauung der Altablagerung können sich Verdichtungen des Ablagerungskörpers ergeben, wodurch die Bodenluftdurchlässigkeit verringert wird. Das kann den aeroben Abbau organischer Substanzen verringern, wodurch sich die anaerobe Abbauphase mit Methangasbildung verzögert.

## Schutzgut Wasser

Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes  
Oberflächengewässer sind von dem Vorhaben nicht betroffen.

### Grundwasser

Der oberflächennahe Grundwasserleiter aus Schmelzwassersanden wird in 11 bis 14 m unter dem Gelände von Geschiebemergel begrenzt. Die großräumige Grundwasserfließrichtung ist generell nach Südsüdwesten gerichtet. Das Grundwasser findet sich in ca. 5- 8 m unter Flur.

Das Plangebiet befindet sich im Wasserschutzgebiet und im Anstrom der Trinkwasserförderbrunnen Br I bis IV des Wasserwerks Friedrichsgabe. Das Grundwasser in diesem Bereich ist empfindlich gegenüber Schadstoffeinträgen. Der obere Grundwasserleiter ist nicht durch wasserundurchlässige Deckschichten geschützt und eine weitere Gefährdung des Grundwassers besteht möglicherweise durch Lücken in der wasserundurchlässigen Geschiebemergelschicht, wie sie für den Nahbereich des im Süden liegenden Vorfluters, der Gronau, belegt sind.

Die Ablagerungen im Plangebiet geben Schadstoffe in das Grundwasser ab. Infolge Niederschlagswasser, das Altablagerungen sowie kontaminierte Alt- und Betriebsstandorte durchsickert und dabei Schadstoffe mobilisiert, können Emissionen in das Grundwasser auftreten.

Durch die nachgewiesenen Bodenbelastungen besteht für die Altablagerung 4-5 eine erhöhte Wahrscheinlichkeit kontaminierten Sickerwassers. Es wurden erhöhte Gehalte an Salzen, Stickstoff und AOX (adsorbierbare organische Substanzen) nachgewiesen.

Laut der gutachterlichen Stellungnahme des Ingenieurbüros URS vom 16.05.2003, lässt die Grundwasserbeschaffenheit Rückschlüsse darauf zu, dass die nachgewiesenen Emissionsbelastungen für das Grundwasser meist aus geringer toxischen Salzen bestehen und toxische Spurenelemente bislang kaum nachgewiesen wurden, wengleich die Sickerwasserbeschaffenheit nicht direkt ermittelt und die Grundwasserbeschaffenheit bislang nicht vollständig erfasst

wurden. Eine punktuelle Messung in 2011 bestätigt diese Tendenz. Die Datengrundlage ist zwar nicht ausreichend, um, die Grundwassersituation abschließend zu bewerten, Hinweise auf erhebliche und sanierungsrelevante Kontaminationen liegen jedoch nicht vor. Für die Altablagerung 4-6 ist eher von einem geringen Einfluss auf das Grundwasser auszugehen.

Ein Einfluss des benachbarten Autoverwerfers auf die Grundwasserqualität im Plangebiet kann aufgrund der langjährigen Nutzung und der Grundwasserfließrichtung in Richtung auf das Plangebiet nicht ausgeschlossen werden. Aktuelle Messergebnisse liegen nicht vor.

#### Prognose ohne Durchführung der Planung

##### Grundwasser

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

#### Prognose mit Durchführung der Planung (bau-, anlage-, betriebsbedingte Auswirkungen)

##### Grundwasser

Die Verdichtung der Bebauung und die damit verbundene Versiegelung führt zum Verlust von Boden und damit zu einer Einschränkung der Bodenfunktionen Retention und Filterung des Grundwassers. In diesem Fall würde jedoch durch die verringerte Grundwasserneubildung 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 werden. Eine Versickerung des Regenwassers ist nicht vorgesehen.

#### Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

##### Grundwasser

Bei Gewerbeneuansiedlungen wird durch die Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften zu Lagerung und Transport wassergefährdender Stoffe ein Eintrag in den Boden und damit in das Grundwasser vermieden.

Im Plangebiet befinden sich 2 Grundwassermessstellen. Bei Baumaßnahmen müssten diese Messstellen, falls sie stören, ordnungsgemäß rückgebaut und ggf. versetzt werden. Hierzu gehört auch eine Verfüllung der wasserundurchlässigen Bodenschichten mit wasserstauendem Material.

Baustoffe, die ständigen Kontakt mit Ablagerungsmaterial oder Deponiesickerwasser haben, sollen korrosionsbeständig sein.

Aufgefangenes Regenwasser soll nicht direkt im Ablagerungskörper versickert werden.

Die Grünfläche sollte zur Erhöhung der Verdunstung von Niederschlagswasser auf Blättern und der Verminderung der Versickerung im Bereich der Altablagerungen so gestaltet werden, dass die Flächen mit einer möglichst dichten Bepflanzung bedeckt werden.

Im Bereich der Altablagerung und in einem Randbereich von 20 m

sind Keller ausgeschlossen. Außerhalb der Ablagerung sind Keller mit einer Tiefe von mehr als 4 m unterhalb des Niveaus der angrenzenden Verkehrsfläche ausgeschlossen. Somit wird der menschliche Kontakt zum möglicherweise belasteten Grundwasser minimiert.

Da eine Grundwassernutzung nicht zulässig ist, werden Bodenkontaminationen durch das Aufbringen von belastetem Grundwasser vermieden.

#### Einschätzung/Bewertung der verbleibenden Auswirkungen (positiv/negativ)

##### Grundwasser

Die verringerte Grundwasserneubildung durch die Überbauung der Ablagerungskörper wird dauerhaft den Schadstofftransport aus dem Boden in das Grundwasser einschränken.

## Schutzgut Luft

#### Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes

Das im Rahmen der Strategischen Umweltprüfung zum Flächennutzungsplan (SUP) erstellte Gutachten zur Abschätzung der aktuellen und zukünftigen Luftqualitätsgüte Norderstedts gemäß 22. Bundesimmissionsschutzverordnung (BImSchV) vom 20. März 2007 (Fa. METCON) weist im Einwirkungsbereich des Plangebietes keinen kritischen Straßenabschnitt aus, an dem jetzt und auch in Zukunft ein Überschreiten der aktuell gültigen Grenzwerte der 22. BImSchV aus der Quelle Straßenverkehr zu erwarten wäre. (Seit August 2010 wird die 22. BImSchV durch die 39. BImSchV ersetzt. Sie enthält für Stickstoffdioxid die bereits bekannten Immissionsgrenzwerte.)

Relevante Emissionen aus der gewerblichen Nutzung sind nicht bekannt. In der Vergangenheit kam es zu Umweltbeschwerden durch Staubimmissionen, die aus der gewerblichen Nutzung in der Nachbarschaft des Plangebietes stammten. Diese haben zu Belästigungen bei den Anwohnern der Quickborner Straße geführt, die allerdings in den letzten Jahren nicht mehr aufgetreten sind.

#### Prognose ohne Durchführung der Planung

In Verbindung mit der in Zukunft erheblich ansteigenden Verkehrsmenge ist auch mit einem Anstieg der Luftschadstoffe aus dem Straßenverkehr zu rechnen (s. Lkw-Lenkung über den zukünftigen Stadtring). Diese werden aber vermutlich aufgrund der guten Durchlüftungsverhältnisse nicht die aktuellen bzw. in 2010 gültigen Grenzwerte der 22./39. BImSchV erreichen bzw. überschreiten.

#### Prognose mit Durchführung der Planung (bau-, anlage-, betriebsbedingte Auswirkungen)

Durch die Entwicklung der Gewerbegebiete, den damit verbundenen Energieverbrauch sowie den Anstieg des Verkehrsaufkommens aus der zukünftigen Gewerbeansiedlung ist ebenfalls eine relativ geringe Verschlechterung der Luftqualität zu erwarten.

## Schutzgut Klima

### Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Durch die Festsetzung von nicht störendem Gewerbe im südlichen Bereich des Plangebietes und die Sicherung einer Abstandsfläche zur südlich gelegenen Wohnbebauung an der Quickborner Straße soll ein verträgliches Miteinander von Wohnen und Gewerbe gesichert werden.

Durch die Förderung des Umweltverbundes könnte ein Teil der Pkw-Fahrten der Angestellten auf Bus und Bahn bzw. das Fahrrad verlagert werden. Somit könnten ebenfalls positive Auswirkungen auf die Luftschadstoffproblematik erzielt werden.

### Einschätzung/Bewertung der verbleibenden Auswirkungen (positiv/negativ)

Der Gehalt an Luftschadstoffen wird vermutlich auch in Zukunft die aktuell gültigen Grenzwerte der 22./39. BImSchV nicht erreichen bzw. überschreiten.

### Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes

#### Stadtklima

Der Geltungsbereich des B 284 ist in der Stadtklimaanalyse 2014 überwiegend als Gebiet mit geringer bioklimatischer Bedeutung ausgewiesen, da die zwischen dem westlich gelegenen Autoverwerter und der östlich entstehenden Bebauung im B 255 verbliebenen Freiflächen nur geringen Einfluss auf Siedlungsgebiete haben. Entsprechend wird die Empfindlichkeit des Plangebietes gegenüber Nutzungsintensivierungen ebenfalls als gering eingestuft.

#### Klimaschutz

Die Stadt Norderstedt ist seit 1995 Mitglied im Klima-Bündnis europäischer Städte und hat sich zu einer weiteren Minderung der gesamtstädtischen CO<sub>2</sub>-Emissionen um 10 % alle 5 Jahre verpflichtet. Um die Klimaschutzziele der Stadt Norderstedt zu erreichen, muss der Energieverbrauch so gering wie möglich gehalten werden. Die derzeit bestehenden Grünflächen führen zu einem, wenn auch sehr geringen, CO<sub>2</sub>-Minderungseffekt.

### Prognose ohne Durchführung der Planung

#### Stadtklima

Ohne Durchführung der Planung sind in absehbarer Zukunft keine wesentlichen Veränderungen hinsichtlich der stadtklimatischen Verhältnisse zu erwarten.

#### Klimaschutz

Der CO<sub>2</sub>-Minderungseffekt bliebe unverändert.

### Prognose mit Durchführung der Planung (bau-, anlage-, betriebsbedingte Auswirkungen)

#### Stadtklima

Infolge der geplanten gewerblichen Bebauung wird es zu einer starken Veränderung der natürlichen Klimaverhältnisse durch große Baukörper und den hohen insgesamt zu erwartenden Versiege-

lungsgrad im Plangebiet selbst kommen (Absenkung der Luftfeuchte, Überwärmung). Für die entstehenden Gewerbeflächen ist den Ergebnissen der Stadtklimaanalyse 2014 zufolge dementsprechend eine weniger günstige bioklimatische Situation zu erwarten. Die geplanten Grünflächen zwischen der vorhandenen Bebauung entlang der Quickborner Straße und den neuen Gewerbeflächen erlangen zukünftig eine hohe bioklimatische Bedeutung: Sie entfalten positive stadtklimatische Wirkungen insbesondere auch für die bereits bestehende, südlich an das Plangebiet angrenzende Bebauung. Für diese Bebauung ist daher auch nach Realisierung der Planungen des B 284 weiterhin unverändert mit günstigen bioklimatischen Bedingungen zu rechnen.

#### Klimaschutz

Aufgrund weiterer Flächenversiegelungen (über den Verlust an Flächen, auf denen Pflanzen CO<sub>2</sub> binden), die zu erwartende Verkehrszunahme und den Bau und „Betrieb“ der Gebäude kommt es zu einer Zunahme des gesamtstädtischen CO<sub>2</sub>-Ausstoßes, die je nach Bauart und Art der gewerblichen Nutzung stark variiert.

Die Baulinien lassen gute Voraussetzungen für die aktive Solarnutzung erkennen. Werden die Dächer über das im Rahmen der Erneuerbare Energien Wärmegegesetz (EEWärmeG) hinaus genutzt, z. B. durch groß dimensionierte Anlagen zur Erzeugung von Solarstrom, was sich auf den großen Dachflächen auch aus wirtschaftlichen Gründen anbietet, kann ein Teil der entstehenden CO<sub>2</sub>-Emissionen kompensiert werden.

Für die passive Nutzung der Solarwärme bestehen besonders für die beiden südlichen Baubereiche gute Voraussetzungen.

#### Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

##### Stadtklima

Die zu erwartenden negativen stadtklimatischen Auswirkungen der zusätzlichen Versiegelung werden durch die Festsetzungen zur Eingrünung des Gewerbegebietes sowie durch den geplanten Grünzug zwischen den neuen Gewerbeflächen und der vorhandenen Bebauung an der Quickborner Straße gemildert werden.

#### Klimaschutz

Ziel sollte es sein, das Gewerbegebiet mit einem zukunftsweisenden energetischen Anspruch zu entwickeln. Beispiele für in hohem Maße klimagerechte Gewerbebauten gibt es mittlerweile viele. Auch im Norderstedter Raum gibt es entsprechende Netzwerke, z. B. durch die ZEBAU GmbH Hamburg, die einen Erfahrungsaustausch für die Investoren erleichtern.

Für die Gebäude ist wie bei Wohngebäuden ein erhöhter Wärmeschutzstandard bis hin zum Passivhausstandard geeignet, die CO<sub>2</sub>-Emissionen deutlich zu senken. In den Handlungsempfehlungen für den gewerblichen Neubau weist das klimaschutzorientierte Energiekonzept für den Gebäudesektor in Norderstedt (Ecofys 2009) Mehrkosten für die wirtschaftlich optimierte Klimaschutzvariante von wenigen Prozent aus; das ökologische Optimum ist teurer, vermutlich aber langfristig wirtschaftlicher (S. 248 ff.).

Vorteilhaft ist es, ein Energiekonzept für das gesamte Gewerbegebiet erstellt werden, um die Wärme- und Kältebedarfe zu ermitteln und ggf. zu vernetzen. Dabei sollten Varianten z. B. der Versorgung

über ein Blockheizkraftwerk oder eine Nahwärmeversorgung, die auch Erneuerbare Energien nutzt, gegenüber gestellt werden. Für die Varianten sollten auch die Stadtwerke Norderstedt mit ihrer Fernwärmeausbaustrategie sowie weiteren aktuellen Energieeffizienzprojekten einbezogen werden. Im Falle einer Nutzung durch produzierendes Gewerbe könnte ggf. die Fernwärme auch als Prozesswärme genutzt werden.

Die Dachflächen sollten für die aktive Solarenergienutzung herangezogen werden. Im Falle der Wärmeversorgung durch ein BHKW über das städtische Fernwärmenetz stünden die Dachflächen für Fotovoltaikanlagen zur Verfügung.

Bei Konkretisierung der Planungen sollen branchenspezifische Energiekonzepte berücksichtigt werden.

Seit dem 1. Januar 2009 sieht das Erneuerbare Energien- und Wärmegesetz (EEWärmeG) im Neubau die Nutzung erneuerbarer Energien zur Deckung des Wärmeenergiebedarfes vor. Erneuerbare Energien sind hierbei Geothermie, Umweltwärme, solare Strahlungsenergie sowie aus fester, flüssiger und gasförmiger Biomasse erzeugte Wärme. Hierbei kann aus den genannten Energieformen gewählt werden. Als alternative Erfüllungsmöglichkeiten sieht das EEWärmeG die Versorgung über Kraft-Wärme-Kopplung, die Versorgung über Nah- und Fernwärme, soweit diese aus KWK oder erneuerbaren Energien stammt, und die Unterschreitung der jeweils geltenden Energieeinsparverordnung (EnEV) um 15 % vor. Diese Maßnahmen greifen jedoch erst auf Baugenehmigungsebene. Beim Ausbau von Straßen und Wegen müssen im Falle einer Beleuchtung energiesparende Standards angewendet werden.

#### Einschätzung/Bewertung der verbleibenden Auswirkungen (positiv/negativ)

##### Stadtklima

Durch das Vorhaben sind dauerhafte negative Auswirkungen auf das Schutzgut Klima/Stadtklima im Bereich der gewerblich genutzten Flächen selbst zu erwarten, nicht jedoch für die südlich anschließende vorhandene Bebauung.

##### Klimaschutz

Zusätzliche Bebauung ist stets dem Klimaschutz abträglich, da auch bei optimal klimaschutzorientierter Bau- und Nutzungsweise zusätzliche CO<sub>2</sub>-Emissionen anfallen. Durch die vorgeschlagenen Maßnahmen können die Wirkungen jedoch maßgeblich vermindert werden.

Mit den genannten Maßnahmen ist es möglich, die verursachten CO<sub>2</sub>-Emissionen deutlich zu senken. Mittelfristig (< 10 Jahre) sind die dafür erforderlichen Investitionen in der Regel wirtschaftlich. Festsetzungen im Sinne der vorgeschlagenen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sind nicht erfolgt. Im Zuge der weiteren Konkretisierung des Vorhabens sollte – im Sinne eines Nachhaltigen Norderstedts auf dem Weg zur Nullemissionsstadt – die Möglichkeiten einer zukunftsweisenden Ausgestaltung des Gewerbegebiets durch Energieeffizienz, Ressourcenschonung und Nachhaltigkeit in den Dialog mit den Entwicklern und Investoren eingebracht werden, z. B.

- Einbindung in die Fernwärmeausbaustrategie der Stadtwerke



- Norderstedt,
- Gesamt-Energie-Konzept / Stoffstrommanagement-Konzept,
- ggf. branchenspezifische Energiekonzepte,
- solare Optimierung der Planung,
- solare Potenzialanalyse.

#### 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

Für das Plangebiet und seine Umgebung ergeben sich visuelle Störungen durch mehrere querende Hochspannungsfreileitungen und durch die westlich und nördlich angrenzenden Nutzungen (Gewerbe, Umspannwerk). Der LP 2020 bewertet die Qualität des Landschaftsbildes der nördlich an das Plangebiet angrenzenden Friedrichsgaber Feldmark als stark eingeschränkt (Umspannwerk).

##### Prognose ohne Durchführung der Planung

Ohne Durchführung der Planung sind für das Schutzgut Landschaft im Gebiet in absehbarer Zeit keine erheblichen Veränderungen zu erwarten.

##### Prognose mit Durchführung der Planung (bau-, anlage-, betriebsbedingte Auswirkungen)

Durch die geplante Bebauung der bisher landwirtschaftlich genutzten Flächen wird das Landschaftsbild weiter überprägt. Nach der Realisierung der Planung werden bauliche Strukturen vorherrschen.

##### Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Mit Ausnahme der Knickdurchbrüche bleiben die vorhandenen Knicks erhalten.

Aus grüngestalterischer Sicht und zur Aufwertung und Belebung des Straßenraumes der Erschließungsstraße wird die Pflanzung von Bäumen mit einem gesonderten Anpflanzungsgebot nach § 9 Abs. 1 Nr. 25 a) BauGB festgesetzt.

Darüber hinaus werden großzügig dimensionierte Grünzüge in Ost-West-Richtung und in Nord-Süd-Richtung (Grünzug Nr. 8 und Dreibeckenweg) vorgesehen.

Als weitere Minimierungsmaßnahme zählt die Höhenbegrenzung der Baukörper.

##### Einschätzung/Bewertung der verbleibenden Auswirkungen (positiv/negativ)

Trotz der Minimierungsmaßnahmen wird das Landschaftsbild durch die Bebauung erheblich verändert.

Die überplanten landwirtschaftlichen Flächen sind jedoch durch das vorhandene Gewerbegebiet im Westen, das Umspannwerk im Norden, das geplante Gewerbegebiet im Osten (B-Plan Nr. 255) und die Mischnutzungen entlang der Quickborner Straße im Süden bereits

Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter

von allen Seiten von Vorbelastungen überprägt. Zusätzlich verlaufen Hochspannungsleitungen über das Plangebiet. Grundsätzlich ist eine solche "Lückenschließung" durch Gewerbegebiete einer Entwicklung in der offenen Landschaft vorzuziehen.

#### Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes

Besondere Kulturgüter sind nicht vorhanden. In der Nachbarschaft befinden sich Gewerbebetriebe und Wohngebäude.

#### Prognose ohne Durchführung der Planung

Ohne Durchführung der Planung würden sich für dieses Schutzgut keine wesentlichen Änderungen ergeben.

#### Prognose mit Durchführung der Planung (bau-, anlage-, betriebsbedingte Auswirkungen)

Die Gewerbebetriebe sowie die Wohngebäude in der Nachbarschaft werden durch die Planung nicht in ihren Möglichkeiten beschränkt.

#### Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Nicht erforderlich

#### Einschätzung/Bewertung der verbleibenden Auswirkungen (positiv/negativ)

Vorhandene Sachgüter werden nicht beeinträchtigt.

### 4.4.2. 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.

### 4.4.3. Methodik der Umweltprüfung/Kennnislücken

Zur Berücksichtigung des Artenschutzes nach § 44 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) wurde durch einen Biologen eine faunistische Potenzialabschätzung erstellt und eine artenschutzrechtliche Betrachtung des geplanten Vorhabens durchgeführt. Dabei wurde mit Hilfe von Potenzialabschätzungen das Vorkommen von Vögeln und Fledermäusen sowie anderen Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie ermittelt. Im Frühjahr 2010 wurden drei Geländebegehungen (07. April, 22. April und 13. Mai) zur Erfassung der Vogelwelt durchgeführt.

#### 4.4.4. Monitoring

Während und nach der Bauphase wird ein Programm für ein Monitoring der Gaskonzentration im Boden durchgeführt werden. Hierzu sind die vorhandenen Bodenluftmessstellen zu erhalten oder gegebenenfalls zu ersetzen.

#### **4.5. Zusammenfassung**

Auf der Grundlage der Rahmenplanung strebt der Bebauungsplan Nr. 284 folgende Ziele an

- Entwicklung eines Gewerbegebietes
- Sicherung einer in Ost-West-Richtung verlaufenden Erschließungsstraße
- Schaffung eines in Ost-West-Richtung verlaufenden Grünzuges

Entlang des Dreibeckenweges und der östlichen Plangebietsgrenze verlaufen in Nord-Süd-Richtung knickartige Gehölzbestände, die nach § 30 Bundesnaturschutzgesetz i. V. m. § 21 Abs. 1 Nr. 4 LNatSchG als Knick gesetzlich geschützt sind.

Das Plangebiet liegt innerhalb des Wasserschutzgebietes Henstedt-Rhen. Gemäß den Untersuchungen zum Landschaftsplan (LP) 2020 weist das Plangebiet aufgrund der geringen Mächtigkeit der Deckschicht zwischen dem 1. und 2. Grundwasserleiter eine sehr hohe potenzielle Verschmutzungsempfindlichkeit des 2. Grundwasserleiters auf.

Schutzgut Mensch/Lärm: Durch die geplanten Festsetzungen können die Immissionsrichtwerte der TA-Lärm, zumindest ohne die witterungsbedingten Geräuschspitzen der Hochspannungsleitungen, die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV sowie die des Norderstedter Leitbildes eingehalten werden.

Schutzgut Mensch/Elektromagnetische Felder: Der erforderliche Schutzabstand zu den 110 kV-Freileitungen wird eingehalten. Daher ist davon auszugehen, dass die Anforderungen nach § 3 und § 4 der 26. BImSchV (Verordnung über elektromagnetische Felder) erfüllt werden.

Hinsichtlich des Schutzgutes Mensch/Erholung sind die Auswirkungen bezogen auf die Wohnumfeld- und Erholungsfunktion insgesamt als nicht erheblich einzustufen. Der an das Plangebiet angrenzende Reiterhof wird durch die Ausweisung neuer Gewerbeflächen jedoch erheblich und nachhaltig beeinträchtigt.

Erhebliche negative Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter Tiere und Pflanzen sind nicht zu erwarten. Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen ist festzustellen, dass keine Verbotstatbestände gemäß § 44 (1) BNatSchG eintreten und somit eine Ausnahme gemäß § 44 (7) BNatSchG von den Verboten nicht erforderlich ist.

Auch für das Schutzgut Boden/Bodenfunktion gewährleisten die vorgesehenen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen in Verbindung mit der Realisierung der Ausgleichsmaßnahmen, dass von dem Vorhaben keine erheblichen negativen Auswirkungen zu erwarten sind.

Für das Schutzgut Boden/Altlasten ist davon auszugehen, dass bei der Realisierung der vorgesehenen bewährten technischen Lösungen zur Sicherstellung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse und der Gebäudestandsicherheit die Vereinbarkeit der Gefährdungen durch die Altablagerungen mit der dargestellten Nutzung gegeben ist.

Für das Schutzgut Wasser /Grundwasser führt die verringerte Grundwasserneubildung durch die Überbauung der Ablagerungskörper dauerhaft zu einer Einschränkung des Schadstofftransportes aus dem Boden in das Grundwasser.

Hinsichtlich des Schutzgutes Luft ist davon auszugehen, dass der Gehalt an Luftschadstoffen vermutlich auch in Zukunft die aktuell gültigen Grenzwerte der 22./39. BImSchV nicht erreichen bzw. überschreiten wird.

Schutzgut Klima/Stadtklima: Durch das Vorhaben werden dauerhafte negative stadtklimatische Auswirkungen für die zukünftig gewerblich genutzten Flächen entstehen, negative Auswirkungen auf die vorhandene benachbarte Bebauung sind nicht zu erwarten.

Durch die vorgeschlagenen Maßnahmen können die negativen Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Klima/Klimaschutz maßgeblich vermindert werden. Mit den genannten Maßnahmen ist es möglich, die verursachten CO<sub>2</sub>-Emissionen deutlich zu senken. Mittelfristig (< 10 Jahre) sind die dafür erforderlichen Investitionen in der Regel wirtschaftlich.

Schutzgut Landschaft: Trotz der Minimierungsmaßnahmen wird das Landschaftsbild durch die Bebauung erheblich verändert. Die überplanten landwirtschaftlichen Flächen sind jedoch durch das vorhandene Gewerbegebiet im Westen, das Umspannwerk im Norden, das geplante Gewerbegebiet im Osten (B-Plan Nr. 255) und die Mischnutzungen entlang der Quickborner Straße im Süden bereits von allen Seiten von Vorbelastungen überprägt. Zusätzlich verlaufen Hochspannungsleitungen über das Plangebiet. Grundsätzlich ist eine solche "Lückenschließung" durch Gewerbegebiete einer Entwicklung in der offenen Landschaft vorzuziehen.

Das Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter ist von dem Vorhaben nicht betroffen

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.

Zur Berücksichtigung des Artenschutzes nach § 44 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) wurde durch einen Biologen eine faunistische Potenzialabschätzung erstellt und eine artenschutzrechtliche Betrachtung des geplanten Vorhabens durchgeführt.

Während und nach der Bauphase wird ein Programm für ein Monitoring der Gaskonzentration im Boden durchgeführt werden. Hierzu sind die vorhandenen Bodenluftmessstellen zu erhalten oder gegebenenfalls zu ersetzen.

## **5. Abwägung der negativen Umweltauswirkungen**

### **6. Städtebauliche Daten**

Flächenbilanz	Größe des Plangebietes	Ca. 9,09 ha
	Gewerbeflächen	Ca. 5,4 ha
	Netto-Bauflächen	Ca. 4,3 ha
	Straßenverkehrsflächen	Ca. 1,0 ha
	Grünflächen	Ca. 2,6 ha

### **7. Kosten und Finanzierung**

Innere Erschließung	Ca. € 550.000
Grünflächen	Ca. € 130.000

### **8. Realisierung der Maßnahme**

Bodenordnung	Nicht erforderlich.
Sozialplan	

### **9. Beschlussfassung**

Die Begründung zum Bebauungsplan Nr. 284 Norderstedt "Südlich Umspannwerk Friedrichsgabe - Ost" wurde mit Beschluss der Stadtvertretung der Stadt Norderstedt vom gebilligt.

Norderstedt, den

STADT NORDERSTEDT  
Der Oberbürgermeister

Grote

## 10. Anhang

### 10.1. Liste zur Unterscheidung zentrenrelevanter und nicht zentrenrelevanter Sortimente im Einzelhandel:

Zentrenrelevante Sortimente	Nicht-zentrenrelevante Sortimente
Bastelartikel	Badeeinrichtung
Beleuchtungskörper	Bauelemente
Blumen	Baustoffe
Briefmarken	Beschläge
Bücher, Zeitschriften	Bodenbeläge
Campingartikel	Boote und Zubehör
Computer	Brennstoffe
Devotionalien	Büromöbel
Elektrowaren	Düngemittel
Fahrräder	Eisenwaren
Feinmechanische Erzeugnisse	Erde
Fotogeräte und Fotowaren	Farben
Gardinen und Zubehör	Fliesen
Geschenkartikel	Gartenhäuser
Getränke	Gitter
Glas	Herde und Öfen
Hausrat	Holz
Haus- und Heimtextilien	Installationsmaterial
Hohl- und Stahlwaren	KFZ und Zubehör
Jagdbedarf	Küchen
Keramik	Lacke
Kosmetika	Markisen
Kürschnerwaren	Mineralölerzeugnisse
Kunstgewerbe	Möbel
Kurzwaren und Handarbeiten	Motorräder
Lebensmittelhandwerk	Naturhölzer
Lederbekleidung	Pflanzen
Leder- und Galanteriewaren	Pflanzengefäße
Modewaren	Rasenmäher
Musikalienhandel	Rolläden
Nahrungs- und Genussmittel, Reformwaren	Rollos
Nähmaschinen, Nähzubehör	Sanitärerzeugnisse
Oberbekleidung	Teppiche
Optische Erzeugnisse	Torf
Orthopädie	Werkzeuge
Papier- und Schreibwaren	Zäune
Pharmazeutika	
Porzellan	
Schmuck	
Schuhe und Furnituren	
Schulbedarf	
Silberwaren	
Spielwaren	
Sportartikel	
Stoffe und sonstige Artikel, Textilien	
Tiere und Tiernahrung, Zooartikel	
Tierpflegemittel	
Tonträger	
Uhren	
Unterhaltungselektronik	
Videogeräte	
Wäsche	
Wasch- und Putzmittel	
Waffen	
Wolle	
Zooartikel	

## 10.2. Pflanzliste

Für festgesetzte Anpflanzungen sind mindestens folgende Qualitäten und Pflanzdichten zu verwenden :

### Knicks

Überhälter: Hochstämme, 3 x verpflanzt, mit Ballen, 14-16 cm Stammumfang

sonst. 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. Auf je 30 m Knicklänge ist ein Überhälter zu pflanzen.

### Bäume im Straßenraum und in der öffentlichen Grünfläche:

heimische, großkronige Laubbaumarten, Hochstamm, 3 x verpflanzt, mit Drahtballen, 20-25 cm Stammumfang

### flächige Gehölzanpflanzungen

landschaftstypische und standortgerechte Arten der Eichen-Birkenwaldgesellschaft,

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. Auf jeweils 250 qm der anzupflanzenden Fläche ist zusätzlich eine Baumart als Solitär zu pflanzen (Hochstamm oder Stammbusch, 3x verpflanzt, mit Ballen, 14-16 cm Stammumfang).

### Empfehlungen für flächige Gehölzpflanzungen aus landschaftstypischen Bäumen und Sträuchern

#### Bäume

*Acer campestre*

*Alnus glutinosa*

*Betula pendula*

*Carpinus betulus*

*Populus tremula*

*Prunus padus*

*Pyrus piraster*

*Sorbus aucuparia*

*Quercus robur*

Feld-Ahorn

Schwarz-Erle

Hänge-Birke

Hainbuche

Zitter-Pappel

Trauben-Kirsche

Wild-Birne

Eberesche

Stiel-Eiche

#### Sträucher

*Cornus sanguinea*

*Corylus avellana*

*Crataegus spec.*

*Lonicera xylosteum*

*Prunus spinosa*

*Rhamnus frangula*

*Rosa spec.*

*Rubus spec.*

*Salix spec.*

*Sambucus nigra*

Hartriegel-Arten

Haselnuss

Weißdorn-Arten

Gemeine Heckenkirsche

Schlehe

Faulbaum

Wildrosen-Arten

Brombeer-Arten

Strauchweiden-Arten

Schwarzer Holunder

## Empfehlungen für die Nachpflanzung und Neuanlage von Knicks

### Überhälter:

<i>Betula pendula</i>	Hänge-Birke
<i>Quercus robur</i>	Stiel-Eiche

### Sträucher und weitere Bäume:

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

## Empfehlungen für die Anlage von Straßenbäumen und Bäumen innerhalb von Stellplatzflächen

### Straßenbäume

<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche
<i>Quercus cerris</i>	Zerr-Eiche
<i>Quercus frainetto</i>	Ungarische Eiche
<i>Quercus petraea</i>	Trauben-Eiche
<i>Quercus robur</i>	Stiel-Eiche
<i>Tilia x intermedia 'Pallida'</i>	Kaiser-Linde

### Stellplatzflächen

<i>Acer campestre 'Elsrijk'</i>	Feld-Ahorn
<i>Alnus x spaethii</i>	Erle
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche
<i>Carpinus betulus 'Fastigiata'</i>	Säulen-Hainbuche
<i>Corylus colurna</i>	Baum-Hasel
<i>Tilia cordata "Rancho"</i>	Kleinkronige Winter-Linde