

Begründung

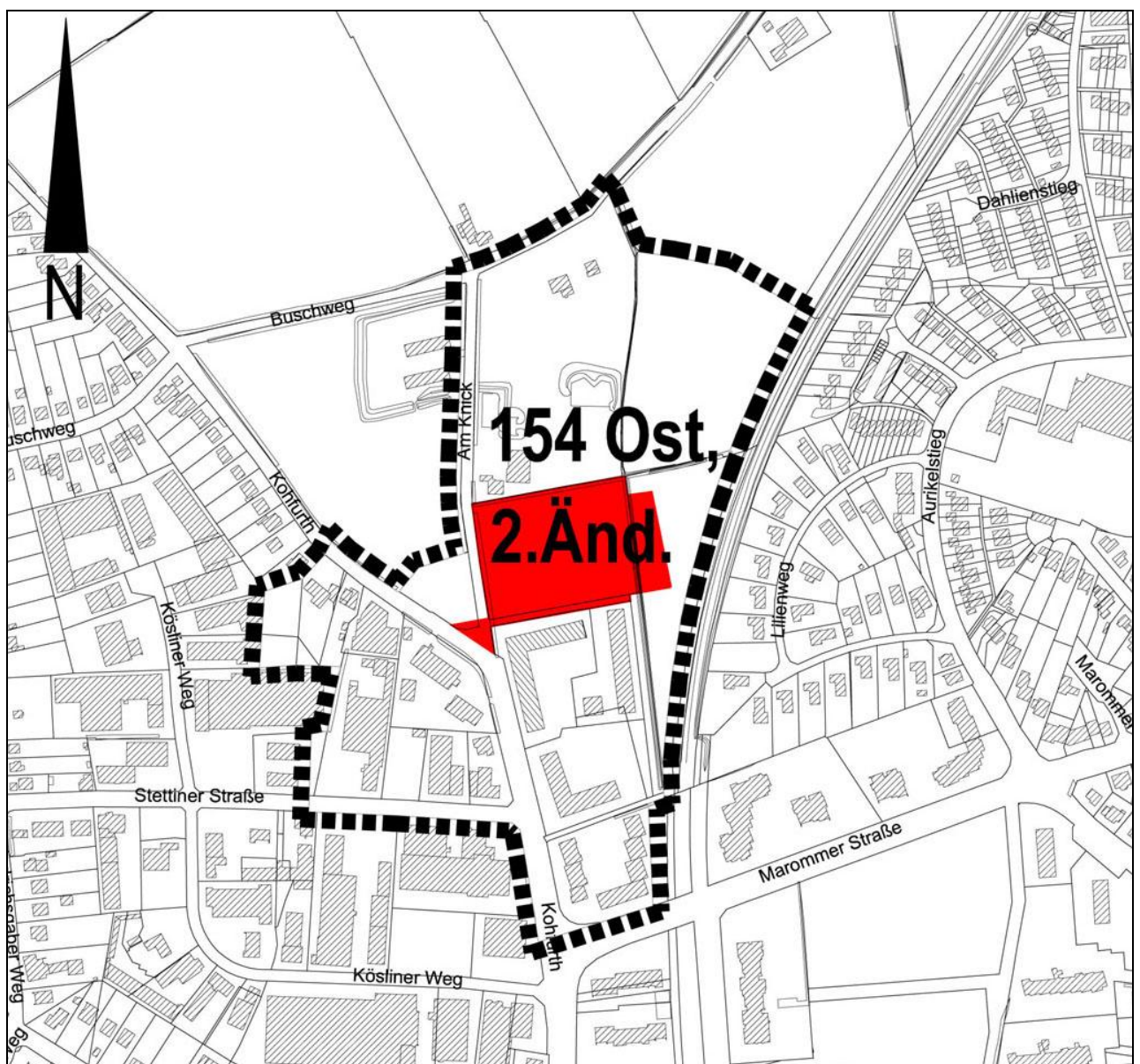
Zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 154 Ost Norderstedt,
2. Änderung "Wohnbebauung Am Knick"

Gebiet:

Zwischen Am Knick und U-Bahn-Trasse, südlich Jugendfreizeitheim

Fassung zum Satzungsbeschluss

Stand:05.04.2006



Übersichtsplan

Maßstab ca. 1 : 5.000

Auftraggeber:

BVE – Bauverein der Elbgemeinden e.G
Heidrehmen 1
22589 Hamburg
Tel. : 040-2422-0

Auftragnehmer:

PPL - Architekten und Stadtplaner - GmbH
Bei den Mühren 70
20457 Hamburg
Tel. : 040-43195-0

	Begründung	
	Zum Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 154 Ost Norderstedt, 2. Änderung "Wohnbebauung Am Knick"	
	Gebiet: Zwischen Am Knick und U-Bahn-Trasse, südlich Jugendfreizeitheim	
	Inhaltsverzeichnis	
	1. Grundlagen 4 1.1. Rechtliche Grundlagen 4 1.2. Lage im Stadtgebiet und Geltungsbereich 4 1.3. Historische Entwicklung 5 1.4. Bestand 5 2. Planungsanlass und Planungsziele 6 3. Inhalt des Bebauungsplanes 6 3.1. Grundzüge der Planung 6 3.2. Art und Maß der baulichen Nutzung 7 3.3. Gestalterische Festsetzungen 8 3.4. Gemeinbedarfseinrichtungen 8 3.5. Verkehrsplanung und Erschließung 8 3.6. Ver- und Entsorgung 9 3.7. Natur und Landschaft, Grün- und Freiflächen 9 3.8. Immissionsschutz 13 3.9. Altlasten 13 4. Umweltbericht 15 4.1. Beschreibung des Vorhabens 15 4.2. Bestehende Schutzkriterien 16 4.3. Ergebnis der Umweltprüfung 17 4.4. Wechselwirkungen 27 4.5. Methodik der Umweltprüfung / Kenntnis-lücken 28 4.6. Monitoring 28 4.7. Zusammenfassung 29 4.8. Abwägung der erheblichen Umweltauswirkungen 32 5. Städtebauliche Daten 32 6. Kosten und Finanzierung 32 7. Realisierung der Maßnahme 33 8. Beschlussfassung 33	

	1. Grundlagen
	1.1. Rechtliche Grundlagen
BauGB	Es gilt das Baugesetzbuch (BauGB) vom 27.08.1997 (BGBl. I S. 2141) in der zuletzt geänderten Fassung.
BauNVO 1990	Es gilt die Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung – BauNVO) vom 23.01.1990 (BGBl. I S. 132) in der zuletzt geänderten Fassung.
PlanzV 90	Es ist die Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhaltes (Planzeichenverordnung 1990 – PlanzV 90) vom 18.12.1990 (BGBl. 1991 I S. 58) anzuwenden.
LBO	Es gilt die Landesbauordnung für das Land Schleswig – Holstein (LBO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 10.01.2000 (GVOBl. Schl.-H. S. 47, ber. S. 213).
LNatSchG	Landesnatuschutzgesetz (LNatSchG) i.d.F. der Bekanntmachung vom 18.07.2003 (GVOBl. Schl.-H. S. 339).
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) vom 12. Februar 1990 (BGBl. I S. 2350) zuletzt geändert durch Gesetz vom 27. Juli 2001
FNP (1984), einschl. 4. Änderung (1996)	Der wirksame Flächennutzungsplan (FNP 1984), einschl. 4. Änderung (1996) stellt für das Plangebiet eine Gemeinbedarfsfläche mit der Zweckbestimmung Sporthalle dar. Da dieses Planungsziel nicht weiter verfolgt wird, wird die 49. Änderung des Flächennutzungsplans im Parallelverfahren zur zweiten Änderung des Bebauungsplanes 154 Ost vorgesehen. Ziel dieser Änderung des Flächennutzungsplans ist die Umwandlung der Gemeinbedarfsfläche in eine Wohnbaufläche.
Planungsrecht	Das Plangebiet liegt im Geltungsbereich des B-Plans 154 – Norderstedt – Teil Ost, der am 16.01.1997 in Kraft getreten ist. Die dort getroffenen Festsetzungen zum Bau einer Sporthalle mit einer zugeordneten Ausgleichsfläche werden durch die zweite Änderung des Bebauungsplanes 154 Ost aufgehoben.
	1.2. Lage im Stadtgebiet und Geltungsbereich
Lage in der Stadt	Der Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 154 Ost Norderstedt, 2. Änderung „Wohnbebauung Am Knick“ liegt im nördlichen Bereich des Stadtteils Garstedt. Die Begrenzungen werden im Westen durch die Straßen Kohfurth und Buschweg, im Norden durch das Jugendfreizeitheim sowie im Osten durch die der U-Bahn-Trasse vorgelagerte Grünfläche gebildet. Südlich schließen weiter Wohngebiete an. Die lineare Entfernung zum Rathaus im Stadtteil Norderstedt-Mitte beträgt ca. 2.000m, die Entfernung zur nächsten Haltestelle der U-Bahn (Richtweg) beträgt ca. 700m. Aufgrund der Lage des Gebietes innerhalb des zusammenhängenden Siedlungsbereiches ist hier eine höhere bauliche Verdichtung vorgesehen, um die Landschaft in den Außenbereichen zu schonen.
Geltungsbereich	Der Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 154 Ost Norderstedt, 2. Änderung „Wohnbebauung Am Knick“ umschließt die Flurstücke 83/33, 83/34 und 83/16 sowie Teile der Flurstücke 82/10, 84/1 und 147 (Straßenfläche Am Knick) aus der Flur 11, Gemarkung Garstedt sowie Teile des Flurstück 96/5 aus der Flur 12 Gemarkung Garstedt. Er wird im Westen begrenzt von der Straße Am Knick und im Norden von der Grundstücksgrenze des Jugendfreizeitheims (Flurstück 80/1). Die östliche Grenze umschließt einen ca. 20 m breiten Streifen des Flurstückes 82/10 (Parkanlage entlang der U-Bahn-Trasse) und verläuft bis zu einer gedachten Verlängerung der südlichen Grenze des Flurstückes 83/34. Die südliche Grenze umschließt das Flurstück 83/16, das als

	Verkehrsfläche ebenfalls der Erschließung der südlich angrenzenden Grundstücke Kohfurth 38 und 40 dient und verläuft bis zur westlichen Grenze der Straße Am Knick. Im Südwesten wird im Kreuzungsbereich der Straßen Kohfurth und Am Knick das Flurstück 96/5 teilweise und das Flurstück 84/1 mit einem ca. 5 m breitem Streifen in den Geltungsbereich einbezogen.
	1.3. Historische Entwicklung
	Die Fläche des Plangebietes befindet sich am nördlichen Rand des ehemaligen Ortes Garstedt in der damals dazugehörigen Feldmark. Sie wurde landwirtschaftlich genutzt und durch Anlage von Knicks von den benachbarten Flächen abgegrenzt. Durch die Gründung der Stadt Norderstedt in den 70er Jahren des letzten Jahrhunderts und der damit verbundenen städtebaulichen Entwicklungsmaßnahme - Teilbereich B - Norderstedt-Mitte gelangte die Fläche in relative Nähe zum neuen Zentrum der Stadt. Mittlerweile ist die bauliche Entwicklung insbesondere von Süden und Westen unmittelbar bis an das Plangebiet herangerückt.
	1.4. Bestand
Nutzung	Das Plangebiet ist heute unbebaut und stellt sich z.Zt. als Grünland dar (Wiese). Das Plangebiet ist an drei Seiten von großkronigen alten Eichen mit Resten eines Knickwalls eingefasst. Östlich der Straße Am Knick steht ein Trafokasten im Plangebiet. Im Westen und Süden des Flurstücks 83/33 befindet sich je ein Probeentnahmefruchtbrunnen (Standrohr) deren Betrieb aber aufgegeben wurde. Trampelpfade auf dem Plangebiet weisen auf die momentane Nutzung für Freizeitzwecke / Naherholung hin.
Umgebung	Entlang der westlichen und nördlichen Grenze des Plangebietes sowie als östliche Grenze zur angrenzenden Grünfläche entlang der U-Bahn-Trasse befinden sich ehemalige Feldabgrenzungen in Form von baum- und teilweise strauchbestandenen Knicks. Von prägendem Charakter für das Gesamtgebiet sind hier insbesondere ca. 25 ausgewachsene Eichen, die das Plangebiet im Westen, Norden und Osten umgeben. Nördlich des Plangebiets befindet sich das Jugendfreizeitheim „Buschweg“ der Stadt Norderstedt mit unterschiedlichen Außenanlagen wie Bolzplatz, Skaterbahn und Tischtennisplatz. Südlich an das Plangebiet schließt eine dreigeschossige Wohnbebauung an, die städtebaulich eine hofartige Situation umschreibt. Westlich der Straße Kohfurth befindet sich ein Gewerbegebiet, mit einem metallverarbeitenden Betrieb und weiteren, z.T. leerstehenden Betriebsgebäuden. Die Flächen westlich der Straße Am Knick bis zur Straße Kohfurth, die Richtung Friedrichsgaber Weg nach Nordwesten abknickt, werden derzeit landwirtschaftlich genutzt, ebenso die Flächen beidseitig des Buschweges. Östlich des Plangebietes verläuft die U-Bahn-Trasse zwischen Norderstedt und Hamburg, an die östlich durchgängig bis zur Ulzburger Straße Wohngebiete anschließen.
Topografie	Das vorhandene Gelände liegt an der Südseite mit NN +28,75m am tiefsten, in nördlicher Richtung steigt das Gelände an und liegt mit NN +29,40 am höchsten. Demnach weist das Gelände eine Höhendifferenz von ca. 0,7m auf.
Baugrund	Gemäß Baugrunduntersuchung (12 Bohrungen) vom Februar 2004 stehen im Plangebiet humose Deckschichten an, dabei handelt es sich um Mutterboden. Unter den Deckschichten folgen in allen Aufschlüssen Sande, wobei es sich um Mittel- und Feinsande mit

	wechselndem Schluffanteil handelt. Die Mächtigkeit der Sandschichten schwankt in den Bohrungen von 1,9 bis 3,6 m. Darunter folgen bindige Böden als Geschiebelehm. Zur Tiefe gehen die Geschiebelehme in Geschiebemergel über, wobei bereichsweise Schluff- und Tonschichten eingelagert sind. In den tiefergeführten Bohrungen folgen in Tiefen von etwa 5 bis 8 m unter Gelände wieder Sande.
Grundwasser	Die Grundwasserstände liegen gemäß Baugrundgutachten vom Februar 2004 im Nordbereich im Mittel auf + 27,60 m, im Südbereich ergibt sich ein Mittelwert von + 26,95 m. Der Grundwasserstand weist somit von Nord nach Süd ein Gefälle von 0,5m auf und liegt im Mittel 1,6 – 2,0 m unter Gelände.
Eigentumsverhältnisse	Die zu bebauende Fläche ist im Eigentum der Entwicklungsgesellschaft Norderstedt m.b.H (EGNO)
	2. <u>Planungsanlass und Planungsziele</u>
Planungsanlass	Anlass für den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 154 Ost Norderstedt, 2. Änderung „Wohnbebauung Am Knick“, waren die planerischen Absichten im gesamtstädtischen Kontext an dieser Stelle Wohnungsbau zu ermöglichen, nachdem die ursprünglich vorgesehene Nutzung des Geländes für einen Sporthallenbau nicht mehr weiter zu verfolgen war. Zur Umsetzung des Wohnungsbaus hat sich die Genossenschaft Bauverein der Elbgemeinden e.G. bereit erklärt. Durch diese enge Verknüpfung mit einer konkret vorliegenden Bauabsicht, wurde die Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplans beschlossen.
Planungsziele	Das Plangebiet soll einer baulichen Nutzung für den Wohnungsbau mit folgenden Zielen zugeführt werden: • Errichtung einer hofartigen 3- bis 4-geschossigen Bebauung für ca. 95 Geschosswohnungen mit Tiefgarage • Schaffung familienfreundlicher Wohnformen mit Gartenbezug im Erdgeschoss • Sicherung des erhaltenswerten Baumbestandes • Sicherung von Fuß- / Radwegebeziehungen
	3. <u>Inhalt des Bebauungsplanes</u>
	3.1. <u>Grundzüge der Planung</u>
Grundzüge der Planung	Das Flurstück 83/33 wird im wesentlichen als Allgemeines Wohngebiet ausgewiesen, lediglich ein 5m breiter Streifen im Süden wird teilweise als Verkehrsfläche für öffentliche Parkplätze ausgewiesen. Die Bebauung soll aus vier Baukörpern bestehen, von denen drei als Nord-Süd-Zeilen im südlichen Bereich des Flurstückes liegen, während der vierte Baukörper in Ost-West-Ausrichtung den Abschluss nach Norden bildet. Ein um ein Geschoss erhöhter Eckbereich im Nordwesten setzt einen städtebaulichen Akzent. Die das Flurstück 83/33 dreiseitig umgebenden Knicks sollen weitestgehend als Baum- und Strauchbestand erhalten bleiben und müssen bei der Planung der Bebauung durch entsprechende Abstände berücksichtigt werden. Die Erschließung des Grundstückes soll über die Straße Am Knick sowie über eine 6 m breite Stichstraße auf den Flurstücken 83/16 und 83/34 erfolgen. Die ehemals dem Baugrundstück zugeordneten Ausgleichsflächen

	auf Teilflächen des Flurstückes 82/10 werden als öffentliche Grünflächen mit der Zweckbestimmung Parkanlage festgesetzt. Im Zusammenhang mit dem Planungen für das sog. „Garstedter Dreieck“ soll hier entlang der U-Bahn ein zusammenhängender Grünzug entstehen. Für Ausgleichmaßnahmen stehen Flächen in der Gemarkung Garstedt zur Verfügung.
	3.2. Art und Maß der baulichen Nutzung
Art der Nutzung Nutzungsbeschränkungen	Die Art der Nutzung wird aus dem Planungsziel der Errichtung von Wohngebäuden hergeleitet sowie aus der vorhandenen Nutzung benachbarter Bereiche. Das Flurstück 83/33 wird zum größten Teil als Allgemeines Wohngebiet (WA) ausgewiesen. Eine Ausweisung als Reines Wohngebiet (WR) ist aufgrund der zu erwartenden Emissionen aus den benachbarten Nutzungen wie Gewerbegebiet, Jugendfreizeitheim und der U-Bahn nicht realistisch. Zur Vermeidung von zusätzlicher Verkehrserzeugung im Gebiet sowie aus Gründen einer Unverträglichkeit mit dem angestrebten Gebietscharakter sind die ausnahmsweise im WA zulässigen Betriebe des Beherbergungsgewerbes, sonstige nicht störende Gewerbebetriebe, Gartenbaubetriebe und Tankstellen nicht zulässig.
Maß der Nutzung	Das Maß der baulichen Nutzung orientiert sich stark an der umgebenden Bebauung, hier insbesondere an der unmittelbar südlich angrenzenden mehrgeschossigen Wohnbebauung Kohfurth 38 und 40. Für das Plangebiet ist eine überwiegend dreigeschossige Bebauung mit zusätzlichem Dach-/Staffelgeschoss zulässig, nur im Nordwesten ist zur Betonung der besonderen städtebaulichen besonderen Ecksituation zusätzlich ein weiteres Geschoss zulässig. Die geplanten Baukörper benötigen eine Bautiefe von ca. 16 m sowie eine Länge der Baufenster von ca. 35 bis 75 m. Aufgrund der Größe des Nettobaulandes (ca. 9.500 qm) sowie der vorgesehenen überbaubaren Fläche (ca. 3.100 qm) und der notwendigen Flächen für Nebenanlagen und Tiefgarage ergibt sich eine Grundflächenzahl von 0,4. Für Nebenanlagen ist eine Überschreitung der festgesetzten GFZ um max. 50% gemäß § 19(4) BauNVO zulässig. Diese Dichtefestsetzungen entsprechen dem Maß der südlich angrenzenden Bestandsbebauung. Für die Geschossflächenzahl (GFZ) wird bei einer vorgesehenen Dreigeschossigkeit und einer geplanten BGF von ca. 9.500 qm eine Höchstgrenze von 1,1 festgesetzt, womit das zulässige Maß innerhalb des südlich angrenzenden Baufeldes (zulässige GFZ 1,2) leicht unterschritten wird. Für das Bauvorhaben ist der Bau einer Tiefgarage vorgesehen, deren konstruktive Oberkante ca. 1,40 m über dem Gelände liegt, damit die Sohle außerhalb des Grundwassers errichtet werden kann. Dieses Garagen/ Kellergeschoss wird gemäß § 21 a (1) BauNVO nicht auf die zulässige Baumass angerechnet.
Baulinien und Baugrenzen	Lage und Größe der Baufenster im Plangebiet sind auf die Baukörper des Vorhabens abgestimmt und mit einem Sicherheitszuschlag von ca. 1 m pro Gebäudeseite versehen, um in der Detailplanung architektonische Spielräume für Fassadenversatz, Balkone etc. zu erhalten.
Barrierefreies Wohnen	Da zum Schutz des Grundwassers die Oberkanten von Tiefgaragen und Kellergeschosse ca. 1,40 m aus dem Gelände herausragen, können die Erdgeschoßwohnungen der Baukörper 1, 3, 4 und 5 nicht barrierefrei ausgebildet werden. Um den Anforderungen der LBO zum barrierefreien Wohnen teilweise zu genügen wird der Baukörper 2 mit einem Fahrstuhl versehen und damit können ca. 13 WE barrierefrei ausgebildet werden.

	3.3. Gestalterische Festsetzungen
Gestalterische Festsetzungen	Die Gestaltung der Gebäude wird im Verfahren zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 154 Ost Norderstedt, 2. Änderung „Wohnbebauung Am Knick“ durch die konkretisierende Darstellung des Vorhabens durch Texte und Pläne im Rahmen des Durchführungsvertrags geregelt.
	3.4. Gemeinbedarfseinrichtungen
Gemeinbedarf	Im Plangebiet sind keine Flächen für Gemeinbedarfseinrichtungen vorgesehen. Direkt nördlich anschließend befindet sich ein Gelände mit einer Jugendfreizeitanlage mit zahlreichen Außenanlagen für Sport und Spiel. Kindertagesheim, Grund-, Haupt- und Realschulen sowie ein Gymnasium sind im Stadtteil Garstedt in erreichbarer Entfernung vorhanden. Der zusätzliche Bedarf an Plätzen durch die vorgesehene Neubebauung kann durch die bestehenden Einrichtungen abgedeckt werden.
	3.5. Verkehrsplanung und Erschließung
Straßenverkehr	Die Anbindung an das örtliche und überörtliche Verkehrsnetz erfolgt über die Straße Kohfurth und den Friedrichsgaber Weg sowie über die Marommer Straße und die Ulzburger Straße. Die genannten Straßen können den durch die Neubebauung erzeugten zusätzlichen Verkehr problemlos aufnehmen. Die Erschließung der geplanten Bebauung erfolgt über die Straße Am Knick sowie über das Flurstück 83/16, über das bereits die südlich angrenzende Bebauung Kohfurth 38 b bis f und 40 e bis g erschlossen wird. Dieser Bereich wird als ‚Verkehrsfläche mit der Zweckbestimmung verkehrsberuhigter Bereich‘ ausgewiesen. Der südliche Teil der Straße Am Knick ist z.Zt. als Geh- und Radweg planerisch festgesetzt. Zur Sicherung der Erschließung insgesamt sowie zur Realisierung der notwendigen Kurvenradien für LKW, Müllfahrzeuge etc. wird deshalb eine dreieckige Fläche im Kreuzungsbereich Am Knick / Kohfurth als Verkehrsfläche festgesetzt.
Fußwege	Das als öffentliche Verkehrsfläche ausgewiesene Flurstück 83/16 (verkehrsberuhigter Bereich) grenzt im Osten unmittelbar an eine öffentlich Grünfläche, so dass hier eine Fußwegeverbindung zum Fuß- und Radweg parallel zur U-Bahn gesichert bzw. hergestellt werden kann. Die bisher durch das Plangebiet verlaufenden Trampelpfade werden nicht formal mit Gehrechten gesichert, weil ein Ausbau zu offiziellen Fußwegen die Knickwälle und Baumwurzeln beeinträchtigen würde.
Ruhender Verkehr Stellplätze öffentliche Parkplätze	Nördlich des Flurstück 83/16 (verkehrsberuhigter Bereich) werden in Senkrechstellung ca. 26 öffentliche Parkplätze in durch Bäume gegliederten Parktaschen angeordnet. Außerdem werden die Zufahrten zur Tiefgarage und die Feuerwehrezufahrt in den Innenhof dort angebunden. Innerhalb der Tiefgarage, zu der man aus sämtlichen Gebäuden direkten Zugang haben soll, sind ca. 95 Stellplätze für die Fahrzeuge der neuen Anwohner vorgesehen. Gemäß Garagenverordnung sind für Großgaragen (> 1000 qm) getrennte Ein- und Ausfahrten für die Tiefgarage vorzusehen.
ÖPNV	Das Plangebiet liegt im direkten Einzugsbereich der U-Bahn-Trasse Norderstedt - Hamburg. Die Haltestellen Richtweg und Garstedt befinden sich jeweils ca. 700 m nördlich bzw. südlich des Plangebietes. Die Buslinie 193 (Lademanbogen (West) – U Garstedt - U Norderstedt Mitte) hat in der Nähe des Plangebietes eine Haltestelle in der Straße Kohfurth und eine in der Stettiner Straße. Die Fahrzeit von der

	Haltestelle Kohfurth bis zur Haltestelle U-Bahn Garstedt beträgt ca. zwei Minuten, bis nach Norderstedt Mitte beträgt die Fahrzeit mit dem Bus 193 ca. zehn Minuten.
	3.6. Ver- und Entsorgung
Strom, Gas, Wasser-Versorgung	In der Straße Kohfurth sind Leitungen und Trassen für die Strom-, Gas und Wasserversorgung vorhanden, über die das Plangebiet versorgt werden kann. Der im Westen des Plangebiets vorhandene Trafokasten ist in die nordwestliche Ecke des Plangebietes zu verlegen, da er in seiner heutigen Lage die geplanten Gartennutzungen stark beeinträchtigt.
Schmutzwasserentsorgung	Das Plangebiet kann an das Schmutzwasser-Sielnetz der Stadt Norderstedt über die Straße Kohfurth angeschlossen werden.
Niederschlagswasser	Das auf der Wohnbaufläche anfallende Oberflächenwasser ist soweit wie möglich auf dem Grundstück – außerhalb der Flächen für die Tiefgarage und außerhalb des Kronentraufbereichs der zu erhaltenden Bäume - zu versickern oder zu verdunsten. Das überschüssige nicht belastete Oberflächenwasser, welches nicht versickert oder verdunstet werden kann, ist in den östlich der Baufläche gelegenen Graben und / oder in die öffentliche Kanalisation der Stadt Norderstedt abzuführen.
Müllentsorgung	Die Müllentsorgung des Plangebietes erfolgt über die Straße Am Knick. Dazu werden im Nordwesten und Südwesten des Baugrundstückes zwei Flächen für Müllsammelplätze im Plan zeichnerisch festgesetzt.
Tele-Kommunikation	In der Straße Kohfurth sind Leitungen für die Tele-Kommunikation vorhanden, über die das Plangebiet angeschlossen werden kann.
Feuerwehrbelange	Die Belange der Feuerwehr sind auf Bebauungsplanebene durch die ausreichende Breite der Erschließungsflächen berücksichtigt. Der Innenhof zwischen den neuen Baukörpern kann über eine Rampe von der Feuerwehr angefahren werden. Die tlw. unter dem Innenhof liegende Tiefgarage ist daher mit den entsprechenden statischen Nachweisen auszubilden.
	3.7. Natur und Landschaft, Grün- und Freiflächen
Grünordnerischer Fachbeitrag	In Abstimmung mit dem Kreis Segeberg ist die Aufstellung eines separaten Grünordnungsplan gemäß § 6 LNatSchG nicht erforderlich. Statt dessen wurde vom Büro TGP, Lübeck, ein grünordnerischer Fachbeitrag erarbeitet.
Eingriff und Ausgleich	Der vorhabensbezogene B-Plan 154 Ost Norderstedt, 2. Änderung „Wohnungsbau Am Knick“, hat einen Geltungsbereich, der mit dem bisher gültigen B-Plan Nr. 154 Norderstedt, Teil Ost, im abgegrenzten Teilbereich 3 zur Sporthalle mit entsprechend zugeordneten Ausgleichsflächen und –maßnahmen zum damaligen Stand identisch ist. Nach § 1a Abs. 3 Satz 5 BauGB ist ein Ausgleich für die 2. Änderung nicht erforderlich, soweit Eingriffe bereits vor der planerischen Entscheidung erfolgt sind oder zulässig waren. Demnach wären bei der 2. Änderung eigentlich nur die über den bisher gültigen B-Plan hinausgehenden Eingriffe zu bilanzieren. In der 2. Änderung werden aber nicht nur die zulässigen Nutzungen, sondern auch der bisher festgesetzte Ausgleich (Maßnahmenfläche, Grünstreifen, Dachbegrünung), der die Zulassungsvoraussetzung für den damals vorgesehenen Eingriff darstellt, komplett neu überplant und entfällt in der 2. Änderung. So steht die damalige Maßnahmenfläche am Ostrand nunmehr als festgesetzte „Grünfläche“ (s. unten „Ausgleichsmaßnahme“) nicht mehr für Ausgleich zur Verfügung. Insofern erfolgt eine komplette Neubilanzierung des

vorhabensbezogenen B-Plans 154 Ost Norderstedt, 2. Änderung „Wohnungsbau Am Knick“, mit Zuordnung einer neuen externen Ausgleichsfläche.

Der Kompensationsbedarf wird auf Grundlage des Runderlasses „Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht“ 1998 wie folgt berechnet:

- **Boden:**
Die festgesetzte GRZ beträgt 0,4 und kann für Nebenanlagen, Tiefgarage, Wegeflächen etc. um 50 % gemäß § 19 (4) BauNVO überschritten werden. Damit ist auf dem Baugrundstück eine Versiegelung von max. ca. 5.690 m² zulässig. Durch die Erweiterung der Verkehrsfläche (1 m breite Fahrbahnerweiterung plus öffentliche Parkplätze nördlich Flurstück 83/16) werden weitere ca. 525 m² versiegelt. Für die damit verbundenen Beeinträchtigungen des Bodenhaushalts durch Versiegelung wird im Verhältnis 1 zu 0,5 eine bisher intensiv landwirtschaftlich genutzte Fläche aus der Nutzung genommen und zu einem naturnahen Biototyp entwickelt.
Ausgleichsbedarf: 3.108 m².
 - **Arten und Lebensgemeinschaften:**
Grünland als „Fläche allgemeiner Bedeutung für den Naturschutz“ löst nach dem Runderlass kein zusätzliches Ausgleichserfordernis aus.
 - **Wasser:**
Mit Beeinträchtigungen des Wasserhaushaltes ist zu rechnen, da nicht sichergestellt werden kann, dass das anfallende gering verschmutzte Oberflächenwasser versickert oder in einem naturnah gestalteten Regenrückhaltebecken zurückgehalten werden kann. Der Ausgleich wird durch einen auf die Versiegelung bezogenen Aufschlag im Verhältnis 1 zu 0,1 erbracht.
Ausgleichsbedarf: 622 m².
 - **Landschaftsbild:**
Auf Grund der dichten Bebauung ist im Baugebiet selbst keine Kompensation für das Landschaftsbild zu leisten. Der Ausgleich wird durch einen auf die Versiegelung bezogenen Aufschlag im Verhältnis 1 zu 0,1 erbracht.
Ausgleichsbedarf: 622 m².
- Gesamtes Ausgleichserfordernis:**
4.352 m² naturnah gestaltete Ausgleichsfläche

Ausgleichsflächen

Die bisher im rechtskräftigen Bebauungsplan dargestellten Ausgleichsflächen sind nicht mehr umsetzbar. Die bisher am Ostrand der vorgesehenen Bebauung hinter der Baumreihe vorgesehene Ausgleichsfläche ist auf Grund der geplanten Bebauung nicht mehr realisierbar. Die bisherige Ausgleichsfläche wird vor dem Hintergrund der Darstellungen des aktuellen FNP-Entwurfs und der vorgesehenen städtebaulichen Entwicklung der Stadt Norderstedt im Garstedter Dreieck als öffentliche Grünfläche gesichert. Ausgleichsflächen würden an dieser Stelle langfristig einem zu hohen Nutzungs- und

	Erholungsdruck unterliegen und ihre Funktion kaum erfüllen können. Aus o.g. Gründen werden externe Ausgleichsfläche im Stadtgebiet Norderstedt herangezogen (Gemarkung Garstedt, Flur 5, Flurstück 57/2 im Bereich der Rugenwedelsau, Gemarkung Harksheide, Flur 8, Flurstück 14/8 an der Trapenbek (s. Abb. auf der Planzeichnung) herangezogen. Die Flächen sollen als Extensivgrünland genutzt werden. Die betreffenden Flurstücke weisen zur Zeit Intensivgrünland auf. Die Flächen sind im Besitz der städtischen Entwicklungsgesellschaft Norderstedt mbH. Eine Sicherung des Ausgleichs ist damit gegeben. Die Eignung des Flurstücks 57/2 in der Gemarkung Garstedt als Ausgleichsfläche zeigt sich nach dem Landschaftsplan Norderstedt (Vorentwurf) an der Lage innerhalb einer an der Rugenwedelsau dargestellten Biotopverbundfläche (Schwerpunktbereich) nach § 15 LNatSchG und in der Darstellung als „Suchraum für Ausgleichsflächen“. Die Fläche ist im Landschaftsplan-Vorentwurf weiterhin als „besonders geeignete Fläche zur Entwicklung von artenreichem Feucht- und Nassgrünland, Röhrichten, Hochstaudenfluren und Kleingewässern“ dargestellt. Die Eignung des Flurstücks 14/8 in der Gemarkung Harksheide als Ausgleichsfläche zeigt sich ebenfalls nach dem Landschaftsplan-Vorentwurf an der Lage innerhalb einer an der Tarpenbek dargestellten Biotopverbundfläche nach § 15 LNatSchG und in der Darstellung als „Suchraum für Ausgleichsflächen“ mit besonderer Eignung zur Entwicklung von artenreichem Feucht- und Nassgrünland, Röhrichten, Hochstaudenfluren und Kleingewässern. 7.871 m² stehen noch auf dem Flurstück 57/2 in der Gemarkung Garstedt zur Aufwertung für einen Ausgleich zur Verfügung. Auf dem Flurstück 14/8 in der Gemarkung Harksheide stehen 4.471 m² zur Verfügung. Die vorgesehene Entwicklung von naturnahen Biototypen (Grünlandextensivierung) ist auf Grund des Bestandes (intensiv genutztes Dauergrünland) flächenbezogen nur zur Hälfte anzurechnen. Somit ist für das Ausgleichserfordernis von 4.352 m² (s. Kompensationsbedarf) eine Größenordnung von 8.704 m² als Ausgleich für die 2. Änderung des B-Plans erforderlich. Insofern wird die Ausgleichsfläche in der Gemarkung Garstedt, Flur 5, Flurstück 57/2 vollständig und die Ausgleichsfläche Gemarkung Harksheide, Flur 8, Flurstück 14/8 mit einem Flächenanteil von 833 m² dem vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 154 Ost Norderstedt, 2. Änderung „Wohnbebauung am Knick“, zugeordnet.
Öffentliche Grünflächen	Im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 154 Ost Norderstedt, 2. Änderung „Wohnbebauung Am Knick“, wird eine Teilfläche des Flurstücks 82/10 als öffentliche Grünfläche festgesetzt. Diese Fläche war im bisherigen Plan als Ausgleichsfläche festgesetzt, soll nunmehr aber im Zusammenhang mit den Planungen zur Bebauung des sog. „Garstedter Dreieck“ Teil einer größeren zusammenhängenden öffentlichen Parkanlage werden, die sich entlang der U-Bahn-Trasse Richtung Norden bis nach Norderstedt-Mitte entwickelt. Hier ist langfristig eine ausreichende Naherholungsfunktion für die zukünftigen Bewohner gegeben.
Nicht überbaubare Grundstücksflächen	Für die nicht überbaubaren Grundstücksflächen werden Festsetzungen zur wasserdurchlässigen Gestaltung von Fußwegen getroffen, mit denen die Auswirkungen des Vorhabens auf den Bodenhaushalt minimiert werden sollen. Als Voraussetzung für eine Begrünung und gärtnerische Einbindung der Tiefgarage werden entsprechende Festsetzungen getroffen.

Kinderspielplätze	Wohnungsnah Kleinkinderspielplätze sind entsprechend der Landesbauordnung im Innenhof der Bebauung zu errichten. Für ältere Kinder und Jugendliche stehen auf dem unmittelbar angrenzenden Gelände des Jugendfreizeitheims Spiel- und Sporteinrichtungen zur Verfügung.
Baumschutz	Der vorhandene Baumbestand wurde seitens der Stadt Norderstedt fachgutachterlich auf seine Vitalität hin geprüft. Die dabei als erhaltenswert eingestuften Bäume werden im Plan entsprechend zeichnerisch festgesetzt. Der übrige Baumbestand wird als zukünftig fortfallend gekennzeichnet. Das städtebauliche Konzept sieht vor, dass für den erhaltenswerten Baumbestand eine Schutzzone von 1,50 m über den Kronentraufbereich hinaus weitgehend eingehalten werden kann. Während der Bauphase erfordert die Baugrube aber zusätzlichen Raum, der die Baumwurzeln beeinträchtigen kann. In Anlehnung an die DIN 18920 (Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen) und an die RAS LP-4 (Richtlinie für die Anlage von Straßen - Abschnitt 4: Schutz von Bäumen...) werden folgende Minimierungsmaßnahmen für den randlichen Baumbestand vorgeschlagen: • Errichtung eines Bauzauns (mindestens 1,80 m hoch) entlang der Linie des Kronentraufbereichs im Westen und Norden hinter den Gebäudekanten, ansonsten im Osten und in den nördlichen Eckbereichen Führung des Bauzauns entlang der Kronentraufe +1,50 m. Bei der nördlichen Baumreihe ist anzumerken, dass die größte Eiche in der Mitte gegenüber den anderen Bäumen deutliche Vitalitätseinbußen aufweist, so dass sich eine Linie an der Kronentraufe der übrigen Eichen ziehen lässt. • Kein Befahren, kein Lagern jeglichen Baumaterials, kein Aufstellen von Baucontainern etc., kein Bodenauf- oder -abtrag, keine Verdichtung des durch den Bauzaun abgesperrten Bereichs während der Bauphase. • Während der Bauzeit mit offener Baugrube / Erstellen der Gebäudefundamente bis zum Verfüllen der Baugrube Erstellen eines Wurzelvorhangs gemäß RAS-LP 4 und den Angaben der DIN 18920, Punkt 2.7 zum Schutz des Wurzelwerks vor Austrocknung. Werden Grundwasserabsenkungen während der Bauzeit erforderlich, die länger als 3 Wochen während der Vegetationsperiode dauern, müssen die Eichen nach Angaben der DIN 18920, Punkt 2.11 bewässert werden. • Bauarbeiten in dem schmalen Streifen zwischen geplanten Gebäudefundamenten und Bauzaun insbesondere auf westlicher und nördlicher Seite nur mit Kleingerät möglich (z.B. Minibagger). • Bei der Erstellung von Terrassenflächen, die in den Kronentraufbereich der Bäume hinein reichen, bietet sich die Konstruktion von wasser- und luftdurchlässigen Holzterrassen mit Punktfundamenten zur Minimierung der Beeinträchtigungen des Wurzelbereichs an. • Bei der Erstellung von Fußwegen zu den Gebäuden auf der baumbestandenen Seite sind die Wegebreiten gering zu halten; der Abstand des Weges zum Stamm sollte so groß als möglich sein. Es ist wasser- und luftdurchlässiges Pflaster mit großen Fugen oder wassergebundenen Decke auf Sand- bzw. Schotterbett zu verwenden (s.a. „nicht überbaubare Grundstücksflächen“).

Neupflanzung von Bäumen	Eine Neuanpflanzung von Bäumen ist zur Gliederung der geplanten öffentlichen Parkplätze festgesetzt worden. Diese Baumpflanzungen dienen der Durchgrünung des Quartiers, der Gliederung der Verkehrsflächen und haben zudem positive kleinklimatische Wirkungen. Darüber hinaus haben diese Bäume eine wichtige optische Abschirm- und Trennfunktion zur südlich angrenzenden Bestandsbebauung. Deshalb wird hier eine Pflanzqualität mit einem Stammumfang von min. 20 bis 25 cm festgesetzt.
	3.8. Immissionsschutz
Schalltechnische Untersuchung / Emissionen aus Gewerbe-, Verkehr- und Freizeitanlagen	Für das Bebauungsplangebiet ist im September 2004 vom Büro „Lärmkontor“ eine schalltechnische Untersuchung erstellt worden. Als relevante Schallquellen wurden der Straßenverkehr der angrenzenden Straßen, der Schienenverkehr der U-Bahn-Strecke, die Gewerbeflächen südwestlich des Plangebietes sowie die Sportanlagen innerhalb der Jugendfreizeitanlage nördlich des Plangebietes berücksichtigt. Im einzelnen wurden folgende Ergebnisse festgestellt: Die bestehenden Gewerbeflächen südwestlich des Plangebietes stellen keinen Konflikträger dar. Die Auswirkungen des Straßen- und Schienenverkehrs und somit deren Konfliktpotenzial sind ebenfalls eher als gering einzustufen. Den Hauptverursacher für potenzielle schalltechnische Konflikte stellen die Sportanlagen innerhalb der Jugendfreizeitanlage „Buschweg“ dar. Außerhalb der Ruhezeiten können die Richtwerte der 18. BImSchV bzw. der Freizeitlärmrichtlinie (1998) bis auf das nordöstlich geplante Gebäude in unmittelbarer Nachbarschaft zum Bolzplatz eingehalten werden. Bei einer Nutzung der Sportanlagen auch während der Ruhezeiten nach 20 Uhr und insbesondere Sonntag mittags zwischen 13 und 15 Uhr, würden sich weitreichendere Richtwertüberschreitungen an der Nord- und teilweise auch an den Ostfassaden im nördlichen Plangeltungsbereich ergeben. Für eine möglichst konfliktfreie Realisierung der geplanten Wohnbebauung sind Maßnahmen zum Lärmschutz bezüglich der Auswirkungen der benachbarten Sportanlagen vorzusehen. Emissionsseitig ist eine Einschränkung der Nutzungszeiten des Bolzplatzes (keine Nutzung nach 20 Uhr und während der Ruhezeiten Sonn- und Feiertagstag mittags von 13 bis 15 Uhr) vorzusehen. Diese Einschränkungen werden durch Eintragung einer Baulast für das Grundstück gesichert. Durch diese Regelungen können die Richtwertüberschreitungen auf ein handhabbares Maß reduziert werden und betreffen nur noch das nordöstliche Gebäude in unmittelbarer Nachbarschaft zum Bolzplatz. Für dieses Gebäude müssen empfindliche, dem Aufenthalt dienende Nutzungen an der Nord- und Westfassade ausgeschlossen werden. Ist dies aus städtebaulichen Gründen nicht möglich, kann der Schallschutz alternativ durch eine Vorhangfassade erreicht werden, die eine Reduzierung der maximalen Lärmwerte tagsüber auf 55 dB(A) ermöglicht. Diese Maßnahmen können entfallen, falls die Sportanlagen in ihrer Nutzung aufgegeben verlegt oder mit aktivem Schallschutz versehen werden. Deshalb werden die Festsetzungen zum Immissionsschutz als bedingte Baurechte gemäß § 9 (2) Nr. 2 BauGB festgesetzt.
	3.9. Altlasten
Altlasten	Zur Baugrunderkundung sind im Februar 2004 zwölf Bohrungen im Plangebiet durch das Büro Eisenhardt und Ohlf ausgeführt worden. Im Gelände wurden durchgehend ungestörte gewachsene

	Bodenprofile mit humosen Oberböden angetroffen. In den Bohrungen konnten keine Auffälligkeiten, die auf künstliche Einwirkungen oder Beimengungen hinweisen, bemerkt werden. Es sind keine Altlasten innerhalb oder in der unmittelbaren Umgebung des Plangebietes bekannt. Plausible Altlastenverdachtsmomente konnten im Plangebiet nicht festgestellt werden.
--	--

	4. Umweltbericht
	In der Umweltprüfung sollen die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen der Planung ermittelt, beschrieben und bewertet werden. Die Ergebnisse der Umweltprüfung werden im Umweltbericht als gesonderter Teil der Begründung zum Bauleitplan beigelegt (§ 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 des Vorhabens
	Anlass für den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 154 Ost Norderstedt, 2. Änderung „Wohnbebauung Am Knick“, waren die planerischen Absichten, im gesamtstädtischen Kontext an dieser Stelle Wohnungsbau zu ermöglichen, nachdem die ursprünglich vorgesehene Nutzung des Geländes für einen Sporthallenbau nicht mehr weiter zu verfolgen war. Geplant ist die Schaffung eines allgemeinen Wohngebietes zur Errichtung von 3- bis 4-geschossigem Wohnungsbau mit ca. 95 Wohnungen und ca. 95 Tiefgaragen-Plätzen. Die Tiefgaragen werden über dem Grundwasserspiegel errichtet. Flächengrößen: • Baugrundstücksgröße ca. 9.500 m², • überbaute Fläche ca. 2.500 m² (ohne Tiefgaragen), • Bruttogeschossfläche ca. 8.340 m², Grundflächenzahl 0,4, • Geschossflächenzahl 1,1, • Verkehrsfläche ca. 1 200 m², 26 öffentliche Parkplätze, • öffentliche Grünfläche 1.500 m², • externe Ausgleichserfordernis 4.352 m² Errichtet werden sollen drei Baukörper als Nord-Süd-Zeilen im südlichen Bereich des Flurstückes (Wohnungen Ost-West-orientiert), ein vierter Baukörper in Ost-West-Ausrichtung als Abschluss nach Norden (Wohnungen Nord-Süd-orientiert). Die dreigeschossigen Wohngebäude entstehen mit Staffelgeschoss, das viergeschossige Eckgebäude ebenfalls. Vorgesehen sind winkelförmig angelegte Erschließungs- und Freiraumbereiche und die Schaffung familienfreundlicher Wohnformen mit Mietergärten. Barrierefreie Wohnungen entstehen im gesamten Baukörper Nr. 2 (mit Fahrstuhl). Ziel ist die Sicherung des dreiseitig umgebenden erhaltenswerten Baumbestandes.
	<u>Darstellung der für den Plan bedeutsamen Ziele des Umweltschutzes in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen (s. auch unter Schutzkriterien):</u> Derzeit ist der Änderungsbereich im gültigen Flächennutzungsplan der Stadt Norderstedt als Fläche für Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung „Sportanlage“ ausgewiesen. Die ursprünglich vorgesehene Nutzung des Geländes für einen Sporthallenbau ist nicht mehr weiter zu verfolgen und parallel zur vorhabenbezogenen

	zweiten Änderung des Bebauungsplanes 154 Ost Norderstedt „Wohnbebauung Am Knick“ wird die 49. Änderung des Flächennutzungsplanes durchgeführt. Der Landschaftsplan-Vorentwurf (März 2005) der Stadt Norderstedt stellt den Geltungsbereich des B-Plans als geplante Wohnbaufläche dar. Der Geltungsbereich steht im Zusammenhang mit weiteren geplanten Wohnbauflächen im Garstedter Dreieck als größerem Entwicklungsbereich für eine Siedlungserweiterung. Nach dem Leitbild des Landschaftsplanes sollen bei der städtebaulichen Entwicklung ein Nord-Süd verlaufender Grünzug / Grünflächen sowie Elemente der Knicklandschaft gesichert werden. Der B-Plan 154 Ost Norderstedt, 2. Änderung berücksichtigt die Vorgaben des Landschaftsplan-Vorentwurfes durch Festsetzung des erhaltenswerten Baumbestandes sowie durch die Sicherung einer Fuß-/Radwegeverbindung zum Grünzug an der U-Bahn-Trasse. Durch die Lage des geplanten Baugebietes innerhalb des zusammenhängenden Siedlungsbereiches ist hier eine höhere bauliche Verdichtung vorgesehen, um die Landschaft in den Außenbereichen zu schonen. Dies trägt dem Grundsatz nach §1 (2) Nr. 4 LNatSchG Rechnung, mit Bodenflächen sparsam umzugehen.
	<u>Geprüfte Planungsalternativen:</u> Erste städtebauliche Entwürfe zum B-Plan gingen in den Randbereichen von einer größeren baulichen Ausnutzung aus. Im Rahmen des Planungsprozesses wurde ein Baukörper komplett herausgenommen sowie die Baugrenzen aus Gründen des Baumschutzes weiter zurückgenommen und optimiert. Durch Veränderung der Baukörper wurde dennoch eine ähnliche Ausnutzung des Geltungsbereichs in Bezug auf angestrebte Wohneinheiten erreicht. Andere Nutzungen standen nicht zur Diskussion.

4.2. Bestehende Schutzkriterien		
Schutzkriterium	betroffen	Nicht betroffen
Im Bundesanzeiger gemäß § 32 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) bekannt gemachte Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung oder europäische Vogelschutzgebiete		X
Naturschutzgebiete gemäß § 23 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG)		X
Nationalparke gemäß § 24 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG)		X
Biosphärenreservate und Landschaftsschutzgebiete gemäß den §§ 25 und 26 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG)		X
Wasserschutzgebiete gemäß § 19 des Wasserhaushaltsgesetzes oder nach Landeswasserrecht festgesetzte Heilquellenschutzgebiete sowie Überschwemmungsgebiete gemäß § 32 des Wasserhaushaltsgesetzes		X
Gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG)	X1)	
Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte, insbesondere Zentrale Orte und Siedlungsschwerpunkte in verdichteten Räumen im Sinne des § 2 Abs. 2 Nr. 2 und 5 des Raumordnungsgesetzes	X2)	
In amtlichen Listen oder Karten verzeichnete Denkmale, Denkmalensembles, Bodendenkmale oder Gebiete, die von der durch die Länder bestimmten Denkmalschutzbehörde als archäologisch bedeutsame Landschaften eingestuft worden sind		X

1) s. unter Schutzgut Pflanzen

2) Laut Regionalplan für den Planungsraum I liegt das Plangebiet in einem zentralen Ort (Mittelzentrum) mit Verdichtung von Bevölkerung und Arbeitsstätten und ist Bestandteil des baulich zusammenhängenden Siedlungsgebietes.

		4.3. Ergebnis der Umweltprüfung Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen nach Schutzgütern
Schutzgut Mensch	Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands	<u>Lärm:</u> Die derzeitige landwirtschaftliche Nutzung der Flächen im Plangebiet erzeugt keine erhebliche Lärmbelastung. Es liegt eine lärmtechnische Untersuchung vom 20.09.2004 vor. Das Plangebiet ist zur Zeit beeinträchtigt durch Schallemissionen des Straßen- und Schienenverkehrs (U-Bahn-Trasse) sowie durch Emissionen des südwestlich gelegenen Gewerbegebietes. Die Belastungen durch den Straßen- und Schienenverkehr liegen unterhalb der maßgeblichen Werte der 16. BImSchV, die Beeinträchtigungen durch Gewerbelärm unterhalb der Richtwerte der TA-Lärm. <u>Erholung:</u> Das Plangebiet weist im Zusammenhang mit den Grünflächen im Garstedter Dreieck eine hohe Bedeutung für die landschaftsbezogene Feierabend- und Naherholung auf (vgl. Landschaftsplan-Entwurf).
	Prognose ohne Durchführung der Planung	<u>Lärm:</u> Aus der Entwicklung der zentralen Wohngebietserweiterung „Garstedter Dreieck“ sind zukünftig Auswirkungen auf die Lärmsituation im Plangebiet zu erwarten. <u>Erholung:</u> Derzeit ist der Änderungsbereich im gültigen Flächennutzungsplan der Stadt Norderstedt als Fläche für Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung „Sportanlage“ ausgewiesen und es gibt einen rechtskräftigen B-Plan. Dieses Vorhaben wird nicht weiter verfolgt, daher ist ohne Durchführung der jetzigen Planungen in absehbarer Zeit nicht mit einer wesentlichen Veränderung hinsichtlich der bestehenden Erholungsnutzung zu rechnen.
	Prognose mit Durchführung der Planung	<u>Lärm:</u> Durch die vorgesehene Erweiterung der Wohngebietsnutzung verringert sich der Abstand zum seit langem vorhandenen Jugendfreizeitzentrum. Für die auf die geplante Wohnbebauung einwirkenden Schallquellen wird die lärmtechnische Untersuchung vom 20. September 2004 herangezogen. Danach liegen die Lärmbeeinträchtigungen durch den Straßenverkehr der südwestlich gelegenen Straße „Kohfurth“ (bei einem 20%igen Zuwachs der Verkehrsbelastung bis 2020) und den Schienenverkehr auf der östlich verlaufenden U-Bahnstrecke im Plangebiet tags überwiegend unter 55 dB(A). Damit wird das Ziel von 55 dB(A) des Norderstedter Leitbildes für eine ungestörte Kommunikation im Freien im größten Teil des Plangebietes eingehalten und damit auch der Orientierungswert der DIN 18005 für WR (Reines Wohngebiet) von 50 dB(A) oder für WA (Allgemeines Wohngebiet) von 55 dB(A). Lediglich an den Außenbereichen der südwestlichen Wohnbebauung werden tagsüber Beurteilungspegel bis 56 dB(A) erreicht

		und somit eine leichte Überschreitung des Orientierungswertes der DIN 18005 für WA. Der Immissionsrichtwert der 16. BImSchV für WR und WA von 59 dB(A), der in der Rechtsprechung als Obergrenze des Ermessensspielraumes anzusehen ist, wird überall eingehalten. Nachts liegen die Belastungen im zentralen Bereich unter 45 dB(A), innerhalb eines Korridors von 15 bis 30 m entlang der westlichen, südlichen und östlichen Grenzen bei 45 bis 49 dB(A). In den südwestlichen und südöstlichen Ecken der Außenflächen können die Lärmbelastungen durch Verkehr nachts bis zu 55 dB(A) erreichen. Damit kann im Zentrum des Plangebietes ein ungestörter Schlaf gemäß dem Leitbild der Lärminderungsplanung sichergestellt werden und damit auch die Einhaltung des Orientierungswertes der DIN 18005 für WA von 45 dB(A) (nicht für WR mit nachts 40 dB(A)). Die Westfassaden der im westlichen Abschnitt geplanten Wohnbebauung und die südlichen Fassaden aller drei Wohnblocks im Süden sind einem Beurteilungspegel bis zu 47 dB(A) bzw. 46 dB(A) ausgesetzt und damit von einer Überschreitung des Orientierungswertes betroffen. Der Immissionsrichtwert der 16. BImSchV für WR und WA von 49 dB(A) nachts, der in der Rechtsprechung als Obergrenze des Ermessensspielraumes angesehen wird, wird an allen Fassaden eingehalten. Zusätzlich kommt es im Zuge der Wohngebietserweiterung zu einem analogen siedlungstypischen Anstieg der Verkehrsbelastungen und der daraus resultierenden Lärmbelastungen. Die Auswirkungen durch die geplante Entwicklung der erheblichen Wohngebietserweiterung und der damit verbundenen Verkehrssteigerungen (Garstedter Dreieck) wurden noch nicht berücksichtigt. Die schalltechnischen Auswirkungen der südwestlich benachbarten Gewerbeflächen liegen im gesamten Plangebiet unter 55 dB(A) tags und 40 dB(A) nachts. An der Westseite der nächstgelegenen geplanten Wohnbebauung und den zugehörigen Außenbereichen wird ein Pegel von bis zu 54 dB(A) am Tag und 37 dB(A) in der Nacht erreicht. Die übrigen Fassaden sind noch deutlich weniger belastet. Durch einzelne Geräuschspitzen sind im Plangebiet keine Spitzenpegel über 85 dB(A) zu erwarten. Damit werden die Richtwerte der TA-Lärm für allgemeine Wohngebiete von tags 55 dB(A) und nachts 40 dB(A) und damit auch die des Leitbildes der Norderstedter Lärminderungsplanung eingehalten. Die Außenanlagen (Bolzplatz, Tischtennis, Streetball, Halfpipe und Skateanlage) des seit langem bestehenden nördlich benachbarten Jugendfreizeitzentrums stellen den Hauptverursacher potentieller schalltechnischer Konflikte für die geplante heranrückende Wohnnutzung dar. Außerhalb der Ruhezeiten können die Richtwerte der Freizeitlärm-Richtlinie für allgemeine Wohngebiete von werktags 55 dB(A) bis auf das nordöstlich geplante Wohngebäude in unmittelbarer Nachbarschaft zum
--	--	---

		Bolzplatz eingehalten werden. An der Nordfassade dieses Gebäudes kann der Beurteilungspegel bis zu 59 dB(A) erreichen und überschreitet damit den Richtwert. Dies gilt auch für das Leitbild der Norderstedter Lärminderungsplanung, das für die Sicherstellung einer ungestörten Kommunikation im Freien einen Leitwert von 55 dB(A) vorsieht. Bei einer Nutzung der Anlagen auch während der Ruhezeiten ab 20.00 Uhr und insbesondere Sonntag mittags zwischen 13.00 und 15.00 Uhr würden sich weiterreichende Richtwertüberschreitungen bis zu 59 dB(A) auch an den Nord- und teilweise auch an den Ostfassaden der zwei anderen Wohngebäude im Norden und Osten ergeben. Das unmittelbar benachbarte quadratische Wohngebäude wird einem Beurteilungspegel von bis zu 64 dB(A) an der Nordfassade und bis zu 58 dB(A) an der Ostfassade ausgesetzt. Für die Ruhezeiten gibt die Freizeitlärm-Richtlinie einen Richtwert von 50 dB(A) vor. Durch einzelne Geräuschspitzen der Freizeitanlagen sind keine Spitzenpegel, die 80 dB(A) erreichen, zu erwarten und damit eine Einhaltung der Vorgaben aus der Freizeitlärm-Richtlinie sichergestellt. <u>Erholung:</u> Es kommt zum Verlust einer für die Erholung (z.T.) nutzbaren Fläche.
	Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen	<u>Lärm:</u> Die Schlafräume sollen soweit möglich an den lärmabgewandten Seiten ins Zentrum des Plangebietes angeordnet werden, um einen ungestörten Schlaf zu sichern. Um Schleichverkehr durch Parkraumsuche zu vermeiden, sind Tiefgaragen vorgesehen. Die Ein- und Ausfahrten sollen so angeordnet und baulich gestaltet werden, dass Aufenthalts- und Schlafräume ausreichend vor Lärm geschützt sind. Zur Minderung der erheblichen Lärmbeeinträchtigungen durch das Heranrücken der Wohnnutzung an die Freizeitanlagen werden folgende Maßnahmen ergriffen: Emissionsseitig ist eine Einschränkung der Nutzungszeiten der Sportanlagen (keine Nutzung nach 20 Uhr und während der Ruhezeiten Sonn- und Feiertags mittags von 13 bis 15 Uhr) vorgesehen (Realisierung durch die Stadt Norderstedt durch Einzäunung/Schließdienst). Durch diese Regelungen können die Richtwertüberschreitungen soweit reduziert werden, dass nur noch das nordöstliche Gebäude in unmittelbarer Nachbarschaft zum Bolzplatz betroffen ist. Hier werden dem Aufenthalt dienende Räume an der Nord- und Westseite ausgeschlossen. Ist dies aus städtebaulichen Gründen nicht möglich, wird der Schallschutz alternativ durch eine Vorhangfassade erreicht, die eine Reduzierung der maximalen Lärmwerte tagsüber auf 55 dB(A) ermöglicht. Diese Regelung wurde vorab mit dem Staatlichen Umweltamt Itzehoe abgestimmt. Diese Maßnahmen können entfallen, falls die

		Sportanlagen in ihrer Nutzung aufgegeben oder verlegt werden. Deshalb werden die Festsetzungen zum Immissionsschutz als bedingte Baurechte gemäß § 9 (2) Nr. 2 BauGB festgesetzt. <u>Erholung:</u> Ausweisung einer öffentlichen Grünfläche auf Teilen des Flurstücks 82/10 als Teil einer größeren zusammenhängenden öffentlichen Parkanlage, die sich entlang der U-Bahn-Trasse Richtung Norden bis nach Norderstedt Mitte entwickelt. Sicherung von Fuß-/Radwegebeziehungen zur Grünfläche an der U-Bahntrasse über eine Verlängerung des Erschließungsstichs.
	Einschätzung/ Bewertung der verbleibenden Auswirkungen (positiv/negativ)	<u>Lärm:</u> Eine ungestörte Kommunikation im Freien und ein ungestörter Schlaf für die geplante Wohnnutzung gemäß dem Leitbild der Norderstedter Lärminderungsplanung und der DIN 18005 kann unter Berücksichtigung der aufgeführten Lärminderungsmaßnahmen weitgehend sichergestellt werden. Da die Schallbelastung durch den vorhandenen Verkehr die zulässigen Orientierungs- und Richtwerte teilweise nur geringfügig unterschreitet, entstehen hohe Ansprüche an die Bewältigung der Lärmproblematik im Zuge der geplanten zentralen Wohngebietserweiterung mit etwa 1000 Wohneinheiten und entsprechender Erschließung auf den angrenzenden Freiflächen („Garstedter Dreieck“). <u>Erholung:</u> Verlust einer für die Erholung (z.T.) nutzbaren Fläche.
Schutzgut Tiere	Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes	Es liegen auf Grund der geringen Eignung der im B-Plan-Geltungsbereich angetroffenen Biotopstrukturen und der intensiven Nutzungsintensität (Trampelpfade, Erholung) keine Hinweise auf ein Vorkommen streng geschützter Arten oder gefährdete Arten der Roten Liste vor. Der spärliche Knickbewuchs weist kein Potenzial als Brutrevier für Knickvögel auf. Im Kronenbereich der Eichen können Brutvögel von euryöken, d.h. allgemein häufigen und anpassungsfähigen Arten vorkommen.
	Prognose ohne Durchführung der Planung	Derzeit ist der Änderungsbereich im gültigen Flächennutzungsplan der Stadt Norderstedt als Fläche für Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung „Sportanlage“ ausgewiesen und es gibt einen rechtskräftigen B-Plan. Dieses Vorhaben wird nicht weiter verfolgt, daher ist ohne Durchführung der jetzigen Planungen in absehbarer Zeit nicht mit einer wesentlichen Veränderung für das Schutzgut Tiere zu rechnen.
	Prognose mit Durchführung der Planung	Eine Betroffenheit streng geschützter Arten ist nicht gegeben. Von einer erheblichen Störung besonders geschützter Brutvogelarten durch die Realisierung des Vorhabens, zu denen alle heimischen Brutvogelarten zählen, ist nicht auszugehen, da sich die potenziellen Brutplätze auf Grund mangelnder Knickstrukturen relativ geschützt in den Baumkronen befinden und es sich um wenig störungsempfindliche Arten handelt, die auch die bisherige Erholungsnutzung/Trampelpfade auf der Fläche nicht beeinträchtigte.

	Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen	Erhalt des als erhaltenswert eingestuften Baumbestandes. Neupflanzung von hochstämmigen Laubbäumen, Mindeststammumfang 20-25 cm und Begrünung der Tiefgaragenflächen mit Ausnahme von Verkehrsflächen und Terrassen als ergänzendes Lebensraumangebot.
	Einschätzung/ Bewertung der verbleibenden Auswirkungen (positiv/negativ)	Keine erheblichen Beeinträchtigungen
Schutzgut Pflanzen	Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands	Das Plangebiet ist unbebaut und stellt sich z.Zt. als intensiv genutztes Grünland dar (Mähwiese). Trampelpfade auf dem Plangebiet weisen auf die momentane Nutzung für Freizeit Zwecke/Naheholung hin und bedingen teilweise offenen Boden und ruderalisierte Stellen. Das Grünland ist als Fläche mit allgemeiner Bedeutung für den Naturschutz einzustufen. Das Plangebiet ist an drei Seiten von großkronigen alten Eichen mit Resten eines Knickwalls eingefasst (Knick geschützt gem. § 15 b Landesnaturschutzgesetz Schleswig-Holstein) . Der vorhandene Baumbestand wurde seitens der Stadt Norderstedt am 08.04.2004 fachgutachterlich auf seine Vitalität hin geprüft. Abgängige bzw. in ihrer Vitalität eingeschränkte Bäume wurden als nicht erhaltenswert eingestuft. Die erhaltenswerten Bäume sind als Elemente mit besonderer Bedeutung für den Naturschutz einzustufen
	Prognose ohne Durchführung der Planung	Derzeit ist der Änderungsbereich im gültigen Flächennutzungsplan der Stadt Norderstedt als Fläche für Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung „Sportanlage“ ausgewiesen und es gibt einen rechtskräftigen B-Plan. Dieses Vorhaben wird nicht weiter verfolgt, daher ist ohne Durchführung der jetzigen Planungen in absehbarer Zeit nicht mit einer wesentlichen Veränderung für das Schutzgut Pflanzen zu rechnen.
	Prognose mit Durchführung der Planung	Der vorhandene als erhaltenswert eingestufte Baumbestand ist durch die zu erwartenden Baumaßnahmen gefährdet. Das städtebauliche Konzept sieht vor, dass für den erhaltenswerten Baumbestand eine Schutzzone von 1,50 m über den Kronentraufbereich hinaus eingehalten werden kann. Während der Bauphase erfordert die Baugrube aber zusätzlichen Raum, der die Baumwurzeln beeinträchtigen kann.
	Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen	Erhalt des als erhaltenswert eingestuften Baumbestandes. Im Kronenbereich - zuzüglich 1,5 m nach allen Seiten - der mit einer Erhaltungsbindung festgesetzten Bäume, Sträucher und Knicks sind Abgrabungen, Geländeaufhöhungen oder Versiegelungen unzulässig. Berücksichtigung des Baumschutzes während der Bauphase in Anlehnung an DIN 18920 (Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen) und RAS-LP 4 (Richtlinie für die Anlage von Straßen - Abschnitt 4: Schutz von Bäumen...).

		Neupflanzung von hochstämmigen Laubbäumen, Mindeststammumfang 20-25 cm. Begrünung der Tiefgaragenflächen mit Ausnahme von Verkehrsflächen und Terrassen.
	Einschätzung/ Bewertung der verbleibenden Auswirkungen (positiv/negativ)	Es entsteht der Verlust des Grünlandes mit allgemeiner Bedeutung für den Naturschutz als erhebliche, verbleibende Beeinträchtigung. Daher wird eine externe Ausgleichsfläche im Stadtgebiet Norderstedt im Bereich der Rugenwedelsau (Ortsteil Garstedt) herangezogen. Bei dem betreffenden Flurstück handelt es sich um Dauergrünland, für das die Entwicklung zum naturnahen Biotoptyp vorgesehen ist.
Schutzgut Boden	Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands	<u>Bodenfunktion:</u> Die Böden im Plangebiet weisen gemäß Baugrunduntersuchung (12 Bohrungen, Februar 2004) humose Oberböden auf. In allen Aufschlüssen folgen Sande, wobei es sich um Mittel- und Feinsande mit wechselndem Schluffanteil handelt. Die Mächtigkeit der Sandschichten schwankt in den Bohrungen von 1,9 bis 3,6 m. Darunter folgen bindige Böden als Geschiebelehm. Zur Tiefe gehen die Geschiebelehme in Geschiebemergel über, wobei bereichsweise Schluff- und Tonschichten eingelagert sind. In den tiefergeführten Bohrungen folgen in Tiefen von etwa 5 bis 8 m unter Gelände wieder Sande. Als bestimmender Bodentyp tritt ein (feuchter) Podsol auf. Ein ausgesprochener Gley-Podsol (Grundwasserabstand feuchte Zeit weniger als 50 cm unter Flur, trockene Zeit um 100 cm unter Flur) - wie nach der Darstellung des Landschaftsplan-Entwurfs zu erwarten - ist auf Grund des festgestellten Grundwasserstandes im Plangebiet (s. Wasser) nicht vorhanden. Podsole weisen eine mäßige Filter-, Puffer- und Transformatorfunktion auf und stellen regional keine seltenen Böden dar. Sie sind als Böden allgemeiner Bedeutung im Naturhaushalt einzustufen. <u>Altlasten:</u> Im Bereich des Plangebietes befinden sich keine Altablagerungen und Altstandorte. Südwestlich der südlichen B-Plangrenze (ca. 90 m Entfernung) im Grundwasserabstrom des B-Plangebietes befinden sich im dortigen Gewerbegebiet zwei Standorte mit Altlastenverdacht. Beide Standorte wurden bezüglich des Altlastenverdachtes durch eine historische Recherche untersucht. Für einen Standort konnte der Altlastenverdacht nicht entkräftet werden. Im Zuge von Baugrunduntersuchungen (02/2004) wurden im Plangebiet 12 Bohrungen niedergebracht. Dabei wurde ausschließlich natürlich gewachsener Boden angetroffen, so dass keine plausiblen Altlastenverdachtsmomente festgestellt werden konnten.
	Prognose ohne Durchführung der Planung	Derzeit ist der Änderungsbereich im gültigen Flächennutzungsplan der Stadt Norderstedt als Fläche für Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung „Sportanlage“ ausgewiesen und es gibt einen rechtskräftigen B-Plan. Dieses Vorhaben wird nicht weiter verfolgt, daher ist ohne Durchführung der jetzigen

		Planungen in absehbarer Zeit nicht mit einer wesentlichen Veränderung für das Schutzgut Boden zu rechnen.
	Prognose mit Durchführung der Planung	<u>Bodenfunktion:</u> Durch die Festsetzungen des Bebauungsplanes zur Bebauung und zur Erweiterung der Verkehrsflächen wird die Versiegelung von Böden mit allgemeiner Bedeutung in der Größe von 6.215 m ² zulässig. <u>Altlasten:</u> Von dem verbliebenen, südwestlich der B-Plangrenze gelegenen Altstandort sind aufgrund der Grundwasserfließrichtung keine Auswirkungen auf das Vorhaben zu erwarten.
	Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen	<u>Bodenfunktion:</u> Es werden Festsetzungen zur wasserdurchlässigen Gestaltung von Fußwegen auf den privaten Grundstücksflächen außerhalb der Tiefgaragenflächen getroffen. <u>Altlasten:</u> Nicht erforderlich.
	Einschätzung/ Bewertung der verbleibenden Auswirkungen (positiv/negativ)	<u>Bodenfunktion:</u> Die Versiegelung von Böden mit allgemeiner Bedeutung für den Naturhaushalt stellt eine erhebliche, verbleibende Beeinträchtigung dar. Der hieraus entstehende Kompensationsbedarf wird über eine externe Ausgleichsfläche im Stadtgebiet Norderstedt im Bereich der Rugenwedelsau abgedeckt. Bei dem betreffenden Flurstück handelt es sich um Dauergrünland, für das die Entwicklung zum naturnahen Biotoptyp vorgesehen ist. <u>Altlasten:</u> Durch die Bohrungen im Zuge des Baugrundgutachtens konnten keine Altlastenverdachtsmomente festgestellt werden. Von dem südwestlich der B-Plangrenze gelegenen Altstandort sind keine Auswirkungen auf das Vorhaben zu erwarten. Weiterer Handlungs- und Recherchebedarf besteht nicht.
Schutzgut Wasser	Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands	Im Plangebiet gibt es keine Oberflächengewässer. Die Grundwasserstände liegen gemäß Baugrundgutachten vom Februar 2004 im Nordbereich im Mittel auf + 27,60 m, im Südbereich ergibt sich ein Mittelwert von + 26,95 m. Der Grundwasserstand weist somit von Nord nach Süd ein Gefälle von 0,5 m auf und liegt im Mittel 1,6 – 2,0 m unter Gelände. Am Ostrand verläuft entlang des Knicks ein untergeordneter Entwässerungsgraben. Im B-Plangebiet befinden sich 2 Probeentnahmebrunnen (Standrohre), deren Nutzung aber aufgegeben wurde.
	Prognose ohne Durchführung der Planung	Ohne Durchführung der Planung ergeben sich keine Veränderungen für den Wasserhaushalt, allerdings sieht der rechtskräftige B-Plan bereits eine erhebliche Flächenversiegelung vor (Sporthalle und zugeordnete Parkplatzflächen).
	Prognose mit Durchführung der Planung	Flächenversiegelung (6.215 m ²), Erhöhung des Oberflächenabflusses. Mit Beeinträchtigungen des Wasserhaushaltes ist zu rechnen, da nicht sichergestellt werden kann, dass das anfallende gering verschmutzte Oberflächenwasser vollständig versickert oder in einem

		naturnah gestalteten Regenrückhaltebecken zurückgehalten werden kann.
	Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen	Errichtung der Tiefgaragen oberhalb des Grundwasserspiegels. Teilversiegelung von Wegen auf den privaten Grundstücksflächen außerhalb der Tiefgaragenflächen. In den Wohnbauflächen soll – soweit wie möglich – außerhalb der Flächen für die Tiefgarage und außerhalb des Kronentraufbereichs der zu erhaltenden Bäume das anfallende Oberflächenwasser in Mulden-Rigolensysteme abgeleitet und dort versickert werden. Die Rigolen können auch in den Unterbau von Wegeflächen mit wasserdurchlässiger Decke eingebaut werden. Das überschüssige nicht belastete Oberflächenwasser, welches in den Rigolen nicht versickert werden kann, ist in den in der östlichen Grünfläche gelegenen Graben und/oder in die öffentliche Kanalisation der Stadt Norderstedt abzuführen
	Einschätzung/ Bewertung der verbleibenden Auswirkungen (positiv/negativ)	Die Reduzierung der Grundwasserneubildung ist eine erhebliche, verbleibende Beeinträchtigung. Der Kompensationsbedarf wurde in die Berechnung der im Gebiet der Rugenwedelsau befindlichen Ausgleichsfläche einbezogen (s. auch bei den Schutzgütern Pflanzen/Boden).
Schutzgut Luft	Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands	Daten zu Vorbelastungen durch Luftschadstoffe liegen nicht vor. Im Plangebiet und in der unmittelbaren Nachbarschaft sind keine erheblichen immissionsrelevanten Quellen bekannt
	Prognose ohne Durchführung der Planung	Derzeit ist der Änderungsbereich im gültigen Flächennutzungsplan der Stadt Norderstedt als Fläche für Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung „Sportanlage“ ausgewiesen und es gibt einen rechtskräftigen B-Plan. Dieses Vorhaben wird nicht weiter verfolgt. Auch ohne Durchführung der jetzigen Planungen sind zukünftig Auswirkungen auf die Luftqualität im B-Plan-Gebiet aus der Entwicklung der zentralen Wohngebietserweiterung „Garstedter Dreieck“ zu erwarten.
	Prognose mit Durchführung der Planung	Ein Zubau an Wohnnutzung erhöht den hierdurch hervorgerufenen Energiebedarf. Überdies entsteht zusätzlicher Verkehr mit der Folge zusätzlicher Luftbelastung durch Schad- und Nährstoffe und weiterer Steigerungen verkehrsbürtiger CO ₂ -Emissionen.
	Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen	Maßnahmen zur Minderung des motorisierten Individualverkehrs tragen zur Reduzierung der aus dem Verkehr stammenden Luftschadstoffe bei (attraktive Gestaltung der Fuß- und Radwegeverbindungen, Anbindung des Wohngebietes an das vorhandene Rad- und Fußwegenetz, ausreichende und leicht zugängliche Fahrradabstellanlagen, Parkraumbewirtschaftung). Hierzu gehört auch die Sicherung der Fuß-/ Radwegebeziehungen zur Grünfläche an der U-Bahn über eine Verlängerung des Erschließungsstichs.
	Einschätzung/ Bewertung der verbleibenden Auswirkungen	Eine abschließende Bewertung möglicher Beeinträchtigungen durch Luftschadstoffe ist aufgrund der mangelhaften Datengrundlage nicht möglich. Durch straßenverkehrsmindernde Maßnahmen und Förderung

	(positiv/negativ)	des Rad- und Fußwegenetzes sowie eine energiesparende Bauausführung und Wärmeversorgung kann eine Verschlechterung der Luftqualität minimiert werden.
Schutzgut Klima	Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands	<u>Stadtklima:</u> Das Gebiet befindet sich im Übergang vom Klimatop Stadtrandklima zum Freilandklimatop des Acker- und Wiesenklimas. In der Stadtklimaanalyse Norderstedt (1993) wurde die seinerzeit bestehende Grenze der Bebauung bereits als einzuhalten eingestuft, um die nördlich angrenzende Belüftungsschneise freizuhalten. Eine überörtlich wirksame Luftleitbahn ist nicht betroffen. <u>Klimaschutz:</u> Die bisherige unversiegelte Grünfläche hat eine CO₂-neutrale bzw. geringfügig CO₂-bindende Wirkung.
	Prognose ohne Durchführung der Planung	Ohne Durchführung der Planung sind für das Stadtklima und den Klimaschutz in absehbarer Zeit keine erheblichen Veränderungen im Gebiet zu erwarten, wenn davon auszugehen ist, dass die rechtskräftigen Planungen zur Errichtung einer Sporthalle mit zugeordneten Verkehrsflächen nicht mehr realisiert werden. Die CO ₂ -neutrale bzw. geringfügig CO ₂ -bindende Wirkung bliebe erhalten. Aus der Entwicklung der zentralen Wohngebietserweiterung „Garstedter Dreieck“ sind zukünftig Auswirkungen auf die stadtklimatische Gesamtsituation im Plangebiet sowie das städtische Ziel der CO ₂ -Minderung zu erwarten.
	Prognose mit Durchführung der Planung	<u>Stadtklima:</u> Eine weitere Bebauung wird die Belüpfungsfunktion der Freiflächen für die umgebende bestehende Wohnbebauung weiter einschränken <u>Klimaschutz:</u> Ausgehend von einer Wohnfläche von ca. 7.500 m² und dem geplanten, den Vorgaben der EnEV entsprechenden Wärmeschutzstandard ergibt sich eine zusätzliche Klimawirksamkeit von ca. 310 t /CO₂ im Jahr (Raumwärme 133 t/a; Warmwasser zentral bereitete 38 t/a; Strom ca. 138 t/a).
	Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen	<u>Stadtklima:</u> Erhalt des als erhaltenswert eingestuften Baumbestandes. Begrünung innerhalb des Baugebiets (Neupflanzung von Bäumen auf den Parkplatzflächen, Begrünung der Tiefgarage soweit möglich). <u>Klimaschutz:</u> Der Energieverbrauch und die damit einhergehende Freisetzung des Treibhausgases CO₂ lässt sich begrenzen, indem Dämmstandards über das gesetzliche Maß der EnEV hinaus angestrebt werden (Niedrigenergiehaus, Passivhaus) und eine energiesparende Nahwärmeversorgung mit Kraft-Wärme-Kopplung realisiert wird. Die Stadt wird auf Beratungsmöglichkeiten für den Bauträger im Hinblick auf besonders energiesparende Bauweise und einen über die EnEV hinausgehenden Wärmeschutz hinweisen. Sie wird die Prüfung einer Nahwärmeversorgung durch die Stadtwerke Norderstedt anregen.
	Einschätzung/	<u>Stadtklima:</u>

	Bewertung der verbleibenden Auswirkungen (positiv/negativ)	Im Gebiet selbst findet die Umwandlung des Freiland-Klimatotyps Acker- und Wiesenklima in den Klimatotyp Stadtklima mit den entsprechenden Veränderungen der natürlichen Klimaverhältnisse statt (insbesondere erhöhte Lufttemperatur, Veränderung des Windfeldes, teilweise eingeschränkte Be- und Entlüftung). Diese Veränderungen können durch die geplanten Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen verringert werden. Es werden stadtklimatische Auswirkungen des Vorhabens auf seine unmittelbare Nachbarschaft entstehen, eine überörtliche erhebliche Veränderung des Stadtklimas ist nicht zu erwarten. <u>Klimaschutz:</u> Das Vorhaben steht zunächst im Konflikt mit der städtischen Selbstverpflichtung zum Klimaschutz, die eine deutliche Senkung der CO₂-Emissionen erfordert. Einzelplanungen müssen jedoch im Kontext einer gesamtstädtischen Entwicklung gesehen werden, wobei Wohnbauflächendarstellungen in zentraler, gut an den ÖPNV angeschlossener Lage stets zu bevorzugen sind.
Schutzgut Landschaft	Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes	Die Fläche des Plangebietes befindet sich am nördlichen Rand des ehemaligen Ortes Garstedt in der dazugehörigen Feldmark. Mittlerweile ist die bauliche Entwicklung insbesondere von Süden und Westen unmittelbar bis an das Plangebiet herangerückt; im Norden befindet sich durch das Jugendfreizeitheim ebenfalls punktuelle Bebauung. Das Plangebiet stellt einen Ausschnitt aus der Feldmark mit (von Trampelpfaden durchzogenem) Grünland und prägendem Eichenbestand dar. Der Landschaftsplan-Vorentwurf stuft die Landschaftsbildqualität der Garstedter Feldmark als hoch ein. Im Plangebiet ist die Landschaftsbildqualität auf Grund der Vorbelastungen (angrenzende Bebauung, „Stadttrandnutzungen“) eher als mittel bis hoch einzustufen.
	Prognose ohne Durchführung der Planung	Derzeit ist der Änderungsbereich im gültigen Flächennutzungsplan der Stadt Norderstedt als Fläche für Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung „Sportanlage“ ausgewiesen und es gibt einen rechtskräftigen B-Plan. Dieses Vorhaben wird nicht weiter verfolgt, daher ist ohne Durchführung der jetzigen Planungen in absehbarer Zeit nicht mit einer wesentlichen Veränderung für das Schutzgut Landschaft zu rechnen. Aus der Entwicklung der zentralen Wohngebietserweiterung „Garstedter Dreieck“ sind zukünftig Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft in unmittelbarer Umgebung des Plangebietes zu erwarten.
	Prognose mit Durchführung der Planung	Es entsteht die Veränderung des Landschaftsbildes von einer Landwirtschaftsfläche in der Knicklandschaft zu einer städtisch-baulich geprägten Fläche.
	Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen	Erhalt des als erhaltenswert eingestuftes Baumbestandes. Anpassung der Baukörper an die unmittelbar angrenzende Bebauung. Begrünung innerhalb des Baugebiets (Neupflanzung von Bäumen auf den Parkplatzflächen, Begrünung der Tiefgarage soweit möglich).

	Einschätzung/ Bewertung der verbleibenden Auswirkungen (positiv/negativ)	Die Veränderung des Landschaftsbildes ist eine erhebliche, verbleibende Beeinträchtigung. Der Kompensationsbedarf wurde in die Berechnung der im Rugenwedelsauegebiet befindlichen Ausgleichsfläche einbezogen (s. auch bei den Schutzgütern Pflanzen/Boden).
Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter	Bestandsaufnah- me des derzeitigen Umweltzustande s	Schützenswerte Kultur- und sonstige Sachgüter befinden sich nicht im Geltungsbereich des B-Plans.
	Prognose ohne Durchführung der Planung	Keine Betroffenheiten.
	Prognose mit Durchführung der Planung	Keine Betroffenheiten.
	Vermeidungs- und Verminderungs maß-nahmen	Keine Betroffenheiten.
	Einschätzung/ Bewertung der verbleibenden Auswirkungen (positiv/negativ)	Keine Betroffenheiten.
4.4. Wechselwirkungen		
		Als wesentliche Einwirkungen des B 154 Ost 2. Änderung wurden die zusätzliche Versiegelung/Bebauung, der zusätzliche Energieverbrauch der Wohnbebauung mit den daraus resultierenden Emissionen, der zusätzliche Verkehr (MIV) sowie der aus dem Heranrücken der Wohngebietsnutzung an das vorhandene Jugendfreizeitzentrum resultierende Lärmkonflikt betrachtet. Wie der beigefügten Grafik zu entnehmen ist, konzentrieren sich die negativen Effekte der wesentlichen Einwirkungen des Vorhabens zum einen auf das Wirkungsgefüge zwischen den Schutzgütern Mensch (Bereiche Lärm und Erholung), Luft und Klima. Die zusätzliche Versiegelung/Bebauung hat darüber hinaus Auswirkungen auf das Wirkungsgefüge zwischen den Schutzgütern Pflanzen, Tiere, Boden, Grundwasser und Klima. Der Konflikt zwischen der Wohnnutzung und den Aktivitäten auf dem Gelände des Jugendfreizeitheimes konnte durch Einschränkungen der Nutzungszeiten des Jugendfreizeitgeländes in Verbindung mit besonderen baulichen Maßnahmen am nächstgelegenen Gebäude bewältigt werden. Zum Vorteil der ungestörten Wohnnutzung wurde der Nachteil einer Einschränkung der Freizeit-(Erholungs-)Nutzung für die Jugendlichen in Kauf genommen. Hieraus können Verlagerungen der Freizeit-Nutzungen während der Sperrzeiten entstehen, die möglicherweise an anderen Stellen Konflikte auslösen.

	Die zusätzliche Versiegelung/Bebauung wirkt direkt auf das Stadtklima (u.a. Verringerung der Luftfeuchte, Temperaturerhöhung), die Pflanzen (Zerstörung von Pflanzenbeständen) und den Boden (Zerstörung der belebten Bodenzone). Weitere Wirkungen entstehen durch den Einfluss auf die Beziehungen zwischen Boden und Grundwasser (Grundwasserneubildungsrate, Standortqualität des Bodens mit veränderten Wasserverhältnissen), auf die Beziehungen zwischen Boden und Pflanzen bzw. Tieren (Lebensraumverlust, Veränderungen der Artenzusammensetzung, Veränderungen der Bodenbedeckung), auf die Beziehungen zwischen Stadtklima und Pflanzen bzw. Tieren (Veränderungen der natürlichen Lebensbedingungen, der Artenzusammensetzung) und auf die Beziehungen zwischen Klima und Mensch (Veränderungen hinsichtlich der sommerlichen bioklimatischen Belastung, negative Auswirkungen auf das menschliche Wohlbefinden, Auswirkungen auf das Freizeitverhalten, Auswirkungen auf den Heizenergieverbrauch). Der zusätzlich erzeugte motorisierte Individualverkehr (MIV) und die durch die neue Wohnbebauung zusätzlich verbrauchte Energie haben negative Auswirkungen auf die Luftqualität und die städtische CO₂-Bilanz. Die Veränderungen der Luftqualität wirken weiter auf die Beziehungen zwischen Luft und Boden (Schadstoffeintrag, Störung der Bodenfunktionen), auf Pflanzen und Tiere (Schadstoffbelastung, Veränderungen in der Artenzusammensetzung), auf den Menschen (Schadstoffbelastung) sowie auf die Wechselbeziehungen zwischen diesen Schutzgütern. Der Verlust der in der Stadtklimaanalyse ausgewiesenen Kaltluftproduktionsfläche (weitere Überschreitung einer anzustrebenden Bebauungsgrenze) hat Auswirkungen auf die Beziehungen zwischen Stadtklima und Luftqualität (Verringerung des Luftaustausches, daraus Verschlechterung der durch die Auswirkungen erhöhter Emissionen aus MIV und Energieverbrauch Wohnbebauung bereits zusätzlich belasteter Luftqualität) und damit auf das menschliche Wohlbefinden und Verhalten (s.o.).
	4.5. Methodik der Umweltprüfung / Kenntnislücken
	Es gibt keine Daten zur Vorbelastung des Gebietes mit Luftschadstoffen. Die schalltechnische Untersuchung berücksichtigt noch nicht die Auswirkungen der geplanten zentralen Wohngebietserweiterung und entsprechenden Erschließung des „Garstedter Dreiecks“.
	4.6. Monitoring
	Erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplanes auf die Umwelt, die besondere Maßnahmen zur Überwachung erfordern, werden nicht erwartet. Die Stadt Norderstedt führt eine Lärminderungsplanung nach EG-Umgebungslärmrichtlinie durch. Zur Zeit wird

	der Aktionsplan erarbeitet, aus dem konkrete Lärminderungsmaßnahmen entwickelt werden sollen.
	4.7. Zusammenfassung
	Geplant ist die Schaffung eines allgemeinen Wohngebietes zur Errichtung von 3- bis 4-geschossigem Wohnungsbau mit ca. 95 Wohnungen und ca. 95 Tiefgaragen-Plätzen. Die Tiefgaragen werden über dem Grundwasserspiegel errichtet. Baugrundstücksgröße ca. 9.500 m², überbaute Fläche ca. 2.500 m² (ohne Tiefgaragen), Verkehrsfläche ca. 1 200 m², ca. 26 öffentliche Parkplätze, öffentliche Grünfläche 1.500 m², externer Ausgleichsbedarf 4.352 m² Ziel ist zudem die Sicherung des dreiseitig umgebenden erhaltenswerten Baumbestandes. Der aus dem Heranrücken der Wohngebietsnutzung an das vorhandene Jugendfreizeitzentrum resultierende Lärmkonflikt konnte durch Einschränkungen der Nutzungszeiten des Jugendfreizeitgeländes in Verbindung mit besonderen baulichen Maßnahmen am nächstgelegenen Gebäude bewältigt werden. Es entsteht der Verlust einer für die Erholung (z.T.) nutzbaren Fläche, dessen negative Auswirkungen durch die Ausweisung einer öffentlichen Grünfläche als Teil einer größeren zusammenhängenden öffentlichen Parkanlage sowie die Sicherung von Fuß-/ Radwegebeziehungen zur Grünfläche an der U-Bahntrasse gemindert werden (<u>Schutzgut Mensch</u>). Für das <u>Schutzgut Tiere</u> sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten, eine Betroffenheit streng geschützter Arten ist nicht gegeben. Für den Erhalt des als erhaltenswert eingestuften Baumbestandes wurden umfangreiche Schutzmaßnahmen festgesetzt, der verbleibende Verlust einer intensiv genutzten Grünlandfläche (Mähwiese) gilt durch die Ausweisung der Ausgleichsfläche im Bereich der Rugenwedelsau im naturschutzrechtlichen Sinne als ausgeglichen (<u>Schutzgut Pflanzen</u>). Entsprechendes gilt für die im Bereich der <u>Schutzgüter Boden, Wasser und Landschaft</u> durch die Bebauung entstehenden Verluste. Zum Schutz des Grundwassers (Neubildungsrate) wurde darüber hinaus eine Reihe von Maßnahmen festgesetzt (Errichtung der Tiefgaragen oberhalb des Grundwasserspiegels, Teilversiegelung von Wegen auf den privaten Grundstücksflächen außerhalb der Tiefgaragenflächen, Ableitung des Oberflächenwassers in Mulden-Rigolensysteme und dortige Versickerung, Ableitung des überschüssigen Wassers in den in der östlichen Grünfläche gelegenen Graben und/oder in die öffentliche Kanalisation der Stadt Norderstedt). Oberflächengewässer sind von der Maßnahme nicht betroffen. Im Bereich des Plangebietes befinden sich keine Altablagerungen und Altstandorte. Baugrunduntersuchungen sowie durchgeführte

	historische Recherchen ergaben, dass keine Auswirkungen auf das Vorhaben zu erwarten sind. Weiterer Handlungs- und Recherchebedarf besteht nicht. Zur Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf das <u>Schutzgut Luft</u> liegen keine Daten zu Vorbelastungen durch Luftschadstoffe vor. Im Plangebiet und in der unmittelbaren Nachbarschaft sind keine erheblichen immissionsrelevanten Quellen bekannt. Eine abschließende Bewertung möglicher Beeinträchtigungen durch Luftschadstoffe ist aufgrund der mangelhaften Datengrundlage nicht möglich. Im Gebiet selbst findet die Umwandlung des Freiland-Klimatotyps Acker- und Wiesenklima in den Klimatotyp <u>Stadtklima</u> mit den entsprechenden Veränderungen der natürlichen Klimaverhältnisse statt, die durch die geplanten Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen verringert werden. Es werden stadtklimatische Auswirkungen des Vorhabens auf seine unmittelbare Nachbarschaft entstehen, eine überörtliche erhebliche Veränderung des Stadtklimas ist nicht zu erwarten. Aus dem Vorhaben ergibt sich eine zusätzliche Klimawirksamkeit (ca. 310 t /CO₂ im Jahr), somit dient das Vorhaben nicht den städtischen Zielen zum <u>Klimaschutz</u>, die eine deutliche Senkung der CO₂-Emissionen erfordern. Bei der Betrachtung der gesamstädtischen Entwicklung sind Wohnbauflächendarstellungen in zentraler, gut an den ÖPNV angeschlossener Lage jedoch zu bevorzugen. <u>Kultur- und sonstige Sachgüter</u> sind von den Planungen nicht betroffen. <u>Wechselwirkungen:</u> Die negativen Effekte der wesentlichen Einwirkungen des Vorhabens konzentrieren sich zum einen auf das Wirkungsgefüge zwischen den Schutzgütern Mensch (Bereiche Lärm und Erholung), Luft und Klima. Die zusätzliche Versiegelung/Bebauung hat darüber hinaus Auswirkungen auf das Wirkungsgefüge zwischen den Schutzgütern Pflanzen, Tiere, Boden, Grundwasser und Klima. Insgesamt ist nicht erkennbar, dass Auswirkungen auf Wechselbeziehungen eine gegenüber der Einzelbetrachtung der Schutzgüter erhöhte Bedeutung aufweisen. Erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplanes auf die Umwelt, die besondere Maßnahmen zur Überwachung (<u>Monitoring</u>) erfordern, werden nicht erwartet. Für einen Teil der Schutzgüter (Mensch, Luft, Klima, Landschaft) gilt, dass aus der geplanten Entwicklung des „Garstedter Dreiecks“ als zukünftiger Wohnstandort Auswirkungen auf das jetzige Plangebiet zu erwarten sind.
--	---

WECHSELWIRKUNGEN

Vorhabenbezogener Bebauungsplan B 154 Ost Norderstedt, 2. Änderung

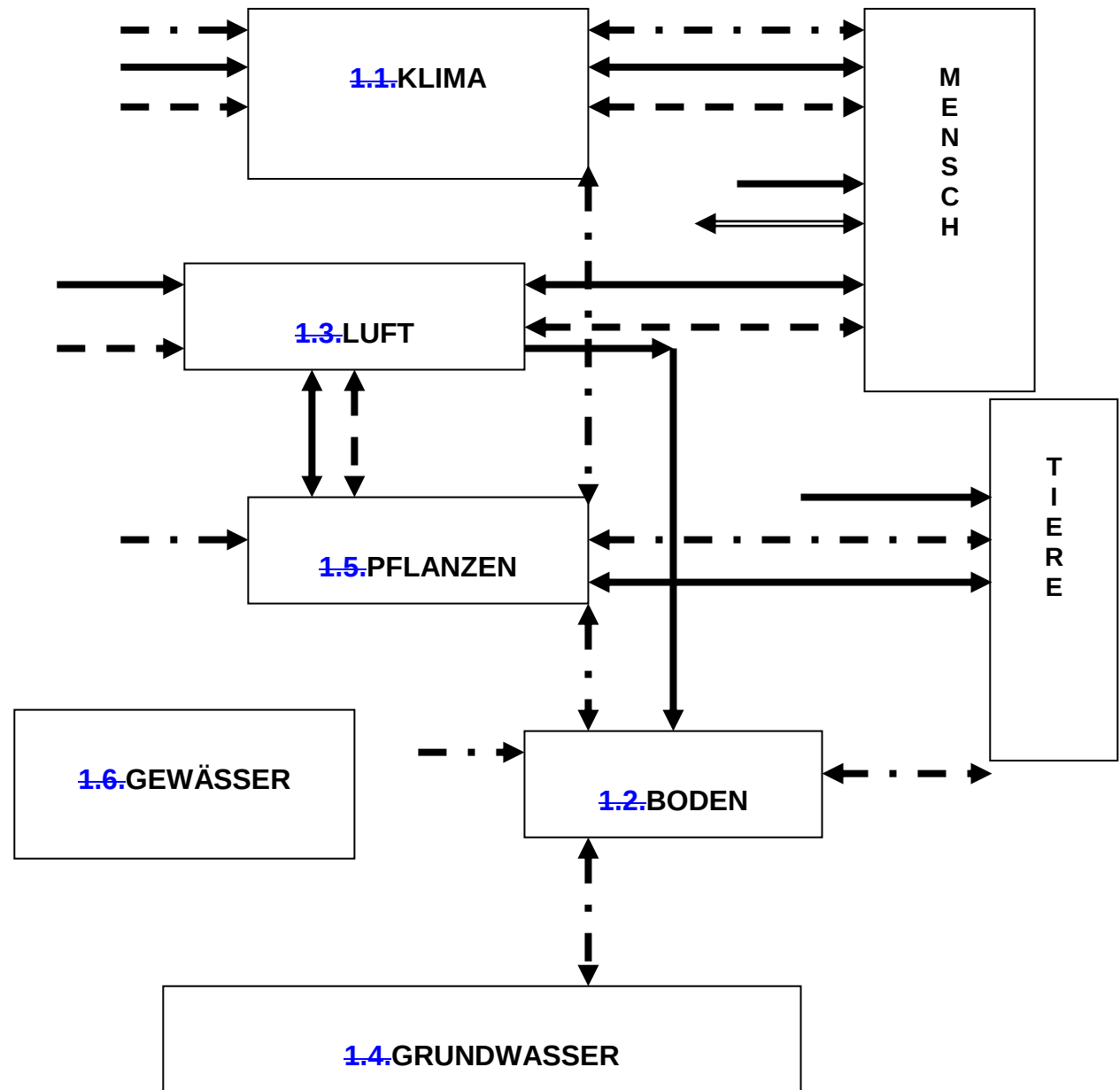
Wesentliche Einwirkungen:

Zusätzliche Versiegelung/
Bebauung

Zusätzlicher Verkehr (MIV)

Zusätzlicher Energieverbrauch der
Wohnbebauung/Emissionen

Verringerung Abstand
Wohnnutzung –
Freizeitnutzung



	4.8. Abwägung der erheblichen Umweltauswirkungen	
	Bauleitpläne sollen eine dem Wohl der Allgemeinheit entsprechende sozialgerechte Bodennutzung gewährleisten. Mit der Festsetzung von Wohnbauflächen in diesen Bebauungsplan kommt die Stadt Norderstedt entsprechend der Nachfrage nach Wohnraum ihrem gesetzlichen Auftrag nach, die bodenrechtlichen Voraussetzungen zur Befriedigung der Wohnbedürfnisse der Bevölkerung herzustellen. Die in den vorangegangenen Kapiteln des Umweltberichtes dargelegten negativen Auswirkungen des Vorhabens insbesondere auf die Schutzgüter Boden, Wasser, Landschaft sowie Mensch (Erholung, Lärm) sind gegenüber den o.g. Belangen in der Abwägung berücksichtigt worden. Gemäß den Prognosen zum aktuellen Vorentwurf des Flächennutzungsplan der Stadt Norderstedt ist in den nächsten Jahren mit einem weiteren Zuwachs der Haushalte und damit einer weiteren Nachfrage an Wohnungen in Norderstedt zu rechnen. In Abwägung mit möglichen Alternativstandorten sind Wohnbauflächendarstellungen in zentraler, gut an den ÖPNV angeschlossener Lage wie bei diesem Standort vor einer Entwicklung an den Stadträndern zu bevorzugen. Durch die fußläufige Erreichbarkeit der U-Bahn Stationen Richtweg und Garstedt wird an diesem Standort der Anteil des motorisierten Individualverkehrs (MIV) geringer ausfallen, als an abseits des schienengebundenen Nahverkehrs gelegenen Neubaugebieten. Eine Vermeidung zusätzlicher MIV Verkehre ist insbesondere für die Schutzgüter Luft, Klima und Mensch (Lärm) von erheblicher Relevanz. Die sog. „Nullvariante“ stellt keine Alternative zum Vorhaben dar, weil dann wieder das bestehende Baurecht (Sporthalle) vollzogen werden könnte, welches in der Umsetzung mit vergleichbaren Umweltauswirkungen einher gehen würde.	
	5. Städtebauliche Daten	
Flächenbilanz	Größe des Plangebietes	12.390 qm
	Netto-Wohnbauflächen	9.536 qm
	Öff. Verkehrsflächen	365 qm
	Öff. Verkehrsflächen bes. Zweckbestimmung	995 qm
	Öff. Grünflächen	1.494 qm
	6. Kosten und Finanzierung	
Äussere Erschließung		Ca. 10.000,- €
Innere Erschließung (anteilig)	Verkehrsanlagen, Schmutzwasser, Regenwasser	Ca. 30.000,- €
Lärmschutzmaßnahmen	Einzäunung von Bolzplatz und Skateranlage auf dem Jugendfreizeitheimgelände	Ca. 20.000,- €
		Die Mittel sind voraussichtlich im städtischen Haushalt 2008 bereitzustellen.

	7. Realisierung der Maßnahme
Bodenordnung Sozialplan	Die Realisierung der Maßnahme erfordert nicht die Erarbeitung eines Sozialplanes gemäß § 180 BauGB. Es ist mit keinen nachteiligen Auswirkungen auf die Lebensumstände der im Gebiet lebenden und arbeitenden Bevölkerung zu rechnen. Im Kreuzungsbereich der Straße Kohfurth/ Am Knick sind Anpassungen der Grundstücksgrenzen zwischen öffentlicher Straße und öff. Grünflächen durchzuführen.
	8. Beschlussfassung Die Begründung zum Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 154 Ost Norderstedt, 2. Änderung "Wohnbebauung Am Knick" wurde mit Beschluss der Stadtvertretung der Stadt Norderstedt vom 27.06.2006 gebilligt. Norderstedt, den 01.08.2006 STADT NORDERSTEDT Der Oberbürgermeister gez. Grote (L.S.)