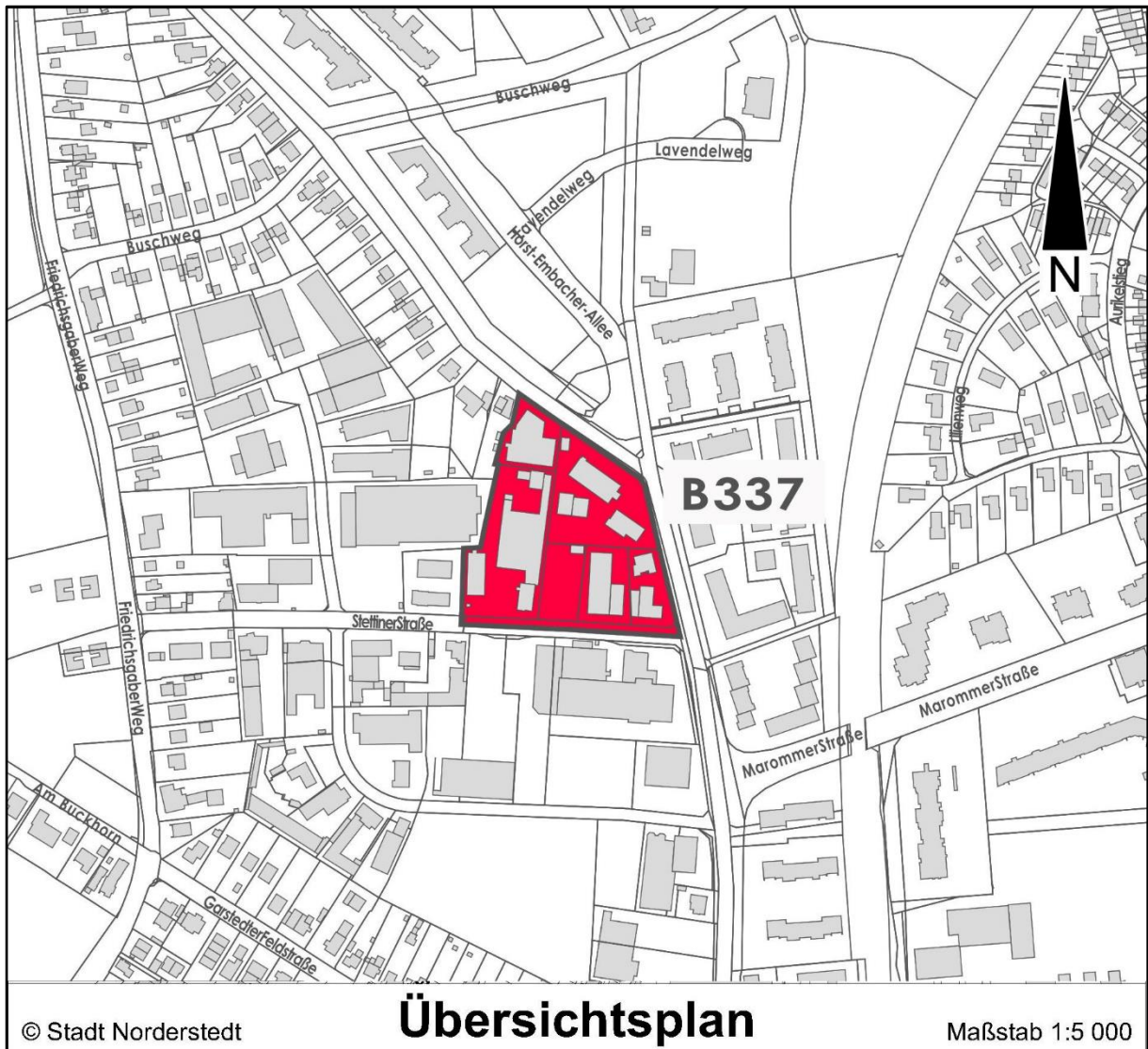


Begründung

Zum Bebauungsplan Nr. 337 Norderstedt „westlich Kohfurth, nördlich Stettiner Straße“

Gebiet: nördlich Stettiner Straße, östlich Kösliner Weg, südlich und westlich Kohfurth

Stand: 01.08.2024



Anlage 6: zur Vorlage Nr. B 24/0295 des StuV am 05.09.2024

Hier: Begründung des Bebauungsplanes Nr. 337, Stand: 01.08.2024

Begründung

Zum Bebauungsplan Nr. 337 Norderstedt „westlich Kohfurth, nördlich Stettiner Straße“

Gebiet: nördlich Stettiner Straße, östlich Kösliner Weg, südlich und westlich
Kohfurth

Stand: 01.08.2024

Inhaltsverzeichnis

1. Grundlage	4
1.1. Rechtliche Grundlage	4
1.2. Übergeordnete Planwerke	4
1.3. Lage im Stadtgebiet und Geltungsbereich	8
1.4. Historische Entwicklung	12
1.5. Beschreibung des Plangebiets.....	13
2. Planungsanlass, Planungsziele und Planverfahren	17
2.1. Planungsanlass	17
2.2. Planungsziele	17
2.3. Planverfahren	18
3. Inhalt des Bebauungsplanes	18
3.1. Städtebauliche Konzeption	18
3.2. Erläuterungen zur Art und zum Maß der baulichen Nutzung sowie zur Bauweise und überbaubaren Grundstücksfläche	20
3.3. Gestalterische Festsetzungen.....	27
3.4. Bedingte Festsetzungen	28
3.5. Verkehrsplanung und Mobilitätskonzept	29
3.6. Natur und Landschaft, Grün- und Freiflächen	32
3.7. Immissionsschutz	37
3.8. Maßnahmen zum Schutz des Wasserhaushalts	40
3.9. Altlasten.....	43
3.10. Ver- und Entsorgung des Plangebiets.....	48
3.11. Hinweise	49
3.12. Energiekonzept.....	49
3.13. Verschattungsanalyse	50
4. Umweltbericht	52
4.1. Beschreibung der Planung.....	53
4.2. Bibliographie des Raums	55
4.3. Festlegung von Untersuchungsumfang und Detaillierungsgrad (scoping) ..	57
4.4. Umweltprüfung – Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	58
4.5. Wechselwirkungen.....	90
4.6. Methodik der Umweltprüfung / Kenntnislücken	90
4.7. Zusammenfassung	91
4.8. Referenzliste der herangezogenen Quellen	94
5. Abwägung der negativen Umweltauswirkungen	96

6. Städtebauliche Daten	97
7. Kosten und Finanzierung	97
8. Realisierung der Maßnahme	97
9. Beschlussfassung	97
Anlage 1: Pflanzenauswahlliste	98

1. Grundlage

1.1. Rechtliche Grundlage

Es werden die rechtlichen Grundlagen aufgeführt, die zum Zeitpunkt des Satzungsbeschlusses des Bebauungsplanes heranzuziehen waren¹:

BauGB	Es gilt das Baugesetzbuch (BauGB) i. d. F. der Bekanntmachung vom 03. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394).
BauNVO 2017	Es gilt die Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung – BauNVO) vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), zuletzt geänderten Fassung vom 03. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176).
PlanZV 90	Es ist die Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhaltes (Planzeichenverordnung 1990 – PlanZV 90) vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 I S. 58) anzuwenden, zuletzt geändert durch Art. 3 des Gesetzes vom 04. Mai 2017 (BGBl. I S. 1057).
LBO	Es gilt die Landesbauordnung für das Land Schleswig-Holstein (LBO) vom 06. Dezember 2021 (GVOBl. Schl.-H. S. 1422) in der zuletzt geänderten Fassung.
LNatSchG	Es gilt das Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG) vom 24. Februar 2010 (GVOBl. Schl.-H. 2010, S. 301 ff) in der zuletzt geänderten Fassung.
UVPG	Es gilt das Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540) in der zuletzt geänderten Fassung.
Baumschutzsatzung	Es gilt die Satzung der Stadt Norderstedt zum Schutze des Baumbestandes vom 01. September 2016.
Wasserschutzgebiet	Das Plangebiet liegt in keinem Wasserschutzgebiet, jedoch im Trinkwassergewinnungsgebiet Schnelsen.

1.2. Übergeordnete Planwerke

Die Ziele der Raumordnung und Landesplanung in Schleswig-Holstein sind seit 2010 im Landesentwicklungsplan (LEP) für Schleswig-Holstein niedergelegt.

Landesentwicklungsplan	Norderstedt zählt zum Ordnungsraum Hamburg. Damit verbunden ist das landesplanerische Ziel, die Siedlungsentwicklung durch Siedlungsachsen, zentrale Orte sowie regionale Grünzüge und Grünzäsuren zu ordnen und zu strukturieren. Norderstedt hat den Status eines Mittelzentrums im Verdichtungsraum und liegt auf einer von der hamburgischen Stadtgrenze bis Kaltenkirchen reichenden Siedlungsachse. Der Süden der Stadt (Stadtteil
------------------------	--

¹ Dynamische Anwendungen von Gesetzesgrundlagen sind möglich

Garstedt) ist als Stadtrandkern gemäß Kap. 2.25 des LEP ausgewiesen. Stadtrandkerne sollen im engen räumlichen Zusammenhang mit einem überregionalen Zentrum Versorgungsaufgaben wahrnehmen.

Für Siedlungsachsen gelten insbesondere die folgenden landesplanerischen Ziele (siehe LEP Kap. 2.4.1):

- Die Siedlungsentwicklung in den Ordnungsräumen ist vorrangig an den Siedlungsachsen auszurichten (1Z).
- Auf den Siedlungsachsen sind in bedarfsgerechtem Umfang Siedlungsflächen auszuweisen (3Z).

Dementsprechend ist das Plangebiet landesplanerisch grundsätzlich für eine Siedlungsentwicklung vorgesehen. Eine weitere Konkretisierung der Siedlungsachsen erfolgt in den Regionalplänen.

Regionalplan Norderstedt liegt im Planungsraum I „Schleswig-Holstein Süd“ des Regionalplans aus dem Jahr 1998. Eine Fortschreibung ist vorgesehen. Der Regionalplan definiert die Siedlungsachse. Dabei liegt die Stadt regionalplanerisch im Ordnungsraum Hamburg und ist als Verdichtungsraum ausgewiesen. Planerische Grundlage für diese siedlungsstrukturelle Entwicklung ist weiterhin das Achsenkonzept. Norderstedt liegt auf der Siedlungsachse Hamburg-Kaltenkirchen.

Zur Stadt Norderstedt wird in Kap. 5.6.3 des Regionalplans (Kreis Segeberg) u.a. folgendes ausgeführt:

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

Die künftige städtebauliche Entwicklung Norderstedts sollte auf der Grundlage eines abgestimmten Stadtentwicklungskonzepts und unter Berücksichtigung der gliedernden Grünzäsuren auf der Achse erfolgen.

Der Wohnungsbau wird sich auch zukünftig weiterhin in Norderstedt Mitte konzentrieren, aber auch andere Ortsteile verstärkt mit einbeziehen.

Die vorliegende Planung liegt innerhalb der Siedlungsachse. Sie dient der Stärkung Norderstedts als Wohnstandort und entspricht damit insgesamt den Vorgaben der Regionalplanung.

Landschaftsrahmenplan Aufgrund der Lage innerhalb der Siedlungsachse sind für das Plangebiet keine relevanten Aussagen aus dem aktuellen Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum III (Neuaufstellung 2020) abzuleiten.

Flächennutzungsplan 2020

Der Flächennutzungsplan der Stadt Norderstedt (FNP 2020) stellt das Plangebiet als gemischte Bauflächen dar (siehe Abbildung 1). Zusätzlich wird eine Richtfunktrasse nachrichtlich dargestellt, die das Gebiet quert.

Um den Bebauungsplan aus dem Flächennutzungsplan entwickeln zu können, ist der Flächennutzungsplan zu ändern. Dies erfolgt über die 14. Änderung des Flächennutzungsplans. Diese stellt das Gebiet zukünftig als Wohnbaufläche dar.

Das Gebiet stellt, bereits seit seiner Entwicklung, eine Insellage innerhalb von Wohnen dominierten Gebieten dar. Im Flächennutzungsplan 1984 wurde die Fläche noch als gewerblich Fläche dargestellt, die über die Neuaufstellung des FNP 2020 in gemischte Baufläche abgeändert wurde. Allerdings zeigte sich, dass das Gebiet strukturell weder den Anforderungen an moderne Gewerbeflächen noch gemischten Bauflächen erfüllen kann. Korrespondierend mit der bereits angestoßenen Entwicklung von Wohnquartieren nordöstliche (Garstedter Dreieck) und südlich am Kösliner Weg wird eine Entwicklung der Flächen als Wohngebiet angestrebt. Dies auch aufgrund der anhaltend hohen Wohnraumnachfrage. Weiterhin wird weiterhin die Richtfunktrasse nachrichtlich dargestellt sowie eine Fläche mit einer erheblichen Belastung von Böden nachrichtlich gekennzeichnet (siehe insbesondere Kapitel 3.9 **Altlasten**).

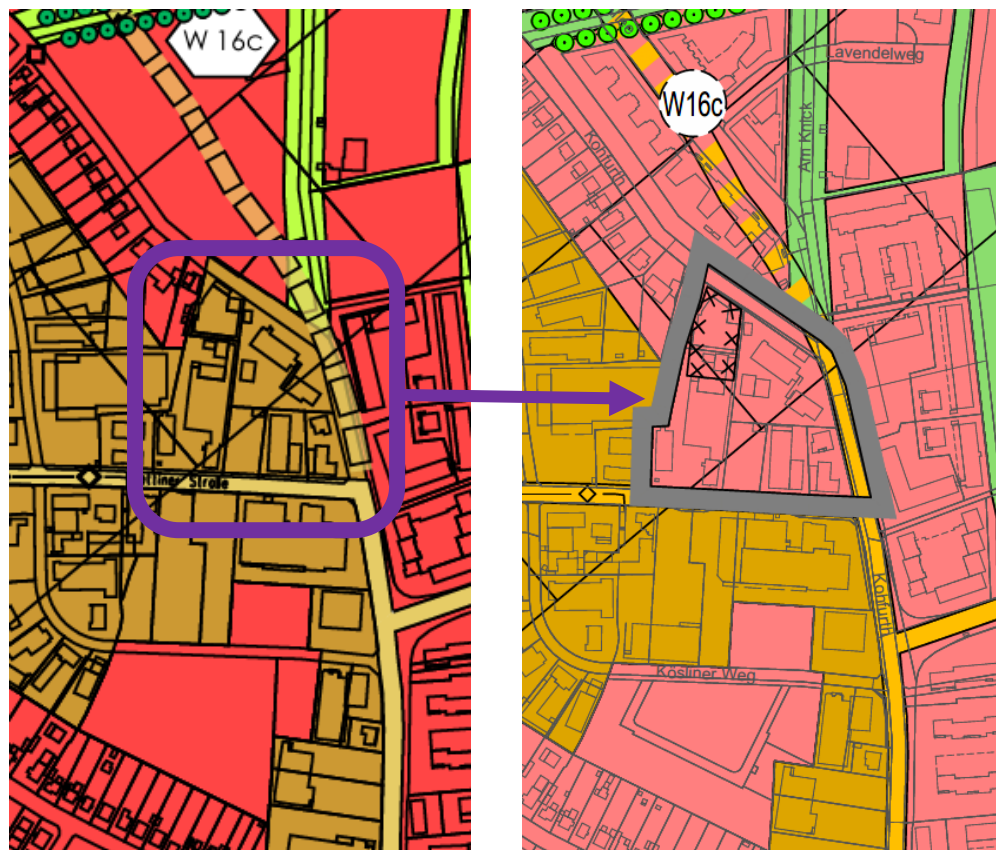


Abbildung 1: Ausschnitte aus dem Flächennutzungsplan der Stadt Norderstedt (o. M.) – Darstellung in der Fassung vom 23.09.2023 (links, Lage des Plangebiets durch Umrandung verortet) und gemäß Planung der 14. Änderung des FNP 2020 (im Verfahren).

Landschaftsplan Der Landschaftsplans 2020 (LP 2020) der Stadt Norderstedt stellt das Plangebiet als bestehende gewerbliche Bauflächen dar (siehe Abb. 2).

Am östlichen Rand des Plangebietes enthält der LP 2020 die Darstellung: Schutz und Pflege landschaftsbestimmender Einzelbäume, Baumgruppen außerhalb des Waldes, Alleen und Baumreihen und Ufervegetation. Hiermit ist der Schutz des baumgeprägten Knicks entlang der Straße Kohfurth gemeint. Entlang der westlichen Begrenzung des Plangebietes findet sich für den als Feldhecke eingestuftten Baumbestand die Darstellung: Geschützte Biotop (ehem. §25 Abs. 1 LNatSchG), Schutz und besondere Vorschriften für Knicks. Weiterhin stellt der LP 2020 einen vorhandenen landschaftsbestimmenden Einzelbaum im südwestlichen Eckbereich des Plangebietes dar. Beide Gehölzstrukturen sind gemäß dem Erläuterungsbericht aus ökologischen Gründen und zur Aufwertung des Landschafts- und Stadtbilds zu erhalten. Bei abgängigen Gehölzen sollen entsprechende Arten nachgepflanzt werden.

Der die Kohfurth begleitende Fuß- / Radweg ist Bestandteil eines Rad- und Wanderwegs mit regionaler Bedeutung.

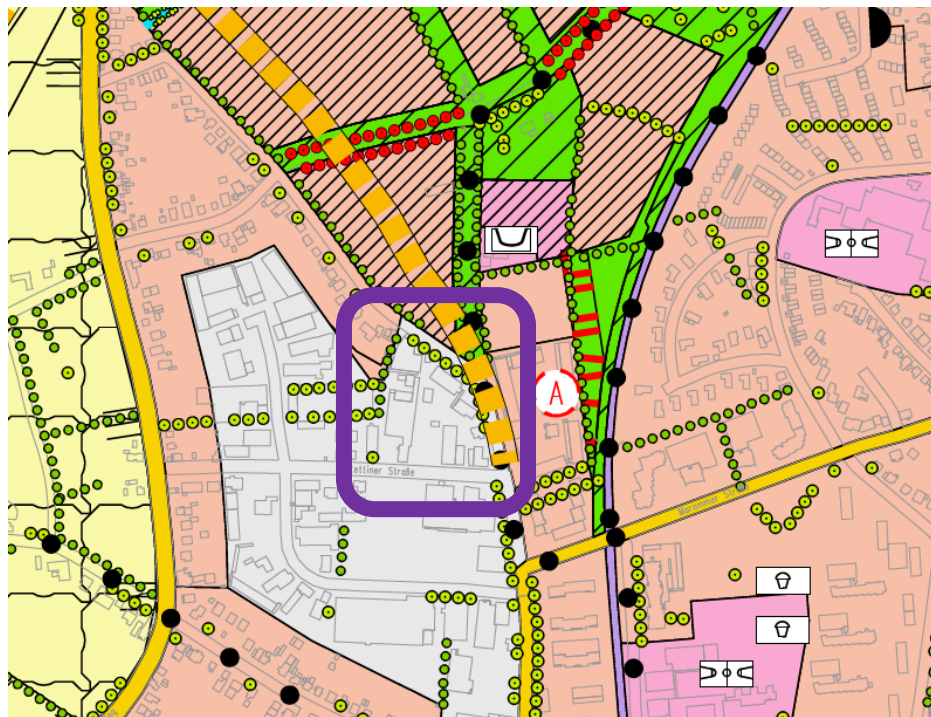


Abbildung 2: Ausschnitt aus dem Landschaftsplan der Stadt Norderstedt (o. M.) – Lage des Plangebietes durch Umrandung verortet.

Stadtentwicklungsprogramm 2010 Im Stadtentwicklungsprogramm 2010 (STEP) der Stadt Norderstedt aus dem Jahre 1995 ist die Nachverdichtung von Wohnsiedlungen durch behutsame Ergänzung der bestehenden Bebauung ein wesentliches Ziel im Hinblick auf die städtische Dichte.

Mit der Entwicklung neuer Wohngebiete innerhalb des Plangebietes kann ein Beitrag zur Befriedigung der hohen Wohnungsnachfrage in Norderstedt geleistet werden.

Integriertes Stadtentwicklungskonzept Norderstedt 2030	<p>Das ISEK - Integriertes Stadtentwicklungskonzept Norderstedt 2030 soll Leitlinien der Stadtentwicklungsplanung und Zielaussagen des FNP vertiefen, die sektoralen Konzepte überprüfen, ggf. modifizieren und zusammenführen sowie abgeleitete Einzelprojekte der Stadtentwicklung definieren, Prioritäten zuweisen und für ausgewählte Projekte Konkretisierungen vornehmen. Im ISEK 2030 wurde ein Grünes Magistralensystem entwickelt, um Grünflächen über durchgehende und gut ausgebaute Wege abseits der Hauptstraßen miteinander zu verbinden.</p> <p>Östlich des Plangebietes verläuft die sogenannte „Gelbe Magistrale“ als zentrale Verbindung innerhalb der Ortslage entlang der Schienentrasse. In Bezug auf die Siedlungsentwicklung trifft das ISEK die Aussage, dass übergeordnete Zentren und Stadtzentren Vorrang haben und die Siedlungsentwicklung an Achsen des öffentlichen Verkehrs zu konzentrieren ist.</p>
Wohnungsmarktkonzept (WMK) 2018	<p>Die Entwicklung der neuen Wohngebiete stellt einen wichtigen Baustein in der Offensive zur Schaffung von bezahlbarem Wohnraum dar. Die im Wohnungsmarktkonzept der Stadt Norderstedt prognostizierten Wohnungsbedarfe sind auf einem unveränderten hohen Niveau, so dass auch in den nächsten Jahren neue Wohnungen geschaffen werden müssen, um für alle Schichten ansprechenden Wohnraum zur Verfügung stellen zu können. Der Bebauungsplan Nr. 337 stellt hierbei einen wichtigen Baustein dar.</p> <p>Das städtebauliche Konzept sieht vor, dass innerhalb der ca. 1,30 ha großen neuen Wohngebietsflächen insgesamt ca. 250 neue Wohneinheiten realisiert werden können.</p> <p>Um eine soziale Mischung der Bevölkerung zu erreichen und auch die Realisierung von preisgünstigem Wohnraum zu sichern, wird über den städtebaulichen Vertrag zwischen Stadt und Vorhabenträger vereinbart, dass 30 % der Wohneinheiten als mietpreisgebundener Wohnungsbau und 70 % freifinanziert hergestellt werden.</p>
Benachbarte Bebauungspläne	<p>An das Plangebiet angrenzend gelten die folgenden Bebauungspläne mit folgenden Festsetzungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bebauungsplan Nr. 154, Teil Ost vom 16.01.1997 - Bebauungsplan Nr. 7 Garstedt vom 17.08.1962 mit der 3. Änderung vom 31.07.1984 und der 4. Änderung vom 28.05.2009 - Bebauungsplan Nr. 280 vom 26.01.2012

1.3. Lage im Stadtgebiet und Geltungsbereich

Lage in der Stadt	<p>Das ca. 2 ha große Plangebiet liegt im südwestlichen Bereich der Stadt Norderstedt im Stadtteil Garstedt. Hier liegt es nordwestlich des Garstedter Zentrums an der Stettiner Straße, westlich der gemeindlichen Hauptverkehrsstraße Kohfurth.</p> <p>Es handelt sich um einen Bereich im Stadtteil Garstedt, der sich durch eine gemischte Nutzungsstruktur auszeichnet. Neben gewerblichen Nutzungen finden sich im direkten Umfeld Einzelhandelsnutzungen (auch großflächig) und Wohnnutzungen. Südlich, im Gebiet des Gewerbegebiets Kohfurth,</p>
-------------------	---

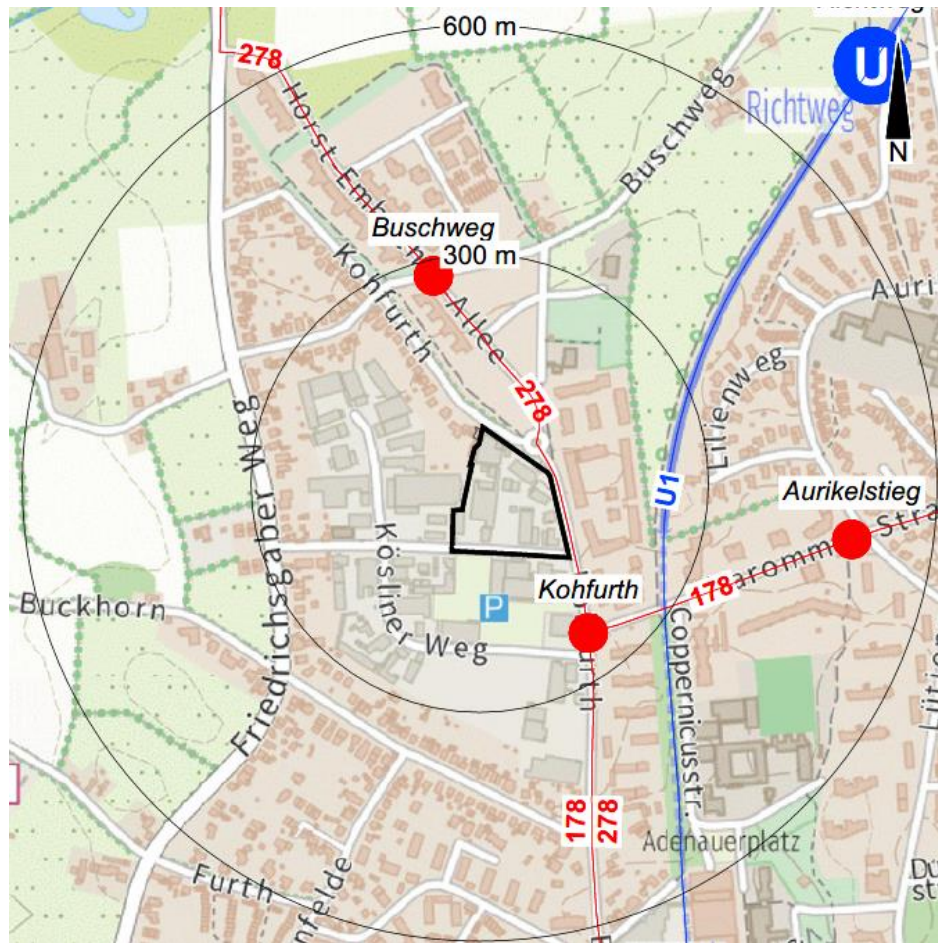
grenzen das sogenannte, sich derzeit in Realisierung befindliche, Wohnungsbauprojekt „Kösliner Weg“ sowie weiter nördlich das sogenannte „Garstedter Dreieck“ mit einer neu erschlossenen Wohnbebauung an. Südlich befindet sich mit dem Herold-Center einer der Haupteinkaufsbereiche der Stadt Norderstedt.

Äußere Erschließung Das Plangebiet wird über die Stettiner Straße und die gemeindliche Hauptverkehrsstraße Kohfurth an das überörtliche Straßennetz angebunden.

Die dem Plangebiet nächstgelegene Bushaltestelle ist „Garstedt, Kohfurth“ in ca. 300 m und ca. 4 Gehminuten Entfernung. Diese Haltestelle wird von den Buslinien 178 und 278, in einem 20-Minuten-Takt, bedient. Die Haltestelle „Garstedt, Buschweg“ ist in ca. 400 m und ca. 6 Gehminuten Entfernung erreichbar und wird von der Buslinie 278 bedient. Die Haltestelle „Garstedt“, sowohl nächstgelegener U-Bahnhalt der Linie U1 (Norderstedt Mitte – Ohlstedt/Großhansdorf) als auch ZOB-Anlage, ist ca. 800 m und ca. 10 Gehminuten entfernt. Der ZOB bedient die Buslinien 178, 191, 193, 278, 295 und 395. Die Fahrzeit mit der U1 bis zum Hauptbahnhof Hamburg beträgt 37 Minuten.

Direkt südlich des Plangebietes verläuft eine Hauptroute im Radwegenetz entlang der Stettiner Straße. Im Rahmen der Vorhabenplanung soll dieser Fuß- und Radweg neugestaltet werden. Östlich des Plangebietes in ca. 300 m und ca. 4 Gehminuten Entfernung verläuft eine straßenunabhängige Fuß- und Radwegeverbindung in Nord-Süd-Richtung entlang der U-Bahngleise, die für den Radverkehr als Veloroute 1 ausgebaut ist. Über diese Route ist auch das Zentrum Norderstedt-Mitte mit dem Rad in unter 10 Minuten erreichbar. Weiterhin ist das Plangebiet an das direkt nördlich angrenzende straßenunabhängige Fuß- und Radwegenetz im Gebiet des „Garstedter Dreiecks“, mit seiner Hauptachse, dem Buschweg, angebunden.

Damit ist das Plangebiet insgesamt sehr gut an den ÖPNV angebunden.



© Stadt Norderstedt

Abbildung 3: Lage und Entfernung (300 und 600 m Kreisradien) benachbarter ÖPNV-Haltestellen (o. M.) – Lage des Plangebiets durch Umrandung verortet.

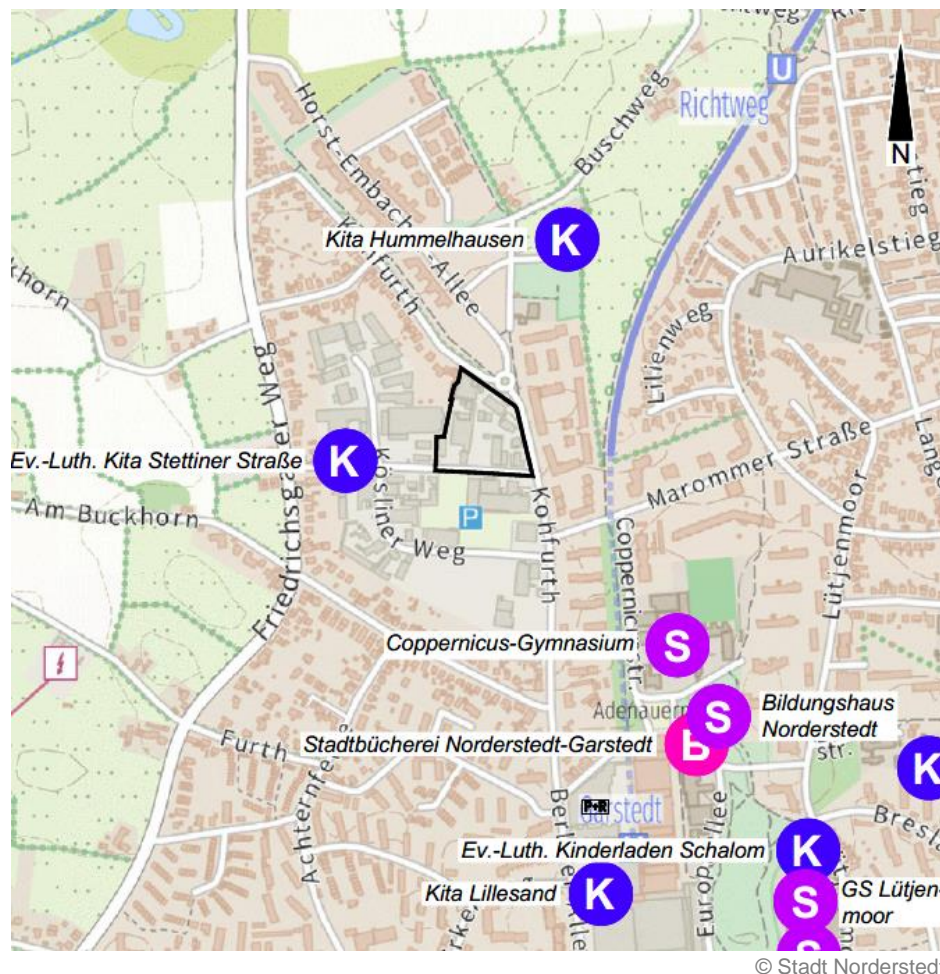
Versorgungsinfrastruktur und soziale Einrichtungen Einkaufsmöglichkeiten mit dem Nahversorgungszentrum Stettiner Straße (Edeka, Backhus, Aldi) direkt südlich des Plangebiets (ca. 150 m, ca. 2 Gehminuten), Lidl (ca. 400 m, ca. 6 Gehminuten), das Herold-Center (ca. 800 m, ca. 10 Gehminuten) und Gastronomieangebote wie Taverna Kavala (ca. 450 m, ca. 7 Gehminuten) stehen teilweise deutlich unter 1 km Entfernung zur Verfügung.

Weitere Angebote der allgemeinen täglichen Versorgung und Dienstleister für übergeordnete aperiodische Bedarfe sowie eine ärztliche Versorgung und soziale Einrichtungen, wie eine Außenstelle der Norderstedter Bücherei, sind im und um das Herold-Center fußläufig erreichbar.

In fußläufiger Entfernung ca. 350 m und ca. 5 Gehminuten befindet sich die evangelische Kindertagesstätte Stettiner Straße. In ca. 1.200 m Entfernung und ca. 16 Gehminuten liegen die Grundschule Lütjenmoor und die Gemeinschaftsschule „Willy-Brandt-Schule“, in ca. 650 m und ca. 9 Gehminuten Entfernung befindet sich das Copernicus-Gymnasium.

Der nächstgelegene Spielplatz (Sternenspielplatz) befindet sich innerhalb des „Garstedter Dreiecks“ in ca. 400 m und ca. 6 Gehminuten Entfernung.

Ebenso befinden sich hier Angebote für ältere Kinder bzw. Jugendliche. Zudem ist der Willy-Brandt-Park mit seinen (zukünftigen) Spiel- und Sportangeboten für alle Altersgruppen gut zu erreichen.



© Stadt Norderstedt

Abbildung 4: Ausgewählte soziale Einrichtungen in der Nähe des Plangebiets (o. M.) – Lage des Plangebiets durch Umrandung verortet.

Grünstruktur Im Norden des Plangebietes, nördlich angrenzend an die neuen Siedlungsflächen des „Garstedter Dreiecks“ verläuft eine zentrale Grünzäsur zwischen der Garstedter Feldmark im Westen und dem Glasmoor im Osten, die damit an die regionalen Grünzüge im Westen und Osten des Siedlungskörpers der Stadt Norderstedt anbindet. Das Plangebiet ist über das vorhandene Fuß- und Radwegenetz an diese landschaftsbezogenen Naherholungsflächen gut angebunden.

Prägend für das hier vorherrschende Landschaftsbild sind unter anderem die historischen Knickstrukturen, die sich über das „Garstedter Dreieck“ bis in das Plangebiet fortsetzen. An der westlichen, nördlichen sowie nordöstlichen Plangebietsgrenze befinden sich Knickstrukturen sowie erhaltenswerte Einzelbäume. Auch innerhalb des Plangebietes sind mehrere Einzelbäume vorhanden.

Der Baumbestand wurde durch einen Sachverständigen aufgenommen. Der sich innerhalb des Plangebiets befindliche und zum Zeitpunkt der Planung vorhandene Baumbestand bleibt weitestgehend erhalten. Der Bebauungsplan enthält entsprechende Erhaltungsgebote. Der Knick ist nachrichtlich

übernommen worden. Zum Baum- und Knickschutz siehe Kapitel 3.6 „Natur und Landschaft, Grün- und Freiflächen“ der Begründung.

Geltungsbe-
reich

Der Geltungsbereich wird durch folgende Grenzen gebildet:

- Im Norden durch die Straßenflächen der Kohfurth,
- Im Osten durch die Straßenflächen der Kohfurth
- Im Süden durch die Straßenflächen der Stettiner Straße und
- Im Westen durch die rückwärtige Grundstücksgrenze der Gewerbe-
grundstücke am Kösliner Weg und die seitliche Grundstücksgrenze
der Wohngrundstücke an der Kohfurth.

1.4. Historische Entwicklung

Die Norderstedter Ursprungsgemeinde Garstedt hat 1959 mit dem Durchführungsplan D7, der später in den Bebauungsplan Nr. 7 Garstedt überführt wurde, die rechtlichen Voraussetzungen für die Entwicklung des „Gewerbegebiets Kohfurth“ in nordöstlicher Randlage des damaligen Gemeindegebiets geschaffen. Über den Bebauungsplan Nr. 154, Teil Ost von 1997 wurde diese Gewerbegebietsnutzung weiterhin für die Plangebietsfläche gesichert. Es handelt sich um einen in großen Teilen gewachsenen Standort für Produktions- und Handwerksbetriebe, der sich von jeher in einer Gemengelage mit umgebender Wohnbebauung befand. Entsprechend enthielt bereits dieser Ursprungsplan einen Ausschluss lärmintensiver und störender Betriebe. Zwischenzeitlich haben sich für das Gewerbegebiet städtebauliche Entwicklungen bzw. Entwicklungstendenzen vollzogen, die den Standort für Gewerbe insgesamt schwächen:

- Räumliche Lage:

Mit dem Gemeindezusammenschluss und der Stadtgründung 1970 hat sich der räumliche Kontext innerhalb des Gemeindegebiets verändert. Während sich das Gewerbegebiet vor dem Zusammenschluss noch am Rande der Gemeinde Garstedt befand, ist es mit dem Zusammenschluss in eine sehr zentrale Lage in der Stadt Norderstedt gerückt. Die Zentralität gewinnt zusätzlich an Bedeutung, da es sich in räumlicher Nähe zum Einkaufszentrum Herold-Center befindet, das sich neben dem Nahversorgungszentrum „Norderstedt Mitte“ zu einem Einkaufsschwerpunkt entwickelt hat.

- Entwicklung zum Einzelhandelsstandort:

In den 1980er Jahren vollzog sich für das Gewerbegebiet aufgrund der Lagegunst mit der Ansiedlung und mit Ansiedlungsanfragen von (großflächigen) Einzelhandel eine deutliche Veränderung der gewachsenen Gewerbestrukturen. Mit der 3. Änderung des Bebauungsplans Nr. 7 Garstedt wurde 1987 auf den Veränderungsdruck reagiert und diesbezügliche Regelungen getroffen. Zudem wurden die potenziellen Konfliktpotentiale der Gemengelage aus Gewerbe und umgebender Wohnbebauung erstmals durch Festsetzungen zugunsten der sensiblen Wohnnutzung geregelt.

Mit der 4. Änderung des Bebauungsplans Nr. 7 Garstedt wurde im Jahr 2009 die schleichende Nutzungsveränderung in weiten Teilen des Gewerbegebiets außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans Nr. 337 mit planungsrechtlichen Mitteln gesteuert und in den städtebaulichen Kontext der Einzelhandels- und Zentrumsstruktur in Norderstedt eingeordnet. Die 4. Änderung des Bebauungsplans setzt auf Grundstücken westlich der Kohfurth und südlich der Stettiner Straße ein Kerngebiet mit dem Schwerpunkt Einzelhandel fest, um hier die sukzessiv entstandenen Einzelhandelsbetriebe in einem Nahversorgungszentrum zu bündeln.

- Veränderter Bauflächentypus in der vorbereitenden Bauleitplanung (FNP 2020):

Um perspektivisch eine bessere Ausnutzung der sich in Zukunft bietenden Entwicklungschancen zu ermöglichen und um die bestehenden Entwicklungstendenzen zu berücksichtigen, wurde der Gewerbestandort im Jahr 2008 auch im Rahmen der Neuaufstellung des Flächennutzungsplans der Stadt Norderstedt (FNP 2020) flächendeckend neu als gemischte Baufläche und nicht mehr als gewerbliche Baufläche dargestellt.

- Entwicklung zum Wohnstandort:

Aufgrund der besonderen zentralen, innenstadtnahen Lagegunst mit ihrer guten infrastrukturellen Ausstattung wird das Gebiet immer attraktiver für eine hier stark nachgefragte Wohnnutzung. Teile des Gebiets sollen zum Wohnstandort entwickelt werden. Im Süden des (ehemaligen) Gewerbegebiets wurden im Zuge eines Flächenrecyclings auf brachliegenden Flächen mit der Rechtskraft des Bebauungsplans Nr. 341 im Jahr 2022 bereits die planungsrechtlichen Voraussetzungen für ein weiteres großes Wohnungsbauprojekt geschaffen, das sich aktuell in der Umsetzung befindet. Weitere Wohnbauvorhaben befinden sich in der unmittelbaren Nachbarschaft. Nördlich, teilweise an das Plangebiet angrenzend, befinden sich die Wohnbauflächen des „Garstedter Dreieck“, eines der größten Norderstedter Wohnbauvorhaben. Die Umsetzung dieses Projektes ist im westlichen Teilbereich (Bebauungsplan Nr. 280) weitestgehend erfolgt, weitere Teilabschnitte befinden sich in der Planung.

1.5. Beschreibung des Plangebiets

Plangebiet

Die überwiegend bebauten Flächen innerhalb des Plangebietes werden derzeit größtenteils gewerblich genutzt. Es befinden sich mehrere Gebäude und Hallenanlagen auf der Fläche, die durch diese Betriebe z.T. noch genutzt werden, teilweise liegen einige der Flächen und Hallen brach. Neben den gewerblichen Gebäuden sind auch größere Stellplatzanlagen vorzufinden. Im nordwestlichen Plangebiet befindet sich ein ehemaliger langjähriger Härterei-Betrieb, der jedoch seit einiger Zeit brachliegt.

An den westlichen, nördlichen und nordöstlichen Rändern des Plangebietes befinden sich Gehölzbestände, die als Knicks als besonders geschützte Biotope nach § 25 Abs. 3 LNatSchG gelten.

Bebauung Das Plangebiet ist in weiten Teilen mit eingeschossigen Produktions- und Lagerhallen bebaut, ergänzt um mehrgeschossige Verwaltungs- bzw. Bürogebäude. Die Grundstücke sind durch den Gebäudebestand und private Lager-, Betriebs- bzw. Verkehrsflächen in weiten Teilen versiegelt.



© Stadt Norderstedt

Abbildung 5: Luftbildaufnahme des Plangebietes mit der unmittelbaren Umgebung. Aufnahme datum: 15.08.2022, ohne Maßstab, genordet

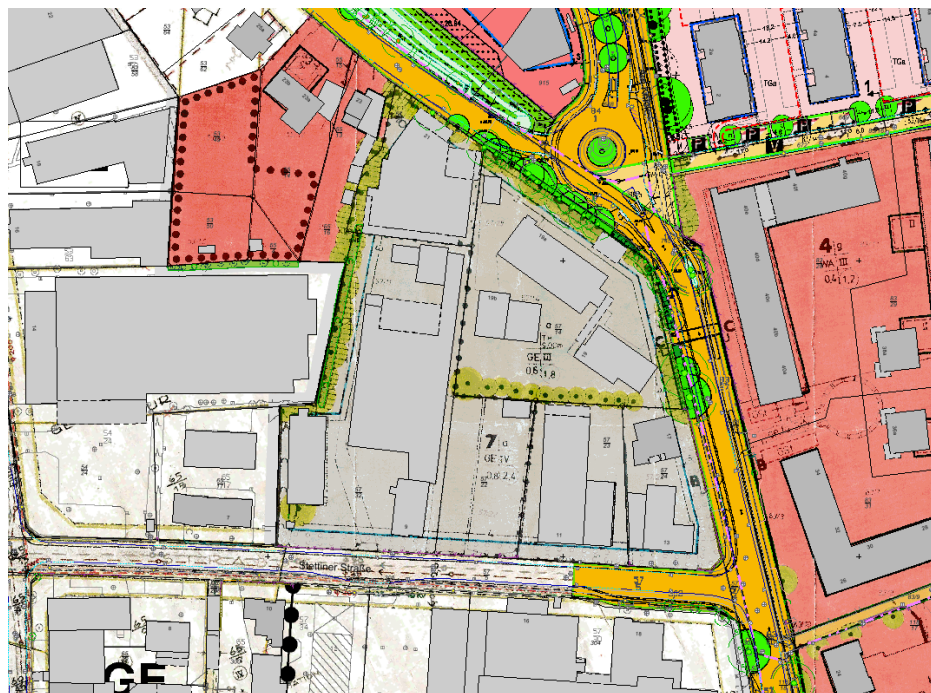
Topografie Die natürliche Geländeoberfläche des Plangebietes liegt im Durchschnitt auf einer Höhe von ca. von 28 m bis 29 m ü. NHN. Insgesamt fällt das Gelände leicht (> 1 m) nach Südosten auf ca. 28 m ü. NHN ab. Das natürliche Gelände ist durch die bestehenden Nutzungen allerdings stark überformt und das Gebiet ist in der Regel weitestgehend eben.

Geologie Die geologische Oberfläche der Stadt Norderstedt besteht aus einer Decke quartärer Lockersedimente, deren Ursprung und Ausbildung im Zusammenhang mit eiszeitlichen Einwirkungen stehen. Ablagerungen der Saale-Kaltzeit überwiegen. Das Weichsel-Glazial erreichte als letzte Vereisungsperiode den Raum nicht mehr. Das Plangebiet ist entsprechend von den eiszeitlichen Sandablagerungen geprägt.

Boden Im Bereich des Plangebietes liegen als Bodentypen die im Garstedter Stadtgebiet verbreiteten Gley-Podsole mit Orterde oder Ortstein aus Fließerde über Sand vor. Insgesamt handelt es sich um einen regionaltypischen Bodentyp, empfindliche und seltene Böden kommen in dem Plangebiet nicht vor. Die oberen Bodenschichten sind in weiten Teilen des Plangebietes durch die gewerbliche Nutzung (Auffüllungen) nicht mehr in ihrer ursprünglichen Form erhalten. Im nordwestlichen Bereich des Plangebietes sind Teile des

	<p>Bodens und des Grundwassers mit verschiedenen Stoffen belastet, die im Rahmen der langjährigen gewerblichen Nutzung verwendet worden sind (siehe auch Kapitel 3.9 Altlasten).</p>
Umgebung	<p>Bei der Umgebung des Plangebiets handelt sich um einen innerstädtischen Bereich in Garstedt, der sich allgemein durch eine diverse Nutzungsstruktur auszeichnet. In Richtung Westen prägen die Betriebe eines Gewerbegebietes am „Kösliner Weg“, das im Folgenden vor dem Hintergrund seiner Entstehungsgeschichte auch als „Gewerbegebiet Kohfurth“ bezeichnet wird, das Bild. Bei den ansässigen Betrieben handelt es sich in der Regel um weitestgehend mit einer Wohnnutzung verträgliche, kleinere und mittlere Unternehmen.</p> <p>Unmittelbar südlich des Plangebiets befinden sich in einer gemischten Baufläche mehrere, z. T. großflächige, Einzelhändler, die vorrangig der Versorgung der Umgebung mit Waren des kurz- und mittelfristigen Bedarfs dienen. Südlich der benachbarten Einzelhändler entsteht am Kösliner Weg auf ehemals gewerblich genutzten, zwischenzeitlich seit längerer Zeit brachliegenden Flächen des Gewerbegebietes im Zuge eines Flächenrecyclings (Bebauungsplan Nr. 341 Norderstedt) zurzeit ein neues Wohnquartier mit Geschosswohnungsbauten. Mit dem Herold-Center befindet sich in ca. 600 m (Luftlinie) Entfernung in südlicher Richtung ein Haupteinkaufsbereich der Stadt Norderstedt.</p> <p>Östlich des Plangebiets, entlang der östlichen Straßenseite der Kohfurth, befinden sich weitere Wohngebiete mit Geschosswohnungsbauten, die überwiegend Ende der 1990er Jahre entstanden sind.</p> <p>Nördlich des überplanten Bereiches grenzen eine geschlossene Wohnbebauung und weitere Geschosswohnungsbauten an das Plangebiet an, die in den vergangenen Jahren neuerrichtet worden sind. Die Entwicklung erfolgte konkret im Zuge der Umsetzung des Bebauungsplans Nr. 280 „Garstedter Dreieck“. In Richtung Nordwesten befinden sich darüber hinaus entlang der südlichen Straßenseite der Kohfurth mehrere eingeschossige Wohngebäude („Einfamilienhäuser“), die überwiegend bereits in den 1960er Jahren als Umgrenzung der gewerblichen Nutzung entstanden sind. Ebenfalls nördlich des Gebiets befindet sich im Garstedter Dreieck ein städtischer Rad- und Fußweg, der eine direkte Verbindung für den nicht motorisierten Verkehr in Richtung Buschweg sicherstellt.</p>
Eigentumsverhältnisse	<p>Die Flurstücke, die als öffentliche Straßenverkehrsfläche (Stettiner Straße) genutzt werden und entsprechend gewidmet sind, befinden sich im städtischen Eigentum. Die weiteren Grundstücke im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 337 sind, bis auf das in Privateigentum befindliche südöstliche Eckgrundstück Stettiner Straße 13, durch die Vorhabenträgerin erworben worden.</p>
Planungsrechtliche Situation	<p>Die privaten Grundstücksflächen des Plangebietes liegen im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 154 Norderstedt, Teil Ost vom 16.01.1997. Der Bebauungsplan setzt auf den Flächen Gewerbegebiet (GE) fest. Als</p>

Maß der baulichen Nutzung werden für den südwestlichen Teil des Plangebietes GE 7 (Flurstücke 57/32 und 57/22, Flur 12, Gemarkung Garstedt) eine GRZ von 0,8, eine GFZ von 2,4, die Anzahl der zulässigen Vollgeschosse als Höchstmaß von IV sowie eine abweichende Bauweise festgesetzt. Für die restlichen Bauflächen GE 7.1 (Flurstücke 57/14, 57/23, 57/24 und 57/29, Flur 12, Gemarkung Garstedt) setzt der Bebauungsplan eine GRZ von 0,6, eine GFZ von 1,8, die Anzahl der zulässigen Vollgeschosse als Höchstmaß von III, eine Traufhöhe von 9,00 m über angrenzender Verkehrsfläche sowie abweichende Bauweise fest. Die überbaubare Fläche ist durch die Festsetzung eines durchgehenden Baufensters geregelt, das zur öffentlichen Verkehrsfläche einen Randabstand von 5,00 m einhält, der in den südlichen und östlichen Teilen mit einem Anpflanzgebot von Bäumen versehen ist.



© Stadt Norderstedt

Abbildung 6: Zusammenschnitt der Planzeichnungen der im Juli 2024 rechtskräftigen Bebauungspläne in der Umgebung des Plangebiets (o. M.), überlagert durch das Kataster

Im Weiteren setzt der Bebauungsplan in der Mitte des Plangebiets mehrere zu erhaltende Bäume fest, die jedoch bereits seit 2006 nicht mehr vorhanden sind. Entlang der Kohfurth werden der straßenbegleitende Baumbestand, wie auch weitere Bäume am westlichen Rand des Plangebietes, als „Knicks als geschützter Landschaftsteil“ nachrichtlich dargestellt.

Einige der zu erhaltenden, straßenbegleitenden Bäume entlang der Kohfurth, sind auch über den Bebauungsplan Nr. 280 Norderstedt innerhalb einer Fläche zur Erhaltung von Knicks als zu erhaltende Einzelbäume gesichert.

Dieser Bebauungsplan Nr. 280 gilt auch für die Flächen im Einmündungsbereich der Stettiner Straße in die Kohfurth, die er als öffentliche Straßen-

verkehrsflächen ausweist. Im weiteren Verlauf der Stettiner Straße gilt derzeit die 3. textliche Änderung des Bebauungsplans Nr. 7 Garstedt, der hier Straßenverkehrsfläche festsetzt.

Um die ehemals gewerblich genutzten Flächen für den Wohnungsbau zu revitalisieren, ist es erforderlich durch die Aufstellung eines neuen Bebauungsplans neues Planrecht zu schaffen. Dabei wird im Besonderen auch dem § 1 Abs. 5 Baugesetzbuch (BauGB) entsprochen, da es sich hier um eine Maßnahme der Innenentwicklung handelt, die vorrangig für städtebauliche Entwicklung angestrebt werden soll.

Der vorliegende Bebauungsplan ändert das gesamte bestehende Planrecht für seinen Geltungsbereich. Der rechtsverbindliche Bebauungsplan Nr. 7 Garstedt mit seiner 3. textlichen Änderung und der rechtsverbindliche Bebauungsplan Nr. 280 Norderstedt werden im Bereich der Stettiner Straße (Straßenverkehrsfläche) überplant. Der rechtsverbindliche Bebauungsplan Nr. 154 Norderstedt, Teil Ost wird im überplanten Bereich aufgehoben.

2. Planungsanlass, Planungsziele und Planverfahren

2.1. Planungsanlass

Für das Plangebiet liegt ein städtebauliches Konzept eines Investors vor. Dieses sieht die Konversion von bisher gewerblich genutzten Flächen zu Wohnbauflächen vor.

Die Flächen liegen im Gewerbegebiet Kohfurth, das sich bereits seit längerem in einem beginnenden Umbruchsprozess befindet. Denn das Gebiet entspricht nicht mehr den Anforderungen an ein modernes Gewerbegebiet (Lage, Flächengröße, Erschließung) (vgl. Abschnitt 1 Grundlage). Der erste Umnutzungsprozess von Gewerbe zu Wohnen ist bereits über die 16. Änderung des FNP 2020 sowie den Bebauungsplan Nr. 341 eingeleitet worden.

Das vorgelegte Baukonzept für das Plangebiet bietet daher aus stadtgestalterischer Sicht eine gute Gelegenheit den angestoßenen Transformationsprozess in einem nächsten Abschnitt weiteranzutreiben und dringend benötigten Wohnraum in zentrumsnaher Innenstadtlage zu schaffen.

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 337 sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen dafür geschaffen werden, die Entwicklung eines Wohnungsbauprojektes zur Schaffung von rund 250 neuen Wohnungen, davon 30% öffentlich gefördert, in dieser innerstädtischen Lage zu ermöglichen.

2.2. Planungsziele

Die mit der Aufstellung des Bebauungsplanes verfolgten Planungsziele sind:

- Umwandlung von gewerblich genutzten Flächen in Wohnbauflächen in zentraler Lage,

- Sicherung von öffentlich gefördertem Wohnraum,
- Sicherung von erhaltenswertem Baumbestand.

2.3. Planverfahren

Der Plan stellt eine Maßnahme der Innentwicklung dar, weil er die Konversion von derzeit brachliegenden, innerstädtischen gewerblichen Flächen in Wohnbauflächen vorsieht.

Der vorliegende Bebauungsplan wird im Regelverfahren mit Umweltbericht aufgestellt.

Der Ausschuss für Stadtentwicklung und Verkehr hat in seiner Sitzung am 01.11.2018 den Aufstellungsbeschluss in Verbindung mit dem Beschluss zur Durchführung der frühzeitigen Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung gefasst. Die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit gem. § 3 Abs. 1 BauGB wurde durch die Informationsveranstaltung am 26.03.2019 im Copernicus-Gymnasium mit 65 Bürgerinnen und Bürgern gestartet. Die öffentliche Auslegung fand vom 27.03.2019 bis einschließlich zum 24.04.2019 statt. Die frühzeitige Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gem. § 4 Abs. 1 BauGB wurde vom 28.03.2019 bis einschließlich dem 02.05.2019 durchgeführt.

Wesentliche Einwendungen der Öffentlichkeit bezogen sich auf die konkrete Ausgestaltung des zukünftigen Wohngebiets hinsichtlich Gebäudehöhe bzw. Geschossigkeit, der angestrebten Wohndichte, zur verkehrlichen Erschließung und dem Stellplatzschlüssel.

Wesentliche Einwendungen seitens der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange bezogen sich auf die Feststellung eines Untersuchungsbedarfs hinsichtlich einiger Gefährdungspfade aufgrund des Vorhandenseins von Flächen mit einem Altlastenverdacht. Weiterhin gab es Hinweise zur vorhandenen, das Plangebiet querenden Richtfunktrasse und zum Umgang mit dem vorhandenen Knickbestand in Bezug auf die Festsetzung der Baugrenzen.

Der Ausschuss für Stadtentwicklung und Verkehr hat mit Beschluss am 06.06.2019 das Ergebnis der frühzeitigen Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung gebilligt und die Verwaltung beauftragt, einen Entwurf zu fertigen.

3. Inhalt des Bebauungsplanes

3.1. Städtebauliche Konzeption

Die derzeit noch gewerblich genutzten Grundstücke befinden sich in besonders gut erschlossener, innerstädtischer Lage mit fußläufig erreichbaren Versorgungseinrichtungen und sozialen Infrastrukturangeboten und sind somit prädestiniert, einer verdichteten Wohnbebauung zugeführt zu werden.

Die Flächen wurden, bis auf das Eckgrundstück Stettiner Straße 13 (ca. 1.020 m²), zwischenzeitlich durch einen Investor erworben und ein Architekt-

turbüro mit der Erarbeitung eines Bebauungskonzeptes beauftragt. In Abstimmung mit der Stadt hat die Vorhabenträgerin das Wohnbaukonzept als Grundlage für die weitere Entwicklungsplanung weiterverfolgt. Auch wenn sich das Grundstück (Flurstück 57/24, Flur 12, Gemarkung Garstedt) nicht im Eigentum der Vorhabenträgerin befindet, wurde aus städtebaulichen Gründen eine Gesamtkonzeption entwickelt, die eine Neubebauung auch dieser Flächen annimmt. Im Sinne einer Angebotsplanung soll der Bebauungsplan diese städtebauliche Gesamtkonzeption abbilden. Eine abschnittsweise Entwicklung ist durch das Konzept dabei gewährleistet.

Die geplanten neuen Baukörper orientieren sich an der angrenzenden Wohnbebauung mit zwei längeren, entlang der Kohfurth und der Stettiner Straße ausgerichteten Baukörpern, die durch ihre abschirmende Wirkung den Verkehrslärm weitestgehend aus dem neuen Quartier heraushalten. Geplant ist eine raumbildende 4-geschossige Randbebauung mit Staffelgeschossen. Durch das Quartier hindurch verläuft eine auch durch die Öffentlichkeit nutzbare Durchwegung als zentrale Achse, die das Quartier gliedert und es mit dem „Garstedter Dreieck“ im Norden sowie dem Nahversorgungszentrum südlich der Stettiner Straße verbindet. Entlang der zentralen Achse sind im Innenhof drei- bis viergeschossige Zeilenbebauungen vorgesehen, die sich um einen im nördlichen Teil gelegenen Platz gruppieren.

Der erhaltenswerte Baumbestand in Form von Knicks und prägenden Einzelbaumstrukturen wird durch ausreichende Knick- und Baumschutzbereiche entlang der westlichen, nördlichen und nordöstlichen Randbereiche des Quartiers gesichert, womit eine hohe Wohnqualität und eine begrünte Einbindung in das Orts- und Landschaftsbild hergestellt werden kann. Die Bebauung rückt in diesen Bereichen entsprechend von den Grundstücksgrenzen ab.

Der Quartiersplatz ist Aufenthaltsraum, Spiel- und Wegefläche zugleich. Die parallel zum Platz verlaufende Bebauung erhält im Erdgeschoss Außenwohnbereiche (Terrassen, ggf. Wintergärten), die die Interaktion der Bewohner mit den Menschen auf dem Platz fördern soll. Ein weiterer Kinderspielplatz ist im südöstlichen Bereich des Innenhofs vorgesehen.

Die neuen Gebäude fügen sich durch ihre Höhenstaffelung angemessen in die umgebende Bestandsbebauung ein.

Der fußläufige Hauptzugang zum Quartier befindet sich zentral im Süden und Norden des Baugebiets und führt direkt auf den inneren Quartiersplatz. Die Erschließung der Wohnungen erfolgt generell von Osten oder von Norden. Der überwiegende Teil der Wohnräume ist nach Süden oder Westen orientiert. Um die Aufstellflächen der Feuerwehr zu optimieren, sind die fußläufigen Erschließungswege und die Feuerwehraufstellflächen zusammengelegt.

Die Unterbringung der Stellplätze erfolgt ausschließlich in einer Tiefgarage im Bereich der Flächen des Projektträgers unterhalb der zentralen Flächen des Innenhofes. Die Zufahrt zu dieser Tiefgarage erfolgt von der Stettiner Straße aus. Es sind ca. 80 Stellplätze vorgesehen, davon ca. 68 Stellplätze

für die Bewohnenden, inklusive 16 barrierefreier Stellplätze, und zehn private Besucherstellplätze (vier davon barrierefrei) sowie zwei Sozialstellplätze für Pflegekräfte, Handwerker oder ähnliche Dienstleister.

Die Stettiner Straße soll im Zuge der Baumaßnahmen in ihren Nebenflächen regelhaft um 3,50 m erweitert werden, um hier mindestens zehn öffentliche Parkplätze alternierend mit Standorten für Baumpflanzungen sowie Gehwegflächen vorzusehen. Dabei werden vier Parkplätze als Kurzzeitparkflächen vorgesehen, die insbesondere für Lieferverkehre, Handwerker, Pflegedienste und andere Dienstleister genutzt werden können. Durch diese Aufweitung der Straßenverkehrsfläche wird insofern eine zeitgemäße Dimensionierung der öffentlichen Erschließungsflächen gewährleistet. Diese Flächen werden nach Herstellung kosten- und lastenfrei auf die Stadt Norderstedt übertragen und zusammen mit den bestehenden Straßenflächen im Bebauungsplan entsprechend durch die Ausweisung von ca. 0,15 ha öffentlicher Straßenverkehrsfläche gesichert.

Insgesamt stellt die Entwicklung des neuen Wohngebiets einen wichtigen Baustein in der Offensive zur Schaffung von neuem und bezahlbarem Wohnraum dar. Die im Wohnungsmarktkonzept der Stadt Norderstedt prognostizierten Wohnungsbedarfe sind auf einem unverändert hohen Niveau, so dass auch in den nächsten Jahren Wohnungen geschaffen werden müssen, um für unterschiedliche Bevölkerungsschichten ansprechenden Wohnraum zur Verfügung stellen zu können. Der Bebauungsplan Nr. 337 liefert hierfür einen wichtigen Beitrag.

Das städtebauliche Konzept sieht vor, dass innerhalb der ca. 1,29 ha großen neuen Wohngebietsfläche insgesamt ca. 250 Wohneinheiten in einem Wohnungsmix aus 30% gefördertem und 70% freifinanziertem Geschosswohnungsbau untergebracht werden können.

Parallel zu diesem Bebauungsplan wird zwischen der Stadt Norderstedt und der Vorhabenträgerin ein städtebaulicher Vertrag geschlossen, der die Umsetzung der Planung sichert und die Kostenübernahme regelt.

3.2. Erläuterungen zur Art und zum Maß der baulichen Nutzung sowie zur Bauweise und überbaubaren Grundstücksfläche

3.2.1. Erläuterungen zur Art der baulichen Nutzung

Art der Nutzung

Um die vorgesehene und städtebaulich gewünschte Nutzung „Wohnen“ zu ermöglichen, setzt der Bebauungsplan das geplante Baugebiet als allgemeines Wohngebiet (WA) nach § 4 der Baunutzungsverordnung (BauNVO) fest. Damit soll entsprechend dem Planungsziel ein neues Wohnungsangebot an dem gut erschlossenen Standort zur Verfügung gestellt werden. Mit der Festsetzung als allgemeines Wohngebiet wird sichergestellt, dass das Wohnen die Hauptnutzung bildet. Die Festsetzung eines allgemeinen Wohngebiets schließt zudem nicht aus, dass einzelne Räume in Wohnungen gewerblich bzw. freiberuflich genutzt werden. Grundsätzlich sind freie Berufe, die im häuslichen Arbeitszimmer (zum Beispiel als Telearbeitsplatz) ausgeübt werden, im Sinne einer Nutzungsmischung denkbar. Somit kann der

wachsenden Bedeutung von Dienstleistungen, die in enger Verzahnung mit der Wohnnutzung ausgeübt werden können (z.B. Grafikdesign, Mediation, Coaching etc.) sowie von Telearbeitsplätzen, mit denen Unternehmen es ihren Mitarbeitern ermöglichen, ihre Arbeit vollständig oder zeitweise von zu Hause zu erledigen, Rechnung getragen werden. Die freiberufliche Nutzung ist jedoch untergeordnet auf einzelne Räume innerhalb einer Wohnung beschränkt.

Nutzungsbeschränkungen

Um das abgestimmte städtebauliche Konzept planungsrechtlich abzusichern und um Fehlentwicklungen zu verhindern, werden aus dem in einem allgemeinen Wohngebiet ausnahmsweise zulässigen Nutzungsspektrum die Nutzungen Betriebe des Beherbergungsgewerbes, Gartenbaubetriebe und Tankstellen ausgeschlossen. Diese Nutzungen werden hier ausgeschlossen, da sie den Charakter des Wohngebietes stören könnten, durch Zu- und Abfahrtsverkehr das Wohngebiet beeinträchtigen bzw. durch ihre Flächeninanspruchnahme den Wohnflächenanteil in dieser innerörtlichen Lage stark verringern könnten und damit städtebaulich nicht oder nur schwer in ein Wohnquartier integrationsfähig sind (vgl. textliche Festsetzung Nr. 1.1).

Ferienwohnungen

In den allgemeinen Wohngebieten werden außerdem Ferienwohnungen nach § 13a BauNVO ausgeschlossen. Damit sollen der Erhalt des Gebietscharakters der geplanten Wohngebiete dauerhaft sichergestellt und die Wohnbevölkerung vor Verdrängung sowie Störung nachbarschaftlicher Bezüge geschützt werden. Dabei geht es gleichermaßen um den Ausschluss der Umwandlung von Wohnungen in Ferienwohnungen wie um den Ausschluss von Ferienwohnungen und sonstigen Beherbergungsbetrieben bei der Errichtung neuer Gebäude (vgl. textliche Festsetzung Nr. 1.2).

3.2.2. Erläuterungen zum Maß der baulichen Nutzung

Maß der Nutzung

Das Plangebiet liegt in einem zentralen Bereich der Stadt Norderstedt in direkter Nähe zum Garstedter Zentrum und verfügt über eine sehr gute ÖPNV-Anbindung. Vor diesem Hintergrund ist eine der umgebenden Bebauung angepasste und angemessene Grundstücksausnutzung vorgesehen. Das vorgesehene Maß der baulichen Nutzung spiegelt diese angestrebte städtebauliche Struktur wider.

Das Maß der baulichen Nutzung wird durch Grundflächenzahl (GRZ) in Verbindung mit zwingender Anzahl der zulässigen Vollgeschosse und Gebäudehöhen, jeweils als Höchstmaß, definiert.

Dabei gilt für die Bestimmung der GRZ sowie der Definierung der Geschosigkeit folgendes:

Die GRZ bestimmt den Flächenanteil des Baugrundstücks, der durch bauliche Anlagen überdeckt werden darf (§ 19 Abs. 2 BauNVO).

Hierbei sind neben den Hauptanlagen auch Garagen und Stellplätze, einschließlich ihrer Zufahrten, Nebenanlagen im Sinne des § 14 BauNVO und bauliche Anlagen, die das Grundstück lediglich unterbauen, mitzurechnen

(§ 19 Abs. 4 BauNVO). Entsprechend § 19 Abs. 4 S. 2 BauNVO dürfen letztgenannte Anlagen die festgesetzte GRZ um die jeweilige Hälfte überschreiten. Im Rahmen besonderer Vorgaben des Bebauungsplans darf dieser Wert der Überschreitung spezifisch erhöht werden, dabei darf der Wert von 0,8 nicht überschritten werden. Die möglichen maximalen Werte für die Überbaumöglichkeit mit entsprechenden Anlagen können im Bebauungsplan festgesetzt werden.

Voll- und Nicht-Vollgeschosse (ehemalig Staffelgeschosse) werden gemäß § 20 BauNVO durch landesrechtliche Vorschriften definiert, hier § 2 Abs. 7 Landesbauordnung Schleswig-Holstein (LBO 2021).

Grundflächenzahl (GRZ)

Im allgemeinen Wohngebiet (WA) wird die Festsetzung der GRZ entsprechend seiner Größe und der vorgesehenen bebaubaren Flächen getroffen. Somit wird eine GRZ von 0,5 als Höchstmaß für die Hauptanlagen festgesetzt.

Damit wird der nach § 17 BauNVO definierte Orientierungswert für Wohngebiete von 0,4 geringfügig überschritten. Diese erhöhte bauliche Ausnutzung ist aufgrund der innerstädtischen, sehr gut erschlossenen Lage des Plangebiets mit seiner unmittelbaren Nähe zum Garstedter Zentrum und der direkten ÖPNV-Anbindung städtebaulich vertretbar. Die Bebauungsstrukturen sind zudem so konzipiert, dass nachteilige Auswirkungen auf bestehende Bebauungen vermieden werden. Die offene Landschaft im Westen sowie der Grünzug im Norden des „Garstedter Dreiecks“ stellen nahegelegene Freiflächen in fußläufiger Entfernung zum Plangebiet dar. Die Kombination der o.g. Lagequalitäten ergibt für das Plangebiet eine überdurchschnittliche Eignung als Wohnstandort. Diese besondere Lagegunst begründet eine entsprechend höhere bauliche Ausnutzung des Plangebietes zur Schaffung eines nennenswerten Wohnungsbaupotenzials.

Mit der vorgesehenen Bebauung werden die erforderlichen Stellplätze zugunsten der Freiraumqualität in Tiefgaragen konzentriert. So können die Innenhofbereiche und Freiflächen vollständig dem Aufenthalt im Freien, der Erholung und dem Kinderspiel dienen. Erforderliche Abstandsflächen nach Landesbaurecht werden – bis auf eine sehr geringfügige Unterschreitung im Bereich zwischen der nördlichen Randbebauung und dem Eckbereich der nordwestlichen Zeilenbebauung im Innenhof (siehe auch Kap. 3.2.3 Erläuterungen zur Bauweise und der überbaubaren Fläche) – eingehalten. Weiterhin wird die Gebäudeausrichtung so hergestellt, dass eine ausreichende Belichtung und Belüftung des Wohngebiets und der Wohnungen unter Berücksichtigung der Grundrissgestaltung sichergestellt sind. Somit bleiben gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse trotz des erhöhten Grades der Versiegelung gewahrt.

Es werden ehemals genutzte Gewerbeflächen umgenutzt. Der regelmäßige Umgang mit potenziell umweltgefährdenden Stoffen in Gewerbegebieten findet in Wohngebieten nicht statt. Im Gewerbegebiet wäre nach geltendem Planrecht zudem eine GRZ von 0,6 bzw. 0,8 zulässig. In der Bilanz der Flächenversiegelung findet somit eine Reduzierung statt. Die Neuplanung sieht

im Bereich der vorhandenen Baumreihen eine Entsiegelung vor. Die Gebäude sind deutlich abgerückt von diesen Bäumen geplant und dieser Abstand über die Festsetzung von öffentlichen Grünflächen als Baumschutzstreifen und eine dementsprechend abgerückte Baugrenze gesichert. Dadurch wird die Fläche des bestehenden Baugrundstücks deutlich verkleinert.

Eine geringfügig erhöhte GRZ bedingt sich zudem durch die Beanspruchung ehemals privater Grundstücksflächen für den Ausbau der Stettiner Straße. Um auf ihrer Nordseite die Herstellung eines ausgebauten Gehwegs sowie fahrbahnbegleitender öffentlicher Parkplätze in Längsaufstellung zu ermöglichen, wird durchgängig ein Streifen von 3,50 m Breite der öffentlichen Straßenverkehrsfläche zugeschlagen. Dies reduziert ebenfalls die Fläche des angrenzenden Baugrundstücks entsprechend, ermöglicht aber eine deutliche Verbesserung der fußläufigen Anbindung des Quartiers Richtung Kohfurth.

Weiterhin reduziert sich die Fläche des Baugrundstücks im Bereich der Knickstrukturen. Diese waren bzw. sind bereits über das vorhandene Planungsrecht als Baumstandorte festgesetzt, durch den Bebauungsplan Nr. 337 wird für diese Strukturen jedoch mehr Raum zur Entwicklung planungsrechtlich gesichert. Denn ein mind. 6,00 m und in Teilen bis zu 13,00 m breiter Streifen wird als öffentliche Grünfläche festgesetzt. Hierdurch ist ein deutlich verbesserter Schutzbereich im Vergleich zum bestehenden Planungsrecht für die bedeutenden Knickstrukturen gegeben. Diese Flächen werden durch den Projektträger nach Fertigstellung an die Stadt Norderstedt übergeben. Damit erfolgt die Weiterführung der Konzeptualisierung der dauerhaften Sicherung der den Stadtteil Garstedt prägenden Knick- und Baumstrukturen („Kammersystem“), wie sie bereits im sogenannten „Garstedter Dreieck“ (Bebauungsplan Nr. 280) umgesetzt wurde. Diese Festsetzung hat jedoch zur Folge, dass neben der Reduzierung um die als Straßenverkehrsfläche auch eine um die als öffentlich festgesetzte Grünfläche erfolgt.

Die festgesetzte Grundflächenzahl darf gemäß § 19 Absatz 4 BauNVO durch Garagen und Stellplätzen mit ihren Zufahrten, Nebenanlagen im Sinne des § 14 BauNVO sowie bauliche Anlagen unterhalb der Geländeoberfläche, durch die das Baugrundstück lediglich unterbaut wird (z.B. Tiefgaragen) bis zu 50% überschritten werden. Im Falle einer festgesetzten GRZ von 0,5, ergibt sich damit eine Überschreitungsmöglichkeit durch die o.g. Anlagen bis zu einer GRZ von 0,75.

Gemäß vorliegendem städtebaulichem Konzept kommt es im allgemeinen Wohngebiet zu entsprechenden zusätzlichen Versiegelungen außerhalb der festgesetzten Baugrenzen durch Tiefgaragen, Zuwegungen sowie Feuerwehraufstellflächen. Insgesamt ergibt sich daraus, einschließlich der überbaubaren Grundfläche der Hauptanlagen, eine rechnerische Versiegelung durch bauliche Anlagen ober- und unterhalb der Geländeoberfläche von 74 %. Um bei der weiteren Umsetzung der Planung flexibel auf etwaige Abweichungen bzw. Anpassungen reagieren zu können, wird festgesetzt, dass die festgesetzte GRZ bis zu einem Wert von 0,8 überschritten werden darf. Die bestehende Kappungsgrenze gemäß § 19 Absatz 4 BauNVO von 0,8 zur

	<p>baulichen Ausnutzung der Bauflächen werden somit eingehalten (vgl. textliche Festsetzung Nr. 2.1).</p>
Vorrang der Innenentwicklung	<p>Die Planung bedeutet eine Konversion teilweise brachliegender, in ihrem Bestand nicht mehr zeitgemäß genutzter, innerstädtischer Flächen. Dem Grundsatz der Innenentwicklung, und damit der Reduzierung des Flächenverbrauchs in der freien Landschaft, auch in Verbindung mit den hieraus resultierenden positiven Umweltaspekten, wird mit der Planung somit entsprochen. Die Auswirkungen auf die natürlichen Bodenfunktionen werden teilweise ausgeglichen bzw. verbessert, indem die Tiefgaragendecken sowie die Gebäudedächer begrünt werden und als Retentionsflächen zur Verfügung stehen. Die Tiefgaragen- und Dachbegrünung fördert auch die Verdunstung und beugt somit möglichen Aufheizungseffekten vor. Die Anpflanzung von Bäumen, Sträuchern und Hecken wirkt ebenfalls stabilisierend auf das Kleinklima. Im Bebauungsplan werden entsprechende Begrünungsmaßnahmen für oberirdisch nicht überbaubare Flächen sowie Dachflächen sowie Erhaltungs- und Anpflanzgebote für Gehölze und Sträucher festgesetzt, die nachteilige Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden, Wasser und Klima vermeiden.</p>
Geschossflächenzahl (GFZ)	<p>Auf die Festsetzung einer Geschossflächenzahl (GFZ) wird verzichtet, da das Maß der baulichen Nutzung durch die GRZ und die zwingende Anzahl der zulässigen Vollgeschosse ausreichend definiert ist. Die im Plangebiet zu realisierende Geschossfläche beträgt ohne Kellergeschosse und Tiefgaragen sowie ohne die Flächen von etwaigen Balkonen und Terrassen ca. 23.800 m².</p> <p>Die Geschossflächen der geplanten Wohngebäude ergeben bezogen auf das Baugrundstück eine rechnerische Geschossflächenzahl (GFZ) von 1,84. Sie liegt damit oberhalb des in § 17 Absatz 1 BauNVO für allgemeine Wohngebiete definierten Orientierungswertes von 1,2, jedoch noch deutlich unterhalb des für urbane Gebiete gemäß § 6a BauNVO angegebenen Orientierungswertes von 3,0. Urbane Gebiete dienen auch der Unterbringung des Wohnens. Hieraus kann gefolgert werden, dass der Ordnungsgeber davon ausgeht, dass bei einer GFZ bis zu 3,0 gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse weiterhin gegeben sind.</p> <p>Die erhöhte bauliche Ausnutzung ist, wie bereits mehrfach beschrieben, auch aufgrund der innerstädtischen, sehr gut erschlossenen Lage des Plangebiets städtebaulich vertretbar.</p>
Vollgeschosse	<p>Zur Steuerung der Höhenentwicklung der Gebäude wird eine Beschränkung der zulässigen Anzahl der Vollgeschosse getroffen. Es werden gestaffelte Höhenfestsetzungen getroffen, die sich an der städtebaulichen Konzeption mit unterschiedlichen Bauweisen und Standorten im Baugebiet orientieren.</p> <p>Die Zahl der zulässigen Vollgeschosse wird als zwingend für die einzelnen Baukörper festgesetzt. Darüber hinaus sind überwiegend oberste Nicht-Vollgeschosse (Staffelgeschosse) vorgesehen.</p>

Für die entlang der öffentlichen Verkehrsflächen vorgesehene relativ geschlossene Randbebauung ist eine zwingende Geschossigkeit von IV Vollgeschossen vorgesehen. Damit soll eine angemessene Fassung der Raumkanten zu den Straßenräumen hergestellt und eine gewisse abschirmende Wirkung gegenüber den verkehrsbedingten Lärmbelastungen gewährleistet werden. Im Inneren entstehen so geschützte Wohn- und Aufenthaltsbereiche.

Im Bereich des südwestlichen Eckgrundstücks Stettiner Straße 11 wird eine zwingende IV-Geschossigkeit festgesetzt. Insbesondere aus lärmschutztechnischen aber auch städtebaulichen Gründen ist eine Realisierung in dieser Geschossigkeit seitens der Plangeberin für den Stadtraum prägenden Bereich des Knotenpunkts Stettiner Straße Kohfurth erwünscht.

Der innere Bereich des Quartiers gliedert sich in drei Nord/Süd-orientierte sowie westlich der Hauptwegeachse eine Ost/West-orientierte Gebäudezeile. Für das westliche und das nördliche Gebäude werden IV Vollgeschosse und für die beiden weiteren III Vollgeschosse als zwingend festgesetzt. Damit entsteht auch im Inneren des Quartiers eine angemessene bauliche Ausnutzung bei gleichzeitiger Einfügung in ein quantitativ und qualitativ gut dimensioniertes Freiflächenangebot.

Höhe baulicher Anlagen

Da die Höhe einzelner Geschosse grundsätzlich nicht beschränkt ist, wird ergänzend zur Festsetzung der Geschossigkeit eine Begrenzung der Höhe baulicher Anlagen vorgesehen. Dabei werden die zulässigen Gebäudehöhen bezogen auf Normalhöhennull (NHN) als Höchstmaß für die einzelnen Baukörper festgesetzt.

Bei einem bestehenden Geländeniveau von ca. 29,00 m über NHN im Norden und Osten sowie ca. 28,00 m über NHN im Südwesten des Plangebietes, werden für die IV-geschossigen Gebäude eine maximale Gebäudehöhe von 45,00 m über NHN und für die III-geschossigen Gebäude von 42,00 m über NHN festgesetzt. Diese Maße entsprechen absoluten Gebäudehöhen von ca. 16,00 m bzw. ca. 13,00 m. So können oberhalb der ausgewiesenen Vollgeschosse ggf. Dach- oder Staffelgeschosse (als Nichtvollgeschosse) realisiert werden.

Für die Randbebauung entlang der Stettiner Straße wird für das IV-geschossige Gebäude eine Gebäudehöhe von 46,00 m über NHN festgesetzt, was einer absoluten Höhe von ca. 17,00 m entspricht. Dies erfolgt aufgrund baulicher Anforderungen, die sich aus der hier geplanten Zufahrt zur Tiefgarage ergeben und ein erhöhtes Erdgeschossniveau erfordern.

Am nördlichen Rand des Quartiers wird ein Baufenster ausgewiesen, dessen östlicher straßenzugewandter Abschnitt so festgesetzt ist, dass nachteilige Auswirkungen auf bestehende Bebauungen im Umfeld vermieden werden (siehe auch Kapitel 3.13 Verschattungsanalyse). Hier wird die Errichtung eines Staffelgeschosses durch die Reduzierung der festgesetzten Gebäudehöhe im straßenangrenzenden Bereich auf 42,50 m über NHN, bei einer Festsetzung von IV Vollgeschossen, faktisch ausgeschlossen.

Überschreitung der festgesetzten Gebäudehöhen Um einerseits oberhalb der festgesetzten Gebäudehöhen die notwendigen technischen Einrichtungen auf den Dachflächen wie z. B. Be- und Entlüftungsanlagen, Kühlanlagen, Anlagen zur Nutzung solarer Strahlungsenergie etc. unterzubringen, andererseits jedoch deren Verschattungswirkung sowie Höhenentwicklung und optische Wahrnehmbarkeit aus den umgebenden Straßenräumen zu begrenzen, werden für die genannten Anlagen entsprechende Festsetzungen zur Beschränkung der Höhenüberschreitung mit der Einhaltung von Abständen zur Gebäudekante kombiniert getroffen. Um gleichzeitig einen ausreichenden Anteil an Dachflächen für eine wirksame Begrünung vorzuhalten, wird als Bedingung für die Überschreitungen durch diese Anlagen festgesetzt, dass die Dachfläche durch sämtliche Dachaufbauten nur maximal bis zu 30 % überbaut werden darf (vgl. textliche Festsetzung Nr. 2.2).

Anlagen für die Nutzung solarer Strahlungsenergie sind jedoch von dieser Beschränkung der anteiligen Nutzung der Dachfläche ausgenommen. Denn diese können und sind daher, gesichert über textliche Festsetzungen (vgl. textliche Festsetzung Nr. 2.3 und 5.1), in Verbindung mit einer Dachbegrünung herzustellen. Insofern führt die aufgeständerte Aufstellung dieser Anlagen zur Nutzung solarer Strahlungsenergie zu keiner Reduzierung der nutzbaren Dachfläche für eine Begrünung.

Für ein Baufenster am nördlichen Rand des Quartiers, an der Kohfurth, wird zur Vermeidung von nachteiligen Auswirkungen auf bestehende Bebauungen im Umfeld, eine gesonderte Festsetzung getroffen. Hier sind Überschreitungen der festgesetzten Gebäudehöhe durch Dach- und Technikaufbauten sowie Anlagen zur Nutzung solarer Strahlungsenergie nur in einem zeichnerisch ausgewiesenen Bereich zulässig, um die mögliche Verschattungswirkung auf die Nachbarschaft außerhalb des Plangebietes zu minimieren (vgl. textliche Festsetzung Nr. 2.4).

Durchgänge/ Durchfahrten Die geplante durch die Öffentlichkeit nutzbare Durchwegung des Quartiers in Nord-Süd-Richtung erfolgt über Durchgänge im Erdgeschossbereich der nördlichen und südlichen Randbebauung. Diese Durchgänge werden als Flächen für bauliche Besonderheiten eines Gebäudes gesichert und mit einer lichten Höhe von 2,80 m als Mindestmaß näher bestimmt. Der südliche Durchgang dient gleichzeitig auch als Feuerwehrezufahrt im Rettungsfall.

3.2.3. Erläuterungen zur Bauweise und der überbaubaren Fläche

Bauweise Die Festsetzung einer Bauweise ist nicht erforderlich, da die städtebauliche Struktur durch die baukörperbezogene Festsetzung mit Baugrenzen hinreichend geregelt wird. Die bauordnungsrechtlichen Vorschriften zu den Abstandsflächen sind einzuhalten.

Baugrenzen Die festgesetzten Baugrenzen bilden den vorliegenden städtebaulichen Entwurf in seinen Grundzügen ab, belassen jedoch gewisse Spielräume für spätere Modifikationen aufgrund der weiteren Ausarbeitung der Entwürfe in Bezug auf bspw. die Grundrisse der Wohnungen sowie die Fassadengestaltung.

Grundsätzliche Über-schreitungs-möglichkeiten

Den Gebäuden vorgelagerte Terrassen oder vorstehende Balkone sind nicht in die festgesetzten Baugrenzen einbezogen. Daher wird eine begrenzte Überschreitung der Baugrenzen durch Balkone und Terrassen ermöglicht. Aus Gründen des Baumschutzes wird festgesetzt, dass hierbei ausreichende Schutzabstände von mindestens 3,50 m zu den Kronentraufbereichen der zum Erhalt festgesetzten oder der in das Plangebiet hereinragenden Bäume einzuhalten sind. Weiterhin wird ausgeschlossen, dass Balkone oder Loggien in den Straßenraum hineinragen und die Straßenverkehrsfläche überragen (vgl. textliche Festsetzung Nr. 3.1).

Bauordnungsrechtliche Abstandsflächen

Die bauordnungsrechtlich vorgeschriebenen Abstandsflächen werden eingehalten. Lediglich im Bereich zwischen der nördlichen Randbebauung und dem Eckbereich der nordwestlichen Zeilenbebauung im Innenhof wird gemäß dem zugrundeliegenden städtebaulichen Konzept eine geringfügige Unterschreitung und Überlappung der Abstandsflächen ausgelöst. Gemäß § 6 Abs. 5 LBO Schleswig-Holstein ist es im Rahmen eines Bebauungsplans möglich, abweichende Tiefen der Abstandsflächen festzusetzen. Dies geschieht in diesem Fall durch die Festsetzung von konkreten baukörperbezogenen Baugrenzen.

Beeinträchtigungen der Wohnverhältnisse in Bezug auf Belichtung, Besonnung und Belüftung der Wohnungen sind durch die geringfügige Unterschreitung grundsätzlich nicht zu erwarten.

3.3. Gestalterische Festsetzungen

Auf Grundlage des § 9 Abs. 4 BauGB in Verbindung mit dem § 86 der LBO Schleswig-Holstein werden nachstehende bauordnungsrechtliche Festsetzungen zur Dachgestaltung, zu Werbeanlagen und zu Einfriedungen als örtliche Gestaltungsvorschriften getroffen.

Dachgestaltung

Im Plangebiet sind ausschließlich Flachdächer zulässig, um eine gestalterische Homogenität sicherzustellen. Mit der Festsetzung wird zudem die zusätzliche Höhenentwicklung in dem Quartier in Verbindung mit der Festsetzung der Zahl der Vollgeschosse und der Gebäudehöhen beschränkt. Weiterhin wird durch die Festsetzung in Verbindung mit der textlichen Festsetzung Nr. 5.1 die Ausstattung der Dachflächen mit Anlagen zur Nutzung solarer Strahlungsenergie sowie mit der textlichen Festsetzung Nr. 7.1 eine extensive Begrünung der Dachflächen angestrebt (vgl. textliche Festsetzung Nr. 11.1).

Werbeanlagen

Zur Erhaltung des Ortsbildes und der angestrebten hohen Wohnqualität 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 errichtet werden, sind diese nur als Flachwerbeanlagen an der der Erschließungsstraße zugewandten Hausfassade zulässig, um freistehende Werbeanlagen auszuschließen und die Beeinträchtigung des Ortsbildes ge-

ring zu halten. Zudem sind die zulässigen Werbeanlagen blendfrei auszuführen. Weiterhin sind Werbeanlagen mit wechselndem und bewegtem Licht ausgeschlossen.

Ziel ist es die Werbeanlagen insoweit zu beschränken, als dass sie nur die örtlich vorhandenen Leistungen bewerben können. Dabei sollen diese möglichst die Wohnruhe berücksichtigen und entsprechend zurückhaltend ohne sich bewegende oder blendende Elemente gestaltet sein. Eine Blendwirkung wird dadurch ausgeschlossen (vgl. textliche Festsetzung Nr. 11.2).

Einfriedungen

Einfriedungen zur Abgrenzung der Wohnbauflächen sind ausschließlich als Hecken aus heimischen Laubgehölzen auszubilden. Mit der Festsetzung wird ein grünes Erscheinungsbild des Quartiers zugunsten des Ortsbildes verfolgt. Sollte eine erweiterte Abgrenzung durch Zäune erfolgen müssen, so sind diese in die Hecke zu integrieren. Die als negativ eingestufte optische Wirkung eines Zauns zum Straßenraum wird damit verhindert. Aus ebendiesem Grund sind Sichtschutzzäune wie Lamellen- und Flechtzäune im gesamten Plangebiet nicht zulässig. Zur Abschirmung der öffentlichen Knickschutzbereiche und zur Vermeidung einer Nutzung der Kronentraufbereiche der Bäume durch die Bewohner des neuen Quartiers sind die daran angrenzenden Einfriedungen ausschließlich als mindestens 1,00 m hohe Hecken aus Laubgehölzen auszubilden und in einer Mindestbreite von 1,50 m auf einer offenen Vegetationsfläche vorzusehen (vgl. textliche Festsetzung Nr. 11.3).

3.4. Bedingte Festsetzungen

Altlasten

Im nordwestlichen Bereich des Plangebiets (Kohfurth 21 sowie Stettiner Straße 9) sind Teile des Bodens und des Grundwassers mit verschiedenen Stoffen belastet, die im Rahmen der langjährigen gewerblichen Nutzung verwendet worden sind (siehe auch Kapitel 3.9 Altlasten).

Im Rahmen der für diesen Bebauungsplan erstellten Sanierungsuntersuchung wurden neben den Bewertungen der altlastenrelevanten Nutzungen auch die Auswirkungen der Baumaßnahmen auf das Grundwasser durch eine mögliche Verunreinigung mit den vorhandenen Schadstoffen untersucht und bewertet. Daraus resultierend wurden Maßnahmen festgelegt, nach dessen Durchführung gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse für die geplante Wohnnutzung gewährleistet werden können. Im Bebauungsplan werden die Flächen, deren Böden erheblich mit umweltgefährdeten Stoffen belastet sind, gekennzeichnet und mit Bezug auf diese eine Festsetzung bis zum Eintritt bestimmter Umstände gemäß § 9 Abs. 2 Nr. 2 BauGB i.V.m. § 9 Abs. 1 Nr. 24 formuliert (vgl. textliche Festsetzung Nr. 10.1).

Gemäß dieser Festsetzung ist eine Nutzung der betroffenen, im Bebauungsplan gekennzeichneten Flächen erst möglich, wenn die erforderliche Bodensanierung erfolgt ist und diese von der zuständigen Bodenschutzbehörde abgenommen worden ist. Eine Bebauung mit Wohngebäude oder sonstiger Nutzung ist demnach nur nach nachgewiesener Sanierung und Herstellung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse möglich. Für den Bau der Tiefga-

rage ist eine Ausnahme formuliert, welche eine Gleichzeitigkeit der erforderlichen Bodensanierungsmaßnahme mit dem Bau der Tiefgarage zulässt. Die Untere Bodenschutzbehörde muss hierzu ihre Zustimmung geben. Hintergrund sind bautechnischer Gegebenheiten: Beide Maßnahmen bzw. Vorhaben erfordern die Aushebung des Bodens, was eine sinnvolle Optimierung der Umsetzung beider Bautätigkeiten zulässt (vgl. textliche Festsetzung Nr. 10.1).

3.5. Verkehrsplanung und Mobilitätskonzept

Mobilitätskonzept

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens wurde ein Mobilitätskonzept erstellt, das auf Grundlage der Analyse der bestehenden Anbindung an den Umweltverbund, also das Fuß- und Radwegenetz sowie das Streckennetz des ÖPNV, ein Konzept zur Ausstattung und Unterbringung von Pkw- sowie Fahrradstellplätzen für das Vorhaben entwickelt.

Die Ergebnisse des Konzeptes haben Einfluss auf die Festsetzungen des Bebauungsplans genommen.

Wie bereits in Kapitel 1.3 „Lage im Stadtgebiet und Geltungsbereich“ beschrieben, zeichnet sich das Plangebiet durch eine hervorragende Anbindung an den ÖPNV aus. Aufgrund der Lage des Quartiers in unmittelbarer Nachbarschaft zum Nahversorgungszentrum zwischen Stettiner Straße und Kösliner Weg (u.a. mit Lebensmitteleinzelhändler, Discounter, Textilmarkt, Tierbedarf, Apotheke und Bäcker) ist zudem eine gute Versorgungssituation gegeben. Zudem lassen sich das Herold-Center und der Bus- und U-Bahnhof „Garstedt“ in wenigen Minuten mit Bus, Fahrrad oder zu Fuß erreichen. Es besteht eine direkte Vernetzung mit dem Fuß- und Radwegesystem Garstedts, wodurch unter anderem Norderstedt-Mitte in unter 10 Minuten über die Veloroute 1 mit dem Fahrrad erreichbar ist. Direkt südlich des Plangebietes verläuft eine Hauptroute im Radwegenetz entlang der Stettiner Straße.

Auf Grundlage dieser Lagegunst wurde der neue Wohnstandort als Geschosswohnungsbau mit ca. 250 Wohneinheiten geplant. Gemäß § 49 Abs. 1 Satz 3 LBO erfüllt das Vorhaben die Anforderungen für einen reduzierten Stellplatzschlüssel von 0,3 Stellplätze je Wohneinheit. Dem Anstreben des Projektträgers zur Reduzierung des Stellplatzschlüssel wurde durch einen Beschluss des Ausschusses für Stadtentwicklung und Verkehr am 02.05.2024 gefasst:

„Der Ausschuss für Stadtentwicklung und Verkehr billigt für das Bauvorhaben den vom Vorhabenträger vorgeschlagenen Stellplatzschlüssel von 0,30 pro Wohneinheit. Für barrierefreie Wohneinheiten werden die Wohneinheiten eines Vollgeschosses mit dem Stellplatzschlüssel von 0,30 multipliziert. Zusätzlich werden 2 Stellplätze in der Tiefgarage für Pflegekräfte u.ä. sowie ca. 4 Stellplätze im Außenbereich für Dienstleister wie Lieferdienste, Handwerker u.ä. errichtet.“

Für das Vorhaben des Projektträgers ergeben sich somit gemäß dem Beschluss für die geplanten 224 Wohneinheiten auf der Fläche ca. 68 Stell-

plätze für Bewohnenden, wovon 16 als barrierefreie Stellplätze errichtet werden. Ergänzend dazu werden weitere 10 Stellplätze für Besuchende des Quartiers, einschließlich weiterer 4 als barrierefrei ausgestaltete Stellplätze. Ebenfalls werden 2 Stellplätze für Handwerker, Pflegedienste oder ähnliche Dienstleister in der Tiefgarage untergebracht.

Aufgrund fehlender Flächen im inneren Bereich und zur Schaffung eines autofreien Innenbereichs für die Bewohnenden, insbesondere der Kinder, wird von der Errichtung von Dienstleistungsstellplätzen im Quartier abgesehen. Die nach dem o.g. Beschluss erforderlichen Stellplätze im Außenbereich für Dienstleister u.ä. werden daher auf den neuen Parkplätzen entlang der Stettiner Straße in Ergänzung zu denen in der Tiefgarage vorgesehen. Somit werden 4 Parkplätze als Kurzzeithalteplätze u.a. für Handwerker, Pflegedienste oder ähnliche Dienstleister vorgesehen.

Für die Fahrradstellplätze wird ein Schlüssel von je 2 Fahrrädern pro Wohneinheit zu Grunde gelegt. Es ergeben sich zum aktuellen Planungsstand 448 bauordnungsrechtlich nachzuweisende Fahrradstellplätze. Diese werden in der Tiefgarage nachgewiesen (zurzeit 494 geplante Stellplätze). Oberirdisch werden auf dem Grundstück zusätzlich 60 Fahrradbügel für Besuchende und Kurzhaltemöglichkeiten für Bewohnende geschaffen.

Darüber hinaus soll eine Bike-Sharing-Station geschaffen werden. Räume für Gemeinschaftswerkstätten für die Reparatur von Fahrrädern werden im Untergeschoss eingerichtet.

Mit diesen Maßnahmen und Angeboten trägt das Vorhaben zur Förderung der Mobilitätswende bei. Die verschiedenen Bausteine wie das Angebot einer Fahrradleihstation im Quartier, Fahrradwerkstätten für die Quartiersbewohner, eine gute Ausstattung von Fahrradabstellflächen sowohl ober- wie unterirdisch sowie die Schaffung eines durchlässigen Quartiers durch eine neue, auch allgemein nutzbare Querungsmöglichkeit befördern insbesondere die Nutzung von Fahrrad oder das zu Fuß gehen. Damit leistet das Vorhaben einen positiven Beitrag zur Veränderung des Modalsplits. Hinzu kommt die sehr gute Ein- und Anbindung des Quartiers in den stadträumlichen Kontext die eine gute Annahme der vorgesehenen Angebote erwarten lässt.

3.5.1. Festsetzungen zu Straßenverkehrsfläche

Straßenfläche / Fuß- und Radweg

Das Plangebiet wird über die Stettiner Straße und die gemeindliche Hauptverkehrsstraße Kohfurth an das überörtliche Straßen- sowie Fuß- und Radwegenetz angebunden.

Die Stettiner Straße soll im Zuge der Baumaßnahmen in ihren Nebenflächen regelhaft um 3,50 m erweitert werden, um hier öffentliche Parkplätze in Längsausrichtung sowie Gehwegflächen vorzusehen. Durch diese Ausbauplanung wird eine zeitgemäße Dimensionierung der öffentlichen Erschließungsflächen gewährleistet. Diese Flächen werden nach Herstellung auf die Stadt Norderstedt übertragen und zusammen mit den bestehenden Straßenflächen im Bebauungsplan entsprechend durch die Ausweisung von ca. 0,15 ha öffentlicher Straßenverkehrsfläche gesichert.

Öffentliche Parkplätze	Im öffentlichen Straßenraum der Stettiner Straße werden erforderliche öffentliche Parkplätze hergestellt. Hier können im Zuge des Ausbaus der nördlichen Straßenebenflächen insgesamt 10 öffentliche Parkplätze über die Festsetzung von Straßenverkehrsflächen gesichert werden. Von diesen Parkplätzen werden insgesamt 4 als Kurzzeithalteplätze für Handwerker, Pflegedienste oder ähnliche Dienstleister vorgesehen werden sollen.
Straßenbegleitgrün	Innerhalb der beschriebenen Ausbaufäche der Stettiner Straße werden insgesamt 6 Einzelbäume als anzupflanzend festgesetzt (siehe Kapitel 3.6.2 Festsetzungen zur Erhaltung und Anpflanzung von Bäumen und Durchgrünung). Damit soll die Straßenebenfläche mit den geplanten Parkplätzen in Längsaufstellung gegliedert und aufgelockert werden. Aufgrund von brandschutztechnischen Anforderungen werden mittelkronige Bäume vorgesehen, die eine schmale Krone haben. Die Festsetzung von Gehölzpflanzungen sorgt darüber hinaus für einen positiven Beitrag zum Klimaschutz durch Verschattungswirkungen und lokale Abkühlungseffekte aus einer erhöhten Verdunstung vor Ort.

3.5.2. Festsetzungen zu Nebenanlagen und Stellplätzen

Nebenanlagen	Zum nachhaltigen Schutz der bestehenden Gehölze und Knicks und zur Ergänzung des öffentlichen Knickschutzstreifens, wird angrenzend an diesen, im Bereich des allgemeinen Wohngebietes in einer durchgehenden Breite von 5,00 m ein privater Knickschutzstreifen als Fläche, die von Bebauung freizuhalten ist, festgesetzt. Innerhalb dieser Flächen sind dauerhafte Abgrabungen, Geländeaufhöhungen, Nebenanlagen (auch bauordnungsrechtlich genehmigungsfreie und in den Abstandsflächen zulässige Anlagen), Stellplätze, Zuwegungen, Terrassen und sonstige Versiegelungen ausgeschlossen. In Ausnahmefällen können innerhalb des privaten Knickschutzstreifens erforderliche Leitungen zur Ver- und Entsorgung sowie Mulden, die in ihrer Tiefe nicht mehr als 0,40 m unterhalb der umgebenden Geländehöhe liegen, zur Rückhaltung des anfallenden Oberflächenwassers zugelassen werden. Wenn gutachterlich nachgewiesen wird, dass der Baumerhalt durch geeignete Maßnahmen gesichert ist, kann der private Knickschutzstreifen zudem ausnahmsweise auch für erforderliche Feuerwehruzufahrten, für vorhandene zu erneuernde Zufahrten oder fußläufige Zuwegungen beansprucht werden (vgl. textliche Festsetzung Nr. 4.1).
Private Stellplätze/ Tiefgaragen	Um eine hohe Freiraumqualität zu gewährleisten und die Überbauung der Freiflächen durch oberirdische und flächenintensive Stellplatzanlagen zu vermeiden, werden die erforderlichen privaten Stellplätze vollständig in Tiefgaragen angeordnet. Die Lage der Tiefgaragen wird zeichnerisch festgesetzt. Um verbleibende Grundstücksbereiche von einer Unterbauung freizuhalten, wird festgesetzt, dass unterirdische Stellplätze in Tiefgaragen nur innerhalb der Baugrenzen sowie innerhalb der Flächen für Tiefgaragen mit ihren Zufahrten zulässig sind. Geringfügige Überschreitungen bis zu 0,50 m können zugelassen, sofern die festgesetzte überbaubare Grundstücksfläche nicht überschritten wird (vgl. textliche Festsetzung Nr. 4.2).

Ausnahmsweise ist eine geringfügige Überschreitung von bis zu 0,50 m zulässig, wenn die festgesetzte Grundflächenzahl nicht überschritten wird.“

Zufahrten Die Zufahrten zu den festgesetzten Tiefgaragen erfolgen aus den Straßenräumen der Kohfurth sowie der Stettiner Straße. Die Lage der Tiefgaragenzufahrten ist zeichnerisch und textlich festgesetzt. Sie liegen außerhalb einer zeichnerisch festgesetzten Zone im Einmündungsbereich der beiden Straßen, in der aus verkehrstechnischen Gründen keine Ein- und Ausfahrten zulässig sind. Um brandschutztechnisch notwendige Feuerwehrezufahrten ggf. auch an anderer Stelle zu ermöglichen sind diese, bei Einhaltung entsprechender Schutzabstände zu erhaltenswerten Bäumen oder bei gutachterlichem Nachweis von geeigneten Maßnahmen zum Baumerhalt, ausnahmsweise zulässig (vgl. textliche Festsetzung Nr. 4.3).

3.6. Natur und Landschaft, Grün- und Freiflächen

3.6.1. Festsetzungen zu öffentlichen Grünflächen

Öffentliche Grünfläche Entlang der Plangebietsgrenzen wird Knickschutzstreifen als öffentliche Grünfläche festgesetzt., dessen Breite sich an dem jeweiligen max. Ausmaß der ausladenden Kronen der Knickbäume orientiert. Entlang der Kohfurth beträgt die Breite der öffentlichen Grünfläche angesichts der geringeren Kronendurchmesser der dortigen Bäume überwiegend 6 m, im Bereich der beiden mächtigeren Eichen ebenfalls 10 m.

Die öffentlichen Grünflächen sind nicht Bestandteil des zukünftigen Baugrundstücks.

Spielplätze Die Planungen der Freianlagen sehen eine Schaffung mehrerer privater Spielbereiche für die zukünftige Anwohnerschaft vor. Öffentliche Spielplätze befinden sich ebenfalls in der näheren Umgebung (bspw. Sternenspielplatz im Garstedter Dreieck oder der Willy-Brandt-Park) und sind gut fußläufig erreichbar. Dort finden sich ergänzend (zukünftig) Spiel- und Sportangebote für ältere Kinder und Jugendliche.

3.6.2. Festsetzungen zur Erhaltung und Anpflanzung von Bäumen und Durchgrünung

Im Bebauungsplan werden verschiedene quantitative und qualitative Festsetzungen zum Knick- und Baumerhalt sowie zu Begrünungsmaßnahmen und Anpflanzgeboten getroffen. Mit den Festsetzungen werden im Wesentlichen folgende ökologische und gestalterische Ziele verfolgt:

- Erhaltung und nachhaltige Sicherung des gerüstbildenden Knickbestands
- Einbindung des Wohnquartiers in die Umgebung
- Durchgrünung des Wohnquartiers
- Schaffung von Habitatstrukturen für die heimische Pflanzen- und Tierwelt zur Vernetzung und Stabilisierung des Naturhaushalts

- Ausgleich der Versiegelungsfolgen
- Stärkung der klimaökologischen Funktionen

Erhaltungsgebote

Die vorhandenen Knicks sind nachrichtlich übernommen worden. Der Baumbestand auf den Knicks am Westrand sowie entlang der Kohfurth wird zum Erhalt festgesetzt. Zur nachhaltigen Sicherung der das Quartier prägenden Bestände werden öffentliche Knickschutzstreifen festgesetzt, die nicht Bestandteil des zukünftigen Baugrundstücks sind. Parallel dazu werden auf den Baugrundstücken zumeist 5 m breite von Bebauung freizuhalten Flächen festgesetzt, die als private Knickschutzstreifen gelten. Innerhalb dieser Schutzstreifen sind dauerhafte Abgrabungen, Geländeaufhöhungen, Nebenanlagen, Zuwegungen, Terrassen und sonstige Versiegelungen unzulässig (vgl. textliche Festsetzung Nr. 4.1).

In der Summe der öffentlichen und privaten Knickschutzstreifen ergibt sich am Westrand ein Abstand der überbaubaren Flächen von 15 m vom Knickwallfuß, am Nordrand beträgt die Schutzzone 12 m und am Ostrand 8 bzw. 13 m. Damit sind die Abstände der Baugrenzen zu den Knick- und Baumbeständen deutlich größer als im Ursprungsplan und im realen Bestand.

Ob die (Knick-)Baumbestände am Rand des nordwestlichen Grundstücks im Rahmen der Abriss- und Bodensanierungsarbeiten tatsächlich erhalten werden können, ist nach vorliegenden Erkenntnissen des Ausmaßes der kontaminierten Böden erst bei der Ausführung unter Hinzuziehung eines Baumsachverständigen abschließend zu entscheiden. Es wird festgelegt, dass bei den Abriss- und Bodensanierungsmaßnahmen eine dauerhafte baumgutachterliche Begleitung erfolgen muss, sofern die jeweilige Maßnahme einen Abstand von 3,50 m zum Kronentraufbereich der angrenzenden Bäume unterschreitet. Zudem sind bei Abgang der mit Erhaltungsbinding festgesetzten Bäume gleichwertige Ersatzpflanzungen vorzunehmen, so dass die ökologischen und gestalterischen Funktionen dauerhaft erfüllt werden.

Sofern für den Bau der Tiefgaragen das Grundwasser durch Wasserhaltung für mehr als 3 Wochen abgesenkt wird, sind die Baumbestände im Wirkungsbereich zu bewässern.

Hinweis zum Artenschutz (Rodungsbeschränkung)

Aus Artenschutzgründen sind keine Rodungen von Gehölzen während der Brutzeit zulässig. Diese wird nach der derzeit allgemein gültigen Regelung des § 39 BNatschG zwischen dem 01. März und dem 30. September festgelegt. Es gelten jeweils die aktuellen Bestimmungen, diese sind im Zuge der jeweiligen Vorhabenrealisierung zu prüfen.

Anpflanzgebote

Die Maßnahmen und Festsetzungen betreffen die Nachpflanzung in Knicks, Pflanzgebote für Einzelbäume und Hecken sowie die Begrünung von Tiefgaragenflächen und Dachflächen und stehen in Übereinstimmung mit den konkreten Pflanz- und Gestaltungsmaßnahmen des Vorhabens.

Nachpflanzung in Knicks

Da die Knickbestände, besonders entlang der *Kohfurth*, Lücken im Bewuchs aufweisen bzw. mit Nadelgehölzen bepflanzt wurden, wird festgesetzt,

Nachpflanzungen mit Arten aus dem knicktypischen Artenspektrum vorzunehmen. Damit werden die Habitatstrukturen für die heimische Pflanzen- und Tierwelt stabilisiert und die naturnahe Einbindung des Wohnquartiers vervollständigt. Die Knicklücken im Bereich der bestehenden Zufahrten von der *Kohfurth* werden jedoch nicht geschlossen, da diese für die zukünftigen Zuwegungen genutzt werden, um zusätzliche Knickdurchbrüche zu vermeiden (vgl. textliche Festsetzung Nr. 7.2).

Anpflanzung von Einzelbäumen

Auf den Wohnbauflächen werden im B-Plan keine Baumpflanzungen standörtlich festgesetzt. Stattdessen wird textlich formuliert, dass im Allgemeinen Wohngebiet mindestens 7 Bäume und 5 Großsträucher anzupflanzen sind. Es ist geprüft worden, dass diese trotz der durch die großflächige Tiefgarage eingeschränkten Wuchsbedingungen und der vielfältigen Anforderungen an die Außenbereiche für die Feuerwehr, die innere Durchwegung, die Kinderspielflächen sowie die Versickerungsmulden realisierbar sind. Die Baum- und Großstrauchpflanzungen dienen der weitergehenden Gestaltung und Durchgrünung des neuen Wohnquartiers (vgl. textliche Festsetzung Nr. 7.4).

Im Zusammenhang mit dem zusätzlichen Parkplatzstreifen entlang der *Stettiner Straße* sind innerhalb des Plangebietes mindestens 6 Bäume zu pflanzen, wodurch das Straßenbild gestaltet und die Fassaden der Wohngebäude aufgelockert werden. Die im Entwurfsplan verorteten Standorte können im Hinblick auf Zufahrten und die Parkplatzanordnung um bis zu 5 m verschoben werden, die Anzahl der zu pflanzenden Bäume ist jedoch einzuhalten (vgl. textliche Festsetzung Nr. 7.3).

Damit der Wuchsstandort auch dauerhaft gesichert ist, soll jeder festgesetzte neu zu pflanzende Baum in befestigten Flächen mindestens 12 cbm an durchwurzelbarem Raum mit geeignetem Substrat mit einer Mindestbreite von 2,00 m und einer Mindesttiefe von 1,50 m zur Verfügung haben. Zur Vermeidung von Einschränkungen und Beeinträchtigungen sind die entstehenden Baumscheiben vor Überfahren zu schützen. Auch stehen sie nicht für die Anbringung von Schildern, Leuchten etc. zur Verfügung, da deren Fundamente den Wurzelraum weiter einschränken. Die Baumscheiben sind weitgehend zu begrünen oder der natürlichen Entwicklung zu überlassen (vgl. textliche Festsetzungen Nr. 7.5 und 7.6).

Für die festgesetzten Baumpflanzungen sind Mindestpflanzqualitäten vorgegeben, um möglichst kurzfristig den gewünschten Begrünungs- und Gliederungseffekt zu erzielen und eine Maßstäblichkeit zu den mehrgeschossigen Neubauten herzustellen. Die Pflanzliste enthält ein Spektrum an geeigneten Baumgattungen und -arten. In jedem Fall sind die jeweilige Standortgerechtigkeit und Klimafestigkeit sowie die sortenabhängige Wuchsform zu berücksichtigen (vgl. textliche Festsetzung Nr. 7.7).

Zur Einfriedung der Wohnbauflächen sind ausschließlich Hecken aus heimischen Laubgehölzen zulässig. In die Hecken können Drahtzäune integriert sein. Aus gestalterischen sowie ökologischen Gründen sind Lamellen- und

Flechtzäune nicht zugelassen. Für die an die öffentlichen Knickschutzstreifen angrenzenden Einfriedungen (auf den privaten Knickschutzstreifen) sind ausschließlich mindestens 1,00 m hohe Hecken aus Laubgehölzen auf einer mindestens 1,50 m breiten offenen Vegetationsfläche zulässig. Diese dienen dem Schutz der Knicksäume vor Inanspruchnahme durch die Bewohnerschaft. Die Festsetzung von Mindestqualitäten und Pflanzdichten soll die Qualität der Heckenpflanzungen sicherstellen (vgl. auch Kapitel 3.3 Gestalterische Festsetzungen).

Auch für alle als Anpflanzungsbindung festgesetzten Gehölze sind grundsätzlich bei deren Abgang gleichwertige Ersatzpflanzungen an derselben Stelle vorzunehmen, um auch langfristig die ökologischen und gestalterischen Funktionen zu erfüllen (vgl. textliche Festsetzung Nr. 7.7).

Begrünungsgebote

Die Begrünung von Dachflächen und der Freiflächen auf Tiefgaragen mindert die negativen Auswirkungen der Freiflächen- und Gehölzverluste, schafft Lebensräume für Pflanzen und Tiere, hat kleinklimatisch und lufthygienisch positive Auswirkungen und reduziert durch Retentionswirkungen den Oberflächenabfluss.

Außerdem soll eine qualitätsvolle Freiraumgestaltung der neuen Wohnbauflächen gesichert werden.

Extensive Dachbegrünung von Hauptgebäuden

Die Dachflächen der Staffelgeschosse erhalten unter Berücksichtigung technischer Aufbauten eine extensive Begrünung. Die Festsetzung einer entsprechenden Substratschicht mit mindestens 15 cm durchwurzelbarer Stärke sichert die Voraussetzungen für die vegetationsfähige Gestaltung dieser Dachflächen (vgl. textliche Festsetzung Nr. 7.10).

Begrünung von Nebenanlagen, überdachten Stellplätzen und Garagen

Ebenfalls aus ökologischen, aber auch gestalterischen Gründen sind flache oder flach geneigte Dachflächen (bis 10 Grad) von Nebenanlagen mit extensiven Dachbegrünungen zu versehen und die Fassaden von Nebenanlagen mit Schling- und Kletterpflanzen dauerhaft zu begrünen.

Desgleichen sind freistehende Müllboxen, Müllsammelbehälter, Standorte für Recyclingbehälter etc. in voller Höhe dauerhaft einzugrünen (vgl. textliche Festsetzungen Nr. 7.11 und 7.12).

Begrünung von Tiefgaragen

Als Voraussetzung für die Begrünung der Freiflächen auf Tiefgaragen ist eine Erdschichtüberdeckung von mindestens 0,50 m festgesetzt, um eine qualitativ befriedigende gärtnerische Gestaltung und Nutzung der Außenanlagen sicherzustellen. Ausgenommen sind Zuwegungen und Terrassenbereiche. Im Bereich von Baum- oder Großstrauchpflanzungen ist eine Mindestdicke der Vegetationsschicht von 1,00 m auf einer Fläche von mindestens 12 qm je Baum vorzusehen. Herausragende Teile der TG einschließlich erforderlicher Absturzsicherungen von mehr als 1,00 m Höhe sind dauerhaft mit Laubgehölzen (Schling- und Kletterpflanzen oder Hecken) einzugrünen (vgl. textliche Festsetzungen Nr. 7.11 und 7.12).

Eingriff und
Ausgleich

Bei der qualitativen und quantitativen Gegenüberstellung von Eingriff und Ausgleich sind das geltende Planrecht sowie die städtische Baumschutzsatzung zu berücksichtigen.

Im Ergebnis steht einer durch den B-Plan 154 Ost planungsrechtlich zulässigen Versiegelung auf 13.665 qm eine durch den B-Plan 337 ermöglichte maximale Über- und Unterbauung auf 11.789 qm (Wohngebiet und zusätzliche Verkehrsfläche) gegenüber. Die geringere Versiegelung ist insbesondere durch die aus den Bauflächen ausgegrenzten öffentlichen Knickschutzstreifen und die geringere GRZ bedingt. Bei den Flächen des Wohngebietes trägt zudem die Begrünung der durch die Tiefgarage unterbauten Freiflächen zur weiteren Minderung der Bodeneingriffe bei, da diese Flächen Bodenfunktionen erfüllen können.

Positiv zu werten ist zudem die Sanierung der schadstoffbelasteten Böden.

Neben den im Vergleich zum geltenden Planrecht geringeren Versiegelungsraten wirkt die nun festgesetzte Versickerung des Oberflächenabflusses positiv auf den Wasserhaushalt. Zudem werden mit der Bodensanierung auch die Belastungen und Gefährdungen für das Grundwasser beseitigt.

Gegenüber dem geltenden Planrecht verbessert sich die klimaökologische Situation insbesondere infolge der größeren Freiflächenanteile und der festgesetzten Begrünung von Dachflächen.

Für die randlichen Knick- und Baumbestände ist festzustellen, dass im Vergleich zum bisherigen Planrecht sowie zur realen Bestandssituation durch die öffentlichen und privaten Knickschutzstreifen deutlich größere Abstände der überbaubaren Flächen eingehalten werden, was zu einer Verbesserung des Knickschutzes führt und die Ausbildung von Saumzonen ermöglicht. Mit den Festsetzungen zur Begrünung der Dachflächen und der Freiflächen der Tiefgarage sowie zu Baumpflanzungen geht eine weitere Verbesserung der Situation für die heimische Pflanzen- und Tierwelt im Siedlungsraum einher.

Den sanierungs-, abriss- und baubedingten Gefährdungen des Knick- und Baumbestandes wird durch besondere Schutzmaßnahmen entgegengewirkt.

Durch die Festsetzungen des B-Plans 337 werden insgesamt 19 durch die Baumschutzsatzung und / oder den geltenden B-Plan 154, Teil Ost geschützte Bäume überplant. Die dafür nach dem Planungsrecht erforderlichen Ersatzpflanzungen sind durch die festgesetzten Baumanpflanzungen im Wohnquartier (mindestens 7 Bäume und 5 Großsträucher, umfangreiche Hecken entlang der Grenze zum öffentlichen Knickschutzstreifen) und entlang der Stettiner Straße (mindestens 6 Straßenbäume) sowohl in quantitativer als auch in qualitativer Hinsicht abgedeckt.

Angesichts der nachhaltigen und der gegenüber des geltenden Planrechts weitergehenden Sicherung der randlichen Knick- und Baumbestände bleibt die Einbindung des neuen Wohnquartiers gewahrt. Das Ortsbild wird durch qualifizierte Grünfestsetzungen gestaltet und gegenüber dem realen Bestand sowie dem bisherigen Planrecht deutlich aufgewertet.

Im Ergebnis kommt es durch den Bebauungsplan Nr. 337 somit nicht zu größeren, sondern geringeren Eingriffen und infolgedessen nicht zu weiteren Ausgleichsbedarfen.

Artenschutz Zur Vermeidung von Verstößen gegen die artenschutzrechtlichen Bestimmungen des § 44 BNatSchG infolge von Baumverlusten und Gebäudeabbrissen sind spezifische Regelungen vorgesehen (Fristen, Kontrollen, Ersatznistkästen):

- Die Fällung der im Entwurfsplan des Grünordnerischen Fachbeitrags als entfallend gekennzeichneten Bäume ist gem. § 39 Abs. 5 Ziffer 2 BNatSchG nur im Zeitraum vom 01.10. bis 28. / 29.02. zulässig. Im Einzelfall ist diese Frist für Bäume mit Stammdurchmessern über 30 cm einzuschränken auf den 01.12. bis 28. / 29.02. bzw. durch Besatzkontrolle auszuschließen, dass sich Fledermäuse in diesen Bäumen befinden könnten. Dies gilt insbesondere für ggfs. entfallende Bäume am Westrand des Plangebietes.
- Ein Gebäudeabriss darf nur im Zeitraum vom 01.12. bis zum 28.02. bzw. außerhalb dieses Zeitraums mit vorherigem Ausschluss von aktuellem Besatz durch Vögel und Fledermäuse erfolgen. Bei positivem Befund sind entsprechende Maßnahmen festzulegen.
- Als Ausgleich für den Verlust von potenziellen Brutplätzen für Nischenbrüter sind vorgezogen ortsnah 10 Nistkästen anzubringen (mindestens 2 Sperlingskästen sowie 8 Nisthilfen für Nischenbrüter)
- Die 10 bestehenden Vogelkästen sind ortsnah umzuhängen.
- Sobald bekannt ist, welche Bäume bodensanierungsbedingt gefällt werden müssen, sind die Bäume auf einen möglichen Besatz durch den Eremiten zu kontrollieren und bei positivem Befund entsprechende Maßnahmen zu ergreifen.

Unter Berücksichtigung dieser Maßnahmen treten keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände ein. Weitere artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen werden somit nicht erforderlich.

3.7. Immissionsschutz

Das Plangebiet liegt im südlichen Anschluss an das Entwicklungsgebiet Garstedter Dreieck und ist somit für eine Wohnnutzung gut geeignet.

Gleichzeitig liegt es aber auch im Übergangsbereich dieser hochwertigen Wohnquartiere zu dem Gewerbebestand im Bereich Kohfurth und Stettiner Straße. Dadurch ist es gewerblichen Immissionen ausgesetzt, die vorrangig aus dem Nahversorgungsbereich im Süden und den Betrieben im Westen des Plangebiets sowie aus den benachbarten Straßen resultieren.

Im Rahmen der Lärmtechnischen Untersuchung (LTU) wurden die Verkehrs- und Gewerbebelärmimmissionen an der geplanten Bebauung ermittelt und beurteilt, um mit geeigneten Maßnahmen gesunde Wohnverhältnisse zu gewährleisten.

Verkehrslärm Die Beurteilung der Verkehrslärmimmissionen erfolgt gemäß den schalltechnischen Orientierungswerten der DIN 18005. Das Plangebiet wird als allgemeines Wohngebiet (WA) ausgewiesen. Für allgemeine Wohngebiete gelten die Orientierungswerte von 55 / 45 dB(A) (Tag / Nacht). Als weitere Orientierung können die (höheren) Immissionsgrenzwerte (IGW) der 16. BImSchV von 59 / 49 dB(A) (Tag / Nacht) herangezogen werden. Für die Beurteilung werden außerdem die Oberziele des Leitbildes der Lärminderungsplanung der Stadt Norderstedt herangezogen. Die Oberziele des Leitbildes entsprechen den o.g. schalltechnischen Orientierungswerten für allgemeine Wohngebiete. Als weiteres Oberziel wird genannt, dass kein Mensch einer gesundheitsgefährdenden Lärmbelastung von 65 dB(A) oder mehr ausgesetzt sein soll.

Grundlage hierfür waren die Zählungen der Knotenpunkte 076 (Friedrichsgaber Weg / Stettiner Straße) und 135 (Kohfurth / Stettiner Straße) vom Februar 2020 sowie eine Zählung des Knotenpunktes 057 (Kohfurth / Marommer Straße / Kösliner Weg) aus dem Jahr 2016 (mit anteiliger Hochrechnung basierend auf Verkehrszählungen von 2019).

In den lärmtechnischen Berechnungen wurden die Verkehrsbelastungen der Prognose 2030 für die Straßen Kösliner Weg, Stettiner Straße, Kohfurth, Horst-Embacher-Allee und Am Knick berücksichtigt. Diese gehen für die Stettiner Straße Ost von einer angenommenen Verkehrszahl von 6.500 Kfz / Tag und für den Bereich Kohfurth Mitte 7.600 Kfz / Tag aus.

Im Ergebnis der Untersuchung zeigen sich Beurteilungspegel an den zur Stettiner Straße orientierten Fassaden am Tag zwischen 65 und 68 dB(A), in der Nacht zwischen 55 und 57 dB(A). An den zur Kohfurth orientierten Fassaden liegen die Beurteilungspegel am Tage überwiegend zwischen 65 und 67 dB(A), in der Nacht zwischen 53 und 56 dB(A). Somit können weder die schalltechnischen Orientierungswerte von 55 / 45 dB(A) tags / nachts noch die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV von 59 / 49 dB(A) tags / nachts eingehalten werden. Auch die Obergrenze der Lärminderungsplanung Norderstedt von 65 dB(A) wird am Tage an den genannten Fassaden überwiegend überschritten. Perspektivisch ist jedoch – nach der Erneuerung der Straßendeckschichten – von einer Einhaltung der Obergrenze der Lärminderungsplanung auszugehen.

Durch die ermittelten Beurteilungspegel werden an den zur Stettiner Straße und zur Kohfurth orientierten Fassaden Festsetzungen zum Schutz vor Verkehrslärm getroffen. An den rückwärtigen Fassaden und Gebäuden bleiben die Beurteilungspegel unterhalb der schalltechnischen Orientierungswerte von 55 / 45 dB(A) tags / nachts.

An den rückwärtigen Fassaden und Gebäuden bleiben die Beurteilungspegel nahezu vollständig unterhalb der schalltechnischen Orientierungswerte von 55/45 dB(A). Lediglich in einem Teilbereich der Ostfassade des Baukörpers hinter der „Lücke“ in der Randbebauung wurde in zwei Geschossen eine Überschreitung des Schalltechnischen Orientierungswertes tags von

55 dB(A) um 1 bis 2 dB(A) ermittelt. Eine Festsetzung zum Schutz vor Verkehrslärm ist aufgrund der geringfügigen Überschreitung und des eingehaltenen Immissionsgrenzwertes tags von 59 dB(A) verzichtbar.

Gewerbelärm Die durch die benachbarten Gewerbe- und Einzelhandelsbetriebe verursachten Schallimmissionen werden als Gewerbelärm gemäß TA Lärm ermittelt und beurteilt. Für allgemeine Wohngebiete gelten somit die Immissionsrichtwerte von 55 / 40 dB(A) tags / nachts.

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten (Spitzenpegelkriterium).

Der Tageszeitraum erstreckt sich von 6.00 - 22.00 Uhr, der Nachtzeitraum von 22.00 - 6.00 Uhr. Die Immissionsrichtwerte tags sind bezogen auf eine Beurteilungszeit von 16 Stunden. Für die Beurteilung des Nachtzeitraumes ist die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel maßgebend.

Für die Ermittlung der Gewerbelärmimmissionen werden die südlich benachbarten Verbrauchermärkte (Parkplätze, Ladezonen, sowie Kunden- und Lieferverkehre), die Nutzungen auf dem Grundstück Stettiner Straße 7 (flächenbezogene Schalleistungspegel gemäß Baugenehmigung) sowie der Fleisch- und Wurstwarenhersteller im westlich angrenzenden Gewerbegebiet (Lieferverkehre, Ladezonen, Staplerfahrten, Kälteaggregate) berücksichtigt.

Nicht berücksichtigt wurden die weiter entfernt liegenden Gewerbebetriebe, da diese aufgrund der räumlichen Situation ohne Bedeutung für die Beurteilung der Lärmsituation im Plangebiet sind.

Im Ergebnis zeigt die Untersuchung, dass der zulässige Immissionsrichtwert tags von 55 dB(A) an den zur Stettiner Straße orientierten Südfassaden im Bereich der gegenüberliegenden Ladezone (des Verbrauchermarktes) sowie an etlichen der Fassaden der rückwärtig gelegenen westlichen Bebauung überschritten wird. Die Überschreitungen an der rückwärtigen Bebauung sind auf die durch die Kälteaggregate der Fleisch- und Wurstwarenfabrik verursachten Lärmemissionen zurückzuführen.

Der zulässige Immissionsrichtwert nachts von 40 dB(A) wird am überwiegenden Teil der Fassaden überschritten. Ursache der Überschreitungen sind die Kälteaggregate der Fleisch- und Wurstwarenfabrik. Da die Emissionskenndaten der Kühlaggregate konservativ auf Basis orientierender Schallmessungen festgelegt wurden, kann keine kleinteilige bzw. detaillierte Abgrenzung tatsächlich betroffener Fassaden auf dieser Grundlage erfolgen. Die grobe Festlegung der betroffenen Fassadenabschnitte wird jedoch anhand einer Nebenkarte farblich dargestellt.

Um gesunde Wohnverhältnisse zu gewährleisten, werden folgende Maßnahmen festgesetzt:

Die Lärmteschnische Untersuchung sieht Schallschutzmaßnahmen für große Teile des Plangebiets vor, die über entsprechende Festsetzungen für die betroffenen Bereiche gesichert sind. Entsprechend der Ergebnisse sind die von Gewerbelärm betroffenen Fassadenbereiche in einer Nebenkarte

(vgl. Nebenkarte 2 in den textlichen Festsetzungen) gekennzeichnet worden – auch um eine Abgrenzung zwischen den nur durch Straßenverkehrslärm betroffenen Fassaden zu erreichen und damit die Zuordnung der jeweils anzuwendenden Schallschutzfestsetzungen klarzustellen (vgl. textliche Festsetzungen Nr. 9.2 und 9.3).

Über die Definition einer Ausnahme (vgl. textliche Festsetzung Nr. 9.4) als sogenannte Öffnungsklausel wird ermöglicht, zu einem späteren Zeitpunkt ein Abweichen von den vorgenommenen Schallschutzfestsetzungen zuzulassen. Diese Möglichkeit der geringeren Anforderungen an den baulichen Schallschutz ist im Rahmen eines Einzelnachweises zu ermitteln und darzustellen. Diese Regelung greift insbesondere, wenn bspw. über technische Maßnahmen eine Reduzierung der Emissionen an den Betriebsanlagen umgesetzt würden.

Lärmschutz-
festsetzungen
zum Verkehrs-
und
Gewerbelärm

Im Plangebiet werden Festsetzungen zum Schutz vor Verkehrs- und Gewerbelärm getroffen, um gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse zu gewährleisten.

Die Maßnahmen zum Schutz vor Verkehrslärm betreffen die zur Straße (Stettiner Straße und Kohfurth) ausgerichteten Fassaden. Daher ist bei einer Anordnung besonders schutzbedürftiger, zum Schlafen genutzter Räume (Schlaf- und Kinderzimmer) zu den Straßen eine Ausstattung dieser bestimmten Räume mit schallgedämmten Lüftungseinrichtungen vorzunehmen (vgl. textliche Festsetzung 9.1 sowie Nebenkarte 1).

Aufgrund der großräumigen Überschreitungen durch Gewerbelärm im Nachtzeitraum sind Maßnahmen an den Fenstern aller schutzbedürftiger Räume (wie Wohn- und Schlafräume, Kinderzimmer oder (private) Arbeitsräume / Büros) an den in der Nebenkarte 2 gekennzeichneten Gebäuden bzw. Fassadenabschnitten im Plangebiet vorzunehmen: Das umfasst entweder den Einbau von Vorsatzschalen, worunter verglaste Loggien oder Laubengänge sowie das Vorsetzen von Prallscheiben fallen, oder die Ausbildung von nicht-öffenbaren Fenstern.

Dabei ist zu beachten, dass die TA Lärm eine Einhaltung der Immissionsrichtwerte vor der Fassade fordert, so dass die Immissionskonflikte grundsätzlich nicht durch passiven Schallschutz (Schallschutzfenster) gelöst werden können (vgl. textliche Festsetzung 9.3 sowie Nebenkarte 2).

3.8. Maßnahmen zum Schutz des Wasserhaushalts

Entwässerungs-
konzept

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens ist ein Entwässerungskonzept erstellt worden.

Der Baugrund aus gut durchlässigen, sandigen Böden lässt zu, das anfallende Niederschlagswasser von den Gebäude- und befestigten Flächen überwiegend dezentral über Mulden zur Versickerung zu bringen. Hierfür sind die relativ hohen gemessenen Grundwasserstände sowie die möglichen Schwankungen zu beachten.

Entsprechend den Ergebnissen der Baugrunduntersuchungen ist die Ableitung über oberflächennahe Versickerungsmulden vorgesehen, die vorrangig außerhalb der Tiefgaragen angeordnet werden. Die Höhenlagen der Mulden orientieren sich an den geplanten Freianlagen. Für Bereiche mit einem Längsgefälle werden Querdämme eingebaut, durch die ein schnelles und unkontrolliertes Abfließen in tiefere Bereiche vermieden wird. Die Mulden liegen außerhalb der öffentlichen Knickschutzstreifen auf den privaten Grundstücksflächen und dort überwiegend innerhalb der privaten Knickschutzstreifen.

Die nutzbaren Dachflächen der Gebäude werden als Retentionsdächer mit einer Dachbegrünung ausgebildet. Die Einleitung des anfallenden Regenwassers aus den Dachflächen in die Versickerungsmulden erfolgt über Kastenrinnen. Die Kastenrinnen werden entlang der Gebäude gesetzt, um das Wasser der Fallrohre direkt einleiten zu können. Das Wasser von angrenzenden Wegen und Freiflächen kann oberflächlich in die mit Rosten abgedeckten Rinnen fließen. Die Kastenrinnen werden entsprechend den hydraulischen Anforderungen mit Nennweiten von 150 mm bis zu 300 mm und Bauhöhen von 210 mm bis zu 400 mm vorgesehen.

Eine Ausnahme hinsichtlich der Versickerungsmöglichkeiten ist der südliche Teilbereich zwischen der südlichen Randbebauung und der geplanten Grenze der Stettiner Straße, dessen Breite für die Herstellung von Versickerungsmulden zu schmal ist. Das Niederschlagswasser von den vorderen Gebäudeteilen wird über Regenwasserleitungen (RW-Leitungen) mit Anschluss an die öffentliche RW-Kanalisation in der Stettiner Straße abgeleitet. Die RW-Kanalisation in der Stettiner Straße ist in der Lage, den Abfluss schadlos aufzunehmen und abzuführen.

Versickerung
von Nieder-
schlagswas-
ser

Zur Förderung der Versickerung des anfallenden Oberflächenwassers im Plangebiet wird die Versiegelungsrate der befestigten Flächen durch entsprechende Festsetzungen im Bebauungsplan begrenzt. So sind Zuwegungen und Terrassenbereiche mit wasser- und luftdurchlässigem Aufbau auszuführen. Vollversiegelnde Beläge sind auf diesen Flächen nicht zulässig, um die Durchlässigkeit des Bodens und damit einen Teilerhalt von Bodenfunktionen zu ermöglichen (vgl. textliche Festsetzung Nr. 8.1)

Die Durchlässigkeit des Bodens ist nach baubedingter Verdichtung auf allen nicht über- oder unterbauten bzw. befestigten Flächen wiederherzustellen, um die Entwicklung der Vegetation auf den gärtnerisch gestalteten Freiflächen zu gewährleisten (vgl. textliche Festsetzung Nr. 8.2).

Die fast vollständige Versickerung des Oberflächenabflusses der Bauflächen in Mulden auf den privaten Flächen mindert die Eingriffe in den Grundwasserhaushalt. Lediglich das Dachwasser der Gebäude entlang der Stettiner Straße wird mangels verfügbarer Versickerungsflächen in die Kanalisation eingeleitet. Dieser grundsätzliche Anspruch an den Umgang mit unbelastetem Oberflächenwasser wird entsprechend über eine textliche Festsetzung gesichert (vgl. textliche Festsetzung Nr. 8.3).

Grundwasser Das Plangebiet liegt nicht innerhalb des Wasserschutzgebietes Norderstedt.

Im Plangebiet stehen unter der Auffüllung oder Bodenbedeckung zunächst Sande an, die den oberen freien Grundwasserleiter bilden. Im Liegenden folgen bindige Sedimente (Schluff und Geschiebelehm oder Geschiebemergel), die den oberen von dem tieferen Grundwasserleiter trennen. Die Mächtigkeit der oberen Sande ist im Norden im Bereich Kohfurth 21 und im nördlichen Teil der Stettiner Str. 9 i.d.R. geringer als weiter im Süden, hier steigen die bindigen Schichten nach Osten an. Bei saisonal niedrigen Grundwasserständen ist die geringmächtige Sandschicht im Nordosten nicht wasserführend.

Im südöstlichen Bereich des Plangebietes ist der Geschiebelehm an der Basis des oberen Grundwasserleiters erst in rund 9 m Tiefe aufgeschlossen worden. Der Geschiebelehm wird von stark sandigem Schluff bzw. schluffigem Sand überlagert. Die Mächtigkeit des Grundwasserleiters ist im Südosten daher deutlich größer. Ein hydraulischer Kontakt zu dem tieferen Grundwasserleiter besteht nach den vorliegenden Aufschlussdaten nicht.

Der Grundwasserspiegel liegt im Bereich der Härterei saisonal zwischen rund 2 m u. GOK im Frühjahr und 2,10 m u. GOK im Herbst. Die Grundwasserfließrichtung erfolgt in südliche Richtung.

Diese relativ hohen Grundwasserstände werden insofern berücksichtigt, als dass nur oberflächennahe Versickerungssysteme (Versickerungsmulden) zur Anwendung kommen.

Grundwasserschutz Im nordwestlichen Bereich des Plangebiets (Kohfurth 21 sowie Stettiner Straße 9) sind Teile des Grundwassers mit Cyaniden leichtflüchtigen chlorierten Kohlenwasserstoffe (LCKW) und Mineralölkohlenwasserstoffen (MKW) belastet, die im Rahmen der langjährigen gewerblichen Nutzung verwendet worden sind (siehe auch Kapitel 3.9 **Altlasten**). Die Grundwasserqualität wurde in mehreren Kampagnen von 2003 bis 2023 untersucht.

Das Grundwasser im Bereich der Härterei, wo erhöhte Cyanid-Gehalte im Boden bis in den grundwassergesättigten Bereich nachgewiesen wurden, weist hohe lokal variierende Cyanid-Konzentrationen auf. Im nach Süden erfolgenden Grundwasserabstrom nimmt mit steigender Entfernung zum Schadensherd die Cyanid-Konzentration im Grundwasser schnell ab. Der Grundwasserabstrom aus dem zentralen Bereich der ehem. Produktion der Härterei ist höher mit Cyaniden belastet als in den randlichen Bereichen.

Die Mobilisierung der Cyanide ist abhängig vom Grundwasserstand, sodass im Jahresverlauf unterschiedlich hohe Cyanid-Belastungen im Abstrom feststellbar sind. Insgesamt ist jedoch ein abnehmender Trend der Cyanid-Grundwasserbelastung vorhanden. Die Abstromfahne cyanid-haltigen Grundwassers ist größer als 100 m nachweisbar. Die Fließgeschwindigkeit des Grundwassers ist relativ gering und der Grundwasserleiter geringmächtig, dadurch ist auch die Frachtrate des ausgetragenen Cyanids im Grundwasser nur gering.

Zudem ist im Bereich der Maschinenfabrik ein Eintrag von CKW und Mineralölkohlenwasserstoffe in das Grundwasser nachzuweisen. Zur Sanierung des verunreinigten Grundwassers muss dieses im Rahmen der Auskoffierung von Bodenmaterial abgepumpt, aufgereinigt und abgeleitet oder wieder infiltriert werden. Hierzu ist eine wasserrechtliche Erlaubnis der Unteren Wasserbehörde einzuholen. Nach der Bodensanierung können noch lokal Restbelastungen im Boden und Grundwasser vorhanden sein.

Für vor der Sanierung durchgeführte Baumaßnahmen mit unterkellerten Gebäuden außerhalb der kontaminierten Bodenareale ist zur Trockenhaltung der Baugrube/en eine Grundwasserabsenkung im oberflächennahen Grundwasserleiter erforderlich. Für die Absenkung sind Maßnahmen erforderlich, die Fließrichtungsänderung des Grundwassers vermeiden, sodass kein Cyanid-belastetes Grundwasser in den bisher nicht kontaminierten östlichen Bereich erfolgen kann.

Im Rahmen der für diesen Bebauungsplan erstellten Sanierungsuntersuchung wurden neben den Bewertungen der altlastenrelevanten Nutzungen auch die Auswirkungen der Baumaßnahmen auf das Grundwasser durch eine mögliche Verunreinigung mit den vorhandenen Schadstoffen untersucht und bewertet (Sanierungsuntersuchung, Ergebnisbericht: Schutzgut Grundwasser). Daraus resultierend wurden Maßnahmen festgelegt, nach dessen Durchführung gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse für die geplante Wohnnutzung gewährleistet werden können. Flächen, deren Böden erheblich mit umweltgefährdeten Stoffen belastet sind, sind in der Planzeichnung gekennzeichnet und i.V.m. einer formulierten bedingten Festsetzung (vgl. Festsetzung Nr. 10.1) gekoppelt. Diese legt die Zulässigkeit einer baulichen oder sonstigen Nutzung an eine zeitlich vorgelagerte Sanierung der betroffenen Böden fest (siehe ebenfalls Kapitel 3.4 Bedingte Festsetzungen).

Durch die Sanierungsmaßnahmen werden somit die Quellen der Grundwasserbelastungen beseitigt.

Zur Verminderung der langfristigen Auswirkungen der Tiefgaragen auf den Grundwasserabfluss ist zudem eine spezifische Ausführung der Tragschicht für die Betonsole der Tiefgaragen erforderlich, die bei der Planung und Ausführung berücksichtigt werden muss.

In der Gesamtsicht ist damit nach Ausführung der geplanten Bebauung eine Verbesserung der Grundwasserqualität hinsichtlich der Schadstoffbelastung sowie keine negative Veränderung der allgemeinen Grundwasserbeschaffenheit zu erwarten.

Grundwassernutzung Eine Grundwassernutzung im Plangebiet ist auch aufgrund der Lage angrenzend an Gewerbegebiete und der bekannten Grundwasserbelastungen ausgeschlossen.

3.9. Altlasten

Altstandorte Das Plangebiet ist ein Gewerbegebiet, welches seit den 1960er Jahren besteht.

Im Gebiet befinden sich diverse Gewerbebetriebe. Durch die Erfassung der Nutzungen konnte überwiegend ein Verdacht auf schädliche Bodenverunreinigungen ausgeschlossen werden. Für 2 Standorte, eine ehemalige Maschinenbaufabrik und eine Metallhärterei wurden durch weitergehende Untersuchungen des Bodens, der Bodenluft und des Grundwassers z.T. erhebliche Bodenverunreinigungen nachgewiesen. Für zwei weitere Standorte, eine ehemalige Lackiererei im Plangebiet und einem direkt benachbart zum Plangebiet liegenden großen Erdtank, ergaben die Recherchen und Untersuchungen keine Hinweise auf Bodenverunreinigungen.

Die Fabrik für Werkzeugbau war unter der Grundstücksadresse Stettiner Straße 9 war von 1962 bis 1992 ansässig. Seit 1996 sind hier diverse Kleinbetriebe tätig. Der Betrieb für Werkzeugbau hatte schon einen Industriestandortcharakter. Es wurden Präzisionswerkzeuge aus Stahl hergestellt. Nach einer Recherche der Historie wurde eine Orientierende Untersuchung mit Boden und Bodenluftuntersuchungen des Standortes durchgeführt. Hierbei wurde eine MKW-Bodenbelastung im nördlichen Hofbereich zwischen Produktionshalle und Spänelager erkundet. Unterhalb der Betonversiegelungen finden sich Auffüllungen aus Sand mit geringen Anteilen an Humus, Ziegel, Betonbruch und teilweise Schlackereste.

In einer Nachuntersuchung wurde die in 1,5 bis 2,6 m u. GOK erkundete Mineralölbelastung lateral und vertikal eingegrenzt. Die MKW-Bodenbelastung liegt teilweise im Bereich der Grundwasserwechselzone. Im direkten Grundwasserabstrom der MKW-Bodenbelastung sind MKW zeitweise auch im Grundwasser nachweisbar. Im weiteren Abstrom sind dagegen keine MKW nachweisbar. Die geringe MKW-Grundwasserbelastung ist immobil, es erfolgt keine Ausbreitung von MKW mit dem Grundwasserabstrom. Bei gleichbleibender Nutzung bestand bisher kein Sanierungserfordernis, da der Schadensherd vollständig überbaut und versiegelt ist und keine Verfrachtung der MKW mit dem Grundwasser erfolgt.

Bei der Untersuchung des Grundwassers 2023 auf CKW wurde jedoch im Abstrom zu dem ehemaligen Öl- und Spänelager im Grundwasser eine Belastung mit dem CKW 1,1,1-Trichlorethan (1,1,1-Tri) nachgewiesen.

Die Härterei wurde von 1962 bis ca. 2008 eine Metallhärterei unter der Adresse Kohfurth 21 betrieben. Die Härterei führte Oberflächenbehandlungen von Metallen im Auftrag von Fremdfirmen durch.

Das Firmengebäude besteht aus 3 Hallen und beinhaltet u.a. verschiedene Salzbäder, Abklingbecken, unterirdische Abwassersammelbecken, Trafostationen und eine Cyanid-Entgiftungsanlage.

Nach dem Aufheizen der Werkstücke wurden in Salzschnmelzen, bestehend aus carbonat- und cyanid-haltigen Salzbädern Metalle gehärtet. Cyanide sind Salze und andere Verbindungen der Blausäure (Cyanwasserstoff, HCN). Cyanide kommen in verschiedenen Bindungsformen vor. Die Löslichkeit und Toxizität der Cyanid-Verbindungen ist sehr unterschiedlich, vor allem die leicht freisetzbaren Cyanide z.B. Kalium- und Natriumcyanid sind hochgiftig und auf Grund deren hohen Wasserlöslichkeit sehr mobil.

Vor der Nachnutzung der Härterei wurden die Anlagen, u.a. in den Boden

eingelassene Salzbäder und Abklingbecken, ausgebaut und die ausgemauerten Gruben mit Sand und Bauschutt verfüllt. Als Abschluss wurden im Bereich der Anlagen der Hallenboden komplett mit Beton versiegelt. Zum Verbleib der mit Cyanid-Salzen belasteten Bauteile liegen keine Angaben vor.

Das Gelände wurde in mehreren Kampagnen untersucht und überwacht. 2023 wurden weitere Boden- und Grundwasseruntersuchungen im Zuge des Bebauungsplanverfahrens durchgeführt. Ziel dieser war eine weitere Eingrenzung der Schadensschwerpunkte und die Festlegung einer geeigneten Sanierungsmaßnahme.

Das Ergebnis dieser Untersuchungen zeigte, dass der Boden und das Grundwasser auf dem Betriebsgrundstück mit Cyaniden und lokal gering mit CKW und MKW belastet ist:

Potenzielle Bodenbelastungen konnten durch die Verwendung von cyanidhaltigen Salzen bei den Salzschmelzen entstehen. Allerdings liegen diese ohne weitere Wärmezufuhr direkt wieder als feste Salze vor. Eine Eintragung der Salze in den Boden bzw. die Verfrachtung in tiefere Schichten konnte daher nur mittels des Transportmediums Wasser erfolgen.

Das Ausmaß der Cyanid-Belastung wurde ebenfalls in mehreren Untersuchungskampagnen untersucht.

In der ersten Untersuchung waren bei den aus dem Bereich der Cyanid-Entgiftung, den Behandlungsanlagen und den Abklingbecken im südöstlichen Teil der Halle noch zur Betriebszeit der Härtereier entnommenen Bodenproben stark erhöhte Cyanid-Gehalte zu verzeichnen.

Die in 2023 erfolgte Untersuchung diente der Eingrenzung der festgestellten Cyanid-Belastungen. In der Halle und im Außenbereich wurde der Boden und das Grundwasser mittels Schürfe und Rammkernsondierungen untersucht.

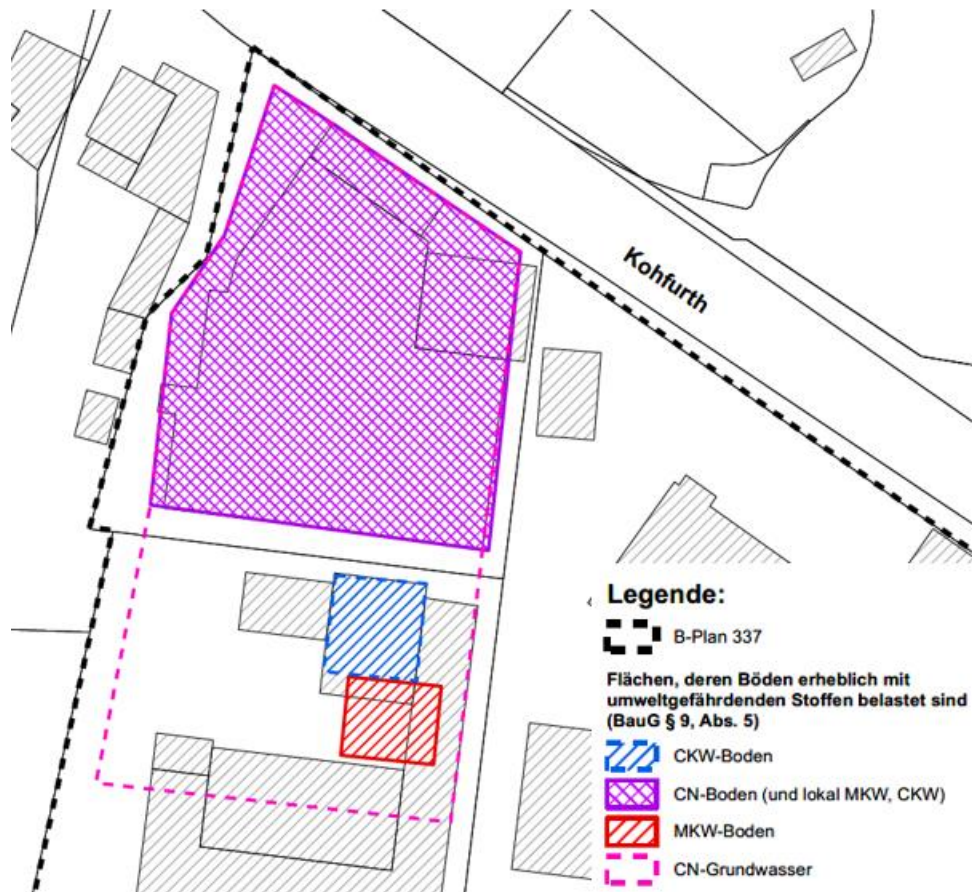


Abbildung 7: Darstellung und Differenzierung der belasteten Flächen mit ihrer Lage, ihren Ausmaßen und der Art der Belastung

Durch die Cyanid-Bodenbelastung im Bereich des Grundstücks Kohfurth 21 werden Cyanide in das Grundwasser eingetragen und führen im Bereich der Fläche Kohfurth 21 und im nahen Abstrom zu einer nachteiligen Veränderung der Gewässerqualität.

Der Abstrom cyanid-haltigen Grundwassers erfolgt zunächst nach Süden über nahezu die gesamte südliche Breite des Grundstücks. Die Cyanid-Konzentration nimmt jedoch im weiteren Grundwasserabstrom schnell ab.

Die Cyanid-Salze sind im Bereich der Betriebsanlagen in den Boden gelangt. Nach bisherigen Erkenntnissen erfolgte der Cyanid-Eintrag dabei zu meist jeweils nur kleinräumig bis punktuell. Die Verteilung der Cyanid-Bodenbelastungen ist daher sowohl lateral als auch vertikal sehr heterogen.

Auf Grund der noch vorhandenen Einrichtungen und Betonversiegelung des Hallenbodens war bisher nur eine punktuelle Bodenuntersuchung möglich. Die mit den bisherigen Erkundungen erschlossenen Bereiche mit erhöhten Cyanid-Gehalten im Boden können daher nicht die mögliche gesamte Belastungssituation wiedergeben.

Mit z.T. tiefreichenden Cyanid-Bodenbelastungen muss im gesamten Bereich der Produktionshalle, in der Cyanid-Salze eingesetzt oder gelagert wurden, sowie im Bereich der Abwasserleitungen, Abwasserbecken und der Cyanid-Entgiftung gerechnet werden.

Im Außenbereich wurden unter dem Betonpflaster im nordwestlichen Hofbereich leicht erhöhte Cyanid-Gehalte oberflächennah festgestellt. Die erhöhten Cyanid-Gehalte sind vermutlich durch die Anlieferung und Lagerung von Cyanid-Salzen in diesem Bereich verursacht.

In der nördlichsten Halle wurde zudem eine kleinräumige kleine lokale MKW Belastung festgestellt. Im Bereich der MKW-Belastung wurde auch eine CKW-Belastung der Bodenluft (1,1,1-Trichlorethan) nachgewiesen. Die Verunreinigung mit CKW erklärt sich mit der dort teilweise offen betriebenen Metallentfettung. Die im Bereich eines Ölbadest festgestellte Verunreinigung konnte mit der Untersuchung 2023 lateral und vertikal eingegrenzt werden. Im Grundwasser sind die aktuellen CKW-Gehalte, deutlich kleiner als die Geringfügigkeitsschwellenwerte der LAWA (Länderwassergemeinschaft).

Maßnahmen zur Beseitigung der Boden- und Grundwasserbelastungen:

Für den genauen Ablauf ist ein Sanierungsplan erstellt worden. Die Sanierung nach den Vorgaben des Sanierungsplans wird im Rahmen eines Städtebaulichen Vertrages gesichert. Gering belastetes Material in einer Konzentration von 3 mg/kg TS (EBV Klasse BM0) kann auf der Fläche verbleiben. Mit definierten Randbedingungen kann lokal ggf. auch höher belasteter Boden verbleiben. Alle Sanierungsmaßnahmen sind von einem Sachverständigen nach §18 BBodSchG zu begleiten.

Zur Beseitigung der Schadstoffbelastungen muss im Bereich der Härtereie und im Teilbereich der Maschinenfabrik der Boden ausgekoffert und das Grundwasser abgepumpt werden. Dazu wird nach Abbruch der Hallen der Härtereie die Bodenplatte und im unbebauten Bereich die Oberflächenversiegelung aufgenommen und der Boden ausgehoben. Die Cyanid-Bodensanierung muss im unmittelbaren Anschluss an den Abbruch der Gebäude erfolgen. Der ausgekofferte Boden muss entsprechend der abfallrechtlichen Vorschriften untersucht und in einer Bodenbehandlungsanlage aufbereitet oder auf einer Deponie entsorgt werden.

Die Beseitigung des MKW-Schadens im Bereich der ehem. Maschinenfabrik wird ebenfalls nach Abbruch der Gebäude durch Auskoffierung erfolgen. Die Durchführung der Auskoffierung auf der Fläche der Maschinenfabrik muss parallel oder im Anschluss an die Sanierung der Härtereie erfolgen, da sonst aufgrund der erforderlichen Wasserhaltung eine Verlagerung und Ausbreitung der Cyanide aus dem zuströmenden cyanid-haltigen Grundwasser zu befürchten ist. Die Bodensanierung kann im Zuge der für die geplante Neubebauung erforderlichen Tiefbauarbeiten erfolgen. Bei der erforderlichen Wasserhaltung wird teilweise mit Cyaniden und mit CKW belastetes Grundwasser gefördert. Das geförderte Wasser muss daher vor der Ableitung entsprechend gereinigt werden.

Zur Sicherung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnissen auf diesen gekennzeichneten Flächen ist über eine textliche, bedingte Festsetzung ein Ausschluss einer baulichen und sonstigen Nutzung festgesetzt, solange keine umfassende Bodensanierung mit abschließender Abnahme durch die Unteren Bodenschutzbehörde erfolgt ist. Allein die gleichzeitige Sanierung

der Fläche mit der Errichtung einer Tiefgarage wird als Ausnahme zugelassen, solange die Untere Bodenschutzbehörde ihre Zustimmung zu der geplanten Maßnahme gibt (vgl. Festsetzung Nr. 10.1).

Altablagerung
Es sind keine Altablagerungen in diesem Gebiet bekannt.

3.10. Ver- und Entsorgung des Plangebiets

Strom-, Gas-, Wasserversorgung
Die Versorgung des Gebietes mit Gas, Fernwärme und Wasser sowie mit elektrischer Energie erfolgt durch die Stadtwerke Norderstedt durch Anschluss an die vorhandenen Netze.

Schmutzwasserentsorgung
Die Entwässerung des Plangebietes erfolgt im Trennsystem durch Anschluss an das vorhandene Sielnetz. Die Planung zur Ableitung des auf dem Gelände anfallenden Schmutzwassers wird in Zusammenhang mit den weiteren hochbaulichen Konzeptionen betrachtet. In der öffentlichen SW-Kanalisation stehen entsprechende Kapazitäten zur Verfügung, um das von den Neubauten anfallende Schmutzwasser aufzunehmen und schadlos abzuführen. Soweit möglich, werden die vorhandenen SW-Hausanschlussleitungen der bestehenden Bebauung für die Ableitung des Schmutzwassers genutzt.

Niederschlagswasser
Das Oberflächenwasser ist, soweit technisch möglich, auf den jeweiligen Grundstücken zur Versickerung zu bringen. Dies wird über entsprechende Festsetzungen (vgl. Kapitel 3.8) gesichert.

Müllentsorgung
Die Stadt Norderstedt ist gemäß öffentlich-rechtlichem Vertrag über die Übertragung von Aufgaben der Abfallentsorgung im Kreis Segeberg, im Rahmen der Satzung über die Abfallwirtschaft, eigenverantwortlich für die Entsorgung der im Stadtgebiet anfallenden Abfälle zuständig.

Die Müllsammelräume sind im Untergeschoss vorgesehen und dabei den einzelnen Hauszugängen zugeordnet. Daher sind oberirdische Aufstellflächen auf privaten Flächen zur Abholung vorzusehen. Die Entsorgung erfolgt für den südlichen Teil des Quartiers über die Tiefgaragenrampe und eine Aufstellfläche im Bereich des erdgeschossigen Durchgangs außerhalb der Flächen für die Feuerwehrezufahrt. Für den nördlichen Teil ist ein separater Müllaufzug sowie eine Aufstellfläche vorgesehen, die innerhalb des privaten Knickschutzstreifens auf bereits versiegelten befestigten Flächen angeordnet ist. Die Abholung erfolgt somit im Süden über die Stettiner Straße und im Norden über die Kohfurth. Aufgrund der verkehrlichen Situation ist es sinnvoll die Standzeiten des Müllfahrzeugs im Bereich der Stettiner Straße soweit wie möglich zu reduzieren, um keine weitere Belastung der Verkehrssituation zu erzeugen. Daher wird der überwiegende Teil der Entsorgung über die nördliche Sammelfläche an der Kohfurth abgewickelt. Hier sind ausreichend Flächen zur Abholung vorhanden.

Telefonanschluss Entsprechend der Telekommunikationswettbewerbsfreiheit in Deutschland wird die Versorgung des Gebietes mit Telefon und neuen Medien im Rahmen der Erschließung geregelt.

Feuerwehrelange Die erforderlichen Aufstell- und Bewegungsflächen der Feuerwehr können nachgewiesen werden.

Für den Plangeltungsbereich kann eine Löschwassermenge von insgesamt 96 m³/h, bei der Einhaltung eines Fließdrucks von 1,5 bar, bereitgestellt werden. Davon ist je Hydrant eine maximale Wassermenge von ca. 50 m³/h unter normalen Betriebsbedingungen verfügbar.

3.11. Hinweise

Kampfmittel Es gilt die aktuelle Fassung der Kampfmittelverordnung S-H.

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

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

Archäologische Kulturdenkmale und Schutz-zonen Das Plangebiet liegt nicht innerhalb eines Archäologischen Interessengebiets.

Hinweise zu archäologischen Kulturdenkmälern und Schutzzonen innerhalb des Plangebiets bestehen nicht. Es können zurzeit keine Auswirkungen auf archäologische Kulturdenkmale durch die Umsetzung der vorliegenden Planung festgestellt werden. Unabhängig davon ist § 15 des Denkmalschutzgesetzes des Landes Schleswig-Holstein zu beachten, auf dessen wesentliche Inhalte im Bebauungsplan hingewiesen wird.

Geothermie Die dem Bebauungsplan zugrundeliegende Planung sieht keine geothermischen Anlagen vor.

3.12. Energiekonzept

Im Rahmen des Bebauungsplans wurde im Juli 2024 ein Energiekonzept erstellt, in dem die mit der Planung verbundenen Ziele hinsichtlich Energieeffizienz und ökologischer Standards des Bauvorhabens dargelegt werden.

Ein vorrangiges Ziel des Projektträgers ist die Schaffung von dringend benötigtem, kostengünstigem Wohnraum, welches insbesondere durch Optimierung der Baukosten erreicht und gesichert werden soll. Daher wird angestrebt mind. den aktuell verabschiedeten neuen gesetzlichen Energiestandard des Gebäudeenergiegesetzes (GEG-2024) vollständig zu erfüllen und damit ein haustechnisches Konzept vorgesehen, das mit einem angemessenen technischen Aufwand zur Sicherung moderater Wohn- bzw. Mietnebenkosten beiträgt.

Die Wärmeversorgung (Heizung und Warmwasser) wird zudem über umweltfreundliche Fernwärme vorgesehen. Das Gebiet wird an das vorhandene Fernwärmenetz der Stadt Norderstedt angeschlossen, das durch einen hohen Anteil an hocheffizienter Kraft-Wärme-Kopplung einen besonders guten Primärenergiefaktor von $f_P=0,28$ aufweist. Zudem haben die Stadtwerke Norderstedt unter dem Titel „Focus 2030“ einen Transformationsplan erstellt, der die Umstellung von derzeit noch überwiegend fossilen Energieträgern hin zu zukünftig, überwiegend regenerativen Energieträgern vorsieht. Das Quartier wird somit von jeder zukünftigen Transformation des Energieträgermixes durch die Stadtwerke Norderstedt hinsichtlich des eigenen CO₂-Ausstoßes profitieren und diesen damit potenziell verringern.

Die Dachflächen werden zur Regenrückhaltung genutzt und mit Ausnahme von technischen Aufbauten aus ökologischen Zwecken begrünt. Zur Entlastung der städtischen Abwasserinfrastruktur erfolgt eine Regenwasserrückhaltung auf dem Grundstück mit gedrosselter Einleitung in das Siel.

Alle nutzbaren Dachflächen, also abzüglich der Flächen für notwendige technische Aufbauten und Dachterrassen, werden zu mindestens 50 % mit Anlagen zur Nutzung solarer Strahlungsenergie versehen. Der auf diese Weise erzeugte Strom soll vorrangig für die Selbstnutzung der Bewohner verwendet werden.

Weiterhin sollen grundsätzliche gebäudebezogene Maßnahmen zur Erhöhung der Energieeffizienz umgesetzt werden. Die Gebäude sollen als kompakte Kubaturen mit einem energetisch günstigen Verhältnis zwischen thermischer Hüllfläche und beheiztem Gebäudevolumen (A/V-Verhältnis) sowie einer günstigen Himmelsausrichtung zur Optimierung der Tageslichtausnutzung und solarer Wärmegewinne errichtet werden. Dabei soll jedoch durch ausgewogene Fensterflächenanteile dem sommerlichen Wärmeschutz Rechnung getragen werden. Durch die Optimierung konstruktiver Wärmebrücken wird eine Minimierung der Wärmeverluste bei der Konstruktionsweise verfolgt; eine kompakte Anordnung von Bädern, WCs, Küchen und Hauswirtschaftsräumen soll zur Optimierung von Leitungslängen und damit ebenfalls zur Reduzierung von Wärmeverlusten beitragen sowie Energieeinsparungseffekte bieten. Zur Sicherstellung des Mindestluftwechsels für den Feuchteschutz soll ein schlüssiges Lüftungskonzept entwickelt und umgesetzt werden

3.13. Verschattungsanalyse

Im Rahmen des Planverfahrens und auf Grundlage des vorliegenden Bebauungsplanentwurfes wurde im Juli 2024 eine gutachterliche Berechnung / Simulation der Verschattung der Umgebungsbebauung durch das geplante Vorhaben im Vergleich zur Bestandssituation durchgeführt. Dabei wurde im Sinne der Bestandssituation sowohl die vorhandene Bebauung als auch die über den geltenden Bebauungsplan Nr. 154, Teil Ost, mögliche Bebauung betrachtet.

Grundsätzlich ist es Aufgabe der Bauleitplanung gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse bei der Aufstellung von Bauleitplänen zu berücksichtigen

(§ 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB). Hierzu zählt die Verhinderung einer unzureichenden Belichtung und Besonnung (vgl. § 136 Abs. 3 Nr. 1 a BauGB). Anders jedoch als bei den Themen Luft oder Lärm gibt es bei der Bewertung von Verschattung keine Richt- oder Orientierungswerte (bspw. Sonneneinstrahlung, Anzahl an Sonnenstunden oder Helligkeit) im Sinne einer Technischen Anleitung (TA). Von daher muss Hilfsweise auf andere Bewertungskriterien zurückgegriffen werden: Dies ist zunächst die DIN EN 17037, die Vorgaben zur Tageslichtversorgung von Innenräumen festlegt. Ergänzend dazu wurde eine Beurteilung der Verschattungswirkung über das Winterhalbjahr vorgenommen.

Nach der Empfehlung der DIN EN 17037 gelten 90 Minuten direkte Besonnung zur Tag-und-Nacht-Gleiche (20. März) als anzustrebende Mindestbesonnungszeit, welche für jede der betrachteten Wohnungen in einem der Aufenthaltsräume erfüllt sein muss.

Bei Beurteilung der Verschattungswirkung über das Winterhalbjahr erfolgt eine Betrachtung der Vorher-Nachher-Situation. Im Ergebnis wird die anteilige Veränderung zwischen der Bestandsituation und der Planungsvariante ermittelt. Dabei sind v.a. erhebliche bzw. besonders erhebliche Veränderungen im Weiteren planerisch im städtebaulichen Kontext zu bewerten.

Neben den Wohnräumen wurden auch die Freisitze (Balkon, Loggia, Terrasse) in Bezug auf die Besonnung untersucht. Für diese ist jedoch eine gewisse Mehrverschattung nicht relevant, wenn ausreichend besonnte Flächen auf dem Grundstück verbleiben oder nur Teile einer Freifläche verschattet werden. Aufgrund der üblichen Nutzungsintervalle dieser Anlagen liegt hier Fokus auf dem Sommerhalbjahr.

Die Untersuchung zeigt zunächst, dass sich die Bestandssituation zwischen der vorhandenen und der über den Bebauungsplan Nr. 154, Teil Ost, möglichen Bebauung im Sinne der Vorgaben zur Bewertung gemäß DIN EN 17037 nicht unterscheidet. Insofern werden beide Varianten zusammen als eine Bestandssituation in den Vergleich zur vorliegenden Planung genommen.

Die Ergebnisse zeigen, dass sich die Besonnungsdauer zur Tag-und-Nacht-Gleiche an einigen umgebenden Gebäuden verändert. Dabei verringert sich diese vor allem östlich des Plangebiets an einem Gebäude in den Erdgeschosslagen, während sich die Besonnungssituation nach Westen zum Teil verbessert. Insgesamt ist jedoch mit der Neuplanung für alle Wohnungen in der Umgebung bei der Umsetzung des Vorhabens gemäß dem Bebauungsplan weiterhin eine DIN-konforme Besonnung, und damit mindestens die Mindestbesonnungsdauer von 90 Minuten zur Tag-und-Nacht-Gleiche, gegeben.

Die Winterhalbjahresbetrachtung zeigt, analog zur Mindestbesonnungsdauer, eine Veränderung der Besonnung. Dabei sind im Vergleich zur Bestandssituation größere Abnahmen ebenfalls in dem betroffenen Bereich östlich des Plangebiets in den unteren Geschosslagen an einem Gebäude an der Straße Kohfurth festzustellen. Dabei reduziert sich in allen Varianten

über das Winterhalbjahr die Besonnungszeit zum Ende bis Anfang des Jahres auf 0, bis sie zum Frühling hin wieder anwächst.

Für die Freisitze zeigt sich durch eine Bebauung des Plangebiets nach den Vorgaben des Bebauungsplanes Nr. 337 überwiegend eine geringfügige zusätzliche Verschattungswirkung.

In der Gesamtbetrachtung der Analyse der Verschattung der Umgebungsbebauung wurden Veränderung in der Verschattungswirkung durch die Neubebauung aufgezeigt. Dabei halten festgestellte Vergrößerungen der Verschattungswirkung durch die Neubebauung die Vorgaben der DIN EN 17037 ein, gleiches gilt auch für die Winterhalbjahresbetroffenheit die stets unterhalb einer Veränderung von 50 % verbleibt.

Im Zuge der planerischen Abwägung werden diese Veränderungen im Sinne der Einhaltung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse als vertretbar angesehen. Es handelt sich nur um eine Mehrverschattung einzelner Wohnungen. Grundsätzlich befindet sich das Plangebiet als auch die angrenzende Bebauung in einem innerstädtischen Kontext, welcher üblicherweise bereits durch eine Verschattung durch Gebäude sowie vorhandenen raumprägenden Bäume vorgeprägt ist. Weiterhin besteht der große Bedarf zur Schaffung von dringend benötigtem, bezahlbarem Wohnraum für die Allgemeinheit bzw. die Bewohnenden der Stadt Norderstedt, und dies insbesondere sehr gut erschlossener zentrumsnaher Innenstadtlage. So wurde Norderstedt gemäß Landesverordnung als Gebiet mit einem angespannten Wohnungsmarkt festgelegt. Zudem wird über die Planung die Einhaltung der Abstandsflächen über die Vorgaben LBO hinaus festgesetzt. Die Abstände zwischen der geplanten Neubebauung und der vorhandenen Bebauung im Norden bzw. Osten sind mit für eine solche innerstädtische Lage als großzügig zu betrachten.

Bei der Entwicklung des neuen Wohngebiets wurde zudem die Belichtungssituation für die angrenzende Bebauung optimiert. So wurde im Rahmen des Planungsprozesses in Verbindung mit der Erstanalyse der Verschattungsstudie eine Anpassung des städtebaulichen Konzepts und damit auch über die Festsetzungen des Bebauungsplans gesichert. So wurden planungsrechtlich über den Bebauungsplan Beschränkungen in Bezug auf die städtebauliche Kubatur und Höhenentwicklung im östlichen Plangebiet vorgenommen. Dadurch wird eine Reduzierung der Betroffenheit der östlich angrenzenden Gebäude erwirkt und planerisch über die Festsetzungen im Bebauungsplan gesichert. Daher kann, auch nach Umsetzung der Planung, weiterhin die Einhaltung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse in Bezug auf die Besonnungsdauer gewährleistet 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 der Planung

4.1.1. Kurzdarstellung des Inhaltes und der wichtigsten Ziele der Planung

Planungsziele:

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes werden folgende Planungsziele verfolgt:

- Umwandlung von gewerblich genutzten Flächen in Wohnbauflächen in zentraler Lage
- Sicherung von öffentlich gefördertem Wohnraum
- Sicherung von erhaltenswertem Baumbestand

Der Bebauungsplan stellt eine Maßnahme der Innenentwicklung dar. Das Gebiet wird als Allgemeines Wohngebiet festgesetzt.

Flächenbilanz

Fläche Plangebiet	ca.	17.100 m ²	≙ 1,71 ha
Bauflächen	ca.	12.900 m ²	≙ 1,29 ha
öffentliche Straßenverkehrsfläche	ca.	2.700 m ²	≙ 0,27 ha
öffentliche Grünfläche	ca.	1.500 m ²	≙ 0,15 ha

Planungsinhalt:

Ziel der Planung ist bisher als Gewerbegebiet festgesetzte und mindestens zum Teil brachliegende Flächen im Innenbereich einer Wohnnutzung zuzuführen.

Bisher konnte fast die gesamte Fläche überbaut werden, da aufgrund der Gewerbegebietsfestsetzung eine Grundflächenzahl zwischen 0,60 bis 0,80 und damit eine Überbauung des Grundstücks von 60 bis 80 Prozent möglich wäre. Auch die festgelegte Baugrenze schränkte diese Überbaumöglichkeit nicht ein, es wurde alleine entlang der Grenzen der Gewerbegebietsflächen innerhalb des Bebauungsplanes Nr. 154, Teil Ost, ein 5,00 m breiter Streifen ausgespart, der nicht überbaubar durch Hauptnutzungen ist und z.T. als Anpflanzfläche festgesetzt worden ist.

Die neue Planung sieht dagegen ein Wohngebiet vor. Es sollen mehrere Mehrfamiliengebäude entstehen, die das Gebiet städtebaulich neugliedern.

Die vorhandenen Knickstrukturen werden über die Planung weiterhin gesichert und durch die Festsetzung von Knickschutzstreifen in ihrer Entwicklung gefördert.

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

Das Plangebiet liegt innerhalb der Siedlungsachse des **Regionalplanes**.

Der **Flächennutzungsplan** der Stadt Norderstedt (FNP 2020) stellt für den Bereich gemischte Baufläche dar. Die 14. Änderung des Flächennutzungsplans wandelt diese Darstellung in eine Wohngebietsfläche.

Gemäß den Darstellungen des **Landschaftsplanes** der Stadt Norderstedt (LP 2020) ist das Plangebiet als „*gewerblich Baufläche*“ gekennzeichnet. Entlang der Plangebietsgrenze an der Straße Kohfurth sowie im westlichen Bereich sind landschaftsbestimmende Baumreihen sowie ein Knick (Westen) als geschütztes Biotop heute nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 Abs. 1 LNatSchG gekennzeichnet sowie an der Stettiner Straße ein landschaftsbestimmender Einzelbaum. Weiterhin befindet sich eine Darstellung für eine geplante Fläche für den überörtlichen Verkehr am östlichen Plangebietsrand. Diese Straßenquerspange (heute Horst-Embacher-Allee) ist bereits seit Aufstellung des LP 2020 hergestellt worden.

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

4.1.3. Geprüfte Planungsalternativen

Das Plangebiet ist ein bereits vollerschlossenes Gebiet im zentralen Bereich des Stadtteils Garstedt der Stadt Norderstedt. Bereits seit Jahrzehnten hat sich eine Wohnbebauung um das Gebiet etabliert und umfasst heute das gesamte Gewerbegebiet Kohfurth. Bereits seit einiger Zeit zeigen sich zudem Umstrukturierungs- bzw. Umbruchstendenzen innerhalb des Gewerbegebiets. Durch den Bebauungsplan Nr. 341 Norderstedt wurde bereits der erste Baustein planerisch umgesetzt. Das Plangebiet stellt in diesem Sinne nur einen weiteren, logischen Entwicklungsschritt dar. Gerade in Verbindung zur umliegenden Bebauung ist eine Wohnnutzung in diesem Bereich anzustreben, da von dieser ein geringes bis kein Störungspotenzial ausgeht.

Aufgrund der Anspannung des Wohnungsmarktes der Stadt Norderstedt ist die Entwicklung von Wohnungsbau essentiell um der Nachfrage gerechter zu werden. Dabei bieten sich insbesondere voll- und guterschlossene Flächen im städtischen Kontext an, die nicht mehr oder nur noch teilweise genutzt werden, um sie einer neuen, wohnbaulichen Nutzung zuzuführen. Dieser Bebauungsplanbereich entspricht diesen Vorgaben und eignet sich dabei vorrangig für diese angestrebte Entwicklung als Flächen im Außenbereich und zur Erfüllung des Ziels des schonenden Umgangs mit Grund und Boden.

Eine weitere gewerbliche Nutzung des Standorts ist nicht anzustreben, da sie bereits im Norden und Osten von Wohnbebauung begrenzt ist. Dies würde zu einer weiteren Verfestigung einer bereits heute vorhandenen Gemengelage führen, die stadtentwicklungstechnisch nicht wünschenswert ist.

4.2. Bibliographie des Raums

4.2.1. Rechtsdefinierte Schutzkriterien

Das Baugesetzbuch (BauGB), das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und das Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG) treffen allgemeine Zielaussagen zum Umweltschutz.

Das Baugesetzbuch schreibt die Anpassung der Bauleitpläne an die Ziele der Raumordnung vor. Die Anforderungen der Raumordnung ergeben sich auch aus dem Raumordnungsgesetz (ROG), die sich in einem Raumordnungsplan sowie den daraus entwickelten Regionalplänen ableiten lassen. Im Weiteren sind die allgemeinen Ziele der Bauleitplanung (§ 1 Abs. 5 BauGB), die sogenannte Bodenschutzklausel (§ 1a Abs. 2 BauGB) und die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung (§ 1a Abs. 3 BauGB) bei der Aufstellung von Bauleitplänen zu berücksichtigen.

Das BNatSchG gibt vor, Natur und Landschaft so zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln, dass die biologische Vielfalt, die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und der nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie die Vielfalt, Eigenart und Schönheit und der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind (§ 1 Abs. 1 BNatSchG). Nicht vermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen sind, soweit sie im Rahmen der Aufstellung des

Bebauungsplanes ermittelt wurden, durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zu kompensieren (siehe § 1, § 13 und § 14 BNatSchG). Ergänzende Vorgaben, zu bspw. gesetzlich geschützten Biotopen und Maßnahmen zu deren Erhalt (siehe § 21 LNatSchG), können sich aus dem untergeordneten Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG) ergeben.

Weitere Anforderungen an die Planung, die insbesondere auf der Ebene der verbindlichen Bauleitplanung Relevanz entfalten, ergeben sich aus dem Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG), dem Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) mit den zugehörigen Verwaltungsvorschriften (wie BImSchV, TA-Lärm, TA-Luft) sowie weiteren Fachgesetzen.

Bezogen auf das Plangebiet sind, auch aus den übergeordneten Fachgesetzen und Planungen, konkretisierte Schutzkriterien bzw. Schutzgüter abzuleiten. Am westlichen und nördlichen und teilweise östlichen Rand des Plangebiets sind Knicks vorhanden, die nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 21 Abs. 1 Nr. 4 LNatSchG besonders geschützt sind. Ein Teil der Bäume im Plangebiet ist über den aktuell noch geltenden Bebauungsplan Nr. 154 Norderstedt, Teil Ost, als zu erhaltend oder als Teil eines zu schützenden Knicks festgesetzt.

Eine Relevanz zur Betroffenheit von FFH-Gebieten besteht angesichts der jeweiligen Entfernungen zu diesen Gebieten nicht.

Das Plangebiet liegt in dem rechtlich nicht normierten Trinkwassergewinnungsgebiet Schnelsen. Durch die Lage in diesem Gebiet kommt dem Gesichtspunkt des vorsorgenden Grundwasserschutzes bei der Abwägung mit anderen Nutzungsansprüchen ein besonderes Gewicht zu und es werden besondere Anforderungen an den Bau und die Nutzung von geothermischen Anlagen gestellt.

4.2.2. Gesamtstädtische Untersuchungen

Flächennutzungsplan 2020 der Stadt Norderstedt, Neufassung Stand: 26.09.2023

Umweltbericht zum Flächennutzungsplan 2020 der Stadt Norderstedt, Stand: 12/2007

Landschaftsplan 2020 der Stadt Norderstedt incl. Umweltbericht, Stand: 12/2007

Flächennutzungsplan-Monitoring mit Basisaufnahmen zu verschiedenen Indikatoren aus der Fauna und Flora, Stand: 2010 bis 2015

Synthesebericht zum Flächennutzungsplan-Monitoring, Stand: 2016

Flächennutzungsplan-Monitoring mit Folgeuntersuchungen für die Indikatoren der Fauna und Flora, Stand: 2017 bis 2022

Fledermauskonzept Norderstedt, Endbericht Fledermausmonitoring 2010-2021, Stand: 2023

Maßnahmenkatalog Handlungskonzept Lärmaktionsplan 2018-2023; Stand: 07/2020

Lärmaktionsplan 2018-2023 der Stadt Norderstedt, (inkl. strategischer Lärmkarten mit Aussagen zum Straßen-, Schienen- und Flugverkehrslärm)
Stand: 07/2020

Lärmkartierung zur. 4. Runde der EU-Umgebungslärmrichtlinie für die Stadt Norderstedt; Stand:11/2022

Analyse der klimaökologischen Funktionen für die Stadt Norderstedt;
Stand: 01/2014

Stichtagsmessungen Grundwassergleichenpläne (Isohypsenpläne), Stand: 2012-2023

Abschätzung der aktuellen und zukünftigen Luftqualitätsgüte Norderstedt,
Stand: 2007

Luftqualität in Schleswig-Holstein, Jahresübersicht 2020, Landesamtes für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein, Stand 05/2022

4.3. Festlegung von Untersuchungsumfang und Detaillierungsgrad (scoping)

Der Bauleitplan begründet kein UVP-pflichtiges Vorhaben nach der UVP-Änderungsrichtlinie.

Es wurden folgende Untersuchungen durch externe Gutachter durchgeführt und damit die Anforderungen aus dem Scoping bzgl. der Erstellung von Gutachten zu Mensch – Lärm, Tiere und Pflanzen, Boden sowie Klima – Klimaschutz erfüllt. Ergänzend wurden ein Gutachten zum Thema Wasser sowie zwei Konzepte zur Energie und Mobilität erstellt. Die wesentlichen Ergebnisse sind in den Umweltbericht eingeflossen:

- Grünordnerischer Fachbeitrag zzgl. Artenschutz- und Baumbewertung:
 - Grünordnerischer Fachbeitrag zum B-Plan 337 westlich Kohfurth, nördlich Stettiner Straße der Stadt Norderstedt, Landschaftsplanung JACOB | FICHTNER, Stand: 26.07.2024
 - Gutachten zur baumbiologischen Untersuchung von 13 Bäumen zum Bauvorhaben Kohfurth 21 in Norderstedt; Institut für Baumpflege Hamburg, Stand: 08.05.2024
 - Faunistische Potenzialanalyse hinsichtlich artenschutzrechtlich relevanter Arten bezüglich des B-Plan Nr. 337 der Stadt Norderstedt, Dipl.-Biol. Björn Leupolt, Stand: 24.07.2024
- Lärmgutachten
 - Lärmtechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 337 Norderstedt, Ingenieurbüro Bergann Ahnhaus, Stand: 08.08.2024
- Verschattungsgutachten

- Verschattungsgutachten zum Bebauungsplan Nr. 337 „westlich Kohfurth, nördlich Stettiner Straße“, Stadt Norderstedt, Küssner Verschattungsgutachten, Stand: 30.07.2024
- Altlastengutachten / Sanierungsuntersuchung
 - Sanierungsuntersuchung B-Plan 337 Garstedter Tor - Ergebnisbericht: Kohfurth 21, Stettiner Str. 9, Stettiner Str. 11, Kösliner Weg 14; Dipl.-Geol. Ingo Ratajczak, 08.03.2024
 - B-Plan 337 Garstedter Tor - Sanierungsuntersuchung - Ergebnisbericht: Schutzgut Grundwasser; Dipl.-Geol. Ingo Ratajczak, 05.04.2024
- Entwässerungsgutachten
 - Begleitende Fachplanung zur Entwässerung des Bauvorhabens - Erläuterungsbericht; Waack und Dähn Ingenieurbüro GmbH; Stand: 20.06.2024
- Ergänzende Konzepte zu Energie und Mobilität
 - Energiekonzept zum Bebauungsplan „Garstedter Tor“, WEA – Weist Energieplaner Architekt, Stand: 08.08.2024
 - Mobilitätskonzept für das Vorhaben „GARTO“ im Gebiet des Bebauungsplan Nr. 337, GARTO GmbH und Co. KG Stand: 08.08.2024
- Wesentliche umweltbezogene Stellungnahmen aus der frühzeitigen Beteiligung:
 - Stellungnahme der Bundesnetzagentur vom 28.03.2019
 - Stellungnahme des Kreises Segeberg vom 09.05.2019

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

4.4. Umweltprüfung – Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

4.4.1. Kumulierung

Die Plangebietsfläche liegt innerhalb eines hochagglomerierten Stadtbereichs der Stadt Norderstedt. Die Plangebietsfläche wurde gewerblich genutzt und liegt zur Aufstellung des Bebauungsplanes teilweise brach, ist jedoch durch die Nutzung seit etlichen Jahrzehnten baulich erschlossen. Die Fläche war Teil des Gewerbegebiets Kohfurth und konnte aufgrund der planungsrechtlichen Maßgaben hochversiegelt sowie durch gewerblich geprägte Nutzungen genutzt werden.

Die Umgebung des Plangebiets ist bereits weitestgehend überplant und sowohl gewerbliche wie Wohnnutzungen geprägt. In der näheren Umgebung

südlich des Vorhabens (am Kösliner Weg) wurde mit dem Bebauungsplanverfahren Nr. 341 Norderstedt weitgehend analog zu diesem Planverfahren bereits eine ehemals gewerblich genutzte Fläche für eine Umnutzung in Wohnbaufläche vorbereitet. Das Projekt befindet sich aktuell in der Umsetzung. Eine Kumulierung von erheblich negativen Umwelteinwirkungen ist aufgrund der ebenfalls vorgenommenen Konversion von Gewerbe- zu Wohnbauflächen nicht zu erwarten. Zwar werden beide Vorhaben räumlich relativ nah beieinander realisiert, jedoch nicht zeitgleich, so dass hinsichtlich der Baustellenabwicklung keine Kumulierung von Auswirkungen zu erwarten ist.

Dasselbe gilt auch für das Bebauungsplanverfahren Nr. 339, für das es bisher lediglich einen Aufstellungsbeschluss gibt. Auch hier ist nicht mit einer zeitlichen Realisierung der Vorhaben nach dem heutigen Stand zu rechnen.

Darüber hinaus sind in der näheren Umgebung keine weiteren bebauungsplanverfahren geplant oder vor Kurzem erfolgt. Es sind zudem keine weiteren hier relevanten Vorhaben ersichtlich, die negativ auf die Situation im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 337 Norderstedt einwirken könnten. Auf der Ebene des Bebauungsplanes gibt es folglich keine Planungen, deren Umweltauswirkungen sich mit den Auswirkungen dieser Planung negativ kumulieren könnten.

4.4.2. Risiken durch Unfälle und Katastrophen, eingesetzte Stoffe und Techniken

Da es sich bei der Planung um eine Wohngebietsnutzung mit den auch zulässigen, wohngebietsverträglichen Nutzungen, insbesondere mit dem Ausschluss von Tankstellen und Gartenbaubetrieben, handelt, entstehen durch die Planungen für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt keine besonderen Risiken durch Unfälle oder Katastrophen. Spezielle Maßnahmen zur Verhinderung oder Verminderung erheblicher nachteiliger Auswirkungen solcher Ereignisse sind daher nicht erforderlich.

Auf dem Gelände sind im Bestand keine Nutzungen vorhanden, durch die ein erhöhtes Risiko durch Unfälle und Katastrophen zu erwarten ist. Insgesamt handelt es sich auch bei den in der Umgebung ansässigen Unternehmen und Betrieben und den weiteren Nutzungen nicht um Störfallbetriebe oder um Einrichtungen, durch die besondere Risiken für die Umwelt und für das Plangebiet entstehen könnten. Die unmittelbare Nähe des Gebiets zu gewerblich genutzten Flächen kann grundsätzlich zu einer anderen Gefährdungslage führen als bspw. die Nachbarschaft zu rein für das Wohnen genutzten Flächen. Allerdings ist, mit Blick auf die vorhandenen Gewerbebetriebe, von keiner wesentlichen Erhöhung eines Risikos für die menschliche Gesundheit durch bspw. Großbrände oder Betriebsunfälle auszugehen, als an anderer Stelle des Stadtgebiets. Diese Schlussfolgerung wird aus einer Bestandsaufnahme der vorhandenen Gewerbebetriebe sowie auch aus den planungsrechtlichen Einschränkungen der gewerblichen Nutzungen über das bestehende Bauplanungsrecht abgeleitet.

Aufgrund der topographischen Gegebenheiten und der ausreichenden Entfernung zu fließenden und stehenden Gewässern ist für das Plangebiet kein besonderes Risiko durch Katastrophen, wie Überschwemmungen, anzunehmen. Das vorliegende Entwässerungskonzept zeigt keine Gefährdungen in dieser Hinsicht auf.

In Teilbereichen des Plangebiets sind Flächen mit Kennzeichnung einer erheblichen Belastung der Böden gekennzeichnet. Diese Böden sowie das sich daraus ergebende belastete Grundwasser ist vor einer baulichen Entwicklung der Flächen zu entfernen; dabei ist eine adäquate Entsorgungstechnik zu wählen. Hierbei entstehen voraussichtlich keine besonderen Risiken für die Schutzgüter. Vielmehr ist durch den Austausch des belasteten Bodens und des belasteten Grundwassers von einer dauerhaften Verringerung von potenziellen Gefährdungen auszugehen.

Schutzgutübergreifende Auswirkungen des Vorhabens aufgrund der eingesetzten Stoffe oder Techniken durch die Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihre Beseitigung und Verwertung sind bei einer hier vorbereiteten Wohnbebauung nicht zu erwarten. In dem zukünftigen Wohngebiet wird kein regelmäßiger Umgang mit potenziell umweltgefährdenden Stoffen stattfinden.

4.4.3. Schutzgüter

Schutzgut Mensch

Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes

Lärm

Das Plangebiet ist als Teil des Gewerbegebiets Kohfurth erstmalig bebaut worden und das bisher anzuwendende Planungsrecht sah eine gewerbliche Nutzung der privaten Flächen vor. Bereits nach dem ursprünglichen Bebauungsplan für diesen Bereich (Nr. 7 Garstedt) durften in dem damals neuen Gewerbegebiet „nur Betriebe ohne Lärm und Geruchsbelästigungen“ zugelassen werden. Ähnliches wurde in dem Bebauungsplan Nr. 154 Nordstedt, Teil Ost, übernommen, nach dem gewerbliche Vorhaben bestimmte flächenbezogene Schalleistungspegel nicht überschreiten durften. Die zulässigen Schalleistungspegel lagen mit 58 dB(A)/m² tags und 43 dB(A)/m² nachts deutlich unter denen in einem Gewerbegebiet nach der TA-Lärm maximal zulässigen Werten. Trotz dieser Festsetzungen sind etwaige Geräuscentwicklungen bei gewerblicher Nutzung in einem gewissen Rahmen zu erwarten, weswegen für die Fläche eine Betroffenheit durch Lärmimmissionen anzunehmen ist. Dies zeigt auch die Lärmtechnische Untersuchung, die sowohl eine Lärmbeeinflussung bzw. -einwirkungen auf das Gebiet von der gegenüberliegenden Ladezone eines Lebensmittelmarktes als auch eines am westlichen Gebietsrand liegenden produzierenden Gewerbes durch dessen Kälteaggregate festgestellt hat. In dem Plangebiet selbst liegen untergeordnete Teilflächen zum Zeitpunkt der Planaufstellung brach und es werden dort keine Lärmemissionen erzeugt.

Von der Stettiner Straße und der Kohfurth wirkt Verkehrslärm auf das Plangebiet ein. Aufgrund der festgestellten Verkehrsbelastung der Kohfurth und

der Stettiner Straße sind verkehrsbedingte Lärmkonflikte vorhanden, allerdings stellen sie für den Bestand keine erheblichen Beeinträchtigungen dar. Insgesamt zeigt sich das Plangebiet und die unmittelbare Umgebung nicht als Lärmschwerpunkte nach der strategischen Lärmkartierung.

Eine erhebliche Lärmbeeinträchtigung der Bestandsfläche in Bezug auf das Schutzgut Mensch ist nicht zu erwarten.

Erschütterungen

Belastungen durch Erschütterungen sind für die künftige Wohnbebauung nicht zu erwarten. Während der Bauarbeiten sind vorübergehend geringfügige Belastungen der vorhandenen benachbarten Bebauung durch Erschütterungen möglich. Eine weitere Betrachtung des Schutzgutes ist daher nicht erforderlich.

Licht

Belastungen und / oder Beeinträchtigungen durch Licht bestehen nach dem jetzigen Kenntnisstand nicht. Allerdings kann es bei Gewerbebetrieben dazukommen, dass aufgrund der Aufnahme von Arbeitstätigkeiten in den Morgen- bzw. Nachmittagsstunden, insbesondere im Winterhalbjahr, eine Ausleuchtung der Betriebsfläche erfolgt. Dies kann zu temporären Einflüssen durch Lichtemissionen führen.

Wärme

Die Flächen können über das bisher anzuwendende Planungsrecht mit einer GRZ von 0,8 bzw. 0,6, in einem gewerbegebietstypischen Maß, versiegelt werden. Zudem ist ein großes Baufenster festgesetzt, welches fast das gesamte Gebiet einfasst. In Bezug auf den Bestand zeigt sich dieser relativ hohe Versiegelungsgrad sowohl mit hochbaulichen Anlagen als auch Erschließungsflächen. Dies kann zu einer deutlichen Aufheizung der Flächen im (Hoch-)Sommer führen.

Elektromagnetische Strahlung

Über dem Plangebiet befindet sich eine Richtfunktrasse. Eine Beeinflussung der dargestellten Trasse wird durch die Bundesnetzagentur als nicht sehr wahrscheinlich eingestuft, solange die neuen Bauwerke eine Bauhöhe von 20,00 m unterschreiten. Die bestehenden Gebäude weisen eine deutlich geringere Höhe auf.

Es sind keine weiteren hier relevanten elektromagnetischen Felder oder Eintragungsquellen bekannt.

Erholung

Aktuell ist aufgrund der überwiegend gewerblichen Nutzung keine Eignung des Plangebiets als Erholungsraum gegeben. In Ermangelung von Durchwegungen erfüllen die Flächen auch keine Funktionen für das angrenzende Wohnumfeld. Einzig der Landschaftsplan stellt im Bereich der Kohfurth einen Rad- und Wanderweg mit regionaler Bedeutung dar, der sich nach Norden in Richtung Horst-Embacher-Allee / Am Knick / Buschweg fortsetzt.

Verschattung

Die vorhandene Bebauung auf der Fläche steht dem planungsrechtlich möglichen zurück. So kann nach dem Bebauungsplan Nr. 154 Norderstedt, Teil Ost, höhere bauliche Ausnutzung (*III-IV Vollgeschosse*) im Vergleich zu den bestehenden Gebäuden entstehen. Die Ergebnisse aus dem Verschattungsgutachten konnten keine relevanten Unterschiede zwischen der bestehenden Bebauung und der potenziell möglichen Bebauung durch den Bebauungsplan innerhalb des relevanten Messzeitraums feststellen. Ebenso wurden keine Beeinträchtigungen nach DIN EN 17037 durch die vorhandene Verschattung erkannt, vielmehr wurde eine nach diesen Vorgaben ausreichende Besonnung ermittelt. Dies gilt auch für das Gebäude an der Kohfurth Nr. 40. Zwar sinkt die Besonnungszeit in den Erdgeschossbereichen mit Beginn des Winterhalbjahrs stetig bis zeitweise durch die Bestandsbebauung auf bis 0 Minuten, dennoch ist eine DIN-konforme Besonnung über das Jahr gegeben. Wesentliche Belastungen oder Beeinträchtigungen durch Verschattung bestehen daher nach dem jetzigen Kenntnisstand nicht.

Prognose ohne Durchführung der Planung

Lärm

Ohne eine Durchführung der Planung kann die Fläche auf Grundlage des bestehenden Planungsrechts (Bebauungsplan Nr. 154 Norderstedt, Teil Ost) weiterhin gewerblich genutzt werden. Es könnte daher in dem Plangebiet oder der Umgebung zu einer Intensivierung der Nutzungstätigkeit bzw. Wiederaufnahme von gewerblichen Nutzungen und einhergehend zu einer gewissen Zunahme der Lärmbelastung im Rahmen des durch die Bauleitpläne erlaubten Höchstmaßes kommen.

Die vorhandenen Nutzungen der Lebensmittel- und sonstigen Einzelhändler, insbesondere durch ihre Anlieferung und ggf. in Teilen durch ihre Stellplatzflächen, führen weiterhin zu einer Geräuschentwicklung auf der Fläche. Gleiches ebenso für den in unmittelbarer Nähe produzierenden Gewerbebetrieb, dessen vorhandene Kälteaggregate zu einer Lärmimmission auf der Plangebietsfläche führen. Diese bestehenden Betriebe mit ihren Anlieferzonen oder vorhandenen Kälteaggregaten genießen allerdings auch ohne Durchführung der Planung einen Bestandsschutz. Eine Verbesserung kann nur durch bspw. eine freiwillige Ertüchtigung der Anlagen wie der Anlieferung und / oder der Kälteaggregate oder im Rahmen eines Baugenehmigungsverfahrens erfolgen

Die Verkehrslärmbelastung des Gebiets wird sich gemäß der anzunehmenden Zunahme der Verkehrsströme, auch im Zusammenhang mit einer möglichen künftigen weiteren Entwicklung des Garstedter Dreiecks, leicht erhöhen. Durch mögliche Anpassungen bzw. Erneuerung des Straßenbelags können jedoch im gleichen Zuge auch Verbesserungen in der Lärmentwicklung erwartet werden.

Insgesamt ist allerdings keine unmittelbar absehbare, erhebliche Veränderung der bestehenden Situation zu erwarten.

Licht

Hinweise auf eine Belastung und / oder Beeinträchtigung durch Lichtemission liegen nicht vor, von daher sind keine Veränderungen ohne Durchführung der Planung zu erwarten. Da weiterhin eine gewerbliche Nutzung erfolgen kann, kann ein temporärer Einfluss durch Lichtemissionen durch eine Ausleuchtung der Betriebsfläche nicht ausgeschlossen werden.

Wärme

Ohne Durchführung der Planung ist mit keiner Veränderung der (potenziellen) Versiegelung zu rechnen bzw. mit keiner Reduzierung der vorhandenen versiegelten Flächen, sodass weiterhin von einer Aufheizung im (Hoch-)Sommer auszugehen ist.

Elektromagnetische Strahlung

Es ergibt sich keine absehbare Veränderung der Bestandssituation.

Erholung

Es ergibt sich keine absehbare Veränderung der Bestandssituation für das Schutzgut Mensch - Erholung. Die bisher in einem Bebauungsplan festgesetzte gewerbliche Nutzung würde bestehen bleiben und könnte weiterentwickelt oder in neuer Form wiederaufgenommen werden. Die Kohfurth mit dem im Landschaftsplan dargestellten Rad- und Wanderweg mit regionaler Bedeutung bleibt erhalten.

Verschattung

Ohne Durchführung der Planung ist mit keiner Veränderung der (potenziellen) Verschattung zu rechnen, sodass weiterhin von DIN-konformen Besonnung der Nachbargebäude auszugehen ist.

Prognose mit Durchführung der Planung

Lärm

Durch die Planung wird ein neues Wohngebiet auf einer bisher als gewerblich genutzten Fläche ermöglicht. Die umgrenzenden Flächen bleiben weiterhin auf der westlichen Seite als Gewerbe- sowie südlich als Kerngebietsflächen festgesetzt. Die sich bereits dort befindlichen Nutzungen wie diverse Gewerbebetriebe sowie mehrere Lebensmittel- und weitere sonstige Einzelhändler, einschließlich ihrer Anlieferung und ggf. in Teilen ihrer Stellplatzanlagen, werden voraussichtlich auf den angrenzenden Flächen bestehen bleiben.

Aufgrund der Festsetzungen des geltenden Planungsrechts (Bebauungsplan Nr. 7 Garstedt) dürfen die gewerblichen Betriebe zwar weder geräusch- noch geruchsemitterend sein, dennoch ist im Rahmen der gewerblichen Ausübung weiterhin mit einer gewissen Geräuschentwicklung zu rechnen. Dies gilt bspw. für die vorhandenen Nutzungen der Lebensmittel- und sonstigen Einzelhändler, insbesondere durch ihre Anlieferung und ggf. in Teilen durch ihre Stellplatzflächen, die ebenfalls zu einer Geräuschentwicklung

führen. Durch die straßenbegleitende Bebauung wird ein Abschirmungseffekt gegenüber der südlich liegenden gewerblichen Lärmquelle (Anlieferung Lebensmittelhändler) und des Straßenverkehrs für den inneren Quartiersbereich entstehen. Die äußeren, zur Straße ausgerichteten Fassaden werden weiterhin durch Lärm beeinflusst sein.

Der in unmittelbarer Nähe produzierende Gewerbebetrieb wird durch die bereits vorhandenen Kälteaggregate weiterhin zu einer Lärmimmission auf der Plangebietsfläche führen, die aufgrund der baulichen Struktur nach der Annahme der Lärmtechnischen Untersuchung tief in das Quartier hineinreichen wird.

Diese bestehenden Betriebe mit ihren Anlieferzonen oder vorhandenen Kälteaggregaten genießen allerdings auch mit Durchführung der Planung einen Bestandsschutz. Eine Verbesserung kann nur durch bspw. eine freiwillige Ertüchtigung der Anlagen wie der Anlieferung und / oder der Kälteaggregate oder im Rahmen eines Baugenehmigungsverfahrens erfolgen.

Durch das neugeplante Wohngebiet entsteht durch die direkte Nähe eine Verfestigung der Gemengelage, es ist demnach für das Plangebiet aufgrund der Heranrückens des Wohnens an die vorhandenen nichtwohnlichen Nutzungen mit einem gewissen Lärmkonflikt zu rechnen.

Im Rahmen einer lärmtechnischen Untersuchung wurde diese o.g. Gemengelage betrachtet, entsprechende o.g. Lärmkonflikte ermittelt und erforderliche Schutzmaßnahmen für die Wohnbebauung definiert, so dass in Bezug auf die rechtlichen Anforderungen gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse für das neue Wohngebiet geschaffen werden können und diese über den Bebauungsplan durch Festsetzung gesichert sind.

Für die vorhandenen Betriebe ist nicht von einer grundsätzlichen Einschränkung ihrer Nutzung auszugehen, denn insbesondere im gewerblichen Bereich würden geräusch- noch geruchsemitternde Betriebe dem bestehenden Planungsrecht widersprechen.

Ebenfalls haben sich bei einer Neuansiedlung von gewerblich genutzten Betrieben diese an die Beschränkungen seitens des Bebauungsplanes Nr. 7 Garstedt, soweit in dessen Geltungsbereich, zu orientieren. Daher ist hierbei auch nicht von einer negativen Veränderung der Lärmimmission für das Wohngebiet zu rechnen und die über die Festsetzungen gesicherten gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnisse bleiben gewahrt. Dieses ist weiterhin für den Bereich, der als Kerngebiet ausgewiesen ist, anzunehmen.

Von den Nutzungen des Plangebiets selbst sind keine negativen Lärmauswirkungen auf die Umgebung zu erwarten und damit keine Beeinträchtigung des Schutzgutes Mensch.

Durch die Schaffung von ca. 250 neuen Wohneinheiten wird es zu einem Anstieg der zugelassenen Fahrzeuge im Quartier – und damit verbunden – des Anliegerverkehrs kommen.

Die Verkehrslärmbelastung des Gebiets wird sich gemäß der anzunehmenden Zunahme der Verkehrsströme, auch im Zusammenhang mit dieser spezifischen Quartiersentwicklung sowie einer möglichen künftigen weiteren

Entwicklung des Garstedter Dreiecks, leicht erhöhen. Durch mögliche Anpassungen bzw. Erneuerung des Straßenbelags können jedoch im gleichen Zuge auch Verbesserungen in der Lärmentwicklung erwartet werden. Weiterhin wird durch das Quartier eine fußläufige Quermöglichkeit verlaufen, die eine Nutzung alternativer Verkehrsmittel zum PKW und damit weniger lärmverursachender Fortbewegungsmittel befördert.

Licht

Mit Durchführung der Planung sind nur wohngebietstypische Beleuchtungen zu erwarten. Ein Ausleuchten der Flächen, wie es teilweise bei Gewerbebetrieben durchgeführt wird, kann dabei ausgeschlossen werden. Jedoch kann dies nicht für die umliegenden, weiterhin vorhandenen Gewerbebetriebe und Lebensmitteleinzelhändler ausgeschlossen werden. Diese Einflüsse durch Lichtemissionen sind jedoch nur temporär und werden daher nicht als wesentliche Beeinträchtigung eingestuft.

Wärme

Mit Durchführung der Planung wird von einer Verbesserung der Wärmeentwicklung im Quartier auszugehen sein, da der Durchgrünungsanteil höher ist. Die Gebäude erhalten Gründächer, auch die Freiflächen sind einzugrünen bzw. zu begrünen. Es werden neue Bäume, sowohl im Quartier als auch entlang der Stettiner Straße, und Großsträucher im Quartier gepflanzt. Diese sorgen dafür, dass durch ihre Verschattungs- und auch Befeuchtungswirkung von einer geringeren Hitzentwicklung auszugehen ist und einer besseren Abkühlungswirkung als es ohne Durchführung der Planung planungsrechtlich gesichert wäre.

Elektromagnetische Strahlung

Die Durchführung der Planung führt zu keiner relevanten Veränderung. Die Gebäude werden unterhalb der 20,00 m Gebäudehöhe verbleiben.

Erholung

Durch die Festsetzung eines durchgrünten Wohngebietes wird ein wohnungsnaher Erholungsraum für die zukünftige Bewohnerschaft geschaffen. Zudem wird eine fußläufige Quermöglichkeit des Gebietes entstehen, die die umliegenden Quartiere stärker an das Nahversorgungszentrum Kösliner Weg anbinden sowie im Gegenzug das Quartier und auch die umliegenden Wohnumfelder, wie u.a. das neuentstehende Gebiet am Kösliner Weg, an die Erholungsflächen des Garstedter Dreiecks anschließt. Die Kohfurth mit dem im Landschaftsplan dargestellten Rad- und Wanderweg mit regionaler Bedeutung bleibt erhalten.

Verschattung

Durch den Bebauungsplan Nr. 337 wird eine III- zu IV-Geschossigkeit zwingend vorgegeben. Dabei wird die IV-Geschossigkeit zur Straße Kohfurth ermöglicht. Dafür rücken die Gebäude bzw. die Baukörperfestsetzungen im Vergleich zur ursprünglichen Bebauungsgrenze deutlich von der Straße ab. Die erforderlichen Abstandsflächen der geplanten Bebauung zur Nachbar-

bebauung werden zudem deutlich eingehalten. Die Bewertung der Verschattung durch die vorgenommene Analyse zeigt, dass in allen Fällen eine ausreichende Besonnung nach der heranzuziehenden DIN EN 17037 erfüllt wird, auch wenn es sich im Einzelfall reduziert. Dies gilt insbesondere für die Erdgeschosswohnungen, und teilweise des 1. Obergeschosses, des Gebäudes Kohfurth Nr. 40.

Im Vergleich zur Bestandssituation (vorhandene Bebauung und Baumöglichkeiten durch Bebauungsplan) und der Neuplanung ist kein wesentlicher Unterschied in der Besonnungsdauer gemäß DIN EN 17037 festgestellt worden. Folglich entstehen nach dem jetzigen Kenntnisstand auch mit Durchführung keine wesentlichen Belastungen oder Beeinträchtigungen durch eine Verschattung.

Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Lärm

Die Lärmtechnische Untersuchung hat die erforderlichen Maßnahmen zu einer Vermeidung- bzw. zu einer Verminderung von Lärmkonflikten sowie zur Sicherung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse ermittelt und definiert. Diese wurden über Festsetzungen in den Bebauungsplan übernommen und werden damit gesichert.

Das Plangebiet ist sehr gut an den öffentlichen Nahverkehr angebunden. Zudem sind Versorgungseinrichtungen für den täglichen Bedarf, Sozialeinrichtungen und medizinische Angebote zumeist fußläufig zu erreichen, so dass durch verbesserte Angebote des Umweltverbundes ein Teil der Kfz-Fahrten reduziert werden könnten. Dies wird auch durch die Schaffung eines Bike-Sharing-Angebots im Gebiet gefördert, da so einerseits die Anschaffung eines eigenen Fahrzeugs nicht erforderlich ist und zudem durch ein niedrighschwelliges und durch ein optisch wahrnehmbares Angebot die Nutzung eines Fahrrads befördert wird. Gerade auf Hinblick auf das gutausgebaute Bike-Sharing-Netz der Stadt Norderstedt wird diesem Angebot eine wichtige Bedeutung beigemessen, die zu einer guten Lärminderung durch eine Reduzierung an PKW-Fahrten führen kann.

Die Stellplätze dürfen ausschließlich in Tiefgaragen untergebracht werden, was ebenfalls ein Baustein der Lärminderung innerhalb des Quartiers darstellt.

Während der Bauphase ist mit einer Lärmentwicklung durch die Baumaßnahmen zu rechnen. Dies betrifft vor allem die benachbarten Wohngebiete. Hierbei ist jedoch von üblichen Lärmbelastungen während einer Bauphase auszugehen, die auch von Vorhaben in direkter Nachbarschaft erzeugt werden könnten. Diese Beeinträchtigungen sind zudem auch nur temporär, nach der Baufertigstellung ist nicht mehr mit einer Beeinträchtigung zu rechnen. Spezielle Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sind aufgrund der nur vorübergehend zu erwartenden Beeinträchtigung nicht erforderlich.

Grundsätzlich ist durch die Festsetzung eines Wohngebiets von einer geringen Lärmentwicklung auszugehen.

Licht

Über einen städtebaulichen Vertrag werden Vorgaben zur Reduzierung von Lichteinwirkungen in den Stadtraum erwirkt und damit Lichtemissionen vermieden.

Die Festsetzung eines Wohngebietes kann zu weniger Lichtemission führen.

Wärme

Durch die Festsetzung von Durch- und Begrünung des Quartiers sowie Dach- und Tiefgaragenflächen, die Sicherung von Bäumen sowie die Festsetzung von Neuanpflanzungen und der Schaffung und Sicherung von öffentlichen Grünflächen kann eine Erhitzung und damit der Wärmeentwicklung in dem Stadtquartier entgegengewirkt werden. Dies insbesondere in Bezug zu bisherigen Nutzung als gewerbliche Fläche.

Elektromagnetische Strahlung

Es sind keine Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen erforderlich.

Erholung

Die festgesetzten grünplanerischen Maßnahmen tragen zur Verbesserung der Freiraumqualität des Wohnumfeldes im zukünftigen Wohnquartier bei.

Verschattung

Die städtebauliche Konzeption wurde auf der Grundlage der Voruntersuchungen zur Verschattungsanalyse soweit angepasst, dass für alle betroffenen Bestandswohnungen eine Besonnung von mindestens 90 Minuten im Innenraum zur Tag- und Nachtgleiche (siehe DIN EN 17037) möglich sein wird und die Winterhalbjahresbetroffenheit unter 50 % liegt.

Entsprechende, sichernde Festsetzungen sind in den Bebauungsplan über die Beschränkung der Höhenentwicklung in den betroffenen Bereichen eingeflossen: Die maximale Gebäudehöhe wurde durch die Festsetzung der absoluten Höhe über NHN in Verbindung mit der Definierung einer ergänzenden Baugrenze für den betreffenden Bereich so beschränkt, dass die Vorgaben aus der Analyse zur Verschattung erfüllt werden.

Einschätzung / Bewertung der verbleibenden Auswirkungen (positiv / negativ)

Lärm

Von dem Vorhaben sind keine erheblichen negativen Auswirkungen auf die Umgebung zu erwarten.

Maßnahmen zur Minderung der Lärmvorbelastungen durch angrenzenden gewerblichen Nutzung sowie der Einzelhändler sind über diese Planungen nicht zu erreichen.

Jedoch können die Auswirkungen auf das Vorhaben durch die Festsetzungen zum Lärmschutz über den Bebauungsplan soweit gemindert werden, dass mit keinen erheblichen negativen Auswirkungen zu rechnen ist.

Licht

Von dem Vorhaben sind vornehmlich positive Auswirkungen auf die Lichtentwicklung für die Allgemeinheit durch die vorgenommenen Regelungen in einem städtebaulichen Vertrag zu erwarten.

Wärme

Von dem Vorhaben sind vornehmlich positive Auswirkungen auf die Wärmentswicklung für die Allgemeinheit durch die festgesetzten Durch- und Begrünungsmaßnahmen zu erwarten.

Elektromagnetische Strahlung

Es sind keine Auswirkungen zu erwarten.

Erholung

Von dem Vorhaben sind vornehmlich positive Auswirkungen auf die Erholungseignung für die Allgemeinheit durch die entstehenden durchgrüneten Quartiersflächen mit guten Aufenthaltsqualitäten und besserer Durchlässigkeit durch Wegequerungen zu erwarten.

Verschattung

Von dem Vorhaben sind durch die vorgenommenen Beschränkungen der Gebäudehöhe keine erheblichen negativen Auswirkungen auf die Umgebung zu erwarten. Ergänzend dazu werden die nach Landesbauordnung erforderlichen Abstandsflächen eingehalten.

Schutzgut Tiere

Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes

Das Plangebiet hat durch die intensive bauliche Nutzung, den geringen Anteil an faunistisch bedeutsamen Habitaten und die innerstädtische Lage nur eine mäßige faunistische Bedeutung. Ein Potenzial besteht vor allem für siedlungsangepasste Brutvögel in den Knick- und Baumbeständen und den wenigen Gebüschs sowie für siedlungsbewohnende Fledermausarten in Bäumen und Gebäuden. Wegen der geringen gärtnerisch genutzten Flächenanteile ist die Nahrungsverfügbarkeit nur mäßig. Auch für weitere Säugetiere (Nager, Igel etc.) und wirbellose Tiere (u.a. Insekten, Spinnen) wird das Arteninventar als niedrig eingestuft.

Als vorkommende artenschutzrechtlich relevante Tierartengruppen sind für das Plangebiet Fledermäuse als Vertreter der Säugetiere und Brutvögel zu erwarten. In den alten Bäumen an der Westseite des Plangebietes kann das Vorkommen des Eremiten, einer Schirmart für die große Vielfalt gefährdeter holzbewohnender Arten, derzeit nicht ausgeschlossen werden. Für alle weiteren nach Anhang IV der FFH-Richtlinie streng geschützten Arten sind keine geeigneten Habitats vorhanden bzw. die Verbreitungsgrenzen befinden sich weit außerhalb des Plangebietes. Als Grundlage für die artenschutzrechtliche Prüfung wurde durch den Dipl.-Biol. Björn Leupolt eine faunistische Potenzialanalyse mit folgenden Ergebnissen erstellt (Juli 2024):

Fledermäuse

Von den in Norderstedt verbreiteten 8 Fledermausarten können im Plangebiet 7 Arten vorkommen, da sie ihre Quartiere an/in Gebäuden/Bäumen haben.

In den Gebäuden wurden kein aktueller Besatz und keine Hinweise auf einen zurückliegenden Fledermausbesatz (Winter- oder Sommerquartiere) ermittelt. Fünf der Gebäude haben jedoch Potenzial zumindest für Fledermaustagesquartiere, z.B. in kleinen Spalten in Dachbereichen.

In den Bäumen an der Westseite kann ein Potenzial für größere Fledermausquartiere (Winter- und Wochenstubenquartiere) nicht ausgeschlossen werden.

Die randlichen Bereiche mit Baumbewuchs, wo mit einem höheren Insektenreichtum zu rechnen ist, haben eine mittlere Bedeutung als Jagdhabitat für Fledermäuse.

Vögel

Durch die Lage des Plangebietes inmitten von bebauten Flächen ist eine Vogelgemeinschaft aus den dort vorkommenden, überwiegend anpassungsfähigen und häufigen Arten zu erwarten. Dies sind vorwiegend Nischenbrüter (in und an Gebäuden), Höhlenbrüter (in Bäumen) und sonstige Gehölzvögel (Freibrüter). Insgesamt besteht ein Potenzial für 22 Arten. Alle Vogelarten sind nach § 7 BNatSchG als „europäische Vogelarten“ besonders geschützt. Sämtliche potenziell vorkommende Arten befinden sich in einem günstigen Erhaltungszustand. Streng geschützte Vogelarten und Vogelarten, die in Schleswig-Holstein oder bundesweit gefährdet sind, werden im Plangebiet nicht erwartet.

Aus faunistischer Sicht ist die biologische Vielfalt gering.

Prognose ohne Durchführung der Planung

Ohne eine Realisierung der Planung ergibt sich keine unmittelbar absehbare Veränderung der bestehenden Situation. Am potenziellen Besatz durch die genannten Tierarten würde sich nichts ändern. Auf Grundlage des bestehenden Planungsrechts wäre jedoch auch eine Wiederaufnahme oder Intensivierung der gewerblichen Nutzung gemäß den Festsetzungen des wirksamen Bebauungsplans sowie auch anhand der bisher geltenden Darstellung des Flächennutzungsplans 2020 (gemischte Baufläche) als vorbereitende Bauleitplanung möglich.

Prognose mit Durchführung der Planung

Angesichts der gewerblichen Vornutzung und der schlechten Habitatstrukturen ist die geplante Neubebauung der Flächen nicht mit nennenswerten Lebensraumverlusten für die heimische Tierwelt verbunden.

Vielmehr erhöhen sich der Anteil an begrünten Flächen und damit auch die Habitatstrukturen für die siedlungsgebundene heimische Tierwelt.

Die artenschutzrechtlichen Auswirkungen stellen sich wie folgt dar:

Mit der Fällung von Gehölzen und dem Abriss der Gebäude besteht die Gefahr von Tötungen oder Verletzungen von Fledermäusen und/oder Vögeln.

Im Sinne des Artenschutzes erhebliche Störungen von Tieren sind nicht zu erwarten, da die vorkommenden relevanten Arten als Kulturfolger sich an menschliche Anwesenheit, optische und akustische Störungen angepasst haben.

Der Verlust von einzelnen Balzquartieren oder Tagesverstecken von Fledermäusen in den Gebäuden und Bäumen stellt keinen Verlust von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten im Sinne des § 44 BNatSchG dar. Ob es hingegen zu relevanten Verlusten von Sommer- oder Winterquartieren kommt, kann noch nicht abschließend beurteilt werden, sondern bedarf einer genaueren Untersuchung im Rahmen der Bodensanierung, wenn feststeht, ob und welche Bäume nicht erhalten werden können.

Von einem Verlust von Jagdhabitaten und Flugrouten für Fledermäuse ist nicht auszugehen, zumal die randlichen Knick- und Baumbestände erhalten bleiben, nachhaltig gesichert und durch vorgelagerte (blüten- und insektenreiche) Saumzonen ergänzt werden.

Für die potenziell vorkommenden Vogelarten treten Verluste von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten nur für sog. Nischenbrüter infolge der Gebäudeabrisse ein. Sofern einzelne der Bäume am Westrand bedingt durch die Bodensanierung entfallen, gehen dort ggfs. potenzielle Brutmöglichkeiten für Gehölzhöhlenbrüter verloren.

Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Mit der Ausbildung von Saumzonen zu den Knicks, den Festsetzungen zur Begrünung der Dachflächen und der Freiflächen der Tiefgarage sowie zu Baumpflanzungen geht eine Verbesserung der Situation für die heimische Tierwelt im Siedlungsraum einher.

Zur Vermeidung des Eintretens von Verstößen gegen die artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote des § 44 BNatSchG sind Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen erforderlich. Diese umfassen im Hinblick auf die Gebäudeabrisse und die unvermeidbaren Baumverluste spezifische Fristen, Kontrollen und Ersatznistkästen:

- Baumfällungen und Gebäudeabriss nur in unkritischen Zeitfenstern, teilweise in Verbindung mit artspezifischen Besatzkontrollen
- Anbringung von Ersatznistkästen für den Verlust von potenziellen Brutplätzen für Nischenbrüter (vorgezogene Maßnahme)
- Umhängung der bestehenden Vogelnistkästen

Überprüfung von aufgrund der Bodensanierung zu fällenden Bäumen auf einen möglichen Besatz durch den Eremiten

Einschätzung / Bewertung der verbleibenden Auswirkungen (positiv / negativ)

Von dem Vorhaben sind keine verbleibenden, erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere zu erwarten. Für die Tierwelt im Siedlungsraum verbessert sich die Situation. Insbesondere treten unter Berücksichtigung der o.g. Maßnahmen keine artenschutzrechtlichen Verstöße gegen die Bestimmungen des § 44 BNatSchG ein, so dass keine weiteren artenschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen erforderlich werden.

Schutzgut Pflanzen

Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes

Ein sehr großer Flächenanteil des Plangebietes wird gewerbegebietstypisch von überbauten und befestigten Grundstücksflächen eingenommen. Die umliegenden Straßen zählen ebenfalls zu den versiegelten Flächen. Im Gegensatz dazu heben sich die randlichen Baum- und Knickbestände ab. An den östlichen und nördlichen Grundstücksgrenzen entlang der Kohfurth verläuft ein Knick. Die Westgrenze des Änderungsgebiets ist ebenfalls durch einen Knick geprägt, der sich als Baumreihe aus mächtigen Eichen darstellt.

Die randlichen Knicks mit dem schützenswerten Baumbestand sind nach § 30 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) i. V. m. § 21 Abs. 1 Nr. 4 Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG) besonders geschützt.

Im Änderungsgebiet sind Vorkommen von Pflanzenarten mit besonderem Wert nicht zu erwarten (gefährdete Arten der Roten Liste Schleswig-Holstein, geschützte Arten nach Bundesartenschutzverordnung oder FFH-Richtlinie, Anhang IV).

Prognose ohne Durchführung der Planung

Ohne eine Realisierung der Planung ergibt sich keine unmittelbar absehbare Veränderung der bestehenden Situation für das Schutzgut. Der erhaltenswerte Baumbestand ist grundsätzlich über das bestehende Planungsrecht und die Bestimmungen zum gesetzlichen Biotopschutz gesichert. Aufgrund der verhältnismäßig geringen Schutzabstände könnte bei einer denkbaren deutlichen Intensivierung der gewerblichen Nutzung bzw. Abriss- und NeuBaumaßnahmen gemäß den Festsetzungen des wirksamen Bebauungsplans eine Beeinträchtigung des gewachsenen Baumbestands eintreten.

Prognose mit Durchführung der Planung

Durch die Realisierung der Darstellungen des geänderten Flächennutzungsplans werden sich voraussichtlich im Vergleich zum Bestand nur geringfügige Beeinträchtigungen für das Schutzgut Pflanzen ergeben. Mit den vorherrschenden versiegelten Flächen und nur geringen Anteilen an gärtnerisch genutzten Flächen sind Flächen mit nur allgemeiner (bzw. ohne) Bedeutung für den Naturschutz betroffen. Bereits auf Grundlage des bestehenden Planungsrechts ist eine erhebliche Versiegelung und intensive Nutzung dieser innerstädtischen Fläche möglich und erfolgt.

Bedeutsam sind hingegen Baumaßnahmen in unmittelbarer Nachbarschaft zu den wertgebenden und zu erhaltenden randlichen Knick- und Baumbeständen. Hier besteht bei den Abriss- und Bodensanierungsarbeiten die Gefahr von Beeinträchtigungen und/oder Verlusten von Baumbeständen. Auch

mit den zukünftigen Hoch- und Tiefbaumaßnahmen sind baubedingt Beeinträchtigungen des angrenzenden Baumbestandes verbunden. Zu beachten ist jedoch, dass das geltende Planrecht deutlich geringere Abstände der Baukörper zu den Knicks und Bäumen zulässt als das zukünftige.

Zu unvermeidbaren Baumverlusten kommt es auf den überplanten Gewerbeflächen. Hier sind mit Ausnahme von 3 wertvolleren Bäumen untergeordnete Bäume betroffen. Die im geltenden Planrecht innerhalb der überbaubaren Flächen als zu erhalten dargestellte mittige Baumreihe aus 12 Bäumen, die allerdings nicht mehr vorhanden ist, wird ebenfalls überplant.

Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Zur Beurteilung von ggf. erforderlichen Maßnahmen wurde bereits ein „Gutachten zur baumbiologischen Untersuchung von 13 Bäumen zum Bauvorhaben Kohfurth 21 in Norderstedt“ erstellt.

Zum nachhaltigen Schutz der Knick- und Baumbestände werden 10 bzw. 6 m breite Saumzonen aus den Bauflächen ausgegrenzt und als öffentliche Knickschutzstreifen festgesetzt. Durch weitere 5 m breite vorgelagerte von Bebauung freizuhalten Flächen (private Knickschutzstreifen) vergrößert sich der Abstand der überbaubaren Flächen zu den Baumkronen deutlich. Spezifische Baumschutzmaßnahmen für die Abrissarbeiten, die Bodensanierung sowie die Vorhaben des Wohnquartiers werden festgesetzt.

Detaillierte Festsetzungen zu Baum- und Heckenpflanzungen, zur Begrünung von unterbauten Flächen sowie zur Dachbegrünung tragen zur Schaffung von Habitatstrukturen für die heimische Pflanzenwelt im Siedlungsraum bei.

Einschätzung / Bewertung der verbleibenden Auswirkungen (positiv / negativ)

Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Maßnahmen sind von dem Vorhaben keine verbleibenden, erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen zu erwarten. Im Vergleich sowohl zur planungsrechtlichen als auch zur realen Bestandssituation tritt eine Verbesserung ein. Auch die Baumbilanz ist ausgeglichen.

Auswirkungen auf die biologische Vielfalt

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

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

Mit Ausnahme der invasiven Arten stehen somit die Hauptursachen für den Verlust an Biodiversität in engem Zusammenhang mit den Arbeitsfeldern

des klassischen Umweltschutzes. Viele Maßnahmen zum Umweltschutz zielen auf den Erhalt der biologischen Vielfalt ab, häufig ohne das Schutzgut Biodiversität explizit zu nennen.

In diesem Kontext sind auch die in diesem Umweltbericht genannten Maßnahmen zu den einzelnen Schutzgütern zu sehen. Es wird somit auf die dort formulierten Aussagen verwiesen.

Bezüglich der invasiven Arten werden die erforderlichen Maßnahmen zur Bekämpfung von den zuständigen städtischen Fachdienststellen auf den stadteigenen Flächen veranlasst. Im Plangebiet selber ist kein Auftreten von invasiven Arten bekannt.

Eine erkennbare Verringerung der biologischen Vielfalt lässt sich aus dieser vorbereitenden Planung auch aufgrund der Bestandssituation und der Einbindung in das städtische Umfeld nicht ableiten. Die Flächen sind bereits weitestgehend versiegelt und haben keine hervorgehobene Bedeutung für den Erhalt und die Förderung der biologischen Vielfalt.

Schutzgut Fläche

Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes

Bei dem Plangebiet handelt es sich Großteils um bereits bebaute und / oder versiegelte Flächen. Die Randstrukturen sind durch größere Baumbestände geprägt, die weniger versiegelte Flächen aufweisen.

Prognose ohne Durchführung der Planung

Ohne Umsetzung der Planung würde sich an der bestehenden Situation nichts verändern. Bei einer auf Grundlage des bestehenden Planungsrechts Ausnutzung der Bauflächen könnte ggf. eine weitere Inanspruchnahme von noch nicht bebauten Flächen erfolgen.

Prognose mit Durchführung der Planung

Durch die Planung wird ein Wohngebiet realisiert. Aufgrund der Einschränkungen der über- sowie unterbaubaren Fläche sowohl für Haupt- und Nebenanlagen und der Festsetzung des Versiegelungsgrades werden mehr Flächen von einer baulichen Nutzung freigehalten als über das ursprüngliche Planungsrecht möglich. Zusätzlich werden die Randbereiche mit Baumstrukturen bzw. die Knickbereiche als öffentliche Grünfläche gesichert und entsprechend als Knickschutzstreifen hergestellt.

Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Durch die Festsetzung als Wohngebiet ist im Vergleich zu einem Gewerbegebiet von einer geringen Flächenbetroffenheit durch gefährdende Nutzungsarten auszugehen.

Durch die Festsetzungen der überbaubaren Fläche, die sich aus dem städtebaulichen Konzept ableitet, wird eine kompakte Bebauung ermöglicht werden. Ebenfalls wird die Fläche für Tiefgaragen definiert und über den Bebauungsplan festgesetzt. Gleiches gilt auch für die Sicherung von Freiflä-

chen, einerseits als öffentliche Grünfläche und andererseits durch die Beschränkung der überbaubaren Fläche sowie des grundsätzlich möglichen Versiegelungsgrades.

Die oberirdischen Wege sind in wasser- und luftdurchlässigen Material herzustellen, so dass die Durchlässigkeit des Bodens und somit ein Teilerhalt der Bodenfunktion ermöglicht wird. Zudem ist der Boden nach baubedingter Verdichtung wiederherzustellen.

Einschätzung / Bewertung der verbleibenden Auswirkungen (positiv / negativ)

Mit der genannten Maßnahme sind keine negativen Auswirkungen durch die Planung zu erwarten. Aufgrund der vorgenommenen Festsetzungen ist im Vergleich zum Ursprungsbebauungsplan mit einer Reduzierung von versiegelter Fläche auszugehen. Durch die Nutzung als Wohngebiet ist weniger Gefährdung der Fläche anzunehmen als sie von einem Gewerbegebiet auszugehen würde (Versiegelung, Verdichtung, Schadstoffeintrag).

Vielmehr kommt diese Konversionsmaßnahme der Forderung des sparsamen und schonenden Umgangs mit Grund und Boden („Bodenschutzklausel“ gem. § 1a Abs. 2 Satz 1 BauGB) nach, jedoch i.V.m. Revitalisierung von untergenutzten Innenbereichsflächen zur Schaffung von dringend benötigtem Wohnraum.

Schutzgut Boden

Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes

Bodenfunktion

Im Bereich des Plangebiets liegt als natürlicher Bodentyp der für Norderstedt typische Gley-Podsol mit Orterde oder Ortstein aus Fließerde über Sand vor. Die Böden haben nur eine geringe bis mäßige Ertragsfähigkeit, infolge der guten Durchlässigkeit ein geringes bis mäßiges Retentionsvermögen für Wasser und gleichzeitig auch nur eine mäßige Filter- und Pufferfähigkeit bzgl. Nähr- und Schadstoffen. Die Lebensraumfunktion der Böden ist mittelmäßig. Insgesamt handelt es sich um einen regionaltypischen Bodentyp, empfindliche und seltene Böden mit einem besonderen Schutzanspruch kommen in dem Plangebiet nicht vor. Die vorhandenen Böden sind meist durch die gewerblichen Nutzungen mit nutzungsbedingten Versiegelungen überformt und die meisten Bodenfunktionen sind bereits erheblich eingeschränkt.

Die geologische Oberfläche besteht aus einer Decke quartärer Lockersedimente, deren Ursprung und Ausbildung im Zusammenhang mit eiszeitlichen Einwirkungen steht. Ablagerungen der Saale-Kaltzeit überwiegen und sind entsprechend von den eiszeitlichen Sanderablagerungen mit zwischengeschalteten Schluffeinlagerung geprägt. Im Plangebiet ist die Mächtigkeit der oberen Sande im Norden geringer als weiter im Süden. Im nordöstlichen Bereich steigen die bindigen Schichten an, sodass hier die überlagernden geringmächtigen Sande teilweise keine Wassersättigung aufweisen.

Altlasten

Das Plangebiet ist ein Gewerbegebiet, welches seit den 1960er Jahren besteht. Im Gebiet befinden sich diverse Gewerbebetriebe. Durch die Erfassung der Nutzungen konnte überwiegend ein Verdacht auf schädliche Bodenverunreinigungen ausgeschlossen werden. Für 2 Standorte, eine ehemalige Maschinenbaufabrik und eine Metallhärterei wurden weitergehende Untersuchungen des Bodens, der Bodenluft und des Grundwassers durchgeführt. Für zwei weitere Standorte, eine ehemalige Lackiererei im Plangebiet und einem direkt benachbart zum Plangebiet liegenden großen Erdtank, ergaben die Recherchen und Untersuchungen keine Hinweise auf Bodenverunreinigungen.

Stettiner Straße 9

Seit 1962 erfolgt hier eine gewerbliche Nutzung, von 1962 bis 1992 durch eine Fabrik für Werkzeugbau. Ab 1996 waren hier nachfolgend Betriebe für Kunststofftechnik, Malerei, Heizungsbau, Druckmaschinenwartung, Dachdeckerei und Kfz-Werkstatt ansässig.

Der Betrieb für Werkzeugbau hatte schon einen Industriestandortcharakter, Es wurden Präzisionswerkzeuge aus Stahl hergestellt. Es gab ein Spänelager in einer Grube und ein Gefahrstofflager mit Gefahrstoffen. Die Späne sind mit Öl und Schmierstoffen verunreinigt. Zudem gab es eine Betriebs-tankstelle.

Nach einer Historischen Erkundung wurde eine Orientierende Untersuchung mit Boden und Bodenluftuntersuchungen durchgeführt. Hierbei wurde eine MKW-Bodenbelastung im nördlichen Hofbereich zwischen Produktionshalle und Spänelager erkundet. Im Bereich der Produktionshalle waren keine Boden- und Bodenluftbelastungen unterhalb des Betonbodens vorhanden. Unterhalb der Betonversiegelungen sind Auffüllungen aus Sand mit geringen Anteilen an Humus, Ziegel, Betonbruch und Schlackereste vorhanden.

Bei der Selbstversorgertankstelle waren ebenfalls keine Bodenbelastungen vorhanden.

In einer Nachuntersuchung wurde die MKW-Belastung eingegrenzt. Die MKW-Bodenbelastung reicht bis in den Bereich der Grundwasserwechselzone. Im Jahr 2023 wurden die Ergebnisse erfasst, bewertet und das Grundwasser untersucht. Die Beprobung des Grundwassers bestätigt die geringe MKW-Belastung im direkten Abstrom jedoch keine MKW im weiteren Abstrom. Dieses Ergebnis zeigt, dass der Schaden im Grundwasser immobil ist und sich nicht ausbreitet. Eine Sanierung war bisher nicht erforderlich, da der Schadensherd vollständig überbaut und versiegelt ist. Bei der Untersuchung des Grundwassers 2023 auf CKW wurde jedoch im Abstrom zu dem ehemaligen Öl- und Spänelager im Grundwasser eine Belastung mit dem CKW (1,1,1-Trichlorethan) nachgewiesen. Da dieser Stoff im Anstrom der nördlich gelegenen Härtereie nur in deutlich geringerem Gehalt nachweisbar ist, erfolgte die CKW-Grundwasserbelastung möglicherweise im Bereich des ehem. Öl- und Spänelagers der Maschinenfabrik, jedoch ist die genaue Herkunft nicht bisher nachgewiesen.

Kohfurth 21

Das Gelände wurde von 1962 bis ca. 2008 von einer Härterei genutzt. Das Firmengebäude besteht aus 3 Hallen, die von Süd nach Nord nach und nach erstellt wurden. In den Hallen waren Salzbadöfen, Anblasöfen, Abklingbecken, Behandlungsbecken und Absauganlagen und Abwasserbecken. Zur Härtung wurden verschiedene Salzbadanlagen eingesetzt.

Die Werkstücke wurden dabei mit cyanid-haltigen Salzen behandelt. Cyanide sind Salze und andere Verbindungen der Blausäure (Cyanwasserstoff, HCN). Cyanide kommen in verschiedenen Bindungsformen vor. Die Löslichkeit und Toxizität der Cyanid-Verbindungen ist sehr unterschiedlich, um Teil hochgiftig und auf Grund deren hohen Wasserlöslichkeit sehr mobil.

Nach der Oberflächenbehandlung wurden die Werkstücke in einem Ölbad abgekühlt. Die Werkstücke wurden hier zudem mit CKW (zeitweise) entfettet. Durch die Verwendung der CKW-Lösemittel konnten trotz Versiegelung punktuell MKW in den Boden eindringen. Die MKW-Bodenbelastung befindet sich im gleichen Bereich wie die durch die Cyanid-Salze entstandene Bodenbelastung: Die nur kleinräumige Bodenbelastung ist auf eine Fläche von max. 20 m² mit der Tiefenlage bis 3,5 m u. GOK beschränkt. Die erkundete CKW-Bodenluftbelastung hat nicht zu einer sanierungsbedürftigen Boden- und Grundwasserbelastung geführt.

Die Cyanid-Bodenbelastung führte und führt zu einem Eintrag von Cyaniden in den geringmächtigen oberen Grundwasserleiter. Das cyanid-haltige Grundwasser strömt fast über die gesamte Breite der Halle in südliche Richtung ab. Der Cyanid-Gehalt nimmt im Abstromverlauf schnell von rund 1200 µg/l nahe der südlichen Grundstücksgrenze Kohfurth 21 auf 52 µg/l an der Stettiner Str. ab.

Vor der Nachnutzung (Abstellfläche von Autos eines Gebrauchtautohandels) wurden die Anlagen der ehem. Härterei entfernt. Die in den Boden eingelassenen Salzbad- und Abklingbecken wurden ausgebaut und die gemauerten Gruben mit Sand und Bauschutt verfüllt. Als Abschluss wurde im Bereich der ehemaligen unterirdischen Anlagen der Hallenboden komplett mit Beton versiegelt. Zum Verbleib der mit Cyanid-Salzen belasteten Bauteile liegen keine Angaben vor.

Bodenbelastungen konnten durch die Verwendung von cyanid-haltigen Salzen bei den Salzschnmelzen entstehen. Allerdings liegen diese ohne weitere Wärmezufuhr direkt wieder als feste Salze vor. Eine Eintragung der Salze in den Boden bzw. die Verfrachtung in tiefere Schichten konnte daher nur mittels des Transportmediums Wasser erfolgen. Dieses stand nur im Bereich der Reinigungsbecken, der Abwassersammelbecken, der Abwasserkanäle und der Cyanid-Entgiftung zur Verfügung.

Da durch das bestehende Gebäude kein Oberflächenwasserzutritt erfolgen konnte, besteht die Vermutung, dass die Verlagerung der Cyanide bis in das Grundwasser durch eine defekte Wasserleitung unter dem Gebäude verursacht wurde.

Weitere potenzielle Bodenbelastungen konnten im Bereich des Ölbad- und durch die zeitweise erfolgte Metallentfettung mit CKW entstehen.

Ausmaß der Cyanidbelastung

Die Cyanid-Salze sind im Bereich der Salzbadanlagen, der Staubabsaugungsanlage und vermutlich teilweise auch im Bereich der Lagerung der Salze sowie bei unterirdischen Einrichtungen, wie Kanälen, Becken und der Cyanid-Entgiftungsanlage in den Boden gelangt. Der Eintrag erfolgte dabei zumeist jeweils nur kleinräumig bis punktuell. Die Verteilung der Cyanid-Bodenbelastungen ist daher sowohl lateral als auch vertikal sehr heterogen. Entsprechend handelt es sich bei den stark erhöhten Cyanid-Gehalten im Boden nur um kleinräumige Bereiche mit oft auch nur geringer Mächtigkeit. Die Cyanid-Bodenbelastungen erreichen jedoch z.T. den grundwassergesättigten Bereich.

Auf Grund der noch vorhandenen unterirdischen Einrichtungen sowie der vollständigen Betonversiegelung des Hallenbodens war bisher nur eine punktuelle Bodenuntersuchung mit Rammkernsondierungen und wenigen Schürfen möglich.

Die mit den bisherigen Erkundungen erschlossenen und abgegrenzten Bereiche mit erhöhten Cyanid-Gehalten im Boden können daher nicht die mögliche gesamte Belastungssituation wiedergeben. Teile der ehem. Nutzung, wie z.B. die unterirdischen Becken und Kanäle konnten mit den bisher durchgeführten Rammkernsondierungen und Schürfen nicht untersucht werden.

Auf Grund der festgestellten heterogenen Verteilung der Cyanid-Belastungen muss auch neben der bisher erkundeten Belastungen mit lokalen Bereichen mit erhöhten Konzentrationen gerechnet werden.

Es ist davon auszugehen, dass im gesamten Bereich der Produktionshallen weitere Cyanid-Bodenbelastungen vorhanden sind.

Im Außenbereich wurden unter dem Betonpflaster im nordwestlichen Hofbereich leicht erhöhte Cyanid-Gehalte oberflächennah festgestellt. Diese können bspw. durch die Anlieferung und Lagerung von Cyanid-Salzen in diesem Bereich verursacht sind. Ob auch im Bereich der nach Süden angrenzenden Freifläche sowie südlich der Halle oberflächennah Cyanid-Bodenbelastungen vorliegen, ist derzeit unbekannt und muss im Zuge des Rückbaus und der Entsiegelung durch geeignete Beprobung untersucht werden.

Die Cyanid-Bodenbelastung ist teilweise bis in den wassergesättigten Bereich nachweisbar und es ist eine Kontamination des oberflächennahen geringmächtigen Grundwasserleiters im Bereich der ehem. Härterei erfolgt. Der Grundwasserspiegel liegt im Bereich der Härterei saisonal zwischen rund 2 m u. GOK im Frühjahr und 2,5 m u. GOK im Herbst. Die Grundwasserfließrichtung erfolgt in südliche Richtung. Die Fließgeschwindigkeit ist jedoch relativ gering und der Grundwasserleiter geringmächtig, dadurch ist auch die Frachtrate des ausgetragenen Cyanids niedrig.

Der weitere Abstrom der Härterei erfolgt teilweise nach Südwesten und teilweise nach Südsüdosten. Aus den stark variierenden Konzentration in den

im Abstrom liegenden Messstellen lässt sich jedoch schließen, dass die Belastungen von unterschiedlichen lokalen Eintragsherden im Bereich der ehem. Härtereier stammen.

CKW Belastung

Im Bereich der nördlichen Halle ist die Bodenluft mit CKW aufgrund der teilweise offen betriebenen Metallentfettung belastet. Die CKW-Konzentrationen lag 2023 bei rund 6 mg/m³ CKW in der Bodenluft.

Im Grundwasser waren in 2023 nur geringe CKW-Gehalte, deutlich kleiner der Geringfügigkeitsschwellenwerte der LAWA (Länderwassergemeinschaft) nachweisbar.

Im weiteren Abstrom von der ehem. Härtereier war bei einer der Messstellen im Bereich der Maschinenfabrik Stettiner Str. 9 allerdings ein deutlich erhöhter CKW-Gehalt nachweisbar. Da im Anstrom auf diese Messstelle nur ein deutlich geringerer CKW-Gehalt ist, kann die CKW-Grundwasserbelastung bei der Maschinenfabrik nicht durch einen Eintrag im Bereich der ehem. Härtereier verursacht sein. Die Eintragsquelle liegt vermutlich im Bereich des ehem. Öl- und Spänelagers der Maschinenfabrik.

Prognose ohne Durchführung der Planung

Bodenfunktion

In dem Plangebiet wären voraussichtlich keine relevanten Veränderungen im Vergleich zum jetzigen Zustand zu erwarten. Auf Grundlage des bestehenden Planungsrechts wäre eine Wiederaufnahme oder Intensivierung der gewerblichen Nutzung gemäß den Festsetzungen des wirksamen Bebauungsplans möglich, was mit einer weiteren Zunahme der Bodenversiegelung einhergehen könnte.

Altlasten

Die Sanierungsuntersuchungen zur Eingrenzung der Bodenbelastungen hätten nicht stattgefunden. Bei gleichbleibender Nutzung waren bisher keine Sanierungsmaßnahmen erforderlich bzw. verhältnismäßig. Eine Bodensanierung müsste erst bei Abbruch der Gebäude und Entsiegelung erfolgen. Die Ausbreitung der Schadstoffbelastungen im Grundwasser müssten weiterhin nur beobachtet werden. Nur bei erheblicher Ausbreitung der Grundwasserbelastung bzw. Erhöhung der Frachten würden Sicherungsmaßnahmen veranlasst werden.

Prognose mit Durchführung der Planung

Bodenfunktion

Mit der Durchführung der Planung ergeben sich keine erstmaligen Versiegelungen, sowohl bezogen auf die reale Bestandssituation als auch aus planungsrechtlichen Sicht, da alle Flächen bereits baulich genutzt werden und als gewerbliche Baufläche im bisher geltenden Bebauungsplan Nr. 154 Nordstedt, Teil Ost festgesetzt sind. Die beanspruchten Bodenflächen haben von Natur aus ohnehin keine besondere Bedeutung für den Bodenschutz.

Aufgrund der erheblichen Vorbelastung durch die bestehende Versiegelung kommt es nicht zu einer Verschlechterung der Bodenfunktionen bei der Umsetzung der geänderten Plandarstellung, sondern zu einem geringeren Versiegelungsgrad. Die mit dem Abriss des Gebäudebestands und der Neubebauung ermöglichte Bodensanierung führt zu positiven Auswirkungen auf das Schutzgut Boden.

Altlasten

Die Schadstoffbelastungen im Boden und Grundwasser werden durch Bodenaushub und Grundwasserabführung weitgehend entfernt.

Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Bodenfunktion

Durch die Ausgrenzung der Knickschutzstreifen aus den Bauflächen und die geringere GRZ als im Ursprungsplan und im realen Bestand verringert sich der Anteil der versiegelten Bodenflächen. Zudem tragen die Begrünung der Dachflächen und der durch die Tiefgarage unterbauten Freiflächen zur weiteren Minderung der Bodeneingriffe bei, da diese Flächen Bodenfunktionen erfüllen können.

Altlasten

Es ist ein Sanierungsplan erstellt worden, der den Ablauf und Umfang der Sanierung beschreibt. Die Gebäude der Standorte Kohfurth 21 und Stettiner Str. 9 werden abgebrochen. Der verunreinigte Boden wird weitgehend entfernt und das verunreinigte Grundwasser abgepumpt.

Die Sanierungsmaßnahmen sind von einem Sachverständigen nach § 18 BBodSchG zu begleiten.

Einschätzung / Bewertung der verbleibenden Auswirkungen (positiv / negativ)

Bodenfunktion

Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Maßnahmen sind von dem Vorhaben keine erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden zu erwarten. Vielmehr kommt es zu positiven Auswirkungen infolge der Bodensanierung und des geringeren Versiegelungsgrads.

Altlasten

Durch eine Auskoffnung des Bodens und einer Abreinigung des Grundwassers werden ein Großteil der Schadstoffe entfernt. Die derzeitige Situation wird dadurch maßgeblich verbessert, so dass nach einer Sanierung Wohnen auf der Fläche möglich ist. Es ist möglich, dass eine geringfügige Restbelastung in Boden und Grundwasser verbleibt, welche jedoch keinen Einfluss auf die geplante höherwertige Nutzung als Wohngebiet hat.

Schutzgut Wasser

Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes

Grundwasser

Das Plangebiet liegt in keinem Wasserschutzgebiet. Es befindet sich allerdings in dem rechtlich nicht normierten Trinkwassergewinnungsgebiet Schnelsen.

Aufgrund von Grundwasserstandmessungen im Umfeld des Plangebiets kann für das Gebiet großräumig eine südlich bis südwestlich gerichtete Grundwasserfließrichtung abgeleitet werden. Im Frühjahr 2023 (April) betrug der Flurabstand des Grundwassers an zwei Messstellen in bzw. in der unmittelbaren Umgebung des Plangebiets ca. 2,0 m bzw. 2,4 m. Im Herbst 2023 (Oktober) betrug der Abstand aufgrund saisonaler Schwankungen ca. 2,3 m bzw. 2,8 m.

Im Plangebiet stehen unter der Auffüllung oder Bodenbedeckung zunächst Sande an, die den oberen freien Grundwasserleiter bilden. Im Liegenden folgen bindige Sedimente (Schluff und Geschiebelehm oder Geschiebemergel), die den oberen von dem tieferen Grundwasserleiter trennen. Im nördlichen Bereich steigen die bindigen Schichten nach Osten an, sodass bei niedrigen Grundwasserständen die geringmächtige Sandschicht dort nicht wasserführend ist.

Im südöstlichen Bereich des Plangebietes ist der Geschiebelehm dagegen an der Basis des oberen Grundwasserleiters erst in rund 9 m Tiefe aufgeschlossen worden. Die Mächtigkeit des Grundwasserleiters ist im Südosten daher deutlich größer. Ein hydraulischer Kontakt zu dem tieferen Grundwasserleiter besteht nach den vorliegenden Aufschlussdaten nicht.

Das Grundwasser ist im westlichen Planbereich mit Cyaniden, Chlorierten Kohlenwasserstoffen und Mineralölkohlenwasserstoffen in geringen bis höheren Konzentrationen belastet und wurde in mehreren Kampagnen untersucht.

Der Grundwasserspiegel liegt im Bereich der Härterei saisonal zwischen rund 2 m u. GOK im Frühjahr und 2,5 m u. GOK im Herbst. Die Grundwasserfließrichtung erfolgt in südliche Richtung. Im Grundwasserabstrom der Härterei, wo erhöhte Cyanid-Gehalte im Boden bis in den grundwassergesättigten Bereich nachgewiesen wurden, sind variierenden Cyanid-Konzentrationen bei den im Abstrom liegenden Messstellen festgestellt worden. Die Cyanid-Grundwasserbelastung erfolgt durch unterschiedliche lokale Eintragsherde im Bereich der ehem. Härterei. Generell nimmt mit steigender Entfernung zum Schadensherd die Cyanid-Konzentration im Grundwasser ab.

Bei hohen Grundwasserständen ist ein größerer Eintrag der Cyanide aus den Bodenbelastungen in das Grundwasser zu verzeichnen. Die erkundete Cyanid-Abstromfahne ist länger als 100 m nachgewiesen. In der südlichsten Messstelle an der Stettiner Str. liegt der Cyanid-Gehalt jedoch bereits nur noch knapp über dem GFS Wert.

Auf Grund der geringen Mächtigkeit des Grundwasserleiters sowie der geringen Fließgeschwindigkeit ist die Cyanid-Fracht im Grundwasser jedoch nur gering.

Bei dem Härtereibetrieb und wahrscheinlich auch beim Maschinenbau an der Stettiner Straße wurden Chlorierte Kohlenwasserstoffe (CKW) zur Reinigung der Werkstücke eingesetzt, die teilweise in den Boden gelangt sind. CKW wurden in der Bodenluft, aber auch im Grundwasser nachgewiesen.

Im Grundwasser im Abstrom der Härtereierei sind die CKW-Gehalte, deutlich kleiner als die Geringfügigkeitsschwellenwerte der LAWA (Länderwassergemeinschaft).

Bei einer Messstelle im Bereich der Maschinenfabrik Stettiner Str. 9 war allerdings im Gegensatz zu den anderen Messstellen der CKW Gehalt deutlich erhöht dies weist auf eine andere Eintragsquelle als die bei der ehem. Härtereierei erkundete geringe CKW-Belastung der Bodenluft hin. Die CKW-Quelle wird im Bereich des ehem. Öl- und Spänelager im Bereich der Maschinenfabrik vermutet.

Zudem sind im Grundwasser zweizeitweise Mineralöle (MKW) in geringer Konzentration im direkten Abstrom einer lokalisierten MKW-Bodenbelastung der Maschinenfabrik nachweisbar.

Oberflächenwasser

In dem Plangebiet und in seiner unmittelbaren Umgebung sind keine Oberflächengewässer (Still- oder Fließgewässer) vorhanden. Die Fläche gehört zum Einzugsbereich der Moorbek, die den Vorfluter für das aus dem Plangebiet abzuleitende Niederschlagswasser darstellt. Die Moorbek mündet in die Mühlenau; das Plangebiet fällt entsprechend in das Zuständigkeitsgebiet des Wasserverbandes „Mühlenau“.

Das Plangebiet ist bereits im Bestand in überwiegenden Teilen versiegelt und liegt in keinem Hochwasserrisiko- oder Gefahrengebiet.

Prognose ohne Durchführung der Planung

Grundwasser

Das Grundwasser würde weiterhin mit Cyaniden und gering mit CKW und Mineralölkohlenwasserstoffen aus den bekannten Arealen mit Bodenverunreinigungen beaufschlagt. Der Schaden müsste weiterhin behördlich überwacht und die Schadstoffausbreitung beobachtet werden. Bei einer Verminderung der Versiegelung im Bereich der Eintragsquellen der ehem. Härtereierei oder bei zunehmenden Defekten der unter der Halle verlaufenden Regenwasserkanäle müsste mit einem erhöhten Eintrag an Cyaniden und damit mit höheren Cyanidfrachten im Grundwasser gerechnet werden. In diesem Fall wären ggf. Maßnahmen zur Verhinderung des weiteren Abstroms von Cyaniden erforderlich.

Oberflächenwasser

Bei einer Nichtverwirklichung der Plandarstellung ergibt sich keine relevante Veränderung der bestehenden Situation. Das Gelände bleibt weiterhin in überwiegenden Teilen versiegelt und das Oberflächenwasser wird abgeführt.

Prognose mit Durchführung der Planung

Grundwasser

Im nördlichen bis zentralen Bereich der geplanten Tiefgarage wird diese bei der angegebenen Tiefe von rund 4,8 m u. GOK bis in den Geschiebelehm einbinden. Im südlichen Bereich ist der Geschiebelehm dagegen erst tiefer anstehend. Im Südosten wird die Tiefgarage nur gering in den Grundwasserleiter einbinden.

Die Höhenlage der Oberfläche des Geschiebelehms im östlichen Bereich variiert, sodass die Mächtigkeit des Grundwasserleiters dort kleinräumig wechselt.

Mit der Tiefgarage wird im nördlichen Teil der Grundwasserleiter auf gesamter Breite der Tiefgarage vollständig verriegelt. Das Wasser muss westlich und östlich an der Tiefgarage vorbeifließen. Auf Grund der Querschnittsverminderung des Grundwasserleiters durch die Tiefgarage müsste das Grundwassergefälle im Norden aufgrund der gleichen Wassermenge bei kleinerem Fließquerschnitt zunehmen, dadurch würde ein Anstieg des Grundwasserstands an der Nordseite der Tiefgarage erfolgen. Es ist damit zu rechnen, dass sich kleinräumig die Fließrichtung des Wassers im Bereich der Härtereierichtung Westen ändert und damit eine eventuell mögliche geringe Restbelastung mit Cyaniden nach Westen verfrachtet würde.

Durch die Geschiebelehmhochlage im Nordosten wird der Grundwasserleiter dort bereits natürlich eingeengt und es erfolgt im nördlichen Anstrom durch die geplante Bebauung effektiv nur eine geringe zusätzliche Verminderung der Querschnittsfläche des Grundwasserleiters, sodass die Erhöhung der Grundwasserstände nahen Umfeld im nördlichen Anstrom durch den lokalen „Grundwasseraufstau“ im Bereich der sowieso saisonal schwankenden Grundwasserstände liegen wird.

Oberflächenwasser

Aufgrund der bereits im Bestand hohen Flächenversiegelung in dem ca. 1,853 ha kleinen Gebiet ist keine erhebliche negative Veränderung für das Hochwasserrisiko, für die qualitative und quantitative Belastung der Moorbeck und für das Schutzgut Wasser – Oberflächenwasser insgesamt zu erwarten. Durch die Umwandlung des vorhandenen Gewerbes in Wohnen wird außerdem das Gefährdungspotential für eine Verunreinigung des Niederschlagswassers verringert.

Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Grundwasser

Im Zuge der geplanten Bebauung und Errichtung der Tiefgarage muss verunreinigtes Grundwasser zur Trockenhaltung der Baugrube für die Bodensanierung und den Tiefbau abgepumpt, gereinigt und abgeleitet oder wieder infiltriert werden. Hierzu ist eine wasserrechtliche Erlaubnis der Unteren Wasserbehörde einzuholen.

Durch die erforderliche Wasserfassung und -ableitung bei der Baugrube im kontaminierten Bereich während der Tiefbauarbeiten wird die Grundwasserbelastung durch Cyanide (und teilweise MKW und CKW) zum großen Teil beseitigt. Die Maßnahmen sind von einem Sachverständigen nach § 18 BodSchG zu begleiten. Da es möglich ist, dass nach der Bodensanierung eine geringfügige Restbelastung im Boden und Grundwasser verbleibt, ist vor einer zukünftigen Nutzung des oberflächennahen Grundwassers die Unschädlichkeit zu prüfen.

Für vor der Sanierung durchgeführte Baumaßnahmen mit unterkellerten Gebäuden außerhalb der kontaminierten Bodenareale, ist zur Trockenhaltung der Baugrube/en eine Grundwasserabsenkung im oberflächennahen Grundwasserleiter erforderlich. Für die Absenkung sind Maßnahmen erforderlich, die Fließrichtungsänderung des Grundwassers vermeiden, sodass kein Cyanid-belastetes Grundwasser in den bisher nicht kontaminierten östlichen Bereich erfolgen kann.

Dem Aufstau des Grundwassers und der Änderung der Grundwasserfließrichtung durch den Bau der Tiefgarage ist durch Ausführung einer, an der nördlichen Tiefgaragenwand, hochgezogenen Kiesschicht, die die sandigen Tragschicht unter der Betonsohle an den Grundwasserleiter anbindet, zu begegnen. Mit dieser Maßnahme wird der Einfluss des Baukörpers auf den Grundwasserleiter vermindert.

Oberflächenwasser

Das Oberflächenwasser wird durch Muldenversickerung größtenteils dem Wasserhaushalt wieder zugeführt. Die extensive Begrünung der Dachflächen wirkt ebenfalls als Maßnahme zur Minimierung der Versiegelungsfolgen auch für den Wasserhaushalt (Verzögerung des Wasserabflusses).

Einschätzung / Bewertung der verbleibenden Auswirkungen (positiv / negativ)

Grundwasser

Durch die Sanierung des Bodens und des Grundwassers ist von einer Verbesserung der Grundwasserqualität durch die geplante Bebauung auszugehen.

Oberflächenwasser

Neben den im Vergleich zum geltenden Planrecht geringeren Versiegelungsraten wirkt die nun festgesetzte Versickerung des Oberflächenabflusses positiv auf den Wasserhaushalt.

Schutzgut Luft

Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes

Luftschadstoffe

Nach dem jüngsten Bericht „Luftqualität in Schleswig-Holstein, Jahresübersicht 2020“ (Stand: 05/2022) des Landesamtes für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (LLUR) Schleswig-Holstein, seit 01. Januar 2023 Lan-

desamt für Umwelt (LfU), ist weiterhin an keinem Straßenabschnitt in Nordstedt mit Überschreitungen der zulässigen Grenzwerte nach der 39. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchV) zu rechnen. Der Bericht weist im Einwirkungsbereich des Plangebiets entsprechend keinen kritischen Straßenabschnitt aus, an dem jetzt oder in Zukunft ein Überschreiten der aktuell gültigen Grenzwerte der 39. BImSchV zu erwarten wäre.

Andere relevante Eintragungsquellen bzgl. Luftschadstoffe sind für das Plangebiet nicht bekannt. Ein benachbarter fleischverarbeitender Betrieb am Kösliner Weg ist nicht geeignet, durch die ausgeübten Tätigkeiten erhebliche Nachteile oder Belästigungen durch Luftemissionen hervorzurufen. Die sonstigen gewerblichen Nutzungen in der Umgebung sind in diesem Zusammenhang auch vor dem Hintergrund der Entstehungsgeschichte des Gewerbegebiets in der unmittelbaren Nachbarschaft zum Wohnen, was die Ansiedlung belästigender Betriebe faktisch ausschloss, nicht weiter relevant bzw. störend.

Gerüche

In dem Plangebiet selbst sind keine hier relevanten Nutzungen (mehr) vorhanden. Das Plangebiet grenzt im Westen unmittelbar an weitere gewerblich genutzten Flächen des Gewerbegebiets Kohfurth an. Bereits auf Grundlage des ursprünglichen Bebauungsplans Nr. 7 Garstedt wurden in dem Gewerbegebiet Betriebe, die relevante Geruchsbelästigungen verursachen können, nicht zugelassen.

In den 1990er Jahren wurde eine Erweiterung eines fleischverarbeitenden Betriebes am Kösliner Weg auch auf der Grundlage des Bundesimmissionsschutzgesetzes genehmigt. Das Betriebsgelände liegt unmittelbar westlich des Plangebiets. In dem Betrieb werden Anlagen zum Räuchern von Fleisch- und Wurstwaren eingesetzt. Die Anlagen werden teilweise in einem geschlossenen System betrieben; die weitere Abluft des Betriebs wird gereinigt. Die gesetzlichen Grenzwerte für den, hier im Kontext einer möglichen Geruchsbelastung relevanten, maximalen Anteil an organischen Stoffen in der Abluft werden eingehalten. Es kann entsprechend angenommen werden, dass die Anlage keine im Sinne der TA-Luft relevante, schädliche Geruchsauswirkung auf ihre Umgebung und auf das Plangebiet hat. Es sind keine weiteren hier ggf. relevanten oder erheblichen Geruchsemmissionen im Umfeld des Plangebiets bekannt.

Prognose ohne Durchführung der Planung

Luftschadstoffe

Es ist mit keiner Veränderung der Situation zu rechnen. Durch das weiterhin geltende Planungsrecht des Bebauungsplanes Nr. 154, Teil Ost, könnten sich allerdings neue gewerbliche Betriebe ansiedeln, die je nach der konkreten Nutzung auch Auswirkungen auf die Belastung mit Luftschadstoffen (z.B. durch verstärkte Verkehrserzeugung) in dem Gebiet haben könnten.

Gerüche

Es ergibt sich keine absehbare Veränderung der bestehenden Situation. Auf der Fläche könnten sich allerdings auf Grundlage des bestehenden Planungsrechts neue gewerbliche Betriebe ansiedeln, die je nach der konkreten Nutzung auch Auswirkungen auf die Geruchsbelastung in dem Gebiet haben könnten.

Prognose mit Durchführung der Planung

Luftschadstoffe

Hinsichtlich der durch den Autoverkehr ausgelösten Schadstoffbelastung ist durch die Umsetzung der Planung bzw. der Entwicklung eines Wohngebiets keine signifikante Änderung bzw. keine Überschreitung der gültigen Grenzwerte der 39. BImSchV zu erwarten. Von der geplanten Wohnnutzung wird insgesamt keine relevante Belastung ausgehen.

Gerüche

Durch die Planung ergibt sich keine relevante Veränderung der bestehenden Emissionssituation in dem Gebiet. Von der geplanten Wohnnutzung wird keine relevante Belastung ausgehen. Die Umgebungssituation wird sich nicht verändern, von wesentlichen Belastungen ist daher weiterhin nicht auszugehen.

Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Luftschadstoffe

Im Rahmen dieser Planung sind keine Vermeidungs- oder Verminderungsmaßnahmen erforderlich.

Gerüche

Von der Planung und den benachbarten Nutzungen gehen keine hier wesentlichen bzw. erheblichen Auswirkungen auf das Plangebiet und auf die Umgebung bezogen auf das Schutzgut Luft - Gerüche aus. Im Rahmen dieser Planung sind keine Vermeidungs- oder Verminderungsmaßnahmen erforderlich.

Einschätzung / Bewertung der verbleibenden Auswirkungen (positiv / negativ)

Luftschadstoffe

Es verbleiben keine relevanten negativen Auswirkungen.

Gerüche

Es verbleiben keine relevanten negativen Auswirkungen.

Schutzgut Klima

Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes

Stadtklima

Das Plangebiet weist nach einer Analyse der klimaökologischen Funktionen für die Stadt Norderstedt aus dem Jahr 2014 (Klimagutachten) als bebauter Gebiet keine relevante Kaltluftproduktionsrate auf und befindet sich nicht in

einem Kaltluftvolumenstrom. Aufgrund der vergleichsweise hohen Lufttemperaturen in einer austauscharmen Strahlungswetternacht liegt nach dem Gutachten eine weniger günstige bioklimatische Situation vor. Die südlich und westlich angrenzenden gewerblich genutzten, in weiten Teilen versiegelten und als gemischte Bauflächen dargestellte Flächen sind vergleichbaren oder auch ungünstigen bioklimatischen Situationen ausgesetzt. Die Kaltluft aus der Garstedter Feldmark und dem Garstedter Dreieck hat aufgrund der Entfernung des Plangebiets zu diesen relevanten Entstehungsgebieten keinen hervorgehobenen Einfluss auf die örtliche Situation. Das weitestgehend bebaute Plangebiet hat keine Bedeutung als klimaökologischer Ausgleichsraum.

Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels

Die in dem innerstädtischen Plangebiet vorhandenen Nutzungen weisen auch aufgrund der Umgebung keine besondere Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels auf.

Klimaschutz

Die Stadt Norderstedt ist seit 1995 Mitglied im Klima-Bündnis europäischer Städte und hat sich zu einer weiteren Minderung der gesamtstädtischen CO₂-Emissionen um 10 % alle 5 Jahre verpflichtet. Darüber hinaus besteht die Absicht, bis 2040 klimaneutral zu sein. Um die Klimaschutzziele der Stadt Norderstedt zu erreichen und den globalen Erfordernissen an den Klimaschutz gerecht zu werden, sollen Neubauten nunmehr klimaneutral errichtet werden bzw. besser noch als Plusenergiegebäude zu betreiben sein.

Das Plangebiet umfasst im Wesentlichen überwiegend versiegelte, gewerblich genutzte Flächen. Die (ehemaligen) Betriebsstätten stehen teilweise leer. In einem kleinen südöstlichen Bereich befindet bzw. befand sich eine Wohnnutzung (ehemaliges Betriebsleiterwohnen).

Prognose ohne Durchführung der Planung

Stadtklima

Ohne die Durchführung der Planung sind für das Schutzgut Klima/Stadtklima in absehbarer Zeit keine erheblichen Veränderungen zu erwarten. Die Prognosekarte der Stadtklimaanalyse 2014, die die bestehenden Darstellungen des FNP 2020 als realisiert zugrunde legt, weist den Flächen des Plangebiets weiterhin eine weniger günstige bioklimatische Situation zu. Die weitgehend bebaute Fläche hat auch zukünftig keine Bedeutung als Ausgleichsraum.

Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels

Ohne die Durchführung der Planung könnte sich insgesamt eine gemischte bzw. nach geltendem verbindlichen Planungsrecht eine neue gewerbliche Nutzung etablieren. Diese kann stellenweise zu einer gemäß anzuwendenden Planrecht möglichen, zusätzlichen Versiegelung führen. könnte das Plangebiet durch diese möglichen Versiegelungen anfälliger gegenüber den Folgen des Klimawandels werden.

Klimaschutz

Ohne die Durchführung der Planung werden keine neuen zusätzlichen CO₂-Emissionen für den Bau von Wohngebäuden und die Herstellung der weiteren Anlagen emittiert. Auf Grundlage des bestehenden Planungsrechts könnten allerdings auch neue gewerbliche Anlagen entstehen. Insgesamt ergeben sich aber im Falle einer nicht-Durchführung der Planung bei einer realistischen Betrachtung keine unmittelbar absehbaren Veränderungen für das Schutzgut Klima - Klimaschutz.

Prognose mit Durchführung der Planung

Stadtklima

Da die Fläche weder ein Kaltluftentstehungsgebiet ist noch im Bereich einer Kaltluftströmung liegt, verändert sich für das Gebiet und die angrenzenden Quartiere die stadt- bzw. bioklimatische Situation von einer gewerblichen zu einer wohnbaulichen Fläche nicht in einem relevanten Maße.

Durch den zukünftig geringeren Versiegelungsanteil, die Begrünungsmaßnahmen auf den Dachflächen und den Tiefgaragen sowie die Baumpflanzungen verbessert sich die klimaökologische Situation so, wie es in der Planungshinweiskarte der städtischen Klimaanalyse angestrebt ist (Entsiegelung, Erhöhung des Vegetationsanteils).

Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels

Für das Vorhaben selbst ergeben sich durch die Planung keine realistisch absehbaren Risiken in Bezug auf den Klimawandel.

Klimaschutz

Die über dem Bebauungsplan ermöglichte neue Wohnnutzung verursacht über ihre Lebensdauer hinweg CO₂-Emissionen. Ein Vergleich zu den möglichen CO₂-Emissionen in Hinblick auf die vorhandene Gebietsdarstellung (Mischgebiet) bzw. der bisher in dem Gebiet planungsrechtlich möglichen gewerblichen Nutzung ist insofern nicht möglich, da je nach konkrete Ausgestaltung und Intensität der Nutzung höhere oder niedrigere CO₂-Emissionen anfallen können.

Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Stadtklima

Die Verkleinerung der Bauflächen durch die ausgegrenzten Knickschutzstreifen, die Begrenzung der GRZ, die Begrünungsmaßnahmen, die Begrünung der Dachflächen und Tiefgaragen sowie die Baumpflanzungen wirken im Ergebnis positiv auf die klimaökologische Situation.

Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels

Durch die nachhaltige Sicherung der Gehölzbestände und die Erhöhung des Grünanteils im Gebiet wird einer Überhitzung des städtischen Quartiers entgegengewirkt (Beschattung, Verdunstung).

Klimaschutz

Grundsätzlich werden mit der Planung innerstädtische, bereits baulich in Anspruch genommene Flächen überplant und keine Flächen auf der unbebauten „grünen Wiese“ in Anspruch genommen, was im Kontext der erforderlichen baulichen Weiterentwicklung der Stadt grundsätzlich eine allgemeine Klimaschutzmaßnahme darstellt.

Die festgesetzten Maßnahmen zur Sicherung und Erhöhung der Grünanteile stellen auch Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen für den Klimaschutz dar.

Im Plangebiet wird zusätzlicher Wohnraum geschaffen. Für die zukünftigen Gebäude mit Wohnungen ist der Wärmeschutzstandard GEG 2024 vorgesehen. Die zukünftigen Gebäude werden an das Fernwärmenetz der Stadtwerke Norderstedts angeschlossen. Die Fernwärme ist mit einem Primärenergiefaktor von $f_P = 0,28$ sehr effizient. Mit den genannten Maßnahmen können die CO₂-Emissionen verringert werden.

Einschätzung / Bewertung der verbleibenden Auswirkungen (positiv/negativ)

Stadtklima

Die Maßnahmen zur Sicherung der größeren Freiflächenanteile und zu den festgesetzten Begrünungen stellen im Ergebnis eine positive Auswirkung – wenn auch nur mit kleiner Reichweite – für das Stadtklima dar.

Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels

Mit den genannten Maßnahmen (PVA, Dachbegrünung, Regenwasserkonzept) kann der Anfälligkeit des Plangebiets gegenüber den Folgen des Klimawandels kleinflächig entgegengewirkt werden.

Klimaschutz

Mit den aufgezeigten Maßnahmen wird sichergestellt, dass es nicht zu negativen Veränderungen bzgl. des Klimaschutzes kommt.

Wirkungsgefüge

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

Schutzgut Landschaft

Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes

Das Plangebiet liegt im bereits bebauten Siedlungsbereich der Stadt Norderstedt. Das Landschafts- und Ortsbild des betrachteten innerörtlichen Landschaftsausschnitts ist entlang der Kohfurth durch den straßenbegleitenden Knick- und weiteren Baumbestand geprägt. Die gewerblich genutzten Flächen sind von hier aus nur eingeschränkt einseh- und wahrnehmbar. Von der Stettiner Straße überwiegt hingegen der gewerblich geprägte Eindruck mit Hallen, befestigten Flächen und Stellplatzanlagen. Der Baumbestand an der Westgrenze des Plangebietes ist vom öffentlichen Raum aus nur durch die die Gebäude überragenden Baumkronen kaum erkennbar.

Dem Geltungsbereich kommt hinsichtlich des Orts- und Landschaftsbildes eine eher geringe Bedeutung zu. Die Empfindlichkeit des Raumes gegenüber baulichen Eingriffen ist aufgrund der gewerbebaulichen Vorprägung und des baulichen Umfeldes als gering einzustufen.

Prognose ohne Durchführung der Planung

Ohne eine Realisierung der geänderten Plandarstellung wären kurz- bis mittelfristig im Plangebiet keine Veränderungen für das Schutzgut Landschaft im Vergleich zum jetzigen Zustand zu erwarten. Grundsätzlich wäre jedoch weiterhin eine stärkere bauliche Ausnutzung des Plangebiets gemäß den Festsetzungen des bereits wirksamen Bebauungsplans Nr. 154 Nordstedt, Teil Ost (Gewerbegebiet) möglich.

Prognose mit Durchführung der Planung

Mit der hier Ausweisung eines Wohngebiets wird der Standort im städtebaulichen Umfeld neudefiniert. Die nach dem städtebaulichen Konzept vorgesehene mehrgeschossige Bauweise führt im Vergleich zur realen Bestandsbebauung zu einer Veränderung des Ortsbildes, insbesondere aus der Sicht der Stettiner Straße. Nach Westen und zur Kohfurth tritt eine mehrgeschossige Bebauung angesichts der umgebenden und mächtigen Baumstrukturen weniger in Erscheinung. Das geltende Planrecht lässt bereits auch eine 3- bis 4-geschossige (gewerbliche) Bauweise zu.

Die Auswirkungen auf das Landschafts- und Ortsbild sind lokal begrenzt, eine weiträumige Beeinträchtigung des innerörtlichen Landschafts- bzw. Freiraumerlebens ist nicht zu erwarten.

Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Der Erhalt und die nachhaltige Sicherung der rahmengebenden Knick- und Baumbestände stellen die wesentliche Maßnahme zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen dar. Die Festsetzungen zur Begrünung der Freiflächen und zu Baumpflanzungen tragen ebenfalls zur Gestaltung des Ortsbildes bei.

Einschätzung / Bewertung der verbleibenden Auswirkungen (positiv / negativ)

Angesichts der nachhaltigen und der, gegenüber dem geltenden Planrecht, weitergehenden Sicherung der randlichen Knick- und Baumbestände bleibt die Einbindung des neuen Wohnquartiers gewahrt.

Das Ortsbild wird durch qualifizierte Grünfestsetzungen gestaltet und gegenüber dem realen Bestand sowie dem bisherigen Planrecht deutlich aufgewertet.

Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes

Auf einem Großteil der Flächen des Plangebiets befinden sich keine besonderen Kultur- und sonstigen Sachgüter, es handelt sich bei vielen der Flä-

chen um z.T. brachliegende Gewerbeflächen. Auf dem Grundstück am Knotenbereich Stettiner Straße / Kohfurth befinden sich ein gewerblich genutztes Grundstück sowie ein Wohnhaus.

Prognose ohne Durchführung der Planung

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

Prognose mit Durchführung der Planung

Die Planungen führen zu einer Wertsteigerung der Grundstücke aufgrund der Revitalisierung der Fläche durch Schaffung neuer Wohnbaurechte.

Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Es sind keine Maßnahmen erforderlich.

Einschätzung / Bewertung der verbleibenden Auswirkungen (positiv / negativ)

Die Planungen führen zu einer Wertsteigerung der Grundstücke.

4.5. 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.

4.6. Methodik der Umweltprüfung / Kenntnislücken

Für die Erstellung dieser Umweltprüfung wurden Informationen aus vorliegenden Untersuchungen und frei zugänglichen Quellen, wie gesamtstädtischen Konzepten, genutzt. (siehe Kapitel 4.3 Festlegung von Untersuchungsumfang und Detaillierungsgrad (scoping)).

Die Bewertung der Bedeutung bzw. Empfindlichkeit der Schutzgutfunktionen und der vorhandenen Vorbelastung erfolgt schutzgutbezogen. Die Bewertungsmaßstäbe werden aus einem gutachterlich definierten Zielsystem abgeleitet, das fachgesetzliche Vorgaben, raumbezogene Umweltqualitätsziele und fachspezifische Umweltvorsorgestandards berücksichtigt. Das Zielsystem ist am Vorsorgeprinzip orientiert. Die Beurteilung der Projektauswirkungen umfasst das Ausmaß der erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen bzw. die Risiken für die Schutzgüter und erfolgt unter Berücksichtigung von Vorbelastungen und Maßnahmen mit denen wesentliche umwelt-erhebliche Auswirkungen vermieden und vermindert werden sollen.

Auf Ebene des Bebauungsplanes ist eine Abschätzung der Vorhabensauswirkungen nur anhand der baurechtlichen Festsetzungen und gesetzlicher Vorgaben und Grenzwerte möglich. Insbesondere aufgrund der ergänzenden Gutachten kann angesichts des geplanten Vorhabens davon ausgegan-

gen werden, dass mit dem Gutachten und dem Umweltbericht die entscheidungserheblichen Unterlagen über die Umweltauswirkungen so umfassend vorliegen, dass in dieser Hinsicht eine mängelfreie Umweltprüfung gewährleistet ist.

Es bestanden somit keine wesentlichen Kenntnislücken bei der Zusammenstellung der Angaben des Umweltberichtes zum Bebauungsplan.

4.6.1. Monitoring

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

Die Umsetzung der Vermeidungs- und Begrünungsmaßnahmen wird in den nachfolgenden Genehmigungsverfahren durch den Fachbereich Natur und Landschaft kontrolliert.

Die Durchführung der Maßnahmen zum Bausersatz wird durch den Fachbereich Natur und Landschaft überprüft und dauerhaft überwacht.

4.7. Zusammenfassung

Ziel des Bebauungsplanes ist es, eine zum Teil brachliegende Gewerbefläche einer wohnbaulichen Nutzung durch Konversion zuzuführen. Vorhandene erhaltenswerte Baumstandorte und Knicks sollen weitest möglich erhalten werden. Die Stellplätze sollen in Tiefgaragen nachgewiesen werden, wodurch ein durchgrüntes Quartier entstehen wird. Eine fußläufige Querung ist dabei planungsrechtlich gesichert, genauso wie die genannten Knickstrukturen mit einem entsprechenden Knickschutzstreifen.

Das Plangebiet ist an das Fernwärmenetz angeschlossen.

Schutzgut Mensch / Lärm:

Aufgrund der Lärmbelastung sind, durch das Heranrücken der Wohnbebauung an die gewerblichen Nutzungen teilweise negative Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch in Bezug auf die Nutzung der Außenbereichsflächen zu erwarten. Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen werden durch entsprechende lärmschützende Maßnahmen an den Fassaden der betroffenen Gebäude, die auch textlich festgesetzt sind, erreicht. Hierdurch werden gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse gewährleistet. Durch Anpassungen an den Lärmquellen sind deutlich positive Auswirkungen zu erwarten.

Schutzgut Mensch / Erschütterung:

Belastung durch Erschütterung sind für die künftige Wohnbebauung nicht zu erwarten.

Schutzgut Mensch / Licht:

Vertraglich werden Regelungen zur Reduzierung der Lichtemissionen getroffen. Somit sind gegenüber der Bestandssituation hinsichtlich der Lichtemissionen positive Effekte vom Vorhaben zu erwarten.

Schutzgut Mensch / Wärme:

Durch festgesetzte Durch- und Begrünungsmaßnahmen sind von dem Vorhaben positive Auswirkung auf die Wärmeentwicklung im Plangebiet zu erwarten.

Schutzgut Mensch / Elektromagnetische Strahlung:

Es sind keine Auswirkung zu erwarten.

Schutzgut Mensch / Erholung:

Von dem Vorhaben sind vornehmlich positive Auswirkungen auf die Erholungseignung für die Allgemeinheit durch die entstehenden durchgrüneten Quartiersflächen mit guten Aufenthaltsqualitäten und besserer Durchlässigkeit durch Wegequerungen zu erwarten.

Schutzgut Mensch / Verschattung:

Von dem Vorhaben sind keine erheblichen negativen Auswirkungen auf die Umgebung zu erwarten.

Schutzgut Tiere:

Von dem Vorhaben sind keine verbleibenden, erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere zu erwarten. Für die Tierwelt im Siedlungsraum verbessert sich die Situation. Insbesondere treten unter Berücksichtigung der o.g. Maßnahmen keine artenschutzrechtlichen Verstöße gegen die Bestimmungen des § 44 BNatSchG ein, so dass keine weiteren artenschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen erforderlich werden.

Schutzgut Pflanzen:

Für die randlichen Knick- und Baumbestände ist festzustellen, dass im Vergleich zum bisherigen Planrecht sowie zur realen Bestandssituation durch die öffentlichen und privaten Knickschutzstreifen deutlich größere Abstände der überbaubaren Flächen eingehalten werden, was zu einer Verbesserung des Knickschutzes führt und die Ausbildung von Saumzonen ermöglicht. Erhebliche Beeinträchtigungen der Knicks werden damit vermieden und Knickersatzbedarfe infolgedessen nicht ausgelöst.

Schutzgut Fläche:

Durch die Festsetzung eines Wohngebiets im Vergleich zu einem Gewerbegebiet sind positive Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche zu erwarten. Denn das Wohngebiet weist eine kompaktere Bauweise auf, die versiegelten Flächen werden Großteils begrünt und es ist einer geringen Flächenbetroffenheit durch gefährdende Nutzungsarten auszugehen.

Schutzgut Boden / Bodenfunktion:

Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Maßnahmen sind von dem Vorhaben keine erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden zu erwarten. Vielmehr kommt es zu positiven Auswirkungen infolge der Bodensanierung und des geringeren Versiegelungsgrads.

Schutzgut Boden / Altlasten:

Die Sanierung der schadstoffbelasteten Böden ist positiv zu werten. Durch die Maßnahmen werden die Quellen entfernt und können damit keine weiteren Einträge in den Boden verursachen.

Schutzgut Wasser / Grundwasser:

Mit der Bodensanierung werden die Belastungen und Gefährdungen für das Grundwasser beseitigt.

Neben den im Vergleich zum geltenden Planrecht geringeren Versiege-
lungsraten wirkt die nun festgesetzte Versickerung des Oberflächenabflus-
ses positiv auf den Wasserhaushalt.

Schutzgut Wasser / Oberflächenwasser:

Oberflächengewässer sind im Plangebiet nicht vorhanden.

Das anfallende Oberflächenwasser wird über Gründächer aufgenommen und zurückgehalten. Ergänzend werden Mulden in den Freiflächen als weiteren Baustein zur Regenrückhaltung vorgesehen. Zusätzlich gibt es versickerungsfähige Flächen in dem Plangebiet. Durch Schaffung dieser Rückstauräumen ist nur mit einer sehr reduzierten Einleitungsmenge zu rechnen.

Schutzgut Luft:

Nach dem Bericht „Luftqualität 2018 des Landesamtes für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (LLUR) Schleswig-Holstein ist nicht mit Überschreitungen der zulässigen Grenzwerte nach der 39./22. Bundes Immissionsschutz-Verordnung (BImSchV) zu rechnen. Es sind keine erheblichen Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Luft zu erwarten.

Schutzgut Gerüche:

Von der Planung und den benachbarten Nutzungen gehen keine hier wesentlichen bzw. erheblichen Auswirkungen auf das Plangebiet und auf die Umgebung bezogen auf das Schutzgut Gerüche aus. Es verbleiben keine negativen Auswirkungen.

Schutzgut Klima / Stadtklima:

Die Maßnahmen zur Sicherung der größeren Freiflächenanteile und zu den festgesetzten Begrünungen stellen im Ergebnis eine positive Auswirkung – wenn auch nur mit kleiner Reichweite – für das Stadtklima dar.

Schutzgut Klima / Klimaschutz:

Gegenüber dem geltenden Planrecht verbessert sich die klimaökologische Situation insbesondere infolge der größeren Freiflächenanteile und der festgesetzten Begrünung von Dachflächen.

Im Plangebiet wird zusätzlicher Wohnraum geschaffen. Für die zukünftigen Gebäude mit Wohnungen ist der Wärmeschutzstandard GEG 2024 vorgesehen. Die zukünftigen Gebäude werden an das Fernwärmenetz der Stadtwerke Norderstedts angeschlossen. Die Fernwärme ist mit einem Primärenergiefaktor von $f_P = 0,28$ sehr effizient. Mit den genannten Maßnahmen können die CO₂-Emissionen verringert werden.

Die Schwere der Auswirkungen des Vorhabens auf das Wirkungsgefüge zwischen den Schutzgütern Tiere, Pflanzen, Fläche, 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:

Angesichts der nachhaltigen und der gegenüber dem geltenden Planrecht weitergehenden Sicherung der randlichen Knick- und Baumbestände bleibt die Einbindung des neuen Wohnquartiers gewahrt.

Das Ortsbild wird durch qualifizierte Grünfestsetzungen gestaltet und gegenüber dem realen Bestand sowie dem bisherigen Planrecht deutlich aufgewertet.

Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter:

Es sind Großteils keine besonderen Kultur- und Sachgüter von der Planung betroffen, ausgenommen hiervon ist ein gewerblich genutztes Grundstück mit Wohngebäude. Die Planungen führen zu einer Wertsteigerung der Grundstücke.

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 aus der Umsetzung des Bebauungsplanes werden nicht erwartet.

4.8. Referenzliste der herangezogenen Quellen

Flächennutzungsplan 2020 der Stadt Norderstedt, Stand: Neufassung
14.09.2021

Umweltbericht zum Flächennutzungsplan 2020 der Stadt Norderstedt,
Stand: 12/2007

Landschaftsplan 2020 der Stadt Norderstedt incl. Umweltbericht, Stand:
12/2007

Flächennutzungsplan-Monitoring mit Basisaufnahmen zu verschiedenen
Indikatoren aus der Fauna und Flora, Stand: 2010 bis 2015

Synthesebericht zum Flächennutzungsplan-Monitoring, Stand: 2016

Flächennutzungsplan-Monitoring mit Folgeuntersuchungen für die Indikatoren der Fauna und Flora, Stand: 2017 bis 2022

Lärmkartierung der Stadt Norderstedt, zur 3. Stufe der EG-Umgebungs-
lärmrichtlinie; Stand: 01/2018

Maßnahmenkatalog Handlungskonzept Lärmaktionsplan 2018-2023;
Stand: 07/2020

Lärmaktionsplan 2018-2023 der Stadt Norderstedt, Stand: 07/2020 (inkl.
strategischer Lärmkarten mit Aussagen zum Straßen-, Schienen- und
Flugverkehrslärm)

Lärmkartierung zur. 4. Runde der EU-Umgebungslärmrichtlinie für die Stadt Norderstedt; Stand:11/2022

Analyse der klimaökologischen Funktionen für die Stadt Norderstedt; Stand: 01/2014

Stichtagsmessungen Grundwassergleichenpläne (Isohypsenpläne), Stand: 2012-2022

Abschätzung der aktuellen und zukünftigen Luftqualitätsgüte Norderstedt, Stand: 2007

Luftqualität in Schleswig-Holstein, Jahresübersicht 2020, Landesamtes für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein, Stand 05/2022

Grünordnerischer Fachbeitrag zum B-Plan 337 westlich Kohfurth, nördlich Stettiner Straße der Stadt Norderstedt, Landschaftsplanung JA-COB | FICHTNER, Stand: 30.07.2024

Gutachten zur baumbiologischen Untersuchung von 13 Bäumen zum Bauvorhaben Kohfurth 21 in Norderstedt; Institut für Baumpflege Hamburg, Stand: 08.05.2024

Faunistische Potenzialanalyse hinsichtlich artenschutzrechtlich relevanter Arten bezüglich des B-Plan Nr. 337 der Stadt Norderstedt, Dipl.- Biol. Björn Leupolt, Stand: 24.07.2024

Lärmtechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 337 Norderstedt, Ingenieurbüro Bergann Ahnhaus, Stand: 08.08.2024

Verschattungsgutachten zum Bebauungsplan Nr. 337 „westlich Kohfurth, nördlich Stettiner Straße“, Stadt Norderstedt, Küssner Verschattungsgutachten, Stand: 30.07.2024

Sanierungsuntersuchung B-Plan 337 Garstedter Tor - Ergebnisbericht: Kohfurth 21, Stettiner Str. 9, Stettiner Str. 11, Kösliner Weg 14; Dipl.-Geol. Ingo Ratajczak, Stand: 08.03.2024

B-Plan 337 Garstedter Tor - Sanierungsuntersuchung - Ergebnisbericht: Schutzgut Grundwasser; Dipl.-Geol. Ingo Ratajczak, Stand: 05.04.2024

Begleitende Fachplanung zur Entwässerung des Bauvorhabens - Erläuterungsbericht; Waack und Dähn Ingenieurbüro GmbH; Stand: 20.06.2024

Energiekonzept zum Bebauungsplan „Garstedter Tor“, WEA – Weist Energieplaner Architekt, Stand: 08.08.2024

Mobilitätskonzept für das Vorhaben „GARTO“ im Gebiet des Bebauungsplan Nr. 337, GARTO GmbH und Co. KG, Stand: 08.08.2024

Stellungnahme der Bundesnetzagentur vom 28.03.2019

Stellungnahme des Kreises Segeberg vom 09.05.2019

5. Abwägung der negativen Umweltauswirkungen

Verschiedene Maßnahmen, die im Bebauungsplan Nr. 337 Norderstedt festgesetzt werden, sowie rechtliche Vorgaben tragen dazu bei, dass eine Beeinträchtigung der Schutzgüter Mensch, Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft minimiert werden.

Die Planung ist erforderlich, um dringend benötigten, bezahlbaren Wohnraum zu schaffen und um die Stadt Norderstedt als attraktiven Wohnstandort zu stärken. Sie trägt den im Rahmen der Bauleitplanung insbesondere zu berücksichtigenden Belangen der Bevölkerungsentwicklung und den Wohnbedürfnissen der Bevölkerung in dem angespannten Norderstedter Wohnungsmarkt Rechnung. Darüber hinaus handelt sich bei der Planung um eine besonders zu berücksichtigende Fortentwicklung eines vorhandenen Ortsteils im Zuge der Innenentwicklung, die entsprechend auch zu einer Minimierung der neuen Flächeninanspruchnahme mit beiträgt.

Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch durch die unmittelbare Nähe zum Gewerbegebiet Kohfurth, insbesondere zum nähräumlichen Lebensmitteleinzelhandelsstandort bzw. Gewerbegebiet Kohfurth, werden über die Festsetzungen zum Lärmschutz über den Bebauungsplanverfahrens Nr. 337 Norderstedt minimiert. Hierzu werden Festsetzungen zum Schutz vor den entstehenden Lärmimmissionen aufgenommen, so dass gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse gewährleistet werden können.

Durch Sanierungsmaßnahmen werden die Altlastenflächen saniert.

Es sind keine erheblichen negativen Auswirkungen sowohl zwischen der Bau- als auch der Betriebsphase zu erwarten.

Eingriffe in das Schutzgut Boden, in Bezug auf den Flächenverbrauch (Versiegelungsgrad) werden vornehmlich über Festsetzungen zur Durch- und Begrünung ausgeglichen. Ein externer Ausgleich ist aufgrund der bereits vorgeprägten baulichen Nutzung der Fläche nicht erforderlich.

Der vorhandene Großbaumbestand bzw. die Knickstrukturen im Westen, Norden sowie im Osten des Plangebiets werden über entsprechende Festsetzungen und Maßnahmen geschützt und langfristig gesichert. Zusätzlich werden neue Baumstandorte über Festsetzungen vorgesehen und gesichert.

Insgesamt sind mit der Realisierung der Planung keine erheblichen negativen Umweltauswirkungen zu erwarten. Schädliche Umweltauswirkungen auf das in Zukunft vornehmlich dem Wohnen dienende Gebiet im Sinne des § 50 BImSchG werden vermieden.

Den mit der Planung verfolgten Belangen wird vor dem Hintergrund der Ergebnisse der Umweltprüfung klar der Vorzug vor anderen Belangen, wie denen der Wirtschaft, gegeben. Es sind keine geeigneten Planungsalternativen ersichtlich, mit der die Grundzüge der Planungskonzeption ebenfalls erreicht werden könnten. Der Bebauungsplan Nr. 337 stellt einen positiven

Beitrag zur Förderung der Stadtentwicklung dar und die Planinhalte sind insgesamt städtebaulich erforderlich.

6. Städtebauliche Daten

Flächenbilanz	Größe des Plangebietes	1,71 ha
	Bauflächen (<i>netto</i>)	1,29 ha
	Öffentliche Grünfläche	0,27 ha
	Straßenverkehrsfläche	0,15 ha
	Wohnbauflächen (<i>Bestand</i>)	-
	Wohnbauflächen (<i>neu</i>)	1,29 ha
	Neue Wohneinheiten im Geschosswohnungsbau	ca. 250

7. Kosten und Finanzierung

Für die 14. Änderung des Flächennutzungsplans der Stadt Norderstedt (FNP 2020) fallen keine Kosten für die Stadt an.

8. Realisierung der Maßnahme

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

9. Beschlussfassung

Die Begründung zum Bebauungsplan Nr. 337 Norderstedt "westlich Kohfurth, nördlich Stettiner Straße" wurde mit Beschluss der Stadtvertretung der Stadt Norderstedt vom XX.XX.XXXX gebilligt.

Norderstedt, den XX.XX.XXXX

STADT NORDERSTEDT
Die Oberbürgermeisterin

Schmieder

Anlage 1: Pflanzenauswahlliste

Pflanzenauswahlliste für heimische, standortgerechte Gehölze

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

Einzelbäume im Straßenraum der Stettiner Straße:

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

standortgerechte, mittelkronige Laubbaumarten mit schmaler Kronenform wie z.B.

<i>Acer platanoides</i> ‚Cleveland‘	Spitz-Ahorn
<i>Acer platanoides</i> ‚Columnare‘	Säulenförmiger Spitz-Ahorn
<i>Carpinus betulus</i> ‚Fastigiata‘	Pyramiden-Hainbuche
<i>Quercus robur</i> ‚Fastigiata Koster‘	Säulen-Eiche
<i>Tilia cordata</i> ‚Erecta‘	Winter-Linde
<i>Tilia cordata</i> ‚Greenspire‘	Stadt-Linde
<i>Tilia cordata</i> ‚Rancho‘	kleinkronige Winter-Linde

Einzelbäume auf der Wohnbaufläche:

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

Großsträucher:

Solitär, 4 x verpflanzt., mit Drahtballen, 200-250 cm

Vor dem Hintergrund, dass für den Bebauungsplan ein Freiflächenplan vorliegt und dieser Bestandteil des städtebaulichen Vertrags wird, wird für die Einzelbäume und Großsträucher auf der Wohnbaufläche auf Vorgaben zu den zu verwendenden Gattungen und Arten verzichtet.

Heckenanpflanzungen zum öffentlichen Raum:

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

Nachpflanzung in Knicks:

Baumarten: Heister, 2 x verpflanzt, 100/125 cm

Straucharten: Sträucher, verpflanzt, 60/100 cm

2-reihige Pflanzung

heimische, standortgerechte Laubholzarten der Schlehen-Hasel-Knicks

Schling- und Kletterpflanzen zur Einbindung von herausragenden Teilen von Tiefgaragen und von Nebengebäuden:

Solitär, 150-200 cm bzw. 60-80 cm bei Kletter-Hortensie

<i>Clematis montana spec.</i>	Berg-Waldrebe in Sorten
<i>Hydrangea petiolaris</i>	Kletter-Hortensie
<i>Jasminum nudiflorum</i>	Winter-Jasmin
<i>Lonicera caprifolium</i>	Echtes Geißblatt
<i>Lonicera henryi</i>	Immergrünes Geißblatt

oder Laubhecken (s.o.)