

Begründung

Zum Bebauungsplan Nr. 297 Norderstedt "Westlich Moorbekstraße"
Gebiet: südlich Friedrichsgaber Weg, westlich Moorbekstraße,
nördlich Flurstück 32/4, Flur 5, FR (Schulzentrum Nord), östlich
Flurstücke 31/4, 31/5, 31/6 und 115/5, Flur 5, FR

Stand: 27.04.2016

Inhaltsverzeichnis

1. Grundlagen	3
1.1. Rechtliche Grundlagen	3
1.2. Lage im Stadtgebiet und Geltungsbereich	4
1.3. Bestand	4
2. Planungsanlass und Planungsziele	6
3. Inhalt des Bebauungsplanes	7
3.1. Städtebauliche Konzeption	7
3.2. Art und Maß der baulichen Nutzung	8
3.3. Öffentliche Verkehrsflächen mit besonderer Zweckbestimmung	11
3.4. Stellplätze und Nebenanlagen	11
3.5. Bauordnungsrechtliche Festsetzungen	12
3.6. Natur und Landschaft, Grün- und Freiflächen	12
3.7. Verkehrsplanung und Erschließung	17
3.8. Ver- und Entsorgung	18
3.9. Energiekonzept	20
3.10. Immissionsschutz	21
3.11. Altlasten	25
4. Umweltbericht	25
4.1. Beschreibung der Planung	25
4.1.1. Kurzdarstellung des Inhaltes und der wichtigsten Ziele der Planung:	25
4.2. Rechtsdefinierte Schutzkriterien	26
4.3. Festlegung von Untersuchungsumfang und Detaillierungsgrad (scoping)	27
4.4. Ergebnis der Umweltprüfung - Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	27
4.5. Zusammenfassung :	46
5. Abwägung der negativen Umweltauswirkungen	48
6. Städtebauliche Daten	48
7. Kosten und Finanzierung	48
8. Realisierung der Maßnahme	48
9. Beschlussfassung	48

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) vom 22.01.2009 (GVOBl. Schl.-H. S. 6) in der zuletzt geänderten Fassung.
LNatSchG	Landesnatorschutzgesetz (LNatSchG) vom 24.04.2010 (GVOBl. Schl.-H. 2010 S. 301 ff.) in der zuletzt geänderten Fassung.
FNP	Der Bebauungsplan ist entwickelt aus den Darstellungen des wirksamen Flächennutzungsplanes (FNP 2020). Die im Flächennutzungsplan dargestellte Aufteilung der Fläche in eine straßenbegleitende Wohnbaufläche (W 11b) und eine dahinter liegende Grünfläche wird grundsätzlich durch das städtebauliche Konzept und den Bebauungsplan umgesetzt. Im Bereich der Moorbek wird das städtebauliche Ziel verfolgt, durch die Anordnung der Gebäude und die Öffnung der Moorbek einen öffentlichen Freiraum zu schaffen, der sowohl dem Quartier als auch der Nachbarschaft als attraktiver Treffpunkt dienen soll. Zur Schaffung dieses Freiraums innerhalb des als Wohnbaufläche dargestellten Bereichs ist eine geringfügige Verschmälerung des als Grünfläche dargestellten Bereichs erforderlich. Da der Flächennutzungsplan die städtebaulichen Entwicklungsziele grobkörnig darstellt und nicht parzellenscharf ist, kann dieses Konzept aus dem Flächennutzungsplan entwickelt werden. Die geringfügige Verschmälerung der westlichen Grünfläche wird durch den zusätzlich geschaffenen Freiraum in der Quartiersmitte kompensiert.
Wasserschutzgebiet Zone III	Das Gebiet liegt innerhalb der Schutzzone III des Wasserschutzgebietes Norderstedt. Die Verordnung ist seit dem 01.02.1999 in Kraft. Auf die Vorschriften der Verordnung wird verwiesen.
Planungsrechtliche Situation	Für das Plangebiet besteht derzeit kein Bebauungsplan. Das Plangebiet ist nach § 35 BauGB als Außenbereich zu beurteilen. Der Flächennutzungsplan der Stadt Norderstedt stellt für das Plangebiet im östlichen Bereich parallel zur Moorbekstraße Wohnbauflächen dar, im westlichen Bereich ist eine Grünfläche dargestellt.
Benachbarte Bebauungspläne	Südöstlich des Plangebietes grenzt unmittelbar der Bebauungsplan Nr. 128 West Norderstedt „Östl. Moorbekstraße“, rechtskräftig seit dem 01.11.1979 an.

Nördlich schließt sich das Gebiet des Planfeststellungsverfahrens zur Verlängerung der Oadby-and-Wigston-Straße vom 01.06.2011 an.

1.2. Lage im Stadtgebiet und Geltungsbereich

Lage in der Stadt

Das Plangebiet des Bebauungsplanes Nr. 297 „Westlich Moorbekstraße“ befindet sich im nordwestlichen Stadtgebiet von Norderstedt und liegt östlich der in Nord-Süd-Richtung verlaufenden AKN-Strecke (A2 Norderstedt Mitte - Ulzburg Süd). Es umfasst im Wesentlichen den Bereich zwischen dem Schulzentrum Nord mit der Moorbekhalle im Süden, dem Friedrichsgaber Weg im Norden und der Moorbekstraße im Osten. Westlich grenzen Grün- und Freiflächen und südwestlich ein Regenrückhaltebecken an das Plangebiet. Es hat eine Größe von ca. 3,25 ha und befindet sich in fußläufiger Entfernung zu der AKN-Station „Moorbekhalle (Schulzentrum Nord)“ die sich südwestlich des Plangebietes befindet bzw. zu den Bushaltestellen „Friedrichsgabe, Heidberg“ und „Friedrichsgabe, Weg am Denkmal“ an der Ulzburger Straße. An der Ulzburger Straße sind darüber hinaus Einrichtungen zur Versorgung mit Waren des täglichen Bedarfs vorhanden. Das Schulzentrum Nord, welches sich unmittelbar südlich anschließt, beinhaltet die Gemeinschaftsschule Friedrichsgabe, das Lessinggymnasium und die Berufsschule. In einer Entfernung von ca. 500 m befinden sich eine Kindertagesstätte und die Grundschule Harksheide-Nord. In ca. 350 m und ca. 800 m befinden sich zwei weitere Kindertagesstätten und in einer Entfernung von jeweils ca. 1.500 m liegen die Grundschule Heidberg und die Grundschule Pellwormstraße.

Geltungsbereich

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans besteht aus den Flurstücken 26/90, 26/29, 24/79, 24/76 und 26/89 der Flur 5, Gemarkung Friedrichsgabe. Die Grenzen des Geltungsbereiches werden gebildet durch die nördliche Grenze des Flurstücks 26/89 zum Friedrichsgaber Weg, die östlichen Grenzen der Flurstücke 26/89, 26/90, 24/79 und 24/76 zur Moorbekstraße, die südlichen Grenzen der Flurstücke 24/76 und 26/90 in Richtung Schulzentrum-Nord und die westlichen Grenzen der Flurstücke 26/89, 26/90 und 26/29.

1.3. Bestand

Nutzung

Der überwiegende Teil des Geltungsbereichs des Bebauungsplans stellt sich als landwirtschaftliche Fläche in Form eines artenarmen Intensivgrünlands in Mähnutzung dar. Das Flurstück 26/90 wird darüber hinaus durch einen üppigen Baumbestand im nördlichen Bereich und einen Gehölzbestand entlang des Fließgewässers Moorbek, das etwa mittig in Ost-West-Richtung durch das Flurstück verläuft, geprägt. Der östlichste Gewässerabschnitt der Moorbek ist heute verrohrt und soll im Rahmen der Entwicklung des Gebietes wieder geöffnet und in die Freiraumgestaltung des Wohngebietes einbezogen werden.

Das nördliche Flurstück 26/89 weist zurzeit eine Wohnnutzung auf.

Bebauung

Der überwiegende Bereich des Plangebiets ist heute unbebaut. Auf dem nördlichen Flurstück 26/89 befindet sich ein eingeschossiges Wohngebäude mit einem Nebengebäude an der westlichen Grenze des Flurstücks.

Topografie	<p>Das vorhandene Gelände liegt am Friedrichsgaber Weg mit ca. 36 m über Normalhöhennull (üNHN) am höchsten. Das Flurstück 26/89 weist keine wesentlichen Veränderungen in der Höhenlage auf. Das übrige Plangebiet fällt in Nord-Süd Richtung leicht auf ca. 34,5 m üNHN ab. Darüber hinaus besteht ein leichtes Ost-West-Gefälle, das am stärksten im Bereich der Moorbek (Flurstück 26/29) ausgeprägt ist. Angrenzend an die Moorbek liegt die durchschnittliche Geländehöhe bei ca. 33,5 m üNHN, die Sohlentiefe der Moorbek liegt ca. bei 32 m üNHN.</p>
Umgebung	<p>Östlich des Plangebietes ist die Umgebung im Wesentlichen durch Wohnbebauung geprägt. Hier befinden sich neben überwiegend in Zeilenbauweise errichteten Mehrfamilienhäusern auch Reihen- und Doppelhäuser sowie freistehende Einfamilienhäuser. Die Einfamilienhäuser und Doppelhäuser sind i.d.R. eingeschossig, die Reihenhäuser zweigeschossig und die Mehrfamilienhäuser bis zu viergeschossig.</p> <p>Nördlich des Plangebietes verläuft der Friedrichsgaber Weg, der mit Fertigstellung der verlängerten Oadby-and-Wigston-Straße in westlicher Richtung nur noch als Rad- und Fußweg geführt wird. Der Friedrichsgaber Weg bindet nur noch das bebaute Grundstück im nördlichen Plangeltungsbereich an. Nördlich der neuen Straße befindet sich ein Gewerbegebiet.</p> <p>Im Süden des Plangebietes liegt das Schulzentrum Nord mit der Gemeinschaftsschule Friedrichsgabe, dem Lessing Gymnasium und dem „Regionalen Berufsbildungszentrum des Kreises Segeberg in Norderstedt AöR“. Zu dem Schulzentrum gehören zudem die Moorbekhalle, ein Sportplatz und die dazugehörigen Stellplatzflächen. Der Sportplatz wird darüber hinaus vom Norderstedter Sportverein NSV genutzt, der dort auch sein Vereinshaus hat.</p> <p>Unmittelbar westlich an das Plangebiet grenzen Freiflächen an. Im Landschaftsplan 2020 der Stadt Norderstedt sind diese Flächen als Grünfläche mit der Zweckbestimmung Parkanlage/Grünzug in Planung festgelegt. Südwestlich des Plangebietes befindet sich ein weitgehend naturbelassenes Regenrückhaltebecken. Dieses Flurstück weist Wald nach Landeswaldgesetz auf.</p> <p>Die Wohnbauflächen innerhalb des Geltungsbereiches halten jedoch überall einen Abstand von mehr als 30 m zu der Waldfläche (Flurstück 115/16) und halten somit den nach § 24 LWaldG geforderten Mindestabstand ein.</p>
Eigentumsverhältnisse	<p>Alle Flurstücke im Geltungsbereich befinden sich in Privateigentum.</p>
Planungsrechtliche Situation	<p>Für das Plangebiet besteht derzeit kein Bebauungsplan. Das Plangebiet ist nach § 35 BauGB als Außenbereich zu beurteilen. Der Flächennutzungsplan der Stadt Norderstedt stellt für das Plangebiet im östlichen Bereich parallel zur Moorbekstraße Wohnbauflächen dar, im westlichen Bereich ist eine Grünfläche dargestellt.</p>

2. Planungsanlass und Planungsziele

Planungsanlass

Bereits das Wohnungsmarktkonzept (WmK) der Stadt Norderstedt aus dem Jahr 2009 prognostiziert für den Zielhorizont 2020 eine Nachfrage von 1.850 Wohnungen. In Verbindung mit den zu erwartenden Wohnungsabgängen ergibt dies einen rechnerischen Bedarf von 3.200 Wohnungen bis zum Jahr 2020. Hiervon entfallen ca. 1.300 Wohnungen auf den Mehrfamilienhaussektor.

Aufgrund dieses weiterhin hohen Bedarfes an Miet- und Eigentumswohnungen ist die Stadt Norderstedt bestrebt, weiteren Wohnraum im Siedlungsbereich zur Verfügung zu stellen.

Die Fläche eignet sich aufgrund der Lage innerhalb des Siedlungsgebietes, dem nahegelegenen Anschluss an den öffentlichen Nahverkehr (AKN und Buslinien), der Nähe zu Versorgungseinrichtungen und dem Schulzentrum Nord sowie der Lage an einem zu entwickelnden Grünzug besonders gut zur Wohnbauentwicklung.

Mit der Entwicklung dieser Fläche zu Wohnbauland kann ein wichtiger Beitrag zur Innenentwicklung und damit zum schonenden Umgang mit Grund und Boden geleistet werden.

Planungsziele

Die mit Aufstellung des Bebauungsplanes verfolgten Planungsziele sind:

- Schaffung von Baurechten für Geschosswohnungsbau,
- Schaffung von Baurechten für öffentlich geförderten Wohnungsbau,
- Erhalt und Sicherung des vorhandenen Baumbestandes,
- Erhalt und Sicherung der angrenzenden Freiflächen und Schaffung von Ausgleichsflächen
- Darüber hinaus ist das Plangebiet an das Fernwärmenetz der Stadtwerke Norderstedt anzuschließen und es ist sicher zu stellen, dass in beiden geplanten Bauabschnitten ein Anteil von 30 % gefördertem Wohnungsbau zu realisieren ist.
- Weiterhin sollen die Stellplätze möglichst in Tiefgaragen untergebracht werden

Planverfahren

Der Ausschuss für Stadtentwicklung und Verkehr hat in seiner Sitzung am 02.10.2014 den Aufstellungsbeschluss gefasst.

Der Beschluss zur Durchführung der frühzeitigen Beteiligung wurde durch den Ausschuss für Stadtentwicklung und Verkehr in seiner Sitzung am 04.06.2015 gefasst. Die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit gem. § 3 Abs. 1 BauGB wurde im Rahmen einer öffentlichen Informationsveranstaltung am 29.09.2015 mit anschließendem Planaushang vom 30.09.2015 bis zum 11.11.2015 durchgeführt. Die frühzeitige Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gem. § 4 Abs. 1 BauGB wurde parallel durchgeführt.

Am 07.01.2016 hat der Ausschuss für Stadtentwicklung und Verkehr über die Behandlung der Ergebnisse der frühzeitigen Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung beschlossen. Es ging eine private Stellungnahme ein, die sich auf die Lärmsituation bezog. Aus der Behördenbeteiligung gingen Stellungnahmen ein, die sich zum Stellplatzschlüssel, zur Entwässerung, zur Moorbek und zum

Sozialplan äußerten.

Der Entwurfs- und Auslegungsbeschluss wurde am 03.03.2016 durch den Ausschuss gefasst und die Beteiligung der Behörden und Träger öffentlicher Belange sowie der Öffentlichkeit durch Planaushang vom 21.03.2016 bis 21.04.2016 wurden durchgeführt.

Im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung gingen keine Stellungnahmen ein.

Im Rahmen der Behördenbeteiligung gingen Stellungnahmen ein, die jedoch nicht zu einer Änderung der Planung führten, lediglich redaktionelle Anpassungen wurden durchgeführt.

3. Inhalt des Bebauungsplanes

3.1. Städtebauliche Konzeption

Bebauungskonzept

Das städtebauliche Konzept nimmt die Darstellungen des Flächennutzungsplans auf und sieht eine straßenbegleitende Bebauung im östlichen Bereich des Plangebiets vor. Der westliche Bereich ist der Entwicklung von großzügigen, überwiegend naturbelassenen Freiflächen und der Umsetzung der erforderlichen Ausgleichsflächen vorbehalten und soll als Übergang zu den weiteren dahinter liegenden Freiflächen dienen.

Insgesamt sind 6 Gebäude vorgesehen, die entlang der Moorbekstraße straßenbegleitend ausgerichtet sind. Die Gebäude sollen in zweigeschossiger Bauweise zuzüglich Staffelgeschoss errichtet werden. Das nördliche Gebäude Moorbekstraße / Ecke Friedrichsgaber Weg soll durch seine Gebäudestellung die Eingangssituation und die Ecksituation betonen.

Das Plangebiet wird durch einen prägenden Baumbestand in einen nördlichen und einen südlichen Bereich unterteilt. Der größere südliche Bereich ist bisher unbebaut und soll anhand des städtebaulichen Konzeptes nun erstmals bebaut werden. Der nördliche Bereich ist bereits bebaut. Der Bestand soll hier zunächst erhalten werden. Das städtebauliche Konzept soll jedoch für den Gesamtbereich entwickelt werden, damit langfristig eine schlüssige städtebauliche Figur entstehen kann. Somit besteht nur für das südliche Plangebiet eine konkrete Investitionsabsicht mit einem kurzfristigen Umsetzungsziel. Hierfür wird zwischen dem Grundstückseigentümer und der Stadt Norderstedt ein städtebaulicher Vertrag geschlossen. Bei dem nördlichen Bestandsgrundstück wird zunächst von einem Erhalt des Bestandes ausgegangen, so dass hier über die Festsetzungen des Bebauungsplans hinaus keine vertraglichen Regelungen zur Umsetzung getroffen werden. Der Bebauungsplan gibt jedoch die zukünftige städtebauliche Struktur vor.

In dem größeren südlichen Bereich des Plangebietes soll ein Anteil von 30% mit öffentlichen Mitteln geförderter Wohnungsbau umgesetzt werden.

Das dem Bebauungsplan zugrunde liegende städtebauliche Konzept sieht vor, 25 der insgesamt 81 Wohneinheiten im südlichen Bereich

nach den Vorgaben des mit öffentlichen Mitteln geförderten Wohnungsbaus zu errichten. Im nördlichen Bereich sind derzeit ca. 16 frei finanzierte Wohneinheiten geplant. Die genaue Anzahl ist jedoch abhängig vom Bebauungskonzept und den Wohnungsgrößen.

Der Baumbestand entlang der Moorbek sowie im nördlichen Grundstücksbereich soll erhalten werden und dient der Auflockerung, Gliederung und Durchgrünung des Plangebietes und berücksichtigt damit unter anderem die besondere Lage des Gebietes am Rande eines wichtigen Grünzugs in Norderstedt.

Ein großzügiger Grünbereich in der Mitte des Plangebietes betont darüber hinaus den Verlauf der Moorbek und den Zugang zum dahinterliegenden Freiraum. Dieser Bereich soll neben der Öffnung der hier derzeit verrohrten Moorbek ebenfalls eine attraktive fußläufige Verbindung zur westlich gelegenen AKN-Station sowie einen Aufenthaltsbereich für das neue Quartier und die Nachbarschaft schaffen.

Die Erschließung ist durch die Moorbekstraße bereits vorhanden. Das Gebiet wird vollständig über die Moorbekstraße erschlossen.

Die Stellplätze sollen mit einem Stellplatzschlüssel von 1:1,2 für die Miet- und Eigentumswohnungen und mit einem Schlüssel von 1:1 für den geförderten Wohnungsbau errichtet werden. Sie werden überwiegend in Tiefgaragen untergebracht, lediglich im südlichen Bereich sollen ca. 6 Stellplätze oberirdisch angeordnet werden. Die Besucherparkplätze (ca. 25 % der Wohneinheiten) werden ebenfalls oberirdisch angeordnet.

3.2. Art und Maß der baulichen Nutzung

Art der Nutzung

Zur Umsetzung der in dem städtebaulichen Konzept vorgesehenen Wohnnutzung werden als Art der baulichen Nutzung allgemeine Wohngebiete festgesetzt. Das Plangebiet eignet sich aus städtebaulicher Sicht für eine Wohnbebauung, da das Umfeld bereits überwiegend durch Wohnbebauung geprägt und das Plangebiet über die Moorbekstraße bereits erschlossen ist. Mit dieser Festsetzung entspricht die Stadt Norderstedt der anhaltend hohen Nachfrage nach innerstädtischem Wohnraum.

Mit der Ausweisung der Flächen als Allgemeine Wohngebiete wird das große Potential des Standortes angesichts der Nähe zum Haltepunkt der AKN, der unmittelbar westlich angrenzenden Freifläche und der Innenstadtnähe ausgeschöpft.

Darüber hinaus wird damit dem Planungsziel entsprochen, eine für die angrenzende, vorhandene Wohnnutzung und für die westlich des Plangebiets vorhandenen Freiflächen verträgliche Nutzung zu gewährleisten. Störende Handwerks- und Gewerbebetriebe, die in allgemeinen Wohngebieten grundsätzlich nicht zulässig sind, sind somit ausgeschlossen. Mit der Ausweisung von allgemeinen Wohngebieten wird somit sichergestellt, dass die Wohnqualität der vorhandenen und geplanten Wohnnutzung und die Erholungswirkung der vorhandenen und geplanten Grünflächen nicht erheblich beeinträchtigt wird,

Durch die Festsetzung allgemeiner Wohngebiete wird gesichert, dass das Wohnen die Hauptnutzung des Plangebiets bildet, zugleich aber auch Spielräume für eine wohngebietsverträgliche Form der Funktionsmischung verbleiben. So kann die Wohnnutzung z.B. durch planerisch gewollte handwerkliche, kulturelle oder soziale Nutzungen ergänzt werden, sofern der Bedarf bzw. eine entsprechende Nachfrage dafür besteht. Um jedoch Fehlentwicklungen zu verhindern, werden Tankstellen und Gartenbaubetriebe ausgeschlossen. Diese sonst ausnahmsweise zulässigen Nutzungen werden ausgeschlossen, da sie die gewünschte Art der Funktionsmischung bzw. den Quartierscharakter durch ihre bauliche Struktur und Außenwirkung gefährden könnten (vgl. textliche Festsetzung Nr. 1.1).

Maß der Nutzung

Das Maß der baulichen Nutzung wird durch eine festgesetzte Grundflächenzahl, die maximal zulässige Anzahl der Vollgeschosse und die maximal zulässige Gebäudehöhe definiert.

Die Grundflächenzahlen für die allgemeinen Wohngebiete 2 und 3 wird mit 0,4 festgesetzt. Damit wird in diesen Bereichen die gemäß § 17 Absatz 1 BauNVO in allgemeinen Wohngebieten zulässige bauliche Dichte ausgeschöpft. Diese bauliche Dichte ist überwiegend erforderlich, um das städtebauliche Konzept in diesen Bereichen umsetzen zu können. Darüber hinaus ist die Ausschöpfung der Obergrenzen hier gerechtfertigt, da ohnehin nur ca. die Hälfte des Plangebietes für Wohnbauland vorgesehen wird, während die andere Hälfte mit Grünflächen oder Maßnahmenflächen festgesetzt wird und somit eine Versiegelung in diesen Bereichen ausgeschlossen wird.

In dem allgemeinen Wohngebiet 1 wird die GRZ mit 0,2 festgesetzt. Damit wird die kleinteiligere Struktur entlang des Friedrichsgaber Weges aufgenommen und dennoch ein Gebäude ermöglicht, das mit seiner Grundfläche und Kubatur die Eingangssituation in das Wohngebiet entlang der Moorbekstraße betont.

Aus stadtgestalterischen Gründen sollen die erforderlichen Stellplätze in allen Wohngebieten überwiegend in Tiefgaragen untergebracht werden, damit der öffentliche Raum zur Moorbekstraße nicht durch große Stellplatzflächen beeinträchtigt wird. Die erforderlichen Besucherparkplätze sind jedoch oberirdisch anzuordnen. Durch die Regelung des § 19 Abs. 4 BauNVO ist ausreichend Spielraum auch für die Errichtung von Tiefgaragen, Stellplatzzufahrten, Terrassen und Nebenanlagen gegeben. Die zulässige Grundfläche darf danach durch die Grundflächen der dort bezeichneten Anlagen bis zu 50 % überschritten werden. Bei der festgesetzten GRZ von 0,4 bedeutet dies, dass mindestens 40 % der Grundstücke unversiegelt bleiben. Bei der für das allgemeine Wohngebiet 1 festgesetzten GRZ von 0,2 bleiben mindestens 70 % unversiegelt. Die geringere GRZ ist hier auch deshalb gerechtfertigt, weil die Wohnbaufläche bis an den vorhandenen Grünzug heranreicht und das Grundstück somit eine deutlich größere Tiefe aufweist. Es verfügt nicht, wie die südlich angrenzenden Flächen, über eine Maßnahmenfläche im westlichen Plangebiet, die bei der GRZ-Berechnung nicht in Ansatz gebracht werden kann.

Die Geschossigkeit wird in den allgemeinen Wohngebieten 2 und 3 auf maximal zwei Vollgeschosse begrenzt. Diese Festsetzung bleibt bewusst hinter dem Bestand auf der östlichen Seite der Moorbekstraße (III-IV Vollgeschosse) zurück, um einen Übergang der Bebauung zum westlich angrenzenden Freiraum zu schaffen. Somit ist eine Bebauung mit 2 Vollgeschossen plus Staffelgeschoss möglich.

Für das allgemeine Wohngebiet 1 wird die Bebauung mit zwei Vollgeschossen zwingend festgesetzt. Für diesen Bereich des Plangebietes ist dies städtebaulich geboten, da in Folge der Bestandsbebauung keine kleinteilige Einfamilienhausbebauung (z.B. Bungalow) entstehen soll. Aufgrund der Kreuzungssituation soll das Eckgrundstück städtebaulich betont werden.

Darüber hinaus wird eine maximale Gebäudehöhe von max. 10 m über der zukünftigen Oberkante Erdgeschossfertigfußboden festgesetzt. Diese Höhe ist ausreichend, um gemäß des zugrunde liegenden städtebaulichen Konzeptes zwei Vollgeschosse und ein Staffelgeschoss zu errichten. Gleichzeitig wird durch diese Festsetzung verhindert, dass ein weiteres Staffelgeschoss errichtet werden kann.

Um darüber hinaus festzulegen, dass die Oberkante des Erdgeschossfertigfußbodens nicht zu weit über dem Straßenniveau der Moorbekstraße liegt und damit Gebäuden entstehen können, die vom öffentlichen Raum aus betrachtet höher als die festgesetzten 10 m sind, wird festgesetzt, dass die Oberkante des Erdgeschossfertigfußbodens nicht mehr als 0,5 m über dem jeweiligen Straßenniveau liegen darf. Das heranzuziehende Straßenniveau wird jeweils in der Mitte der angrenzenden Erschließungsstraße, der Moorbekstraße, lotrecht von der jeweiligen Gebäudemitte gemessen (vgl. textliche Festsetzung Nr. 2.1).

Zur Umsetzung des Energiekonzeptes ist es zudem erforderlich eine Überschreitung der Gebäudehöhe für technische Anlagen und Solaranlagen zuzulassen. Für diese Anlagen darf die maximale Gebäudehöhe um bis zu 2 m überschritten werden (vgl. textliche Festsetzung Nr. 2.2). Eine größere Überschreitung hätte negative Auswirkungen auf das Ortsbild. Mit einer geringeren Überschreitung könnte das Energiekonzept nicht wie geplant umgesetzt werden.

Klarstellend wird festgesetzt, dass Kellergeschosse und Garagengeschosse bei der Ermittlung der Vollgeschosse unberücksichtigt bleiben (vgl. textliche Festsetzung Nr. 2.3).

Baugrenzen, Bauweise

Mit den festgesetzten Baugrenzen wird erreicht, dass die städtebaulichen Ziele des vorliegenden Konzeptes umgesetzt werden.

Die Baugrenzen legen eine überwiegend straßenbegleitende Bebauung nur im östlichen Bereich des Grundstücks fest und nehmen dabei Rücksicht auf den schützenswerten Baumbestand. Im nördlichen Bereich wird durch die Baugrenzen die Ecksituation Friedrichsgaber Weg / Moorbekstraße betont. Im Bereich der Moorbek wird durch die Form der Baugrenzen die beabsichtigte Öffnung des Gebietes zur Moorbek und dem dahinter liegenden Freiraum gesichert. Die ausgewiesenen überbaubaren Flächen weisen eine Tiefe von 18 m auf, um zum einen für die Gebäude Spielräume für

hochwertige Grundrisslösungen zu belassen und zum anderen Terrassen für die Erdgeschosswohnungen und Balkone für die Wohnungen in den Obergeschossen zu ermöglichen.

Es wird zudem festgesetzt, dass nur Einzelhäuser zulässig sind, um die Errichtung von Geschosswohnungsbau zu ermöglichen und die Entstehung von Hausgruppen, wie z.B. Reihenhäusern zu vermeiden. Die Bebauung mit Geschosswohnungsbau ermöglicht eine kompakte Bebauung mit einer angemessenen Dichte. Bei einer Bebauung mit Reihenhäusern ließe sich die angestrebte Dichte im Plangebiet nicht erreichen. Die Dichte ist aufgrund der zentralen Lage des Plangebietes und der sehr guten Erschließung angemessen.

Hiermit wird gleichzeitig gesichert, dass keine Baukörper entstehen, die eine Länge von über 50 m aufweisen. So kann zwischen den einzelnen Baukörpern eine gewisse Durchlässigkeit sowie Blickbeziehungen zu dem dahinter liegenden Grünzug ermöglicht werden.

3.3. Öffentliche Verkehrsflächen mit besonderer Zweckbestimmung

Im Plangebiet sollen Besucherparkplätze errichtet werden (ca. 25 % der WE). Zur Sicherung dieser Besucherparkplätze werden öffentliche Verkehrsflächen mit besonderer Zweckbestimmung festgesetzt.

3.4. Stellplätze und Nebenanlagen

Zur Gliederung der allgemeinen Wohngebiete werden Festsetzungen zur Lage von Nebenanlagen und Stellplätzen getroffen.

Im Bebauungsplan wird geregelt, dass oberirdische Stellplätze nur innerhalb der dafür festgesetzten Flächen zulässig sind (vgl. textliche Festsetzung Nr. 3.1). Mit dieser Festsetzung wird sichergestellt, dass außerhalb der dafür vorgesehenen Flächen keine weiteren Stellplätze im Plangebiet, z.B. innerhalb der Baugrenzen, also z.B. zwischen den zukünftigen Gebäuden entstehen und damit das gewünschte städtebaulich geordnete Bild stören würden.

Darüber hinaus wird festgesetzt, dass Tiefgaragen nur innerhalb der Baugrenzen und innerhalb der für sie festgesetzten Flächen zulässig sind. Mit dieser Festsetzung wird die Lage der Tiefgaragen abschließend gesteuert, außerhalb dieser Flächen können keine weiteren Tiefgaragen entstehen (vgl. textliche Festsetzung Nr. 3.2).

Um ebenfalls zu vermeiden, dass das Ortsbild durch überdimensionierte Nebenanlagen beeinträchtigt wird, wird festgesetzt, dass diese nur bis zu einer Größe von maximal 20 m³ zulässig sind (vgl. textliche Festsetzung Nr. 3.4). Um darüber hinaus sicherzustellen, dass auch die zulässigen kleineren Nebenanlagen (z.B. Zuwegungen) die Wahrnehmung des Plangebietes vom öffentlichen Raum aus betrachtet nicht stören, wird festgesetzt, dass innerhalb eines 5 m breiten Streifens parallel zur Geltungsbereichsgrenze entlang der angrenzenden Erschließungsstraße (Moorbekstraße) Nebenanlagen mit einer Höhe über 1,5 m grundsätzlich ausgeschlossen sind (vgl. textliche Festsetzung Nr. 3.3).

3.5. Bauordnungsrechtliche Festsetzungen

- Dachneigung** Die Bebauung auf der gegenüberliegenden Seite des Plangebietes ist durch flachgeneigte Dächer geprägt. Die Dächer im Plangebiet sollen im Sinne eines homogenen Orts- bzw. Straßenbildes ebenfalls nur über flachgeneigte Dächer verfügen. Damit das Vorhaben gemäß der Vorgaben des städtebaulichen Konzeptes umgesetzt wird, wird im Bebauungsplan eine Dachneigung bis max. 10° festgesetzt (vgl. Bauordnungsrechtliche Festsetzung Nr. 1).
- Werbung** Ebenfalls im Sinne des Ortsbildes wird festgesetzt, dass Werbeanlagen nur an der Stätte der Leistung zulässig sind. Hierdurch kann vermieden werden, dass auf den privaten Grundstücken städtebaulich unattraktive Fremdwerbung platziert wird. Sofern Werbeanlagen für eventuelle Nutzungen innerhalb der allgemeinen Wohngebiete werben, sind diese nur an den Hausfassaden zulässig, um die Beeinträchtigung des Ortsbildes gering zu halten und frei stehende Werbeanlagen auszuschließen (vgl. Bauordnungsrechtliche Festsetzung Nr. 2). Zudem sind die zulässigen Werbeanlagen blendfrei auszuführen, und Werbeanlagen mit wechselndem und bewegtem Licht sowie Lichtwerbung unzulässig (vgl. Bauordnungsrechtliche Festsetzung Nr. 3 und 4).
- Einfriedigungen** Um das Planungsziel eines vom öffentlichen Raum aus durchgrünt wahrzunehmenden Plangebietes nicht durch Einfriedungen aus anderen Materialien zu gefährden, wird im Bebauungsplan ebenfalls geregelt, dass Einfriedungen zu den öffentlichen Flächen (Moorbekstraße und öffentliche Grünfläche) ausschließlich aus Hecken aus Laubgehölzen (gem. Pflanzliste im Anhang) zulässig sind. Eine Integration von Drahtzäunen ist zulässig. In Richtung der Moorbekstraße dürfen die Hecken darüber hinaus nur eine maximale Höhe von 0,8 m erreichen. Damit wird gesichert, dass Hecken gegenüber den Gehwegen im öffentlichen Raum keine erdrückende Wirkung entfalten, gleichzeitig aber auch die Blendwirkung der parkenden Autos für die gegenüberliegende Wohnbebauung reduziert. Im gesamten Plangebiet sind ebenfalls aus gestalterischen Gründen Lamellen- und Flechtzäune unzulässig.

3.6. Natur und Landschaft, Grün- und Freiflächen

- Öffentliche Grünfläche** In der Mitte des Plangebietes wird eine öffentliche Grünfläche nördlich und südlich der Moorbek mit der Zweckbestimmung „Parkanlage“ ausgewiesen. In diesen Grünflächen sind öffentliche Aufenthaltsbereiche vorgesehen, die sowohl dem neuen Wohngebiet als Quartiersmitte als auch den benachbarten Wohngebieten als attraktive Aufenthaltsfläche dienen sollen. Darüberhinaus ist entlang der Moorbek die Anlage eines Fuß- und Radweges vorgesehen, die Grünzäsur durch das Fließgewässer innerhalb des entstehenden Quartiers unterstreicht und der in seinem weiteren Verlauf westlich des Plangebietes eine Verbindung zur AKN-Haltestelle für den nicht-motorisierten Verkehr bieten soll.
- Da ein Teilabschnitt dieser geplanten Wegeverbindung außerhalb des Plangebietes verläuft und sich nicht alle Flächen im Eigentum der Stadt Norderstedt befinden, kann diese Wegeverbindung voraussichtlich erst mittelfristig realisiert werden.

Es wird auf die detaillierteren Ausführungen im Grünordnerischen Fachbeitrag zum Bebauungsplan verwiesen (Kapitel 4.2).

Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft

Auf umfangreichen Teilflächen des Plangebietes werden Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft vorgesehen.

Im Bereich der Moorbek wird die Maßnahmenfläche A festgesetzt (vgl. textliche Festsetzung Nr. 8.1). Hier soll der verrohrte ca. 30 m lange östliche Gewässerabschnitt geöffnet und nach naturnahen Kriterien gestaltet werden. Im weiteren Verlauf (westlicher Bereich) sollen die Böschungen und Gewässerränder ebenfalls naturnah entwickelt werden, indem technische Uferbefestigungen aufgehoben werden, die Bedingungen für ufertypische Vegetation durch Böschungsabflachungen und Uferstrandstreifen gefördert werden. Mit den Maßnahmen können die Biotop- und Biotopverbundfunktion des Gewässers gestärkt werden, was angesichts der heranrückenden Bebauung besonders bedeutsam ist. Im Rahmen der Konkretisierung des Gewässerumbaus und des Entwässerungskonzeptes für das Plangebiet (geplante Mulden- und Rigolenversickerung und Notüberlauf in die Moorbek) ist zu prüfen, welche Maßnahmen zur Verstetigung des Wasserregimes möglich und umsetzbar sind, um die gewässergebundenen Lebensräume für Pflanzen und Tiere zu entwickeln.

Da das Gewässer Moorbek in dem westlichen Bereich schon vorhanden ist, wird dieser Abschnitt ebenfalls als Wasserfläche festgesetzt.

Im Westen des Plangebietes sind ebenfalls Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (Maßnahmenflächen B) festgesetzt (vgl. textliche Festsetzung Nr. 8.2).

Die Maßnahmenfläche B umfasst die rückwärtigen Flächen des Plangebietes mit einer Breite zwischen 25 und 45 m und einer Flächengröße von ca. 10.610 qm. Ausgehend von der aktuellen intensiven Grünlandnutzung sollen die Flächen zukünftig nur extensiv gepflegt und zu blütenreichen Beständen entwickelt werden. Ziel ist es, den Charakter der offenen bis halboffenen Landschaft in Verbindung mit den angrenzenden Ackerflächen und dem wertgebenden Baumbestand in der Fläche zu erhalten und gleichzeitig die Lebensraumfunktion der Flächen zu stärken, indem das Nahrungsangebot für z.B. Insekten, Vögel gefördert wird und Ersatz für verlorengelassene Ruderalfluren und Säume geschaffen wird. Infolgedessen sind die Flächen nur alle 2 Jahre zu mähen, vorzugsweise im August/September, ggfs. bereichsweise zu unterschiedlichen Zeitpunkten; das Mähgut ist abzufahren. Der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln und Mineraldünger ist auf den Maßnahmenflächen nicht zulässig.

Mit Ausnahme der festgesetzten Strauchpflanzungen an den rückwärtigen Grenzen der Bauflächen sind keine weiteren Maßnahmen vorgesehen. Neben der Funktion, die Bauflächen in die Landschaft einzubinden, werden mit den Anpflanzungen auch

Lebensstätten für gebüschbrütende (störungsunempfindliche) Vogelarten neu geschaffen.

Durch die planungsrechtliche Sicherung der Flächen zugunsten des Naturschutzes wird auch der hohen bioklimatischen Bedeutung des unbebauten Korridors Rechnung getragen, indem die Kaltluftproduktion und der Luftaustausch in Nord-Süd-Richtung nachhaltig gesichert werden.

Alle festgesetzten Maßnahmenflächen sind mit Erschließungs- bzw. Baubeginn des Wohngebietes durch Koppelzäune dauerhaft auszuzäunen. Eine Inanspruchnahme durch den Baubetrieb der Wohnungsvorhaben sowie temporäre oder dauerhafte Bodenablagerungen sind nicht zulässig. Lediglich in Maßnahmenfläche A sind die gewässerbezogenen Baumaßnahmen zugelassen.

Nach Abschluss der Herrichtungsmaßnahmen werden die Flächen der Stadt Norderstedt übergeben und sind dann in öffentlicher Hand.

Die erforderlichen Ausgleichsmaßnahmen für die allgemeinen Wohngebiete 2 und 3 werden innerhalb dieser Maßnahmenflächen umgesetzt. Es verbleibt ein positiver Ausgleichsflächenwert von 1.109 qm.

Private Grünfläche

Zur Sicherung des wertvollen Baumbestandes und der vorhandenen Grünfläche im Norden des Plangebietes wird hier eine private Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Parkanlage“ festgesetzt. Durch die Festsetzung wird das Planungsziel unterstützt, in diesem Bereich nicht nur den vorhandenen Baumbestand zu sichern, sondern diesen Bereich langfristig von jeglicher Bebauung frei zu halten. Mit der Zweckbestimmung Parkanlage soll es jedoch möglich sein, z.B. einen Weg durch die private Grünfläche zu führen oder eine Parkbank aufzustellen. Die Kronenbereiche der Bäume werden durch eine weitere Festsetzung (vgl. Nr. 5.1) vor Eingriffen geschützt. Im Traufbereich der festgesetzten Bäume und der Kronenbereiche, die in den Geltungsbereich ragen (entlang der Moorbekstraße) sind das Relief und der Boden zu erhalten. Jegliche bauliche Nebenanlagen, Kinderspielflächen, Versiegelungen, Abgrabungen und Aufschüttungen sind in den Schutzzonen des Baumbestandes unzulässig.

Eingriff und Ausgleich

Parallel zum Bebauungsplan wird ein Grünordnerischer Fachbeitrag erstellt, der die Ausgangssituation von Natur und Landschaft aufzeigt, die landschaftsplanerischen Ziele und Maßnahmen konkretisiert und eine Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich vornimmt.

Für das städtebauliche Vorhaben bestehen aus Grünordnerischer Sicht folgende Anforderungen:

- Erhaltung und nachhaltige Sicherung vorhandener Landschaftselemente und Biotopstrukturen (Gehölzbestände, Fließgewässer)
- Berücksichtigung der Belange des Artenschutzes
- Berücksichtigung der Boden- und Grundwasserverhältnisse
- naturnahe Entwicklung des Moorbek-Abschnitts
- Minimierung der Versiegelung
- Rückhaltung und Reinigung bzw. Versickerung des

Oberflächenabflusses

- Beachtung der stadtklimatischen Funktionen
- Entwicklung von Landschaftsfenstern in die freie Landschaft
- Einbindung der Bauflächen zur freien Landschaft (Ortsrand) bzw. zum öffentlichen Raum

Für den Baumbestand liegt neben der Vermessung eine baumgutachterliche Bestandsaufnahme vor. Bereits bei der Entwicklung des städtebaulichen Konzeptes wurde mit der Gebäudeanordnung Rücksicht auf den wertgebenden Baumbestand genommen. Die besonderen Schutzmaßnahmen im Grenzbereich zu den hoch- und tiefbaulichen Vorhaben werden im Entwurf weiter konkretisiert.

Im Rahmen des Artenschutz-Fachbeitrags werden die Vorkommen artenschutzrechtlich relevanter Pflanzen- und Tierarten anhand von Ortsbegehungen und Datenrecherchen ermittelt und das Potenzial abgeschätzt. Auf dieser Grundlage wird eine Konfliktdanalyse zu den Zugriffsverboten des BNatSchG vorgenommen. Aufgrund des vollständigen Erhalts der wertgebenden Baumbestände und der Moorbek sowie der aktuell intensiv landwirtschaftlich genutzten Areale werden spezifische faunistische Kartierungen nicht für erforderlich gehalten.

Die erforderlichen Ausgleichsmaßnahmen insbesondere für die unvermeidbaren Bodenversiegelungen werden innerhalb der Maßnahmenflächen B durch naturnahe Gestaltung in Abgrenzung zu den privat und öffentlich nutzbaren Grünflächen erfolgen. Für die detaillierte Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung wird auf den Grünordnerischen Fachbeitrag (Kapitel 5) verwiesen.

Anpflanzungsgebote

Im Bebauungsplan werden Festsetzungen zu Anpflanzungsgeboten getroffen (textliche Festsetzungen Nr. 4.1 – 4.9) um eine Mindestbegrünung innerhalb der zukünftigen Bauflächen zu gewährleisten. Außerdem sollen die Anpflanzungen Lebensräume für die heimische Pflanzen- und Tierwelt (zur Vernetzung und Stabilisierung des Naturhaushaltes) schaffen und zum kleinklimatischen Ausgleich beitragen. In der Anlage zur Begründung befindet sich eine Pflanzliste, nach der alle Anpflanzgebote durchzuführen sind.

Gemäß der textlichen Festsetzung Nr. 4.1 sind alle mit Anpflanzungs- oder Erhaltungsbindungen festgesetzten Gehölze bei Abgang mit gleichwertigen Ersatzpflanzungen zu ersetzen, um auch langfristig die ökologischen und gestalterischen Funktionen erfüllen zu können.

Mit der textlichen Festsetzung 4.2 soll die Durchgrünung der Stell- und Parkplatzflächen gesichert werden. Die Baumpflanzungen werden nicht standörtlich, sondern als Durchgrünungsformel festgesetzt, nach der je 4 angefangene Stellplätze mindestens ein Baum zu pflanzen ist. Dabei ist der jeweils benachbarte Bestand der Straßenbäume an der *Moorbekstraße* zu berücksichtigen. Die Stellplatzflächen sollen in den Randbereichen zusätzlich durch Hecken- oder Strauchpflanzungen eingefasst werden, um sie in den öffentlichen Raum und zu benachbarten Flächen einzubinden. Die parkenden PKW sind somit vom öffentlichen Raum aus weniger

dominant und das Ortsbild wird nicht so stark beeinträchtigt.

Um sicherzustellen, dass die anzupflanzenden Bäume über ausreichende Wuchsbedingungen verfügen, werden diese in der textlichen Festsetzung Nr. 4.3 konkretisiert. Demnach muss jeder neu zu pflanzende Baum innerhalb befestigter Flächen mindestens 12 cbm an durch-wurzelbarem Raum mit geeignetem Substrat mit einer Mindestbreite von 2 m und einer Mindestdiefe von 1,5 m zur Verfügung haben. Die Flächen sind als offene Vegetationsflächen dauerhaft zu begrünen oder der natürlichen Entwicklung zu überlassen. Zusätzlich sind geeignete Maßnahmen gegen das Über-/Anfahren mit Kfz vorzusehen. Mit den Vorgaben soll der zukünftige Wurzelraum des Baums gesichert und der Baum selbst vor mechanischen Schäden geschützt werden. Standorte für Leuchten, Trafostationen etc. sind innerhalb dieser Baumscheiben unzulässig, da sie den Wurzelraum einschränken.

Die Festsetzungen Nr. 4.4 und 4.5 regeln die Begrünung der Dachflächen. Die Dachflächen der Hauptgebäude sind nur dann zu begrünen, wenn keine technischen Anlagen für eine kontrollierte Be- und Entlüftung oder Solaranlagen auf den Dächern errichtet werden. Diese Festsetzung erfolgt, da diese technischen Anlagen regelmäßig gewartet werden und die Dachflächen vergleichsweise häufig betreten werden müssen, so dass eine Dachbegrünung auf nur einer sehr kleinen Fläche umgesetzt werden könnte. Für den Fall, dass keine dieser Anlagen auf den Dächern errichtet werden, soll jedoch u.a. im Sinne eines verbesserten Mikroklimas eine extensive Dachbegrünung erfolgen.

Da auf den Dächer von Nebenanlagen, Garagen und Carports keine technischen Anlagen zu erwarten sind, wird eine extensive Begrünung hier zwingend festgesetzt.

Zur Umsetzung des städtebaulichen Konzeptes, wird weiterhin festgesetzt, dass die nicht überbauten Bereiche der Tiefgaragen eine Erdschichtüberdeckung von 0,5 m aufweisen müssen, um zudem eine qualitativ befriedigende gärtnerische Gestaltung und Nutzung der Außenanlagen sicherzustellen. Die Bereiche, die nicht von Wegen oder Terrassen überdeckt sind sowie herausragende Teile der Tiefgarage einschließlich der erforderlicher Absturzsicherungen von mehr als 1 m Höhe sind mit Schling- und Kletterpflanzen dauerhaft zu begrünen (vgl. textliche Festsetzung 4.8). Hierdurch soll verhindert werden, dass oberirdische bauliche Elemente der Tiefgaragen den Übergang zwischen Wohnbauflächen und den angrenzenden Maßnahmenflächen stören und das Planungsziel eines durchgrünten Wohngebietes auch in den rückwärtigen Bereichen erreicht werden kann.

Zur besseren Einbindung der Tiefgaragenzufahrten sind diese mit Pergolen zu überspannen und ebenfalls mit Schling- und Kletterpflanzen ausreichend und dauerhaft zu begrünen. Ebenfalls aus gestalterischen Gründen sind freistehende Müllsammelbehälter und Standorte für Recyclingbehälter in voller Höhe einzugrünen. Mit den beschriebenen Durchgrünungsmaßnahmen soll eine qualitätsvolle Freiraumgestaltung der neuen Wohnbauflächen gesichert werden (vgl. textliche Festsetzungen Nr. 4.7 und 4.9).

Pflanzbindung /
Erhaltungsgebote

Der erhaltenswerte Baumbestand im Plangebiet wird zeichnerisch als zu erhalten festgesetzt. Im nördlichen Bereich werden die markanten Baumgruppen durch eine überlagernde private Grünfläche aus den Bauflächen ausgegrenzt und nachhaltig gesichert. Auch die erhaltenswerten Einzelbäume und Baumgruppen im Bereich der Maßnahmenfläche B und im Bereich der Moorbek werden zum Schutz der Bäume und des Landschaftsbildes zum Erhalt festgesetzt (vgl. Kapitel 4.1 des Grünordnerischen Fachbeitrages). Darüber hinaus wird über die textliche Festsetzung Nr. 5 gesichert, dass auch im Kronenbereich der Bäume und in einem Abstand von 1,50 m der Kronen, keine baulichen Anlagen oder Abtragungen zum Schutz der Bäume errichtet werden dürfen.

Maßnahmen zum Schutz
des Bodens und des
Wasserhaushaltes

Die Versiegelungsrate der befestigten Flächen durch entsprechende Festsetzungen begrenzt (vgl. textliche Festsetzungen 6.1 und 6.2). So sind die oberirdischen Stellplätze und privaten Zuwegungen mit wasser- und luftdurchlässigem Aufbau auszuführen. Vollversiegelnde Beläge sind nicht zulässig, um die Durchlässigkeit des Bodens und damit einen Teilerhalt von Bodenfunktionen zu ermöglichen.

Zur Minimierung der Beeinträchtigungen des Wasserhaushaltes ist das unbelastete Oberflächenwasser auf dem Grundstück, soweit es technisch möglich ist, zur Versickerung zu bringen (vgl. textliche Festsetzung 6.3). Der anstehende Boden weist die Voraussetzungen dazu grundsätzlich auf. Das Entwässerungskonzept sieht eine Muldenversickerung der Stellplatzflächen und eine Rigolenversickerung des Abflusses der Dachflächen, Tiefgaragenzufahrten und Tiefgaragen vor. Die Rigolen im Nahbereich der Moorbek erhalten einen Notüberlauf in diese. Insgesamt wird der Oberflächenabfluss damit so lange wie möglich im Landschaftsraum gehalten und dem Wasserkreislauf vor Ort wieder zugeführt.

Zum Schutz des Bodenwasserhaushaltes in Wechselwirkung mit den Baumbeständen sind bauliche und technische Maßnahmen, die zu einer dauerhaften Absenkung des vegetationsverfügbaren Grundwasserspiegels bzw. von Schichtenwasser führen, nicht zulässig (vgl. textliche Festsetzung Nr. 6.4). Im Hinblick auf die Lage im Wasserschutzgebiet sind zudem Maßnahmen zum Schutz des Grundwassers vor baubedingten Verunreinigungen zu treffen.

3.7. Verkehrsplanung und Erschließung

Straßenverkehr

Die Anbindung an das örtliche und überörtliche Verkehrsnetz erfolgt über das städtische Hauptstraßennetz. Die Haupteerschließung erfolgt über die Moorbekstraße, die über den Friedrichsgaber Weg und im Weiteren die Oadby-and-Wigston-Straße sowie die Waldstraße an die Ulzburger Straße angebunden ist.

Nördlich des Plangebietes verläuft der Friedrichsgaber Weg, der mit Fertigstellung der verlängerten Oadby-and-Wigston-Straße in westlicher Richtung nur noch als Rad- und Fußweg geführt wird. Der Friedrichsgaber Weg bindet nur noch das bebaute Grundstück im nördlichen Plangeltungsbereich an. Für das nördliche Plangebiet des vorliegenden Bebauungsplans ergibt sich mit der Verlängerung der Oadby-and-Wigston-Straße eine wesentliche Verkehrsberuhigung, da der Friedrichsgaber Weg im Zuge der Umbaumaßnahmen zu einer Sackgasse wird.

Seitens der Stadt Norderstedt wurde am 15. Dezember 2015 eine Kfz-Verkehrszählung im Zuge der Moorbekstraße durchgeführt. Die Verkehrsbelastung liegt danach bei ca. 1800 Kfz/24 h. In der morgendlichen Spitzenstunde (7:00 – 8:00 Uhr) wurden für beide Fahrrichtungen zusammen ca. 250 Kfz festgestellt. Aufgrund dieser relativ geringen Belastung ist davon auszugehen, dass die Moorbekstraße auch die Zusatzverkehre, die durch die ca. 100 neuen Wohneinheiten entstehen werden, aufnehmen kann, ohne dass Ausbaumaßnahmen an der Moorbekstraße vorgenommen werden müssen.

Ruhender Verkehr
Stellplätze
öffentliche Parkplätze

Die bauordnungsrechtlich erforderlichen Stellplätze werden für nahezu alle Gebäude vollständig in Tiefgaragen vorgesehen. Lediglich für das südlichste Gebäude werden ca. 70 % der Stellplätze in der Tiefgarage und ca. 30 % oberirdisch nachgewiesen. Die erforderlichen Besucherparkplätze sind für alle Gebäude oberirdisch angeordnet.

Der Stellplatzschlüssel liegt für die Miet- und Eigentumswohnungen bei 1:1,2 und für den öffentlich geförderten Wohnungsbau bei 1:1, zzgl. der jeweils erforderlichen Besucherparkplätze (ca. 25 % der WE). Der gegenüber der LBO leicht erhöhte Stellplatzschlüssel soll über einen städtebaulichen Vertrag für die allgemeinen Wohngebiete 2 und 3 sichergestellt werden. Damit wird auf die teilweise angespannte Parkplatzsituation im öffentlichen Raum reagiert, die aus der Nachbarschaft zum Schulzentrum-Nord resultiert. Um diese nicht weiter zu belasten soll die Möglichkeit gegeben sein, alle erforderlichen Stellplätze auf den Baugrundstücken unterzubringen.

Die oberirdischen Parkplatzflächen werden den jeweiligen Gebäuden zugeordnet, mit Hecken eingefasst und mit Einzelbäumen durchgrünt, so dass die parkenden Autos vom Straßenraum aus keine dominante Wirkung entfalten. Die Durchgrünung der Parkplatzflächen wird über eine entsprechende textliche Festsetzung sichergestellt und über den städtebaulichen Vertrag konkretisiert.

ÖPNV

Das Plangebiet wird über die AKN-Haltestelle „Moorbekhalle“ und über die in fußläufiger Entfernung liegenden Bushaltestellen „Friedrichsgabe, Heidberg“ und „Friedrichsgabe, Weg am Denkmal“ an der Ulzburger Straße erschlossen. Um eine bessere Erreichbarkeit der AKN-Haltestelle für das neu zu entwickelnde Gebiet und die östlich angrenzenden Wohngebiete herzustellen, ist eine fußläufige Verbindung entlang der Moorbek zum AKN-Haltepunkt vorgesehen. Da die genaue Lage des neuen Rad- und Fußweges erst mit Ausgestaltung der öffentlichen Grünfläche zu definieren ist und auch der genaue Anbindungspunkt an die westlich angrenzenden Flächen noch nicht sicher ist, wird der Weg in der Planzeichnung lediglich nachrichtlich dargestellt.

3.8. Ver- und Entsorgung

Strom, Fernwärme,
Wasserversorgung

Die Anbindung an Strom, Fernwärme und Wasser kann durch die Stadtwerke Norderstedt durch Anschluss an vorhandene Leitungen vorgenommen werden.

Schmutzwasser- entsorgung	Die Schmutzwasserentsorgung kann ebenfalls durch Anbindungen an den vorhandenen SW-Kanal in der Moorbekstraße und im Friedrichsgaber Weg erfolgen. Hier stehen entsprechende Kapazitäten im Schmutzwasserhauptkanal zur Verfügung.
Niederschlagswasser	<p>Das Plangebiet befindet sich innerhalb der Schutzzone III des Wasserschutzgebietes Norderstedt.</p> <p>Aufgrund von regelmäßigen Grundwasserstandsmessungen im Stadtgebiet Norderstedt wurde für das Plangebiet eine großräumige Grundwasserfließrichtung in Richtung Nordwesten abgeleitet. In einer Grundwassermessstelle im nördlichen Plangebiet wurde teilweise ein Grundwasserflurabstand im Bereich von 6 m ermittelt. Im südlichen Plangebiet sind niedrigere Grundwasserabstände zu erwarten.</p> <p>Hinsichtlich des Niederschlagswassers hat eine Baugrunduntersuchung vom Februar 2014 ergeben, dass eine Versickerung des Niederschlagswassers über Mulden, Rigolen oder Rohrrigolen grundsätzlich möglich ist.</p> <p>Im Bebauungsplan wird festgesetzt, dass das Oberflächenwasser im gesamten Plangebiet auf privatem Grund zu versickern ist (vgl. textliche Festsetzung Nr. 6.3). Für das allgemeine Wohngebiet 1 ist eine Versickerung grundsätzlich möglich.</p> <p>Für die allgemeinen Wohngebiete 2 und 3 wurde bereits im Rahmen der Bebauungsplanaufstellung ein Entwässerungskonzept erarbeitet, das die Entwässerung der wie folgt regelt:</p> <p>Für die oberirdischen Zufahrten und Parkplatzflächen ist, soweit von der Topografie und unter Einhaltung des Mindestabstandes von Versickerungsanlagen zu Gebäuden (gemäß ATV-DWK-A 138) her möglich eine Muldenversickerung vorgesehen.</p> <p>Für die Entwässerung von Dachflächen, Tiefgaragenzufahrten und Tiefgaragendrainagen wurde ebenfalls eine Muldenversickerung geprüft, aber aufgrund folgender Argumente wieder verworfen:</p> <p>Zum einen ermöglicht die Topografie eine Ableitung von Niederschlagswasser über frostfrei verlegte Freigefälleleitungen in Mulden ohne Pumpenförderung nicht oder würde zu erheblichen Muldentiefen führen. Unter dem Aspekt der Energieeinsparung wird der Einsatz von Pumpen ohne zwingende Notwendigkeit verworfen.</p> <p>Zum anderen würde eine Ableitung des Niederschlagswassers über oberflächliche Gräben eine zusätzliche Belastung durch Sickerwasser für die Oberflächen auf den Tiefgaragendecken bedeuten. Eine oberflächige Ableitung der Tiefgaragendrainagen ist nicht möglich.</p> <p>Aus den angeführten Gründen wird für die Entwässerung der Dachflächen, Tiefgaragenzufahrten sowie der Drainageleitungen über den Tiefgaragen eine Entwässerung über Rigolen vorgesehen. Insgesamt sind 7 Rigolen im Baugebiet geplant, denen soweit wie möglich das anfallende Niederschlagswasser über Freigefälleleitungen zugeführt wird. Die Ableitung des Niederschlagswassers der Tiefgaragenzufahrten erfolgt über geplante Linienentwässerungen, die an Pumpenschächte angeschlossen werden. Die Pumpenschächte, die mit einer Leichtstoffrückhaltung ausgestattet werden, heben das Regenwasser in die Freigefälleleitungen, sodass es der</p>

Rigolenversickerung zugeführt werden kann.

Die Entwässerungssysteme (Rigolen) im Nahbereich des Gewässers Moorbek erhalten einen Notüberlauf in die Moorbek. Im weiteren Verfahren sind die freien Kapazitäten des Vorfluters Moorbek zu überprüfen.

Für befahrene Oberflächen, die an die geplante Rigolenversickerung angeschlossen werden, ist der Einbau von Leichtstoffrückhalte-schächten zur Rückhaltung von Leichtstoffen erforderlich.

Für die Versickerung des gesammelten Niederschlagswassers ist eine wasserrechtliche Erlaubnis bei der unteren Wasserbehörde rechtzeitig zu beantragen.

Die Entrohrung und Umgestaltung der Moorbek zu einem Gewässer bedarf der Genehmigung nach § 68 Wasserhaushaltsgesetz. Ein entsprechender Antrag ist rechtzeitig zu beantragen.

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. Das Gebiet wird über die Moorbekstraße entsorgt.

Telefonanschluss

Kann bereitgestellt werden.

Feuerwehrelange

Die Löschwasserversorgung ist gewährleistet und muss im Ausbau ausreichend dimensioniert werden.

3.9. Energiekonzept

Energiekonzept

Zur Berücksichtigung der Belange des Klimaschutzes wurden verschiedene Maßnahmen und Möglichkeiten zur Energieeinsparung geprüft und abgewogen.

Für die Versorgung des Plangebietes mit Energie ist ein Anschluss an das bestehende Fernwärmenetz vorgesehen. Darüber hinaus wurde mit den Stadtwerken Norderstedt das folgende konkrete Konzept abgestimmt:

Für die geplanten **freifinanzierten Wohngebäude** ist neben dem Fernwärmeanschluss eine Errichtung der Gebäude im „KfW-Effizienzhaus-Standard 70“ (bezogen auf den Stand der EnEV 2014) beabsichtigt. Die Gebäude sollen mit einer kontrollierten Be- und Entlüftung mit Wärmerückgewinnung ausgestattet werden. Darüber hinaus sind Module für die Solarthermie auf den Dachflächen vorgesehen. Aufgrund der beabsichtigten Flachdächer können diese Module flexibel in der bestmöglichen Ausrichtung errichtet werden. Eine Verschattung der Module ist im überwiegenden Bereich des Plangebietes nicht zu erwarten.

Für die geplanten **öffentlich geförderten Wohngebäude** ist ebenfalls ein Fernwärmeanschluss und der „KfW-Effizienzhaus-Standard 70“ (bezogen auf den Stand der EnEV 2014) mit einer mechanischen Be- und Entlüftung vorgesehen.

Die Anforderungen an das Energie-Wärme-Konzept werden über einen städtebaulichen Vertrag zwischen dem Grundstückseigentümer und der Stadt Norderstedt gesichert.

Geprüft wurde zudem die Begrünung der beabsichtigten Flachdächer und der Tiefgaragen. Die Tiefgaragen werden so errichtet, dass bis zur geplanten Geländeoberfläche eine Mindestüberdeckung von 0,50 m erreicht wird und somit eine vollständige Begrünung der Tiefgaragen erfolgt. Von einer Begrünung der Flachdächer der Wohngebäude wird in den Bereichen abgesehen, in denen zur kontrollierten Be- und Entlüftung, der Wärmerückgewinnung oder der Solarthermie auf den Dachflächen eine große Anzahl an technischen Anlagen erforderlich ist, die regelmäßig gewartet werden müssen. Hierzu müssen die Dachflächen vergleichsweise häufig betreten werden. Da aus diesen Gründen nur eine sehr kleine Fläche für die Dachbegrünung verbleiben würde, wird in diesem Fall zu Gunsten anderer energetisch und klimatisch wertvoller Maßnahmen von einer Begrünung der Dachflächen abgesehen.

In den Bereichen, in denen keine technischen Aufbauten für einen gegenüber der geltenden rechtlichen Rahmenbedingungen erhöhten Standard vorhanden sind, sollen die Dächer begrünt werden.

Überprüft wurde auch die Ausrichtung der Gebäude im Sinne einer passiven Solarenergienutzung. Aufgrund der geringen baulichen Tiefe und der städtebaulich wünschenswerten grundsätzlichen Bebauung entlang der Moorbekstraße, wurde eine Gebäudeausrichtung, die eine optimale passive Solarenergienutzung ermöglicht nicht weiter verfolgt. Auch der Flächennutzungsplan stellt einen straßenbegleitenden Streifen als Wohnbaufläche und die dahinter liegenden Flächen als Grünflächen dar. Im Hinblick auf das Stadtklima und die Stadtklimaanalyse der Stadt Norderstedt (2014) wird eine lineare Gebäudeanordnung angestrebt, da in diesem Bereich eine Kaltluftleitbahn verläuft und auch weiterhin eine Durchströmung des Gebietes mit Kaltluft ermöglicht werden soll. Die Aufweitung entlang der Moorbek stellt aus stadtklimatischer Sicht keinen Konflikt dar, da das Gesamtkonzept eine aufgelockerte und durchlässige Baustruktur darstellt.

3.10. Immissionsschutz

Untersuchungsrahmen

Mit der Aufstellung des Bebauungsplan Nr. 297 Norderstedt „Westlich Moorbekstraße“ sollen für das Grundstück westlich der Moorbekstraße und südlich Friedrichsgaber Weg, nördlich der Flurstücke 32/4, Flur 5, FR (Schulzentrum Nord), östlich der Flurstücke 31/4, 31/5, 31/6 und 115/5, Flur 5, FR die planungsrechtlichen Voraussetzungen für neue Wohnbebauung geschaffen werden. Für das Plangebiet ist eine Ausweisung als allgemeines Wohngebiet (WA) vorgesehen.

Nördlich des Friedrichsgaber Wegs wurde kürzlich die neue Umgehungsstraße (Verlängerung der Oadby-and-Wigston-Straße) eröffnet. Im Zuge der Eröffnung der Ortsumgehungsstraße ist auch die Verkehrsführung des Friedrichsgaber Wegs verändert worden. Westlich des Plangebietes verläuft eine Schienenstrecke der AKN (A 2 Norderstedt Mitte – Ulzburg Süd). Südlich des Plangebietes

liegen das Moorbekstadion sowie die Moorbekhalle und das Schulzentrum Nord. Auf dem Gelände östlich der AKN-Trasse und westlich des Plangebietes ist ferner ein BHKW der Stadtwerke Nord im Bestand vorhanden.

Die Sportanlagen des Moorbekstadions und der Moorbekhalle werden von den beiden anliegenden Schulen und von Norderstedter Vereinen für Sportveranstaltungen (z. B. Training und Punktspiele) sowie Austragungen von überregionalen sportlichen Veranstaltungen (z. B. Deutsche Meisterschaft Hip-Hop) genutzt.

Im Rahmen der Vorsorge ist die Belastung durch Geräuschimmissionen im Plangebiet zu bestimmen. Die Beurteilung erfolgt dabei nach DIN 18005, Teil 1, und unter Berücksichtigung der Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zur DIN 18005, Teil 1. Dabei sind die verschiedenen Lärmarten (Verkehrslärm, Sport- und Freizeitlärm, Gewerbelärm) getrennt zu betrachten und zu beurteilen. Für die Bewertung der Geräuschimmissionen sind ferner die Hinweise des „Leitbild Lärminderung Norderstedt“ zu berücksichtigen.

Im Zuge einer schalltechnischen Untersuchung erfolgte eine Beurteilung der Geräuschimmissionen im Plangebiet durch den Straßen- und Schienenverkehrslärm, den Sportlärm, den Gewerbelärm sowie den Geräuschimmissionen durch das benachbarte Schulgelände.

Die Ergebnisse der schalltechnischen Untersuchung sind nachfolgend für die jeweiligen Lärmarten zusammengefasst.

Verkehrslärm

Für die Verkehrslärmimmissionen wurden die Geräuschimmissionen der benachbarten Straßen (Moorbekstraße, Ulzburger Straße, Oadbyand-Wigston-Straße) und der AKN-Schienenstrecke berücksichtigt. Die Beurteilung für den Verkehrslärm erfolgt nach DIN 18005, Teil 1, in Verbindung mit der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung).

An den Baukörpern im Plangebiet werden an den der Moorbekstraße zugewandten Fassaden im lautesten Geschoss Beurteilungspegel aus Verkehrslärm tags von 53 dB(A) bis 62 dB(A) erreicht. Der Immissionsgrenzwert der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) für allgemeine Wohngebiete (WA) von 59 dB(A) tags wird nahezu überall eingehalten. Lediglich an einem Gebäude im geplanten WA-Gebiet 1 wird vereinzelt ein Beurteilungspegel von bis zu 62 dB(A) an den straßenzugewandten Fassaden erreicht.

Der Orientierungswert für allgemeine Wohngebiete (WA) des Beiblattes 1 zur DIN 18005, Teil 1 von 55 dB(A) tags wird an den rückwärtigen und seitlichen Fassaden und zum Teil auch den der Moorbekstraße zugewandten Fassaden eingehalten.

In den ebenerdigen Außenwohnbereichen wird der Immissionsgrenzwert der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) von 59 dB(A) tags überwiegend eingehalten. Der Orientierungswert des Beiblattes 1 zur DIN 18005, Teil 1 von 55 dB(A) tags wird überwiegend eingehalten. Im Bereich des geplanten nördlichen WA-Gebiets betragen die errechneten Beurteilungspegel zwischen 54 dB(A) bis 64 dB(A).

Im Nachtzeitraum (22:00 bis 06:00 Uhr) wird an den Gebäuden im Plangebiet ein Beurteilungspegel aus Verkehrslärm von 40 dB(A) bis

55 dB(A) erreicht. Der Immissionsgrenzwert der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) für allgemeine Wohngebiete (WA) von 49 dB(A) nachts wird an den Fassaden der Baukörper im Plangebiet überwiegend eingehalten. Lediglich an den Gebäuden im nördlichen Plangebiet wird an den straßenzugewandten Fassaden der Immissionsgrenzwert überschritten. Der Orientierungswert für allgemeine Wohngebiete (WA) des Beiblattes 1 zur DIN 18005, Teil 1 von 45 dB(A) nachts wird an straßenabgewandten rückwärtigen Fassaden und zum Teil an den seitlichen Fassaden eingehalten.

Zum Schutz des Plangebietes vor Verkehrslärm werden Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 festgesetzt. Dabei wird ein lediglich an den straßenzugewandten Fassaden der Gebäude der Lärmpegelbereich III im erreicht. An den Baukörpern im geplanten nördlichen allgemeinen Wohngebiet 1 sind zum Schutz der Nachtruhe an den straßenzugewandten Fassaden schallgedämmte Lüftungen oder vergleichbar geeignete, dem Stand der Technik entsprechende Belüftungsmaßnahmen vorzusehen.

Sportlärm

Die schalltechnische Prognose des Sportlärms erfolgt nach der Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV). Es erfolgte eine Beurteilung für den Fußballtrainingsspielbetrieb und den Fußballpunktspielbetrieb sowie für die sportlichen Großveranstaltungen in der Moorbekhalle.

Das Fußballtrainingsspiel findet wochentags in der Zeit von 16:00 und 22:00 Uhr statt. Für die Beurteilung des Sportlärms während des Trainingsbetriebs ist nach der Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV) aufgrund des erhöhten Schutzanspruchs während der Ruhezeiten der Zeitraum 20:00 bis 22:00 Uhr maßgeblich. Darüber hinaus werden in der schalltechnischen Prognose einige Pkw-Abfahrten vom Parkplatz im Zeitraum nach 22:00 Uhr (Nachtzeit, lauteste volle Stunde) in Ansatz gebracht. Fußballpunktspiele finden samstags in der Zeit von 10:00 und 20:00 Uhr statt. Maßgeblich für die Beurteilung nach 18. BImSchV ist der Betrieb außerhalb der werktäglichen Ruhezeiten.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass die für das Plangebiet prognostizierten Beurteilungspegel aus dem Fußballtrainingsspielbetrieb die Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV sowohl tags als auch nachts einhalten. Ebenso wird für den Fußballpunktspielbetrieb der Immissionsrichtwert der 18. BImSchV tags eingehalten. Die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005, Teil 1 werden jeweils für den Fußballpunktspiel- und trainings-spielbetrieb eingehalten.

Die Großveranstaltungen von Sportereignissen finden an ca. 3 bis 5 Tagen pro Jahr, meistens am Samstag oder Sonntag in einem Zeitraum von 10:00 bis 22:00 Uhr, statt. Im Sinne der Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV) ist somit für diese Veranstaltungen von einem seltenen Ereignis (an höchstens 18 Kalendertagen eines Jahres) auszugehen.

Für die Beurteilung des Sportlärms während der Großveranstaltungen ist aufgrund des erhöhten Schutzanspruchs während der Ruhezeiten der Zeitraum von 20:00 bis 22:00 Uhr maßgeblich. Darüber hinaus werden in der schalltechnischen Prognose Kommunikationsgeräusche

und Pkw-Abfahrten vom Parkplatz im Zeitraum nach 22:00 Uhr (Nachtzeit, lauteste volle Stunde) berücksichtigt.

An den geplanten Baukörpern im Plangebiet ergeben sich prognostizierte Beurteilungspegel aus dem Sportbetrieb während der Großveranstaltungen von bis zu 52 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts. Der Höchstwert für das seltene Ereignis von 65 dB(A) tags (innerhalb der Ruhezeiten) wird deutlich unterschritten. Ebenso wird der Höchstwert für das seltene Ereignis von 55 dB(A) nachts eingehalten. Die Vorgaben der Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV) für seltene Ereignisse werden somit erfüllt.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass gesonderte Maßnahmen zum Schutz des Plangebietes vor Sportlärm nicht erforderlich sind.

Gewerbelärm

Nördlich des Plangebietes und der Oadby-and-Wigston-Straße liegen in Norderstedt umfangreiche, genutzte und im Rahmen von rechtskräftigen Bebauungsplänen festgesetzte Gewerbegebiete.

Grundsätzlich wird für die gewerblich genutzten Gebiete nördlich der Ortsumgebung davon ausgegangen, dass eine immissionsschutzrechtliche Verträglichkeit des Gewerbelärms mit der bestehenden und unmittelbar anliegenden bestehenden Wohnbebauung vorliegt. Im vorliegenden Fall ist unmittelbar südlich und südöstlich des Gewerbegebietes Wohnbebauung mit einer Ausweisung als allgemeines Wohngebiet (WA) im Bestand vorhanden. Aufgrund der im Vergleich zum Plangebiet vergleichbaren bzw. teilweise geringeren räumlichen Abstände ist daher für das Plangebiet ebenfalls von einer immissionsschutzrechtlichen Verträglichkeit auszugehen.

Auf dem Gelände östlich der AKN-Trasse und westlich des Plangebietes ist ferner ein BHKW der Stadtwerke Nord im Bestand vorhanden. Gemäß den Angaben einer schalltechnischen Untersuchung zum Betrieb des BHKW ist bereits in einem Abstand von ca. 30 bis 50 m die Einhaltung des Immissionsrichtwertes für allgemeine Wohngebiete (WA) von 40 dB(A) gewährleistet. Demnach ist für die nächstgelegenen Gebäude im Plangebiet (Mindestabstand zum BHKW ca. 190 bis 200 m) von keinen beurteilungsrelevanten Geräuschimmissionen durch das BHKW auszugehen.

Maßnahmen zum Schutz des Plangebietes vor Gewerbelärm sind nicht erforderlich.

Geräuschimmissionen durch den Schulbetrieb

Für die Geräuschimmissionen im Plangebiet durch Aktivitäten auf dem benachbarten Gelände des Schulzentrums Nord erfolgt in Ermangelung einer geeigneten alternativen lärmtechnischen Bewertungsgrundlage eine Beurteilung in Anlehnung an die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm). Dabei wurde der Tageszeitraum (06:00 bis 22:00 Uhr) berücksichtigt. Für den Nachtzeitraum (22:00 bis 06:00 Uhr) ist von keinen relevanten oder lediglich sehr geringen Geräuschimmissionen (z. B. durch haustechnische Anlagen) vom Schulgelände auszugehen.

Zu den schulbedingten Geräuschimmissionen werden neben den Kfz-Geräuschen, insbesondere vom Parkplatz, ggf. Kommunikationsgeräusche vom Schulgelände und die Geräusche

während des Schulsports auf den Sportanlagen gerechnet, da diese in der Beurteilung nach Sportanlagenlärmschutzverordnung nicht zu berücksichtigen sind. Im vorliegenden Fall wurden ferner einige Lkw-Anlieferungen von Verbrauchsgütern berücksichtigt.

Detaillierte Angaben zum Schulbetrieb lagen nicht vor. Auf Grundlage der allgemein verfügbaren Angaben wurde daher für die schalltechnische Untersuchung ein Belastungsansatz für den Schulbetrieb abgeschätzt.

Es zeigte sich, dass an den Baukörpern im Plangebiet an dem nächst gelegenen Gebäude im lautesten Geschoss ein Beurteilungspegel von bis zu 50 dB(A) erreicht wird. Der hilfswise herangezogene Immissionsrichtwert der TA Lärm für allgemeine Wohngebiete (WA) von 55 dB(A) tags wird überall eingehalten. Der Orientierungswert für allgemeine Wohngebiete (WA) des Beiblattes 1 zur DIN 18005, Teil 1 von 55 dB(A) tags wird eingehalten.

Maßnahmen zum Schutz des Plangebietes vor den Geräuschemissionen des Schulbetriebs sind daher nicht erforderlich.

3.11. Altlasten

Im Plangebiet und angrenzend liegen derzeit keine Hinweise auf Altlasten oder altlastverdächtige Flächen vor.

Falls bei Bauarbeiten wider Erwarten Bodenverunreinigungen angetroffen werden, sind eine ordnungsgemäße Beprobung und die fachgerechte Entsorgung sicher zu stellen. Dabei sind die geltenden Arbeitsschutzbedingungen einzuhalten.

Kampfmittel

Es ist nicht auszuschließen, dass bei Bodenarbeiten auf Kampfmittel gestoßen wird. Vor Beginn der Bauarbeiten ist die Fläche auf Kampfmittel untersuchen zu lassen. Das Amt für Katastrophenschutz ist bei allen Baugenehmigungsverfahren zu beteiligen und beim Auffinden von Kampfmitteln ist die zuständige Behörde zu unterrichten.

4. Umweltbericht

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

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

4.1. Beschreibung der Planung

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

Die derzeit bestehende Nachfrage nach Wohnraum in Norderstedt ist sehr hoch. Das Wohnungsmarktkonzept der Stadt Norderstedt (WmK)

prognostizierte bereits 2009 eine Nachfrage nach Wohnraum von insgesamt 3.200 WE bis zum Jahr 2020. Hiervon entfallen auf den Geschosswohnungsbau allein 1.300 WE. Die Entwicklung dieser Wohnbaufläche ist ein Baustein in der Versorgung der NorderstedterInnen mit Wohnraum. Ziele der Planung sind die Schaffung von Baurechten für den Geschosswohnungsbau bzw. Baurechten für den öffentlich geförderten Wohnungsbau, der Erhalt und die Sicherung der Baumbestände, Freiflächen und Ausgleichsflächen, der Anschluss an das Fernwärmenetz und die Unterbringung der Stellplätze in Tiefgaragen. Das Konzept sieht eine Bebauung mit 6 zweigeschossigen Gebäuden plus Staffelgeschoss entlang der Moorbekstraße vor. Je Bauabschnitt sollen mindestens 30 % geförderter Wohnungsbau realisiert werden. Die vorhandene Gehölzfläche bleibt erhalten und wird planungsrechtlich gesichert. Die westlich angrenzenden Freiflächen sollen erhalten werden und zu einem Großteil als Ausgleichsfläche für diese Maßnahme dienen. Eine neue Rad- und Fußwegestrecke in Ost-West-Richtung soll eine neue Anbindung an die Hauptroute entlang der AKN-Strecke darstellen. Das Plangebiet soll an das Fernwärmenetz der Stadtwerke Norderstedt angeschlossen werden. Die Gebäude sind im „KfW-Effizienzhausstandard“ mit kontrollierter Be- und Entlüftung zu errichten. Die freifinanzierten Gebäude sind darüber hinaus mit einer Wärmerückgewinnung und mit Solarthermie auszustatten.

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

Im Umweltsteckbrief des FNP 2020 zur Neuausweisung der Wohnbaufläche W 11b wird eine Bebauung aus umweltfachlicher Sicht als bedenklich angesehen. Im Falle einer Bebauung wird der Erhalt und Schutz der vorhandenen Gehölzstrukturen empfohlen. Auf Kenntnislücken zur Fauna/Biodiversität, insbesondere zu der Vernetzungslinie in Nord-Süd-Richtung wird hingewiesen.

4.1.3. Geprüfte Planungsalternativen:

Das Wohnungsmarktkonzept der Stadt Norderstedt prognostiziert einen hohen Bedarf an Wohnraum für die Stadt bis zum Jahr 2020. Diese Fläche stellt eine Wohnbaufläche dar, die aufgrund der zentralen Lage in unmittelbarer Nähe zum AKN-Haltepunkt Moorbekhalle, zu den Buslinien und in Nachbarschaft zum Schulzentrum-Nord und zum Versorgungsstandort Ulzburger Straße für eine Wohnbebauung prädestiniert ist. Zudem ist aufgrund der Eigentumsverhältnisse eine zeitnahe Realisierung wahrscheinlich.

4.2. Rechtsdefinierte Schutzkriterien

Das Plangebiet liegt innerhalb des Wasserschutzgebietes Norderstedt.

Eine Beeinträchtigung der Schutzziele von FFH-Gebieten ist aufgrund der großen Entfernung des Plangebietes zu den FFH-Gebieten der Stadt Norderstedt nicht zu erwarten. So beträgt die Entfernung zum nächst gelegenen FFH-Gebiet DE 2226-306 "Glasmoor" mehr als 2,0 km Luftlinie.

4.3. Festlegung von Untersuchungsumfang und Detaillierungsgrad (scoping)

Zwischenzeitlich wurden folgende weitere Untersuchungen durch externe Gutachter durchgeführt:

- Baumgutachten (baumgutachterliche Bestandsaufnahme 09/2011, Abgleich mit Vermessung 02/2014)
- Grünordnerischer Fachbeitrag einschl. Artenschutz-Fachbeitrag zum B-Plan 297 „Westlich Moorbekstraße“ (2015, erstellt durch ein externes Landschaftsplanungsbüro unter Auswertung der vorhandenen Gutachten)
- Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 297 Norderstedt „westlich Moorbekstraße“ (2016). Ergänzende Stellungnahme für den aktuellen Planentwurf zum Verkehrslärm im Plangebiet.
- Baugrunduntersuchung (02/2014)

4.4. Ergebnis der Umweltprüfung - Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

4.4.1. Schutzgüter

Schutzgut Mensch

Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes

Lärm

Im Norden des Plangebietes verläuft die im Januar 2015 eröffnete Verlängerung der O.a.W-Str. nach Nordosten zur Ulzburger Straße. Die Trasse des Friedrichsgaber Weges, der im Norden unmittelbar an das Plangebiet grenzt, steht seitdem nicht mehr für den Kfz-Verkehr zur Verfügung. Dadurch kommt es zu einer Entlastung des Plangebietes von Straßenverkehrslärm. Seitens der Stadt Norderstedt wurde am 15. Dezember 2015 eine Kfz-Verkehrszählung im Zuge der Moorbekstraße durchgeführt. Die Verkehrsbelastung liegt danach bei ca. 1800 Kfz/24 h. In der morgendlichen Spitzenstunde (7:00 – 8:00 Uhr) wurden für beide Fahrtrichtungen zusammen ca. 250 Kfz festgestellt.

Der Einfluss der stark befahrenen Ulzburger Straße liegt gemäß der strategischen Lärmkartierung 2012 unterhalb der Schwelle von 55 dB(A) – ermittelt als L_{den} – und 45 dB(A) für L_{night} und ist damit nicht erheblich. Damit werden hier die Orientierungswerte der DIN 18005 für allgemeine Wohngebiete vermutlich unterschritten und damit ebenfalls die Schwellen aus der Lärmminierungsplanung von 55 dB(A), ab der ein ungestörtes Gespräch, bzw. von 45 dB(A), ab der ein ruhigen Schlaf nicht mehr sichergestellt werden können.

Die Anbindung des Plangebietes an das Fuß- und Radwegenetz ist relativ gut. Im Westen verläuft die zentrale ruhige Achse entlang der AKN- und U-Bahnstrecke. Die Moorbekstraße ist als Tempo-30-Zone ausgewiesen und bedingt daher für den Radverkehr die Benutzung der Fahrbahn. Allerdings wird diese auch während der Stoßzeiten intensiv vom Kfz-Verkehr zum Schulzentrum Nord, zum Berufsbildungszentrum des Kreises (BBZ) und den Sportanlagen genutzt. Gleichzeitig verkleinern Parkstände den zur Verfügung stehenden Straßenraum und damit auch den vom Kfz- und Radverkehr (der hier ebenfalls, ausgelöst durch die Schulen, hoch ist) gleichzeitig genutzten Raum. Auf der Westseite der Moorbekstraße im Bereich des Plangebietes steht ein nicht ausgewiesener separater Radweg zur Verfügung. Allerdings ist der verbleibende Raum für den

	<p>Fußverkehr zu klein, da hier zu erhaltende Straßenbäume im Weg stehen.</p> <p>Die Anbindung an den Schienenverkehr ist sehr gut, da sich in unmittelbarer Nähe zum Plangebiet die AKN-Haltestelle „Moorbekhalle“ (fußläufig in ca. 250 m Entfernung) befindet. Gleichzeitig könnte aber auch der Schienenverkehrslärm in Verbindung mit der Haltestelle Moorbekhalle das Plangebiet negativ beeinflussen. Es liegen aktuelle Verkehrsdaten der AKN Eisenbahn AG auf Grundlage des Jahresfahrplanes 2016 für die Strecke A 2 vor. Für das Jahr 2025 werden auf den Gleisen 1 + 2 der Strecke A 2 folgende resultierende Gesamtpegel der längenbezogenen Schalleistungspegel prognostiziert: tags 79,2 für L_{WA} und nachts 71,6 L_{WA}. Weitere lärmrelevante Quellen sind die Sport- und Freizeitanlagen des NSV, des BBZ und des Schulzentrum Nord. Hierzu liegen Angaben zur Nutzung der Anlagen vor. Diese können der schalltechnischen Untersuchung entnommen werden. Unmittelbar im Süden grenzt das Plangebiet an eine große Stellplatzanlage, die ebenfalls lärmrelevant sein dürfte. Hierzu liegen keine Daten vor. Westlich des Plangebietes befindet sich ein BHKW der Stadtwerke Norderstedt. Gemäß den Angaben einer schalltechnischen Untersuchung zum Betrieb des BHKW ist bereits in einem Abstand von ca. 30 bis 50 m die Einhaltung des Immissionsrichtwertes für allgemeine Wohngebiete gewährleistet.</p>
	<p><u>Erholung</u></p> <p>Das Plangebiet grenzt im Osten gemäß den Darstellungen des Landschaftsplanes 2020 an Siedlungsbereiche mit geringem Anteil an Flächen für die landschaftsbezogene Erholung im Wohnumfeld an. Das Plangebiet selbst weist eine mittlere Eignung für die landschaftsbezogene Feierabend- und Naherholung auf. Im Leitbild des Landschaftsplanes 2020 wird für die westliche Fläche des Plangebietes im Rahmen des Freiraumsystems „Grünes Leitsystem“ eine Hauptgrünverbindung in Nord-Süd-Richtung dargestellt.</p> <p>Wegen der geringen Größe und der fehlenden Zugänglichkeit der landwirtschaftlichen Flächen hat die Fläche selbst derzeit keine besondere Bedeutung für die Erholungseignung.</p>
Prognose ohne Durchführung der Planung	<p><u>Lärm</u></p> <p>Der Flächennutzungsplan sieht für das Plangebiet eine Wohnbebauung vor. Diese könnte allerdings geringer ausfallen.</p>
	<p><u>Erholung</u></p> <p>Ohne Durchführung der Planung ergibt sich für das Plangebiet keine wesentliche Veränderung hinsichtlich der Erholungseignung.</p>
Prognose mit Durchführung der Planung	<p>Zur Bewertung der Lärmbelastung wurde eine schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan erstellt (Januar 2016). Hierbei wurden der Verkehrslärm (Straße und Schiene), der Gewerbelärm, der Sportlärm sowie die Geräuschimmissionen durch den Schulbetrieb betrachtet.</p>

Verkehrslärm

Für die Verkehrslärmimmissionen wurden die Geräuschimmissionen der benachbarten Straßen (Moorbekstraße, Ulzburger Straße, Oadby-and-Wigston-Straße) und der AKN-Schienenstrecke berücksichtigt. Die Beurteilung für den Verkehrslärm erfolgt nach DIN 18005, Teil 1, in Verbindung mit der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung).

An den Baukörpern im Plangebiet werden an den der Moorbekstraße zugewandten Fassaden im lautesten Geschoss Beurteilungspegel aus Verkehrslärm tags von 53 dB(A) bis 62 dB(A) erreicht. Der Immissionsgrenzwert der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) für allgemeine Wohngebiete (WA) von 59 dB(A) tags wird nahezu überall eingehalten. Lediglich an einem Gebäude im geplanten WA-Gebiet 1 wird vereinzelt ein Beurteilungspegel von bis zu 62 dB(A) an den straßenzugewandten Fassaden erreicht.

Der Orientierungswert für allgemeine Wohngebiete (WA) des Beiblattes 1 zur DIN 18005, Teil 1 von 55 dB(A) tags wird an den rückwärtigen und seitlichen Fassaden und zum Teil auch den der Moorbekstraße zugewandten Fassaden eingehalten.

In den ebenerdigen Außenwohnbereichen wird der Immissionsgrenzwert der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) von 59 dB(A) tags überwiegend eingehalten. Der Orientierungswert des Beiblattes 1 zur DIN 18005, Teil 1 von 55 dB(A) tags wird überwiegend eingehalten. Im Bereich des geplanten nördlichen WA-Gebiets betragen die errechneten Beurteilungspegel zwischen 54 dB(A) bis 64 dB(A).

Im Nachtzeitraum (22:00 bis 06:00 Uhr) wird an den Gebäuden im Plangebiet ein Beurteilungspegel aus Verkehrslärm von 40 dB(A) bis 55 dB(A) erreicht. Der Immissionsgrenzwert der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) für allgemeine Wohngebiete (WA) von 49 dB(A) nachts wird an den Fassaden der Baukörper im Plangebiet überwiegend eingehalten. Lediglich an den Gebäuden im nördlichen Plan-gebiet wird an den straßenzugewandten Fassaden der Immissionsgrenzwert überschritten. Der Orientierungswert für allgemeine Wohngebiete (WA) des Beiblattes 1 zur DIN 18005, Teil 1 von 45 dB(A) nachts wird an straßenabgewandten rückwärtigen Fassaden und zum Teil an den seitlichen Fassaden eingehalten.

Zum Schutz des Plangebietes vor Verkehrslärm werden Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 festgesetzt. Dabei wird ein lediglich an den straßenzugewandten Fassaden der Gebäudeallgemeinen Wohngebiet 1 der Lärmpegelbereich III erreicht. An den Baukörpern im geplanten nördlichen WA-Gebiet sind zum Schutz der Nachtruhe an den straßenzugewandten Fassaden schallgedämmte Lüftungen oder vergleichbar geeignete, dem Stand der Technik entsprechende Belüftungsmaßnahmen vorzusehen.

Sportlärm

Die schalltechnische Prognose des Sportlärms erfolgt nach der Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV). Es erfolgte eine Beurteilung für den Fußballtrainingsspielbetrieb und den Fußballpunktspielbetrieb sowie für die sportlichen Großveranstaltungen in der Moorbekhalle.

Das Fußballtrainingsspiel findet wochentags in der Zeit von 16:00 und

22:00 Uhr statt. Für die Beurteilung des Sportlärms während des Trainingsbetriebs ist nach der Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV) aufgrund des erhöhten Schutzanspruchs während der Ruhezeiten der Zeitraum 20:00 bis 22:00 Uhr maßgeblich. Darüber hinaus werden in der schalltechnischen Prognose einige Pkw-Abfahrten vom Parkplatz im Zeitraum nach 22:00 Uhr (Nachtzeit, lauteste volle Stunde) in Ansatz gebracht. Fußballpunktspiele finden samstags in der Zeit von 10:00 und 20:00 Uhr statt. Maßgeblich für die Beurteilung nach 18. BImSchV ist der Betrieb außerhalb der werktäglichen Ruhezeiten.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass die für das Plangebiet prognostizierten Beurteilungspegel aus dem Fußballtrainingsspielbetrieb die Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV sowohl tags als auch nachts einhalten. Ebenso wird für den Fußballpunktspielbetrieb der Immissionsrichtwert der 18. BImSchV tags eingehalten. Die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005, Teil 1 werden jeweils für den Fußballpunktspiel- und trainingsspielbetrieb eingehalten.

Die Großveranstaltungen von Sportereignissen finden an ca. 3 bis 5 Tagen pro Jahr, meistens am Samstag oder Sonntag in einem Zeitraum von 10:00 bis 22:00 Uhr, statt. Im Sinne der Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV) ist somit für diese Veranstaltungen von einem seltenen Ereignis (an höchstens 18 Kalendertagen eines Jahres) auszugehen.

Für die Beurteilung des Sportlärms während der Großveranstaltungen ist aufgrund des erhöhten Schutzanspruchs während der Ruhezeiten der Zeitraum von 20:00 bis 22:00 Uhr maßgeblich. Darüber hinaus werden in der schalltechnischen Prognose Kommunikationsgeräusche und Pkw-Abfahrten vom Parkplatz im Zeitraum nach 22:00 Uhr (Nachtzeit, lauteste volle Stunde) berücksichtigt.

An den geplanten Baukörpern im Plangebiet ergeben sich prognostizierte Beurteilungspegel aus dem Sportbetrieb während der Großveranstaltungen von bis zu 52 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts. Der Höchstwert für das seltene Ereignis von 65 dB(A) tags (innerhalb der Ruhezeiten) wird deutlich unterschritten. Ebenso wird der Höchstwert für das seltene Ereignis von 55 dB(A) nachts eingehalten. Die Vorgaben der Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV) für seltene Ereignisse werden somit erfüllt.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass gesonderte Maßnahmen zum Schutz des Plangebietes vor Sportlärm nicht erforderlich sind.

Gewerbelärm

Nördlich des Plangebietes und der Oadby-and-Wigston-Straße liegen in Norderstedt umfangreiche, genutzte und im Rahmen von rechtskräftigen Bebauungsplänen fest-gesetzte Gewerbegebiete.

Grundsätzlich wird für die gewerblich genutzten Gebiete nördlich der Ortsumgehung davon ausgegangen, dass eine immissionschutzrechtliche Verträglichkeit des Gewerbelärms mit der bestehenden und unmittelbar anliegenden bestehenden Wohnbebauung vorliegt. Im vorliegenden Fall ist unmittelbar südlich und südöstlich des Gewerbegebietes Wohnbebauung mit einer Ausweisung als allgemeines Wohngebiet (WA) im Bestand vorhanden. Aufgrund der im Vergleich zum Plangebiet vergleichbaren bzw. teilweise geringeren räumlichen Abstände ist daher für das Plangebiet ebenfalls von einer immissionsschutzrechtlichen Verträglichkeit auszugehen.

	<p>Auf dem Gelände östlich der AKN-Trasse und westlich des Plangebietes ist ferner ein BHKW der Stadtwerke Nord im Bestand vorhanden. Gemäß den Angaben einer schalltechnischen Untersuchung zum Betrieb des BHKW ist bereits in einem Abstand von ca. 30 bis 50 m die Einhaltung des Immissionsrichtwertes für allgemeine Wohngebiete (WA) von 40 dB(A) gewährleistet. Demnach ist für die nächstgelegenen Gebäude im Plangebiet (Mindestabstand zum BHKW ca. 190 bis 200 m) von keinen beurteilungsrelevanten Geräuschemissionen durch das BHKW auszugehen. Maßnahmen zum Schutz des Plangebietes vor Gewerbelärm sind nicht erforderlich.</p> <p>Geräuschemissionen durch den Schulbetrieb</p> <p>Für die Geräuschemissionen im Plangebiet durch Aktivitäten auf dem benachbarten Gelände des Schulzentrums Nord erfolgt in Ermangelung einer geeigneten alternativen lärmtechnischen Bewertungsgrundlage eine Beurteilung in Anlehnung an die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm). Dabei wurde der Tageszeitraum (06:00 bis 22:00 Uhr) berücksichtigt. Für den Nachtzeitraum (22:00 bis 06:00 Uhr) ist von keinen relevanten oder lediglich sehr geringen Geräuschemissionen (z. B. durch haustechnische Anlagen) vom Schulgelände auszugehen. Zu den schulbedingten Geräuschemissionen werden neben den Kfz-Geräuschen, insbesondere vom Parkplatz, ggf. Kommunikationsgeräusche vom Schulgelände und die Geräusche während des Schulsports auf den Sportanlagen gerechnet, da diese in der Beurteilung nach Sportanlagenlärmverordnung nicht zu berücksichtigen sind. Im vorliegenden Fall wurden ferner einige Lkw-Anlieferungen von Verbrauchsgütern berücksichtigt. Detaillierte Angaben zum Schulbetrieb lagen nicht vor. Auf Grundlage der allgemein verfügbaren Angaben wurde daher für die schalltechnische Untersuchung ein Belastungsansatz für den Schulbetrieb abgeschätzt.</p> <p>Es zeigte sich, dass an den Baukörpern im Plangebiet an dem nächst gelegenen Gebäude im lautesten Geschoss ein Beurteilungspegel von bis zu 50 dB(A) erreicht wird. Der hilfsweise herangezogene Immissionsrichtwert der TA Lärm für allgemeine Wohngebiete (WA) von 55 dB(A) tags wird überall eingehalten. Der Orientierungswert für allgemeine Wohngebiete (WA) des Beiblattes 1 zur DIN 18005, Teil 1 von 55 dB(A) tags wird eingehalten. Maßnahmen zum Schutz des Plangebietes vor den Geräuschemissionen des Schulbetriebs sind daher nicht erforderlich.</p> <p>Durch den zukünftigen Kfz-Verkehr aus den geplanten 97 Wohneinheiten kommt es zu einer Mehrbelastung auf der Moorbekstraße an Verkehrslärm. Da es sich um eine Tempo-30-Zone handelt, müsste sich der Zuwachs moderat entwickeln. Die geplante Anlage von Tiefgaragen ist positiv.</p> <p>Durch die Förderung des Umweltverbundes kann ein Teil der Kfz-Fahrten durch Umstieg auf umweltverträglichere Fahrzeuge ebenfalls reduziert werden.</p>
	<p><u>Erholung</u></p> <p>Durch die öffentlichen Grünflächen am Siedlungsrand wird eine deutliche Verbesserung aus der Sicht des Landschaftserlebens</p>

		erreicht. Die Grünfläche nimmt einen Rad- und Fußweg und einen Aufenthaltsbereiches (Nachbarschaftskontakt) im straßennahen Bereich auf.
	Vermeidungs- und Verminderung smaßnahmen	<p><u>Lärm</u></p> <p>Zum Schutz des Plangebietes vor Verkehrslärm werden Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 festgesetzt. Dabei wird ein lediglich an den straßenzugewandten Fassaden der Gebäudeallgemeinen Wohngebiet 1 der Lärmpegelbereich III erreicht. An den Baukörpern im geplanten nördlichen WA-Gebiet sind zum Schutz der Nachtruhe an den straßenzugewandten Fassaden schallgedämmte Lüftungen oder vergleichbar geeignete, dem Stand der Technik entsprechende Belüftungsmaßnahmen vorzusehen.</p> <p>Das Gebiet ist insgesamt gut durch den ÖPNV erschlossen. Die Wegeverbindung (für Radfahrende und Zu-Fuß-Gehende) vom Wohnquartier entlang der Moorbek zur AKN-Station sollte – unter Berücksichtigung von Naturschutzbelangen - unbedingt realisiert werden, damit eine gute SPNV-Anbindung an das Plangebiet gewährleistet ist. Diese Verbindung ist auch bereits anlässlich der Beteiligung der Fachdienststellen zum Fußverkehrskonzept als Wunschwegebeziehung deklariert worden.</p> <p>Zur Förderung des umweltfreundlichen Verkehrs sollte folgender Aspekt berücksichtigt werden: Das Plangebiet ist bisher nicht durchgängig für den Fuß- und Radverkehr erschlossen, befindet sich aber in unmittelbarer Nähe zur Nord-Süd-Radverkehrsachse. Langfristig sollte es das Ziel sein, alle Wohnquartiere rückwärtig für den Fuß- und Radverkehr zu erschließen – völlig straßenunabhängig. Diese Wege aus den Wohnquartieren sollen dann direkt an die bestehenden und künftig wichtigen Fuß- und Radverkehrsachsen der Stadt anschließen: in diesem Fall an die Nord-Süd-Achse. Diese Fuß- und Radwege sollen über eine gute Qualität verfügen: Breiten von mindestens 2,00 m.</p> <p>Fahrradabstellplätze direkt vor der Haustür können den Pkw-Stellplatzbedarf nach einer Wiener Studie um 0,07 Stellplätze pro WE mindern. An allen Wohngebäuden sollten deshalb überdachte und diebstahlsichere Fahrradbügel direkt vor dem Eingang vorgesehen werden: im Idealfall 2 Stellplätze pro Wohneinheit.</p> <p>Als weiteres Mobilitätsangebot sollte im oberirdischen Bereich der geplanten Stellplätze eine Car-Sharing-Station (auch auf städtische Kosten) eingerichtet werden, die auch für andere Kunden/Kundinnen der umliegenden Wohnquartiere öffentlich zugänglich sein sollte, um eine ausreichende Nachfrage zu sichern. Um den Verzicht auf einen eigenen Pkw frühzeitig zu fördern, sollte das Car-Sharing-Angebot von Beginn an kommuniziert und in den Fokus gestellt werden. Die Zufahrt zu den Tiefgaragenstellplätzen und oberirdischen Stellplätzen sollte gebündelt erfolgen und somit in Form von Quartiersgaragen und –parkplätzen hergestellt werden.</p> <p>Um die konflikträchtige Verkehrssituation in der gesamten Moorbekstraße zu verbessern, ist der Geltungsbereich des B-Planes auf den Straßenraum zu erweitern. Der Gehweg wird entlang des</p>

		Plangebiets durch das Straßenbegleitgrün auf der Westseite teilweise stark verjüngt (auf 1,23 m Gehwegbreite). Deshalb sollten ca. 1 Meter zusätzliche Verkehrsfläche zur Erweiterung des Gehweges eingeplant werden.
		<u>Erholung</u> Die festgesetzten grünplanerischen Maßnahmen tragen zur Verbesserung der Freiraumqualität des Wohnumfeldes im zukünftigen Wohnquartier bei. Die öffentliche Grünfläche dient dem Schutz des Moorbek-Grünzugs, dem Biotopverbund und der Offenhaltung des Landschaftsfensters. Zudem nimmt sie einen öffentlichen Fußweg in Ost-West-Richtung auf, welcher zukünftig bis an den öffentlichen Weg entlang der AKN-Trasse weiter westlich anschließen soll.
	Einschätzung/ Bewertung der verbleibenden Auswirkungen (positiv /negativ)	<u>Lärm</u> Durch die empfohlenen passiven Schallschutzmaßnahmen im Baugebiet 1 können gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sicher gestellt werden.
		<u>Erholung</u> Von dem Vorhaben sind keine erheblichen negativen Auswirkungen auf die Erholungseignung für die Allgemeinheit zu erwarten.
Schutzgut Tiere	Bestandsauf- nahme des derzeitigen Umweltzu- standes	<p>Die bisher noch unbebauten Teile des Plangebietes weisen gemäß der Biototypen-Bewertung des Landschaftsplanes 2020 Biotope mit durchschnittlicher Qualität auf, ohne gravierende Probleme in den standörtlichen Verhältnissen. Artenpotential und Standortpotential zeigen keine besonderen Ausprägungen und sind auch nicht reichhaltig, sondern eher unterentwickelt. Diese Biotope sind aufgrund der noch günstigen strukturellen und standörtlichen Voraussetzungen, insbesondere im Falle räumlicher Verknüpfung mit höherwertigen Lebensräumen, besonders entwicklungsfähig. Maßnahmen zur Biotopentwicklung sind hier also voraussichtlich besonders effektiv und sinnvoll.</p> <p>Als vorkommende artenschutzrechtlich relevante Tierartengruppen sind für das Plangebiet Fledermäuse als Vertreter der Säugetiere sowie Brutvögel zu erwarten. Für keine weitere artenschutzrelevante Art (Arten des Anhang IV FFH-Richtlinie) sind Nachweise bekannt oder aufgrund der Habitatausstattung, der Verbreitung dieser Tierarten und der naturräumlichen Lage des B-Plan-Gebiets zu erwarten. Die im Plangebiet abschnittsweise offen verlaufende Moorbek besitzt aufgrund der Struktur sowie ihrer sporadischen Wasserführung kein Potenzial für streng geschützte Amphibien.</p> <p><u>Fledermäuse:</u> Generell erfüllt das Plangebiet aufgrund des Vorkommens älterer, zum Teil auch abgestorbener Bäume mit Spalten und Höhlungen ein Potenzial für Fledermausquartiere. Neben den beiden abgestorbenen Bäumen (Apfelbaum, Robinie) besitzen auch weitere, noch vitale Bäume zahlreiche Höhlungen, Stammrisse und Spalten, die zumindest als Tageseinstandsquartier für Fledermäuse potenziell geeignet sind.</p>

		<p>Das Grünland im Plangebiet hingegen ist von eher geringer Bedeutung als Jagdrevier, da es durch seine botanische Artenarmut, verbunden mit intensiver Nutzung, keine hohe Nahrungsverfügbarkeit für Fledermäuse erwarten lässt.</p> <p>Die nordwestlich liegende Eichenreihe sowie auch der Gehölzbewuchs entlang des Bachlaufes sind potenziell als Flugleitbahn für strukturgebunden fliegende Arten geeignet.</p> <p><u>Brutvögel:</u> Im Plangebiet besteht vorrangig eine Relevanz für Brutvögel der Gehölze (Gehölzfreibrüter sowie Gehölzhöhlenbrüter) und bodennah brütende Arten der Staudenfluren. Hierunter befinden sich mit der Goldammer und der Dorngrasmücke auch Arten mit Bindung an die landwirtschaftlich genutzte Kulturlandschaft.</p> <p>Für die Gehölzbrüter geeignete Strukturen liegen in dem zum Teil auch mit Höhlungen ausgestatteten Baumbestand (Eichenbaumreihe und Gehölzgruppe im nördlichen Bereich des Plangebietes) sowie in randlichen, wenig genutzten Säumen und der Ruderalflur im Süden.</p> <p>Aufgrund der Habitatausstattung kommt dem Plangebiet keine artenschutzrechtlich relevante Rolle als Rastvogelgebiet zu.</p> <p><u>Weitere besonders geschützte Arten:</u> Neben den artenschutzrechtlich relevanten Arten bei Eingriffsvorhaben (Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie und europäische Vogelarten) ist eine Reihe weiterer „lediglich“ besonders geschützter Arten gem. § 7 (2) Nr. 13 Bundes-Naturschutzgesetz (BNatSchG) im Plangebiet zu erwarten. Sie werden bei der Vermeidung und Minimierung bzw. bei dem Ausgleich des Eingriffs berücksichtigt.</p> <p>Durch die durchschnittliche Ausbildung der Habitatstrukturen des Plangebietes und dessen Lage im Siedlungsbereich von Norderstedt sind überwiegend nur ungefährdete und weit verbreitete Arten zu erwarten.</p>
	Prognose ohne Durchführung der Planung	Ohne Durchführung der Planung wären kurz- bis mittelfristig keine Veränderungen im Vergleich zum jetzigen Zustand zu erwarten.
	Prognose mit Durchführung der Planung	<p>Die Zugriffsverbote des § 44 (1) BNatSchG, d.h. die Tötungsverbote, Störungsverbote, Verbote des Beschädigens und Zerstörens von Lebensstätten sowie die ökologische Funktion von Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang, wurden für die relevanten Fledermausarten und Brutvögel abgeprüft. Als Ergebnis wurde folgendes festgestellt:</p> <p>Eine Entfernung von Gehölzen ist durch das Vorhaben nicht vorgesehen. Um potenzielle Quartiere für Fledermäuse und Brutstätten für Vögel zu erhalten, sind auch zwei höhlenreiche tote Bäume (Apfelbaum und Robinie) – soweit es die Verkehrssicherheit zulässt – mindestens als Stamm zu erhalten.</p> <p>Die Baufeldräumung ist zur Vermeidung von Tötungen bodennah brütender Arten der Staudenfluren nur außerhalb deren Brutzeit vom 15.3. bis zum 15.8. zulässig. Nach diesem Zeitraum ist die Brut- und</p>

		<p>Aufzuchtzeit der in diesen Strukturen zu erwartenden Vogelarten abgeschlossen. Bodenbrütende Arten im Grünland sind unwahrscheinlich, können jedoch nicht vollkommen ausgeschlossen werden. Die Ausschlusszeiten gelten daher für das gesamte Baufeld. Alternativ kann vor einer nicht vermeidbaren Baufeldräumung innerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit durch einen Ornithologen eine Absuche auf brütende Vogelarten erfolgen.</p> <p>Der Baubetrieb sowie die nachfolgende Nutzung als Wohngebiet führen nicht zu erheblichen Störungen der umgebenden Tierwelt, da alle in der Umgebung potenziell vorkommenden Arten als Kulturfolger nicht besonders störanfällig sind.</p> <p>Durch den Erhalt des Baumbestandes bleibt die Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten für Vögel und Fledermäuse erhalten. Das Grünland stellt lediglich eine Nahrungsfläche dar, die nicht den Verbotstatbeständen unterliegt, sofern nicht durch dessen Verlust die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten beeinträchtigt wird.</p>
	Vermeidungs- und Verminderung smaßnahmen	<p>Aus artenschutzrechtlicher Sicht werden folgende Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen erforderlich:</p> <p>Räumung des Baufeldes nicht innerhalb der Brut- und Aufzuchtzeiten von Vögeln vom 15.3. bis zum 15.8. bzw. in diesem Zeitraum nur nach vorheriger gründlicher Absuche auf Brutvögel durch einen Ornithologen.</p> <p>Erhalt von zwei höhlenreichen Totholzbäumen (Robinie, Apfel) mindestens als Stamm und unter Berücksichtigung der Verkehrssicherheit (Lage in der privaten Grünfläche und in der Maßnahmenfläche B).</p>
	Einschätzung/ Bewertung der verbleibenden Auswirkungen (positiv /negativ)	<p>Unter Berücksichtigung der genannten Maßnahmen treten letztlich keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände ein. Somit werden auch keine spezifischen Ausgleichsmaßnahmen erforderlich.</p>
Schutzgut Pflanzen	Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes	<p>Der Bereich des Plangebietes werden gemäß den Darstellungen des Landschaftsplanes 2020 im Rahmen der Biotoptypenkartierung als Biotoptypen „Siedlungsbiotop mit Einzel- und Reihenhausbebauung“, „artenarmes Intensivgrünland“ und „halbruderale Gras- und Staudenfluren“ erfasst. An den Rändern des Plangebietes sind Baumgruppen und Einzelbäume vorhanden, entlang der Moorbek sind Gehölzsäume anzutreffen und im Süden ist ein kleines Feldgehölze gekennzeichnet.</p> <p>Das flächige Grünland ist intensiv genutzt, botanisch stark verarmt und von geringem naturschutzfachlichem Wert. Es wird aufgelockert durch die landschaftsprägenden Baumgruppen im nördlichen Bereich sowie die bachbegleitenden Eichen an der Moorbek, die als Fortpflanzungs- und Ruhestätten für Tiere von hoher ökologischer Bedeutung sind. Auffällig im Baumbestand ist eine hohe Anzahl an Höhlungen und Spalten, auch im Totholz, welche für Fledermäuse potenzielle Quartiere darstellen. Der Bachlauf der Moorbek ist durch das abschnittsweise Trockenfallen, die Rohrdurchlässe sowie die</p>

		<p>Verrohrung von geringer Bedeutung als Biotopverbundstruktur und für wassergebundene Tierarten. Auch die nördliche Gartenfläche ist aufgrund der intensiven Nutzung und des Vorkommens überwiegend nicht heimischer Gehölze nur von geringem Wert. Die ruderalisierten Flächen zeigen sich ohne besonderes botanisches Inventar und sind zur Beherrschung störungsempfindlicher Tierarten zu klein und verinselt.</p> <p>Außerhalb des Plangebietes besitzt der südwestlich liegende Sumpfwald in dem Regenrückhaltebecken eine hohe ökologische Bedeutung im lokalen Biotopverbund für gehölzbrütende Vogelarten.</p>
	Prognose ohne Durchführung der Planung	Ohne Durchführung der Planung wären kurz- bis mittelfristig keine Veränderungen im Vergleich zum jetzigen Zustand zu erwarten.
	Prognose mit Durchführung der Planung	<p>In Bezug auf den Arten- und Biotopschutz ist grundsätzlich mit Lebensraumverlusten für die Tier- und Pflanzenwelt infolge der Bebauung zu rechnen. Mit den betroffenen relativ artenarmen Wirtschaftsgrünlandflächen sind gemäß Runderlass jedoch überwiegend solche mit nur allgemeiner Bedeutung für den Naturschutz betroffen.</p> <p>Der wertvolle Altbaumbestand, die Straßenbäume sowie die Moorbek mit begleitenden Gehölzen bleiben vollständig erhalten. Infolgedessen beschränkt sich auch der Verlust an Gehölzlebensräumen für die heimische Tierwelt. Die bau- und nutzungsbedingte Gefahr von Beeinträchtigungen der Wurzel- und Kronenbereiche des wertvollen Baumbestands ist durch die Ausweisung von Grünflächen zunächst auf die Randbereiche zu den Bauflächen begrenzt.</p> <p>Besonders geschützte Pflanzenarten sind nicht betroffen, da solche Pflanzen im Plangebiet potenziell nicht vorkommen.</p>
	Vermeidungs- und Verminderung smaßnahmen	<p>Die Belange von Natur und Landschaft sowie des Artenschutzes finden im Wesentlichen durch folgende grünplanerische Maßnahmen Berücksichtigung:</p> <p>Der Baumbestand im nördlichen Plangebiet wird als zu erhalten festgesetzt. Durch eine überlagernde private Grünfläche werden die markanten Baumgruppen aus den Bauflächen ausgegrenzt und nachhaltig gesichert.</p> <p>Die Straßenbaumreihe auf öffentlichem Grund wird durch abgerückte Baugrenzen gesichert.</p> <p>Die Grundstückszufahrten erfolgen in Abstimmung mit dem erhaltenswerten Baumbestand.</p> <p>Die Trasse der Moorbek wird als Fläche für Naturschutzmaßnahmen gesichert, um eine Öffnung des verrohrten Abschnitts und eine naturnahe Gestaltung des Gewässers zu ermöglichen.</p> <p>Zur Sicherung eines Landschaftsfensters innerhalb der Straßenrandbebauung werden beidseitig der Moorbek öffentliche Grünflächen festgesetzt.</p> <p>Die rückwärtigen Grünlandflächen werden von jeglicher Nutzung frei gehalten und zugunsten des Naturschutzes gesichert. Innerhalb der Maßnahmenflächen sind auf der den Bauflächen zugewandten Seite Anpflanzungen vorgesehen, um den Übergang in die freie Landschaft zu gestalten.</p>

		<p>Die oberirdischen Flächen für den ruhenden Verkehr werden durch Baumpflanzungen begrünt.</p> <p>Alle unterirdischen Bauteile außerhalb von Gebäuden werden mit Erdreich überdeckt und begrünt.</p> <p><u>Biodiversität</u></p> <p>Die Maßnahmenfläche B umfasst die rückwärtigen Flächen des Plangebietes mit einer Breite zwischen 25 und 45 m. Ausgehend von der aktuellen intensiven Grünlandnutzung sollen die Flächen zukünftig nur extensiv gepflegt und zu blütenreichen Beständen entwickelt werden. Ziel ist es, den Charakter der offenen bis halboffenen Landschaft in Verbindung mit den angrenzenden Ackerflächen und dem wertgebenden Baumbestand in der Fläche zu erhalten und gleichzeitig die Lebensraumfunktion der Flächen zu stärken, indem das Nahrungsangebot für z.B. Insekten, Vögel gefördert wird und Ersatz für verlorengelassene Ruderalfluren und Säume geschaffen wird. Infolgedessen sind die Flächen nur alle 2 Jahre zu mähen, vorzugsweise im August/September, ggfs. bereichsweise zu unterschiedlichen Zeitpunkten; das Mähgut ist abzufahren. Der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln und Mineraldünger ist auf den Maßnahmenflächen nicht zulässig. Diese Wiesenstreifen können die Lebensgrundlage der Insekten (insbesondere Wildbienen und Heuschrecken) deutlich verbessern und auch deren Artenvielfalt erhöhen. Auch Kleinsäugern und Vögeln kämen derartige naturnahe Wiesenstreifen zugute.</p>
	Einschätzung/ Bewertung der verbleibenden Auswirkungen (positiv /negativ)	Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungs-, Verminderungs- und Ausgleichsmaßnahmen sind von den Vorhaben keine erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen zu erwarten.
Schutzgut Boden	Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes	<p><u>Bodenfunktion</u></p> <p>Im Bereich des nördlichen Plangebietes liegt als Bodentyp Eisenhumus-Podsole mit Orterde bzw. schwacher Ortsteinbildung aus Fließerde über Sand vor. Nach Süden schließt sich Gley-Podsol mit Orterde oder Ortstein aus Fließerde über Sand an. Weiter nach Südwesten kommt dann als sogenannter Grundwasserböden Anmoorgley aus Sand vor. Als Bodenarten ist schwach lehmiger Sand mit Geröllen durchsetzt anzutreffen. Im Bereich der Anmoorgleye kommen Moorerde oder stark humoser Sand vor.</p> <p>Bei den im Plangebiet anstehenden Böden handelt es sich um regionaltypische Bodentypen. Empfindliche oder seltene Böden liegen nicht vor. Hinsichtlich des Biotopentwicklungspotenzials handelt es sich im Bereich der Eisenhumus-Podsolböden um Sonderstandorte für mäßig bis gering spezialisierte schutzwürdige Vegetation.</p> <p>Aus der Sicht der Bodenfunktionen sind die anstehenden Böden wie folgt zu beurteilen:</p> <p>Die Sandböden haben nur eine geringe bis mäßige Ertragsfähigkeit, infolge der guten Durchlässigkeit ein geringes bis mäßiges Retentionsvermögen für Wasser, gleichzeitig auch nur eine mäßige Filter- und Pufferfähigkeit bzgl. Nähr- und Schadstoffen. Die</p>

		<p>Lebensraumfunktion der Böden ist mittelmäßig.</p> <p>Nur auf der nördlichen Teilfläche am Friedrichsgaber Weg sind die Böden durch die dort bestehende Bebauung und Versiegelung überformt und die Bodenfunktionen daher eingeschränkt.</p>
		<p><u>Altlasten</u></p> <p>Innerhalb des Plangebietes und direkt angrenzend sind hier keine Altstandorte und Altablagerungen bekannt.</p>
	Prognose ohne Durchführung der Planung	<p><u>Bodenfunktion</u></p> <p>Ohne Durchführung der Planung würde das Plangebiet weiterhin größtenteils landwirtschaftlich genutzt. Kurz- bis mittelfristig wären daher im Plangebiet keine Veränderungen im Vergleich zum jetzigen Zustand zu erwarten.</p>
		<p><u>Altlasten</u></p> <p>Ohne Durchführung der Planung sind keine erheblichen Veränderungen des Ist-Zustandes zu erwarten.</p>
	Prognose mit Durchführung der Planung	<p><u>Bodenfunktion</u></p> <p>Durch die Versiegelung im Zuge der Erstbebauung 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 ausschließlich landwirtschaftlich genutzte Flächen betroffen. Empfindliche oder seltene Böden werden nicht beansprucht, sondern gemäß Runderlass des Innen- und Umweltministeriums (MI/MELUR) nur Flächen mit allgemeiner Bedeutung für den Naturschutz. Die bereits bebauten bzw. versiegelten Flächen haben eine geringe Bedeutung.</p>
		<p><u>Altlasten</u></p> <p>Eine Neubebauung mit Wohnhäusern bringt keine Veränderung der Altlastensituation mit sich.</p>
	Vermeidungs- und Verminderung smaßnahmen	<p><u>Bodenfunktion</u></p> <p>Die grünplanerischen Maßnahmen, die die Beeinträchtigungen von Boden und Wasserhaushalt (Verlust von Boden als Lebensraum, Verringerung der Grundwasser-neubildung, Erhöhung des Oberflächenabflusses) zum Ziel haben, betreffen im Wesentlichen Festsetzungen zur Minimierung der Versiegelungsrate.</p> <p>Am westlichen Rand des Plangebietes ist eine insgesamt 9.050 m² große Ausgleichsfläche B für den Naturschutz mit dem Entwicklungsziel Extensivierung der Grünlandnutzung festgesetzt. Da diese Maßnahmen auf bereits bestehenden Grünflächen stattfinden und keine vollständige Nutzungsaufgabe sondern eine Extensivierung der Nutzung dieser Flächen vorgesehen ist, sind sie nur zu 50 % auf den Ausgleich anzurechnen, so dass sich hierfür ein Ausgleichsflächenwert von rd. 4.525 m² ergibt. Entlang des Gewässerabschnitts der Moorbek sind beiderseits öffentliche Grünflächen (2.010 m²) festgesetzt. Da die öffentlichen Grünflächen im Randbereich bebauter Bereiche liegen und Nutzungsfunktionen</p>

		<p>erfüllen, ist eine Ungestörtheit dieser Flächen nicht sichergestellt. Daher ist die Fläche nur zu 25 % auf den Ausgleich anzurechnen, so dass sich ein anrechenbarer Ausgleichsflächenwert von 503 m² ergibt. Entsprechend den Eigentumsverhältnissen sind die Maßnahmen nur zugunsten von Wohngebiet WA 2 und WA 3 anzurechnen</p> <p>Für das Schutzgut Boden werden Ausgleichsmaßnahmen mit einem Umfang von 5.028 m² geschaffen, so dass die Eingriffe durch die Bauflächen WA 2 und WA 3 mit einem Ausgleichsbedarf von 3.919 m² vollständig kompensiert werden. Es verbleibt auf diesen Flächen ein Kompensationsüberschuss von 1.109 m², der zukünftigen Eingriffsvorhaben zugeordnet werden kann</p> <p>Dem Ausgleichsbedarf von 69 qm für das Baugebiet WA 1 werden Maßnahmen des Ökokontos Norderbeste 2 (Nienwohlder Moor-Erweiterung) in der Gemarkung Itzstedt, Flur 02, Flurstücke 123 und 125 zugeordnet.</p>
		<p><u>Altlasten</u></p> <p>Falls wider Erwarten bei Bauarbeiten Bodenverunreinigungen angetroffen werden, sind eine ordnungsgemäße Beprobung und die fachgerechte Entsorgung sicher zu stellen.</p>
	Einschätzung/ Bewertung der verbleibenden Auswirkungen (positiv /negativ)	<p><u>Bodenfunktion</u></p> <p>Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen und der Maßnahmenflächen sind von dem Vorhaben keine erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden zu erwarten.</p> <p>Mit den genannten Ausgleichsmaßnahmen sind die Eingriffe des B-Plans 297 der Stadt Norderstedt in quantitativer und qualitativer Hinsicht im Sinne der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung ausgeglichen. Außerdem steht mit der festgesetzten Maßnahmenfläche „B“ ein Überschuss von 1.109 m² zur Kompensation von zukünftigen Eingriffen zur Verfügung.</p>
		<p><u>Altlasten</u></p> <p>Es sind keine Auswirkungen zu erwarten.</p>
Schutzgut Wasser	Bestandsauf- nahme des derzeitigen Umweltzu- standes	<p><u>Grundwasser</u></p> <p>Das Plangebiet befindet sich innerhalb des Wasserschutzgebietes Norderstedt.</p> <p>Aufgrund von regelmäßigen Grundwasserstandmessungen im Stadtgebiet wurde für das Plangebiet eine großräumige Grundwasserfließrichtung in Richtung Nordwesten ermittelt. In einer Grundwassermessstelle im nördlichen Plangebiet wurde ein Flurabstand von 6 m festgestellt. Im südlichen Plangebiet sind niedrigere Grundwasserstände zu erwarten. Die Datenbasis ist jedoch gering und Daten über die chemische Zusammensetzung des Grundwassers aus dem Plangebiet liegen nicht vor.</p>
		<p><u>Oberflächengewässer</u></p> <p>Oberflächengewässer sind im Plangebiet mit dem Abschnitt der Moorbek vorhanden, auf die die Oberflächenentwässerung Richtung Südosten ausgerichtet ist. Der östliche Abschnitt ist auf ca. 30 m Länge verrohrt. Im weiteren Verlauf verläuft die Moorbek als ca. 1,50 m tief eingeschnittener Graben durch die Grünlandfläche und mündet</p>

		westlich des Plangebietes in ein Regenrückhaltebecken.
Prognose ohne Durchführung der Planung		<u>Grundwasser</u> Ohne Durchführung der Planung ist für das Schutzgut Wasser im Gebiet in absehbarer Zeit keine erheblichen Veränderungen zu erwarten.
		<u>Oberflächengewässer</u> Ohne Durchführung der Planung ist für die Moorbek in absehbarer Zeit keine erheblichen Veränderungen zu erwarten.
Prognose mit Durchführung der Planung		<u>Grundwasser</u> Durch die Bebauung wird die Grundwasserneubildung verringert.
		<u>Oberflächengewässer</u> Die Moorbek als Oberflächengewässer ist von den Vorhaben durch die heranrückende Bebauung betroffen. Verschmutzungen durch Einleitungen von Oberflächenabfluss sind nicht zu erwarten.
Vermeidungs- und Verminderung smaßnahmen		<u>Grundwasser</u> Es ist zu prüfen, ob das auf den Grundstücken anfallende unbelastete Niederschlagswasser soweit als möglich auf dem Grundstück versickert werden kann, um einen Beitrag zur Erhaltung des natürlichen Wasserhaushaltes zu leisten.
		<u>Oberflächengewässer</u> Die Trasse der Moorbek wird als Fläche für Naturschutzmaßnahmen gesichert, um eine Öffnung des verrohrten Abschnitts und eine naturnahe Gestaltung des Gewässers zu ermöglichen. Der ca. 30 m lange verrohrte Gewässerabschnitt soll geöffnet und nach naturnahen Kriterien gestaltet werden. Im weiteren Verlauf sollen die Böschungen und Gewässerränder ebenfalls naturnah entwickelt werden. Mit den Maßnahmen können die Biotop- und Biotopverbundfunktion des Gewässers gestärkt werden, was angesichts der heranrückenden Bebauung besonders bedeutsam ist.
Einschätzung/ Bewertung der verbleibenden Auswirkungen (positiv /negativ)		<u>Grundwasser</u> Durch die zusätzliche Bebauung wird die Grundwasserneubildung verringert. Eine Versickerung des Niederschlagswassers im Plangebiet ist nach den Ergebnissen der Baugrunduntersuchung (2014) grundsätzlich möglich. Hierdurch würde der Flächenverlust diesbezüglich ausgeglichen.
		<u>Oberflächengewässer</u> Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Maßnahmen ist von einer Verbesserung des Zustandes der Moorbek auszugehen. Im Rahmen der Konkretisierung des Gewässerumbaus und des Entwässerungskonzeptes für das Plangebiet (geplante Mulden- und Rigolenversickerung und Notüberlauf in die Moorbek) ist zu prüfen, welche Maßnahmen zur Verstetigung des Wasserregimes möglich und umsetzbar sind, um die gewässergebundenen Lebensräume für Pflanzen und Tiere zu entwickeln.

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 vom 20. März 2007 (Fa. METCON) weist im Einwirkungsbereich des Plangebietes keinen kritischen Straßenabschnitt aus, an dem jetzt oder in Zukunft ein Überschreiten der aktuell gültigen Grenzwerte der 39./ 22. BImSchV zu erwarten wäre.
	Prognose ohne Durchführung der Planung	Aufgrund der erwarteten allgemeinen Verkehrszunahme ist mit einem geringen Anstieg der Luftschadstoffbelastung zu rechnen. Diese ist angesichts der verhältnismäßig geringen Verkehrsbelastung der Tempo-30-Zone nicht erheblich.
	Prognose mit Durchführung der Planung	Durch die Entwicklung der Wohnnutzung, den damit verbundenen Energieverbrauch sowie den Anstieg des Verkehrsaufkommens aus der zukünftigen Wohnbebauung ist in Zukunft eine zusätzliche Verschlechterung der Luftqualität zu erwarten. Allerdings werden auch dann die aktuell gültigen Grenzwerte der 39./22. BImSchV nicht erreicht bzw. überschritten.
	Vermeidungs- und Verminderungsmassnahmen	Die vorgeschlagenen Maßnahmen zur Energieeinsparung sowie emissionsfreien Energieerzeugung (s. unter Klimaschutz) und zur Förderung des Umweltverbundes würden sich ebenfalls positiv auf die Luftschadstoffproblematik auswirken.
	Einschätzung/Bewertung der verbleibenden Auswirkungen (positiv /negativ)	Der Gehalt an Luftschadstoffen wird vermutlich auch in Zukunft die aktuell gültigen Grenzwerte der 39./22. BImSchV nicht erreichen bzw. überschreiten.
Schutzgut Klima	Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes	<u>Stadtklima</u> Die derzeit unbebauten, landwirtschaftlich genutzten Flächen des Plangebietes liegen im Bereich einer Kaltluftleitbahn, die entlang des Moorbek-Talraumes verläuft. Diese Kaltluftleitbahn erstreckt sich als durchgehender Ausgleichsraum mit sehr hoher bioklimatischer Bedeutung von den Freiflächen im Bereich Reiherhagen/Föhrenkamp/Lawaetzstraße bis zum südwestlichen Ende der Bebauung von Norderstedt-Mitte. Dabei durchschneidet sie dicht besiedelte und insbesondere in Norderstedt-Mitte bereits bioklimatische belastete Bereiche und verbindet diese mit den Kaltluft liefernden Grün- und Freiflächen im Norden und Süden. Derartige Ausgleichsräume weisen nach den Aussagen der Stadtklimaanalyse 2014 eine sehr hohe Empfindlichkeit gegenüber Nutzungsintensivierungen auf.
		<u>Klimaschutz</u> Die Stadt Norderstedt ist seit 1995 Mitglied im Klima-Bündnis europäischer Städte und hat sich zu einer weiteren Minderung der gesamtstädtischen CO ₂ -Emissionen um 10 % alle 5 Jahre verpflichtet. Um die Klimaschutzziele der Stadt Norderstedt – Klimaneutralität bis 2040 – zu erreichen, muss der Energieverbrauch so gering wie möglich gehalten werden und die Energieerzeugung so weit wie

		<p>möglich auf regenerative, CO₂-arme Energieträger ausgerichtet werden.</p> <p>Zur Erreichung der Klimaschutzziele muss die Stadt Norderstedt klimagerechte Baugebiete entwickeln. Das gilt insbesondere bei Neubaugebieten, wie in diesem Fall. Ein klimagerechtes Baugebiet zeichnet sich aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • durch einen geringe zusätzliche Flächeninanspruchnahme¹, • durch eine Vermeidung von schädlichen Umwelteinwirkungen, insbesondere von CO₂-Emissionen² und • auf den Klimawandel ausgerichtete Planinhalte (§ 1a Abs. 5 BauGB). <p>Das Plangebiet ist derzeit eine Grünfläche. Von der aktuellen Nutzung scheinen keine oder kaum CO₂-Emissionen auszugehen.</p>
	Prognose ohne Durchführung der Planung	<p><u>Stadtklima</u></p> <p>Ohne Durchführung der Planung ergeben sich für das Schutzgut in absehbarer Zeit keine erheblichen Veränderungen.</p>
		<p><u>Klimaschutz</u></p> <p>Die aktuell als Grünfläche genutzte Fläche verursacht keine oder kaum CO₂-Emissionen. Ohne die Durchführung der Planung (Neubau) bleiben die niedrigen CO₂-Emissionen bestehen.</p>
	Prognose mit Durchführung der Planung	<p><u>Stadtklima</u></p> <p>Durch die vorgesehen Bebauung kommt es zum Verlust von Ausgleichsflächen mit sehr hoher bioklimatischer Bedeutung für angrenzende bestehende Wohnbebauung, insbesondere für die klimatisch bereits belasteten Wohngebiete in Norderstedt-Mitte. Die Planungshinweiskarte der Stadtklimaanalyse 2014 für das Szenario des FNP 2020 legt ihrer Prognose für das Plangebiet die Abmessungen der Wohnbaufläche W 11b zugrunde, die jetzt durch den B 297 im östlichen Randbereich der Kaltluftleitbahn realisiert werden soll. Unter dieser Voraussetzung werden der Funktionserhalt der Luftleitbahn sowie die Sicherung der günstigen bis sehr günstigen bioklimatischen Situation in der bereits vorhandenen Wohnbebauung erwartet. Für die neu entstehende Wohnbebauung werden sehr günstige bioklimatische Verhältnisse prognostiziert. Nach dem Vorentwurf des B 297 vom 21.04.15 überschreitet die geplante Bebauung im Bereich der Aufweitung nördlich und südlich der Moorbek jedoch die Abgrenzung der Wohnbauflächenausweisung des FNP 2020 geringfügig.</p>

¹ Eine geringe zusätzliche Inanspruchnahme von Flächen entspricht der Bodenschutzklausel des BauGB (§ 1a Abs. 2 BauGB) und dient im Sinne des Klimaschutzes dem Ziel, die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts dauerhaft zu sichern (§ 1 Abs. 3 Nr. 4 BNatSchG). Ein klimagerechtes Baugebiet hat deswegen eine geringe Flächeninanspruchnahme für den Verkehr und eine hohe städtebauliche Dichte, die durch das Maß der baulichen Nutzung und die Bauweise bestimmt wird.

² Schädliche Umwelteinwirkungen sind zu verringern (§ 1 Abs. 1 BImSchG), weil Luftschadstoffe (insbesondere CO₂) den Klimawandel auslösen und beschleunigen. Durch Immissionen werden u.a. der Mensch und die Atmosphäre beeinträchtigt (§ 3 Abs. 2 BImSchG).

		<p><u>Klimaschutz</u></p> <p>Die Planung sieht den Neubau von Mehrfamilienhäusern (zweigeschossige Zeilenbebauung mit Staffeldach) auf einer bisher unbebauten Grünfläche vor.</p> <p>Die Errichtung und die Nutzung der Wohngebäude sind mit CO₂-Emissionen verbunden. Maßgeblich dafür sind</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Art der verwendeten Baumaterialien (die eine sehr große Spannweite an Energieaufwand bei der Herstellung aufweisen) und • der verbleibende Energiebedarf der Gebäude bzw. dessen Betrieb und Nutzung.
Vermeidungs- und Verminderung smaßnahmen		<p>Die Entstehung von Austauschbarrieren gegenüber den bebauten Randbereichen der Luftleitbahn ist nach Aussage der Stadtklimaanalyse 2014 unbedingt zu vermeiden. Positiv zu bewerten sind daher die geplanten Grünflächen im zentralen und nördlichen Bereich sowie die offene Bauweise, die über Abstandsflächen zwischen den vorgesehenen Gebäuden auch weiterhin eine Durchströmung mit Kaltluft in Richtung der vorhandenen Bebauung ermöglichen werden. Die geplante Gebäudestellung längs zur Hauptströmungsrichtung der Luftleitbahn trägt ebenso wie die Beschränkung der Zahl der Vollgeschosse auf zwei und die Festsetzungen zu Dach- und Fassadenbegrünungen zur Vermeidung negativer Auswirkungen der vorgesehenen Bebauung bei. Die vorgesehene extensive Mähnutzung der Freiflächen, die der Erhaltung der offenen bis halboffenen Landschaft dient, wirkt sich ebenfalls fördernd auf die zu erwartenden günstigen klimatischen Verhältnissen aus, da von derartigen Flächen aufgrund starker Kaltluftproduktion hohe bioklimatische Ausgleichsleistungen zu erwarten sind.</p>
		<p><u>Klimaschutz</u></p> <p>Die Wahl der Baustoffe bildet die erste große Einflussmöglichkeit zum Klimaschutz. Die Verwendung von Materialien ohne großen Energieaufwand, besser noch von langfristig CO₂ speicherndem Holz, bietet erhebliche Potenziale für den Klimaschutz.</p> <p>Neben der Gebäudetechnik und der -hülle haben die Größe der Wohnungen und das Verhältnis von Oberfläche zu Volumen des umbauten Raums Einfluss auf den Energiebedarf bei Bau und Nutzung. Im Interesse des Klimaschutzes sind beide Faktoren zu minimieren und kompakte Wohnformen gewählt werden. Die Gebäudeausrichtung und Dachform ist so zu gestalten, dass Solarenergie passiv und aktiv ideal genutzt werden kann.</p> <p>Anlässlich eines Abstimmungstermins mit dem Investor am 20.3.15 wurden folgende Vereinbarungen mit der Verwaltung getroffen, die in einem zukünftigen städtebaulichen Vertrag fixiert werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • „KfW-Effizienzhaus-Standard 70“Anschluss an die Fernwärme der Stadtwerke am SZ-Nord • Kontrollierte Be- und Entlüftung <u>mit</u> Wärmerückgewinnung <u>sowie</u> Solarthermie für die frei finanzierten Wohneinheiten (Miete und Eigentum) •

		<p>Aus Kostengründen erfolgt im geförderten Wohnungsbau jedoch lediglich eine kontrollierte Be- und Entlüftung <u>ohne</u> Wärmerückgewinnung und <u>ohne</u> Solarthermie.</p> <p>Die getroffenen Vereinbarungen stellen Mindestanforderungen dar.</p> <p>Aus Sicht einer nachhaltigen Stadtentwicklung wäre es wünschenswert diese Anforderungen möglichst noch zu übertreffen.</p>
	Einschätzung/ Bewertung der verbleibenden Auswirkungen (positiv /negativ)	<p><u>Stadtklima</u></p> <p>Eine erhebliche Beeinträchtigung des Luftaustausches zwischen den Kaltluftentstehungsgebieten und den bereits belasteten Siedlungsräumen ist aufgrund der vorgesehenen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen nicht zu erwarten. Innerhalb der künftigen Bebauung ist mit sehr günstigen bioklimatischen Verhältnissen zu rechnen.</p>
		<p><u>Klimaschutz</u></p> <p>Mit dem somit angestrebten KfW-55-Standard unter Verwendung des günstigen Primärenergiefaktors der Fernwärme werden die geplanten Gebäude zwar keinen Passivhausstandard erreichen, um ein klimaneutrales und klimagerechtes Baugebiet entstehen zu lassen. Jedoch liegt der angestrebte Energiestandard lediglich 10 Punkte oberhalb des Passivhausstandards (55 gegenüber 45 kWh/qm/a). Zusätzlichen Nachhaltigkeitsbelangen kann durch die Verwendung von ökologischen Baustoffen, wie zum Beispiel Holz, entsprochen werden.</p>
		<p>4.1.8 Wirkungsgefüge</p> <p>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.</p>
Schutzgut Land- schaft	Bestandsauf- nahme des derzeitigen Umweltzu- standes	<p>Das Plangebiet ist Bestandteil der Niederungslandschaft der Moorbek mit mittlerer Qualität des Landschaftsbildes. Im Landschaftsplan 2020 werden als wertbestimmende Faktoren der gut strukturierte Siedlungsrand und die Gehölzbestände des Plangebietes aufgeführt.</p> <p>Das Landschafts- und Ortsbild des betrachteten Landschaftsausschnitts ist durch die markanten Baumgruppen und -reihen und die Offenheit bzw. Unbebautheit der Flächen inmitten des Stadtteils geprägt. Die überplante Fläche ist sowohl von der Moorbekstraße als auch von der Trasse der AKN-Bahn einsehbar und wahrnehmbar.</p>
	Prognose ohne Durchführung der Planung	Ohne Durchführung der Planung würde das Plangebiet kurz- bis mittelfristig weiterhin über-wiegend landwirtschaftlich genutzt.

	Prognose mit Durchführung der Planung	Neben den Beeinträchtigungen der Naturgüter kommt es auch zu Veränderungen des Landschaftsbildes. Der bisherige Charakter der innerörtlichen Freifläche wird durch die geplante Bebauung verändert.
	Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen	Die maximal zweigeschossige Bebauung zzgl. Staffelgeschoss mit einer GRZ von maximal 0,4 fügt sich in die umgebende Bebauung ein. Mit dem Erhalt des Altbaumbestandes und des Moorbek-Verlaufs werden Durchblicke durch die geplante Bebauung erhalten. Eine weiträumige Beeinträchtigung des Landschaftserlebens ist nicht zu erwarten.
	Einschätzung/Bewertung der verbleibenden Auswirkungen (positiv /negativ)	Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sind von dem Vorhaben nach einer gewissen Anwachsphase keine erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft zu erwarten.
Schutzgut Kultur- güter und sonstige Sachgüter		Besondere Kultur- und Sachgüter sind im Plangebiet nicht vorhanden.

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:

Für den Bebauungsplan wurde durch ein externes Landschaftsplanungsbüro ein Grünordnerischer Fachbeitrag erstellt. Die Darstellung der im Plangebiet vorkommenden wesentlichen Gehölzbestände und Biotoptypen erfolgt auf Grundlage einer Bestandskartierung von April sowie Juni 2015.

In dem Fachbeitrag ist eine artenschutzrechtliche Prüfung integriert. In einer Relevanzprüfung werden darin zunächst die artenschutzrechtlich bedeutsamen Arten ermittelt, anschließend die vom Vorhaben betroffenen relevanten Arten abgeprüft und dann für diese eine Konfliktanalyse hinsichtlich der Zugriffsverbote des § 44 BNatSchG durchgeführt. Die sich daraus ergebenden Maßnahmen finden Eingang in den Fachbeitrag und in den Bebauungsplan. Im Rahmen der Bearbeitung des Grünordnerischen Fachbeitrages wurden keine gesonderten Kartierungen einzelner Tiergruppen durchgeführt. Eine Potenzialanalyse ohne vorangegangene Kartierungen legt immer den „worst-case“ Fall zu Grunde. D.h. das potenziell vorkommende Arteninventar beinhaltet alle Arten, die sich nicht sicher (durch Verbreitungsgrenzen, fehlende Habitate) im Plangebiet ausschließen lassen. Das potenziell vorkommende Arteninventar ist somit deutlich höher als das real vorkommende.

Für den maßgeblich betroffenen Baumbestand wurde im September

2011 eine Baumaufnahme durch einen Baumsachverständigen erstellt, in der eine Bewertung des Baumbestandes (Vitalität, Verkehrssicherheit) vorgenommen und Maßnahmenempfehlungen zum Schutz und zur Sicherung gegeben wurden. Im Februar 2014 wurde durch den Baumgutachter ein Abgleich mit dem Vermessungsplan bzgl. der Baumnummerierung vorgenommen.

4.4.4. Monitoring:

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

4.5. Zusammenfassung

Ziele der Planung sind die Schaffung von Baurechten für den Geschosswohnungsbau bzw. Baurechten für den öffentlich geförderten Wohnungsbau, der Erhalt und die Sicherung der Baumbestände, Freiflächen und Ausgleichsflächen, der Anschluss an das Fernwärmenetz und die Unterbringung der Stellplätze in Tiefgaragen. Das Konzept sieht eine Bebauung mit 5 zweigeschossigen Gebäuden plus Staffelgeschoss entlang der Moorbekstraße vor.

Schutzgut Mensch/Lärm: Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen in Form von Festsetzungen zum Schallschutz im Baugebiet 1 sind keine erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch zu erwarten.

Schutzgut Mensch/Erholung: Von dem Vorhaben sind keine erheblichen negativen Auswirkungen auf die Erholungseignung für die Allgemeinheit zu erwarten.

Schutzgut Tiere: Unter Berücksichtigung der aus artenschutzrechtlicher Sicht festgesetzten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen treten letztlich keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände ein. Somit werden auch keine spezifischen Ausgleichsmaßnahmen erforderlich.

Schutzgut Pflanzen: Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungs-, Verminderungs- und Ausgleichsmaßnahmen sind von den Vorhaben keine erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen zu erwarten.

Schutzgut Boden/Bodenfunktion: Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen und der Maßnahmenflächen sind von dem Vorhaben keine erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden zu erwarten. Mit den genannten Ausgleichsmaßnahmen sind die Eingriffe des B-Plans in quantitativer und qualitativer Hinsicht im Sinne der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung ausgeglichen.

Schutzgut Boden/Altlasten: Es sind keine Auswirkungen zu erwarten.

Schutzgut Wasser/Oberflächengewässer: Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Maßnahmen ist von einer Verbesserung des Zustandes der Moorbek auszugehen. Im Rahmen der Konkretisierung des Gewässerumbaus und des Entwässerungskonzeptes für das Plangebiet (geplante Mulden- und Rigolenversickerung und Notüberlauf in die Moorbek) ist zu prüfen, welche Maßnahmen zur Verstetigung des Wasserregimes möglich und umsetzbar sind, um die gewässergebundenen Lebensräume für Pflanzen und Tiere zu entwickeln.

Schutzgut Wasser/Grundwasser: Durch die zusätzliche Bebauung wird die Grundwasserneubildung verringert. Eine Versickerung des Niederschlagswassers im Plangebiet ist nach den Ergebnissen der Baugrunduntersuchung (2014) grundsätzlich möglich. Hierdurch würde der Flächenverlust diesbezüglich ausgeglichen.

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

Schutzgut Klima/Stadtklima: Eine erhebliche Beeinträchtigung des Luftaustausches zwischen den Kaltluftentstehungsgebieten und den bereits belasteten Siedlungsräumen ist aufgrund der vorgesehenen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen nicht zu erwarten. Innerhalb der künftigen Bebauung ist mit sehr günstigen bioklimatischen Verhältnissen zu rechnen.

Schutzgut Klima/Klimaschutz: Durch die im städtebaulichen Vertrag mit dem Investor gesicherten Maßnahmen, Anschluss an das Fernwärmenetz der Stadtwerke Norderstedt, „KfW-Effizienzhaus-Standard 70“, kontrollierte Be- und Entlüftung, teilweise mit Wärmerückgewinnung und teilweise Solarthermie, können die CO₂-Emissionen im künftigen Wohnquartier reduziert werden. Somit sind keine erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Klima/Klimaschutz zu erwarten.

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: Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sind von dem Vorhaben nach einer gewissen Anwachsphase keine erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft zu erwarten.

Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter: Es sind keine besonderen Kultur- und Sachgüter von der Planung 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.

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

5. Abwägung der negativen Umweltauswirkungen

Es sind keine bzw. äußerst geringe negative Umweltauswirkungen zu erwarten. Mit der vorliegenden Planung und den getroffenen Festsetzungen wird mit umfangreichen Maßnahmen eine Beeinträchtigung der Schutzgüter verhindert.

6. Städtebauliche Daten

Flächenbilanz	Größe des Plangebietes	ca. 3,25 ha
	Bauflächen WA	15.523,8 qm
	(davon) Flächen für Stellplätze	344,8 qm
	(davon) Flächen für Tiefgaragen	1.710,5 qm
	Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung	1.040,3 qm
	öffentliche Grünflächen	1.992,4 qm
	private Grünflächen	2.624,4 qm
Maßnahmenflächen	11.280,6 qm	

7. Kosten und Finanzierung

Äussere Erschließung	Das Wohngebiet ist vollständig über die bereits bestehenden Straßen erschlossen.	0 €
Innere Erschließung – öffentliche Parkplätze	Die Innere Erschließung wird vom Erschließungsträger erstellt und kosten- und lastenfrem an die Stadt übergeben. Der Stadt entstehen keinerlei Kosten.	0 €
Grünflächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft	Die Grün- und Ausgleichsflächen werden vom Erschließungsträger hergestellt. Die öffentlichen Grünflächen, und Ausgleichsflächen werden kosten und lastenfrem an die Stadt übergeben. Der Stadt entstehen keine Kosten.	0 €

8. Realisierung der Maßnahme

Es ist eine Entwicklung in 2 Bauabschnitten geplant. Eine Umlegung ist nicht erforderlich.

9. Beschlussfassung

Die Begründung zum Bebauungsplan Nr. 297 Norderstedt "Westlich Moorbekstraße" wurde mit Beschluss der Stadtvertretung der Stadt Norderstedt vom gebilligt.

Norderstedt, den 30.06.2016
STADT NORDERSTEDT
Der Oberbürgermeister

gez.
Grote

Anlage zur Begründung:**Pflanzliste**

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

für Einzelbäume auf Gemeinschaftsstellplätzen:

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

<i>Acer campestre</i>	Feld-Ahorn
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche
<i>Sorbus aucuparia</i>	Eberesche
<i>Sorbus aria</i>	Gemeine Mehlbeere
<i>Sorbus intermedia</i>	Schwedische Mehlbeere

für flächige Anpflanzungen auf den Maßnahmenflächen:

Straucharten: Sträucher, 2 x verpflanzt, 60/100 cm

<i>Cornus mas</i>	Kornelkirsche
<i>Corylus avellana</i>	Hasel
<i>Crataegus laevigata</i>	Zweigrifflicher Weißdorn
<i>Crataegus monogyna</i>	Eingrifflicher Weißdorn
<i>Frangula alnus</i>	Faulbaum
<i>Lonicera xylosteum</i>	Heckenkirsche
<i>Prunus spinosa</i>	Schlehe
<i>Pyrus pyraeaster</i>	Wild-Birne
<i>Rosa canina</i>	Hunds-Rose
<i>Rosa rubiginosa</i>	Wein-Rose
<i>Rosa tomentosa</i>	Filz-Rose
<i>Rubus div. spec.</i>	Brombeere
<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder
<i>Sorbus aucuparia</i>	Eberesche
<i>Viburnum opulus</i>	Gemeiner Schneeball

für Heckenanpflanzungen:

Heckenpflanzen, 2 x verpflanzt, mit Ballen, 100/125 cm

3-4 Pflanzen pro lfm

<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche
<i>Crataegus monogyna</i>	Eingrifflicher Weißdorn
<i>Fagus sylvatica</i>	Rotbuche
<i>Ligustrum vulgare</i>	Liguster