



Rahmenplan

GRÜNE HEYDE

Ein neues Quartier für Norderstedt



Bericht zum Rahmenplan

November 2019

Herausgeber/Auftraggeber

Stadt Norderstedt
Amt für Stadtentwicklung, Umwelt und Verkehr
Rathausallee 50
22846 Norderstedt

Tel.: 040 535 95 0
www.norderstedt.de

Ansprechpartnerin:
Beate Kroker
Fachbereich Planung

Verfasser

Evers & Küssner | Stadtplaner PartGmbB
Ferdinand-Beit-Straße 7 b
20099 Hamburg

Tel.: 040 257 767 37 0
www.ek-stadtplaner.de

in Zusammenarbeit mit

Landschaftsplanung JACOB | FICHTNER PartGmbB
Ochsenzoller Straße 142 a
22848 Norderstedt
Tel: 040 521975 0
www.lp-jacob.de

SBI Beratende Ingenieure für Bau - Verkehr - Vermessung GmbH
Hasselbrookstraße 33
22089 Hamburg
Tel: 040 251957 0
www.sbi.de

Layout, Fotos, Grafiken

Evers & Küssner | Stadtplaner PartGmbB

Quellen

Plangrundlagen: © GeoBasis-DE / LVerGeo SH (www.LVerGeoSH.schleswig-holstein.de)
Mit Genehmigung des Oberbürgermeisters der Stadt Norderstedt - Amt EDV; Stand 2014

Im folgenden Text wird aus Gründen der Lesbarkeit mitunter nur die männliche Sprachform verwendet. Hierbei sind grundsätzlich - wenn nicht ausdrücklich anders gekennzeichnet - sowohl männliche als auch weibliche Personen gemeint.

November 2019

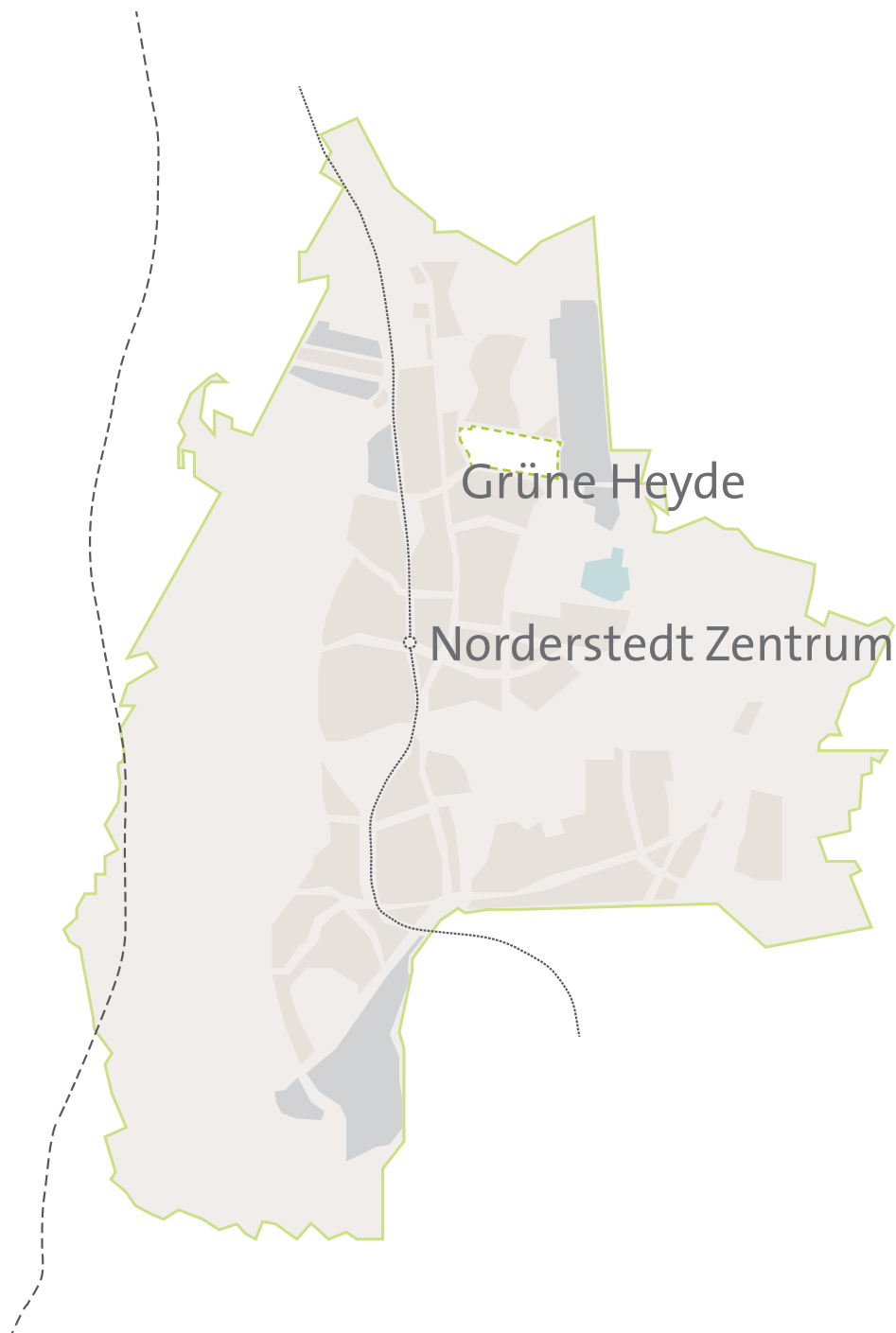
INHALT

Bericht zum Rahmenplan

1 Einführung	7	5 Zertifizierung	55
1.1 Anlass der Rahmenplanung	9		
1.2 Lage und Größe des Plangebietes	9		
1.3 Historie des Gebiets und seiner Umgebung	10	6 Rahmenplan	59
1.4 Die fünf Leitbilder	11	6.1 Das städtebauliche Entwicklungskonzept	61
		6.2 Das Bebauungskonzept im Detail	64
2 Bestandsanalyse	13	6.3 Quartierssteckbriefe	68
2.1 Bebauung und Nutzung	16	6.4 Freiraumkonzept	90
2.2 Bevölkerung	18	6.5 Mobilitätskonzept	101
2.3 Freiraum	20	6.6 Energiekonzept	113
2.4 Verkehr und Mobilität	21	6.7 Nachhaltigkeitskonzept	117
2.5 Energie, Ver- und Entsorgung	22	6.8 Wasserkonzept	119
2.6 Planerische Grundlagen	23	6.9 Abfallentsorgungskonzept	124
2.7 Stärken und Maßnahmen	31	6.10 Lärm	125
2.8 Kurz zusammengefasst!	34	6.11 Altlasten	128
		6.12 Umweltbericht	132
		6.13 Maßnahmenkatalog	132
3 Verfahren	37	7 Umweltbericht	135
3.1 Rahmenplanverfahren	39		
3.2 Die Beteiligung im Detail	44	8 Anhänge	181
4 Planungsziele	47	9 Quellen/Nachweise	191
4.1 Leitideen für ein neues Quartier	49		
4.2 Städtebau	50		
4.3 Grünstrukturen	50		
4.4 Verkehr und Mobilität	51		
4.5 Nachhaltige Infrastrukturen	52		

1 EINFÜHRUNG

in die Planungsaufgabe



1 Einführung

1.1 Anlass der Rahmenplanung

Der Stadt Norderstedt fehlt Wohnraum! Es ist zudem ein weiteres Bevölkerungswachstum zu erwarten. Aus diesen Gründen steigt die Nachfrage nach Wohnbauflächen für Eigenheime und Mietwohnungsbauten. Gleichzeitig sind zu entwickelnde Flächen endlich. Daher verfolgt die Stadt konsequent das Ziel, ausgewiesene Wohnbauflächenreserven zu nachhaltigen und zukunftsfähigen Wohnstandorten zu entwickeln.

Das Rahmenplangebiet GRÜNE HEYDE ist als neues Wohnquartier hierfür optimal geeignet.

Von Norderstedt-Mitte oder der AKN-Haltestelle Quickborner Straße nur wenige Minuten mit dem Bus, dem Auto oder besser noch dem Rad entfernt, verbindet das Quartier die bestehende Siedlung Harkshörn, nördlich des Mühlenweges, mit der bestehenden Siedlung südlich der Harkesheyde und rundet die Siedlungsentwicklung an diesem Standort ab.

Genauso schnell und einfach kann man von der GRÜNEN HEYDE die Nahversorgungseinrichtungen erreichen, entweder an der Ulzburger Straße oder an der AKN-Haltestelle Quickborner Straße. Hier befinden sich Läden mit Waren des täglichen Bedarfs. Die GRÜNE HEYDE wird ein Quartier werden, in dem für verschiedene Nutzer aus unterschiedlichen Schichten entsprechende Wohnungsangebote bereitstehen. Es wird abwechslungsreiche Quartiere mit unterschiedlichen Dichten geben, in denen sich ihre Bewohner zu Hause fühlen und sich mit ihrem Quartier identifizieren können.

Aufgrund der Größe und der Lage in der Stadt Norderstedt eignet sich das Rahmenplangebiet

für die Entwicklung eines neuen Wohngebiets. Angesichts der Einbindung in die nähere Umgebung und der dort vorhandenen Nutzungen und Bedarfe, ist das Gebiet prädestiniert für die Entwicklung eines integrierten Quartierskonzepts mit unterschiedlichsten Nutzungen.

1.2 Lage und Größe des Plangebietes

Das Gebiet der GRÜNEN HEYDE ist rund 47 ha groß und liegt im Norden der Stadt. Nördlich und südlich grenzen weitläufige Wohngebiete an. Östlich befindet sich eines der größten Gewerbegebiete Norderstedts. Westlich liegt, mit der Siedlung entlang der Ulzburger Straße, ein gemischt genutzter, lebendiger Ort mit vielfältigen Angeboten. Vom Rathaus Norderstedt ist das Plangebiet nur circa zwei Kilometer Luftlinie entfernt – zu Fuß, mit dem Fahrrad, dem Bus oder dem Pkw ist das Zentrum in drei bis vier Kilometern erreicht.

Bis auf einige wenige Wohngebäude ist das Rahmenplangebiet ländlich beziehungsweise landwirtschaftlich geprägt. Historische Knickstrukturen gliedern das Gebiet in mehrere Teilbereiche.

1.3 Historie des Gebiets und seiner Umgebung

Das Rahmenplangebiet befindet sich im Stadtteil Harksheide: Die Harksheide war ursprünglich der Name einer Landschaft und nicht eines Dorfes oder einer Siedlung. Noch bis ins 19. Jahrhundert war Harksheide das größte Heide- und Moorgebiet Holsteins. Die ersten Nennungen eines Ortes gehen ca. auf das Jahr 1350 zurück. Um 1655 finden sich in alten Zeichnungen Hinweise auf ein oder mehrere Siedlungsstätten, die jedoch nicht alle benannt sind. Im Jahr 1803 hatte das Dorf Harksheide nach einer amtlichen Zählung 272 Einwohner. Die Bevölkerungszahlen der Gemeinde stiegen kontinuierlich an. Hieran hatte auch der in den zu Anfang des 20. Jahrhunderts einsetzende Siedlungsbau in Harksheide beigetragen. Hierzu gehört auch, die unmittelbar nördlich des Mühlenweges befindliche Siedlung Harkshörn. Trägerin des Siedlungsunternehmens war die „Heimstätte Schleswig-Holstein“. Mit dem Bau der Siedlung wurde 1932 der Bauingenieur Heinrich Lönies beauftragt. Hatte der Siedlerverein anfangs noch entscheidende Bedeutung für das Unternehmen, zumindest für den ersten Bauabschnitt, so änderte sich dies 1933. Der Grund lag darin, dass der Siedlerverein „Selbsthilfe“ vorwiegend aus sozialdemokratischen und kommunistischen Arbeitern bzw. Erwerbslosen bestand, daher wurde der Verein 1943 stillgelegt bzw. in dem Kleinsiedlerverein „Harkshörn“ gleichgeschaltet.

Harkshörn wurde auch als „Rote Siedlung“ bezeichnet. 1936 war auch der dritte Bauabschnitt beendet. Auch diese Siedlung wurde in Selbsthilfe errichtet und die Häuser per Los zugeteilt. Mitte der 30er Jahre entstand südlich der Siedlung Harkshörn eine weitere Siedlung, „Land und Haus“, am heutigen Schulweg bzw. Poolstraße“ (ESSEN: o. J., 85 ff).

Aufgrund der großen Wohnungsnot nach dem Zweiten Weltkrieg erfuhr der Norderstedter Raum eine Verdoppelung der Bevölkerungszahl. Mit dem Ausbau der Alster-Nord-Bahn 1953 wurde die Siedlungsentwicklung weiter vorangetrieben.

Im Jahr 1970 wurden die vier Gemeinden Friedrichsgabe, Garstedt, Glashütte und Harksheide als Stadt Norderstedt im Kreis Segeberg in Schleswig-Holstein zusammengefasst. Durch die Nähe zur Metropole Hamburg und einen vermehrten Flächenbedarf waren die bis dahin vornehmlich landwirtschaftlich geprägten Gemeinden stark gewachsen. Mit der Entwicklungsverordnung von 1973 wurden die Vorbereitungen getroffen, die bauliche Entwicklung noch einmal deutlich voranzutreiben. In den 1970er und 1980er Jahren wurde als „Teilbereich B“ der Entwicklungsverordnung der Stadtteil Norderstedt-Mitte als neues Zentrum entwickelt. In diesem Zuge wurde die U-Bahn-Linie U1 im Jahr 1996 bis Norderstedt-Mitte verlängert.

Mit der Entwicklungsverordnung von 1973 entstand auch das Gewerbegebiet Harkshörn als „Entwicklungsteilbereich A“. Entsprechend des historischen Achsenkonzepts der Stadt Hamburg erfuhr der Bereich entlang der Achse Hamburg-Langenhorn eine sehr dynamische Entwicklung. Dieses wurde auch im Flächennutzungsplan aus dem Jahr 1984 deutlich. Der Bereich der GRÜNEN HEYDE war in diesem noch nicht als Wohnbaufläche dargestellt. Erst mit dem derzeit anzuwendenden Flächennutzungsplan der Stadt Norderstedt FNP 2020 aus dem Jahr 2008 wurde mit der Darstellung als Wohnbaufläche die Vorbereitung zur Entwicklung der GRÜNEN HEYDE getroffen.

1.4 Die fünf Leitbilder

Während des Rahmenplanverfahrens wurden fünf übergeordnete Leitbilder definiert, auf denen die gesamte Entwicklung der GRÜNEN HEYDE aufbauen soll.

WOHNUNGSBAU | EXPERIMENTELL UND GENERATIONENGERECHT

Das Plangebiet soll eine Brücke zwischen der im Norden, Süden und Westen anschließenden Wohnbebauung darstellen. Es soll dabei ein deutlicher Kontrast zwischen einer kompakten Wohnbebauung und einer großzügigen Freiflächengestaltung herausgearbeitet werden. Die nördlich und südlich angrenzenden Wohnbebauungen definieren dabei den Rahmen möglicher Typologien. Über Einfamilienhäuser, Doppelhäuser, Reihenhäuser, Stadtvillen und Mehrfamilienhäuser soll ein breites Wohnungsangebot für alle Gemeinschaftsformen und Generationen realisiert werden. Pro Quartier werden dabei Gruppen aus verschiedenen Wohnungstypologien gebildet. Jedes Quartier soll über gemischte Wohnungsangebote verfügen und doch einen charakteristischen Schwerpunkt ausbilden. Dabei sollen auch experimentelle und generationenübergreifende Wohnformen erprobt werden. Mit dem Ziel eines nachhaltigen Stadtquartiers sollen sowohl auf Gebäude- als auch auf Quartiersebene zukunftsweisende Bauweisen und Versorgungsinfrastrukturen erprobt und etabliert werden. Gleichzeitig besteht der Anspruch, diese Angebote allen Generationen zur Verfügung zu stellen und auf die entsprechenden Bedarfe einzugehen.

NACHBARSCHAFT | VIELFALT, GEMEINSCHAFT UND INTEGRATION

Dieses Leitbild fokussiert die Anknüpfung und Integration der GRÜNEN HEYDE in die umgebenden, vorhandenen Stadtgebiete sowie die Schaffung eines nachbarschaftlichen Miteinanders und Zusammenhalts innerhalb der neuen Quartiere. Die Verknüpfung soll dabei sowohl funktional über Wegebeziehungen, Plätze und Begegnungsräume als auch baulich über die Definition von Höhen und Sichtachsen erfolgen. Innerhalb der GRÜNEN HEYDE sollen die einzelnen Quartiere jeweils gemeinschaftliche Mittelpunkte oder Bereiche aufweisen, die wiederum untereinander verbunden sind. Darüber hinaus soll in einzelnen Quartieren bewusst ein Schwerpunkt auf Baugruppen bzw. Baugemeinschaften, genossenschaftliches Wohnen und senioren- sowie generationenübergreifende Wohnprojekte werden. In einzelnen Quartieren sollen ergänzende Nutzungen (Dienstleistungen, Gastronomie, medizinische, kulturelle und soziale Einrichtungen) Berücksichtigung finden, die zur Bildung eines Treffpunktes bzw. Zentrums beitragen können.

FREIRAUM | ERHALT DES NATUR-, LANDSCHAFTS- UND ERHOLUNGSRAUMES

Die vorhandene und prägende landschaftliche Situation mit Knickstrukturen, Grünwegebeziehungen und Blickachsen wird herausgearbeitet und damit im Grundsatz erhalten. Insbesondere der östliche Bereich der GRÜNEN HEYDE verbleibt unversiegelt als großzügige Freifläche und damit als Rückzugsort für Mensch und Tier. Hier werden die Freiflächen und Grünzüge durch behutsame Ergänzungen und Ausgestaltungen aufgewertet. Neben der großzügigen Freifläche werden auch kleinteilige, quartiersbezogene Freiräume realisiert. Vergleichbar mit den Wohnquartieren sollen auch die Grünbereiche untereinander zu einem Freiraumnetz verbunden werden. Die Erlebbarkeit der Freiflächen soll teilweise durch strukturierende Wasserelemente erhöht werden.

MOBILITÄT | TEILHABEND UND VERKEHRSREDUZIEREND

Eine neue Busverbindung entlang des Mühlenweges und der Harckesheyde bildet das Rückgrat der verkehrlichen Anbindung der GRÜNEN HEYDE. Autonom fahrende Minibusse sollen zudem die GRÜNE HEYDE zukünftig im Innern erschließen. Urbane Mobilitätsangebote wie Car- und Bikesharing ergänzen zusätzlich die öffentlichen Verkehrsangebote.

Eine entsprechende Straßenhierarchie bündelt die Verkehre. Der motorisierte Verkehr wird zudem frühzeitig im Eingangsbereich aufgefangen; mithilfe von Quartiers- und Tiefgaragen wird der ruhende Verkehr in den Eingangsbereichen weitestgehend aus den einzelnen Quartieren herausgehalten. Diesen Grundsätzen entsprechend soll ein spezifischer Stellplatzschlüssel für die GRÜNE HEYDE entwickelt werden. So verbleibt der öffentliche Straßenraum überwiegend dem Fuß- und Radverkehr, der durch das gesamte Gebiet kreuzungsfrei mit dem motorisierten Individualverkehr (MIV) geführt werden soll.

ÖKOSYSTEM | VERANTWORTUNGSBEWUSSTE INFRASTRUKTUR UND BAUMATERIALIEN

Die GRÜNE HEYDE soll ein ressourcenschonendes und zukunftsweisendes Ver- und Entsorgungssystem mit Energie, Wasser, Wärme und Abfall aufweisen. Dieses soll sich durch einen geringstmöglichen Ressourceneinsatz, einen bewussten Gebrauch und einen möglichst hohen Wiederverwendungswert auszeichnen. Der Energiebedarf für das Gesamtquartier soll umfassend durch erneuerbare Energien gedeckt werden und idealerweise im Quartier über Solaranlagen bzw. Erdkollektoren ergänzt werden.

Der Umgang mit Wasser ist ebenfalls zukunftsfähig. Über ein modernes Regenwasserbewirtschaftungssystem wird der wohnungsnahe Verbleib des Regenwassers gesichert, wo es weiterverwendet oder versickert wird.

Empfehlungen für die Quartiere ergänzen das Regenwasserbewirtschaftungskonzept.

Auch im Bauprozess soll auf Nachhaltigkeit gesetzt werden. Nachhaltige und ressourcenschonende Baumaterialien sollten in einzelnen Quartieren zum Einsatz kommen. Es wird Empfehlungen geben, die über die Quartiersebene hinausgehen und für die Gebäude Aussagen treffen. Ein Gestaltungshandbuch wird hier Hilfestellung, z.B. zu Baumaterialien, geben.

2 **BESTAND**

Der Ort und seine Entwicklung

2 Bestandsanalyse

Das städtebauliche Konzept der GRÜNEN HEYDE leitet sich zum einen aus den Leitbildern, zum anderen aber auch aus der Umgebung ab, in die sich das neue Gebiet einfügen soll. Aus diesem Grund wurden einige grundlegende Parameter der stadtplanerischen Entwicklung analysiert, um auf Vorhandenes entsprechend oder auch bedarfsgerecht reagieren zu können. Hierfür wurde ein erweiterter Untersuchungsbereich definiert.



Geltungsbereich Grüne Heyde und erweiterter Untersuchungsbereich

2.1 Bebauung und Nutzung

DICHTESTRUKTUR

Die Dichtestruktur der Stadt Norderstedt ist durch ein Nord-Süd-Gefälle geprägt: Während das Zentrum und die an Hamburg angrenzenden Bezirke im Süden des Stadtgebiets durch eine höhere bauliche Dichte und eine innerhalb Norderstedts vergleichsweise überdurchschnittlich hohe Wohnungsdichte geprägt sind, ist die Bebauung in den übrigen und vornehmlich nördlich gelegenen Bezirken durch Ein- und Zweifamilienhäuser bzw. Reihenhäuser gekennzeichnet.

Hier bildet das Rahmenplangebiet eine Art Schnittstelle. Östlich des Gebiets finden sich größere gewerbliche Baustrukturen, die zudem keinen städtebaulichen Übergang zu den umliegenden Siedlungskörpern ausbilden, südlich des Rahmenplangebiets sind dagegen gemischtere Strukturen zu finden: Hier wechseln sich Ein- und Zweifamilienhäuser, Reihenhäuser mit Mehrfamilienhäusern und anderen Nutzungen wie beispielsweise Schulen, Kindertagesstätten oder dem Wohndorf einer Behindertenhilfe ab; ähnlich zeigt sich auch die Bebauung im Westen. Nordwestlich und nördlich des Rahmenplangebiets sind die Siedlungskörper überwiegend durch Ein- und Zweifamilienhäuser geprägt. Das Rahmenplangebiet fordert daher eine logische und konsequente Fortführung beziehungsweise Zusammenführung dieser unterschiedlichen Strukturen – gleichzeitig bietet sich durch diese „Schnittstelle“ auch gerade die Möglichkeit durch gemischte Strukturen Verbindungen zu den umgebenden Quartieren zu schaffen.

GEBÄUDESTRUKTUR

Der Großteil des Rahmenplangebiets ist derzeit unbebaut, da die Fläche überwiegend landwirtschaftlich genutzt wird. Insgesamt befinden sich vierzehn Ein- und Zweifamilienhäuser innerhalb

des Gebiets, in erster Linie im Nordwesten und Westen des Rahmenplangebiets, entlang des Mühlenwegs und des Schulwegs. Durch die Stichstraße Harckesstieg wird eine Hofstelle mit zwei Einfamilienhäusern erschlossen. Entlang der Harckesheyde im südlichen Plangebiet ist eine lückenhafte Bebauung mit sechs Wohngebäuden vorhanden.

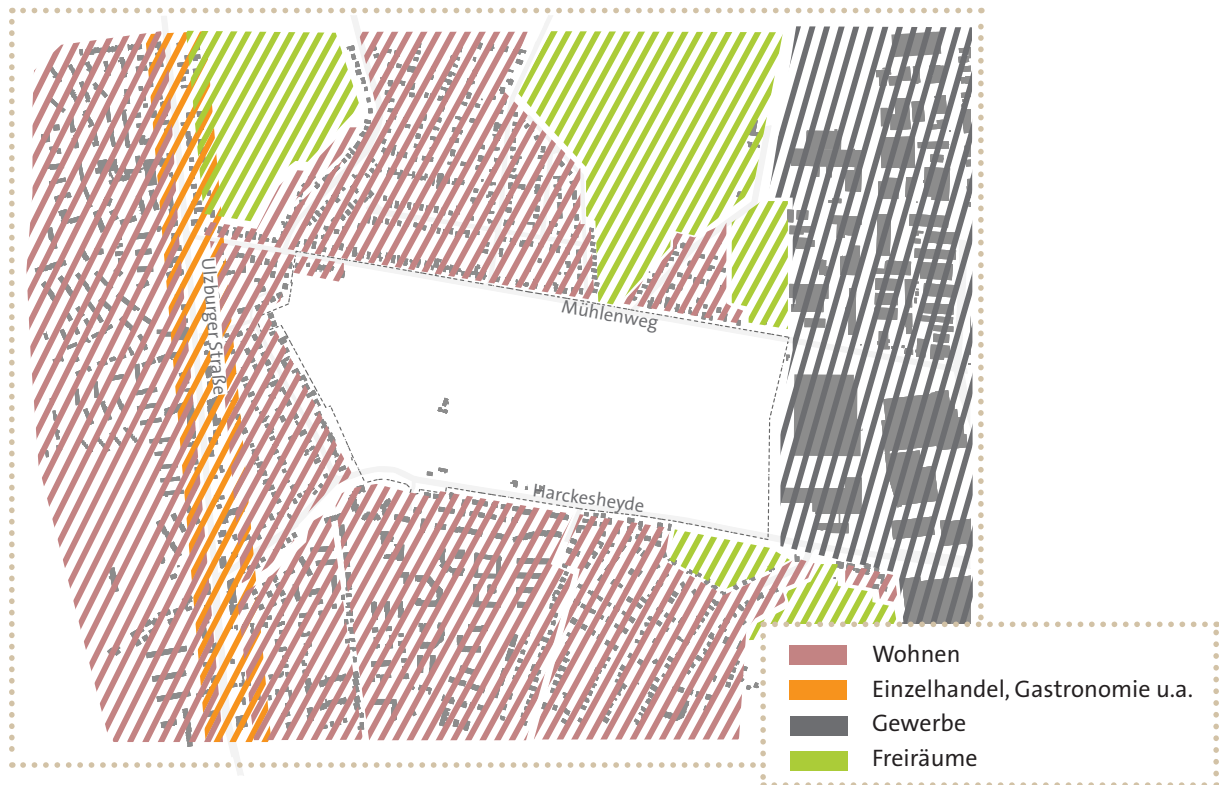
Im Westen des Untersuchungsgebiets entlang der Ulzburger Straße zeigen sich teils großflächigere Gebäude mit Dienstleistungs-, Einzelhandels- und Gastronomienutzung. Am Mümmelmannweg, zwischen der Ulzburger Straße und dem Rahmenplangebiet gelegen, ist die Gebäudestruktur wie auch im Norden und Süden des Untersuchungsgebiets durch Einzel- und Doppelhausbebauung geprägt. Östlich des Untersuchungsgebiets liegt das Gewerbegebiet Harkshörn mit einer typischen eingeschossigen gewerblichen Gebäudekubatur.

FASSADENGESTALTUNG

Neben Rotklinkerfassaden, die das Gesamtbild des Untersuchungsgebiets dominieren, finden sich auch weiße bzw. hell verputzte Fassaden.

GESCHOSSIGKEIT

Das gesamte Untersuchungsgebiet ist vorrangig durch ein- und zweigeschossige Einfamilienhäuser geprägt. Jedoch sind entlang der Ulzburger Straße sowie im Süden des Untersuchungsgebiets auch Gebäude mit drei oder vier Geschossen vorzufinden.



Nutzungsstrukturen im Bestand

WOHNUNGSDICHTE

Im Bereich des Untersuchungsgebiets liegt die Wohnungsdichte überwiegend bei ein bis zwei Wohnungen pro Gebäude. Im Bereich Mühlenweg/Ulzburger Straße, entlang der Ulzburger Straße und im Nordwesten des Gebiets, sind teilweise auch vier bis fünf Wohnungen pro Gebäude vorhanden.

NUTZUNGSSTRUKTUR

Der Großteil des Rahmenplangebiets selbst ist durch landwirtschaftliche Nutzung geprägt. Im südöstlichen Rahmenplangebiet liegt eine Wertstoffinsel an der Harckesheyde.

Sowohl im Norden als auch im Süden und Westen des weiteren Untersuchungsgebiets stellt Wohnen die Hauptnutzung dar. Im Osten dominiert hingegen Gewerbenutzung. Darüber hinaus

sind, vornehmlich entlang der Ulzburger Straße im westlichen Untersuchungsgebiet, Dienstleistungs-, Einzelhandels- sowie kulturelle und öffentliche Nutzungen vorzufinden. Vereinzelt gibt es auch Handwerksbetriebe und Gewerbenutzungen.

Die Ulzburger Straße im Westen ist geprägt durch eine heterogene Nutzungsstruktur. Sie ist eine der Hauptstraßen in Nord-Süd-Richtung in Norderstedt und stellt das Rückgrat der städtebaulichen Entwicklung dar. Neben Wohnnutzungen sind einzelne Dienstleistungen, eine Tankstelle, Einzelhandelsbetriebe, Gastronomie sowie Seniorenwohnen im Untersuchungsgebiet vorzufinden. Zum Teil ist eine vertikale Nutzungsmischung vorhanden, so dass oberhalb des Erdgeschosses Wohnnutzungen vorzufinden sind.

Nördlich des Rahmenplangebiets ist der Mühlenweg nur einseitig mit Ein- und Zweifamilienhäusern bebaut. Vereinzelt sind Dienstleistungen im Erdgeschoss vorzufinden.

Östlich des Rahmenplangebiets schließt sich eine zum Teil großflächige gewerbliche Nutzung an. Einen Schwerpunkt bilden hier Unternehmen aus dem Logistikbereich. An der Ecke Oststraße/Harckesheyde ist die Kreisverwaltung des Landkreises Segeberg mit der Zulassungsstelle vorzufinden. Zudem sind in dem östlichen Teilbereich ein Hotel, ein Festsaal sowie ein gastronomischer Betrieb vorhanden.

Im südlichen Untersuchungsgebiet befinden sich Wohnnutzungen sowie eine Einrichtung für Behinderte.

Das Rahmenplangebiet ist in ein übergeordnetes Freiraumnetz eingebunden. Sowohl im Norden als auch im Süden des Plangebiets grenzen Freiflächen an. Im Süden besteht über diese Freiräume eine Verbindung zum Stadtpark.

2.2 Bevölkerung

BEVÖLKERUNGSWACHSTUM

Entsprechend der Stadtgliederung nach Sozialräumen des Sozialberichts Norderstedt aus dem Jahr 2015 liegt das Rahmenplangebiet im Bezirk 11 „Harksheide Harckesheyde“. Der erweiterte Untersuchungsraum ragt in den Bezirk 10 „Harksheide Nord“ im Norden hinein.

Die 16 Bezirke der Stadt weichen in ihrer Einwohnerzahl zum Teil stark voneinander ab. Dabei sind die Gebiete um das Stadtzentrum und den U-Bahnhof Norderstedt Mitte die am dichtest besiedelten. „Harksheide Harckesheyde“ und „Harksheide Nord“ haben zudem in den vergangenen zehn Jahren leicht an Einwohnern gewonnen.

ALTERSSTRUKTUR

Zwar ist der Anteil an unter 18-Jährigen in den Bezirken „Harksheide Harckesheyde“ und „Harksheide Nord“ im stadtweiten Vergleich hoch, trotzdem haben sie mit den stärksten Rückgang der minderjährigen Bevölkerung zu verzeichnen. Der Anteil der Senioren ist in Norderstedt nur in einigen Stadtteilen prozentual, im gesamten Stadtgebiet aber in seiner absoluten Zahl gestiegen. Dabei ist zu beobachten, dass der Anteil der Senioren in den südlicheren, zentraleren Bezirken höher ist, während die nördlichen Bereiche der Stadt und damit auch das Untersuchungsgebiet vornehmlich jüngere Einwohner aufweisen. Dies ist auf den Bestand und gewisse Neubautätigkeiten von Ein- und Zweifamilienhäusern zurückzuführen: Diese werden in erster Linie von jungen Familien nachgefragt. Ältere Bewohner verbleiben hingegen meist in ihrem Quartier.

HAUSHALTE

Im Vergleich der Haushaltstypen zeigt sich, dass die Bezirke „Harksheide Harckesheyde“, „Harksheide Nord“ überdurchschnittlich stark von Familien mit Kindern (Mindestens ein minderjähriges Kind pro Haushalt) bevorzugt werden, wenngleich hier ein leichter Rückgang zu verzeichnen ist. Seniorenhaushalte (Seniorensinglehaushalte sowie Seniorenpaarhaushalte) sind hingegen vornehmlich im Süden bzw. im Zentrum Norderstedts zu finden. In „Harksheide Nord“, also nördlich des Rahmenplangebietes ist jedoch der höchste Anstieg im stadtweiten Vergleich zu verzeichnen. Singlehaushalte sind im Untersuchungsgebiet generell unterdurchschnittlich vertreten.

WANDERUNGSBEWEGUNGEN

Nahezu alle Bezirke der Stadt Norderstedt weisen positive Wanderungssalden auf. Den größten wanderungsbedingten Einwohnerzuwachs konnte wiederum der Bezirk „Friedrichsgabe Nord“ verzeichnen, was mit der Entwicklung des Frederiksparks zusammenhängt.

Insgesamt wird deutlich, dass die meisten Umzüge innerhalb der Bezirke oder in angrenzende Bezirke vollzogen werden.

rund einen Kilometer von der Mitte des Rahmenplangebiets entfernt. Ebenfalls in maximal einem Kilometer Entfernung befinden sich drei Grundschulen.

Das Schulzentrum Nord mit einer Gemeinschaftsschule, einem Gymnasium und einer Berufsschule ist in 1.500 m in westlicher Richtung erreichbar. Ein weiteres Gymnasium befindet sich in rund zwei Kilometern Entfernung.

ARBEITSMARKT

Die Beschäftigtenquote liegt im Bezirk „Harksheide Harckesheyde“ mit 40 bis 42,5 % über dem städtischen Durchschnitt (39 %). Die westlich und nördlich angrenzenden Bezirke liegen jeweils nur wenig darunter (Sozialbericht Norderstedt, GEWOS 2015).

WOHNRAUM

Die geplante Gebietsentwicklung stellt auch eine Reaktion auf die anhaltende Nachfrage nach Wohnraum im Stadtgebiet dar. Das Wohnungsmarktkonzept der Stadt Norderstedt ist derzeit in Neuaufstellung.

Ein erster Zwischenbericht, der auf Grundlage der Auswertung der Daten erstellt wurde, gibt Aufschluss über die vermutlichen Bedarfe an Wohnraum. Während das Wohnungsmarktkonzept Norderstedt aus dem Jahr 2009 (Wohnungsmarktkonzept, GEWOS 2009) für den Zeithorizont 2020 noch einen Bedarf von ca. 3.200 Wohneinheiten sah, so geht das aktuelle Wohnungsmarktkonzept von einem Bedarf von insgesamt ca. 6.500 Wohneinheiten bis zum Jahr 2035 aus.

SOZIALE INFRASTRUKTUREN

In der näheren Umgebung des Rahmenplangebiets liegen drei Kindertagesstätten in fußläufiger Entfernung (bis zu 500 m), eine weitere liegt



Freiräume und prägende Grünstrukturen

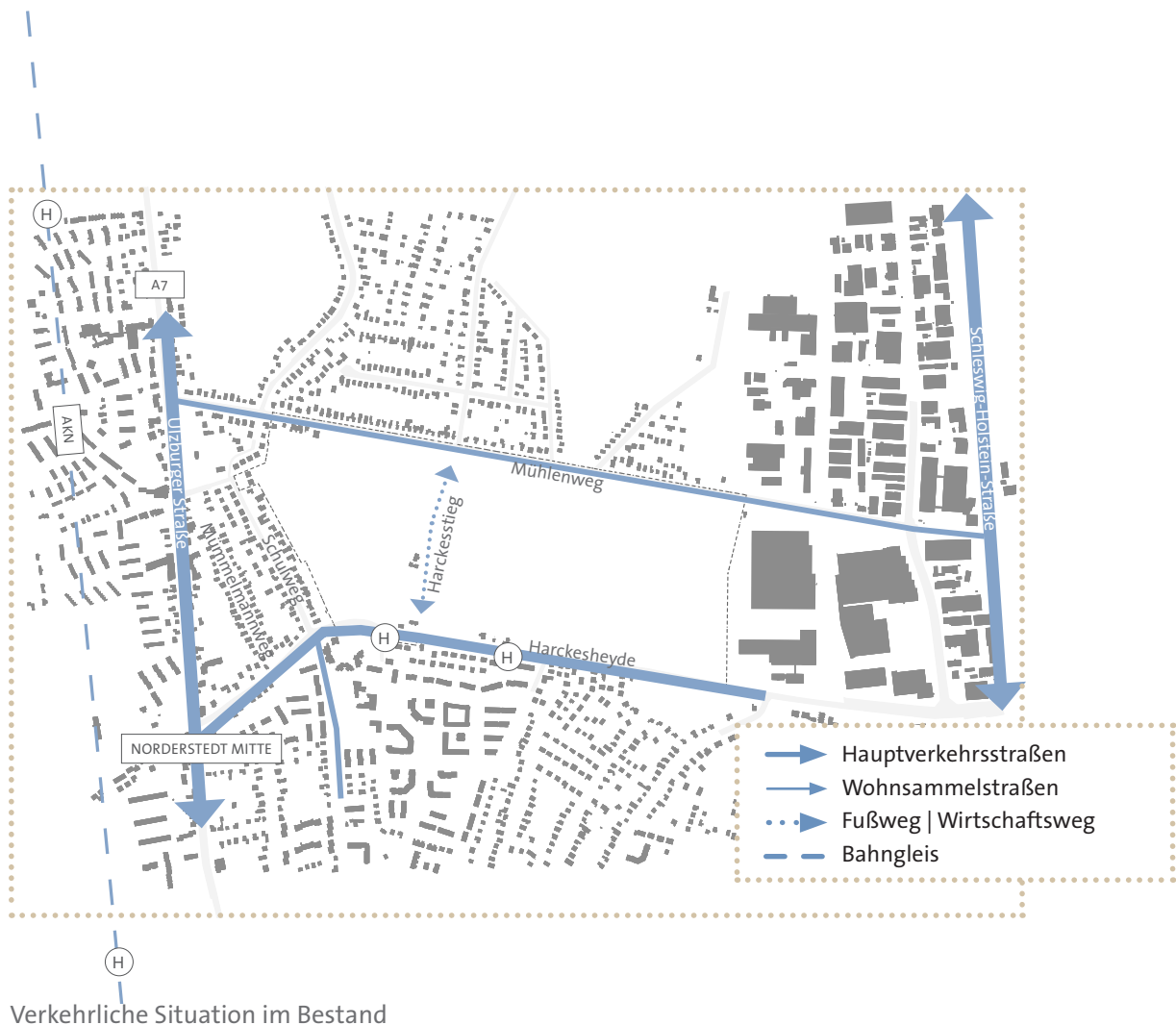
2.3 Freiraum

Das Untersuchungsgebiet ist mit Ausnahme des östlichen Teilbereichs nur gering versiegelt. Es ist geprägt durch eine kleinteilige Gebäudestruktur mit dazugehörigen privaten Gärten und Vorgärten. Die Gewerbeflächen im östlichen Untersuchungsgebiet sind jedoch stark versiegelt.

Im Rahmenplangebiet selbst sind kaum versiegelte Flächen vorzufinden, da der Großteil landwirtschaftlich genutzt wird. Lediglich auf den Grundstücksflächen der Wohngebäude sowie auf der Fläche der Wertstoffinsel sind wenige versiegelte Flächen durch Haupt- und Nebengebäude, Flächen zur Erschließung der Gebäude sowie Parkplatzflächen vorzufinden. Zudem führt ein wassergebunden befestigter Weg in Nord-Süd-Richtung durch das Rahmenplangebiet.

Die landwirtschaftlichen Flächen sind durch Knickstrukturen unterteilt bzw. voneinander abgegrenzt. Der Baumbewuchs besteht in erster Linie aus Knicküberhältern und ist überwiegend in einem erhaltenswerten Zustand. Vereinzelt sind nicht erhaltenswerte Bäume, insbesondere im südöstlichen Rahmenplangebiet vorzufinden. Besonders erhaltenswürdige Bäume finden sich in großer Zahl zwischen Harkesstieg und Schulweg im westlichen Teil des Rahmenplangebiets sowie jeweils an den Einmündungen des Harkesstiegs und seiner fußläufigen Verlängerung nach Norden.

Der Stadtpark Norderstedt mit diversen Freizeitangeboten liegt in circa 1,5 Kilometern Entfernung.



2.4 Verkehr und Mobilität

Zwei Bushaltestellen des öffentlichen Personennahverkehrs in der Harckesheyde liegen unmittelbar an der GRÜNEN HEYDE. Eine Station der AKN Eisenbahn GmbH liegt in einem Radius von circa einem Kilometer und kann z.B. mit dem Fahrrad in unter zehn Minuten erreicht werden. Die U-Bahnstation der Linie U1 liegt in 2,5 Kilometern Entfernung in Norderstedt-Mitte und ist mit dem Fahrrad in rund zehn Minuten, mit dem Bus der Linien 194, 293 und 494 in circa 15 Minuten erreichbar. Ein modernes Fahrradparkhaus am Bahnhof Norderstedt-Mitte bietet die Möglichkeit, Fahrräder sicher abzustellen. Somit besteht eine direkte Verbindung mit der Hamburger Innenstadt.

Durch eine geplante Verlängerung der U1 in Richtung Norden würde der Umstieg in Norderstedt-Mitte entfallen.

Grundsätzlich wird der Bereich, inklusive der nördlich des Mühlenweges vorhandenen Wohnbebauung, jedoch derzeit unzureichend durch den ÖPNV bedient. Das Gebiet wird hauptsächlich über die Harckesheyde und die Ulzburger Straße in enger Taktung durch die Buslinien 194, 293, 393 und 494 angebunden. Auf Grund der ungenügenden Fahrbahnbreiten und der Einmündung in die Ulzburger Straße kann die Linie 393 derzeit jedoch nur bis zur Wendeanlage im Osten des Mühlenweges fahren. Zudem dient diese Linie der Erreichung des Gewerbegebietes Harkshörn, was in den auf die Arbeitszeiten abgestellten Fahrzeiten zu erkennen ist. Durch die Ausrichtung auf die Betriebszeiten entsteht innerhalb des Zeitraums zwar eine häufige

Taktung, aber außerhalb dieser Zeitsequenzen besteht eine unregelmäßige Taktung.

Das Rahmenplangebiet ist für den motorisierten Individualverkehr über die Straßen Mühlenweg und Harckesheyde an das örtliche Straßennetz angebunden. Über die nahegelegene Schleswig-Holstein-Straße sind die Bundesstraße B 432 sowie die Bundesautobahn A 7 erreichbar.

Die Harckesheyde stellt eine Hauptverkehrsstraße der Stadt Norderstedt dar und ist zudem eine bedeutende Ost-West-Verbindung mit einer Verkehrsbelastung von derzeit ca. 9.000 Kfz/24h. Sie bindet im Osten an die Schleswig-Holstein-Straße an und im Westen an die Ulzburger Straße sowie Oadby-and-Wigston-Straße. Der Knoten Harckesheyde / Schleswig-Holstein-Straße kann bereits heute die Mehrverkehre voraussichtlich aufnehmen. Der Knoten Harckesheyde / Ulzburger Straße wurde mit Anbindung der verlängerten Oadby-and-Wigston-Straße zudem leistungsfähig ausgebaut. Die Verlängerung der Oadby-and-Wigston Straße nach Norden (Lawaetzstraße) und der damit erfolgte Ringschluss, werden vermutlich zu einer deutlichen Entlastung der Ulzburger Straße führen. Diese Verkehrsverteilung muss sich nunmehr noch entwickeln.

Der Mühlenweg bindet an die Oststraße im Osten und darüber hinaus an die Schleswig-Holstein-Straße und im Westen an die Ulzburger Straße an. Er ist zwar eine Wohnsammelstraße mit einer Fahrbahnbreite von ca. 5,00 m und als Tempo-30-Zone ausgewiesen, stellt jedoch auch eine Verbindung von der Ulzburger Straße zum Gewerbegebiet Oststraße dar. Der Mühlenweg weist heute eine Verkehrsbelastung von 2.700 Kfz/24h auf. Vereinzelte Fahrbahneinengungen unterstützen die Verkehrsberuhigung im Mühlenweg. Der Knoten Mühlenweg / Ulzburger Straße ist im heutigen Zustand nur eingeschränkt leistungsfähig. Ob ein entsprechender Ausbau erforderlich ist, wird nach Abschluss der oben erwähnten Verkehrsverlagerung nochmals geprüft.

Der Schulweg ist eine reine Anliegerstraße und als Tempo-30-Zone und verkehrsberuhigter Bereich (7 km/h-Bereich) ausgebaut. Er dient ausschließlich der Erschließung des angrenzenden Gebietes und weist heute lediglich eine Belastung von ca. 500 Kfz/24h auf. Der Schulweg bindet im Süden an die Harckesheyde an und im Nordwesten an die Ulzburger Straße.

2.5 Energie, Ver- und Entsorgung

STROM UND WASSERVERSORGUNG

Die Anbindung an Strom und Wasser kann und wird durch die Stadtwerke Norderstedt über den Anschluss an vorhandene Leitungen sichergestellt werden.

ABWASSERBESEITIGUNG

Die Abwasserbeseitigung in Norderstedt erfolgt getrennt für Schmutz- und Niederschlagswasser.

Weiterhin befindet sich das Plangebiet in der Schutzzone III der Wasserschutzgebietsverordnung Norderstedt zum Schutz des Grundwassers im Einzugsgebiet der Wassergewinnungsanlagen Friedrichsgabe und Harksheide.

SCHMUTZWASSERENTSORGUNG

Die Schmutzwasserentsorgung der bestehenden Wohngebiete nördlich und südlich des Rahmenplangebiets erfolgt durch Schmutzwasserkanäle im Mühlenweg und in der Harckesheyde. Das Abwasser wird über entsprechende Sammel- und Transportleitungen (im Norden zusätzlich über ein Pumpwerk) zum Zentralklärwerk Hetlingen abgeleitet und nach der Reinigung in die Elbe eingeleitet.

Im Gebiet selbst befinden sich noch keine Schmutzwasserkanäle. Die vorhandenen Wohnhäuser am Harckesstieg verfügen noch über abflusslose Sammelgruben, die regelmäßig entleert werden müssen.

Das Plangebiet muss komplett erschlossen und durch neu herzustellenden Straßenkanäle und Anschlussleitungen an die vorhandenen Kanäle im Norden bzw. Süden angebunden werden.

Eine dezentrale Abwasserbehandlung ist wasserrechtlich nicht vorgesehen.

NIEDERSCHLAGSWASSER

Das Rahmenplangebiet wird größtenteils landwirtschaftlich genutzt und ist daher kaum versiegelt. Lediglich die Wohngebäude und Nebenf Flächen am Harckesstieg weisen geringfügig versiegelte Flächen auf.

Da keine Entwässerungsleitungen oder Entwässerungsgräben vorhanden sind, wird das anfallende Niederschlagswasser im Bestand größtenteils verdunsten bzw. im Untergrund versickern, so dass der oberflächliche Abfluss gegen Null geht. Diesen (natürlichen) Wasserhaushalt gilt es zu erhalten.

MÜLLENTSORGUNG

Die Stadt Norderstedt ist gemäß Übertragungssatzung des Kreises Segeberg im Rahmen der Satzung über die Abfallentsorgung eigenverantwortlich für die Beseitigung und Verwertung der im Stadtgebiet anfallenden Abfälle zuständig.

TELEKOMMUNIKATION

Ein Telefonanschluss kann bereitgestellt werden. Der Anschluss an das Telekommunikationsnetz der Stadtwerke Norderstedt „wilhelm.tel“ ist gewährleistet.

ENERGIEVERSORGUNG

Südlich des Rahmenplangebiets befindet sich ein Blockheizkraftwerk der Stadtwerke Norderstedt (Bebauungsplan Nr. 202) mit einem kleineren Fernwärmeversorgungsgebiet südlich angrenzend. Östlich des Plangebietes und angrenzend an ein Gewerbegebiet neueren Datums (Stadttraumtyp (SRT) 12 und 16) ist ein BHKW-Standort vorgesehen, der dieses Gebiet mit Fernwärme versorgen soll. Das Rahmenplangebiet ist im Wesentlichen durch Einfamilienhausbebauung des Stadttraumtyps 1 (EFH bis 1953) eingerahmt in der Erdgas und Öl die vorherrschenden Energieträger sind.

2.6 Planerische Grundlagen

Für das Rahmenplangebiet liegen landesplanerische Vorgaben, Konzepte und Analysen auf städtischer Ebene sowie unterschiedliche Fachgutachten vor.

2.6.1 Übergeordnete Planungsebene

LANDESENTWICKLUNGSPLAN SCHLESWIG-HOLSTEIN

Der Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein 2010 (LEP 2010) enthält Angaben zur Entwicklung der übergeordneten Raumstruktur, zur Siedlungsstruktur bzw. -entwicklung, zur wirtschaftlichen Entwicklung, zur Daseinsvorsorge sowie zum Ressourcenschutz. Norderstedt wird hier als Mittelzentrum im Verdichtungsraum des Ordnungsraums Hamburg auf der Landesentwicklungsachse in Richtung des Oberzentrums Neumünster dargestellt.

Mit der Entwicklung der Fläche des Rahmenplans wird den Zielen und Grundsätzen des Landesentwicklungsplans entsprochen.

REGIONALPLAN FÜR DEN PLANUNGSRAUM I

Der Regionalplan für den Planungsraum I (1998) beschreibt das Leitbild der dezentralen Konzentration, auf Basis des Prinzips der Siedlungsachsen und der innerregionalen Vernetzung.

Die Stadt Norderstedt wird darin als Mittelzentrum mit den zwei Polen Norderstedt-Mitte als Entwicklungsschwerpunkt und Garstedt als Stadtrandkern I. Ordnung eingestuft. Der Regionalplan fordert zudem die weitere Entwicklung Norderstedts auf der Achse Hamburg-Kaltenkirchen unter Berücksichtigung der gliedernden Grünzäsuren.

Der Wohnungsbau soll sich weiterhin in Norderstedt-Mitte konzentrieren, aber auch andere Ortsteile verstärkt miteinbeziehen. Aufgrund seiner Lage und der eigenen Entwicklungsdynamik hat die Stadt ein ständig wachsendes Verkehrsaufkommen zu bewältigen.

Der Rahmenplan entspricht den Zielen und Grundsätzen der Regionalplanung.

REGIONALES ENTWICKLUNGSKONZEPT METROPOLREGION HAMBURG

Zur Metropolregion gehören die Freie und Hansestadt Hamburg sowie Landkreise Schleswig-Holsteins und Niedersachsens. Das Regionale Entwicklungskonzept 2000 (REP 2000) ist die Grundlage für die Zusammenarbeit der drei Länder in der Metropolregion. Ziel ist es, durch ein kooperatives Vorgehen eine zukunftsfähige Entwicklung für die Region zu sichern. Angestrebt wird eine Siedlungsentwicklung mit kompakter Urbanität, vielen Zentren und einem gut entwickelten ländlichen Raum. Dabei soll eine grüne Region mit einem vielfältigen und ausreichenden Wohnungsangebot sowie Wohn- und Freizeitqualität entstehen.

Mit der Rahmenplanentwicklung trägt die Stadt Norderstedt einen Teil zu dieser Entwicklung bei.

LANDSCHAFTSPROGRAMM

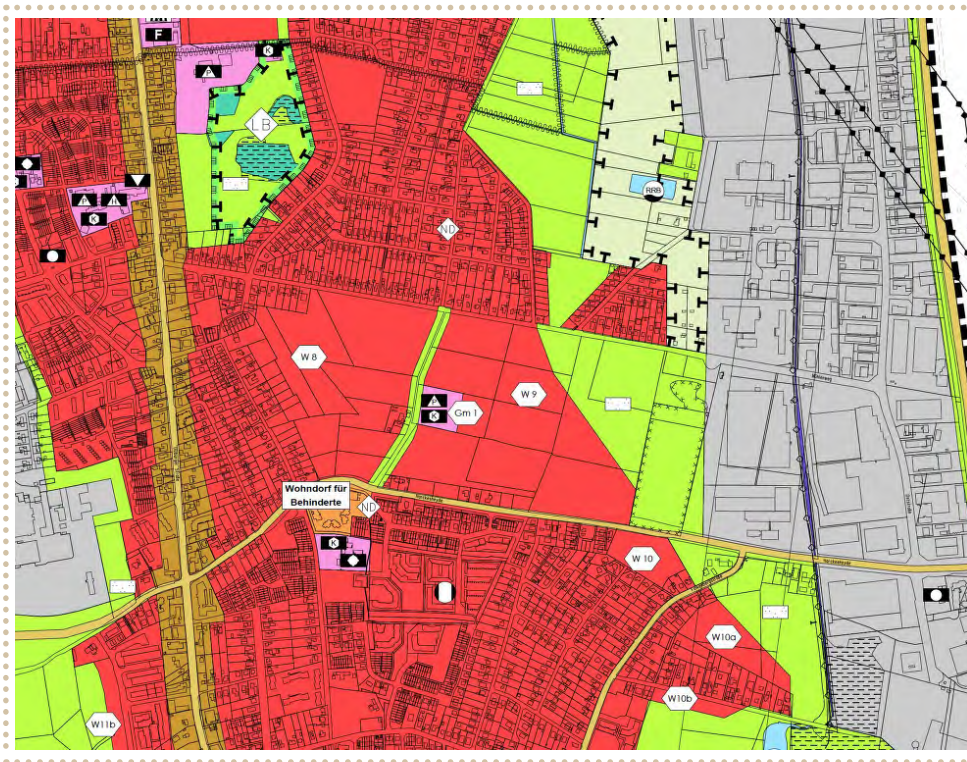
Das Landschaftsprogramm (1999) stellt landschaftsplanerische Entwicklungsziele für das Land Schleswig-Holstein dar. Es weist Gebiete aus, die eine besondere Bedeutung für den Natur- und Ressourcenschutz haben oder die für den Landschaftsschutz und die Erholungsvorsorge besonders wichtig sind. Für den Bereich des Rahmenplangebiets sind jedoch keine besonderen Ausweisungen zu berücksichtigen.

2.6.2 Stadträumliche Planungsebene

FLÄCHENNUTZUNGSPLAN

Mit der Aufstellung des Flächennutzungsplans der Stadt Norderstedt FNP 2020 (wirksam seit dem 08.05.2008) wurden langfristige Leitziele für die bauliche und landschaftliche Entwicklung der Stadt formuliert:

- > Wachsende Stadt: Stärkung des Wirtschaftsstandorts und Erhöhung der Einwohnerzahl
- > Stadt im Grünen: Erhalt und Stärkung des funktionalen Gleichklangs von Wohnen, Arbeiten, Freizeit und Erholung im stadtnahen Natur- und Landschaftsraum
- > Siedlungsachse und Dichtemodell: Konzentration der Siedlungsentwicklung
- > Binnenentwicklung und Flächenrecycling: Nachverdichtung an geeigneten Standorten
- > Stadt der kurzen Wege: Erhalt und Ausbau dezentraler Strukturen
- > Zentralörtliche Funktionen: Erhalt und Stärkung der historischen Ortsteilzentren und dezentraler Nahversorgungseinheiten
- > Soziale Infrastruktur: Ausnutzung und Stärkung vorhandener Einrichtungen sowie bedarfsgerechter Ausbau
- > Verkehrsinfrastruktur: Entlastung bewohnter Stadtstraßen sowie Stärkung des ÖPNV und Radverkehrs



Ausschnitt des Flächennutzungsplan 2020 der Stadt Norderstedt

- > Wohnen: vielfältige und gemischte Wohnangebote
- > Wirtschaft: städtebaulich verträgliche Weiterentwicklung und Profilbildung
- > Stadt- und Landschaftsgestalt: Sicherung qualitätsvoller Ortsbildbereiche sowie Abmilderung von Brüchen in der Baustruktur

Im Flächennutzungsplan ist das Gebiet des Rahmenplans zu rund zwei Dritteln als Wohnbaufläche ausgewiesen. Das Rahmenplangebiet stellt somit eine Verbindung zwischen dem nördlich und südlich angrenzenden Siedlungskörper her. Der Flächennutzungsplan stellt weiterhin zwei Grünzüge für das Plangebiet dar: Der östliche Teil des Plangebiets ist als Grünfläche mit der Zweckbestimmung Parkanlage dargestellt. Hierdurch wird eine Verbindung der Wöbmoorniederungen im Norden mit dem Norderstedter Stadtpark

im Süden sichergestellt. Entlang des Harckesstiegs sowie seiner Verlängerung nach Norden verläuft zudem ein Grünstreifen, der die Straßen Mühlenweg und Harckesheyde miteinander verbindet. Hierdurch soll insbesondere der Baumbestand entlang dieser Wegeverbindung gesichert werden. Mittig im Plangebiet ist eine Fläche für den Gemeinbedarf dargestellt. Gemäß dem Flächennutzungsplan soll diese Fläche für eine Schule (Primarstufe) und eine Kindertagesstätte vorbereitet werden.

GELTENDE BEBAUUNGSPLÄNE

Für das Rahmenplangebiet besteht derzeit nur für die Straße Harckesheyde ein rechtskräftiger Bebauungsplan. (Bebauungsplan Nr. 228 „Straße Harckesheyde“). Für einen Teilbereich (Nordwesten) des Plangebiets wurde ein Aufstellungsbe-

schluss (Bebauungsplan Nr. 270A Norderstedt „Harkesstieg West“) in Verbindung mit einer Veränderungssperre für einen Teilbereich des Geltungsbereiches erlassen.

In der unmittelbaren Umgebung befinden sich die rechtskräftigen Bebauungspläne Nr. 10.3 HA „Harkshörn“, Nr. 137 „Harkshörn Süd“, Nr. 149 „Lütt Wittmoor“, Nr. 202 „Östl. Albert-Schweitzer-Kirche“ und Nr. 249 „Zwischen Mühlenweg/ Am Hange/Buschberger Weg/Lütt Wittmoor“, in denen überwiegend allgemeine und reine Wohngebiete sowie Kleinsiedlungsgebiete festgesetzt sind. Im Osten grenzt der rechtskräftige Bebauungsplan Nr. 123 „Gewerbegebiet Harkshörn-Mitte“ und die 5. Änderung „Harkshörn-Mitte“ an, die ein Gewerbegebiet festsetzen.

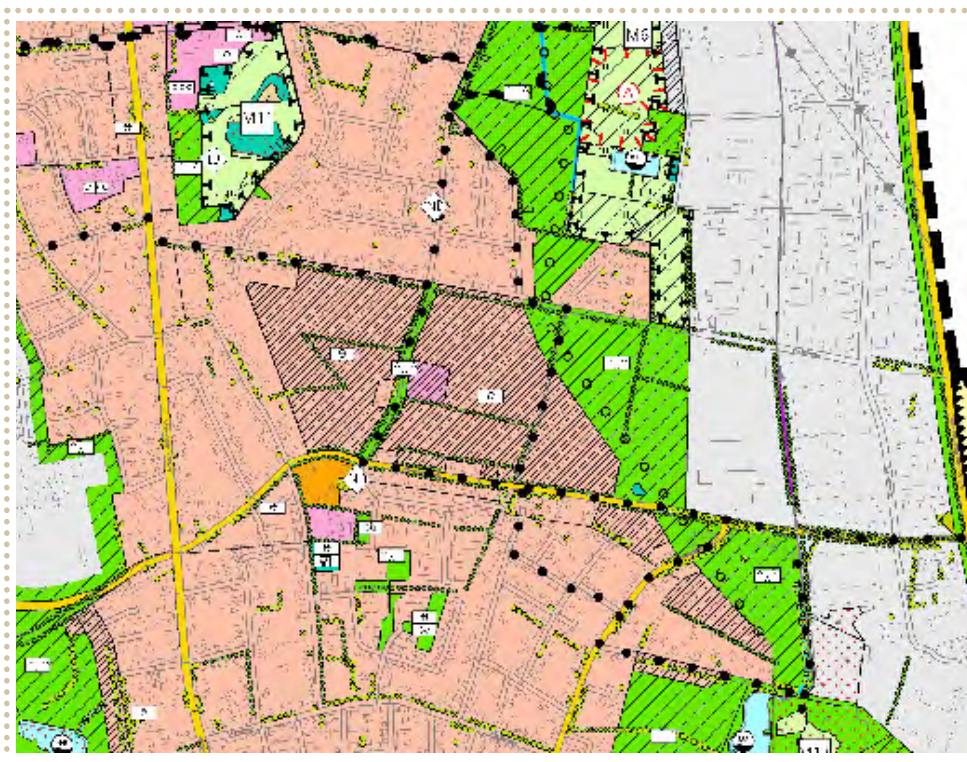
LANDSCHAFTSPLAN

Der im Jahr 2008 aufgestellte Landschaftsplan steuert die landschaftliche Entwicklung bis zum

Planungshorizont 2020 (LP 2020). Ausgehend von der Erfassung und Bewertung des naturräumlichen Bestands werden ein Leitbild für die Entwicklung von Natur und Landschaft in Norderstedt sowie die dazugehörigen Zielkonzepte „Freiraum – Grünes Leitsystem“ und „Naturhaushalt“ dargestellt.

Die Zielkonzepte sollen über Entwicklungsmaßnahmen umgesetzt werden. Diese umfassen den Biotopverbund und besonders geschützte Teile von Natur und Landschaft, Flächen für Ausgleichs- und Einzelmaßnahmen sowie Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft.

Das Zielkonzept „Freiraum – Grünes Leitsystem“ dient insbesondere der Sicherung der landesplanerisch bedeutsamen regionalen Grünzüge und Grünzäsuren durch Freihaltung bisher nicht in Anspruch genommener Naturflächen mit Biotopfunktion. Zusätzlich werden Grünverbindungen ausgewiesen, die der Vernetzung von Freiflächen



Ausschnitt des Landschaftsplan der Stadt Norderstedt

innerhalb des Stadtgebiets dienen. Eine Hauptgrünverbindung des Freiraumsystems führt durch den östlichen Teilbereich des Rahmenplangebiets und verbindet den Stadtpark mit den Freiflächen im Norden des Gemeindegebiets. Diese Verbindung gilt es im Rahmen der Planung zu berücksichtigen bzw. zu stärken. Darüber hinaus sind auch die Grünstrukturen entlang des Harckesstiegs und der Knickstrukturen innerhalb des Gebiets zu sichern.

INTEGRIERTES STADTENTWICKLUNGSKONZEPT

Das Integrierte Stadtentwicklungskonzept 2009 (ISEK 2009) vertieft die Leitbilder und Zielaussagen des Flächennutzungsplans, integriert sektorale Konzepte und definiert Einzelprojekte sowie Prioritäten.

Ein Teilbereich des Rahmenplangebiets liegt auf der „Blauen Magistrale“, die Grün- und Freiräume unterschiedlichster Qualität miteinander verbindet. Dies wird auch in der Planung berücksichtigt.

WOHNUNGSMARKTKONZEPT

Die Stadt Norderstedt hat vor dem Hintergrund soziodemographischer Trends und wachsender Einwohnerzahlen im Jahr 2009 ein Wohnungsmarktkonzept (GEWOS) erstellen lassen, das Auskunft über die Art und Lage benötigten Wohnraums gibt. Es dient u.a. der Steuerung der Bedarfe.

Dieses Wohnungsmarktkonzept mit dem Planungshorizont Jahr 2020 wird derzeit im Auftrag der Stadt Norderstedt durch das Büro ALP (Hamburg) überarbeitet. Da die Analyse des Wohnungsmarktes und die neue Prognose mit dem Horizont Jahr 2035 bereits fertig gestellt sind, werden diese bereits angewendet und dienen als Planungsbasis für die derzeitigen Baugebietsentwicklungen im Stadtgebiet und somit auch für den Rahmenplan GRÜNE HEYDE.

Die Analyse des Wohnungsmarktes zeigt deutlich, dass gerade in den vergangenen sechs Jahren die Wohnkostenbelastung der Norderstedter Haushalte aufgrund deutlich steigender Mieten aber auch Grundstücks- und Baukosten erheblich zugenommen hat. Auch trägt hierzu bei, dass sich aufgrund auslaufender Mietpreisbindungen die Anzahl sozial geförderter Wohnungen reduziert. Von heute etwa 1.400 Wohnungen werden im Jahr 2035 nur noch etwa 300 mit entsprechender Sozialbindung verbleiben. Der Trend zu kleineren Haushaltsgrößen (z.B. Singlehaushalte und Alleinerziehende) wird sich aufgrund der demographischen Entwicklung fortsetzen, so dass eine höhere Nachfrage von kleinen Wohnungen und einem weiterhin hohen Wohnflächenverbrauch je Einwohner absehbar sind. Im Ergebnis wird ein Neubaubedarf von ca. 6.540 Wohneinheiten bis zum Jahr 2035 prognostiziert.

Das Wohnungsmarktkonzept greift hierbei auf eine aktuelle Bevölkerungsprognose zurück, die im Auftrag der Stadt Norderstedt durch das Statistische Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein im Jahr 2019 erstellt wurde. Mit dem Planungshorizont bis zum Jahr 2035 werden zwei verschiedene Szenarien betrachtet, die sich hinsichtlich der Geburtenziffer unterscheiden. Es wird ein Anstieg der Bevölkerungszahl Norderstedts um etwa 10 % auf ca. 88 bis 89 Tsd. Einwohnerinnen und Einwohner prognostiziert.

VERKEHRSENTWICKLUNGSPLAN 2020

Der Verkehrsentwicklungsplan 2020 aus dem Jahr 2007 definiert Ober- und Handlungsziele für die Gestaltung des Verkehrs in Norderstedt. Eines der Oberziele für die Stadt Norderstedt ist dabei eine sozial- und stadtverträgliche Verkehrsgestaltung. Dabei sollen zum einen gleiche Mobilitätschancen für alle Verkehrsteilnehmer entstehen, zum anderen wird die Erhöhung der Verkehrssicherheit für alle Verkehrsteilnehmer angestrebt. Die Stadt soll daher möglichst viele verschiedene Mobilitätsformen anbieten: Neben der Verbesserung der Er-

reichbarkeit soll der Ausbau der Infrastruktur eine barrierefreie Teilnahme am öffentlichen Leben gewährleisten.

An die Oberziele anknüpfend, ergeben sich sechs Handlungsziele, die die Verkehrsentwicklung der Stadt Norderstedt leiten sollen:

- > Vermeidung unnötiger Verkehrsleistungen durch eine Stadt der kurzen Wege
- > Änderung des Modal Split zugunsten des Umweltverbunds durch Ausweitung des ÖPNV-Angebots und Förderung des Fuß- und Radwegenetzes
- > Erhalt der Leistungsfähigkeit des Straßennetzes durch Verbesserungen im Netz
- > Funktionsgerechter und stadtverträglicher Wirtschaftsverkehr
- > Vernetzung der Verkehrssysteme untereinander zur Steigerung der Leistungsfähigkeit des Gesamtverkehrs
- > Attraktivierung des Straßenraums durch Integration der Straßen- und Platzräume in die Verkehrsentwicklungsplanung

Die an das Plangebiet südlich angrenzenden Straßen Harckesheyde und Mühlenweg werden im Verkehrsentwicklungsplan als sensible Verkehrsverbindungen gegenüber dem Kraftfahrzeugverkehr und dessen Auswirkungen eingestuft.

Hinsichtlich der Erschließung durch Angebote des schienengebundenen Personennahverkehrs und der Busanbindung sowie der Qualität des Radverkehrsnetzes wird durch den Verkehrsentwicklungsplan eine Verbesserung angeregt.

Verkehrstechnische Untersuchung für den Rahmenplan

In der verkehrstechnischen Untersuchung (2011, SBI) für das Rahmenplangebiet werden die verkehrlichen Auswirkungen des geplanten Quartiers abgeschätzt. Dabei wurden fünf Szenarien geprüft, welche verschiedene Varianten der Kfz-Erschließung der Grünen Heyde umfassten. Die

folgende Variante wurde für die Verkehrserschließung des Rahmenplangebietes empfohlen:

- > Sackgassen zur Reduzierung von Durchgangsverkehren.
- > Keine vollständige Sperrung des Mühlenwegs. Dennoch sollen Maßnahmen zur Reduktion des Durchgangsverkehrs im Rahmen der weiteren Planungen berücksichtigt werden.
- > Schaffung einer für den Kfz-Verkehr befahrbaren Verbindung zwischen Mühlenweg und Harckesheyde

Bei Umsetzung dieser Variante wurde ein zusätzlicher Kfz-Verkehr von rund 1.800 Kfz-Fahrten/24h auf Grund der zusätzlichen Nutzungen am Mühlenweg und rund 3.000 Kfz-Fahrten/24h aus den Baufeldern an der Harckesheyde prognostiziert.

OPTIMIERUNGSPOTENTIALE IM NORDERSTEDTER BUS-ÖPNV

Bisher werden lediglich die südlich des Rahmenplangebiets gelegene Siedlung sowie das Gewerbegebiet Oststraße durch den ÖPNV erschlossen.

Teile der bereits heute bebauten Umgebung und künftige Gebiete des Planungsgebietes weisen hingegen einen großen Erschließungsmangel auf, das heißt sie verfügen über keinerlei ÖPNV-Anbindung in angemessener Entfernung: Circa 1.700 Personen (vorzugsweise im Kleinsiedlungsgebiet Harkshörn) leben hier bereits derzeit außerhalb eines normalen Einzugsradiuses einer ÖPNV-Haltestelle (Bus 300 m, Bahn 600 m).

RADVERKEHRSKONZEPT

Auf Basis des Radverkehrskonzepts (2019) soll das Stadtgebiet künftig durch ein umfangreiches Radroutennetz erschlossen werden. Die definierten Radwegverbindungen werden dabei in die Kategorien Velorouten, Radrouten und Grüner Ring eingeteilt.

Während Velo- und Radrouten damit eher dem alltäglichen Radverkehr dienen, soll der Grüne Ring in erster Linie dem nicht zielorientierten Freizeitverkehr zur Verfügung stehen. Der Grüne Ring wird dementsprechend eher im Grünen oder auf verkehrsarmen, ländlichen Wegen geführt. Der Harckesstieg ist als Radverbindung innerhalb des Grünen Rings vorgesehen.

Die Radverkehrsführung um das Rahmenplangebiet herum ist sehr unterschiedlich. Im Schulweg wird der Radverkehr auf der Fahrbahn geführt. In West-Ost-Richtung existiert in der Harckesheyde von der Ulzburger Straße bis zur Johann-Hinr.-Wichern-Str. Ost ein abgetrennter Radweg. Im Anschluss muss der Radverkehr die Fahrbahn nutzen. In Ost-West-Richtung ist keine eigene Radverkehrsanlage vorhanden.

Der Schulweg und die Straße Harckesheyde gehören zum Hauptradnetz des fortgeschriebenen Radverkehrskonzeptes, stellen jedoch keine Velorouten dar.

FUSSVERKEHRSKONZEPT

Das Fußverkehrskonzept der Stadt Norderstedt (2014) stellt eine Ergänzung zum Verkehrsentwicklungsplan dar, welcher zwar den motorisierten und öffentlichen Verkehr sowie den Radverkehr berücksichtigt, jedoch keine Aussagen zum Fußverkehr trifft.

Das Fußverkehrskonzept strebt eine Gestaltung des öffentlichen Raums an, in dem allen Menschen ein sicheres und eigenständiges Fortbewegen möglich ist. Durch die Verbesserung der Nutzungsstruktur im fußläufigen Einzugsbereich und die Steigerung der Qualität des Fußverkehrs – durch breite und benutzbare Gehwege sowie durch eine erhöhte Aufenthaltsqualität – soll der Fußverkehr gestärkt werden.

Darüber hinaus müssen die Mobilitätschancen für Menschen mit besonderen Bedürfnissen durch barrierefreie Wegeverbindungen und den Ausbau des „Zwei-Sinne-Prinzips“ (hören/tasten,

sehen/tasten) berücksichtigt und optimiert werden.

Im Fußverkehrsnetz sind Fußwege der 1. Ordnung als Fußverkehrsachsen mit wesentlicher Erschließungsfunktion zur Sicherung der Nahmobilität im Alltagsverkehr klassifiziert. Die zum Rahmenplangebiet nächstgelegene Verbindung mit dieser Qualität verläuft entlang der Ulzburger Straße westlich des Plangebiets. Der Mühlenweg, der Schulweg, der westliche Abschnitt der Harckesheyde sowie eine Fußwegeverbindung in Nord-Süd-Ausrichtung durch das Rahmenplangebiet sind Fußwege der 2. Ordnung. Dies sind Hauptfußwege, die wichtige Einrichtungen und Ziele des lokal orientierten Verkehrs auf Stadtteilebene erschließen. Zudem ist ein Weg als Verbindung zwischen dem Norderstedter Stadtpark und der Wöbsmoorniederungen vorgesehen.

LÄRMAKTIONSPLAN/ LÄRMMINDERUNGSPLANUNG

Neben allgemeinen Grenzwerten der Lärmbelastung legt der Lärmaktionsplan (2013 – 2018; 2018 – 2023 befindet sich gerade in der Überarbeitung) grundlegende Handlungsbedarfe und Strategien zum Umgang mit unterschiedlichen Lärmquellen im Norderstedter Stadtgebiet vor.

So wird beispielsweise angemerkt, dass die Berücksichtigung von Lärmschutzaspekten insbesondere bei der Planung neuer Gebiete noch weiter ausgebaut werden kann. Im Planungsprozess sollen beispielsweise auch verkehrsorganisatorische Maßnahmen berücksichtigt werden, um z. B. Abkürzungsverkehre mindern zu können. In diesem Sinne sollen auch Maßnahmen an der Lärmquelle bevorzugt betrachtet werden.

Im Lärmaktionsplan werden darüber hinaus weitere Maßnahmenvorschläge zur grundsätzlichen Minderung der Lärmbelastung aufgezeigt: Dazu gehören die Förderung des Fuß- und Radverkehrs, die Lenkung des Güterverkehrs, eine Optimierung der Verkehrsleistung sowie die

Bündelung oder Verlangsamung des Kfz-Verkehrs. Bauliche Maßnahmen können unter anderem Schallschutzeinrichtungen an Gebäudefassaden sowie der Neubau von Gebäuden mit lärmabschirmender Wirkung für die dahinter liegende Bebauung darstellen.

In Norderstedt wird die größte Lärmbetroffenheit durch den Straßenverkehr verursacht.

Die an das Rahmenplangebiet angrenzenden Straßen weisen keine starke Lärmbetroffenheit oder Lärmempfindlichkeit auf. Unter Umständen ist mit Störungen durch Lieferverkehre in und aus dem östlich des Gebiets gelegenen Gewerbegebiets zu rechnen.

KINDERSPIELPLATZBEDARFSPLANUNG

Nach der Kinderspielplatzbedarfsplanung (2015) gehört das Plangebiet zum Spielbezirk 11. Derzeit (Stand 2015) leben in dem Bezirk 2.714 Bewohner, davon 169 Kinder im Alter von 0 bis 6 Jahren und 120 Kinder im Alter von 7 bis 12 Jahren. Es sind zwei Spielplätze, ein Bolzplatz und der Schulhof einer Grundschule vorhanden. Insgesamt ist der Bezirk mit Spielplätzen für jüngere und ältere Kinder unterversorgt. Im Rahmenplangebiet soll daher über den eigenen Bedarf hinaus geplant werden, um eine umfassende Versorgung mit Kinderspielplatzeinrichtungen im Plangebiet selbst sowie in der Umgebung zu sichern.

STADTKLIMAANALYSE

Aufgrund der hohen Bedeutung des Schutzgutes Klima und der Abwägungserfordernisse in der Bauleitplanung und Umweltprüfung, hat die Stadt Norderstedt im Jahre 2014 eine Analyse der klimaökologischen Funktionen für die Stadt Norderstedt (Stadtklimaanalyse) erarbeiten lassen. In dieser Analyse wurde untersucht, wie die bioklimatischen Verhältnisse verbessert werden können. Zudem wurde, anlehnend an die im Flächennutzungsplan dargestellte Bebauung, ein

Zukunftsszenario für die klimaökologischen Auswirkungen aufgezeigt. In dem Szenario sollen 226 ha Baufläche, darunter das Rahmenplangebiet, realisiert werden.

Insgesamt sind die mit den im Flächennutzungsplan 2020 vorgesehenen Nutzungsänderungen einhergehenden klimaökologischen Effekte als gering einzuschätzen. Neben der klimatisch günstigen Ausgangssituation für eine Erweiterung der Siedlungsfläche ist auch die Lage der jeweiligen Planflächen selbst als wenig problematisch für die Funktion der Kaltluftleitbahnen einzuordnen. Diese Luftleitbahnen sind Strecken, über die Kalt- oder Frischluft frei fließen kann. Dem Erhalt bzw. der Sicherung dieser Luftleitbahnen kommt daher eine hohe Bedeutung in der Siedlungsentwicklung zu. Die Gestaltung zukünftiger Bauflächen übt allerdings einen großen Einfluss auf die Situation im Bestand aus. Die Durchlüftungsdefizite für den Bestand sind umso geringer, je besser ein Bauareal über Abstandsflächen von Kaltluft durchströmt wird.

In der Klimaanalyse wird für die Stadt Norderstedt das Plangebiet als bedeutsame Reservefläche für den Wohnungsbau in Norderstedt dargestellt. Die klimaökologische Bedeutung des Plangebiets wird zu einem Großteil als gering ausgewiesen, da die umgebende Siedlungsfläche mit vorwiegend Ein- und Zweifamilienhäusern eine günstige bioklimatische Situation aufweist. Der östliche Teilbereich des Plangebiets hat aufgrund seiner Nähe zum Gewerbegebiet eine hohe bis sehr hohe bioklimatische Bedeutung, da die Flächen Ausgleichsräume für das angrenzende Gewerbegebiet darstellen. Die Empfindlichkeit gegenüber einer Nutzungsintensivierung ist hier hoch bis sehr hoch. Für den direkt an das Gewerbegebiet angrenzenden Raum gilt es, Austauschbarrieren in Form von beispielsweise Bebauung zu vermeiden sowie Emissionen zu reduzieren. Der Luftaustausch mit der Umgebung soll daran in westliche Richtung angrenzend, erhalten bleiben. Bei Eingriffen ist hier die Baukörperstellung zu beachten und die Bauhöhen sind möglichst gering zu halten.

Trotz eines insgesamt eher unterdurchschnittlichen Kaltluftvolumenstroms im Plangebiet liefert der westliche Teil des Quartiers Kaltluft für die Bebauung bis zur Ulzburger Straße und trägt zum günstigen Bioklima bei. Mit Realisierung des Wohngebietes entfällt eine siedlungsnahe Kaltluft produzierende Fläche und wird bebaut. Die bioklimatische Situation wird daher verändert. Durch die zu erwartende leicht herabgesetzte Durchlüftung in der westlich angrenzenden Bebauung bis zur Ulzburger Straße, könnte sich die bioklimatische Situation im Bestand verändern. Es wird empfohlen den Versiegelungs- und Überbauungsgrad möglichst gering zu halten. So kann ein günstiges Bioklima sowohl im geplanten Bereich geschaffen als auch im Bestand erhalten werden. Insgesamt sind die Auswirkungen durch die günstige lockere Bebauungsstruktur der Umgebung jedoch als gering einzuschätzen. Dies wurde bei der Entwicklung berücksichtigt.

KLIMASCHUTZORIENTIERTES ENERGIEKONZEPT FÜR DEN GEBÄUDESEKTOR

Das Klimaschutzorientierte Energiekonzept für den Gebäudesektor der Stadt Norderstedt wurde 2009 erstellt. Der Ausbau der erneuerbaren Energien und der Kraft-Wärme-Koppelung sowie die Verdopplung der Energieproduktivität werden angestrebt. Der Gebäudestandard bis zum Jahr 2020 für den Neubau von Gebäuden sieht eine ausgeglichene oder positive Energie- bzw. Emissionsbilanz vor. Dabei sollen quartiersbezogene Lösungen gefunden werden und der Ausbau alternativer Energieversorgung gefördert werden. Der Wechsel von fossiler Energieerzeugung hin zu regenerativ erzeugter Energie wird angestrebt.

In der direkten Umgebung des Rahmenplangebiets und an einigen wenigen Stellen im Plangebiet (12 Bestandsgebäude) befindet sich Bebauung des Stadtraumtyps 1, der Einfamilienhäuser, die vor 1953 erbaut wurden, darstellt. Diese Gebäude weisen einen besonders hohen Energiebedarf auf und gehören somit zu den prioritären Hand-

lungsfeldern. Der Großteil wird hier durch einen Gasanschluss versorgt. Es besteht ein Potential zur Versorgung mit Erdwärme mittels Erdsonden und Wärmepumpen sowie durch Biomasse.

2.7 Stärken und Schwächen

Auf Grundlage der Bestandsanalyse wurden Stärken und Schwächen des zu entwickelnden Rahmenplangebiets identifiziert. Hieraus ergeben sich einerseits gewisse Maßnahmen, um die Stärken des Standorts für die Entwicklung des neuen Quartiers zu nutzen. Andererseits bestehen auch Restriktionen, die bei der Erarbeitung des Rahmenplans berücksichtigt werden müssen.

STÄRKEN

Unweit von Norderstedt Mitte und dem Frederikspark wird das neue Wohnquartier GRÜNE HEYDE entwickelt. Die im Quartier vorhandenen und das Gebiet prägenden Knickstrukturen bilden nicht nur den Rahmen für das Gesamtquartier, sondern strukturieren und gliedern es in Teilbereiche. Außerdem sind sie wertvolle Verbindungsachsen im Gebiet, die es zu erhalten und zu stärken gibt. In Teilen soll dieses Konzept ergänzt werden, um sowohl die Bedeutung für den Natur und Artenschutz weiter zu stärken als auch die Erholungsfunktion zu unterstützen. Die von Norden (Wöbmoorniederung) und von Süden (Stadtpark) angrenzenden Naturschutzräume bieten die Chance, hier eine großräumige Vernetzung herzustellen, die neben der naturschutzfachlichen Bedeutung auch eine Erholungsfunktion besitzt. Mit der Integration von Rad- und Fußwegen in das Freiraumsystem bietet sich die Möglichkeit, gemäß dem Ziel der „Stadt der kurzen Wege“ hier einen Beitrag zu leisten und somit die nachhaltige Mobilität, durch ein Angebot attraktiver Wegebeziehungen zu stärken. Aufgrund der Lage des Quartiers zwischen den vorhandenen



Siedlungsräumen ist das Quartier optimal geeignet hier eine verbindende Funktion zu übernehmen und den Siedlungsraum an dieser Stelle abzurunden. Hierbei geht es nicht nur um baulich-räumliche Verbindungen, sondern auch um Funktionen.

Das Quartier ist aufgrund seiner Lage und der Anbindungsmöglichkeiten bestens geeignet, mit Dienstleistungsangeboten, sozialen Einrichtungen, kleineren Handwerkseinheiten oder auch Spiel- und Kommunikationsräumen nicht nur den Bedarf im Quartier zu decken, sondern auch darüber hinaus. So kann mit der GRÜNEN HEYDE der Stadtteil gestärkt werden. Aufgrund der Nähe zum Gewerbegebiet bietet sich weiterhin die Möglichkeit, ein Energiekonzept zu entwickeln, das auch Potenziale nutzt, die sich hiermit bieten. In Kombination mit dem im B 202 vorhandenen BHKW kann hier eine Netzschluss erfolgen.

- > Historische (Grün-)Strukturen als raumprägendes Element
- > Verbindung des Naturverbundes von der Wöbmoorniederung bis zum Stadtpark
- > Guter Standort zur Ergänzung/Schließung des Siedlungszusammenhangs
- > Möglicher Standort zur Schaffung neuer Angebote wie Dienstleistungen, Kindertagesstätte und andere – davon profitieren auch die Nachbarn
- > Ausbau der Anbindung, wovon auch die Nachbarn profitieren
- > Flächen für neue und nachhaltige Wohn- und Lebenskonzepte
- > Übergreifende Energiekonzepte

SCHWÄCHEN

Trotz der grundsätzlich guten Anbindung und Erreichbarkeit des Quartiers, ist gerade die Erschließung durch den ÖPNV lückenhaft. Dieses betrifft sowohl das Plangebiet selbst als auch die nördlich anschließende Siedlung.

Auch eine direkte Anbindung für Fußgänger und Radfahrer über den Schulweg an die Ulzburger Straße ist aufgrund der in den letzten Jahren entstandenen Bebauung nicht möglich. Der vorhandene Freiraum ist für Anwohner wenig nutzbar. Hier sind bis auf den Harckesstieg keine Möglichkeiten gegeben, diesen Raum zu queren und ihn so zu nutzen. Die landwirtschaftliche Nutzung schränkt die Erlebbarkeit der Flächen zusätzlich ein. Und auch wenn der vorhandene Baumbestand ein großes Potenzial darstellt und auf jeden Fall erhalten bleiben muss, definiert er damit den Rahmen der baulichen Nutzung und engt den gestalterischen Rahmen ein. Auch die bauliche Verbindung der angrenzenden Siedlungen, durch eine bauliche Fassung der anderen Straßenseite ist nicht oder in Teilen nur sehr eingeschränkt möglich, da breite Knicks zu erhalten sind. Die in Richtung Gewerbegebiet vorhandene Altablagerung führt ebenfalls zu Einschränkungen der Nutzung bzw. erfordert besonderes Augenmerk im weiteren Verfahren. Das daran anschließende Gewerbegebiet und die angrenzenden Straßen erzeugen Lärm, der auf das Gebiet einwirkt. Hier sind genauere Untersuchungen erforderlich, um die negativen Auswirkungen zu vermeiden.

- > Erschließung/Anbindung durch ÖPNV lückenhaft
- > Kein urban nutzbarer Grün-/Freiraum
- > Restriktionen durch Baumschutz, Altablagerungen etc.
- > Kein baulicher Zusammenhang mit dem Umfeld
- > Mögliche Immissionen aus angrenzendem Gewerbegebiet
- > Verkehrslärm durch die Harckesheyde
- > Fehlende direkte Anbindung an den Schulweg und somit an die Ulzburger Straße als Versorgungsstandort

2.8 Kurz zusammengefasst!

Mit der Entwicklung eines Rahmenplans im Stadtteil Harksheide in Norderstedt wird eine der letzten großen Wohnbauflächenreserven beplant. Verkehrsgünstig und auf der Entwicklungsachse Hamburg-Langenhorn gelegen und mittlerweile umgeben von Wohn- und Gewerbegebieten, ist das Plangebiet insbesondere durch seine historischen Knick- und Freiraumstrukturen geprägt. Diese gewachsenen Strukturen gilt es nun im Zusammenhang mit der Umgebung und unter Berücksichtigung der derzeitigen Bedeutung auch als Freiraum behutsam einer neuen Nutzung zuzuführen.

Die Entwicklung des Rahmenplangebiets GRÜNE HEYDE mit überwiegend Wohnbauflächen sowie einem größeren Anteil an Grünstrukturen bzw. Freiräumen entspricht sowohl auf der übergeordneten als auch auf stadträumlicher Ebene den bestehenden Planungen und Zielen.

Vor dem Hintergrund einer behutsamen Entwicklung und Integration des neu zu planenden Quartiers ist die Analyse und Berücksichtigung der vorhandenen Strukturen, Bauweisen und Dichten der umgebenden Siedlungsgebiete auch eine Grundlage für die Ausgestaltung der Strukturen der GRÜNEN HEYDE.

Städtebaulich zeigt sich die Umgebung des Rahmenplangebiets vornehmlich als typische Wohngebietsbebauung in lockerer und kleinteiliger Bauweise. Östlich des Gebiets befindet sich ein Gewerbegebiet, welches überwiegend eine klassische und großmaßstäbliche Bebauung aufweist. Westlich des Plangebiets sind zentralere Bereiche mit Einzelhandelseinrichtungen und einer teilweisen drei- bis viergeschossigen Bebauung vorzufinden.

Hinsichtlich der Nutzungsstruktur ist größtenteils von Wohnnutzung zu sprechen während sich im Osten gewerbliche Nutzung an das Gebiet anschließen. Westlich des Untersuchungsgebiets wird die Nutzung zudem heterogener, die sich hier entlang der Hauptverkehrsstraße durch eine Mischung aus Wohnen, Dienstleistung und Einzelhandel auszeichnet.

Zwar ist der Großteil des Rahmenplangebiets derzeit als Frei- bzw. landwirtschaftliche Fläche einzuordnen, die direkte Umgebung weist vor allem private Gärten sowie die fast vollständig versiegelten Flächen des Gewerbegebiets die prägenden Elemente auf. Ausnahme stellen die Grünzüge, die sich nördlich und südlich an das Plangebiet befinden dar.

Hinsichtlich der demografischen Entwicklungen des Rahmenplangebiets ist im Zusammenhang mit Neubautätigkeiten insgesamt von einem Anstieg von Einwohnern und hier vornehmlich mit jungen Familien auszugehen. Auch im näheren Umfeld des Plangebiets sind insbesondere junge Familien ansässig.

Eine Durchwegung durch das Rahmenplangebiet ist derzeit lediglich zu Fuß oder mit dem Fahrrad möglich. Südlich (Harckesheyde) und westlich (Ulzburger Straße) des Gebiets verlaufen Hauptverkehrsstraßen, während der Mühlenweg als verkehrsberuhigte Straße direkt nördlich entlang des Plangebiets verläuft. Insbesondere der Mühlenweg weist eine recht geringe Verkehrsstärke auf (< 3.000 DTV) – dies sollte auf Wunsch der Anwohner im Rahmen der neuen Quartiersentwicklung durch entsprechende verkehrstechnische Maßnahmen möglichst beibehalten werden.

Im Umfeld des Rahmenplangebiets befinden sich zwar einige Bushaltestellen, es zeigt sich jedoch deutlich, dass insbesondere der nördliche bzw. der nordwestliche Bereich des Plangebiets und des nördlich angrenzenden Siedlungsgebietes hinsichtlich einer Anbindung an den ÖPNV derzeit unterversorgt ist. Eine Erweiterung des Busliniennetzes ist daher notwendig.

Das Rahmenplangebiet stellt derzeit einen der größten städtisch eingebundenen Freiräume dar. Prägend für das Gebiet sind die historischen Knickstrukturen und Baumreihen mit überwiegend wertvollem, erhaltenswertem Baumbestand.

Ein Großteil der Flächen dahingegen sind aufgrund der derzeitigen Nutzungsstruktur von geringer bis mäßiger naturschutzfachlicher Bedeutung. Werden die vorhandenen Gehölzstrukturen erhalten und deren Schutz sichergestellt, stehen einer Bebauung somit keine grundsätzlichen naturschutzfachlichen Bedenken entgegen. Teile des östlichen Rahmenplangebiets, die von mittlerer und hoher naturschutzfachlicher Bedeutung sind, sind entsprechend ihrer Wertigkeit in der Rahmenplanung zu berücksichtigen. Hinsichtlich der Naherholungsfunktion können die zukünftig als Frei- oder Parkfläche genutzten Flächen sogar eine Aufwertung erfahren.

Als Grundsatz für die Entwicklung der GRÜNEN HEYDE gilt der weitgehende Erhalt dieser prägenden Grünstrukturen und deren Ergänzung durch neu zu schaffenden Parkanlagen und grüne Aufenthaltsräume.

CHANCEN FÜR DIE GRÜNE HEYDE

- > Größte zusammenhängende Potenzialfläche in Norderstedt: vielfältiges Konzept möglich
- > Öffnung und weitere Durchwegung des Gebiets - Stadt der kurzen Wege
- > Integration/Anschluss an benachbarte Quartiere
- > Neue Qualität des Freiraums
- > Nutzung von Synergien, z.B. in einzelnen Konzepten

RESTRIKTIONEN FÜR DIE ENTWICKLUNG

- > Dialog zwischen allen Akteuren sichern
- > Übergeordnete Grünzüge und -verbindungen beachten
- > Eigentumsstruktur berücksichtigen

Auf Grundlage der ermittelten Potenziale und Schwächen soll der Rahmenplan die Chancen für eine Quartiersentwicklung nutzen. Gleichzeitig werden die vorhandenen Restriktionen berücksichtigt. Ziel ist die Entwicklung eines nachhaltigen Quartiers!

Ein mehrstufiges Verfahren inklusive der Rahmenplanerarbeitung als Richtlinie für Entwicklungsziele und Grundlage für die städtebauliche Entwicklung soll diese behutsame Quartiersentwicklung unterstützen. Zusätzlich sollen die soziale, verkehrliche und bauliche Infrastruktur sowie die Freiräume und die Energieversorgung im Rahmen einer DGNB-Zertifizierung und des damit zusammenhängenden Planungs- und Umsetzungsprozesses besonders nachhaltig entwickelt werden. Somit kann sichergestellt werden, dass der Rahmenplan auf eine breite öffentliche Basis aufbaut und alle Akteure frühzeitig und umfassend einbindet.

3 VERFAHREN

Der Planungsprozess



3 Verfahren

Die Entwicklung der Flächen der GRÜNEN HEYDE soll über ein mehrstufiges Verfahren, bestehend aus einem Rahmenplanverfahren und anschließenden Bebauungsplanverfahren, erfolgen.

Was ist ein Rahmenplan?

Ein städtebaulicher Rahmenplan ist eine informelle Planung, die in ihrer Aussageschärfe und in ihrem Maßstab zwischen Flächennutzungsplan und Bebauungsplan angesiedelt ist. Der Rahmenplan definiert die grundsätzlichen Entwicklungsziele für ein Plangebiet. Er trifft Aussagen zur Erschließung, zur baulichen Struktur, Dichte, Grün, soziale Infrastruktur und Energieversorgung. Auf der Grundlage des Rahmenplanes können in einem weiteren Schritt die Bebauungspläne erarbeitet werden, die dann die für die Bebauung des Gebietes erforderlichen Baurechte schaffen.

Der Rahmenplan hat bindenden Charakter für das Verwaltungshandeln, führt aber nicht zu

unmittelbaren Auswirkungen auf die Bürgerinnen und Bürger. Mit der Rahmenplanung ist beabsichtigt, die privaten und öffentlichen Belange frühzeitig zu integrieren und abzuwägen, um eine zügige Umsetzung der beabsichtigten räumlichen Entwicklung zu gewährleisten. Der Rahmenplan definiert somit die grundsätzlichen Ziele und Rahmenbedingungen für die weitere bauliche Entwicklung des Gebietes.

Er besteht dabei insbesondere aus einem städtebaulichen Konzept, das die Ziele und Rahmenbedingungen zeichnerisch darstellt. Dieser fußt auf einer Analyse der Bestandssituation sowie einer integrierten Analyse zur Identifizierung von Zielen. Der dazugehörige Erläuterungsbericht vertieft und erläutert zudem die Planungen.

3.1 Rahmenplanverfahren

3.1.1 Startphase

Die grundsätzliche Entscheidung zur Entwicklung von Wohnnutzungen auf der Fläche zwischen Mühlenweg und Harckesheyde wird bereits durch den Flächennutzungsplan (Stand 2008) vorbereitet. Der Rahmenplan konkretisiert die Ziele des Flächennutzungsplans und bereitet somit den anschließenden Bebauungsplan vor. Aufgrund der Größe, der Bedeutung des Gebietes

und der Komplexität der Anforderungen wird mit dem Rahmenplan ein Zwischenschritt vollzogen.

Da der Rahmenplan der Entwicklung des Quartiers zugrunde gelegt werden soll, kommt der Form seiner Erarbeitung eine entsprechend hohe Bedeutung zu. Er soll die anschließenden Bebauungspläne inhaltlich vorbereiten und die Ziele und Maßnahmen bereits frühzeitig mit Allen abstimmen. Der Rahmenplan ist als informelles Planwerk jedoch rechtlich an keinen Verfahrensablauf gebunden.

Die Erarbeitung des Rahmenplans soll in Anlehnung an die Verfahrensschritte eines Bauleitplanverfahrens gemäß BauGB durchgeführt werden.

Sowohl die regelmäßige Einbindung der politischen Gremien als auch die mehrstufige Beteiligung der Öffentlichkeit ist herausragender Bestandteil der Rahmenplanerarbeitung.

Der Aufstellungsbeschluss für den Rahmenplan „Wohnbauflächen Mühlenweg – Harckesheyde“ wurde durch den Ausschuss für Stadtentwicklung und Verkehr am 20.09.2012 gefasst. Es wurden folgende Planungsziele beschlossen:

- > Erhalt und Sicherung der Grünzüge am östlichen Plangebietsrand und entlang des Harckesstieges
- > Festsetzung von Ausgleichsflächen im Grünzug am östlichen Plangebietsrand
- > Erhalt und Sicherung der vorhandenen Knicks und der dazugehörigen Knickschutzbereiche
- > Erschließung des Plangebietes auf Grundlage der beschlossenen Erschließungsvariante: alle Fahrbeziehungen sind offen, jedoch ohne Durchbindung des Schulweges an den Mühlenweg
- > Entwicklung des Gebietes mit einer von Norden nach Süden zunehmenden baulichen Dichte
- > Mischung der Bauformen (Einzel-, Doppel-, Reihenhäuser und Geschosswohnungsbau)
- > Integration von gefördertem Wohnungsbau
- > Maximal III-geschossig + Staffelgeschoss
- > Entwicklung eines reinen bzw. teilweise allgemeinen Wohngebietes
- > Anordnung einer Kindertagesstätte auf einem Grundstück der Entwicklungsgesellschaft Norderstedt am Grünzug Harckesstieg
- > Integration eines Gebietsspielplatzes
- > Schaffung von Kommunikationsräumen
- > Entwicklung eines nachhaltigen Energiekonzeptes

Zugleich wurde auch die Durchführung einer frühzeitigen Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung auf Grundlage eines ersten Strukturkonzepts beschlossen.

3.1.2 Frühzeitige Beteiligung

Am 25.09.2014 wurde die Veranstaltung zur frühzeitigen Beteiligung im Mehrzwecksaal der Grundschule Harksheide Nord durchgeführt. Es war mit ca. 200 interessierten Bürgerinnen und Bürgern eine sehr gut besuchte Veranstaltung, die durch eine offene, konstruktive und ideenreiche Diskussion charakterisiert war.

Im Rahmen der Veranstaltung gingen hauptsächlich Anregungen zur äußeren Erschließung ein, zur ÖPNV-Anbindung, zur baulichen Dichte, zur Lage der Ausgleichsflächen und zum Umgang mit der Verkehrsbelastung und der daraus resultierenden Lärmbelastung.

Da sich in dieser Veranstaltung sehr deutlich zeigte, dass viele Anwohnerinnen und Anwohner ein großes Interesse daran hatten, aktiv ihre neue unmittelbare Nachbarschaft mitzugestalten, wurde beschlossen, diese positiven Impulse in einen kommunikativen Beteiligungsprozess zu übertragen.

Parallel zur Öffentlichkeitsbeteiligung wurde eine Behördenbeteiligung durchgeführt, um auch hier frühzeitig Anregungen und Hinweise zu erhalten.

Den Beschluss über das Ergebnis der frühzeitigen Beteiligung und über die Durchführung eines Beteiligungsverfahrens hat der Ausschuss in seiner Sitzung am 16.07.2015 beschlossen. In selbiger Sitzung wurde der Aufstellungsbeschluss angepasst, da die Umsetzung eines Planungszieles nicht mehr möglich war. Die Anbindung an den Schulweg wurde mit der Errichtung von Gebäuden in der bis dato bestehenden Baulücke verhindert, sodass hier eine Anpassung des Planungsziels erfolgte.

So wurde in Ergänzung zur ersten öffentlichen Auslegung im November 2015 ein erweitertes Beteiligungsverfahren in Form einer sogenannten Perspektivenwerkstatt durchgeführt.

Mit mehr als 120 Bürgerinnen und Bürgern, Grundbesitzern, Experten und anderen Interessierten wurden Ideen und Vorschläge für die grundsätzliche Gestaltung des zukünftigen Quartiers erarbeitet. Das Ergebnis war ein illustrativer Rahmenplan.

Aufbauend auf den Ergebnissen der Perspektivenwerkstatt wurde Anfang 2016 ein Bürgerforum als weiterer Schritt eines transparenten Planungsverfahrens durchgeführt. In der Perspektivenwerkstatt zeigte sich recht deutlich, dass insbesondere zum Thema Verkehr noch Gesprächsbedarf besteht. Daher wurde insbesondere hierzu, aber auch zu anderen Themen, wie z.B. zum Thema Freiraum vertiefend an Planungstischen weitergearbeitet und detailliertere Vorstellungen formuliert.

Auf dieser Grundlage – dem illustrativen Rahmenplan, ergänzt durch die vertiefende Betrachtung im Bürgerforum – wurden verschiedene Fachgutachten vergeben, die die einzelnen Aspekte detailliert abarbeiten.

Parallel zum Rahmenplanverfahren, mit seiner intensiven Beteiligung der Öffentlichkeit, wurden von Anfang an Gespräche mit den betroffenen Grundeigentümern geführt. Im Quartier GRÜNE HEYDE befinden sich nahezu alle Grundstücke im privaten Besitz. Um einen Rahmenplan zu entwickeln, der schlussendlich auch umgesetzt werden kann, ist es erforderlich, die direkt betroffenen Eigentümer frühzeitig einzubinden und als Partner bei der Entwicklung des neuen Quartiers GRÜNE HEYDE zu gewinnen.



Illustrativer Rahmenplan Stand 2015

3.1.3 Fachplanungen

Es wurden ein städtebaulicher Rahmenplan, ein grünplanerischer Fachbeitrag, mit Artenschutz- und Baumgutachten, ein Verkehrsgutachten, ein Wasserkonzept, ein Energiekonzept und eine Abfallentsorgungstudie vergeben. Eine Altlastenuntersuchung lag zu diesem Zeitpunkt bereits vor.

Am 15.06.2017 wurden im Ausschuss für Stadtentwicklung und Verkehr die ersten Ergebnisse der Fachgutachten präsentiert. Darüber hat der Ausschuss für Stadtentwicklung und Verkehr in seiner Sitzung am 19.04.2018 beschlossen. Es wurde beschlossen, dass auf den folgenden Grundlagen weitergearbeitet werden soll.

FÜR DAS GRÜN- UND FREIRAUMKONZEPT:

- > Erhalt und Sicherung der Knicks mit erforderlichen Knickabständen
- > Extensiv genutzte Grünfläche am östlichen Plangebietsrand
- > Intensiv genutzte Grünfläche in der „Grünen Mitte“ mit Gebietskinderspielplatz
- > Jugendtreff mit Bolzplatz am Mühlenweg
- > Neue Grünspace mit Wasserfläche und Wasserspielplatz
- > Rad- und Fußwege mit Anbindung an angrenzende Quartiere

FÜR DAS MOBILITÄTSKONZEPT:

- > kreuzungsfreie Führung der verschiedenen Verkehrsarten, d.h. unabhängige Führung des Fuß und Radverkehrs vom Kfz-Verkehr
- > alle Fahrbeziehungen bleiben offen, der Verkehr wird gerecht auf die angrenzenden Straßen verteilt
- > der ruhende Verkehr wird an den Rändern in Quartiersgaragen oder in Tiefgaragen unter-

gebracht, dafür wird zunächst eine Fläche bis max. 1,0 Stellplatz/Wohneinheit vorgehalten, der Stellplatzschlüssel wird im weiteren Verfahren definiert, Ziel ist es, ein autoarmes Quartier zu realisieren

- > ÖPNV-Erschließung des Quartiers und der Siedlung Harkshörn mit Midibussen über die Harckesheyde, Oststraße, Mühlenweg
- > Ggf. zusätzliche innerquartierliche Erschließung mit autonom fahrenden Kleinbussen

FÜR DAS ENERGIEKONZEPT:

- > Energienetz als Mischvariante mit Abwasserwärmerückgewinnung, Erdsondenfeld als Flächenkollektoren, BHKW und dezentrale Wärmepumpen

FÜR DAS WASSERKONZEPT:

- > Verzicht auf Schwarzwassernutzung
- > Verzicht auf Grauwassernutzung
- > Versickerung des Regenwassers im Gebiet
- > Einleitung eines Teils des Regenwassers in einen kleinen See, als Bestandteil des Freiraumkonzeptes
- > Versickerung des Regenwassers der Straßenverkehrsflächen über offene Mulden-Rigolen-System

FÜR DAS ABFALLENTSORGUNGSKONZEPT:

- > Abfallentsorgung über ein Bringsystem mit Unterflurcontainern

Der Beschluss zum Mobilitätskonzept wurde im Ausschuss für Stadtentwicklung und Verkehr in seiner Sitzung am 21.02.2019 folgendermaßen geändert:

- > kreuzungsfreie Führung verschiedene Verkehrsarten
- > alle Fahrbeziehungen bleiben offen, der Verkehr wird gerecht auf die angrenzenden Straßen Mühlenweg und Harckesheyde verteilt
- > der ruhende Verkehr wird an den Rändern in Quartiersgaragen oder in Tiefgaragen untergebracht
- > der private Stellplatzschlüssel wird mit 1 : 1 über das gesamte Quartier festgelegt
- > es werden öffentlichen Besucherparkplätze mit einem Schlüssel von 0,2 hergestellt
- > die ÖPNV-Erschließung des Quartiers und der Siedlung Harkshörn erfolgt mit Minibussen über die Harckesheyde, Oststraße, Mühlenweg
- > angestrebt wird eine zusätzliche innerquartierliche Erschließung mit autonom fahrenden Kleinbussen

Im Zusammenhang mit dem mehrstufigen Verfahren zur Entwicklung des neuen Quartiers wurden somit mehrere Veranstaltungen mit Bürgern und Anwohnern durchgeführt. Hier zeigte sich zusammengefasst, dass eine Entwicklung der Fläche durchaus erwünscht, aber in erster Linie behutsam und im Kontext der umgebenden Siedlungen erfolgen soll. Darüber hinaus wurde deutlich, dass das neue Quartier auch die Möglichkeit zur Schaffung eines neuen Stadtteilzentrums bietet und gleichzeitig neue Angebote schaffen kann, die die Integration des neuen Quartiers in den Bestand unterstützen. Gleichzeitig ist jedoch insbesondere der Nachfrage nach Wohnraum entsprechend der Bedarfe zu begegnen.

3.2 Die Beteiligung im Detail

Perspektivenwerkstatt

Wann? 13. und 14.11.2015

Wer? Über 120 Bürgerinnen und Bürger, die unterstützt wurden aus einem Team Experten aus unterschiedlichen Fachrichtungen

Herauskristallisierte Themenfelder waren:

- > Beteiligung und Umsetzung
- > Integration benachbarter Quartiere
- > Nachhaltigkeit im Quartier
- > Landschaft und grüne Infrastruktur
- > Soziale Mischung und Infrastruktur
- > Mobilität
- > Energie, Wasser und Baumaterialien

Als Ergebnis der Perspektivenwerkstatt entstand ein von den Experten erarbeiteter Entwurf des illustrativen Rahmenplans, der die Anregungen der Bewohner nach Möglichkeit einbezieht.

In dem Plangebiet sollen hohe Nachhaltigkeitsstandards erzielt werden:

- > Die Energieversorgung soll überwiegend durch erneuerbare Energien erfolgen und nach Möglichkeit blaue Infrastruktursysteme mit einbeziehen.
- > Die Gebäude sollen mit maximalen Energiestandards aus ökologischen Baumaterialien erbaut werden.
- > Zur umfassenden Integration des neuen Quartiers, soll eine straßenübergreifende Anbindung an die Bestandsiedlungen realisiert werden. Dabei wurde angeregt, sich bei der Bauhöhe an den Bestandsgebäuden zu orientieren.
- > Die historische Knickstruktur, Blickachsen und Grünwegeverbindungen sollen nach Möglichkeit erhalten bleiben.

- > Der östliche Bereich des Rahmenplangebiets soll von Bebauung freigehalten werden. Es wird angeregt dort Ausgleichsflächen oder eine Streuobstwiese als Teil des öffentlichen Grüns zu integrieren. Durch eine kompakte Baustruktur soll ein hoher Anteil an unversiegelten Grünflächen gewährleistet werden. Zudem werden Wasserelemente im neuen Quartier gewünscht.
- > Das Quartier soll ein Wohnort für Menschen verschiedenen Alters sowie kulturellen und sozialen Hintergründen sein und die entsprechende Nachfrage nach unterschiedlichen Wohnformen abdecken. Zudem ist die Integration einer Kita, Spielplätzen, einem Quartierszentrum mit gastronomischem Angebot und einem Kulturzentrum erwünscht.
- > Es sollen Menschen angesprochen werden, die innovative Mobilitätskonzepte wie beispielsweise Car-Sharing befürworten.
- > Das Quartier soll außerdem über eine gute Rad- und Fußverkehrsinfrastruktur verfügen.



Bürgerforum

Wann? 27.02.2016

Wer? Ca. 110 Bürgerinnen und Bürger, die unterstützt wurden aus einem Team Experten aus unterschiedlichen Fachrichtungen

Auf Grundlage des illustrativen Rahmenplanes wurden einzelne Aspekte vertiefend diskutiert.

Neben der Vorstellung des illustrativen Rahmenplanes wurde insbesondere die verkehrliche Erschließung des Quartiers GRÜNE HEYDE noch einmal eingehend betrachtet. In der Perspektivenwerkstatt wurde deutlich, dass hier die größten Bedenken der anliegenden Bürgerinnen und Bürgern bestanden, daher wurde diesem Thema ein größerer Raum zu teil. Aber auch zum Freiraum, der Energieversorgung und der Frage, wie muss ein Zentrum beschaffen sein, damit es von den Bewohnern angenommen wird, wurde an Planungstischen gearbeitet:

- > Synergien zwischen Jung und Alt durch besondere Wohnkonzepte, medizinische Einrichtungen, Kita und Garten-Projekte schaffen.
- > Gemischte Nutzung der Erdgeschosszonen, z.B. Gastronomieangebote, Gemeinschaftsräume, Poststation, Ateliers und Büroräume.
- > Der öffentliche Raum als Treffpunkt der Nachbarschaft: Wochenmarkt, Fahrradverleih und Ladestation, Kinderspielplatz.
- > Es sollte bei der Busanbindung und Taktung großräumig gedacht werden, um eine sinnvolle Anbindung aller Quartiersteile zu gewährleisten.

- > In der GRÜNEN HEYDE soll eine Kombination verschiedener erneuerbarer Energien Anwendung finden (Photovoltaik, Wärmepumpe, Eisspeicher, E-Mobilität, Nahwärmeversorgung und BHKW).
- > Das Parken soll über Quartiersgaragen geregelt werden, um öffentliche Räume größtenteils nur dem Fußgänger- und Radverkehr zur Verfügung stellen zu können.



Eigentümergebeteiligung

Mit der Umsetzung des Rahmenplanes GRÜNE HEYDE soll ein attraktives neues Wohnquartier geschaffen werden. Da es sich hier um fast ausschließlich private Grundstücke handelt, wurde von Anfang an Wert daraufgelegt, die direkt betroffenen Grundstückseigentümer für dieses besondere Projekt gewinnen zu können.

Gerade ein nachhaltiges Siedlungsquartier ist auf die Zusammenarbeit aller Akteure angewiesen, um die qualitativollen gemeinsamen Ziele schlussendlich auch zu realisieren.

Daher wurden die Grundstückseigentümerinnen und -eigentümer bereits am Anfang in einem Termin über die allgemeinen, mit der Planung verfolgten Ziele informiert. Es wurde ihnen das Verfahren erläutert und die DGNB-Zertifizierung vorgestellt.

In weiteren Terminen wurden ihnen jeweils der aktuelle Sachstand und die geplanten Maßnahmen vorgestellt. Eine Besonderheit stellen hierbei die sogenannten Absichtserklärungen dar. Dabei handelt es sich um gegenseitig unterschriebene Bereitschaften, zur Erreichung gemeinsamer Ziele bzw. zur Umsetzung gemeinsamen Maßnahmen.

Diese waren jeweils vom Konkretisierungsmaßstab zum jeweiligen Zeitpunkt abhängig. Die Absichtserklärungen gaben somit allen Seiten, Grundstückseigentümerinnen und -eigentümern und der Stadt Norderstedt, sowie den Eigentümern untereinander Planungssicherheit und somit immer eine auf Konsens aufgebaute Grundlage.

Auf dieser Grundlage wurde nunmehr das städtebauliche Konzept im Entwurf entwickelt: Die fachplanerischen Belange wurden in Abstimmung mit einem nachhaltigen und qualitativollen Städtebau zusammengeführt.

Nachdem der Ausschuss für Stadtentwicklung und Verkehr den Entwurfsbeschluss gefasst hat, sollen erneut die Grundeigentümer eingeladen und beteiligt werden. Sollten hieraus Änderungen im Konzept erforderlich werden, wird der Ausschuss erneut hierüber informiert bzw. bei Bedarf wird der Entwurfsbeschluss erneuert.

Im Anschluss daran wird die Öffentlichkeit erneut beteiligt.

Parallel werden die Behörden gehört.

Zum Schluss wird der abschließende Beschluss zum Rahmenplan GRÜNE HEYDE durch den Ausschuss für Stadtentwicklung und Verkehr gefasst und das Rahmenplanverfahren damit abgeschlossen.

Um höchsten Nachhaltigkeitsansprüchen zu genügen, sollte zudem eine Zertifizierung des zukünftigen Quartiers durch die Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (DGNB) schon auf Rahmenplanebene erfolgen, weshalb auch diese Kriterien Eingang in das städtebauliche Konzept fanden.

4 PLANUNGSZIELE

Wo geht es hin?

4 Planungsziele

Mithilfe des umfassenden Verfahrens und unter Berücksichtigung zahlreicher Belange wurden Planungsziele erarbeitet, die der Entwicklung der GRÜNEN HEYDE zugrunde liegen.

4.1 Leitideen für ein neues Quartier

Mit der GRÜNEN HEYDE entsteht ein gänzlich neues Quartier inmitten bestehender Siedlungsstrukturen. Hier soll ein nachhaltiger, differenzierter Stadtteil entstehen, der vielfältige Angebote zum Leben und Arbeiten schaffen soll. Ziel ist es, ein Umfeld zu schaffen, mit dem sich die Bewohner identifizieren können, in dem sie sich zu Hause fühlen. Dieses kann z.B. dadurch erreicht werden, dass Quartiersgaragen an den Eingängen das eigene Quartier kennzeichnen. Andere Bewohner wiederum werden sich mit ihrer Wilden Heyde verbunden fühlen, weil sie sich hier ihren Traum vom Wohnen in Holzbauweise erfüllen konnten.

Der Städtebau, die Freiräume, der Verkehr und auch die ergänzenden Angebote sollen aufeinander abgestimmt sein. Die GRÜNE HEYDE soll damit Raum für ganz individuelle Wohnformen und gleichzeitig eine offene Nachbarschaft ermöglichen.

Eingebettet in ein Grundgerüst, welches durch die vorhandenen und den Raum prägenden Knickstrukturen gebildet wird, soll das städtebauliche Konzept nicht nur ein in sich schlüssiges und stimmiges Quartier abbilden, sondern darüber hinaus auch eine Verbindung in die angrenzenden Quartiere schaffen. Dieses wird erreicht durch die Abstufung von Gebäudehöhen und Dichten, durch attraktive Rad- und Fußwegever-

bindungen, durch Querungshilfen und nicht zuletzt durch die Schaffung neuer Nachbarschaften.

Die einzelnen Quartiere, in den von Grün gebildeten Räumen, sollen einen individuellen Charakter erhalten.

Gemeinschaftliches Wohnen in einem Mehrgenerationshaus in den Heyde Höfen, experimentelles Wohnen in Holzbauweise in der Wilden Heyde oder individuelles Wohnen im Einfamilienhaus in der Sonnenheyde gilt es herauszuarbeiten. Dabei gilt auch hier, dass alles stimmig in ein Gesamtkonzept zu integrieren ist und darauf geachtet werden soll, dass das Miteinander erkennbar und erlebbar ist. Dieses wird unterstützt durch Flächen zum Treffen, Reden, Spielen in jedem Quartier und wo es passt, auch an den Übergängen.

Darüber hinaus werden an verschiedenen Stellen in der GRÜNEN HEYDE Plätze geschaffen, die ein Miteinander unterstützen sollen. Sei es beim gemeinsamen Spiel oder beim gemeinsamen Gärtnern in der urbanen Grünen Mitte oder beim Spaziergang am Rand der Siedlung im Grünzug. Hier wird es Möglichkeiten zum Innehalten geben und Räume für gemeinsame Kommunikation.

Das gesamte Quartier wird durch größere und kleinere Maßnahmen zum Klimaschutz gekennzeichnet sein. An einigen Stellen wird man sehen, dass Solarenergie genutzt wird, andere Maßnahmen werden selbst nicht zu erkennen sein, aber ihr Nutzen, wie z. B. die Regenwasserzisterne, die der Gartenbewässerung dient.

4.2 Städtebau

Das städtebauliche Konzept der GRÜNEN HEYDE soll eine Verbindung zu den angrenzenden Siedlungsgebieten herstellen. Aus diesem Grund soll sich die bauliche Dichte im Plangebiet an den angrenzenden Bereichen orientieren: von einer geringeren Dichte im nördlichen und westlichen Plangebiet hin zu einer höheren Dichte im Süden. Dabei ist in allen Bereichen eine Mischung verschiedener Bauformen (Einzel-, Doppel-, Reihenhäuser und Geschosswohnungsbauten) geplant, um eine größtmögliche soziale Mischung und eine Mischung verschiedener Altersstrukturen im Gebiet sicherzustellen. Aus diesem Grund soll auch geförderter Wohnungsbau im Plangebiet ermöglicht werden. Der Anteil des geförderten Wohnraums soll sich dabei an den Beschlüssen der Stadtvertretung orientieren und im weiteren Verfahren näher definiert werden.

Als Teil des städtebaulichen Konzepts der GRÜNEN HEYDE soll auch eine Kindertagesstätte integriert werden. Diese soll so angeordnet werden, dass auch eine direkte Anbindung aus den umliegenden Wohngebieten möglich ist.

Weiterhin soll das Plangebiet über einen Gebiets-spielplatz verfügen, der auch aus den angrenzenden Gebieten genutzt werden kann und daher gut angebunden wird.

Insgesamt soll die GRÜNE HEYDE über hohe Qualitäten im öffentlichen und halböffentlichen Raum verfügen, so dass Kommunikations- und Begegnungsräume geschaffen werden, die von Bewohnern und auch den Besuchern genutzt werden können – dies wird zu einer stärkeren Identifikation mit dem Gebiet führen.



PLANERISCHE ZIELE FÜR DEN STÄDTEBAU

- > Entwicklung des Gebietes mit einer von Norden nach Süden zunehmenden baulichen Dichte
- > Mischung der Bauformen: Einzel-, Doppel-, Reihenhäuser und Geschosswohnungsbau
- > Integration von gefördertem Wohnungsbau
- > Integration einer Kindertagesstätte
- > Integration eines Quartiers-spielplatzes
- > Schaffung von Kommunikationsräumen

4.3 Grünstrukturen

Grundlage für die zukünftige Entwicklung des Gebietes sind als erstes die Aussagen des Flächennutzungsplanes der Stadt Norderstedt FNP 2020. Dieser stellt für das Plangebiet zwei Grünzüge dar: den Grünzug am östlichen Plangebietsrand sowie den Grünzug mittig im Plangebiet entlang des Harckesstiegs. Der Grünzug am östlichen Plangebietsrand stellt zum einen eine Verbindung in die Wöb-smoorniederung nach Norden dar und zum anderen die Verbindung nach Süden zum Stadtpark Norderstedt. Zudem bildet er eine Abschirmung zum angrenzenden Gewerbegebiet Harkshörn. Dieser Grünzug soll zukünftig zwei Funktionen übernehmen. Zum einen soll er durch die Integration von Rad- und Fußwegen eine Anbindung nach Norden und Süden ermöglichen und somit das neue Quartier an Erholungsräume wie den Stadtpark anbinden und als öffentlicher Raum eine neue Aufenthaltsqualität erhalten. Zum anderen sollen in dieser sehr breiten Grünverbindung teilweise Ausgleichsflächen für die zu entwickelnden Bebauungspläne untergebracht

werden. So kann eine räumliche Nähe zwischen Eingriff und Ausgleich sichergestellt werden. Es wird an dieser Stelle folglich kein neuer urbaner Park, sondern eher ein sanft genutzter Freiraum entstehen.

Der Grünzug entlang des Harckesstiegs gliedert den Raum und sichert den vorhandenen Baumbestand.

Zusätzlich zu dem vorhandenen Baumbestand und den Knicks soll als verbindendes Element zwischen den großzügigen Freiflächen im Osten der GRÜNEN HEYDE und den kleinteiligeren Knickstrukturen und Freiflächen im Westen eine Grünsperre erhalten beziehungsweise eine neu angelegt werden. In der neuen Grünsperre werden wasserführenden Elementen, wie ein kleinerer See integriert und schaffen somit einen zusätzlichen und besonderen Freiraum. Im Osten dieses Grünzugs soll ein Feldrandpark entstehen, der insbesondere Raum für Sport und Spiel bietet und gerade auch die Altersgruppe der Jugendlichen anspricht. Im Westen des Grünzugs soll ein urbaner Park entstehen, der mit einem größeren Spielplatz zum Treffen und Verweilen einlädt.



PLANERISCHE ZIELE FÜR DEN FREIRAUM

- > Erhalt und Sicherung der Grünzüge am östlichen Plangebietsrand und entlang des Harckesstiegs
- > Festsetzung von Ausgleichsflächen im Grünzug am östlichen Plangebietsrand
- > Erhalt und Sicherung der vorhandenen Knicks und der dazugehörigen Knickschutzbereiche
- > Entwicklung einer Grünsperre mit Wasserelementen

4.4 Verkehr und Mobilität

Grundsätzlich soll der durch die Entwicklung des Rahmenplangebiets neu erzeugte Verkehr funktionsgerecht auf die umliegenden Straßen verteilt werden. Das Grundgerüst der äußeren verkehrlichen Erschließung soll weiterhin aus den vorhandenen Straßen Harckesheyde, Ulzburger Straße, Mühlenweg und Schleswig-Holstein-Straße bestehen. Die innere Erschließung soll sich an der geplanten Siedlungs- und Grünstruktur orientieren. Zudem sieht das innere Straßen- und Wegenetz eine klare Trennung des Kfz-Verkehrs von Fußgängern und Radfahrern vor. Mit dieser kreuzungsfreien Führung des Verkehrs soll unter anderem gewährleistet werden, dass sich insbesondere Kinder innerhalb der GRÜNEN HEYDE ohne mögliche Konflikte mit dem Kfz-Verkehr bewegen können. Einzige Ausnahme bilden hier die Wege für Feuerwehr und Müll bzw. für den späteren Einsatz eines autonomen Kleinbusses zur inneren Erschließung.

Die Anbindung des Quartiers an den öffentlichen Personennahverkehr soll durch eine Anpassung der Buslinienführung gestärkt werden. Die innere Erschließung durch öffentliche Verkehrsmittel soll zudem durch Minibusse ergänzt und gestärkt werden.

Die Flächen zum Abstellen von Pkw im öffentlichen Straßenraum sind nur in einem sehr begrenzten Umfang (im Heyde Zentrum) bzw. für Behindertenparkplätze vorgesehen. Der Großteil des Parkraumbedarfs soll ausschließlich in Quartiers- und Tiefgaragen abgewickelt werden. Quartiersgaragen sollen an den Gebietsrändern liegen, sodass der Kfz-Verkehr im Gebiet auf das notwendige Minimum reduziert werden kann.

Das Mobilitätsangebot der GRÜNEN HEYDE soll insbesondere durch Sharing-Angebote ergänzt werden. Die Quartiersgaragen dienen gleichzeitig als Mobility Hubs: Dadurch entstehen Angelunkte für Fahrrad- und Autoteilsysteme, sodass

diese in allen Teilquartieren zur Verfügung stehen. Ziel dieser Mobilitätshubs ist es, attraktive Mobilitätsangebote so zu bündeln, dass die Entscheidung über die Art der Mobilität immer häufiger auf nachhaltige Fortbewegungsmittel und nicht auf das eigene Auto fällt.



PLANERISCHE ZIELE FÜR VERKEHR UND MOBILITÄT

- > Harckesstieg als fußläufige zentrale Nord-Süd-Verbindung zwischen Harckesheyde und Mühlenweg.
- > Verbesserung der Erschließung durch ÖPNV
- > Kein Durchgangsverkehr für den motorisierten Individualverkehr
- > Kreuzungsfreie Wegeführung für Fußgänger & Radfahrer
- > Differenziertes Erschließungssystem, um Verkehr zu reduzieren bzw. zu beruhigen: Kreuzungsfreie Wegeführung für Fußgänger und Radfahrer
- > Quartiersgaragen, für möglichst wenig ruhenden Verkehr innerhalb der Wohnquartiere

4.5 Nachhaltige Infrastrukturen

Eine nachhaltige Stadtentwicklung soll im gesamten Rahmenplanprozess fortwährend verankert werden. Daher soll in Zusammenarbeit mit den Stadtwerken Norderstedt ein schlüssiges zukunftsweisendes und umsetzbares Energiekonzept erarbeitet werden. Dieses kann in den einzelnen Quartieren durch weitergehende Maßnahmen, z.B. Mieterstrom, Plusenergiehäuser, etc. ergänzt werden.

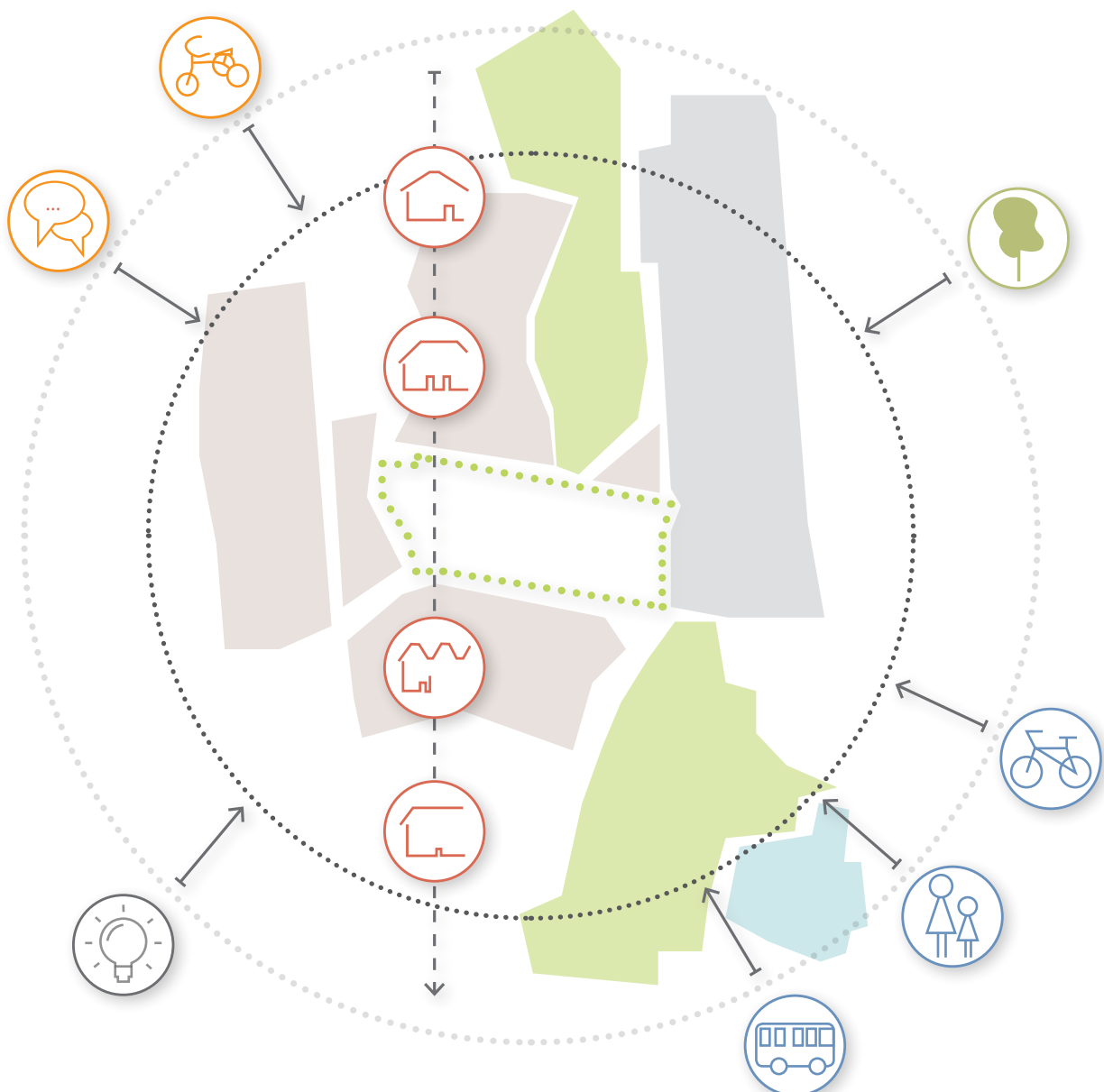
Ebenso soll das Regenwassermanagement nachhaltig sein. Im Gebiet anfallendes Wasser soll im Gebiet verbleiben. Das bedeutet, mit einem System von Gräben, Mulden und Rigolen soll das Regenwasser an geeigneten Stellen zu Versickerung gebracht werden. Ebenso sind Starkregenereignisse zu berücksichtigen und das Regenwasserkonzept so anzulegen, dass das Quartier hierauf vorbereitet ist. Ergänzt wird das System durch Möglichkeiten der Regenwassernutzung, z.B. für die Gartenbewässerung. Ebenso können in einzelnen Quartieren innovative Lösungen zur Minimierung der Abwässer z.B. Grauwassernutzung zur Toilettenspülung umgesetzt werden.



PLANERISCHE ZIELE FÜR NACHHALTIGKEIT UND ENERGIE

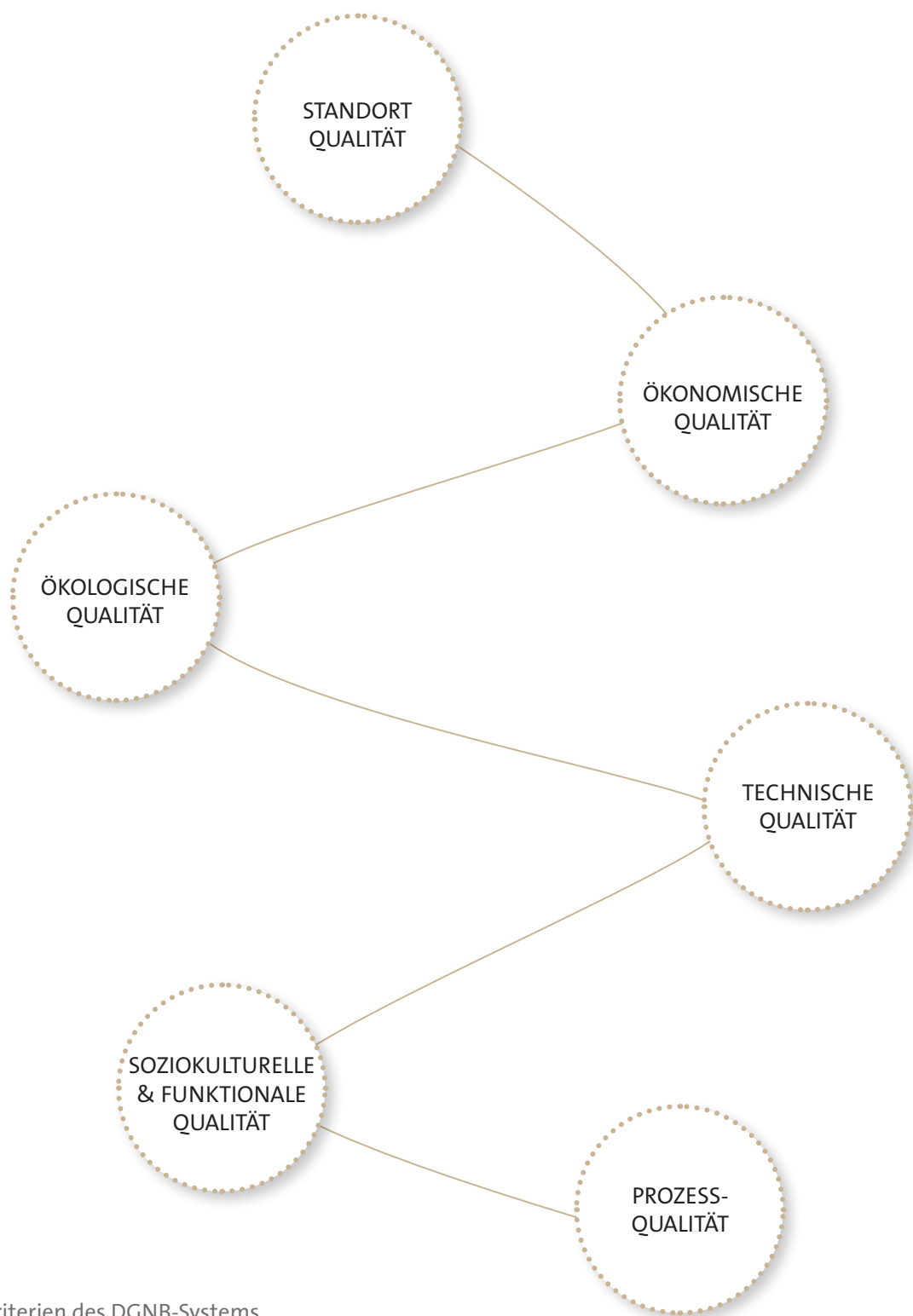
- > Entwicklung eines nachhaltigen Energiekonzeptes
- > Berücksichtigung notwendiger Flächenbedarfe im städtebaulichen Konzept
- > Solaroptimiertes städtebauliches Konzept
- > nachhaltige Regenwasserbewirtschaftung

Einen besonderen Schwerpunkt bzw. ein übergeordnetes Ziel bei der Entwicklung der GRÜNEN HEYDE erhält das Querschnittsthema Nachhaltigkeit. Bei allen sektoralen Zielen werden die Kriterien der Deutschen Gesellschaft für nachhaltiges Bauen (DGNB) berücksichtigt. Von Beginn an war es Ziel eine DGNB-Zertifizierung für das Stadtquartier zu beantragen.



5 ZERTIFIZIERUNG

Ein nachhaltiges Quartier entsteht



Kriterien des DGNB-Systems

5 DGNB-Zertifizierung

Mithilfe eines Zertifizierungssystems für nachhaltiges Bauen sollte der Rahmenplan von Beginn an nachhaltige Kriterien berücksichtigen. Hierfür wurde die Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen ausgewählt.

„Um die Qualität von nachhaltigem Bauen erfass- und bewertbar zu machen, hat die DGNB 2009 ein ganzheitliches Zertifizierungssystem entwickelt, das die Umwelt, den Menschen und die Wirtschaftlichkeit gleichermaßen einbezieht und das über den gesamten Lebenszyklus. Als Planungs- und Optimierungstool zur Bewertung nachhaltiger Gebäude und Quartiere entwickelt, hilft dieses dabei, die reale Nachhaltigkeit in Bauprojekten nachweislich zu erhöhen und das über alle Planungs- und Bauphasen hinweg. Das DGNB-Zertifikat ist weltweit einzigartig und zählt zu den international bekanntesten Zertifizierungssystemen für nachhaltiges Bauen.

Die Zertifizierung läuft parallel zu den übrigen Prozessen eines Projekts. Das Zertifizierungssystem unterstützt Sie von der Konzeptionsphase bis zur Fertigstellung. Fehlentwicklungen können frühzeitig aufgezeigt werden. So wird die Qualität messbar und transparent.

Zukunftsorientierte Quartiere zeichnen sich heute dadurch aus, dass sie einen ressourcenschonenden, energieeffizienten Bau und Betrieb mit einer hohen Lebens- und Aufenthaltsqualität verbinden – im gesamten Quartier und mit langfristiger Perspektive. Ein Anspruch, der eine vorausschauende, umfassende und transparente Planung und zukunftsorientierte Konzepte erfordert.

Wie beim Bewertungssystem für Gebäude wird auch bei Quartieren eine Ökobilanz durchgeführt. Die Bewertung fokussiert auf die öffentlich zugänglichen Räume zwischen den Gebäuden im Quartier. Dies sind beispielsweise Verkehrswege, Plätze und Grünflächen. Dazu werden übergeordnete Konzepte u. a. für den Umgang mit Energie,

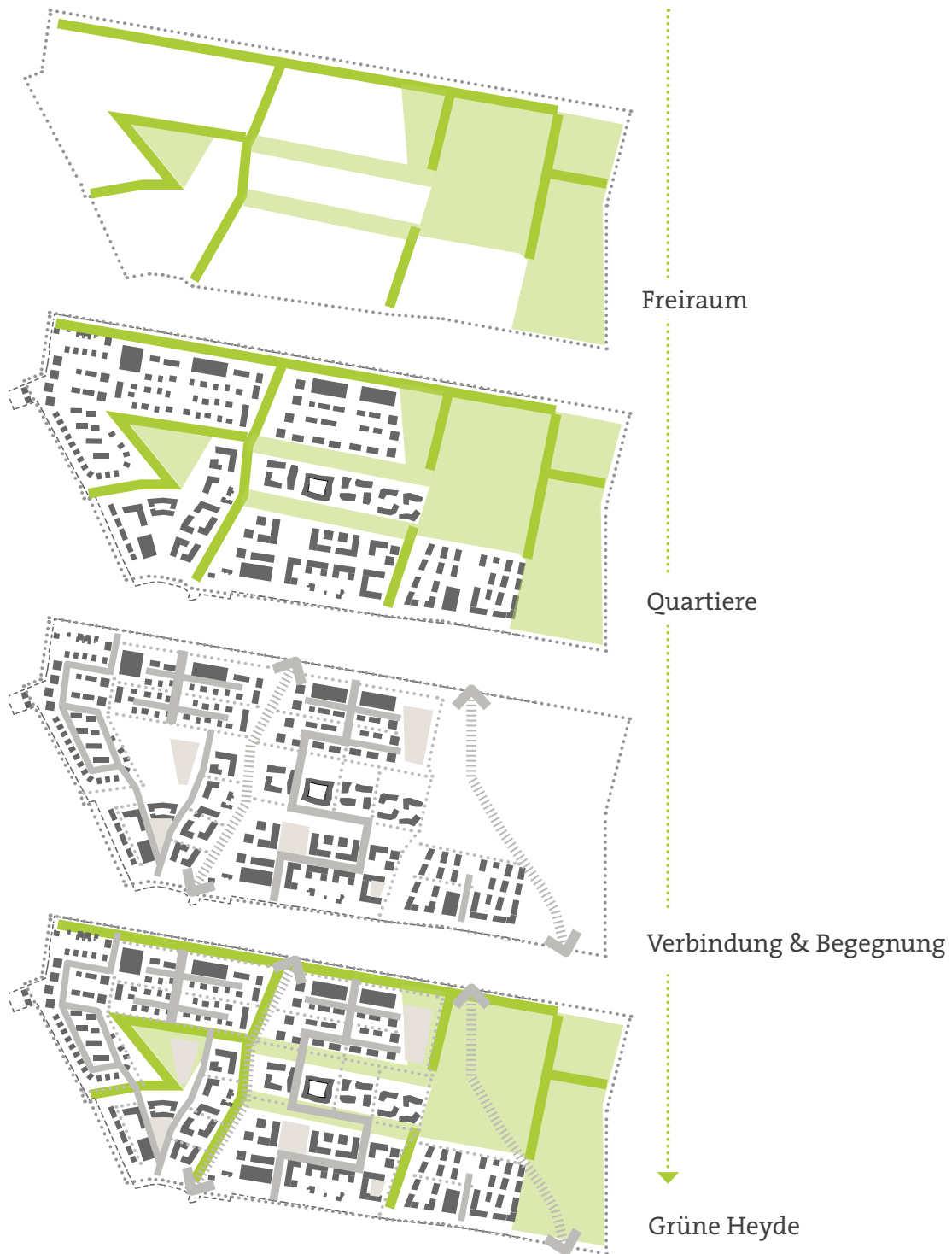
Wasser und Abfall betrachtet. Einen hohen Stellenwert nehmen die Rahmenbedingungen für die Entwicklung der Gebäude im Quartier ein. Die Gebäude selbst werden nur mit ihren Basiswerten einbezogen und müssen für eine Quartierszertifizierung nicht nach DGNB ausgezeichnet sein.

Das Nutzungsprofil Stadtquartiere entspricht in seinen Grundlagen der Philosophie der DGNB und betrachtet die bewährten Themenfelder: Ökologische Qualität, Ökonomische Qualität, Soziokulturelle und funktionale Qualität, Technische Qualität und Prozessqualität. Das Nutzungsprofil erfasst alle relevanten Themen des nachhaltigen Bauens: von der Lage und Energieversorgung eines Quartiers über die Aufenthaltsqualität, Mischnutzung, nachhaltige Mobilität bis hin zur Minimierung der Kosten über den gesamten Lebenszyklus (DGNB GmbH 2019)“.

Vor dem Hintergrund dieser Anforderungen wurden alle Aspekte des Rahmenplanverfahrens für die Entwicklung der GRÜNEN HEYDE entsprechend aufgearbeitet und miteinander in Einklang gebracht, sodass das neue Quartier den Nachhaltigkeitsansprüchen entsprechen kann.

6 RAHMENPLANUNG

Das städtebauliche Konzept



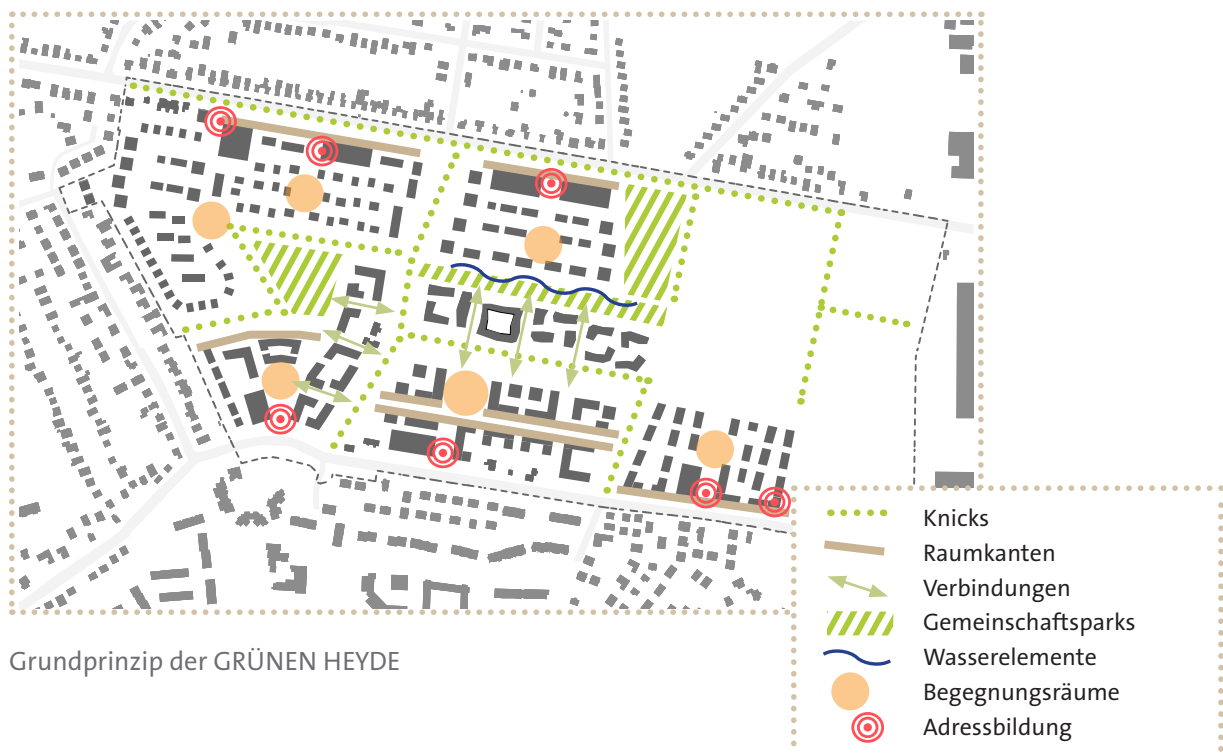
6 Rahmenplan Grüne Heyde

6.1 Das Städtebauliche Entwicklungskonzept

Für das Gebiet der GRÜNEN HEYDE soll ein integriertes Entwicklungskonzept die einzelnen Teilquartiere inhaltlich und städtebaulich definieren und dabei aufeinander abstimmen.

Das neue Quartier muss sich einerseits in seine bestehende Umgebung einfügen und andererseits ein in sich tragfähiges Konzept darstellen. Dabei werden wichtige Parameter wie die umgebende Nutzung oder schützenswerte Umweltaspekte berücksichtigt. So ergibt sich ein Nachhaltiges Wohnquartier: Die Formen ergeben sich aus den historischen Knickstrukturen, die Nutzungen antworten auf die Nutzungen der Umgebung, die Erschließung orientiert sich an den Bedarfen der neuen und alten Bewohner.

Es sollen auch neue Nutzungen hinzukommen, die den bestehenden Stadtteil bereichern und die GRÜNE HEYDE zu einem zukunftsfähigen und nachhaltigen Stadtquartier machen. Hierzu gehören soziale Nutzungen und Dienstleistungen wie eine Kindertagesstätte, gemeinschaftlich nutzbare Räume, aber auch Räumlichkeiten und Orte für kleine Dienstleistungs- und Handwerksbetriebe.



Städtebauliches Konzept





6.2 Das Baukonzept im Detail

Das städtebauliche Entwicklungskonzept ist ein Leitfaden für die Gestaltung der einzelnen Teilquartiere der GRÜNEN HEYDE. Es gibt einen übergeordneten Rahmen, in den sich die Bebauung später einfügt und der grundlegende Parameter für die Entwicklung vorgibt.

Erdgeschosszonen – insbesondere im Bereich der Quartiersplätze – angesiedelt werden. Hier bilden sie zusammen die zentralen Bereiche der GRÜNEN HEYDE und können somit dazu beitragen, den Bereich zu beleben. Durch die direkte Lage an der Harckesheyde, ein System von Fuß- und Radwegen und die vorhandenen und geplanten Quermöglichkeiten an der Harckesheyde ist dieser Bereich sehr gut aus dem Quartier und den angrenzenden Gebieten erreichbar.

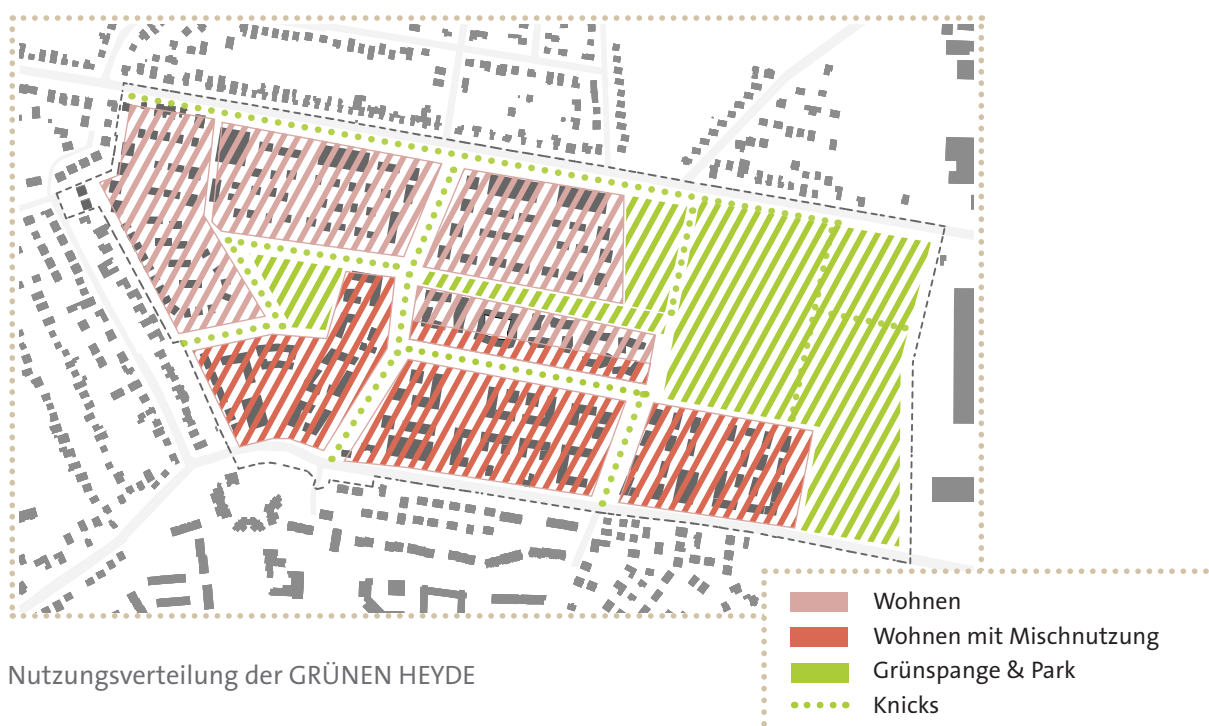
6.2.1 Nutzungskonzept

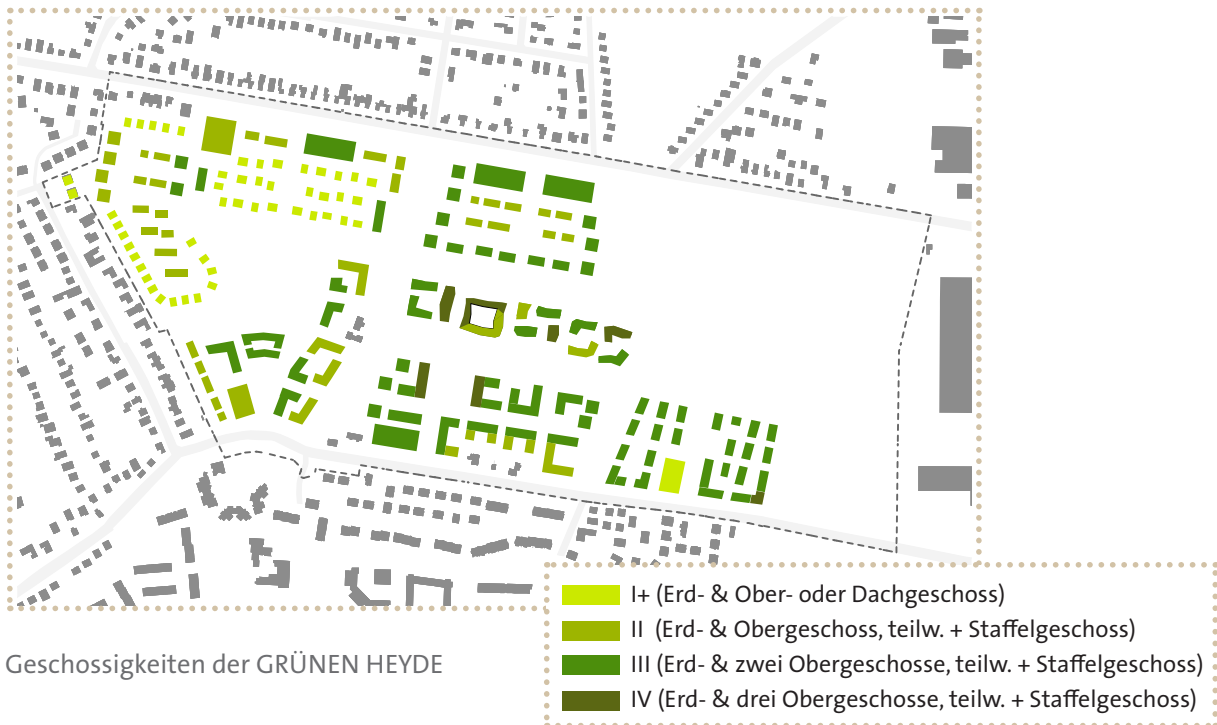
Die Hauptnutzung in der GRÜNEN HEYDE ist das Wohnen. Die Herstellung von Wohnraum steht im Mittelpunkt der Entwicklung des neuen Stadtquartiers.

Um einen lebendigen Stadtteil entstehen zu lassen, soll die Wohnnutzung durch passende Nutzungen ergänzt. Diese Nutzungen, wie Dienstleistungen oder soziale Angebote, sollen vor allem im Bereich der Harckesheyde in den

6.2.2 Höhen und Strukturen

Die Höhe und Struktur der Bebauung orientieren sich hauptsächlich an der bestehenden Umgebung. Innerhalb der GRÜNEN HEYDE gibt es, je nach Quartierscharakter und Lage im Gesamtgebiet, Abstufungen. So ist im Norden entlang des Mühlenwegs eher eine lockere, kleinteilige und niedrigere Bebauung zu finden. Hier wird eine ein- bis zweigeschossige Bebauung mit Dach im direkten Anschluss an den Mühlenweg vorgesehen. In südliche Richtung zu den Grünzügen orientiert sich eine bis maximal dreigeschossige





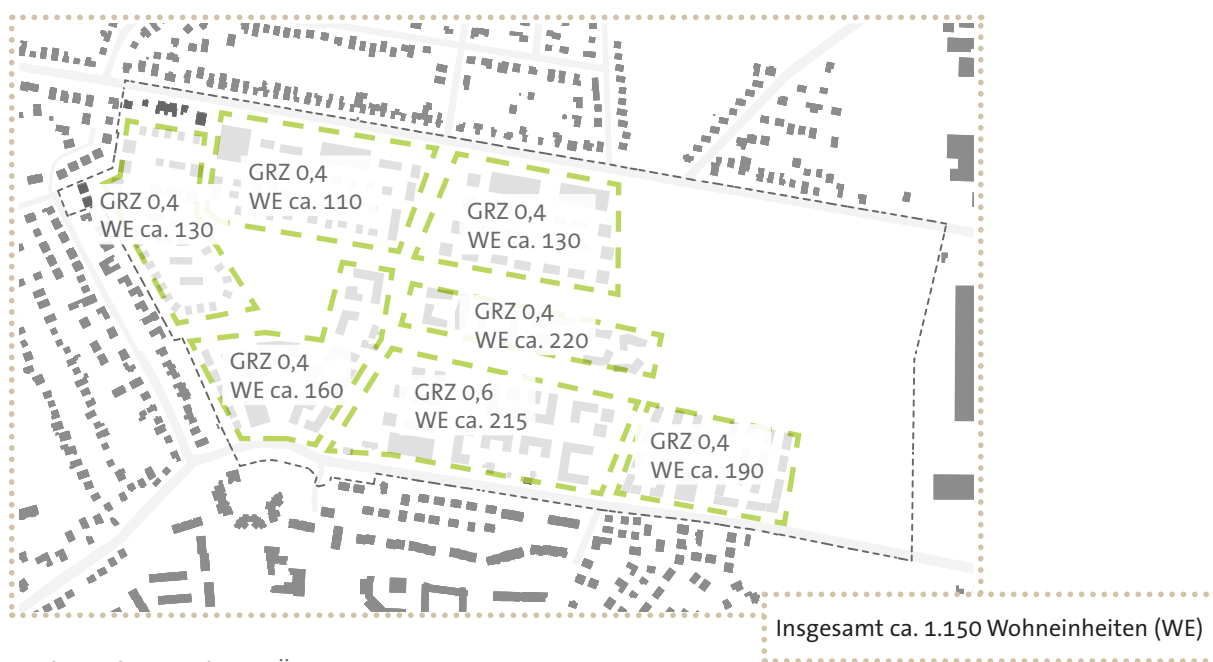
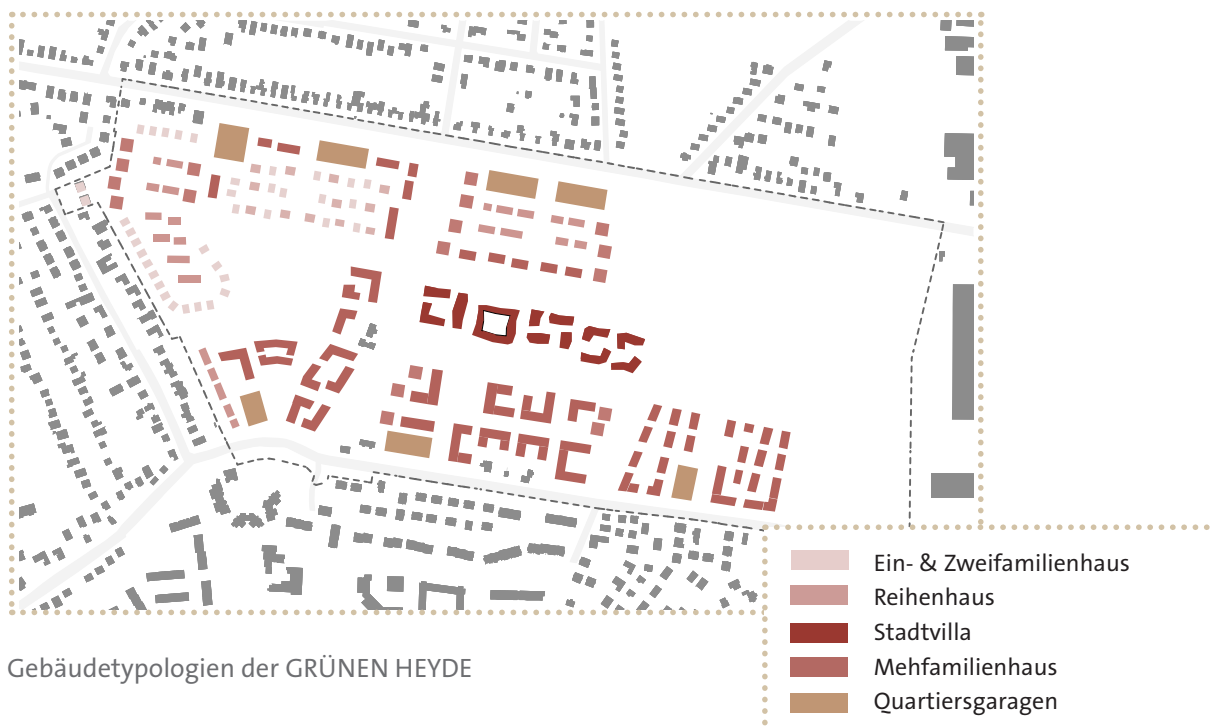
Bebauung. Eine lockere Baustruktur mit geringer Dichte dominiert hier das Bild, vereinzelt sind Mehrfamilienhäuser vorgesehen, die entlang der Grünzüge eine bauliche Kante ausbilden. Entlang der Harckesheyde, in den gemischt genutzten Teilbereichen und in den mittigen Quartieren sind eine höhere bauliche Dichte als auch höhere Gebäudehöhen erwünscht sind. So markieren dreigeschossige Mehrfamilienhäuser die Eingänge und bilden hauptsächlich entlang der Straßen Raumkanten aus. Gerade im Heyde Zentrum sollen über die Geschossigkeit und die Bebauungsstruktur die Räume gefasst werden und somit den Quartiersplatz als auch den Straßenraum strukturieren. Insbesondere der Quartiersplatz wird erst durch die flankierende dreigeschossige Bebauung, die im Erdgeschoss mit Mischnutzung bestückt ist, als städtischer Raum erlebbar gemacht und bietet so die Chance, vielfältig genutzt zu werden.

In den Heyde Höfen soll der Bewohner entlang der, durch eine dichtere dreigeschossige Bebauung, die auch hier in den Erdgeschossbereichen

Mischnutzungen aufnehmen kann, gebildeten Raumkante in den zentralen Grünbereich geführt werden. Am Quartiersplatz wird durch die Gebäudehöhen und die dichte Bebauung ein Raumgefühl erzeugt, das den Charakter des Platzes unterstreicht.

In den Heyde Wiesen sind dreigeschossige Mehrfamilienhäuser so angeordnet, dass sie lineare Strukturen bilden, die mit ihrer Gradlinigkeit den Blick immer wieder in die nördlich angrenzenden Wiesen lenken.

Im der Wilden Heyde sollen zwei- bis viergeschossige Gebäude entstehen, in deren Struktur sich der experimentelle Charakter des Quartieres abbilden kann.



6.2.3 Gebäudetypologien

In der GRÜNEN HEYDE sollen unterschiedliche Wohnraumangebote geschaffen werden, um verschiedene Ansprüche und Bedarfe zu decken. Dies spiegelt sich in der Vielfalt der Gebäudetypologien wider: Vom Einfamilienhaus über die Doppelhaushälfte bis zum Reihenhause, von der Mehrfamilienstadtvilla bis zum Geschosswohnungsbau.

Grundprinzip der gesamten GRÜNEN HEYDE ist auch eine Durchmischung verschiedener Typologien in den einzelnen Quartieren, sodass jedes Quartier für sich seinen Charakter behält und dabei gleichzeitig unterschiedliche Wohnraumangebote für verschiedene Nutzer geschaffen werden.

Grundsätzlich orientieren sich die Gebäudetypologien ebenfalls an den angrenzenden Nutzungen und Strukturen. Nördlich der GRÜNEN HEYDE liegen vor allem kleinteilige Ein- und Zweifamilienhausgebiete. Dies zeigt sich dann auch in den nördlichen Quartieren der GRÜNEN HEYDE. Hier finden sich Einfamilienhäuser, Doppelhäuser, Reihenhäuser und kleinere Mehrfamilienhäuser. In den südlichen Teilquartieren finden sich dagegen überwiegend Geschosswohnungsbauten, die auf die südlich an die GRÜNE HEYDE angrenzenden gemischteren Gebiete anknüpfen. Lediglich in den Heyde Höfen, im Übergang zur Bestandsbebauung sieht das Konzept Reihenhäuser vor. Und entlang der Harckesheyde befinden sich einige wenige Einfamilien- bzw. Doppelhäuser, die erhalten bleiben sollen. Diese sind verträglich in das Gesamtkonzept eingebettet. Indem in allen Teilquartieren untergeordnet auch andere Typologien ihren Platz finden, entstehen städtebauliche Übergänge und Raumkanten, die der GRÜNEN HEYDE eine Struktur und ein Gesamtbild verleihen.

6.2.5 Flächenbilanz des städtebaulichen Konzepts

> Gesamtfläche:	47,15 ha
> Bauland:	17,69 ha
> Öffentliche (Grün-)Fläche:	14,87 ha
> Knickschutzstreifen:	6,60 ha
> Verkehrsfläche:	7,99 ha
> Wohneinheiten insg.:	1.150*
> Geschossfläche insg.:	155.500 m²
> davon Wohnen:	113.500 m ²
> davon andere Nutzungen:	15.000 m ²
> davon Quartiersgaragen:	27.000 m ²
> Stellplätze insg.:	1.230

* Die Wohneinheiten ergeben sich aus den Wohneinheiten je Ein- und Zweifamilienhaus oder Doppelhaus sowie im Geschosswohnungsbau aus 100 m² Geschossfläche je Wohnung.

6.2.4 Grundstücke, Dichten und Wohneinheiten

Die Baugrundstücke ergeben sich aus der jeweils angestrebten Bauweise. Im Bereich der Ein- und Zweifamilienhäuser sowie der Reihenhäuser sieht das Bebauungskonzept Grundstücksgrößen vor, die einen sparsamen Umgang mit Grünraum und Boden sowie sozial verträgliche Kaufpreise ermöglichen.

Sie liegen bei rund 300 bis 400 m² für Einzel- und Doppelhausbebauung und bei circa 250 bis 300 m² für Reihenhäuser.

Die bauliche Dichte ergibt sich insbesondere aus den Höhen und der Baustruktur. Insgesamt sind verträgliche wohngebietstypische Dichten für die GRÜNE HEYDE vorgesehen. Dort wo andere Nutzungen das Teilquartier bereichern, sind auch höhere Dichten möglich, um hier entsprechend Raum für verschiedene Angebote zu schaffen.

Aus dem Charakter der Bebauung und Nutzung ergibt sich je Quartier eine ungefähre Anzahl von Wohneinheiten. Dabei handelt es sich auf Grundlage des Rahmenplans nur um einen Annäherungswert.

6.2.5 Erschließung und Mobilität

Die Erschließung der GRÜNEN HEYDE erfolgt gemäß eines detaillierten Erschließungskonzepts. Hierbei geht es insbesondere um kreuzungsfreie Fuß- und Radwegführung und intelligente Wegesysteme, die den motorisierten Individualverkehr durch das Quartier leiten mit dem Ziel autoarmer Wohnquartiere. Durch ein Straßensystem, das in verschiedenen Bereichen unterschiedliche Funktionen übernimmt, wird der erforderliche Verkehr im Gebiet geführt. Dieses System ist mit den Anforderungen der Feuerwehr, Rettung und Müllbeseitigung abgestimmt.

Für den ruhenden Verkehr wurde ein Konzept entwickelt, dass für den Hauptanteil der Stell- und Besucherparkplätze Quartiersgaragen vorsieht. Diese Quartiersgaragen sind gleichzeitig Mobility Hubs und können Angebote wie Fahrradleih- und Reparaturstationen, Paketboxen und anderes bereitstellen. Durch die Lage an den jeweiligen Quartierseingängen, soll der Verkehr weitestgehend aus den Quartieren herausgehalten werden. Durch die Vielfalt der Mobilitätsangebote soll die Verkehrsmittelwahl beeinflusst werden, so dass der Anteil umweltfreundlicher Verkehrsmittel steigt. Unterstützt wird dieses durch die

Lage der Bushaltestelle in der Harckesheyde und dem Mühlenweg, die sich jeweils in der Nähe einer Quartiersgarage befinden und somit gut erreichbar sind.

6.2.6 Eigentumsformen

Grundsätzlich soll die GRÜNE HEYDE ganz unterschiedliche Bedarfe decken und Angebote schaffen. So ermöglicht das städtebauliche Konzept sowohl die Errichtung von Wohneigentum im Eigenheim als auch im Mehrfamilienhaus als auch von Wohnraum zur Miete – und das über alle Teilquartiere hinweg. Ein Anteil wird als öffentlich geförderter Wohnraum im 1. als auch im 2. Förderweg errichtet.

6.3 Quartierssteckbriefe

Die GRÜNE HEYDE Norderstedt zeichnet sich durch ihre vielfältigen und einzigartigen Teilbereiche aus: Jedes der sieben Quartiere hat seinen ganz eigenen Charakter und bietet unterschiedliche Wohn- und Lebensräume an. Gleichzeitig bilden sie alle zusammen ein Gesamtgebiet, das für die neuen Bewohner wie auch für die angrenzenden Wohngebiete einen lebendigen Anziehungspunkt mit unterschiedlichen Angeboten darstellt.

Obwohl jedes einzelne Quartier ein individuelles und unverwechselbares Bild zeigt, soll es stets das Ziel sein, unterschiedlichste Angebote zu schaffen, sodass für jeden individuellen Bedarf im jeweiligen Quartier ein Platz zu finden ist.



QUARTIERSSTECKBRIEF

Heyde Zentrum

CHARAKTER DES QUARTIERS

Das Heyde Zentrum liegt unmittelbar an der Harckesheyde und ist damit der zentrale Quartierseingang in die GRÜNE HEYDE. Charakteristisch für das Heyde Zentrum ist die höhere bauliche Dichte mit Mehrfamilienhäusern in unterschiedlichen Formen des Geschosswohnungsbaus. Entlang der Erschließungsstraßen entsteht eine urbane Räumlichkeit durch größere Fassaden und Kubaturen, die den öffentlichen (Straßen-)Raum fassen und den Charakter des Zentrums der GRÜNEN HEYDE unterstützen.

Das Leben im Quartier konzentriert sich um den Quartiersplatz: Er bildet nicht nur den Mittelpunkt für das Heyde Zentrum, sondern ist mit seinen dort angesiedelten Nutzungen gleichzeitig Treff- und Mittelpunkt für die gesamte GRÜNE HEYDE. Die Besonderheit des Heyde Zentrums liegt auch in der Kombination von Wohnnutzungen und Gewerbeflächen in den Erdgeschossen – also einer urbanen Nutzungsmischung in der GRÜNEN HEYDE. Hier können sich unterschiedliche Angebote ansiedeln: vom Kleinshandwerk bis zur sozialen Einrichtung, vom Dienstleister bis zum Bäcker und Café.

Neben dieser Nutzungsmischung am Quartiersplatz und an der Hauptstraße des Heyde Zentrums wird das Angebot durch eine Kindertagesstätte ergänzt, die sowohl für die Kinder der GRÜNEN HEYDE als auch für die Bewohner in den umliegenden Wohngebieten bereitsteht.

NUTZUNGEN

- > Mischnutzung, aber kein Einzelhandel
- > Quartiersplatz
- > Kindertagesstätte
- > Wohnen
- > Quartiersgarage/Mobility Hub am Eingang

STÄDTEBAULICHES KONZEPT

Das Heyde Zentrum als zentraler und urbaner Mittelpunkt der GRÜNEN HEYDE weist eine entsprechende Dichte und Höhe auf. Hier finden sich vorwiegend drei-, aber auch bis zu viergeschossige Geschosswohnungsbauten. So kann eine verträgliche und nachhaltige Mischung aus Wohnen und ergänzenden Zentrumsangeboten ermöglicht werden.

Städtebauliches Grundkonzept des Heyde Zentrums ist die urbane straßenbegleitende Bebauung. So werden entlang der Straßen durch die dreigeschossigen Gebäude Raumkanten gebildet, die den Straßenraum einfassen, strukturieren und die geradlinige Führung unterstreichen.

Am Eingang wird durch die so gebildete Raumkante auf den Quartiersplatz geführt, der sich dann zum Grünzug öffnet. Der Quartiersplatz wird von viergeschossigen Gebäuden flankiert, die diese zentrale Mitte somit noch einmal betonen. Die Öffnung des Platzes nach Norden, in Kombination mit der gradlinigen Führung, lässt eine Sichtbeziehung vom Eingang des Quartiers bis zum Grünzug zu. Dadurch wird ein Grundgedanke des GRÜNE HEYDE erkennbar, bauliche Dichte in Kombination mit wertvollen Freiflächen zu ermöglichen. Markanter Eingang des Quartiers ist die zweigeschossige Quartiersgarage. Sie soll durch architektonische Gestaltung nicht nur den Eingang markieren, sondern auch zur Identifikation mit dem eigenen Quartier beitragen.



Beispiel für die Bebauung (Moorbekstraße)

Durch die Reduzierung der Geschossigkeit an den Rändern, zur Bestandsbebauung werden die Übergänge verträglich gestaltet. Die Gestaltung der Gebäude im Einzelnen könnte im weiteren Verlauf auch über entsprechende qualifizierende Verfahren und unter Berücksichtigung des Grundkonzeptes ausgestaltet werden.

MOBILITÄT

Das Heyde Zentrum wird von Süden über die Harckesheyde angebunden. Eine Wohnstraße und ein kleinerer Wohnweg führen in das Quartier. Die Hauptachse des Heyde Zentrums ist damit teilweise eine Mischverkehrsfläche, die ein urbanes Miteinander ermöglicht. Das Fuß- und Radwegenetz führt von hier aus weiter in die GRÜNE HEYDE hinein, so dass alle Teilquartiere gut erreichbar sind.

Für Besucher stehen am Quartierseingang einige öffentliche Parkstände an der Straße zur Verfügung. Diese sollen die Ansiedlung anderer Nutzungen als Wohnen unterstützen. Zusätzlich befindet sich dort die große Quartiersgarage für Bewohner und Besucher. Park- und Suchverkehr werden so weitgehend aus dem Quartier herausgehalten. Tiefgaragen ergänzen das Stellplatzangebot, sodass keine oberirdischen Stellplätze im öffentlichen Raum notwendig und sichtbar sein werden.

Die Quartiersgarage stellt zugleich einen sogenannten Mobility Hub dar: Neben Parkplätzen sollen sich hier zum Beispiel auch Fahrradleih- und Reparaturstationen, Ladesäulen und Car-Sharing-Stationen sowie Paketstationen befinden. Ziel ist es, unterschiedliche Mobilitäts- und Infrastrukturangebote anzubieten und zu bündeln, um den Bewohnern bei der Wahl des Verkehrsmittels attraktive Alternativen zum motorisierten Individualverkehr zu bieten.

Als städtebaulicher Auftakt und Drehpunkt der Mobilität im Heyde Zentrum soll die Quartiersgarage gestalterisch besonders berücksichtigt werden. Hierfür gibt es bereits unterschiedlichste Beispiele – von ergänzenden Nutzungen auf dem Dach (Grün- oder Freiräume) über begrünte oder Holzfassaden.

Die Kindertagesstätte im Heyde Zentrum ist so gelegen, dass sie sowohl von den Bewohnern der GRÜNEN HEYDE und der nördlich angrenzenden Wohngebiete als auch unmittelbar von den süd-

lich liegenden Wohnquartieren über die Harckesheyde erreicht werden kann. Sie erhält eine separate Zufahrt von der Harckesheyde, um die damit erwarteten Mehrverkehre nicht durch das Quartier zu führen. Durch ihre sehr gute Lage an einer Bushaltestelle und an Rad- und Fußwegen soll jedoch versucht werden, auch hier den Anteil am motorisierten Individualverkehr zu reduzieren.

Mit dieser Bushaltestelle wird auch das Heyde Zentrum an sich an den öffentlichen Personennahverkehr angebunden.



Beispiel für eine Quartiersgarage

GRÜN- UND FREIRAUM

Alle Teilquartiere der GRÜNEN HEYDE werden durch Knickstrukturen inklusive der notwendigen Knickschutzabstände sowie durch Baumreihen begrenzt und umrahmt. So auch das Heyde Zentrum, das nach Norden, Westen und Osten durch vorhandene Knicks eingerahmt wird.

Der zentrale Quartiersplatz mit rund 3.000 m² Fläche bietet Raum für öffentliche und gastronomische Nutzungen. Auch eine passende Platzgestaltung mit beispielsweise Wasserspielen oder ähnlichem ist hier willkommen. Insgesamt wird der Freiraum des Heyde Zentrums durch urbane Strukturen geprägt – nicht zuletzt auch, weil dies der Mittelpunkt und Haupteingang der GRÜNEN HEYDE ist.



Beispiel für Freiraumgestaltung | Kinderspielplatz (Ulzburger Straße)



Beispiel für Mulden-/Freiraumgestaltung (Garstedter Dreieck)

Gleichzeitig sind die einzelnen Baublöcke einander so zugeordnet, dass auch private Freibereiche für die Bewohner entstehen können.

Inwieweit diese auch halböffentlich oder gar öffentlich zugänglich sind, hängt auch von der Lage im Heyde Zentrum und der jeweiligen Funktion als verbindender Raum ab.

VER- & ENTSORGUNG

Entsprechend des Grundkonzepts der GRÜNEN HEYDE verlaufen im Heyde Zentrum Versickerungsmulden, -rigolen oder -gräben entlang der Verkehrswege. Die Dächer sollen zukünftig als Gründächer ausgebildet werden, ggf. auch als Solardächer oder in Kombination dieser beiden. Zusätzlich eignen sich die Dächer der Bebauung im Heyde Zentrum besonders für die Anlage von

Retentionsdächern oder sogenannten „blauen Dächern“. Dies bedeutet, dass auf den Dächern ein Großteil des Regenwassers zurückgehalten werden kann, um entweder dort zu verdunsten und damit das Klima zu unterstützen oder gedrosselt zur Versickerung gebracht werden kann.

Entsprechend dem Ziel, die GRÜNE HEYDE als nachhaltiges Quartier zu entwickeln, soll auch das Heyde Zentrum weitestgehend durch regenerative Energien versorgt werden. Für das Heyde Zentrum ist die Energieversorgung durch das BHKW am Rand der GRÜNEN HEYDE vorgesehen, d.h. über eine zentrale Fernwärmeversorgung. Ergänzend soll die Nutzung solarer Energie erfolgen. Hier bietet sich auch die am Eingang befindliche Quartiersgarage an.

Wie in der gesamten GRÜNEN HEYDE sollen auch im Heyde Zentrum Unterflurcontainer zum Einsatz kommen, sodass eine wohnungsnahe Abfallsorgung möglich ist.



Beispiel für Bebauung (Ulzburger Straße)



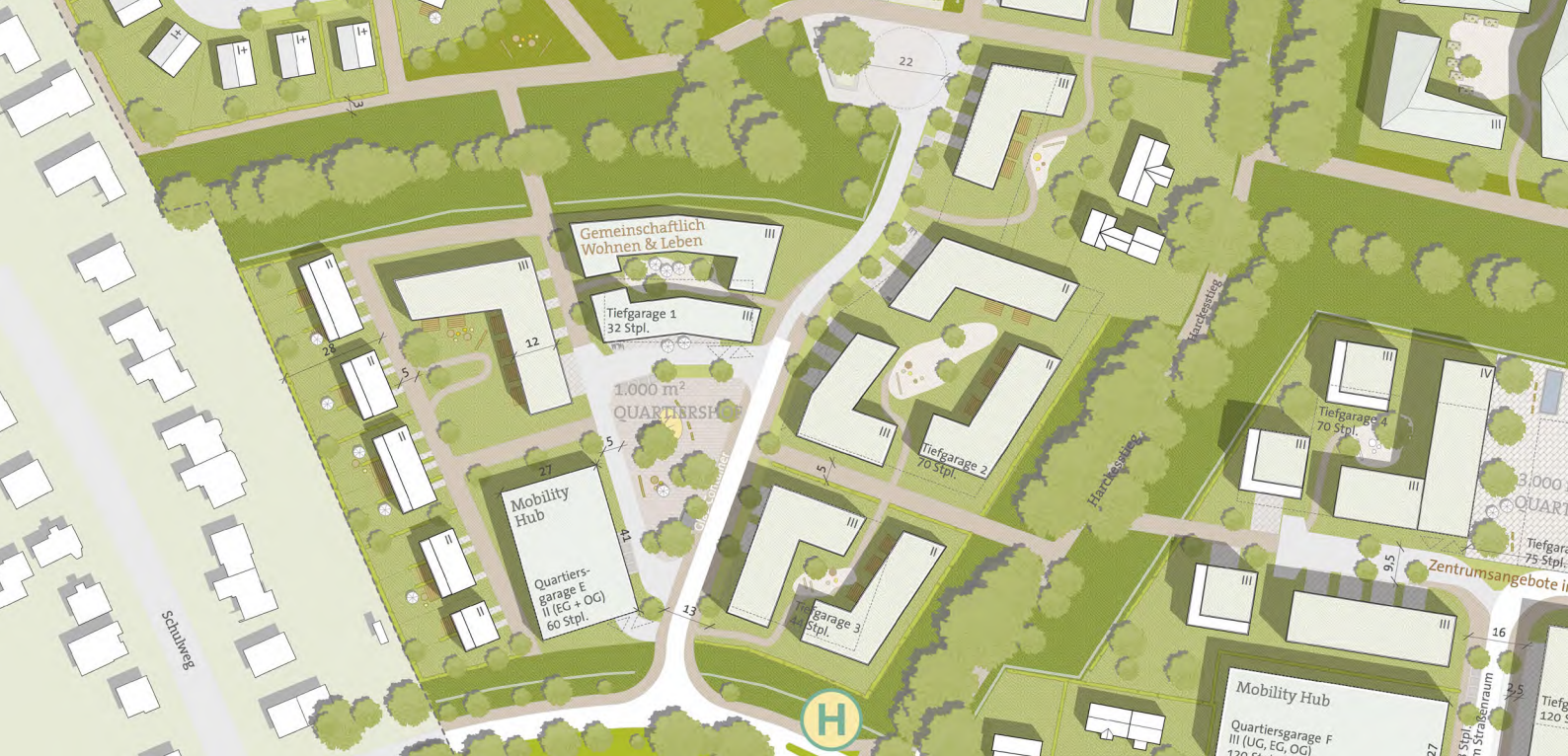
Beispiel für Bebauung (Horst-Embacher-Allee)



Beispiel für Bebauung (Horst-Embacher-Allee)

FLÄCHENBILANZ (gerundet)

> Fläche:	4,0 ha
> Bauland:	3,2 ha
> Öffentliche (Grün-)Fläche:	0,3 ha
> Wohneinheiten:	ca. 215
> Geschossfläche insg.:	33.400 m²
> davon Wohnen:	21.400 m ²
> davon Zentrumsnutzungen:	5.500 m ²
> davon Kita:	1.700 m ²
> davon Quartiersgaragen:	4.800 m ²
> Stellplätze insg.:	255
> davon priv. Parkplätze:	215
> davon öff. Parkstände:	40



QUARTIERSSTECKBRIEF

Heyde Höfe

CHARAKTER DES QUARTIERS

Die Heyde Höfe im Südosten der GRÜNEN HEYDE vereinen vorrangig soziale Nachhaltigkeitsaspekte. Hier stehen das gemeinschaftliche Leben, Wohnen und Arbeiten im Mittelpunkt. Das zeigt sich in den verschiedenen Wohnraumangeboten mit einem differenzierten Preisniveau genauso wie in den unterschiedlichen gemeinschaftlichen öffentlichen und halböffentlichen (Frei-)Räumen. Zudem wird hier der kleinteilige Bestand in die Entwicklung des Quartiers integriert.

Ein besonders wichtiger Aspekt in den Heyde Höfen ist die Förderung des generationenübergreifenden Wohnens. Hierfür sollen zum einen entsprechende Wohnraumangebote in Mehrfamilienhäusern geschaffen werden. Zum anderen kann ein „Gemeinschaftshaus“ Anlaufpunkt für Wohnen, Leben und Arbeiten aller Generationen unter einem Dach sein.

Die Heyde Höfe bilden zum Grünzug eine bauliche Kante und fassen somit den Grünzug ein.

NUTZUNGEN

- > Wohnen
- > Gemeinschaftliches Wohnen
- > Generationenwohnen

- > Gemeinschaftliche Räume
- > Gemeinsames Gärtnern
- > Gemeinschaftshaus
- > Ergänzende Zentrumsangebote
- > Quartiersgarage/Mobility Hub

STÄDTEBAULICHES KONZEPT

Die Heyde Höfe sind ein Bindeglied zwischen der im Westen angrenzenden Wohnbebauung und dem von Osten angrenzenden Heyde Zentrum. Die Gebäudehöhen sollen sich an diesen Gegebenheiten orientieren. So gibt es hier zweigeschossige Reihenhäuser im direkten Übergang zur Bestandsbebauung im Westen. Entlang der Erschließungsstraße wird durch eine dreigeschossige Bebauung eine bauliche Kante gebildet. Diese führt direkt zum zentralen Grünbereich. Der Quartiersplatz am Eingang wird durch eine dreigeschossige Bebauung gebildet und erhält damit einen gefassten und städtischen Charakter. Den Auftakt bildet auch hier eine zweigeschossige Quartiersgarage, die den Eingang markiert und gestalterisch in das Gesamtensemble eingebunden werden soll. Eine zweigeschossige Bebauung mit Mehrfamilienhäusern fasst den Grünzug und bildet hier eine Raumkante in Richtung des Heyde.

Insgesamt ist die bauliche Dichte der Heyde Höfe ähnlich hoch wie im Heyde Zentrum – denn hier sollen flexible und innovative Grundrisse und Wohnformen entstehen können.



Beispiel für Bebauung
(Eschenkamp - Ulzburger Straße)



Beispiel für Bebauung
(Hermann-Klingenberg-Ring)

MOBILITÄT

Die Heyde Höfe werden über eine Wohnstraße von der Harckesheyde aus erschlossen. Von hier aus sind die Wohngebäude hauptsächlich über Fuß- und Radwege zu erreichen.

Die Quartiersgarage am Eingang der Heyde Höfe dient vor allem der Unterbringung der Stellplätze für die dortigen Bewohner. Zusätzlich werden Stellplätze in Tiefgaragen bereitgestellt. Oberirdische Stellplätze im Straßenraum oder auf Privatgrundstücken sind nicht vorgesehen. Auch hier stellt die Quartiersgarage einen Angelpunkt für weitere Nutzungen (z. B. Car- und Bikesharing,

Paketstation). Die Straßen sollen zudem so gestaltet werden, dass ein längeres Abstellen von privaten Fahrzeugen nicht möglich ist. Lediglich zum Be- und Entladen darf ein Fahrzeug kurzfristig halten.

Über die Heyde Höfe erreicht man zu Fuß und mit dem Fahrrad den großzügigen öffentlichen Frei- und Spielbereich zwischen den Knicks.

Eine Bushaltestelle unmittelbar am Eingang in das Quartier sichert eine gute Anbindung durch den ÖPNV.

GRÜN- UND FREIRAUM

Das Grundkonzept des Quartiers, das gemeinschaftliche Wohnen, Leben und Arbeiten in den Mittelpunkt zu stellen, wird auch im Grün- und Freiraumkonzept aufgegriffen. Ein zentraler Quartiersplatz bietet Treffpunktmöglichkeiten für die Bewohnerschaft und die Nutzer des Gemeinschaftshauses. Innerhalb der Wohnblöcke bilden sich kleinere, geschützte Freiräume aus. Teilweise sind diese Höfe über kleine Wege miteinander verbunden. Private Rückzugsorte bieten auch die Reihenhäuser im westlichen Bereich der Heyde Höfe.

Eingefasst wird auch dieses Quartier von den vorhandenen Knicks. Diese bilden den äußeren Rand, stellen aber gleichzeitig auch die Verbindung mit den anderen Quartieren dar.

Nördlich der Heyde Höfe und funktional eng mit diesen verknüpft, liegt der Urbane Park, bestehend aus einem rund 2.500 m² großen Kinderspielfeld, generationenübergreifenden Aufenthaltsbereichen und Flächen für Nachbarschaftsgärten, gemeinsames Spielen und Treffpunkte. Dieses Freiraumangebot dient der gesamten GRÜNEN HEYDE und führt alle Teilquartiere zusammen. Der Platz ist Teil der Grünsprange bzw. der Grünverbindung, die sich von Osten nach Westen durch die GRÜNE HEYDE zieht und alle Quartiere miteinander verbindet.

Er ist von allen Quartieren gut zu erreichen – auch von den Bewohnern außerhalb der GRÜNEN HEYDE.



Beispiel für ein Spielplatz (Garstedter Dreieck)

VER- & ENTSORGUNG

Entsprechend dem Ziel, die GRÜNE HEYDE als nachhaltiges Quartier zu entwickeln sollen auch die Heyde Höfe weitestgehend durch regenerative Energien versorgt werden. Fernwärme und andere Energieträger sollen soweit wie möglich durch Photovoltaik ergänzt werden. Auch eine kompakte Bauweise unterstützt die Nachhaltigkeitsansprüche.

Es soll eine nachhaltige Regenwasserbewirtschaftung (Retentions- und blaue Dächer sowie Mulden-, Rigolen- oder Grabensysteme) stattfinden. Die Abfallentsorgung soll über das System der Unterflurcontainer erfolgen.

FLÄCHENBILANZ (gerundet)

> Fläche:	3,6 ha
> Bauland:	2,5 ha
> Öffentliche (Grün-)Fläche:	0,1 ha
> Wohneinheiten:	ca. 160
> Geschossfläche insg.:	21.300 m²
> davon Wohnen:	12.200 m ²
> davon Zentrumsnutzungen:	3.500 m ²
> davon Gemeinschaftswohnen:	3.500 m ²
> davon Quartiersgaragen:	2.200 m ²
> Stellplätze insg.:	160
> davon priv. Parkplätze:	135
> davon öff. Parkstände:	25



QUARTIERSSTECKBRIEF

Wilde Heyde

CHARAKTER DES QUARTIERS

Die Wilde Heyde steht für experimentellen Wohnungsbau und Nachbarschaftsgärten. Das Quartier ist ein Experimentierfeld für individuelles und nachhaltiges Bauen. Hier können innovative Mehrfamilienhäuser erdacht und erprobt werden. Die Wilde ist somit ein Raum für diejenigen, die eine besonders nachhaltige Lebensweise führen wollen. Die Verwendung ökologischer Baumaterialien steht in der Wilden Heyde im Vordergrund.

Zentral in der GRÜNEN HEYDE gelegen, ist hier Raum für gemeinschaftliches Gärtnern, für ein weitestgehend verkehrsfreies Quartier und für nachhaltige Wohnkonzepte. Aus diesem Grund soll in der Wilden Heyde auch eine höhere Dichte ermöglicht werden. Das Grundkonzept eines visionären und zukunftsfähigen Wohnquartiers soll hier im Mittelpunkt stehen. Daher finden sich auch gemeinschaftlich genutzte Räume wie Werkräume, Aufenthaltsräume oder Hauswirtschaftsräume in den Erdgeschosszonen. Zusätzlich sind beispielsweise weitere Dienstleistungsangebote in den Erdgeschosszonen entlang der höher frequentierten Wegebeziehungen in der Wilden Heyde möglich.

Die Wilde Heyde ist auch das Bindeglied zwischen den Teilquartieren der GRÜNEN HEYDE. Es liegt direkt an dem Grünzug, der das gesamte Gebiet durchläuft.

Im Bereich der Wilden Heyde befindet sich auch die Wasserachse mit dem Regenwassersee. Diese Achse ist zum einen wasserwirtschaftlich sinnvoll, gleichzeitig stellt sie aber auch einen besonderen Freiraum dar. Hier kommen alle Bewohner der GRÜNEN HEYDE zusammen.

NUTZUNGEN

- > Experimenteller Wohnungsbau
- > Gemeinschaftsräume
- > Gemeinschaftsgärten
- > Freiraum mit Wasserlauf

STÄDTEBAULICHES KONZEPT

Zur Umsetzung eines sparsamen Umgangs mit Grund und Boden soll in der Wilden Heyde eine ähnliche Dichte wie im Heyde Zentrum ermöglicht werden. Als Bindeglied zwischen dem Zentrum und der nördlich angrenzenden Norder Heyde sind hier zwei bis vier Geschosse möglich. Die

einzelnen Baublöcke haben jeweils Innenhöfe, die von allen Bewohnern genutzt werden können und die Treffpunkte und Gemeinschaftsgärten sind. Der experimentelle Charakter des Quartiers spiegelt sich auch in der Baustruktur wider. Amorphe Bauformen, variierende Gebäudehöhen und keine erkennbaren klaren Strukturen sind Ausdruck des experimentellen Ansatzes. Das verbindende Element ist hier weniger die Baustruktur, sondern vielmehr die gemeinschaftliche Nutzung der Freiräume. Dieses zeigt sich insbesondere in den fließenden Übergängen und verbindenden Wegen.



Beispiel für Bebauung mit Freiraumgestaltung
(Garstedter Dreieck)

MOBILITÄT

Die Wilde Heyde soll als innovatives und nachhaltiges Wohnquartier weitestgehend autofrei sein. Deshalb sind hier weder Wohnstraßen noch Stellplätze zu finden. Umso mehr stehen hier Fuß- und Radwegeverbindungen im Vordergrund.

Notwendige Stellplätze für die Wilde Heyde werden im Heyde Zentrum in Tiefgaragen bereitgestellt, jedoch mit einem reduzierten Ansatz. Die Wilde Heyde soll Menschen den Raum bieten autofrei zu leben und sich mit den vielfältigen nachhaltigen Mobilitätsangeboten fortzubewegen. Für notwendige Ver- und Entsorgungsverkehre sowie von Rettungsfahrzeugen kann das Quartier mit entsprechenden Fahrzeugen angefahren werden. Hierbei muss sichergestellt werden, dass

der Kfz-Verkehr grundsätzlich keine Möglichkeit hat das Quartier zu queren.

GRÜN- UND FREIRAUM

Im Norden der Wilden Heyde liegt die neue Grünsange der GRÜNEN HEYDE, die hier durch einen Wasserlauf ergänzt wird. Der Wasserlauf dient als Regenrückhaltebecken und ist zugleich ein Aufenthaltsbereich für die Bewohner der GRÜNEN HEYDE. Der ganzjährig wasserführende Teich besitzt neben einer kleinklimatischen Bedeutung, auch eine über das Quartier hinausgehende Erholungsfunktion. So hat Wasser schon immer eine besondere Anziehungskraft auf Menschen ausgeübt. Daher wird dieser Bereich auch so gestaltet, dass er verschiedenen Ansprüchen genügt. So kann man entlang des Wassers spazieren gehen an einer ruhigen Stelle verweilen oder Kinder können mit und am Wasser spielen. Im Süden liegt ebenfalls ein Grünzug, der durch die bestehende Knickstruktur geprägt wird. Östlich grenzt der große Park der GRÜNEN HEYDE an.

Die grünen Innenhöfe der Wohngebäude sind durch Quartierswege miteinander verbunden – Freiräume in der Wilden Heyde sollen von allen gemeinsam genutzt werden können.

Es ist auch möglich, dass die Dächer in der Wilden Heyde als begehbare Gründächer ausgebildet werden und ebenfalls als Grün- bzw. Freiräume dienen.



Beispiel für Freiraumgestaltung
(Garstedter Dreieck)

VER- & ENTSORGUNG

Entsprechend dem Ziel, die GRÜNE HEYDE als nachhaltiges Quartier zu entwickeln, soll auch die Wilde Heyde durch regenerative Energien versorgt werden. Die Energieversorgung erfolgt über eine Fernwärme aus dem am Rand befindlichen BHKW.

Die Regenwasserbewirtschaftung (Retentions- und blaue Dächer sowie Mulden-, Rigolen- oder Grabensysteme) und die Abfallentsorgung mit Unterflurcontainern entsprechen dem Grundkonzept der GRÜNEN HEYDE.

FLÄCHENBILANZ (gerundet)

> Fläche:	3,0 ha
> Bauland:	1,6 ha
> Öffentliche (Grün-)Fläche:	0,8 ha
> Wohneinheiten:	ca. 220
> Geschossfläche insg.:	24.000 m²
> davon Wohnen:	22.500 m ²
> davon Mischnutzungen:	1.500 m ²
> Stellplätze insg.:	110*
> davon priv. Parkplätze:	70
> davon öff. Parkstände:	40

** Die Stellplätze der Wilden Heyde sind im Heyde Zentrum untergebracht, da dieses Quartier autofrei bleiben soll.*



QUARTIERSSTECKBRIEF

Sonnen Heyde

CHARAKTER DES QUARTIERS

Die Sonnen Heyde bietet Platz für gemütliches und individuelles Wohnen und legt den Fokus auf die Förderung solarer Energie. Die Einfamilienhäuser, Reihenhäuser und Geschosswohnungsbauten sollen so ausgelegt werden, dass Sonnenenergie für die Energieversorgung genutzt werden kann.

Die Bebauung orientiert sich an den umliegenden, bestehenden Wohngebieten und ist daher eher kleinteilig. Die Gebäude richten sich zueinander aus, sodass neben den individuellen Wohnformen trotzdem ein gemeinschaftlicher Raum entsteht.

NUTZUNGEN

- > Wohnen
- > Quartiersgarage (im angrenzenden Quartier)

STÄDTEBAULICHES KONZEPT

Die Dichte der Sonnen Heyde orientiert sich an der gebauten Umgebung. Zwei- und maximal dreigeschossige Wohngebäude bilden dabei den Mittelpunkt des Quartiers, während in den südlichen Randbereichen und entlang der historischen Knickstrukturen lediglich eine Bebauung mit einem Geschoss zuzüglich Dachgeschoss bzw. eine zweigeschossige Bebauung mit flachem Dach vorgesehen ist. Damit unterstreicht die Baustruktur den Charakter des Quartiers.

Den Eingang in die Sonnen Heyde markiert auch hier wieder eine zweigeschossige Quartiersgarage. Gerade hier, am Mühlenweg, und in unmittelbarer Nachbarschaft zur kleinteiligen Neubebauung und Bestandbebauung muss die Quartiersgarage durch ihre Gestaltung darauf reagieren.



Beispiel für Bebauung (Kuno-Liesenberg-Kehre)



Beispiel für Bebauung
(Sauerampferweg/Schafsgarbenweg)

MOBILITÄT

Die Sonnen Heyde wird von Norden über den Mühlenweg erschlossen. Eine Ringerschließung führt größtenteils als Mischverkehrsfläche zu den Wohnhäusern.

Die Stellplätze der Einfamilienhäuser und der Doppelhäuser sind auf den jeweiligen Grundstücken vorgesehen, die der Reihen- und Mehrfamilienhäuser in der Quartiersgarage am Eingang des Quartiers. Hierbei dient die Quartiersgarage wiederum als Mobilitätshub, wie auch in die anderen Quartiersgaragen in der GRÜNEN HEYDE. Durch das dortige Bike- und Car-Sharing-Angebot soll auch der Anreiz geschaffen werden, auf nachhaltige Mobilitätsformen umzusteigen.

Die Bushaltestellen am Eingang der benachbarten Mühlen Heyde sind fußläufig von der Sonnen Heyde aus zu erreichen.



Beispiel für Straßengestaltung (Franz-Hals-Ring)

FLÄCHENBILANZ (gerundet)

> Fläche:	3,3 ha
> Bauland:	2,4 ha
> Öffentliche (Grün-)Fläche:	0,2 ha
> Wohneinheiten:	ca. 130
> Geschossfläche insg.:	14.000 m²
> davon Wohnen:	14.000 m ²
> Stellplätze insg.:	180*
> davon priv. Parkplätze:	160
> davon öff. Parkstände:	20

** Die Stellplätze der Sonnen Heyde sind teilweise in der Quartiersgarage in der Mühlen Heyde untergebracht.*

GRÜN- UND FREIRAUM

Das Grün- und Freiraumkonzept ist durch „Wohnen im Grünen“ geprägt. Die Einzel-, Doppel- und Reihenhäuser verfügen über eigene Gärten. Die Sonnen Heyde wird von Knickstrukturen eingerahmt. Östlich dieses Knicks befindet sich der Urbane Park mit seinen verschiedenen Nutzungsmöglichkeiten. Dieser fungiert als Treffpunkt für alle Bewohner und Besucher der GRÜNEN HEYDE. Über Fuß- und Radwege erfolgt hier eine direkte Anbindung.

VER- & ENTSORGUNG

In der Sonnen Heyde sollen ebenfalls regenerative Energien genutzt werden, wobei ein besonderer Fokus auf der Solarenergie liegt.

Die Abfallentsorgung in dem Quartier wird ebenfalls über Unterflurcontainer bereitgestellt. Eine nachhaltige Regenwasserbewirtschaftung durch Retentions- und blaue Dächer sowie Mulden-, Rigen- oder Grabensysteme soll auch in der Sonnen Heyde berücksichtigt werden.



QUARTIERSSTECKBRIEF

Mühlen Heyde

CHARAKTER DES QUARTIERS

Die Mühlen Heyde greift die individuelle Wohnbebauung nördlich des Mühlenwegs auf. Ein- und Zweifamilienhäuser prägen daher das Bild und sind entlang der Wohnstraßen locker angesiedelt. Hier ist privates, ganz individuelles Wohnen möglich. Kleinere Mehrfamilienhäuser ergänzen das Wohnraumangebot auch mit kleineren Wohnungen. Diese sind an die Grünzüge angegliedert und stellen damit eine bauliche Fassung des Quartiers da, sodass der gemütliche Charakter des Wohnquartiers unterstützt wird.

In der Mitte der Mühlen Heyde, am Ende der Erschließungsstraße, befindet sich ein kleiner Quartiersplatz, der ein Treffpunkt für das ganze Quartier ist.

NUTZUNGEN

- > Wohnen
- > Quartiersgaragen/Mobility Hub

STÄDTEBAULICHES KONZEPT

Die städtebauliche Höhe und Dichte der Mühlen Heyde orientiert sich ebenfalls an der Bestandsbebauung nördlich des Mühlenwegs. Hier sind überwiegend ein- bis zweigeschossige Gebäude vorgesehen. Im zentralen Bereich gruppieren sich die Gebäude locker entlang der Erschließungsstraßen, am Rand bilden sie eine bauliche Kannte zum Grünzug. Hier ist auch ein Dreigeschossigkeit möglich. Zum Mühlenweg bilden zwei Quartiersgaragen und die Geschosswohnungsbauten mit ihrer Zweigeschossigkeit eine



Beispiel für Bebauung (Großer Born)



Beispiel für Bebauung (Tannenhofstraße)

städtebauliche Kante zur Umgebung bzw. zu den umgebenden Grünräumen, die durch die offene Bauweise trotzdem Sichtachsen ermöglicht. So wird die Mühlen Heyde als eigenes Wohnquartier gefasst und bildet gleichzeitig einen Übergang zur lockeren Wohnbebauung nördlich des Mühlenwegs. Da die Bebauung hinter dem Grünzug liegt, stellt sie zur Bebauung nördlich des Mühlenweges keinen zu starken Bruch dar.

Auch hier muss bei der Gestaltung der zweigeschossigen Quartiersgarage, die den Eingang markiert besonderes Augenmerk auf die architektonische Gestalt gelegt werden, um sie möglichst verträglich in die kleinteilige Struktur einzubetten.



Beispiel für Bebauung (Plambeckhof)



Beispiel für Quartiersplatz (Rembrandtweg)

MOBILITÄT

Die Mühlen Heyde wird über den Mühlenweg erschlossen. Über eine Wohnstraße führen jeweils Wohnwege im Mischverkehrsprinzip zu den Wohnhäusern. Die Straßen sollen so gestaltet werden, dass ein längeres Abstellen von privaten Fahrzeugen nicht möglich ist. Lediglich zum Be- und Entladen darf ein Fahrzeug kurzfristig halten.

Gehwege führen unabhängig von Straßen durch die Mühlen Heyde und verbinden sie mit den anderen Quartieren der GRÜNEN HEYDE.

Die Stellplätze für Bewohner der Mehrfamilienhäuser und Besucher befinden sich in den zwei Quartiersgaragen entlang des Mühlenwegs. So kann der Großteil des Park- und Suchverkehrs direkt an den Eingängen abgefangen werden und der Verkehr im Quartier wird stark reduziert.

Am Eingang des Quartiers liegen auch zwei Bushaltestellen, sodass eine gute Anbindung an den ÖPNV gewährleistet werden kann.

GRÜN- UND FREIRAUM

Die Grundstruktur der Mühlen Heyde orientiert sich wie überall in der GRÜNEN HEYDE an den historischen Knickstrukturen. Diese rahmen das Quartier ein.

Öffentliche Grün- und Freiräume gibt es überwiegend in Form privater Gärten. Jeweils am Ende der kleinen Stichstraßen, die in das Quartier hinführen, sollen die Wendeanlagen so gestaltet werden, dass sie zusätzlich zum größeren Quartiersplatz als kleine Plätze dienen können, die von den Bewohnern des Quartiers als Treffpunkt, Spielpunkt oder zum Austausch genutzt werden können.

VER- & ENTSORGUNG

Auch die Mühlen Heyde soll weitestgehend durch regenerative Energien versorgt werden und in das Versorgungsnetz der GRÜNEN HEYDE einge-

bunden werden. Gleiches gilt für die Regenwasserbewirtschaftung durch Retentions- und blaue Dächer sowie Mulden-, Rigolen- oder Grabensysteme und die Abfallentsorgung über Unterflurcontainer.

FLÄCHENBILANZ (gerundet)

> Fläche:	3,3 ha
> Bauland:	2,5 ha
> Öffentliche (Grün-)Fläche:	0,1 ha
> Wohneinheiten:	ca. 110
> Geschossfläche insg.:	21.000 m²
> davon Wohnen:	12.000 m ²
> davon Quartiersgaragen:	9.000 m ²
> Stellplätze insg.:	145
> davon priv. Parkplätze:	125
> davon öff. Parkstände:	20



QUARTIERSTECKBRIEF

Norder Heyde

CHARAKTER DES QUARTIERS

In der Norder Heyde ist eine Gruppe von Reihenhäusern und kleinen Stadtvillen und Mehrfamilienhäusern vorgesehen. Im Übergang zur Wilden Heyde sind die Strukturen hier weniger kleinteilig als in der benachbarten Mühlen Heyde. Dennoch bieten sie Raum für individuelles Wohnen. Die Norder Heyde wird zu den angrenzenden Freiräumen von Mehrfamilienhäusern eingerahmt, während sich die kleineren Reihenhäuser um den Mittelpunkt des Quartiers anordnen.

In der Mitte der Norder Heyde befindet sich am Ende der Erschließungsstraße ein kleiner Quartiersplatz, der als Treffpunkt für das ganze Quartier dient.

NUTZUNGEN

- > Wohnen
- > Quartiersgaragen/Mobility Hub

STÄDTEBAULICHES KONZEPT

Die Norder Heyde ist Bindeglied zwischen der Bestandsbebauung nördlich des Mühlenwegs und der südlich anschließenden verdichteten Wilden Heyde. Die Höhe und bauliche Dichte des Quartiers spiegelt das wider. Insgesamt zeichnet sich das Quartier durch eine lockere Bebauung mit zwei- bis dreigeschossigen Wohngebäuden aus. Die Baukörper sind jedoch größer und kompakter als in der Sonnen Heyde und Mühlen Heyde. Die Bebauung an den Grünzügen ist dreigeschossig und bildet mit ihrer Struktur jeweils eine bauliche Kante.

Die Norder Heyde besitzt als einziges Quartier 2 Quartiersgaragen am Eingang. Damit erhält der Eingang eine sehr deutliche Markierung. Die zweigeschossigen Quartiersgaragen müssen sich auch hier gestalterisch in die eher kleinteilige Struktur einfügen. Der größere Quartiersplatz wird am Ende durch Mehrfamilienhäuser begrenzt und gefasst. Der wieder nach Süden verlaufende Weg bildet eine Sichtachse zur Wilden Heyde und schafft hierüber eine Verknüpfung der Quartiere.

Das Quartier grenzt an den kleinen See im Süden, der zur Norder Heyde eine gradlinige Raumkante erhält. Dieses setzt sich entlang des Grünzuges fort, so dass die von den Gebäuden gebildete Raumkante noch unterstützt wird.



Beispiel für Bebauung (Tannenhofstraße)



Beispiel für Straßengestaltung (Franz-Hals-Ring)



Beispiel für Bebauung (Rembrandtweg)

MOBILITÄT

Auch die Norder Heyde wird vom Mühlenweg aus erschlossen. Über eine Wohnstraße führen Wohnwege im Mischverkehrsprinzip zu den Wohngebäuden hin. Davon unabhängige Fußwege ermöglichen eine kreuzungsfreie Durchwegung durch das Quartier und verbinden es auch mit den anderen Teilquartieren der GRÜNEN HEYDE.

Stellplätze für Bewohner und Besucher werden in zwei Quartiersgaragen am Eingang der Norder Heyde zur Verfügung gestellt. Dies ermöglicht ein von Park- und Suchverkehren weitestgehend freies Wohnquartier. Die Straßen sollen darüber hinaus so gestaltet werden, dass ein längeres Abstellen von privaten Fahrzeugen nicht möglich ist. Lediglich zum Be- und Entladen darf ein Fahrzeug kurzfristig halten.

Zwei Bushaltestellen am Mühlenweg liegen unmittelbar am Eingang des Quartiers.

GRÜN- UND FREIRAUM

Grün- und Freiräume in der Norder Heyde sind vor allem die privaten Gärten der Bewohner. Zusätzlich gibt es kleinere Plätze am Ende eines jeden Wohnwegs, die neben dem größeren Quartiersplatz als zusätzliche Treffpunkte für die Bewohner dienen.

Als Teil der übergeordneten Grün- und Freiraumverbindung, die Richtung Süden bis zum Stadtpark Norderstedt führt, befindet sich im Osten der Norder Heyde ein rund 2.500 m² großer, multifunktional nutzbarer Park mit Spiel- und Bolzplatz. Dieser dient auch als Treffpunkt für alle Bewohner der GRÜNEN HEYDE, legt aber auch einen Fokus auf die Gruppe der Jugendlichen.

Darüber hinaus verläuft südlich der Norder Heyde die Grünachse mit Wasserlauf. Auch hier befinden sich zahlreiche Spiel- und Aufenthaltsplätze, die von allen Bewohnern der GRÜNEN HEYDE genutzt werden.

VER- & ENTSORGUNG

Entsprechend dem Ziel, die GRÜNE HEYDE als nachhaltiges Quartier zu entwickeln soll auch die Norder Heyde weitestgehend durch regenerative Energien versorgt werden. Hinzu kommt, dass in der Norder Heyde die Abwärme eines Pumpenhäuschens genutzt werden kann.

Auch die Entsorgung soll dem Konzept der GRÜNEN HEYDE entsprechen. Die Abfallentsorgung in dem Quartier wird daher über Unterflurcontainer bereitgestellt. Die Regenwasserbewirtschaftung erfolgt durch Retentions- und blaue Dächer sowie Mulden-, Rigolen- oder Grabensysteme.

FLÄCHENBILANZ (gerundet)

> Fläche:	3,9 ha
> Bauland:	2,4 ha
> Öffentliche (Grün-)Fläche:	0,8 ha
> Wohneinheiten:	ca. 130
> Geschossfläche insg.:	20.000 m²
> davon Wohnen:	10.000 m ²
> davon Quartiersgaragen:	10.000 m ²
> Stellplätze insg.:	175
> davon priv. Parkplätze:	150
> davon öff. Parkstände:	25



QUARTIERSSTECKBRIEF

Heyde Wiesen

CHARAKTER DES QUARTIERS

Das Quartier der Heyde Wiese steht in engem Bezug zur großen Freifläche der Heydewiesen mit seinen Obstbaumwiesen. Die städtebauliche Struktur greift daher die Idee der Obstspaliere auf, sodass sich zwischen den Hausreihen ausgedehnte Freiräume mit Blick in den Park der Heydewiesen ergeben.

Da das Quartier an der Harkesheyde liegt, sollen auch hier ergänzende Angebote wie Handwerker oder Dienstleistungen ihren Platz finden und den Charakter der GRÜNEN HEYDE entlang der Straße unterstützen.

Im Zentrum der Heyde Wiesen liegt am Ende der Erschließungsstraße ein Quartiersplatz, der ein Treffpunkt für dortigen Bewohner werden soll.

NUTZUNGEN

- > Wohnen mit Freiraum
- > Quartiersgarage/Mobility Hub
- > ergänzende Handwerks- und Dienstleistungsangebote

STÄDTEBAULICHES KONZEPT

Der Geschosswohnungsbau der Heyde Wiese soll mit drei Geschossen eine wohngebietstypische bauliche Dichte erreichen. Die Höhe der Gebäude lehnt sich an das benachbarte Heyde Zentrum an. Als Auftakt in die GRÜNE HEYDE ist im Südosten eine städtebauliche Dominante mit einer Viergeschossigkeit geplant. Diese soll den Eingang in das Quartier Grüne Heyde markieren. Die Gebäude sind so angeordnet, dass sie jeweils Sichtachsen in den nördlich angrenzenden Landschaftsraum freigeben. Entlang der Harkesheyde soll durch eine straßenbegleitende Bebauung eine Raumkante geschaffen werden. Den Eingang in das Quartier bildet wiederum eine zweigeschossige Quartiersgarage.



Beispiel für Bebauung (Moorbekstraße)

Entlang der Erschließungsstraße gelangt man auf den Quartiersplatz, der hier den Raum bietet für nachbarschaftliches Treffen. Weiter in nördliche Richtung gelangt man in den großzügigen Freiraum.

MOBILITÄT

Die Heyde Wiese wird über die Harckesheyde von Süden aus angebunden. Eine Wohnstraße bindet alle Wohngebäude an. Von hier aus führen Fußwege weiter in das Quartier. Sie verbinden die Heyde Wiese auch mit dem Heyde Zentrum.

Zwei Bushaltestellen befinden sich an der Harckesheyde in fußläufiger Erreichbarkeit.

Alle Stellplätze und Parkplätze der Heyde Wiesen werden in der Quartiersgarage, die sich direkt am Eingang des Quartiers befindet und ergänzend in Tiefgaragen untergebracht.



Beispiel für Straßengestaltung
(Garstedter Feldstraße)

GRÜN- UND FREIRAUM

Das Quartier der Heyde Wiese ist im Norden und Osten umgeben von der größten Grünfläche der GRÜNEN HEYDE. Historische Knickstrukturen umrahmen das Quartier im Süden und Westen.

Zwischen den Wohnbauten bilden sich weitläufige Freiräume aus, die sowohl privat als auch gemeinschaftlich genutzt werden können. Die Sichtachsen entlang dieser Räume führen direkt in den angrenzenden Park der Heydewiesen.



Beispiel Übergang Freiraum Bebauung
(Moorbekstraße)

VER- & ENTSORGUNG

Das Quartier Heyde Wiese soll weitestgehend durch nachhaltige Energien versorgt werden. Bei der Realisierung sollen die Handlungsempfehlungen des Rahmenplans berücksichtigt werden. Gleiches gilt in der Heyde Wiese für die Regenwasserbewirtschaftung (Retentions- und blaue Dächer sowie Mulden-, Rigolen- oder Grabensysteme) und die Abfallentsorgung über Unterflurcontainer.

FLÄCHENBILANZ (gerundet)

> Fläche:	2,6 ha
> Bauland:	2,3 ha
> Öffentliche (Grün-)Fläche:	0,1 ha
> Wohneinheiten:	ca. 190
> Geschossfläche insg.:	22.300 m²
> davon Wohnen:	19.000 m ²
> davon Zentrumsnutzungen:	2.200 m ²
> davon Quartiersgaragen:	1.100 m ²
> Stellplätze insg.:	230
> davon priv. Parkplätze:	190
> davon öff. Parkstände:	40

6.4 Freiraumkonzept

6.4.1 Grünes Leitbild

Die Entwicklung urbanen Grüns als Lebensgrundlage und Ressource für Mensch und Umwelt (BMU, 2015) ist ein zentraler Bestandteil der Planungen zur Entwicklung der Grünen Heyde. Sie führt die von den Bürgerinnen und Bürgern im Rahmenplanprozess eingebrachten Ideen zu Grünflächenversorgung, Gesundheits- und Klimaschutz, Artenschutz und Biodiversität sowie dem Wunsch nach einer vielfältigen Nutzbarkeit des Freiraumes aus. Die Vielfalt und Komplexität der zu entwickelnden grünen Infrastruktur verbindet die vorhandenen natürlichen Werte der Fläche mit einem zukunftsweisenden Städtebau. „Grüne Infrastruktur ist ... für urbane Räume essentiell. Sie stellt die Gesamtheit und Vernetzung aller städtischen Grünflächen dar. Die Ausstattung der Städte mit Grün ist neben der gebauten Infrastruktur, Verkehrs- sowie Ver- und Entsorgungsinfrastruktur für die Stadtbewohner Teil kommunaler Grundversorgung“ (BMU, 2015). Als Ökosystemdienstleistungen aufgefasst stärkt sie den städtischen Lebens- und Wirtschaftsraum. Eine die unterschiedlichen sozialen Gruppen integrierende Gestaltung verhindert Ausgrenzungen und schafft einen funktionsübergreifenden Gesamtraum.

Die Leitstruktur wird in diesem innerörtlichen Ausschnitt schleswig-holsteinischer Kulturlandschaft durch das gut ausgeprägte Knicksystem gebildet. Es wird zur Gliederung und zur Verbindung der inneren Quartiere mit der Landschaft erhalten.

Vorrangflächen für den Naturschutz sichern die „freie“ Landschaft inmitten der Stadt und bewahren als Bestandteil des gesamtstädtischen



Biotopverbundes den Bezug zum Umland und anderen städtischen Grünräumen (u.a. Stadtpark).

Für den Menschen nutzbare Grünflächen stellen Erholungs-, Aktivitäts- und Begegnungsräume dar. Sie bereichern die neu entstehenden Wohnangebote im direkten Wohnumfeld, dienen aber auch der Versorgung der angrenzenden (älteren) Quartiere mit Spielmöglichkeiten.

Grünzüge verbinden Freiflächen und Quartiere und entwickeln eine eigene Aufenthaltsqualität. Die Bewohner und Bewohnerinnen profitieren von unterbrechungsfreien Geh- und Radwegen. Als Klimaschneisen tragen sie zu einem ausgeglichenen Bioklima bei. Grünverbindungen stellen die feingliedrige Ergänzung des Wegenetzes dar.

Die grüne Struktur wird durch einen differenzierten Umgang mit dem Wasser ergänzt. Neben den Gestaltungsaspekten wirkt die Kühlung durch Verdunstung temperatúrausgleichend und der Ausbildung von Wärmeinseln entgegen.

6.4.2 Strukturkonzept

Der Rahmen für das Erschließungs- und Bauungskonzept wird durch Leitstrukturen des Naturschutzes gesetzt. In der Grünen Heyde wird dieser durch die vorhandenen Knicks und Baumreihen gebildet, die unter Schutz stehen und neben ihrer Funktion als Biotopverbundelemente und Lebensräume der Einbindung und Gliederung der Flächen dienen. Als historische Strukturen prägen sie den Charakter der (Siedlungs-) Landschaft und sollen somit mit möglich geringsten Eingriffen erhalten bleiben.

Aus den Leitlinien des Biotop- und Grünflächenverbundes des Landschaftsplanes und ihrer Bedeutung in klimatischem Zusammenhang werden die östlichen Teile des Betrachtungsraumes als ergänzende Flächen für einen Vorrang des Naturschutzes dargestellt. Sie sind nicht für bauliche Entwicklungen geeignet, bilden aber einen Puffer zu den wiederum östlich angrenzenden Gewerbeflächen und stellen einen siedlungsnahen Erholungs- und Ausgleichsraum dar.

Ausgehend von dem illustrativen Rahmenplan, der Spielplatzbedarfsplanung und dem Erfordernis einer Versorgung eines neuen Quartiers mit nutzbaren, öffentlichen Freiräumen werden Grünflächen ergänzt, die Spiel, Sport, Begegnung und Erholung ermöglichen. Sie nutzen dabei vorhandene Strukturen, formulieren den Übergang von der Siedlung in den landschaftlich geprägten Teil und bieten auch in dem mit Vorrang des Naturschutzes geprägten Bereich Nutzungsmöglichkeiten im Sinne landschaftsbezogener Erholung.

Die nutzbaren Freiräume werden durch Grünzüge verbunden, die wie im Bereich des Harckesstiegs die vorhandene Wegebeziehung aufnehmen. Die östliche ehemalige Wegeverbindung wird wieder aktiviert und in der Ost-West-Beziehung werden neue Wege generiert.

Die Verbindung der nutzbaren Freiräume erfolgt über Grünzüge, die wie im Bereich des Harckesstiegs die vorhandene Wegeverbindung aufnehmen, die östliche ehemalige Wegebeziehung wieder öffnen und in der Ost-West-Beziehung neue Wege eröffnen.



Lageplan Landschaftsplanung

Die Grünzüge dienen dem Fuß- und Radverkehr innerhalb des Gebietes zur Bewegung mit der geringstmöglichen Zahl an Kreuzungspunkten mit dem motorisierten Verkehr und stellen durch eine großzügige Dimensionierung auch eigene Spiel- und Aufenthaltsräume dar. Insgesamt wird das Wegenetz durch Grünverbindungen erweitert, so dass vielfältige Beziehungen zwischen den Quartiersteilen und zur Anbindung an die Umgebung entstehen.

Als zusätzliches Element wird eine zentrale Wasserachse in die Struktur eingefügt, die neben ihrer siedlungswasserwirtschaftlichen Funktion als belebendes und gestaltendes Element eingesetzt werden soll.

6.4.3 Grünes Gerüst

Die durch Knicks und Alleen gegliederte Landschaft ist das historische Erbe der Grünen Heyde. Sie entfaltet eine identitätsstiftende Wirkung und gestaltet die neuen Quartiere. Durch breite Randstreifen werden Lebensräume für die vielfältige Tierwelt erhalten. Ihre extensive Pflege führt zur Ausbildung von Blühflächen. Insekten und in der Folge Fledermäuse, Vögel und Kleinsäuger finden hier Nahrung. Die unverbaubaren Schneisen dienen dem lokalen Luftaustausch.

Die städtebauliche und freiraumplanerische Gestaltung baut auf dem stabilen Gerüst der umgebenden und gliedernden Knicks und Baumreihen als natürlicher, historisch bedingter Grundkonzeption auf. Die Gehölzstrukturen verbinden, schirmen ab, bilden Leitlinien und ermöglichen eine Durchgrünung des Quartiers. Die im Gegensatz zu Neupflanzungen bereits vorhandene Dimension ergänzt die Bebauung bereits vom ersten Tag an. Die Erhaltung ist neben diesen gestalterischen Erwägungen auch aus landschafts- und siedlungsökologischen Gründen geboten.

Die Knicks dienen als Brutstandort für Vögel, sind Leitlinien und Jagdgebiet für Fledermäuse und Habitat für Insekten, Kleinsäuger und Amphibien. Die Vernetzung ermöglicht den Austausch zwischen Teilpopulation und stellt eine Verbindung mit den übergeordneten Biotopverbundsystemen dar. Durch die Fähigkeit zur Ausfilterung von Luftschadstoffen, die kühlende Wirkung durch die Verdunstung, Beschattung, die Produktion von Sauerstoff und die Freihaltung von Bahnen für einen lokalen Luftaustausch fördern sie die Luft- und somit Lebensqualität innerhalb der städtischen Struktur.

Zum Erhalt der Knicks und Baumreihen wird die Anzahl neuer Durchbrüche für Verkehrsflächen so gering wie möglich gehalten. Die Knicks erhalten im Regelfall einen 15 Meter breiten Schutzstreifen in dem ausschließlich Elemente einer offenen Oberflächenentwässerung unter Berücksichtigung des Baumbestandes eingefügt werden dürfen. So können auch die Traufbereiche der Überhänger vor Abgrabungen geschützt werden. Die Schutzstreifen werden als extensiv zu pflegenden Wiesen angelegt. Die Verwendung von angepasstem Regiosaatgut mit einem ausgeprägten Anteil dauerhaft blühender Kräuter schafft weitere Biotope. Im Gegensatz zu der heutigen intensiv landwirtschaftlichen Nutzung wird der Reichtum an Insekten zunehmen. In Folge verbessert sich auch die Nahrungsgrundlage für die Brutvögel und die Fledermäuse.

Ein besonderer Schwerpunkt wird auf die, den historischen Weg Harckesstieg begleitende, Allee gelegt, die durch die Herausnahme von Kraftfahrzeugen in ihrem Bestand gesichert und im Norden durch ergänzende Pflanzungen erweitert wird.



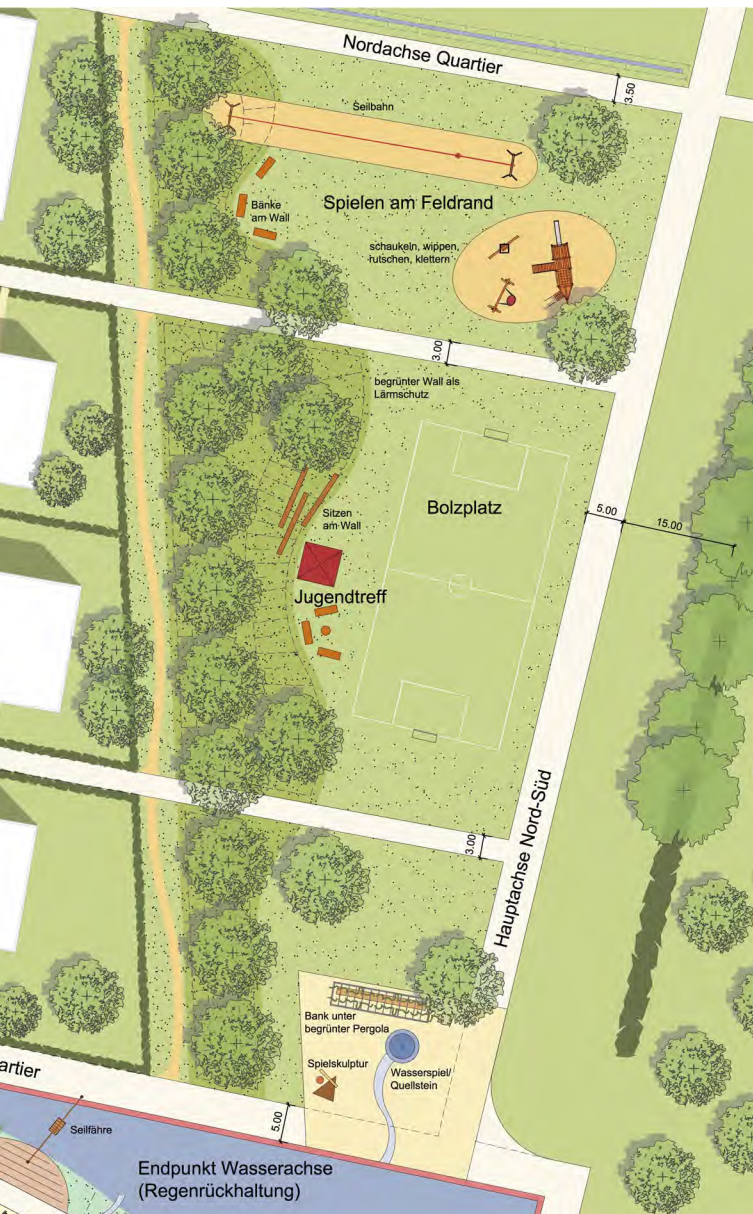
6.4.4 Urbaner Park

Im Schwerpunkt der Grünen Heyde entsteht ein vielfältig nutzbarer Park. Nachbarschaftsgärten, Spielflächen, Aufenthaltsbereiche und Ruhezeiten werden für ein generationenübergreifendes Miteinander gestaltet. Die beim abendlichen Spaziergang, Spiel oder der gemeinschaftlichen Tätigkeit entstehende Kommunikation fördert die Identifikation mit dem neuen Quartier. Die Verbindung mit einem befestigten Platz erlaubt die Nutzung z.B. für Stadtteilstefte.

Einer der Schwerpunkte des Grün- und Freiraumsystems entsteht zwischen Mühlen Heyde, Sonnen Heyde und den Heyde Höfen. Die auf zwei Seiten von den spitzwinklig aufeinander zulaufenden, historischen Knicks begrenzte Fläche wird auf der dritten Seite durch die Heyde Höfe gefasst. Die entstehende Fläche erhält den Charakter einer städtischen Grünfläche, die sich durch eine vielfältige Nutzbarkeit und eine durch architektonische Elemente gekennzeichnete Gestaltung auszeichnet.

In Verbindung, mit der im Süden des Platzes erforderlichen Verkehrslage entsteht, ein Platz, der durch die Pflanzung eines Großbaumes (Heyde-Baum) markiert wird und auf Grund der nur sporadischen Verkehrsbelastung für Veranstaltungen, als Treffpunkt und als befestigte Spielfläche genutzt werden kann. Nördlich schließt sich eine Fläche für gemeinschaftlich-gärtnerische Nutzungen (Nachbarschaftsgärten/Urban Gardening) an, die über eine Zone mit Sitzbänken und Pergolen mit einer großzügigen Kinderspielfläche verbunden ist. Die benachbarte Rasenfläche ist als Spiel- und Liegefläche oder für ein Bewegungsspiel nutzbar. Ein eher abseits gelegener Treffpunkt, beispielsweise in Form eines überdachten Sitzplatzes, ist als ruhiger Aufenthalt für die ältere Generation gedacht.

Der urbane Park erhält ein überwiegend mit Obstbäumen gestaltetes Gerüst, dass das Urban Gardening ergänzt und zur gemeinschaftlichen Nutzung gedacht ist.



6.4.5 Feldrandpark

Die aktive Nutzung von Grünräumen im Wohnumfeld wirkt sich positiv auf die physische und psychische Gesundheit aus. Im Übergang zur Landschaft wird ein Angebot zum Aufenthalt und der körperlichen Betätigung durch raumgreifendes Spiel und Sport geschaffen.

Der Feldrandpark stellt den Gegenpol zum Urbanen Park dar. In der Übergangszone von der Siedlung in die Landschaft werden im Vergleich zum Urbanen Park bewegungsintensivere Spielangebote wie Seilbahn und Bolzwiese in Verbindung mit einem Jugendtreff in den Landschaftsrand integriert. Bodenmodellierung und intensive Bepflanzung zu den Wohngrundstücken hin sorgen für eine gegenseitige Abschirmung.

Die Vegetation orientiert sich stark an der natürlichen Vegetation der Geest und wird mit einheimischen Sträuchern und Bäume gestaltet, die auch in den Knicks zu finden sind.



6.4.6 Grüne Achse

Urbaner Park und Feldrandpark verbindet ein breiter Grünzug. Verschiedene Wege ermöglichen die rasche Fortbewegung, das Flanieren und das spielerische Entdecken. Die ausgemuldete Grünfläche hat Biotopcharakter und dient dem Rückhalt überschüssigen Wassers, besonders bei Starkregenereignissen. Eine dauerhafte Teichfläche trägt zur Attraktivität des Aufenthalts- und Spielraumes bei.

Die Grüne Achse ist ein großzügiger Grünzug, der den Urbanen Park und den Feldrandpark miteinander verbindet. Dieser Grünzug ist Bestandteil des kreuzungsarmen Wegesystems für Fußgänger und Radfahrer.

Als zentrales Gestaltungselement wird hier der Teil des im Gebiet anfallenden Regenwassers genutzt, das nicht der Versickerung zugeführt wird. Eine gemuldete und gegliederte Wiesenzone

dient der Führung und dem zeitweisen Anstau von Regenwasser. Der Endpunkt bildet ein Wasserbecken/Teich mit einem dauerhaften Wasserstand. Somit wird ein Teil der Wasserwirtschaft des Gebiets auch zu einem zentralen Gestaltungselement in der Grünen Achse. Das Wasser dient hier der Anreicherung des Landschaftsbildes und des Landschaftserlebens, fördert zudem die Biodiversität (z.B. Libellen, Amphibien) und hat somit positive klimatische Auswirkungen durch die verdunstungsbedingte Kühlung. Gleichzeitig ermöglicht diese Gestaltung als Spielelement weitere Umwelterfahrungen.

Die Wasserfläche wird auf der Nordseite durch eine bauliche Kante gefasst und erzielt so eine Tiefe, die eine Zonierung mit frostfreier Tiefe und ein Mindestvolumen zur Erhaltung einer guten Wasserqualität verspricht. Die südliche Seite wird als naturnahe Böschung gestaltet, die ein gefahrloses Herantreten ermöglicht und sowohl mit Sitzelementen, Spielgeräten, Findlingen und einer Gewässerrandvegetation (Röhricht, Weiden) gestaltet werden kann.

Südlich der wassergeprägten Zone wird ein „wilder“ Bereich als Übergangszone passend zur Wilden Heyde gestaltet. In eine üppigere Bepflanzung eingebettet finden sich Aufenthalts- und Spielbereiche die über einen schmalen wassergebundenen Weg, aber vor allem durch informelle Pfade miteinander verbunden werden.

Der Grünzug wird seiner Verbindungsfunktion durch einen Weg im Norden, der zügig passierbar ist, den Spazierweg entlang der Wiese und die Pfade auf vielfältige Art und Weise gerecht

6.4.7 Landschaftspark

Hier werden Landschaft und Park miteinander verbunden. Auf großzügigen Flächen und Wegen kann der Bewegungsdrang ausgelebt werden. Die Gestaltung mit einem Hügel über der Altlast schafft Aussichten und schirmt zum angrenzenden Gewerbe hin ab. Als Ausgleichsflächen entstehen Pflanzungen und offenes Grünland, auf dem die Pferdehaltung fortgeführt werden kann. Naturerfahrung und Umweltbildung sind im engen Wohnumfeld möglich. Biodiversität und Alltagsgestaltung ergänzen sich im stadtübergreifenden Biotopverbund.

Im Osten des Rahmenplangebietes erstrecken sich Flächen, die der Entwicklung naturnaher, ökologisch hochwertiger Bereiche und dem Aufenthalt zur Naherholung dienen sollen. Die Flächen sind in den städtischen Biotopverbund eingebunden, der den Stadtparksee mit den Niederungsflächen am Tangstedter Graben und dem Henstedter Moor verbindet.

Als Übergang vom Siedlungsrand in die Landschaft ist ein Obsthain vorgesehen, dessen zunehmend lockere Baumstellung eine Überlaufmulde für Regenwasser beinhaltet. Geplante Knicks und Baumreihen weisen in die Fläche.

Die extensive Grünlandnutzung wird vorzugsweise durch Erhaltung der Pferdebeweidung gesichert. So werden die Flächen offen und übersichtlich gehalten. Die Flächen dienen dabei dem naturschutzrechtlichen Ausgleich und können gleichzeitig auf unterschiedlichen Wegen in Spaziergänge miteinbezogen werden.

Östlich des vorhandenen Knicks befindet sich eine Altlastfläche, die gemäß den bodengutachterlichen Empfehlungen mit einer neuen Abdeckung modelliert wird. Zur Gestaltung wird diese mit den aus den Baumaßnahmen umfangreich zur Verfügung stehenden Bodenmassen erhöht und eine Geländegestaltung initiiert, die einen Aussichtspunkt als Rückblick in die Siedlung ermöglicht. Zu Gunsten einer optischen Verbindung kommt es zu einer Auslichtung des Knicks. Der Hügel wird zur Straße Harckesheyde und dem östlich anschließenden Gewerbegebiet mit Gehölzen bepflanzt und trägt somit zu einer Abschirmung bei.

Im Bereich des Hügels sollen Flächen zur freien Nutzung (Spiel, Liegen, Hundeauslauf usw.) zur Verfügung gestellt werden. Die verbleibenden Flächen werden einer gelenkten Sukzession überlassen und können durch eine Feinmodellierung trockenere und feuchtere Bereiche bis hin zu kleinen Tümpeln aufweisen. Das Ziel ist es einen halboffenen Bereich mit lichten Aspekten (Wechsel von Gras- und Staudenflur, Sträuchern, Einzelbäumen) zu gestalten. Eine Übertragung der heute auf der Fläche vorhandenen Vegetation durch Saatgutübertragung sollte für Teilflächen vorgenommen werden.

Die naturnahe Gestaltung mit unterschiedlichen Biotoptypen eröffnet eine vielfältige Besiedlung.

6.4.8 Oberflächenwasser

Versickerung, Rückhaltung und Sichtbarmachung des Oberflächenwassers werden zur Gestaltung von Flächen genutzt. Es entstehen differenzierte Biotope, Umwelterfahrungsräume und ein wesentlicher Beitrag zum Klimaschutz durch die Verdunstung und Abkühlung in verdichteten Siedlungsräumen.

Der Umgang mit dem Oberflächenwasser ist Bestandteil des Entwässerungskonzeptes der GRÜNEN HEYDE.

Für die Gestaltung der Grün- und Freiräume sind knickparallel Gräben, die als Überlauf fungieren wichtig. Sie gliedern den Knickschutzstreifen und erhöhen die Vielfaltigkeit der Standorte durch veränderte Licht- und Bodenfeuchteverhältnisse, auch ohne ständig stehendes Wasser.

Die beschriebene Nutzung der Grünen Achse als Retentionsfläche besitzt zu der ökologischen Wirkung auch ein gestalterisches Element.

Das Mulden-Rigolen-System in den Straßen ist technisch mit den Baumstandorten zu verknüpfen, um so die Standortbedingungen der Bäume in den rundum versiegelten Bereichen zu optimieren.

6.4.9 Straßenbegrünung

Baumpflanzungen an Straßen gestalten und fassen den Raum und verbinden individuelle Gestaltungen von Grundstücken. Eine differenzierte Auswahl und angepasste Verwendung von Baumarten wirken identitätsstiftend. Bäume beschatten aufgeheizte Flächen, tragen zur Filterung von Staub und Schadstoffen aus der Luft bei und kühlen ihr Umfeld durch die Verdunstung von Wasser. Der Wechsel von Austrieb, Blüte, Herbstfärbung und Laubfall macht den Verlauf der Jahreszeiten sichtbar. Eine klimaangepasste Auswahl und eine gute Standortvorbereitung sichern die Durchgrünung für viele Jahrzehnte.

Die Straßen werden in Abhängigkeit von ihrer hierarchischen Stellung mit einseitiger oder beidseitiger Bepflanzung versehen. Hierbei sollen mittel- bis großkronige Bäume Verwendung finden, die einerseits wenn möglich dem einheimischen Artenspektrum entstammen und andererseits versprechen den sich ändernden klimatischen Bedingungen gerecht zu werden (sog. Klimabäume). Im Vordergrund der Pflanzung muss dabei immer die Funktionserfüllung und somit die Standortgerechtigkeit des Baumes stehen. Bei der Pflanzenwahl sollten, die zum Zeitpunkt der Ausführung aktuellen Erkenntnisse der Gartenamtsleiterkonferenz berücksichtigt werden.

6.4.10 Freiraumsystem

Die öffentlichen Freiräume der Parks, Grünzüge und Landschaftsflächen werden durch die privaten Gärten ergänzt. In den stärker verdichteten, z.T. experimentellen Geschosswohnungsbereichen soll eine halböffentliche Durchlässigkeit Kommunikation und Wegebeziehungen ermöglichen. Es entsteht ein feines Netz des Austausches und der Erreichbarkeit der Aufenthalts- und Spielräume.

Für das Verständnis des Freiraumsystems ist die Unterscheidung privater, halböffentlicher und öffentlicher Bereiche wichtig. Das Ziel eines neuen durchgrünter Stadtteils wird durch ein stabiles Gerüst öffentlicher Freiräume erreicht, Bestandteil der öffentlichen Freiräume sind die Plätze, Straßen, Wege und Grünanlagen.

Als öffentliche Elemente sind

- > Städtische Plätze,
- > Quartiersplätze,
- > Wohnstraßen,
- > Verbindungswege,
- > Parkanlagen,
- > Spiel- und Sportflächen,
- > Flächen für den Naturschutz und
- > Grünzüge und Grünverbindungen

zu unterscheiden. Diese sind in den vorherigen Abschnitten bereits mit Hinweisen zur Gestaltung ihres ökologischen Wertes und ihrer Nutzbarkeit detailliert beschrieben worden.

Das landschaftsplanerische Ziel geht hier jedoch darüber hinaus und umfasst auch die Herstellung der halböffentlichen und nicht öffentlichen Bereiche.

Teile der Heyde Höfe, des Heyde Zentrums und die Wilde Heyde bilden das Zentrum des neuen Stadtteils. Sie sind gemäß der städtebaulichen Konzeption für Geschosswohnungsbau und alternative Wohnformen vorgesehen. Die zwischen den Gebäuden entstehenden Höfe haben einen gemeinschaftlichen Charakter und sollen zur Vernetzung der Quartiere und Grünflächen beitragen. Als halböffentliche Freiräume sollen sie in der Gestaltung der jeweiligen Eigentumsgemeinschaft obliegen und die erforderliche Erschließung und Infrastruktur beherbergen. Dabei sollen diese Freiräume zugänglich bleiben, so dass vielfältigste Wegebeziehungen entstehen können. Insbesondere die Flächen der Wilden Heyde sollen keine Abgrenzung durch Zäune oder Hecken nach Norden erhalten, sondern mit einem fließenden Übergang in die öffentlichen Flächen des Grünzuges gestaltet werden.

Im Sinne eines Anforderungskataloges an die privaten Grünflächen, insbesondere Gärten im kleinteiligen Wohnungsbau (Einfamilien-, Doppel- und Reihenhäuser) sind die folgenden Hinweise zu verstehen.

- > Integration von Versickerungsanlagen im privaten Garten
- > Begrünung von Dächern unter Abwägung mit den Alternativen des Retentionsdaches oder des Energiedaches
- > Begrünung ungegliederter Fassaden, Sichtschutz
- > Einfriedung zu öffentlichen Flächen mit Hecken oder Hecke-Zaun Kombinationen
- > Reduzierung von Versiegelungen und nicht vegetationsbedeckten Flächen auf das geringste Maß
- > Verwendung offen blühender, insektenfreundlicher Pflanzen
- > Verwendung regionaler Baustoffe bzw. von Baustoffen mit nachvollziehbarer nachhaltiger Herkunft

6.4.11 Biodiversität, Natur- und Artenschutz

BIODIVERSITÄT

Dass Biodiversität und Urbanität sich in der Grünen Heyde nicht ausschließen, wird durch die umfangreiche Erhaltung naturnaher Biotope, von Leitlinien und offenen Flächen erreicht. In Bezug auf den Blütenreichtum kann in extensiv gestalteten Randstreifen eine höhere Vielfalt als bei der heutigen landwirtschaftlichen Nutzung erreicht werden. Eine Verdrängung mancher Arten ist nicht zu vermeiden, sie werden in anderen Bereichen des Stadtgebietes entsprechend gefördert.

Der Erhalt der vorhandenen Gehölzbiotope der Knicks und Baumreihen dient den im Gebiet bereits beheimateten Pflanzen und Tieren. Durch die Zuordnung der Schutzstreifen entstehen Flächen, die durch entsprechende Ansaat und extensive Pflege einen erheblichen Beitrag zur Steigerung der Vielfalt im Gebiet beitragen. Die heute vorhandene intensiv-landwirtschaftliche Nutzung lässt kaum Ackerrandstreifen zu. Für diese kann so ein Ersatz geschaffen werden.

Die Vielfalt an Brutvögeln ist bereits weitgehend repräsentativ und beinhaltet wichtige Ziel- und Leitarten wie Grünspecht, Neuntöter und Schafstelze. Die Flächenextensivierung, die Schutzstreifen an den Knicks und die im Landschaftspark entstehenden neuen Biotope dienen dazu, diese Populationen im städtischen Umfeld zu halten und ihre Lebensbedingungen zu garantieren.

Ähnliches gilt für die potenzielle Fledermausfauna, die durch die Erhaltung der Leitlinien und der Höhlenbäume in ihrem Bestand nicht beeinträchtigt wird und durch die verbesserten Jagdmöglichkeiten über den blühenden Knickschutzstreifen und den extensiv genutzten Pferdeweiden gesichert/ entwickelt wird.

Ein Ansiedlungspotenzial entsteht in dem Gebiet durch die Anlage von Kleingewässern und Feuchtbereichen, die bisher in der Ausstattung fehlen. Amphibien finden dann Sommer-, Winter- und Reproduktionslebensräume vor. Hierbei können in erster Linie Erdkröten, Teichmolche und Wasserfrösche erwartet werden.

Im Bereich der Insekten werden sich in den extensiven Randstreifen Spinnen und Heuschrecken, Grashüpfer und in Zusammenhang mit den feuchten Bereichen Libellen ansiedeln beziehungsweise ausbreiten. Die Blühstreifen werden von im Rückgang befindlichen Insektengruppen wie Schmetterlinge, Wildbienen und Schwebfliegen als Nahrungsraum genutzt.

EINGRIFF UND AUSGLEICH

Die Entwicklung des Rahmenplanes bedingt trotz der vielfältigen Naturschutzmaßnahmen eine Verringerung unversiegelter Bodenfläche und eine Verdrängung bestimmter Arten. Die hierfür erforderlichen Ausgleichsmaßnahmen sind einer dem Stand der Planung entsprechenden Genauigkeit quantifiziert worden. Bei einer Gesamtgröße des Entwicklungsbereiches von ca. 47 ha werden Eingriffe auf ca. 22 ha erwartet. Der Ausgleich erfolgt innerhalb des Rahmenplanes auf ca. 6 ha, ca. 5 ha werden auf städtischen Ökokonten Grootmoor 1 und Wittmoor 3 zugeordnet. Diese sind bereits jetzt in Umsetzung begriffen. Eingriffe in Knicks werden auf dem Ökokonto „Knickersatz“ in der Gemeinde Schmalfeld ausgeglichen. Ein Hektar neuer Waldfläche und 9 ha für den Artenschutz aufzuwertender Fläche runden den Ausgleich.

ARTENSCHUTZ

Der Eingriff in den Naturhaushalt durch die Bebauung von bisher landwirtschaftlich genutzten Flächen wird durch die ökologische Aufwertung anderer Bereiche im Sinne des BNatSchG §§14ff. ausgeglichen. Dies geschieht quantifizierbar/anrechenbar innerhalb des Rahmenplanes durch die Umwandlung von Ackerflächen in extensive, blütenreiche Randstreifen und Weideflächen. Die Pflanzungen von Straßenbäumen werden den Aspekten des Klimas und des Landschaftsbildes zugerechnet.

Durch die Gestaltung und Anlage neuer naturnaher Flächen im Bereich des Landschaftsparks in Zusammenhang mit der Altlastensanierung werden die dort vorhandenen höheren Biotopwerte ersetzt.

Das entstehende Defizit der Eingriffs-Ausgleichsbilanz wird durch die Zuordnung externer Flächen im Stadtgebiet Norderstedts berücksichtigt. Es wird erwartet, dass in den bevorstehenden Bauleitplanverfahren ca. 5 ha Ökokontoflächen sowie ca. 1 ha neuer Waldfläche hierfür zuzuordnen sein werden. Trotz der fast vollständigen Knickerhaltung wird eine externe Herstellung von 240 m zusätzlicher Knicks erforderlich.

Die artenschutzfachlichen Untersuchungen haben insbesondere die Betroffenheit einiger Vogelarten ergeben, deren Lebensraum durch die Verkleinerung der Offenlandbereiche die erforderliche Mindestgröße unterschreitet. Die Arten Kiebitz und Feldlerche sind hiervon in besonderem Maße betroffen. Die Schaffung neuer Extensivgrünlandflächen muss außerhalb des Rahmenplanes erfolgen. Hierfür wird durch die Entwicklung von Flächen in der Tarpenbek-Niederung Vorsorge getroffen.

Das Artenschutzgutachten kommt zu dem Ergebnis, dass durch die Maßnahmen innerhalb des Rahmenplanes (Blühstreifen, Pflanzungen, Flächenextensivierung) und die Zuordnung von 9 ha Flächen in (stadt-)räumlicher Nähe die Belange der relevanten Tierarten in ausreichender Qualität und Quantität berücksichtigt werden.

6.5 Mobilitätskonzept

Besonderes Augenmerk soll auf die nachhaltige und ökologische Bewältigung des Mobilitätsbedürfnisse der zukünftigen Bewohner gelegt werden.

6.5.1 Äußere Verkehrserschließung

FUSS- UND RADVERKEHR

Das Plangebiet ist bereits im Bestand bzw. bei vollständiger Umsetzung der Fuß- und Radverkehrskonzepte gut für Fußgänger und Radfahrer erschlossen. Als maßgebendes Ziel für die weitere Konzeptentwicklung ist damit insbesondere die Schaffung komfortabler und sicherer Querungen der Hauptverkehrsstraßen (insbesondere der Harckesheyde) im unmittelbaren Umfeld der GRÜNEN HEYDE von entscheidender Bedeutung. Aber auch die Herstellung des fehlenden Geh- und Radwegs an der nördlichen Fahrbahnseite der Harckesheyde ist für die Einbindung des Plangebietes zwingend notwendig. Aufgrund der vergleichsweise geringen Verkehrsstärken und der Lage innerhalb einer Tempo-30-Zone sind grundsätzlich keine zusätzlichen Maßnahmen zur Unterstützung der Fußgänger und Radfahrer beim Überqueren der Fahrbahn erforderlich. Die vorhandenen Lichtsignalanlage sollte, sofern sie der Schulwegsicherung dient erhalten bleiben.

Aufgrund der zu erwartenden Verkehrsstärken und der zulässigen Geschwindigkeit von 50 km/h in der Harckesheyde sind zusätzliche Anlagen zum Überquerender Fahrbahnerforderlich. Die Herstellung von Mittelinseln wäre zwar wünschenswert. Die dafür notwendige Verbreiterung der Fahrbahn würde jedoch zu einem erheblichen Eingriff in den vorhandenen Baumbestand führen und erscheint in der vorhandenen Situation nicht angemessen. Bei zu erwartenden Prognoseverkehrsstärken von rund 8.700 Kfz/24h werden die Grenzwerte für die Markierung von Fußgängerü-

berwegen gemäß den Richtlinien für die Anlage und Ausstattung von Fußgängerüberwegen voraussichtlich überschritten, sodass Fußgängerlichtsignalanlagen (FLSA) notwendig werden. Insbesondere an der östlichen FLSA ist zu empfehlen, den vorhandenen vierstreifigen Fahrbahnquerschnitt einzuengen, damit je Richtung nur noch ein Fahrstreifen überquert werden muss. Dann könnte ggf. auch auf die Herstellung einer FLSA verzichtet werden, da hier eine Mittelinsel zu Verfügung steht.

Zur Schaffung einer möglichst direkten und kreuzungsfreien Fuß- und Radverkehrsverbindung aus dem nördlichen Stadtgebiet in Richtung Süden wurde bereits im Fußwegekonzept eine Wunschlinien zwischen Mühlenweg und Stadtpark eingezeichnet. Die Wegeverbindung wird im Rahmenplangebiet aufgegriffen. Dabei wurde geprüft, ob die Harckesheyde mit einer Brücke überquert werden kann. Um eine attraktive, barrierefreie Verbindung zu gewährleisten sind flache und damit vergleichsweise lange Rampen (> 120 m) erforderlich. Insbesondere zwischen Harckesheyde und Falkenbergstraße lässt sich diese Rampenlänge voraussichtlich nicht ohne weiteres realisieren. Konsequenter Weise müsste dann ggf. auch die Falkenbergstraße von der Brücke überspannt werden. Die vorhandene Bebauung an der Falkenbergstraße lässt dies voraussichtlich nicht zu. Daher wird im Rahmenplan eine lichtsignalgeregelte Querung der Harckesheyde vorgesehen. In den weiteren Detailplanungen wäre dann zu prüfen, ob Lichtsignalsteuerung so entworfen werden kann, dass Radfahrer weitgehend störungsfrei die Harckesheyde überqueren können.

Sollte auf eine Lichtsignalanlage an dieser Stelle verzichtet werden können, sollte der Radverkehr nicht bevorrechtigt über die Harckesheyde geführt werden.

Durch eine Förderung der kombinierten Nutzung von ÖPNV und Radverkehr können zudem

Kfz-Fahrten wirkungsvoll reduziert werden. Daher wird vorgeschlagen die Abstellmöglichkeiten an den nächstgelegenen Schnellbahnstationen der AKN (Moorbekhalle, Quickborner Straße) deutlich zu verbessern und auch im Bereich der Moorbekhalle eine Fahrradleihstation einzurichten.

ÖFFENTLICHER VERKEHR

Gemäß den Ergebnissen der Bestandsanalyse des Öffentlichen Verkehrs und vor dem Hintergrund, ein nachhaltiges und zukunftsfähiges Stadtquartier zu entwickeln, ist die Erschließung des Plangebietes als verbesserungswürdig einzuschätzen. Dies gilt insbesondere vor dem Hintergrund der angestrebten DGNB-Zertifizierung. In einem intensiven Abstimmungsprozess mit dem Auftraggeber des ÖPNV, der Stadtverwaltung der Stadt Norderstedt und den Busbetrieben wurden verschiedene Möglichkeiten zur Schaffung eines attraktiven ÖPNV-Angebots für das Plangebiet sowie die umliegenden Wohngebiete erarbeitet.

In fast allen Varianten kann nicht auf die Mitbenutzung des Mühlenwegs verzichtet werden. Die Führung der Standardlinienbusse über den Mühlenweg wäre allerdings nur mit einem Ausbau des Mühlenwegs realisierbar gewesen, der im Rahmen der geführten Abstimmungen schließlich abgelehnt wurde. Da jedoch trotzdem eine ÖPNV-Erschließung des nördlichen Plangebietes notwendig ist, wurde eine Variante entwickelt, bei der Minibusse im Zweirichtungsverkehr den Mühlenweg befahren. Dabei muss es sich um Fahrzeuge mit einer maximalen Breite von 2 m (zzgl. Außenspiegel) handeln, mit denen eine Begegnung ohne Mitbenutzung der Seitenbereiche auf der nur 5m breiten Fahrbahn möglich ist. Auch hier kann nicht vollständig auf den Ausbau des Mühlenwegs verzichtet werden, da zumindest die Haltestellenbereiche barrierefrei herzustellen und entsprechend den Anforderungen der Empfehlungen für die Anlagen des Öffentlichen Personennahverkehrs

auszustatten (Wetterschutz, Fahrgastinformationen, etc.) sind.

Vor dem Hintergrund der täglich etwa 1.800 mit öffentlichen Verkehrsmitteln zurückgelegten Fahrten, wäre ein 20-Minuten-Takt in der Harkesheyde (Standardlinienbus) ggf. noch ausreichend. Im Mühlenweg wäre grundsätzlich ebenfalls ein 20-min-Takt für die Verkehrsnachfrage der Einwohner der GRÜNE HEYDE ausreichend. Jedoch soll diese Linien nicht exklusiv für die GRÜNE HEYDE angeboten werden, sondern allen Fahrgästen entlang des Linienwegs zur Verfügung stehen. Aus gutachterlicher Sicht könnte dennoch mit einem 20-min-Takt begonnen werden, der bei einer entsprechenden Nachfrage jedoch zeitnah verdichtet werden sollte.

Das ÖPNV-Angebot sollte bereits mit dem Einzug der ersten Bewohner des Plangebietes in einer angemessenen Form vorhanden sein, da zu diesem Zeitpunkt in der Regel auch das Mobilitätsverhalten überdacht und an die geänderten Rahmenbedingungen angepasst wird. Zu einem späteren Zeitpunkt finden grundsätzliche Änderungen des Mobilitätsverhaltens nur noch in geringerem Umfang oder bei einer Änderung der persönlichen Lebenssituation statt.

Aus gutachterlicher Sicht wird auch die bereits diskutierte Verlängerung der U-Bahnlinie U1 zwischen den Haltestellen Norderstedt Mitte und Quickborner Straße einen weiteren Beitrag für eine attraktive ÖPNV-Erschließung des Rahmenplangebietes leisten können. Dies gilt insbesondere dann, wenn die Wege für Fußgänger und Radfahrer zu den (zukünftigen) U-Bahnhaltestellen attraktiver gestaltet sowie die Zubringerverkehre von der Grünen Heyde mit einem guten Busangebot gewährleistet werden. Der bisherige Umstieg zwischen der AKN in die U-Bahn an der Haltestelle Norderstedt Mitte könnte dann entfallen, wenn Ziele im südlichen Norderstedt oder in Hamburg erreicht werden sollen.

KFZ-VERKEHR

Aufgrund der räumlichen Lage des Plangebietes ist eine Anbindung sowohl an die Harckesheyde als auch an den Mühlenweg möglich. Mit dem Illustrativen Rahmenplan als Ergebnis der Beteiligung der Öffentlichkeit wurde eine „gerechte“ Verteilung des Kfz-Neuverkehrs gewünscht, das bedeutet, eine alleinige Anbindung an die Harckesheyde oder den Mühlenweg soll nicht erfolgen. Auf Grundlage des städtebaulichen Konzepts sowie der unterschiedlichen Klassifizierung dieser beiden Straßen werden rund 40% des Kfz-Neuverkehrs über den Mühlenweg (Erschließungsstraße) und 60% über die Harckesheyde (Hauptverkehrsstraße) abgewickelt.

In diesem Zusammenhang wurden auch weitere Maßnahmen zur Verkehrsberuhigung im Mühlenweg diskutiert. Insbesondere wurde dabei über Möglichkeiten zur Sperrung des Mühlenweges für den Durchgangsverkehr ggf. mit einer „Umfahrungsmöglichkeit“ über das Plangebiet oder das Kleinsiedlungsgebiet Harkshörn betrachtet. Diese Diskussionen greifen unter anderem auch verkehrstechnische Untersuchung für den Rahmenplan „Mühlenweg – Harckesheyde“ aus dem Jahr 2011 sowie die Ergänzung dieser Untersuchung im Jahr 2012 zurück.

Bezogen auf die Querschnitte im Osten und im Westen des Mühlenweges wurde ein Durchgangsverkehrsanteil von rund 40 bis 45% ermittelt. Dies bedeutet jedoch auch, dass rund 55 bis 60% des Verkehrsaufkommens durch die Anwohner des Mühlenweges bzw. die Bewohner des Kleinsiedlungsgebietes Harkshörn verursacht wird, die dann von einer Sperrung des Mühlenweges betroffen wären. Es muss somit davon ausgegangen werden, dass eine Sperrung des Mühlenweges zwar den Durchgangsverkehr unterbinden würde. Aufgrund der veränderten Routenwahl wäre aber nicht grundsätzlich mit einer Reduktion der Gesamtverkehrsstärken - insbesondere im westlichen Abschnitt - zu rechnen.

In Verbindung mit der geplanten Bebauung der GRÜNEN HEYDE wäre zudem abschnittsweise mit einer höheren Gesamtverkehrsstärke im Mühlenweg zu rechnen als ohne Sperrung. Damit ist eine vollständige Sperrung des Mühlenweges nicht zu empfehlen. Trotzdem sollten Maßnahmen zur Reduktion des Durchgangsverkehrs im Rahmen der weiteren Planungen berücksichtigt werden.

Eine Möglichkeit zur Reduktion des Durchgangsverkehrs stellen Teilspernungen des Mühlenweges dar, wobei über das vorhandene und/oder das geplante Straßennetz weiterhin alle Fahrbeziehungen möglich bleiben. Eine Durchfahrt durch den Mühlenweg ist dabei nur auf „Umwegen“ gewährleistet. Die Attraktivität des Mühlenweges für den Durchgangsverkehr sinkt allerdings. Eine Sperrung müsste dabei zwischen Lütt Wittmoor und Feldweg erfolgen. Zwei Varianten würden erhebliche Umwege und damit eine deutliche Verlängerung der Fahrzeiten bedeuten. Zudem müsste das vergleichsweise enge Straßennetz des Kleinsiedlungsgebietes Harkshörn befahren werden. Dies ist aus verkehrsplanerischer Sicht nicht zu empfehlen. Auch aus diesem Grund kann eine weitere Variante, die über die Straße Am Hange geführt würde, ausgeschlossen werden. Zwei weitere Varianten würden eine Führung über das Plangebiet vorsehen. Insbesondere die Forderung einer Führung von Fußgängern und Radfahrern im Plangebiet ohne Konflikt- bzw. Kreuzungspunkte mit dem Kfz-Verkehr ist in diesen Varianten nicht möglich.

Somit erscheint weder eine vollständige Sperrung des Mühlenweges noch eine teilweise Sperrung mit Umfahrungsmöglichkeiten unter den genannten Rahmenbedingungen umsetzbar. Zur Reduzierung des Durchgangsverkehrs sollten im Rahmen der weiteren Detailplanungen ergänzende bauliche und/oder verkehrsregelnde Maßnahmen im Mühlenweg vertiefend geprüft werden. Hierbei sind beispielsweise Aufpflasterungen oder Fahrbahnverswenkungen durch wechselseitiges Parken zu berücksichtigen, wobei weitere Fahrzeitverluste für den Linienbusverkehr

möglichst zu vermeiden sind. Die Regelungsart rechts-vor-links an den vorhandenen und geplanten Einmündungen ist vor dem Hintergrund des geplanten Linienbusverkehrs kritisch zu prüfen. Dies gilt auch für die Beschilderung des Mühlenwegs als Fahrradstraße.

Wie bereits erläutert ist ein vollständiger Ausbau bzw. Umbau des Mühlenwegs nicht vorgesehen. Ein gewisser Umbau zur Herstellung barrierefreier Bushaltestellen und der Erschließungsstraßen für die Baugebiete ist allerdings nicht zu vermeiden. Der Eingriff in den vorhandenen Baumbestand am Mühlenweg ist dabei auf das unvermeidliche Maß zu minimieren. Insbesondere zur Herstellung der Haltestellen (Warteflächen und Wetterschutz) an der nördlichen Fahrbahnseite ist eine Einengung des Straßenquerschnitts erforderlich. Beim Fahrgastwechsel ist dann kein Vorbeifahren an einem Bus möglich. Auch eine Begegnung von Fahrzeugen und Radfahrern in den Engstellenbereichen kann voraussichtlich nicht gewährleistet werden. Dies müsste in den weiteren Planungsschritten und letztendlich im Rahmen der Straßenplanung detailliert geprüft werden.

Durch eine wechselseitige Anordnung der Parkstände soll die Einhaltung der zulässigen Geschwindigkeit von 30 km/h im Mühlenweg unterstützt werden. Dabei sind die Anforderungen aus dem Kleinbusbetrieb, der Müllentsorgung und insbesondere der Feuerwehr zu beachten. Für die Befahrbarkeit der Feuerwehr ist eine nutzbare Fahrbahnbreite von 3,05 m zu gewährleisten. Somit ist das Parken am Fahrbahnrand jedoch bereits im Bestand zumindest kritisch in Abhängigkeit der jeweiligen Fahrzeugbreite zu hinterfragen.

Auch an der Harckesheyde sind zusätzliche Flächen erforderlich, um an der nördlichen Fahrbahnseite zwischen Harckesstieg und Falkenbergstraße einen Gehweg zu ergänzen. Die Lage ist dabei so zu wählen, dass der Baumbestand am nördlichen Fahrbahnrand weitgehend erhalten

werden kann. Lediglich im Bereich der geplanten Kindertagesstätte in Höhe der Bushaltestelle Johann-Hinrich-Wichern-Straße muss in größerem Umfang, in den an dieser Stelle nicht erhaltungswürdigen Baumbestand eingegriffen werden. In den übrigen Bereichen werden die Gehwege zum Erhalt der Bäume zum Teil deutlich von der Fahrbahn abgesetzt.

Der vorfahrtgeregelter Knotenpunkt Ulzburger Straße / Mühlenweg kann aufgrund der zu erwartenden Entlastungen der Ulzburger Straße nach der Verkehrsfreigabe der Lawaetzstraße weiterhin vorfahrtgeregelt betrieben werden. Eine Lichtsignalregelung ist nicht zwingend erforderlich. Die Verkehrsqualität wird sich, trotz der zusätzlichen Bebauung am Mühlenweg verbessern. Es ist allerdings zu beachten, dass die möglichen Entlastungen durch die Verlängerung der Lawaetzstraße nur abgeschätzt wurden. Aktuelle Zählungen sollen Anfang 2020 erfolgen. Die möglichen Entlastungseffekte für die Ulzburger Straße können dann quantifiziert werden. Die Bewertung ist nach Vorlage neuer Zählergebnisse zu aktualisieren. Die unvollständige Signalisierung des Knotenpunktes im Bestand sollte zumindest vorerst beibehalten werden.

Es sei darauf hingewiesen, dass eine vollständige Lichtsignalregelung am Knotenpunkt mit den jetzt zur Verfügung stehenden Flächen umsetzbar erscheint, da hierfür bereits Flächen auf Grundlage einer Machbarkeitsstudie aus dem Jahr 2013 gesichert wurden. Ein weiterer Flächenwerb ist nach derzeitigem Kenntnisstand nicht notwendig und voraussichtlich auch nicht ohne weiteres möglich. Sollte zukünftig tatsächlich auf die vollständige Signalisierung verzichtet werden, könnte die zusätzlichen Flächen beispielsweise zur Verbreiterung der Geh- und Radwege verwendet werden.

Auch der signalisierte Knotenpunkt Ulzburger Straße / Harckesheyde ist voraussichtlich ohne weitere bauliche Maßnahmen geeignet, die zu erwartende Verkehrsnachfrage mit einer

mindestens ausreichenden Verkehrsqualität abzuwickeln. Jedoch wäre eine Verlängerung des sehr kurzen Linksabbiegestreifen in der Zufahrt Harckesheyde wünschenswert. Die rechnerische Rückstaulänge beträgt hier ca. 40 m, sodass eine Verlängerung um 30 bis 35 m erforderlich wäre. Die bauliche Umsetzbarkeit dieser Maßnahme ist aber vor dem Hintergrund der sehr eingeschränkten Flächenverfügbarkeit voraussichtlich nicht kurzfristig und nur mit einem entsprechenden Grunderwerb möglich.

Die Einbindung der GRÜNEN HEYDE in das bestehende Netz der Hauptverkehrsstraßen der Stadt Norderstedt kann insgesamt als gesichert angesehen werden.

Das Plangebiet soll über jeweils drei neu herzustellende Einmündungen an den Mühlenweg und die Harckesheyde angebunden werden. Die Einmündungen stellen den Übergang von bzw. den Schnittpunkt zwischen innerer und äußerer Erschließung dar. Die Anbindungen an den Mühlenweg sind in Bezug auf die Verkehrsqualität als völlig unkritisch zu bewerten. Die Wartezeiten sind im Wertebereich der Qualitätsstufen A und B zu erwarten. Dies gilt sowohl für den Fall einer bevorrechtigten Führung der Verkehre auf dem Mühlenweg wie im Bestand als auch für die Verkehrsregelung „rechts-vor-links“.

Die Anbindungen an die Harckesheyde sind deutlich stärker mit Verkehr belastet. Aufgrund der zulässigen Geschwindigkeit von 50 km/h ist hier eine Bevorrechtigung der Harckesheyde zwingend erforderlich. Verkehrstechnisch ist eine einfache Einmündung ohne Aufweitungen für Linksabbieger und ohne Aufweitung der untergeordneten Zufahrt geeignet, um die zu erwartende Verkehrsnachfrage in beiden Spitzenstunden mit einer guten Verkehrsqualität abzuwickeln

6.5.2 Innere Verkehrserschließung - Mobilitätskonzept

Zielvorstellung und Planungsvorgabe der Stadt Norderstedt ist einerseits ein Projekt zu entwickeln, das eine nachhaltige und ressourcensparende Abwicklung des Verkehrsaufkommens des Rahmenplangebietes ermöglicht. Andererseits soll ein inneres Straßen- und Wegenetz entwickelt werden, das eine klare Trennung des Kfz-Verkehrs von Fußgängern und Radfahrern vorsieht. Damit soll unter anderem gewährleistet werden, dass sich insbesondere Kinder innerhalb des Plangebietes ohne mögliche Konflikte mit dem Kfz-Verkehr bewegen können. Zudem soll der Kfz-Verkehr im Plangebiet nachhaltig durch eine attraktive Erschließung mit Verkehrsmitteln des öffentlichen Verkehrs sowie gute Anbindungen für den Radverkehr reduziert werden.

Zur Erreichung dieser Ziele sieht das Konzept in Ergänzung zum ÖPNV-Erschließungskonzept, der Einbindung des Radverkehrsnetz der Stadt Norderstedt und der konfliktfreien inneren Erschließung zahlreiche weitere Maßnahmen mit dem Ziel die Verkehrsnachfrage in Richtung Umweltverbund (Fuß, Rad, ÖPNV) zu richten. Im Mittelpunkt des Konzeptansatzes steht dabei die Idee, den ruhenden Verkehr an den Eingängen in das Rahmenplangebiet in Quartiersgaragen zu sammeln. Diese Quartiersgaragen sollen dabei nicht nur Anlagen zum Abstellen von Pkw sein, sondern zu Mobility Hubs weiterentwickelt werden. Dort können und sollen dann auch Sharingangebote (Car- und Bikesharing, Lastenräder usw.) sowie weitere mobilitätsbezogene Dienstleistungen angeboten werden sollen.

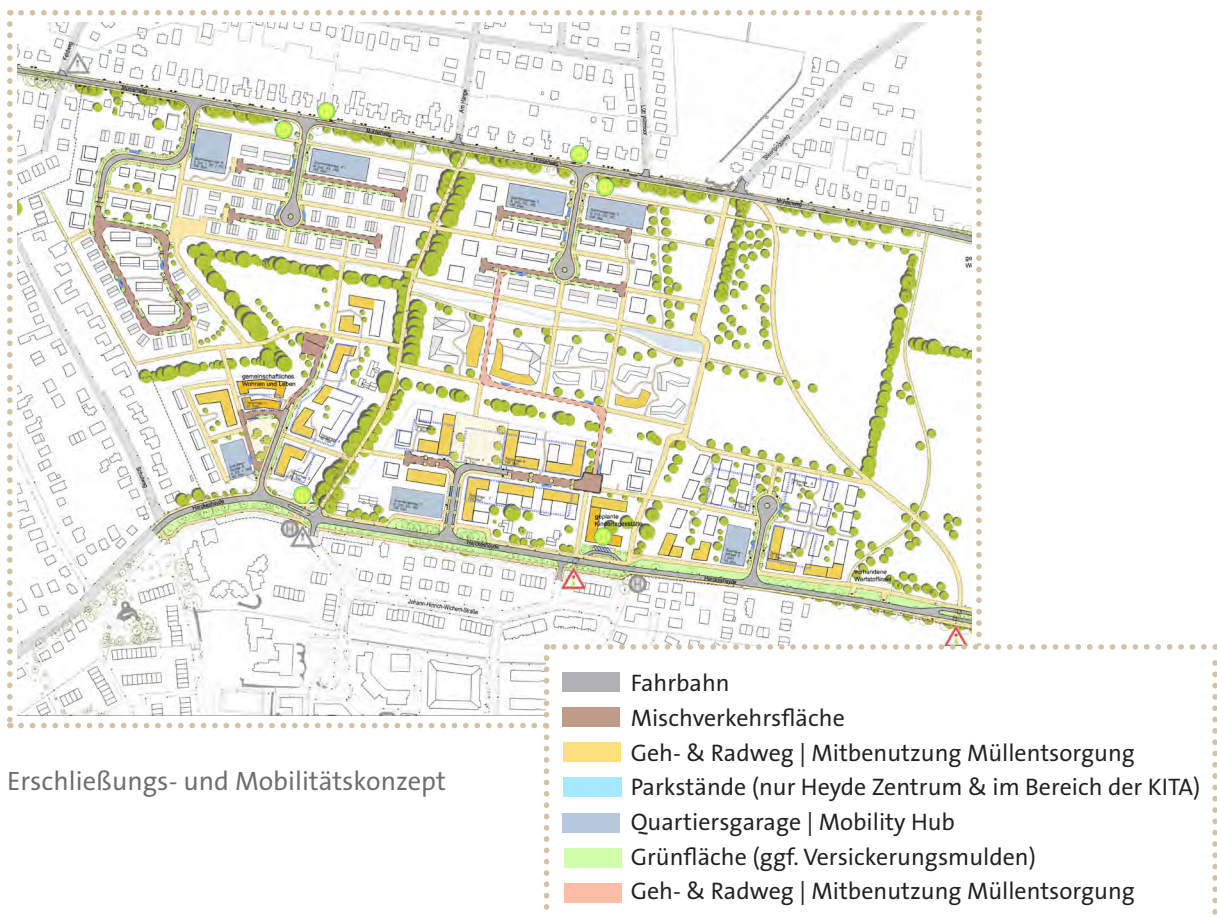
Insbesondere mit der Konzentration des ruhenden Kfz-Verkehrs an den Gebietsrändern werden die Unterschiede in den fußläufigen Entfernungen zwischen Wohnung und dem eigenen Pkw bzw. zwischen Wohnung und den Haltestellen des Linienbusverkehrs deutlich reduziert. Damit wird ein weiterer Anreiz zum Umstieg vom Pkw

in die Verkehrsmittel des öffentlichen Verkehrs geschaffen.

Im Plangebiet sind folgende Straßen- und Wege-kategorien vorgesehen:

- > Haupterschließungsstraße im Heyde Zentrum – Separation der Verkehrsarten
- > Erschließung der anderen Quartiere – Separation der Verkehrsarten
- > Wohnweg 1. Ordnung – Feinerschließung im Heyde Zentrum – Mischverkehrsfläche
- > Wohnweg 2. Ordnung – Feinerschließung der anderen Quartiere – Mischverkehrsfläche
- > Selbstständig geführte Geh- und Radwege

Die Lage bzw. die Zuordnung der jeweiligen Kategorien sind der folgenden Abbildung zu entnehmen und verdeutlichen, dass es keine direkte Verbindung für den Kfz-Verkehr zwischen Mühlenweg und Harckesheyde gibt. Fußgängern und Radfahrern steht hingegen ein dichtes und Kfz-freies Wegenetz zur Erschließung und Verbindung der einzelnen Quartiere zur Verfügung. Dieses Konzept zeigt aber auch sehr anschaulich, dass alle Grundstücke der Baufelder am Mühlenweg von zwei, teilweise sogar von drei Seiten erschlossen werden (können). Für Rettungs- und Müllentsorgungsfahrzeuge besteht die Möglichkeit, die Wilde Heyde in Nord-Süd-Richtung zu durchfahren.



Haupterschließungsstraße im Heyde Zentrum



Mischverkehrsfläche im Heyde Zentrum
Wohnweg 1. Ordnung



Erschließungsstraße



Mischverkehrsfläche sonstige Bereiche
Wohnweg 2. Ordnung



Geh- & Radwege



Straßenquerschnitte

FUSS- UND RADVERKEHR

Die Analyse der bestehenden Geh- und Radwegenetze hat gezeigt, dass das Plangebiet bereits gut in die jeweiligen Netze bzw. Konzepte für den Fuß- und Radverkehr eingebunden ist. Der „Weg in Planung“ des Fußwegekonzeptes zwischen Mühlenweg und Harckesheyde ist auch als Anbindung an den Stadtpark in die Freiraumplanung integriert worden. Dieser Weg soll südlich der Harckesheyde vorgesetzt werden.

Die „Wunschlinie“ als Anbindung des Plangebietes nach Westen an den Schulweg wird sich kurzfristig aufgrund der Eigentumsverhältnisse und der vorhandenen Bebauung voraussichtlich nicht realisieren lassen. Die Verbindungen in Richtung Westen zu den Lebensmitteldiscountern an der Ulzburger Straße und die Anbindungen an die Schnellbahnhaltstellen (Friedrichsgabe, Quickborner Straße) sind jedoch trotzdem über den Mühlenweg und die Harckesheyde gewährleistet. Die stark befahrene Ulzburger Straße kann an den vorhandenen lichtsignalgeregelten Knotenpunkten bzw. Fußgängerlichtsignalanlagen sicher überquert werden.

Die Geh- und Radwege im Plangebiet weisen in der Regel eine Breite von 5m auf. Abschnittsweise sind jedoch auch geringere Breiten realisiert worden. Alle Gehwege weisen eine Mindestbreite von 2,5m auf. Diese Wege sind nach Möglichkeit so herzustellen, dass ein komfortables Fortbewegen für Fußgänger und Radfahrer möglich ist (asphaltiert, Plattenbeläge, oder Betonsteine ohne Fasse). Zudem sind die Wege ausreichend zu beleuchten. Durch die konfliktfreie Führung unabhängig vom Kfz-Verkehr wird zudem ein schnelles und sicheres Vorankommen auch für ungeübte Verkehrsteilnehmer und Kinder ermöglicht.

ÖFFENTLICHER VERKEHR

Das Plangebiet soll im Rahmen eines Modellprojekts mit einem autonom fahrenden Kleinbussystem erschlossen werden. Die ÖPNV-Erschließung des Plangebietes jedoch allein auf dieses System aufzubauen, ist zum aktuellen Zeitpunkt nicht empfehlenswert und bisher auch noch nicht möglich. Für den Einsatz der autonomen Kleinbusse sind zudem ergänzende Anforderungen an die Straßenverkehrsinfrastruktur zu stellen. Sollten auch die Wohnstraßen 2. Ordnung befahren werden, müssten die derzeit geplanten Wendeanlagen für Pkw auf einen Durchmesser von 14m vergrößert werden.

Abhängig von der zeitlichen Abfolge der weiteren Verfahrensschritte muss davon ausgegangen werden, dass für den allgemeinen Straßenverkehr zugelassene autonome (d.h. fahrerlose) Fahrzeuge beim Einzug der ersten Bewohner in die GRÜNE HEYDE noch nicht zur Verfügung stehen. Zumindest bis zu dem Zeitpunkt, zu dem der Einsatz von autonomen Kleinbussen technisch und verkehrsrechtlich möglich wird, ist eine „klassische“ äußere ÖPNV-Erschließung notwendig

KFZ-VERKEHR

Die Lage und Zuordnung der jeweiligen Straßenkategorien verdeutlichen, dass es keine direkte Verbindung für den Kfz-Verkehr zwischen Mühlenweg und Harckesheyde gibt.

AUTONOME KLEINBUSSE

Automatisiert fahrende Fahrzeuge besitzen je nach Automatisierungsgrad eine Vielzahl weiterentwickelter technischer Systeme, um die Beförderung von Personen und den Transport von Gütern ohne menschliche Interventionen zu gewährleisten. Die technischen Voraussetzungen für die Prozesse des Autonomen Fahrens (AF) existieren grundsätzlich, die erforderlichen Signal- und Prozessverarbeitungen wird aktuell mit

hoher Geschwindigkeit stetig weiterentwickelt. Damit gilt die Etablierung des Systems im Mischverkehr mit konventionellen Fahrzeugen in den kommenden zehn Jahren als sehr wahrscheinlich.

Dies stellt auch den Öffentlichen Personenverkehr vor neue Herausforderungen. In diesem Zusammenhang ist aber zu erwarten, dass sich für den öffentlichen Personenverkehr ein völlig neuer Angebotsbereich entwickelt. So bietet sich für die öffentlichen Verkehrssysteme mit dem hochautomatisierten bzw. autonomen Fahren perspektivisch eine neue Flexibilität in der Umsetzung von Angebotskonzepten insbesondere durch Bedarfsverkehre, der bisher unter dem hohen Kostenanteil des Fahrpersonals und geringer Nachfrage litt und durch neue Konzepte attraktiver gestaltet werden kann. Grundlage ist hier ein Angebot, welches ohne Fahrplan und ohne feste Route auskommt und beispielsweise über ein mobiles Endgerät der jeweilige Bedarf angemeldet und gebucht werden kann. Aktuell ist diese Betriebsform zwar technisch möglich, aber real aus Gründen der Fahrzeugzulassung bzw. der Anforderungen an eine Betriebsgenehmigung noch nicht umsetzbar. Generell erscheint die Umsetzung eines hochautomatisierten Shuttle-Betriebes in der GRÜNEN HEYDE aber als machbar.

Folgende Anforderungen sind bei der ggf. zukünftigen Anwendung in Norderstedt an die Ausstattung und Fähigkeit des Fahrzeugs zu stellen:

- > Das Fahrzeug soll ohne FCKW-Emissionen produziert werden. Das Fahrzeug und alle eingebauten Komponenten müssen sämtliche Umwelanforderungen erfüllen.
- > Einstiegshilfen für einige Fahrgastgruppen sind sehr wichtig. Daher ist eine weitere Mindestanforderung eine Rampe.
- > Betrieb wird von -10 bis +40°C zugesagt
- > Lokalisierungsmöglichkeit auch über Fahrbahnmarkierungen möglich.
- > Für die Einrichtung des hochautomatisierten Betriebs, muss das Fahrzeug eigenständig Hin-

dernisse umfahren können. Außerdem muss sichergestellt werden, dass die Steuereinheit für den manuellen Betrieb im Innenraum vor Missbrauch geschützt ist.

Der Einsatz in der GRÜNEN HEYDE erfordert jeweils mind. zwei Fahrzeuge, welche die erwartete steigende Nutzung des Angebots im Rahmen der Erschließung des Gebietes bewältigen können. Dies führt zu Fahrzeugen, die mehr als neun Personen befördern können bzw. dürfen. Hierfür werden mindestens nach Fahrzeugklasse M2 zugelassene Fahrzeuge erforderlich oder als Sonderfahrzeuge zugelassene Fahrzeuge. Eine weitere Anforderung besteht darin, dass für die ältere Nutzergruppe eine ausreichende Stehhöhe sowie eine geringe bzw. barrierefreie Einstiegshöhe erforderlich ist.

Erforderliche Infrastruktur (stationäre Einrichtungen) die für das Funktionieren eines reibungslosen Betriebes erforderlich sind:

- > Sicherstellung Fahrweg, Haltestellen und Einrichtungen die für das Fahrzeug und dessen Betrieb erforderlich sind (z.B. Ladeinfrastruktur).
- > Durch Beschilderung ist auf den hochautomatisierten Betrieb aufmerksam zu machen.
- > Es ist eine Abstellmöglichkeit mit Ladeinfrastruktur außerhalb der Betriebszeit erforderlich. Die Unterstellung sollte möglichst in unmittelbarer Nähe zur Streckenführung eingerichtet werden. Die Einrichtung möglichst automatisiert durch das Fahrzeug zugänglich sein (z.B. durch ein funkgesteuertes Tor).

Empfohlen wird die Nutzung vorhandener Bushaltestellen bzw. die Anlage von Haltestellen nach den gleichen Planungsparametern wie eine Bushaltestelle für einen konventionellen Verkehr. Dadurch kann sichergestellt werden, dass die Haltestellen im Falle eines Ersatzverkehrs mit einem konventionellen Bus angefahren werden können.

Es sollen mehrere Kleinbusse für die innere Quartierserschließung, als ÖPNV-Zubringer zu Haltestellen des konventionellen ÖPNV außerhalb des Quartiers sowie als Zubringer zu den Quartiersgaragen inkl. Mobilitätsstationen dienen. Das wesentliche Ziel hierbei ist eine Erreichbarkeit und Erschließung zu den zentralen inneren Orten zu gewährleisten.

RUHENDER VERKEHR

Flächen zum Abstellen von Pkw im öffentlichen Straßenraum sind nur in der Haupteinfahrungsstraße im Heyde Zentrum in sehr begrenztem Umfang vorgesehen. Der weitere öffentliche und private Parkraumbedarf soll ausschließlich in Quartiers- und Tiefgaragen gedeckt werden. Dafür sieht das städtebauliche Konzept entsprechende Flächen vor. Quartiersgaragen sollen an

den Gebietsrändern liegen, sodass der Kfz-Verkehr im Gebiet auf das notwendige Minimum zum Beispiel zum Be- und Entladen der Fahrzeuge reduziert werden kann. Stellplätze auf den eigenen Grundstücken sind lediglich für Einfamilienhäuser und Doppelhaushälften vorgesehen.

Für das Plangebiet wird ein Stellplatzschlüssel von 1,0 Stellplätzen je Wohneinheit als Mittelwert über das gesamte Gebiet definiert.

Das gesamte öffentliche Parkraumangebot soll ebenfalls in den Quartiersgaragen konzentriert werden. Dabei wird von 0,2 Parkständen je Wohneinheit ohne weitere Differenzierungen und damit von einem Norderstedter Standard-Schlüssel für Neubauquartieren ausgegangen.

Da insbesondere in den vergleichsweise dichten Quartieren Heyde Zentrum und Heyde Höfe so-



wie in den Heyde Wiesen sehr große Stellplatzanlagen erforderlich wären, wird hier – abweichend vom Grundkonzept der Quartiersgaragen – der private Stellplatznachweis auch über Tiefgaragen geführt. Im Heyde Zentrum und in den Heyde Höfen werden hier lediglich die Besucherparkstände Quartiersgaragen angeboten, in den Heyde Wiesen sind auch private Stellplätze in Tiefgaragen untergebracht.

In der Regel handelt es sich bei den Quartiersgaragen um Bauwerke mit zwei oder drei Vollgeschossen (in den Heyde Wiesen ist die Quartiersgarage eingeschossig), von denen ein Vollgeschoss „nach unten“ entwickelt wird, sodass maximal zwei Geschosse sichtbar sind. Bei den Tiefgaragen ist voraussichtlich ein Untergeschoß ausreichend. Alle Abstellanlagen für Pkw sind in einer ausreichenden Anzahl mit Lademöglichkeiten für Elektrofahrzeuge auszustatten. Zumindest sind die infrastrukturellen Voraussetzungen zu schaffen, um entsprechende Lademöglichkeiten nachzurüsten zu können.

Quartiersgaragen bieten im Gegensatz zu den Tiefgaragen den Vorteil, dass eine Nachnutzung der Gebäude grundsätzlich möglich ist, sollte der Bedarf an Parkraum zukünftig deutlich abnehmen. Die Gebäude könnten dann beispielsweise in Wohngebäude umgebaut werden, wenn bereits bei der Errichtung der Quartiersgaragen ausreichende Geschosshöhen realisiert werden. Andererseits wäre es aber auch denkbar, einen auch architektonisch attraktiven Funktionsbau zu errichten und diesen bei nachlassendem Parkraumbedarf zum Beispiel durch ein Wohngebäude zu ersetzen.

Schließlich kann abhängig vom Betreibungskonzept der Quartiersgaragen (städtisch oder privat) die Nachfrage nach Stellplätzen und Parkständen gesteuert werden. Wichtigstes Element ist dabei die Bewirtschaftung des geplanten öffentlichen und ggf. auch das private Parkraumangebot. Ein Bewirtschaftungskonzept sollte in den weiteren Planungsschritten erarbeitet werden.

Quartiersgaragen sollen nicht nur reine Abstellanlagen für Pkw sein, sondern die Funktion eines so genannten Mobility Hubs übernehmen. Neben dem privaten und öffentlichen Parkraumangebot sind weitere Mobilitätsangebote vorgesehen. Insbesondere eine ausreichende Anzahl an Car-Sharing-Fahrzeugen sowie Leihfahrrädern (inkl. Lastenräder) sollten angeboten werden. Sie sind in der Regel in unmittelbarer Nähe zu einer Bushaltestelle gelegen und sollen so dazu beitragen, bei der Verkehrsmittelwahl der Bewohner in der GRÜNEN HEYDE eine Entscheidung zu Gunsten des Umweltverbundes herbeizuführen. Die Quartiersgaragen sind an den jeweiligen Eingängen der Quartiere vorgesehen, so dass sie diesen kennzeichnen und zur Identifikation der Bewohner mit dem eigenen Quartier führen.

In der GRÜNEN HEYDE sind neben dem öffentlichen und privaten Parkraumbedarf für Kraftfahrzeuge öffentliche Fahrradabstellanlagen vorzusehen. Insbesondere an den Quartiersgaragen, in und an den öffentlichen Grünanlagen, am zentralen Quartiersplatz im Heyde Zentrum sowie am Quartierplatz in den Heyde Höfen, im Bereich der Kita und an den Bushaltestellen sind entsprechende Flächen zu berücksichtigen. Auch an den Mehrfamilienhäusern sind öffentliche Fahrradabstellanlagen für Besucher einzuplanen. Insgesamt ist für das öffentliche Angebot an Fahrradabstellanlagen von mindestens 0,2 Abstellplätzen je Wohneinheit bzw. rund 250 bis 300 Fahrradabstellplätzen auszugehen. Die Fahrradabstellanlagen sollten möglichst überdacht und gut beleuchtet hergestellt werden. An ausgewählten Standorten insbesondere an den Mobility Hubs können zudem Reparaturstationen angeboten werden, die ein beschränktes Werkzeugangebot für Kleinreparaturen sowie Luftpumpen bereitstellen. Die Flächen zum Abstellen der Fahrräder der Bewohner sind so zu bemessen, dass je Bewohner ein Abstellplatz vorgesehen wird. Die Abstellanlagen sollen dabei möglichst ebenerdig oder über flache Rampen erreichbar sein und grundsätzlich auch über Lademöglich-

keiten für e-bikes bzw. Pedelecs verfügen.

Zudem sollte im Plangebiet ein attraktives Leihfahrradangebot im Bereich der Mobility Hubs / Quartiersgaragen vorgesehen werden. Als Planungsansatz für eine Leihfahrradstation sollte je Quartiersgarage von 5 bis 10 Fahrräder ausgegangen werden. 10 bis 20% davon sollten Lastenfahrräder sein. Inwieweit auch Pedelecs in den Mobility Hubs bereitgestellt werden sollten, wäre im weiteren Verfahren mit dem jeweiligen Anbieter zu klären.

RETTUNGSWEGE UND MÜLLENTSORGUNG

Für Rettungs- und Müllentsorgungsfahrzeuge besteht die Möglichkeit, die Wilde Heyde in Nord-Süd-Richtung zu durchfahren. Die Anforderungen von Feuerwehr und Rettungsdiensten wurden im gesamten Plangebiet, soweit auf Rahmenplanebene möglich, berücksichtigt.

6.5.3 Handlungsempfehlungen

Neben den beschriebenen eher baulichen Maßnahmen zur Beeinflussung der Verkehrsmittelwahl der zukünftigen Bewohner der GRÜNEN HEYDE sind aber weitere (städtebauliche und organisatorische) Maßnahmen wünschenswert.

Insbesondere eine Mobilitätsberatung im Plangebiet (z.B. am Quartiersplatz oder an der Quartiersgarage im Heyde Zentrum) sollte zumindest in der ersten Zeit der Entwicklung des Plangebietes ab dem Einzug der ersten Bewohner bis zur vollständigen Erschließung des Plangebietes angeboten werden. Die kann beispielsweise auch in Form eines Quartiersmanagers erfolgen, bei dem beispielsweise die Sharing-Angebote gebucht werden können (ggf. parallel zu einer Online-Plattform). Im Bereich der Quartiersgaragen sollten zudem Paketstationen eingerichtet werden, sodass KEP-Anbieter nicht in die Wohnquartiere fahren müssen. Für die Bewohner sollten dann auch Rollwagen oder Lastenfahrräder

zur Verfügung stehen, um große und sperrige Pakete aber auch Einkäufe von der Quartiersgarage nach Hause zu transportieren. Im Sinne der Mobilitätserziehung wäre es auch wünschenswert, wenn die Wege von/zur (Grund-) Schule nicht mit dem Pkw realisiert werden. Ein „Schulbus mit Füßen“, bei dem die Kinder in Begleitung eines oder mehrerer Erwachsener zur Schule begleitet werden, erscheint hier eine geeignete Möglichkeit. Insbesondere vor dem Hintergrund, dass in einem Umkreis von ca. 1.000 m drei Grundschulen fußläufig erreichbar sind.

Neben den eher baulichen Maßnahmen zur Beeinflussung der Verkehrsmittelwahl der zukünftigen Bewohner der GRÜNEN HEYDE sind weitere Maßnahmen wünschenswert. Nicht zuletzt wäre aus verkehrsplanerischer Sicht aber auch eine gewisse Funktionsmischung im Plangebiet wünschenswert, sodass neben den wohnbaulichen Nutzungen auch nicht verkehrsintensive gewerbliche Nutzungen möglich werden. Dabei könnte es sich beispielsweise um Bäcker oder Kioske zur kleinräumigen Nahversorgung im Gebiet handeln. Denkbar sind aber auch (Haus-) Arztpraxen, Notars- und Anwaltskanzleien bzw. allgemeine Büronutzungen ohne nennenswerten Kundenverkehr, gastronomische Nutzungen (ohne Schnellrestaurants) oder Betreuungsangebote (Seniorenresidenzen, Tagespflegereinrichtungen). Zwar wäre eine gleichmäßige Verteilung im Plangebiet wünschenswert. Aufgrund der höheren Nutzungsdichten sollte jedoch vorrangig Standorte im südlichen Plangebiet geprüft werden. Ziel dieser Funktionsmischung soll es sein, einen Beitrag zur (Kfz-) Verkehrsvermeidung zu leisten.

6.6 Energiekonzept



Energiekonzept

Mit der GRÜNEN HEYDE sollen besondere Nachhaltigkeitsqualitäten entwickelt werden. Dafür benötigt das Quartier ein zukunftsfähiges, auf das Quartier bezogenes Energiekonzept.

Zielstellung der GRÜNEN HEYDE ist die Schaffung neuen Wohnraums, in dem Nachhaltigkeit, Lebensqualität sowie die Zusammenführung unterschiedlicher Nutzerprofile im Vordergrund stehen.

Neben einer generell kompakten Bauweise als Grundprinzip des Städtebaus gibt es weitere Bausteine, die zu einem nachhaltigen Umgang mit Energieressourcen beitragen können. Für die GRÜNE HEYDE wurde daher ein Energiekonzept entwickelt, das diese unterschiedlichen Bausteine untersucht und Handlungsempfehlungen für das neue Stadtquartier entwickelt.

6.6.1 Energieversorgung

Im Rahmen der Erarbeitung wurden verschiedene Energieversorgungskonzepte hinsichtlich ihres Primärenergiebedarfs, der CO₂-Emissionen und der Wirtschaftlichkeit vergleichend betrachtet. Dabei zeigte sich, dass ein Mix aus Wärmepumpen und BHKW, ergänzt durch die Nutzung von Abwärme aus Abwasser für das Quartier Grüne Heyde unter den vorgenannten Aspekten die ökologisch wie ökonomisch beste Versorgung darstellt.

Grundsätzlich sind für das Quartier alle bekannten Technologien geeignet, das Gebiet eignet sich gut für den Einsatz erneuerbarer Energien. Photovoltaik kann als Ergänzung des Energiekonzeptes (Energiekonzept 2019 ee concept GmbH) des Quartiers uneingeschränkt eingesetzt werden.

Die Art der Infrastruktur bedingt, ob zukünftig die Chancen einer nachhaltigen Energieversorgung umfassend genutzt werden können und muss daher frühzeitig mitgedacht und -geplant werden.

Durch die Erfordernisse der Nachhaltigkeit und des Klimaschutzes geprägt, ist die Entwicklung von Stadtquartieren mit der Gewährleistung eines nahezu CO₂-neutralen Betriebs verbunden. Heutige Quartiere sind mehr als „Smart District“ zu verstehen, in dem alle Technologien miteinander verknüpft sind mit dem Ziel eines möglichst klimaneutralen Betriebs.

Die umfassende Nutzung regenerativer Energieträger hat eine positive Auswirkung auf die CO₂-Bilanz des Quartiers. Im Falle der (teilweisen) Versorgung durch Fernwärme kann durch hohe regenerative Anteile an der Wärme die Klimawirkung verringert werden. Regenerative Wärme kann über Solarthermieranlagen und Wärmespeicher, durch Nutzung von Erdwärme über Erdkollektoren und Erdsonden sowie durch die Wärmeerzeugung mit Biomasse bzw. Biogas erreicht werden. Der Einsatz von regenerativen Energien zur Stromerzeugung (z.B. durch Photovoltaikmodule) wirkt ergänzend für das Quartier, ist hochwirksam, da so u. a. die Strombedarfe für Wärmepumpen gedeckt werden können. Photovoltaik sollte daher auch priorisiert eingesetzt werden.

Als ökologisch wie ökonomisch optimierte Versorgungssituation hat sich für die GRÜNE HEYDE eine Mischung aus Wärmepumpen und einer zentralen Fernwärmeversorgung herausgestellt. Durch Solarthermie und Wärmespeicher kann der Anteil erneuerbarer Energien an der Fernwärme erhöht werden. Dieses Konzept wird derzeit durch die Stadtwerke Norderstedt im Rahmen einer Machbarkeitsstudie eingehend betrachtet. Das BHKW, welches auf Flächen der Entwicklungsgesellschaft Norderstedt entstehen soll, liegt am östlichen Rand im unmittelbaren Anschluss an das Gewerbegebiet

Im Zuge der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung konnte darüber hinaus für die Fernwärmeversorgung festgestellt werden, dass die Umsetzung einer Versorgung auf Basis von Biomasse günstiger ist, als auf Basis von Biogas. Ungeachtet der Tatsache, dass voraussichtlich zunächst Erdgas der Hauptenergieträger für das Fernwärmenetz sein wird, sollten von Anbeginn der Planungen Vorkehrungen zum künftigen Einsatz von Biomasse in Form von Flächen für Lagerung und Anlage sowie durch eine besonders korrosionsresistente Verrohrung und Technik getroffen werden. Dies ermöglicht einerseits eine langfristige Betriebs- und Kostensicherheit für das Quartier und trägt zu einer Verbesserung des Primärenergiefaktors vom Fernwärmenetz sowie zur erforderlichen Reduzierung der ermittelten CO₂-Emissionen bei.

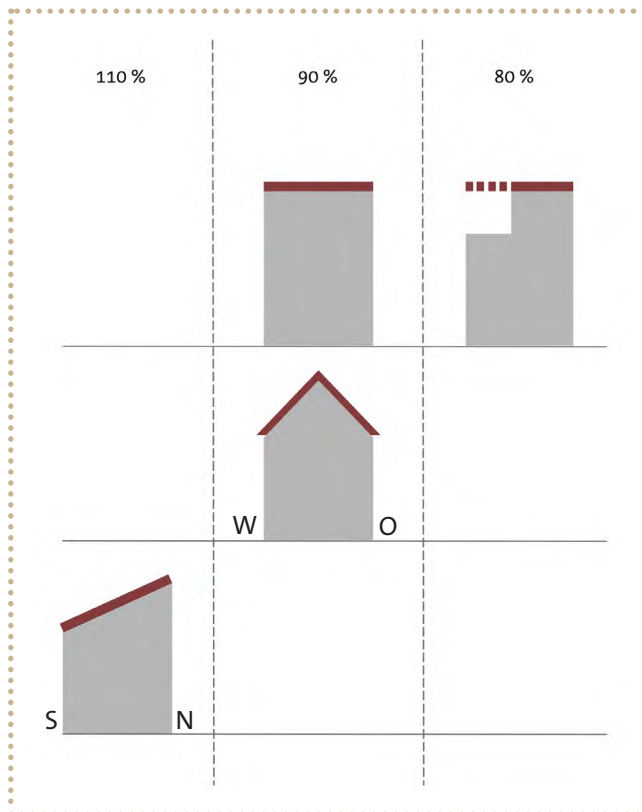
Als weitere mögliche Stellschraube für eine Optimierung der Energieversorgung und damit ein wichtiger Baustein für die anzustrebende Klimaneutralität der GRÜNEN HEYDE ist die Maximierung der Fläche für solaraktive Nutzung zu nennen.

6.6.2 Solarenergie

Das Quartier ist im Dachbereich großflächig für die Nutzung solarer Energie geeignet. Durch kleinere Maßnahmen lassen sich die Solarpotenziale soweit steigern, dass alle Gebäude ähnlich gute Chancen für die Nutzung von aktiver Solartechnik haben. Dabei haben sich besonders folgende Maßnahmen als wirksam erwiesen:

- > Abtreppungen hoher Baukörper auf der Nordseite
- > Erhöhung von Abstandsflächen bei verschatteten Baukörpern
- > Erhöhung einzelner, teilverschatteter Baukörper

- > Orientierung der Dachflächen Richtung Süden
- > Die Dachflächen sollten umfassend für Photovoltaik/Mieterstrom genutzt werden.



Dachflächenausbildung zur Erhöhung
des lokalen Solarpotentials

6.6.3 Abwasserwärme

Nord-östlich des Plangebietes am Mühlenweg befindet sich ein Abwasser-Pumpwerk der Stadt Norderstedt, an welchem sich die Abwasserfließwege der umliegenden Entwässerungskanäle sammeln. Da die Abwassertemperatur über das Jahr hinweg weitestgehend konstant bleibt, eignet es sich hervorragend als Entzugsmedium für Wärme. Das Energiepotenzial der Abwasserwärme lässt sich in einem Gesamtkonzept gut einsetzen. Daher ist eine Versorgung mit Abwasserwärme für das Quartier Norder Heyde vorgesehen.

6.6.4 Vernetzung

Durch die Vernetzung bestehender und neuer Systeme zur Energieversorgung können sich Synergien ergeben. Eine Vernetzung könnte zu dem bestehenden Wärmenetz südlich des Quartiers und auch zum östlich des Quartiers liegenden Gewerbegebiet erfolgen. Bei den vorhandenen Energiebedarfen im Quartier handelt es sich um Wärme sowie bei wenigen Abnehmern Kälte. Die bestehenden Kälteanlagen im Gewerbegebiet haben einen Rückkühlbedarf, so dass hier ein lokales Wärmeangebot bereitsteht. Auch andere technische Vernetzungen können eine nachhaltige Energieversorgung ermöglichen. Hierzu gehören beispielsweise sogenannte Power-to-Heat-Anlagen, wo bei Stromüberschüssen Wärme aus elektrischer Energie gewonnen und im Heizsystem zum Einsatz kommen kann.

Eine Vernetzung mit dem südlich der GRÜNEN HEYDE gelegenen Wohngebiet würde die Betriebssicherheit beider Netze zusätzlich erhöhen.

6.6.5 Handlungsempfehlungen

BAULICHE OPTIMIERUNG

Im Rahmen einer nachhaltigen Entwicklung des Stadtquartiers ist nicht nur die Energieversorgung, sondern sind auch die Baumaterialien auch die Gebäudekonstruktion zu berücksichtigen. Zukunftsfähiges Bauen entsteht, wenn der Energie- und Ressourcenverbrauch in der Gesamtheit während der Gesamtlebensdauer von Gebäuden möglichst geringgehalten werden kann.

Die bauliche Struktur wirkt sich auf den zukünftigen Energiebedarf und die zukünftig verfügbaren, solaraktiv nutzbaren Flächen aus. Daraus ergeben sich für die GRÜNE HEYDE folgende Empfehlungen, die im städtebaulichen Rahmen berücksichtigt werden sollen:

- > Gestaltung der Baukörper mit möglichst hoher Kompaktheit in der beheizten Fläche. Einschnitte in den Baukörpern wie etwa durch Loggien wirken sich hierbei eher negativ aus.
- > Sinnfällige Dimensionierung von ggf. entstehenden Innenhöfen (Durchlüftung, Lichteinfall bis in die Tiefe)
- > Integration passiver Maßnahmen zur Reduktion von Wärmelasten
- > Anzustreben sind optimierte Fensterflächenanteile, die nach Himmelsrichtung und Nutzung differenziert sind und solare Gewinne bedarfsgerecht für das Gebäude bereitstellen.
- > Reduktion der maximalen Raumtiefen für die Belichtung und die Reduktion innenliegender, unbelichteter Räume
- > Festschreibung der Ausweisung von nutzbaren Dachflächen für Photovoltaik, Vermeidung von Walmdächern
- > Eingrenzung der Rücksprünge von Staffelgeschossen zur Sicherung eines solaraktiv nutzbaren Dachflächenpotenzials

Seit einigen Jahren wird die Stadtentwicklung durch eine zunehmende Dynamik in Richtung nachhaltiger Bauweisen gekennzeichnet. Die verstärkte Nutzung regenerativer Baustoffe kann für das Quartier zu einer deutlichen Minderung des Primärenergiebedarfs und der CO₂-Emissionen über den Lebenszyklus beitragen. Dabei muss nach Gebäudetypologien unterschieden werden.

Teilweise wirken sich hierbei auch Empfehlungen positiv aus, die vordergründig nur für die energetische Gestaltung positiv wirken. Diese sind unter anderem:

- > Verzicht auf Einschnitte in den Baukörpern wie z.B. durch Loggien.
- > Reduktion von Raumtiefen, da diese üblicherweise ebenso zu reduzierten Spannweiten der Tragkonstruktion führen.

- > Reduktion von Fensterflächenanteilen, da transparente Fassaden höhere Umweltwirkungen erzeugen, als opake.
- > Reduktion von Rücksprüngen der Staffelgeschosse, da diese zu einer höheren Kompaktheit und damit zu einem geringeren Hüllflächenanteil beitragen.

Um die empfohlenen Maßnahmen zur Reduzierung der Umweltauswirkungen der GRÜNEN HEYDE bei der Realisierung des Quartiers tatsächlich umzusetzen, sollten auf den nachgelagerten Planungsebenen entsprechende Vorkehrungen getroffen werden:

- > Planungsbegleitende Informationsveranstaltungen
- > Empfehlungen zur Nutzung von Ökobilanzen in der Planung seitens der Stadt im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung
- > Formulierung von Zielwerten für die bauliche Umsetzung
- > Förderung spezifischer, besonders ökologischer Bauweisen

6.7 Nachhaltigkeitskonzept

Für die GRÜNE HEYDE wurde auch ein Nachhaltigkeitskonzept entwickelt, das bei der Umsetzung bzw. der Bebauung der einzelnen Quartiere Berücksichtigung finden soll. Dabei geht es neben einer nachhaltigen Energieversorgung und optimiertem Bauen um weitere Themenfelder:

- > Bebauung und Nachbarschaft
- > Energie und Technik
- > Freiraum und Landschaft
- > Mobilität und Versorgung

Für die sieben Teilquartiere der GRÜNEN HEYDE ergeben sich hierbei verschiedene Empfehlungen und Zielsetzungen, die insbesondere in die nachgelagerte Umsetzungsplanung einfließen sollen. Diese Maßnahmen entsprechen zum Großteil auch direkt den Anforderungen an die Zertifizierung als nachhaltiges Quartier (DGNB-Zertifizierung).

Verdichtete Bauweisen eignen sich für einen erhöhten regenerativen Einsatz von Baustoffen. Gerade die Holz-Betonverbund Bauweise stellt eine geeignete und auch wirtschaftliche Lösung für die urbanen Quartiere Wilde Heyde, Heyde Zentrum und Heyde Höfe dar. Mögliche Staffelgeschosse können ebenso umfassend in Holzbau umgesetzt werden. Bei dem Quartier Wilde Heyde wäre auch in einem zukunftsweisenden Szenario innovative Bautypologien wie Modulsystembau oder Massivholz, ggf. als Pilotprojekt, denkbar. Die Empfehlung für reine Holz- oder sogar von Massivholz-Konstruktionen gilt für die Einfamilien- und Reihenhäuser der Mühlen Heyde, Norder Heyde und Sonnen Heyde.

In Form eines Monitorings kann die Qualität der Gebäude während der Planung, Bauausführung und nach Fertigstellung geprüft.

BEBAUUNG UND NACHBARSCHAFT

Gebäude sollten flexibel konzipiert werden, um eine möglichst große Umnutzungsfähigkeit zu gewährleisten und dadurch insbesondere eine hohe Akzeptanz bei den Nutzern und einen langen Lebenszyklus der Gebäude zu erreichen.

Darüber hinaus sollen keine gefährdenden oder schädigenden Bauprodukte in der GRÜNEN HEYDE Verwendung finden und stattdessen möglichst Bauprodukte eingesetzt werden, deren Rohstoffgewinnung und Verarbeitung ökologischen und sozialen Standards entsprechen. Ein Schwerpunkt im ressourcenschonenden Bauen ist auch die Sicherstellung einer hohen Wiederverwendbarkeit der Bauteile und Rückbaubarkeit der Konstruktion. Bereits in der Planung von Baumaßnahmen können hierbei recycelfähige Materialien bzw. Materialien, die bereits aus recycelten Komponenten bestehen, favorisiert zum Einsatz kommen.

Bereits während des Bauprozesses sollten negative Auswirkungen (Lärm, Staub, Abfall usw.) minimiert werden.

Mit Blick auf die Entwicklung einer Nachbarschaft – und auch das bedeutet Nachhaltigkeit – soll die Adressbildung und damit die Imagebildung von Gebäuden berücksichtigt werden, um die Identifizierung der Bewohner mit den Quartieren zu fördern. Darüber hinaus gilt es, möglichst vielseitige Aufenthaltsmöglichkeiten mit einer guten Ausstattungsqualität anzubieten. Hierzu gehören neben Gemeinschaftsräumen beispielsweise auch gemeinschaftlich genutzte Wirtschaftsräume (für die Waschmaschinennutzung, handwerkliche Arbeitsbereiche usw.).

ENERGIE UND TECHNIK

Die Bewirtschaftung der Gebäude sollte optimiert werden. Hierfür ist ein sinnvoller und bewusster Umgang mit Wirtschaftsressourcen über den gesamten Lebenszyklus eines Gebäudes notwendig. Insbesondere bei besonderen Baufor-

men (beispielsweise in den Heyde Wiesen oder in Bereichen mit Photovoltaiknutzung) sollte bereits in der Planungsphase mit möglichen Folgekosten umgegangen werden.

Die Erreichung eines besseren energetischen Standards (z.B. KfW-Effizienzhaus 55 oder 40) kann zu einer Minimierung des Energiebedarfs der Quartiere führen. In Kombination mit dem Energiekonzept für die GRÜNE HEYDE könnten so in Teilen sogar Plusenergiesiedlungen entstehen.

Mithilfe optimierter Gebäudehüllen können zusätzlich Energiekosten eingespart werden. Auch technische Vorrichtungen zum sparsamen Wassergebrauch sollten im Sinne eines sparsamen Ressourcenverbrauchs eingesetzt werden. Es besteht die Absicht zur Durchführung einer regelmäßigen Information der Nutzer des Quartiers, wie Trinkwasser im Alltag eingespart werden kann. Zudem wird empfohlen wassersparende Armaturen zu nutzen. Als weitere Empfehlung kann die Grauwasserreinigung in Verbindung mit Brauchwassernutzung zusätzlich zur Regenwassernutzung auf Gebäudeebene genannt werden. Monitorings und Nutzerhandbücher für Mieter und Eigentümer können den Betrieb von Gebäuden positiv unterstützen. Diese können sich mit den Themen Wärme und Strom auf Quartiersebene auseinandersetzen.

Zusätzlich ist zu empfehlen das Gebäude die über Smart Meter/Sensoren verfügen zudem zu mindestens 80% manuell und automatisch gesteuert werden können.

Generell sollte dem Immissionsschutz (Lärm-schutz, Schutz vor Lichteinwirkungen usw.) ein hohes Gewicht beigemessen werden: Maßnahmen zur Verhinderung oder Reduzierung von Schallemissionen und ungünstigen Lichtverhältnissen wirken sich positiv auf die Gesundheit und das Wohlbefinden der Nutzer und des Umfelds aus. Die Verhinderung von Lichtverschmutzung sowie die Nutzung von energieeffizienter Straßenbeleuchtung fördert zudem die Stabilität der Ökosysteme und kann die mit der Beeinträchti-

gung verbundenen Folgekosten für die Gesellschaft reduzieren.

FREIRAUM UND LANDSCHAFT

Die Nutzung von Regenwasser zur Bewässerung der Außenanlagen sowie der öffentlichen Freiflächen kann Kosten senken. Hierfür sollte das Wasser in entsprechenden Vorrichtungen gesammelt werden, um bei Bedarf zur Verfügung zu stehen.

Ebenfalls sinnvoll ist die Integration von Lebensräumen in oder an den Gebäuden, wie zum Beispiel Vogelhäuser in der Attika oder Bienenstöcke auf dem Dach). So kann die biologische Vielfalt im lokalen Kontext erhalten werden. Da sich die Einführung invasiver Pflanzenarten nachhaltig negativ auf die ökologische Qualität im Quartier auswirken kann, sollte zur Sicherung und Stärkung der lokalen Biodiversität bei der Auswahl der Pflanzen darauf geachtet werden, ob es sich um eine verdrängende Art handelt.

Stellt man Zonen, Flächen oder Räume mit guten Aufenthaltsqualitäten zur Verfügung, so wird ein Austausch der Bewohner des Hauses oder Quartiers gefördert. Das soziale Miteinander stärkt die Identifikation mit dem Ort und steigert das Wohlbefinden und somit die Attraktivität. Gemeinschaftsräume und Spielplätze können hier einen Beitrag leisten.

MOBILITÄT UND VERSORGUNG

Die Barrierefreiheit in Gebäuden gewährleistet eine attraktive Nutzbarkeit für alle Personengruppen. Neben der Bereitstellung von rollstuhlgerechten und barrierefreien Wohnungen sollten diese Grundsätze für weitere Wohneinheiten Berücksichtigung in der Planung finden.

Eine Auslagerung und Reduktion des Pkw-Anteils wirkt sich durch verringerte Schadstoffbelastungen positiv auf die Luftqualität und somit auf die Gesundheit der Menschen innerhalb des Quartiers aus. Im Vordergrund soll ein Mobilitätskon-

zept stehen, das den ÖPNV sowie den Rad- und Fußverkehr stärkt.

Sharing-Konzepte können sich positiv auf die Ressourcenschonung auswirken. Ein vielfältiges Angebot ermöglicht es jedem Nutzer sein geeignetes Verkehrsmittel zu wählen. Die Leih-Stationen sollen unmittelbar für die Bewohner erreichbar sein, um im Alltag ein attraktives Angebot darzustellen.

Zusätzlich ist zu empfehlen das öffentliche Freiräume die über Smart Meter/Sensoren verfügen zudem zu mindestens 80% manuell und automatisch gesteuert werden können (z.B. intelligente Straßenbeleuchtung, Mehrfachnutzung von Straßen je nach Bedarf, Parkraum-Management).

6.8 Wasserkonzept

6.8.1 Regenwasserbewirtschaftung

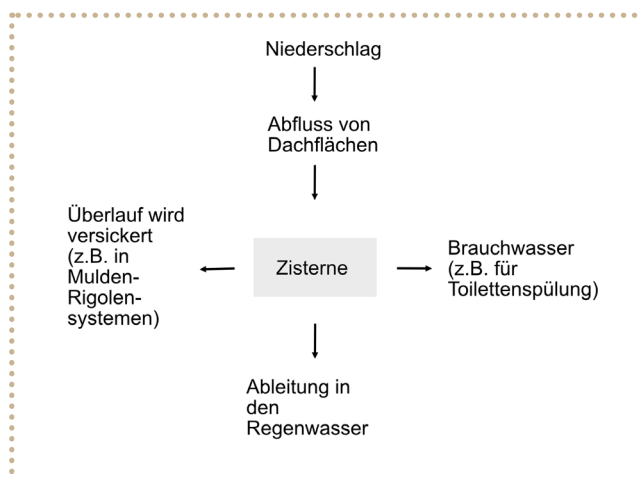
Ziel des Regenwasserkonzeptes ist es, den potentiell natürlichen Wasserhaushalt möglichst zu erhalten. Daher wird auf die Ableitung von Regenwasser aus dem Gebiet verzichtet, das anfallende Niederschlagswasser verbleibt vollständig im Quartier GRÜNE HEYDE. Die dafür erforderlichen Voraussetzungen sind gemäß Landschaftsplan der Stadt Norderstedt gegeben. Im Projektgebiet ist im Hinblick auf den Boden ein Eisenhumuspodsol mit Ortserde bzw. geringer Ortsteinbildung aus Fließerde zu verzeichnen. Der vorliegende Bodentyp ist zumeist geprägt durch mit Geröll durchsetztem Sand bzw. schwach lehmigen Sand. Die Wasserdurchlässigkeit dieser Böden liegt i.d.R. im mittleren Bereich (etwa 30cm/d), was eine Versickerung innerhalb des Plangebietes grundsätzlich möglich macht. Dadurch, dass der Grundwasser-Flurabstand im Bereich der GRÜNEN HEYDE zwischen 5 und 7 m beträgt, kann eine sichere Versickerung gewährleistet werden. Im Hinblick auf das Wassermanagement ist zu berücksichtigen, dass sich das Plangebiet innerhalb der Zone III des Wasserschutzgebietes Norderstedt befinden.

Im Erläuterungsbericht zum Regenwasserbewirtschaftungskonzept (Ingenieurbüro Kraft 2019) wurden verschiedene Varianten zur Regenwasserbewirtschaftung geprüft. Im Hinblick auf den hohen Anspruch auf Nachhaltigkeit wird für die GRÜNE HEYDE folgendes Konzept vorgeschlagen:

6.8.2 Versickerung und Retention

Im Plangebiet kann davon ausgegangen werden, dass eine Versickerung der anfallenden Niederschlagsabflüsse der Dachflächen dezentral über ober- oder unterirdische Versickerungsanlagen problemlos möglich ist.

Hierzu können z. B. an den Rändern der Baufelder in den angrenzenden Grünflächen z. B. Mulden, Rigolen oder Kombinationen vorgesehen werden, die den Abfluss aufnehmen und versickern können.



Prinzip Dachentwässerung

Je nach Dacheindeckung werden unterschiedliche Versickerungsflächen erforderlich. Es wurden zwei Varianten für die Abflüsse der Dachflächen gerechnet: „normale“ Dächer und Gründächer. Für beide Varianten wurde nachgewiesen, dass ausreichende Versickerungsflächen zur Verfügung stehen. Darüber hinaus können aber auch noch andere Arten von Dächern den Niederschlagsabfluss minimieren bzw. ausgleichen. Dabei handelt es sich um Retentions-, Solar- und blaue Dächer.

6.8.3 Funktion von Retention-, Solar- und Blauen Dächern

Da sich die GRÜNE HEYDE zum Vorsatz genommen hat, dem Aspekt der Nachhaltigkeit einen hohen Stellenwert zu geben, sind die folgenden Maßnahmen wünschenswert bzw. empfehlenswert.

GRÜNE DÄCHER

Dachbegrünungen reduzieren und verzögern je nach Ausbildungsform (extensiv, Intensiv) durch Verdunstung und Speicherung des Wassers in den Vegetationsschichten den Regenwasserabfluss. Weiterhin tragen Gründächer zur Artenvielfalt und zur Verbesserung des Mikroklimas bei. Je nach Ausbildung ergeben sich jedoch unterschiedlich starke Auswirkungen auf die Gebäudestatik. Mindestens bei intensiv begrünten Dächern werden auch eine Zusatzbewässerung und eine entsprechende Pflege erforderlich.

RETENTIONS-DÄCHER

Die Bezeichnung Retentionsdach bezieht sich auf einen Stauraum, der im Dachaufbau integriert ist. Bei der Variante „Retentionsdach - Drossel“ hat dieser Stauraum gemeinsam mit einem patentierten Anstauregler eine ausgleichende Wirkung auf den Abfluss des anfallenden Wassers.

Die Forderung nach Retention kommt immer häufiger, da sich ändernde Wetterbedingungen (z.B. stärkere lokale Regenereignisse) dazu führen können, dass das gesamte Entwässerungssystem überfordert ist. Mit einem Retentions-Gründach wird, ganz im Sinne des erweiterten Hochwasserschutzes, zuerst ein großer Teil des Niederschlags auf der Dachfläche zurückgehalten und dann in einem definierten Zeitraum (z.B. 24 Stunden) an die Kanalisation/Versickerungsanlage abgegeben. Dabei bleiben alle für das Funktionieren der Dachbegrünung wichtigen Aspekte (Wasserspeicherung für die Pflanzen, Luft-Wasser-Haushalt im Wurzelraum etc.) erhalten.

SOLARGRÜNDÄCHER

Das Solargründach wird als auflastgehaltene System ohne Dachdurchdringung installiert. Dazu werden die Sun-Root-Photovoltaikaufständerungen mit der Last des Gründachaufbaus lage- und windsicher fixiert. Ein Vorteil die-

ser Systemlösung ist, dass die Photovoltaikträger nicht in die Dachkonstruktion und Dachabdichtung eingreifen und keine schweren Punktlasten benötigen. Da die Vegetation unterhalb der Module verläuft, können trotzdem große Anteile der Dachflächen begrünt werden. Die Verdunstungskühlung der Vegetation erhöht die Effizienz der Photovoltaikanlage um bis zu 5 %.

BLAUE DÄCHER

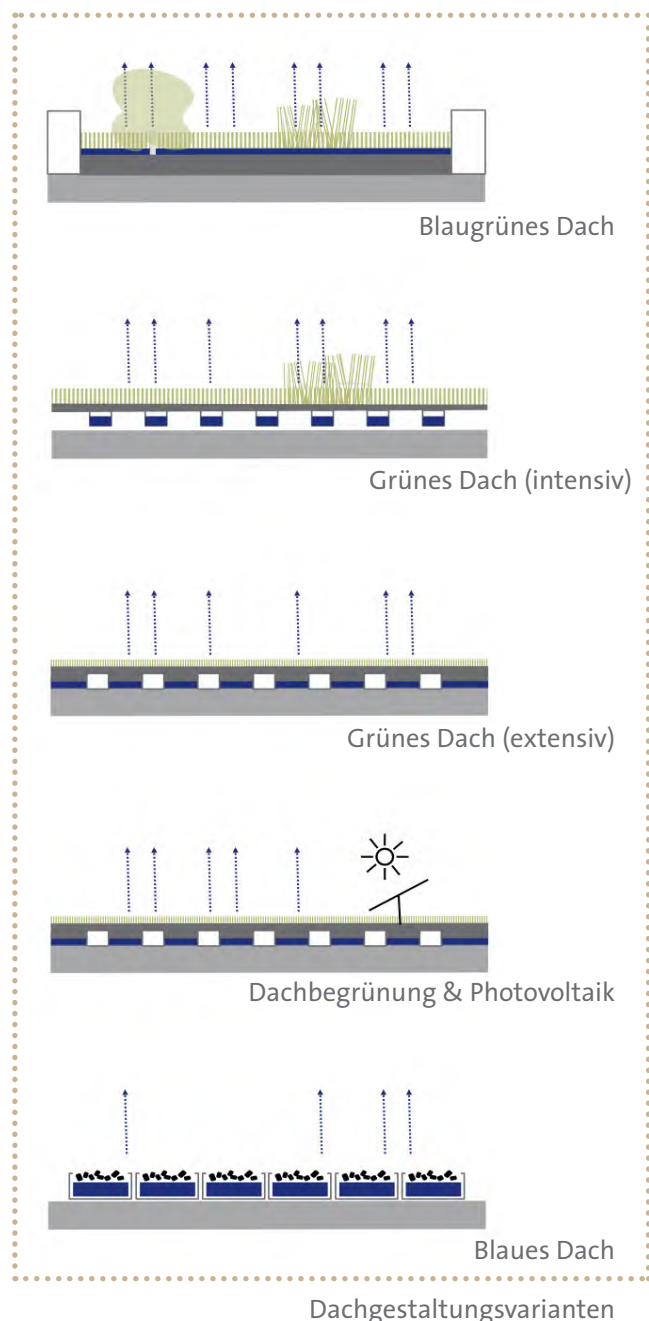
Ein blaues Dach ist eine nicht oder nur teilweise begrünte Dachkonstruktion, die dazu bestimmt ist, den Regenwasserfluss oder anhaltende Niederschläge aufzuhalten und zu kontrollieren. Blaue Dächer sind kostengünstiger als grüne Dächer und können in Bereichen eingesetzt werden, in denen grüne Dächer nicht nachhaltig sind. Vorstellbar wäre das in der GRÜNEN HEYDE alle öffentlichen Gebäude (z.B. Quartiersgärten und Kita) blaue Dächer installieren.

Blaue Dächer, die für die Zwischenspeicherung auf Dächern verwendet werden, können je nach Art der Steuergeräte zur Regelung der Wasserableitung vom Dach als „aktiv“ oder „passiv“ eingestuft werden. In Großbritannien wurde eine Reihe von Pilotprojekten mit blauen Dächern durchgeführt. Durch die Verwendung einiger der neuesten Superabsorbierenden Faser-Dachmaterialien sind Nachhaltigkeitsvorteile wie eine deutliche Reduzierung des Regenwasserabflusses bis hin zur Dachkühlung zu erzielen.

Weitere Vorteile des blauen Daches sind:

- > Management von Regenwasser an der Quelle
- > Potenzieller Ersatz und Verbesserung von Lebensräumen
- > Potenzial zur Schaffung wertvoller Nutzräume
- > Trägt zu zertifizierten Nachhaltigkeitszielen bei
- > Schutz bestehender Abdichtungssysteme zur Verlängerung der gesamten Nutzungsdauer

- > Schnelle und einfache Installation
- > Robuste, langlebige Materialien
- > Es wird empfohlen, im weiteren Verfahren den Einsatz der vorgenannten Dächer in einzelnen Quartieren zu prüfen. Insbesondere der Einsatz von Solargründächern im Hinblick auf die Empfehlungen des Energiekonzeptes sollte ggf. näher betrachtet werden.



BRAUCHWASSERNUTZUNG

Darüber hinaus sollte in einzelnen Quartieren versucht werden, Niederschlagswasser als Brauchwasser zu nutzen. Dieses kann dann zur Bewässerung der Grün- und Freiflächen genutzt werden, aber auch zur Toilettenspülung, sogar im Besten Fall zum Wäsche waschen. Untersucht wurde die Nutzung von Regenwasser zur konventionellen Toilettenspülung. Hierfür ist der Bau von Zisternen erforderlich.

Die Einrichtung der Zisternen und die damit zusammenhängenden Brauchwassernutzungsanlagen versorgen die dem jeweiligen Einzugsgebiet zugeordneten Gebäude mit Brauchwasser zur Toilettenspülung und über Zapfstellen die Bewässerung der Grünflächen. Die Brauchwasserzuleitung von den Zisternen zu den einzelnen Wohneinheiten kann entweder über einzelne Förderanlagen im Bereich der Zisternen oder über eine Freigefälleleitung mit Druckerhöhungsanlage in die jeweiligen Gebäude erfolgen. Im Wasserkonzept werden beispielhaft zentrale Anlagen für einzelne Baufelder dargestellt.

Falls die anfallenden Dachabflüsse den Brauchwasserbedarf sowie die Speicherkapazität der vorgesehenen Zisternen übersteigen, ergeben sich zwei Alternativen:

- > Dezentrale Versickerung: Der Überlauf aus den Zisternen wird vor Ort über eine geeignete Versickerungsanlage im Untergrund versickert.
- > Speisung der zentralen Versickerungsmulden und des Regenwassersees: Der Überlauf der Zisternen wird in eine zentrale Versickerungsmulde eingeleitet und dient der Speisung des zentralen Regenwassersees. Überläufe aus dem See können wiederum zentral versickert werden.

Abflüsse von Dachflächen ohne Anteil von unbeschichteten Metallen können über (Rohr-) Rigolensysteme versickert werden. Eine Unterbringung innerhalb der GRÜNEN HEYDE, beispielsweise unterhalb der Gehwege, ist denkbar.

6.8.4 Versickerung von Regenwasser der Straßenverkehrsflächen

Die anfallenden Regenwasserabflüsse der Straßenflächen sollen über Mulden und Mulden-Rigolen versickert werden. Diese sollen parallel zum Straßenrand verlaufen oder zentral entlang der Grünzüge bzw. Knicks verortet sein und wurden bei der Planung der Straßenschnitte berücksichtigt.



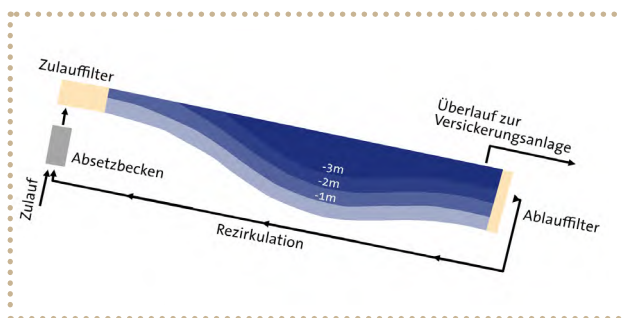
Versickerung Straßen

6.8.5 Regenwassersee und Wasserlauf

Der vorgesehene Regenwassersee innerhalb der Grünen Achse dient nicht nur als gestalterisches Element und zur Freizeitnutzung, sondern erhöht auch die Verdunstung innerhalb des Plangebietes und unterstützt damit einen möglichst natürlichen Wasserhaushalt und wirkt sich dadurch deutlich positiv auf das Mikroklima aus.

Der Regenwassersee wird aus dem Niederschlagsabfluss der Straßen, Freiflächen oder der Dächer gespeist. Der Zulauf erfolgt über einen zentral innerhalb der Grünen Achse angeordneten - bei Niederschlagsabfluss zeitweise wasserführenden - Wasserlauf.

Zur Reinhaltung des Wassers wird dieses durch ein Rezirkulationspumpwerk kontinuierlich aus dem See abgezogen und erneut durch einen Zulauffilter eingeleitet. Durch den Förderstrom der Rezirkulationspumpe kann die Aufenthaltszeit und somit auch die Reinigung des Wassers in dem See gesteuert werden.



Aufsicht Regenwassersee

VERSICKERUNG SONSTIGER OBERFLÄCHEN-ABFLÜSSE

Anfallende Abflüsse von Grünflächen und sonstigen Flächen können bei ausreichendem Platzangebot im Gebiet dezentral in Mulden bzw. Mulden-Rigolensystemen versickert werden.

6.8.6 Notwasserwege

Sogenannte Notwasserwege dienen dazu, dass oberflächlich abfließende Wasser bei Starkregenereignissen aufnehmen und schadlos z. B. in die Grünflächen ableiten. Das erfordert das Freihalten entsprechender Abflusswege von Bebauung. Es kann sich hierbei z. B. um Straßen oder Wege handeln, die im Starkregenfall dann temporär überflutet werden, um das Wasser gezielt von der Bebauung weg zu führen. Dazu gehört auch der gezielte temporäre Einstau von Grün-, Spiel- oder sonstigen Freiflächen. Der Schaffung von Grün- und Wasserachsen zur Aufnahme von Niederschlagswasser und ggf. deren Nutzung als Notwasserwege kommt bei der weiteren Planung eine zentrale Rolle zu.

Notwasserwege benötigen ein ausreichendes Gefälle und müssen von Bewuchs freigehalten werden.

Die vorgesehene Regenwasserbewirtschaftung wendet sich ab von der konservativen „Regenwasserentsorgung“ und greift durch die vorgesehenen Maßnahmen auf geringst mögliche Weise in den natürlichen Wasserhaushalt des Wohnquartiers „Grüne Heyde“ ein.

6.8.7 Abwasserbewirtschaftung

In der Praxis stehen bewährte technische Systeme für die Abwasserableitung und Abwasserentsorgung zur Verfügung, die an die Anforderungen nach Abwasseranfall und Zusammensetzung angepasst werden. Hierzu gehören vier Varianten:

- > Schwemmkanalisation
- > Vakuumkanalisation
- > Vakuumsanitäranlagen
- > Druckentwässerung

Weitergehende Systeme sehen eine weitere Trennung des Abwassers in die Teilströme Grauwasser (Duschen, Baden) und Schwarzwasser (Toilette) - in Kombination mit den verschiedenen Ableitungssystemen - vor, die im Rahmen des Konzeptes näher untersucht wurden. Eine Teilung der Stoffströme bedingt - neben der mehrfachen Leitungsführung - eine effiziente dezentrale Behandlung des Grau- bzw. Schwarzwassers.

Die dezentrale Reinigung z. B. in Pflanzenkläranlagen und Wiederverwendung von Grauwasser zur Nutzung als Brauchwasser oder zur Versickerung wäre im Plangebiet technisch möglich.

Die Schwarzwasserbehandlung mit Biogaserzeugung wäre technisch möglich und es könnte ein Beitrag zur Deckung des Energiebedarfes der Siedlung aus dem Schwarzwasser geleistet werden.

Der verbleibende Abfluss müsste allerdings dennoch zur zentralen Kläranlage abgeleitet werden.

Im Terra Preta-Verfahren kann der gesamte Schwarzwasserabfluss nur verarbeitet werden, wenn von außerhalb noch Biomüll angeliefert wird. Für die nachhaltige Entsorgung des Abwassers ist dies ein anwendbares Verfahren.

Da das Plangebiet aber innerhalb der Zone III eines Wasserschutzgebietes liegt, entstehen dadurch rechtliche Rahmenbedingungen, die eingehalten werden müssen. Die untere Wasserbehörde gestattet weder die Versickerung des gereinigten Abwassers noch den Bau von Abwasserkläranlagen innerhalb der Trinkwasserschutzzone. Daher wird eine konventionelle Ableitung des gesamten Abwasseranfalls vorgesehen. Zumal die bestehende Infrastruktur (Leitungsnetze, Kläranlagen) dafür ausgelegt ist, und der Anschluss auf kurzen Wegen möglich ist.

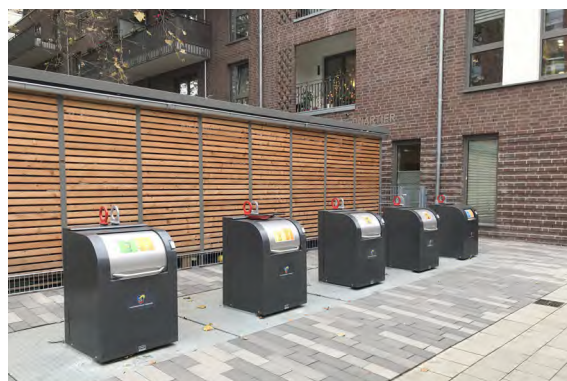
Auf Ebene der Bauleitplanung sollte noch einmal geprüft werden, ob in einzelnen Quartieren eine Grauwasserreinigung und Nutzung als Brauchwasser in einigen Gebäuden eine sinnvolle ergänzende Maßnahme ist, den Trinkwasserverbrauch zu reduzieren. Darüber hinaus sollte durch regelmäßige Informationen der Bewohner im Quartier, zur Frage, wie Trinkwasser im Alltag eingespart werden kann, der Verbrauch minimiert werden. Ebenfalls sollten wassersparende Armaturen zum Einsatz kommen.

6.9 Abfallentsorgungskonzept

Die Abfallentsorgung (Abfallentsorgungsstudie INFA) steht im Einklang mit den definierten Planungszielen und darüber hinaus wird eine zukunftsorientierte und innovative Konzeption angestrebt, die eine optimale Einbindung in die abfallwirtschaftliche Gesamtstruktur der Stadt Norderstedt ermöglicht sowie rechtliche Rahmenbedingungen und Restriktionen berücksichtigt.

Es wurden insgesamt fünf Abfallentsorgungskonzeptionen überprüft. Dabei wurden die Nachhaltigkeitskriterien der DGNB als Grundlage für die Bewertung herangezogen. Auf Grundlage der erfolgten Nutzwertanalyse hat sich der Einsatz von Unterflurcontainern als attraktivstes Sammelsystem für die Abfall- und Wertstoffsammlung im neuen Stadtquartier herausgestellt.

Dieses System stellt, insbesondere bei frühzeitiger Berücksichtigung im Rahmen städtebaulicher Neuplanungen, eine zukunftsorientierte und innovative Sammelsystematik dar. Zudem ist das Unterflurcontainersystem sehr gut in die vorhandene abfallwirtschaftliche Gesamtstruktur der Stadt Norderstedt zu integrieren.



Beispiel Unterflurcontainer

6.10 Lärm

Im Rahmen der Lärmtechnischen Untersuchung (Ingenieurbüro Bergann Anhaus) wurden die Verkehrslärm-, Gewerbelärm- und Freizeit- bzw. Sportanlagenlärmimmissionen für die Nutzungen innerhalb des Plangebietes sowie für die benachbarte vorhandene Bebauung ermittelt und beurteilt.

6.10.1 Verkehrslärm innerhalb des Plangebietes

Die höchsten Schallimmissionen im Plangebiet ergeben sich entlang der Harckesheyde. An den straßenzugewandten Gebäudeseiten werden Beurteilungspegel bis zu 65/57 dB(A) tags/nachts erreicht. Die Schalltechnischen Orientierungswerte (SOW) von 55/45 dB(A) tags/nachts werden deutlich überschritten. Die obere Grenze von 65 dB(A) gemäß Oberziel der Lärmmininderungsplanung wird gerade noch eingehalten. Mit zunehmendem Abstand zur Harckesheyde gehen die Beurteilungspegel rasch zurück.

Entlang des Mühlenwegs können die Schalltechnischen Orientierungswerte tags/nachts von 55/45 dB(A) an den straßenseitigen Fassaden nicht eingehalten werden. Wegen der geringeren Verkehrsbelastung und der Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h sind die Überschreitungen aber deutlich geringer als entlang der Harckesheyde, so dass die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV von 59/49 dB(A) tags/nachts ausnahmslos eingehalten werden. An den seitlichen Gebäudeseiten werden die Schalltechnischen Orientierungswerte weitgehend eingehalten, so dass die Baukörper entlang des Mühlenwegs aus schalltechnischer Sicht auch senkrecht zur Straße angeordnet werden können.

Überschreitungen der Schalltechnischen Orientierungswerte wurden ebenfalls entlang der Stichstraßen ermittelt. Diese sind jedoch weitgehend darauf zurückzuführen, dass die Verkehrsbelastung der Stichstraßen zunächst über deren volle Länge angenommen wurde. Jenseits der Zufahrt zu den Quartiersgaragen wird die Belastung aber stark abnehmen, so dass sich Überschreitungen in der Regel auf den „vorderen“ Abschnitt der Stichstraßen beschränken dürften.

Im inneren Bereich und somit im überwiegenden Teil des Plangebietes ergeben sich sehr geringe Verkehrslärmimmissionen. Die Beurteilungspegel bleiben deutlich unterhalb von 55/45 dB(A) tags/nachts.

Das heißt, für die Gebäude entlang der Harckesheyde ist grundsätzlich eine straßenparallele Anordnung der Gebäudekörper mit einer Orientierung der Schlafräume an den lärmabgewandten Gebäudeseiten zu empfehlen. Da die lärmabgewandten Gebäudeseiten nach Norden orientiert sind, dürfte eine Gestaltung attraktiver Grundrisse problemlos möglich sein, soweit die Wohnungen „durchgesteckt“ konzipiert werden, was aus lärmtechnischer Sicht dringend zu empfehlen ist. Um die obere Grenze von 65 dB(A) nicht zu überschreiten, darf der Abstand der geplanten Baukörper zur Harckesheyde nicht weiter verringert werden.

Für die im Inneren des Plangebietes gelegenen Gebäude ergeben sich sehr geringe Verkehrslärmimmissionen. Der Rahmenplan sieht keine durchgehenden Straßen vor, welches aus verkehrslärmtechnischer Sicht zu begrüßen ist. Das Plangebiet sollte durch ein autofreies Wegenetz erschlossen werden, welches für Fußgänger und Radfahrer attraktiv gestaltet wird.

Die Stichstraßen sollten „hinter“ der Einfahrt zur Quartiersgarage so gestaltet werden, dass eine Nutzung durch PKW soweit wie möglich reduziert wird.

Insbesondere sollte das Abstellen von PKWs grundsätzlich nur zum Be- und Entladen gestattet sein, mit Ausnahme der Fahrzeuge mobilitäts-eingeschränkter Bewohner des Quartiers sowie der Erschließung des Heyde Zentrums. Auch hier sollte es zu einer attraktiven Straßengestaltung für Fußgänger und Radfahrer kommen.

Die Anregungen und Hinweise wurden, soweit auf Rahmenplanebene regelbar, berücksichtigt.

6.10.2 Verkehrslärm benachbarter Bestandsbebauung

Die Pegelzunahmen zwischen 0,6 und 1,9 dB(A) für die benachbarte Bestandsbebauung bewegen sich teilweise oberhalb der Wahrnehmbarkeitsschwelle von 1 dB(A). Gesundheitsgefährdende Beurteilungspegel wurden für vereinzelte Gebäude entlang der Harckesheyde für den Nachtzeitraum ermittelt. Entlang des Mühlenwegs bleiben die Beurteilungspegel unterhalb der Schwelle zur Gesundheitsgefährdung. Auch das Oberziel der Lärminderungsplanung von 65 dB(A) wird am Mühlenweg nach Umsetzen der Planung eingehalten.

Für die Bestandsbebauung entlang der Harckesheyde erfolgt aufgrund möglicher Beurteilungspegel oberhalb von 60 dB(A) nachts eine vertiefte Prüfung:

Im zentralen Bereich der Harckesheyde bleiben die Beurteilungspegel nachts aufgrund der Lärmschutzanlagen und des größeren Abstandes zum Straßenrand deutlich unterhalb von 60 dB(A) nachts. Für die Bebauung westlich davon wurden im Rahmen des Ausbaus der Harckesheyde passive Schallschutzmaßnahmen durchgeführt. Die Verkehrszahlen für die Dimensionierung des passiven Schallschutzes entsprachen mit einer durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke (DTV) von 8.350 Kfz/24h annähernd den für den Prognose-Planfall des Rahmenplans Harckesheyde angesetzten Verkehrsbelastungen.

Zudem sieht der Bebauungsplan Nr. 185, 4. Änderung, die Anordnung der Schlafräume an der lärmabgewandten Gebäudeseite oder geeigneten passiven Lärmschutz vor. Bei der Wohnbebauung im östlichen Teil (östlich der Lärmschutzanlagen) handelt es sich überwiegend um in den letzten Jahren genehmigte Neubauten. Somit ist grundsätzlich von einem ausreichenden passiven Schallschutz an den betroffenen Gebäuden entlang der Harckesheyde auszugehen.

Grundsätzlich sei angemerkt, dass die den schalltechnischen Berechnungen zugrunde liegenden Verkehrszahlen als Abschätzung auf der sicheren Seite anzusehen sind, so dass sich im Zuge der weiteren Planung geringere Beurteilungspegel ergeben können. Im Zentrum der vertieften Planungen sollte die Frage stehen, mit welchen Maßnahmen die Zunahme des motorisierten Individualverkehrs auf den Straßen Harckesheyde und Mühlenweg reduziert werden kann.

Ein zentrales Thema, welches im Zuge der nachgelagerten Bauleitplanung zu bewältigenden ist, dürfte die Zunahme des Verkehrs und der Verkehrslärmimmissionen auf den bestehenden Straßen (Harckesheyde, Mühlenweg) sein. Da aktive Lärmschutzmaßnahmen (Lärmschutzwände oder -wälle) aus räumlichen Gründen (Erschließung der Grundstücke) ausscheiden, bleiben Maßnahmen zur Reduzierung der zusätzlichen Verkehre. Für die Harckesheyde kommt ggf. auch eine Erneuerung der Fahrbahndecke mit lärm-mindern-dem Asphalt in Frage. Maßnahmen zur Förderung des automobilfreien Verkehrs sollten erfolgen.

6.10.3 Gewerbelärm

Immissionskonflikte aufgrund der Schalleinstrahlung aus dem Bereich des Gewerbegebietes Harkshörn können ausgeschlossen werden. Hier ist kein Handlungsbedarf gegeben.

6.10.4 Quartiersgaragen

Die Quartiersgaragen sind an den geplanten Standorten grundsätzlich möglich, da keine Überschreitungen – mit Ausnahme der Quartiersgarage an der Sonnen Heyde – der Immissionsrichtwerte durch die Zufahrtswege und das Tor zu erwarten sind. Für die Quartiersgarage an der Sonne Heyde sind im Zuge der weiteren Planung Lärminderungsmaßnahmen vorzusehen, beispielsweise eine hochabsorbierende Deckengestaltung im Bereich des Einfahrtstores, eine Optimierung der Lage der Zufahrt oder ggf. getrennte Tore für Zufahrt und Ausfahrt.

Eine offene Gestaltung der Parkdecks ist nur eingeschränkt möglich, da eine ungehinderte Schallabstrahlung in allen Richtungen zu Immissionskonflikten führt. Hier wären in Richtung der benachbarten Wohngebäude lärmabschirmende Maßnahmen erforderlich, wie beispielsweise eine schallabschirmende Brüstung für das obere Parkdeck und eine teilweise geschlossene Ausbildung des unteren Parkdecks. Im Zuge der weiteren Planungen können Öffnungen in der Fassade, die schon aufgrund der natürlichen Belüftung anzustreben sind, in ihrer Lage und Größe so definiert werden, dass dadurch keine Immissionskonflikte verursacht werden. Lediglich für die Quartiersgarage an der Sonnenheyde ergeben sich aufgrund der räumlichen Situation höhere Anforderungen an eine immissionsverträgliche Planung.

Bei der Planung der Quartiersgaragen sollte eine mögliche Umnutzung berücksichtigt werden, falls diese aufgrund einer tiefgreifenden Änderung des Mobilitätsverhaltens die derzeit geplanten Stellplätze ggf. nicht mehr zur Verfügung stellen muss.

6.10.5 BHKW

Das am äußersten Nordostrand des Plangebietes vorgesehene Blockheizkraftwerk (BHKW) ist mehr als 250 m von der geplanten Wohnbebauung der GRÜNEN HEYDE entfernt. Die vorhandene Wohnbebauung nördlich Mühlenweg liegt etwa 100 m vom geplanten BHKW-Standort entfernt. Östlich dieses Gebietes befinden sich weitere vereinzelte Wohnhäuser, von denen das zum BHKW nächstgelegene Gebäude etwa 50 m vom BHKW Standort entfernt ist.

Da es sich um ein neu zu bauendes BHKW handelt, kann die Einhaltung der immissionsrechtlichen Anforderungen grundsätzlich durch technische Maßnahmen gewährleistet werden. Die Schallemissionen des BHKW sollten so begrenzt werden, dass die Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm von 55/40 dB(A) tags/nachts am nächstgelegenen Wohngebäude (nördlich Harckesheyde, Abstand etwa 50 m) um mindestens 6 dB(A) und die Anhaltswerte gemäß DIN 45680 für tieffrequente Geräuschimmissionen für alle Betriebszustände um mindestens 5 dB unterschritten werden. Soweit keine besondere Richtwirkung der Schallabstrahlung in Richtung des Plangebietes der Grünen Heyde besteht, ergeben sich dort aufgrund des größeren Abstandes Schallimmissionen deutlich unterhalb der Immissionsricht- und Anhaltswerte, so dass Störungen durch das BHKW sicher ausgeschlossen werden können. Der Nachweis ist im Baugenehmigungsverfahren zu erbringen.

6.10.6 Wertstoffinseln

Die geplante Wertstoffinsel am Mühlenweg dürfte aufgrund des Abstandes zur nächstgelegenen Wohnbebauung immissionsrechtlich unkritisch sein. Besonders geräuschintensive Bereiche (z.B. Glascontainer) sollten im südlichen Teil der Wertstoffinsel angeordnet werden, um eine möglichst große Entfernung zu den nächstgelegenen Wohngebäuden zu erreichen.

Die vorhandene Wertstoffinsel an der Harckesheyde liegt recht nahe an der geplanten Wohnbebauung. Aus lärmtechnischer Sicht wäre es sinnvoll, die Wertstoffinsel um 10-15 Meter nach Osten zu verschieben und die Glascontainer im östlichen Teil der Wertstoffinsel anzuordnen.

6.10.7 Sportanlagenlärm

Der Bolzplatz ist am vorgesehenen Standort grundsätzlich möglich. Ein Lärmschutzwall westlich des Bolzplatzes, von ca. 3m Höhe, ist zu empfehlen, da dieser neben einer (vergleichsweise geringen) Lärmabschirmung auch als optische Trennung zur westlich geplanten Wohnbebauung dient. Außerdem wird empfohlen zu prüfen, inwieweit der Abstand zwischen Bolzplatz und der westlich geplanten Wohnbebauung vergrößert werden kann.

6.10.8 Freizeitlärm

Bei einer Berechnung und Beurteilung gemäß Freizeitlärmstudie sind Immissionskonflikte durch den Urbanen Park möglich. Dies gilt insbesondere für die nächstgelegene Wohnbebauung östlich des Parks. Geräuschintensive Bereiche sollten daher möglichst im westlichen Teil des Urbanen Parks angeordnet werden. Auch kann ggf. eine Schallabschirmung durch Gebäude oder geschickte Anordnung von Spielgeräten (Kletterwand, Wall als Teil eines Spielplatzes) erreicht werden.

Bei einer Nutzung als Kinderspielplatz, dessen Lärmimmissionen als sozial adäquat anzusehen sind, bestehen keine Immissionskonflikte. Die im vorigen Absatz genannten Empfehlungen sollten trotzdem berücksichtigt werden.

6.11 Altlasten

6.11.1 Altstandorte

Benachbart zum Plangebiet befinden sich einige (z.T. ehemals) gewerblich genutzte Standorte. Im Plangebiet liegt ein Sanitärbetrieb. Aus bodenschutzrechtlicher Sicht lässt sich derzeit ausgehend von diesen Standorten kein negativer Einfluss auf die gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnisse im Plangebiet erkennen.

6.11.2 Altablagerungen

Im östlichen Bereich des Gebietes befindet sich die Altablagerung 4-17. Diese ehemalige Kiesgrube wurde bis ca. 1960 ausgebeutet und anschließend bis ca. 1981 mit Bauschutt und Bodenaushub, aber auch mit Haus- und Sperrmüll sowie anderen Abfällen verfüllt. Die Grube reichte bis in den grundwasserführenden Bereich hinein. Zur Rekultivierung wurde die Fläche mit einer geringmächtigen Mutterbodenschicht abgedeckt. Seit mindestens 1990 wird sie als Pferdeweide genutzt. Im südlichen Bereich befinden sich ein Containerstandort und städtische Lagerflächen für Baumaterial.

Erste Untersuchungen der Altablagerungen erfolgten ab 1989. Im Zuge der Aufstellung des Rahmenplanens fanden in 2013 in Bezug auf die vorgesehene Nutzung detailliertere Untersuchungen statt. Bei den insgesamt 6 Sondierungen bis in eine Tiefe von 2 m unter GOK (Geländeoberkante) fielen lagenweise hohe Anteile an Bauschutt und vereinzelt Schlacke auf. Die aus den Freiflächen entnommenen oberflächennahen Mischproben zeigten keine Überschreitung der aktuellen Prüfwerte nach BBodSchV (Bundes-Bodenschutz und -Altlastenverordnung) für die untersuchten Schadstoffe in Bezug auf eine Nutzung als Park- und Freizeitanlage: Für eine Nutzung als Kinderspielfläche werden die

neueren Prüfwerte für Kinderspielflächen des PAK-Erlasses aus dem Jahr 2017 teilweise leicht überschritten. Die ermittelte Mächtigkeit der Abdeckung der Altablagerung schwankt im Bereich zwischen 0,1 m und bis 1 m. An einigen Stellen wurden Abfälle (z.B. Betonreste und Metallteile) direkt an der Oberfläche angetroffen. Im Süden der Altablagerung befand sich stehendes Wasser. Orientierende Untersuchungen von tieferen Einzelproben im Hinblick auf eine abfallrechtliche Verwertbarkeit von Aushubmaterial nach LAGA (Länderarbeitsgemeinschaft Abfall)-Boden ergaben eine abfallrechtliche Zuordnung in die Einbauklasse Z2 und > Z2. Maßgeblich hierfür waren erhöhte Konzentrationen an PAK (Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe) und Blei.

In der Praxis sind geringfügige Überschreitungen des in der Planzeichnung dargestellten Deponieverlaufes nicht ausgeschlossen.

Die Altablagerung soll bei der Umsetzung der Planung eine Nutzung als Ausgleichsfläche (nördlicher Bereich) und als Grünfläche (südlicher Bereich) erhalten. Um einen Kontakt von Menschen oder Nutztieren mit dem Deponat auszuschließen, ist nach gutachterlicher Auffassung eine zusätzliche Abdeckung der Ablagerung mit unbelastetem Bodenmaterial erforderlich.

Für eine Nutzung der Ablagerung als Ausgleichsfläche ist eine Abdeckung der Deponieoberfläche mit einer Regelmächtigkeit von 0,25 m vorzunehmen, um in allen Bereichen eine Mindestmächtigkeit des durchwurzelbaren Bereiches von 0,35 m einzuhalten. Auf Flächen zur Anpflanzung von Gehölzen und im Bereich der Grünfläche ist durch eine zusätzliche Abdeckung der Altablagerung zu bewirken, dass ein durchwurzelbarer Bereich von 0,6 m Gesamtmächtigkeit sichergestellt ist, in dem die jeweils nutzungsbezogenen Prüfwerte der BBodSchV eingehalten werden. Im Einzelfall kann die Gesamtmächtigkeit der Abdeckung auf bis zu 0,35 m verringert werden, wenn durch geeignete Grabesperren (z.B. Geotextil, Schotterlage) ein Direktkontakt mit dem Deponat über den

Wirkungspfad Boden-Mensch ausgeschlossen werden kann. Im vorliegenden Gutachten zur Untersuchung der Altablagerung 4-17 wurde bei der Erstellung des Untersuchungskonzeptes und der Ableitung von Maßnahmen davon ausgegangen, dass ein großer Teil der Altablagerung als Ausgleichsfläche und nur ein kleiner Teil als Grünfläche genutzt werden soll. Wenn feststeht, wie genau die Ablagerung genutzt werden soll, sind die erforderlichen Maßnahmen zur Abdeckung der Altablagerung erneut in Abstimmung mit der unteren Bodenschutzbehörde zu prüfen. Für die Errichtung von Kinderspielflächen sind ggf. weitere Maßnahmen erforderlich.

Das aufzubringende Bodenmaterial hat die Vorsorgewerte der BBodSchV zu erfüllen. Die Feststoffwerte der LAGA Einbauklasse 0* dürfen in keinem Fall überschritten werden. Der Boden für den durchwurzelbaren Bereich kann TOC-Gehalte bis zu 3% aufweisen. Ein Bodenauftrag hat in Abstimmung mit der unteren Bodenschutzbehörde zu erfolgen.

Die Messungen der Bodenluftzusammensetzung im zentralen Bereich der Altablagerung aus 2013 ergaben mit 19 bis 76 % hohe Methangehalte, während am südwestlichen Rand der Ablagerung nur geringe Methangehalte bei teilweise erhöhten Kohlendioxid-Konzentrationen ermittelt wurden. Die Messungen von leichtflüchtigen aromatischen und chlorierten Kohlenwasserstoffen (BTEX und LCKW) ergaben keine bzw. nur geringfügige Gehalte. Bei Deponiegasmessungen aus den Jahren 2017 bis 2019 wurden im südlichen Bereich der Altablagerung in fünf Messreihen Methan mit Maximalwerten von 39% nachgewiesen.

Bei einer Überbauung der Altablagerung können sich die schädlichen Deponiegase unterhalb von versiegelten Flächen und Gebäuden anreichern und explosive Gasgemische bilden, die auch durch Gasmigration in angrenzende Gebiete eindringen können. Eine großflächige Überbauung der Altablagerung ist zwar nicht geplant;

es sind jedoch Verkehrsflächen bzw. Wegeverbindungen auf der Fläche und eine Wohnbebauung im südwestlichen Randbereich vorgesehen.

Bei der Errichtung von Gebäuden und flächigen Versiegelungen (z. B. Verkehrsflächen und Wegeverbindungen) im als Altablagerung gekennzeichneten Bereich und einem Randstreifen sind bauseitige Maßnahmen zum Schutz gegen Deponiegase erforderlich. Hierzu sind passive Maßnahmen (Gasflächendrainage) zur Gasfassung und -ableitung vorzusehen. Es ist noch zu recherchieren, ob die im Gutachten vorgegebene Breite des Randstreifens von 10 m auch mit den aktuellen Messwerten ausreichend ist.

Das Entstehen von gefangenen Räumen unterhalb der Bauwerke ist zu vermeiden. Auf eine Unterkellerung der Gebäude oder Tiefgaragen im Bereich der Altablagerung und im 10 m breiten Randstreifen sollte verzichtet werden. Wird dennoch eine Unterkellerung oder Tiefgarage geplant, sind ggf. besondere Anforderungen an die Abdichtung sowie aktive Maßnahmen wie technische Belüftung und Einsatz von Gaswarngeräten erforderlich. Grundleitungen, Schächte und Hausanschlüsse sind im Bereich der Altablagerung und in einem 10 m breiten Randstreifen grundsätzlich gasdicht und setzungsunempfindlich auszuführen. Durchdringungen durch Bodenplatten sind gasdicht auszuführen und auf das notwendige Mindestmaß zu beschränken. Hausanschlüsse sollten soweit möglich durch Bauwerksaußenwände geführt werden. Als Abdichtungsmaterialien und Dämmstoffe sind methangasbeständige Werkstoffe einzusetzen.

Die geplanten passiven bzw. aktiven Gassicherungsmaßnahmen sind für jedes Bauvorhaben im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens durch einen Sachverständigen zu beschreiben und während der Baumaßnahme abzunehmen.

Nach Abschluss der Baumaßnahme ist die ordnungsgemäße Ausführung und funktionsfähige Erstellung der Gassicherungsmaßnahmen durch einen Sachverständigen in Form eines Abschluss-

berichtes zu bescheinigen.

Im westlichen Randstreifen der Altablagerung kann auf passive und aktive Sicherungsmaßnahmen an den Gebäuden und auf den einzelnen Baugrundstücken verzichtet werden, wenn an der Kippgrenze der Altablagerung eine vertikale Gasdrainage mit Gassperre errichtet wird. Die Errichtung einer Gassperre bzw. -drainage oder die Einhaltung eines ausreichenden Abstandes zwischen Wohngebiet und Altablagerung ist empfehlenswert, da das Wohngebiet damit von Einflüssen durch Deponiegase freigehalten werden kann. Für die Planung der Gassperre/Gasdrainage ein Sicherungskonzept zu erstellen, in dem die Auslegung dieser Sicherungsmaßnahme mit den einzelnen technischen Komponenten und ein ggf. erforderlicher Wartungsaufwand beschrieben werden. In diesem Zuge sollten dann neben Kosten, Natur- und Umweltschutzaspekten auch der Einsatz energieschonender Verfahren bzw. umweltverträglicher Materialien, z.B. beim Einbau einer Gassperre berücksichtigt werden.

Bei Eingriffen in den Auffüllungskörper unterhalb der Abdeckung hat eine Prüfung möglicher Gefährdungen im Einzelfall zu erfolgen.

Baumaßnahmen mit Bodenaushub im Bereich der Altablagerung sind unter fachgutachterlicher Begleitung auszuführen. Eine ordnungsgemäße Beprobung des Materials und die fachgerechte Entsorgung sind sicherzustellen. Dabei sind die geltenden Arbeitsschutzbedingungen einzuhalten. Da sich das Plangebiet in einem Wasserschutzgebiet befindet, ist ein Wiedereinbau von Bodenmaterial bei Bauarbeiten nur möglich, wenn es sich nachweislich um unbelastetes Material handelt.

Bei Eingriffen in den Deponiekörper ist die untere Bodenschutzbehörde rechtzeitig zu beteiligen, um ggf. Auflagen zur Aushubüberwachung zu erteilen.

Die Umsetzung altlastenrelevanter Bauauflagen sollten von einschlägigen Fachfirmen ausgeführt

und durch anerkannte Altlastensachverständige überprüft werden.

Es ist möglich, dass einzelne auf Methan sensible Gehölzarten Wachstumsstörungen aufzeigen können. Es wird daher empfohlen, bei der Planung der Gehölzanpflanzung, im Bereich der Altablagerung auf Methangas empfindlich reagierende Gehölzarten zu verzichten.

Durch die im Plangebiet vorhandenen Altablagerungen bestehen ungünstige Baugrundverhältnisse, die zu ungleichmäßigen Setzungen und Bauwerksschäden führen können.

Bei der Ausführung der Wegeverbindung, die möglicherweise Leitungstrassen beinhaltet, könnten sich Gefährdungen durch Rissbildungen ergeben.

6.11.3 Grundwasser

Das Plangebiet liegt innerhalb der Wasserschutzzone III des Wasserschutzgebietes Norderstedt. Aufgrund von Grundwasserstandsmessungen im Stadtgebiet Norderstedt in den Jahren 2015 bis 2017 können eine westlich bis nordwestlich gerichtete Grundwasserfließrichtung und Grundwasserstände überwiegend zwischen vier und sieben Metern abgeleitet werden.

Das B-Plangebiet befindet sich im Einflussbereich von Altablagerungen und gewerblichen Standorten. Im Plangebiet befinden sich vier Grundwassermessstellen im Bereich der Altablagerung, die bis zum Jahr 2017 mehrfach beprobt wurden. Das Grundwasser ist bereits im Anstrom nicht unbelastet. Im Abstrombereich wurden Konzentrationserhöhungen verschiedener Parameter festgestellt, eine Gefährdung des Grundwassers durch die Ablagerung wurde jedoch vom Gutachter im Jahr 1990 nicht abgeleitet.

Aktuelle Grundwasseruntersuchungen zeigen eine geringe Beeinflussung durch die Altablagerung 4-17, beispielsweise durch gelegentliche Be-

funde an Arsen, Nickel, LCKW und BTEX.

In den als Ablagerung gekennzeichneten Bereichen ist eine Grundwassernutzung unzulässig. In den übrigen Bereichen ist eine Brauchwasserentnahme grundsätzlich möglich, jedoch ist die Unbedenklichkeit der Grundwassernutzung nachzuweisen. Sollten im Rahmen von Bautätigkeiten Wasserhaltungsmaßnahmen erforderlich sein, sind die erforderlichen wasserrechtlichen Erlaubnis- bzw. Einleitgenehmigungen einzuholen.

Das anfallende Oberflächenwasser sollte im Plangebiet versickert werden. In den Bereichen der Ablagerung 4-17 darf jedoch keine Versickerung von Oberflächenwasser erfolgen.

Im Plangebiet befinden sich mehrere Grundwassermessstellen. Bei Baumaßnahmen müssten diese Messstellen, falls sie stören, ordnungsgemäß rückgebaut und ggf. ersetzt werden.

6.12 Maßnahmenkatalog

ENTWICKLUNGSTUFEN

Die Entwicklung des Plangebietes soll in Stufen erfolgen. Da es sich um ein sehr großes Plangebiet handelt (ca. 47 ha) soll sich die Entwicklung abschnittsweise vollziehen. Dadurch besteht auch immer die Möglichkeit nachfrageorientiert zu agieren, was bedeuten kann, dass z.B. sich Anteile an verschiedenen Bauformen verändern. In diesem Zusammenhang ist zu prüfen, ob einzelne Bebauungspläne vorab starten können.

BAUPHASEN | ENTWICKLUNG DER BEBAUUNG

Entwickelt werden soll aus der westlich angrenzenden Siedlung heraus in östliche Richtung, so dass die bestehende Siedlung weiterwächst. Das heißt, der erste Bebauungsplan soll die Quartiere Sonnen Heyde, Mühlen Heyde, Heyde Höfe und die urbane Grüne Mitte umfassen.

Als nächster Abschnitt ggf. mit einiger zeitlicher Überschneidung sollte das Heyde Zentrum entwickelt werden. Dieses Quartier ist für die gesamte Siedlung von besonderer Bedeutung. Hier soll eine Kindertagesstätte angesiedelt werden, der zentrale Quartiersplatz mit verschiedenen Nicht-Wohn-Nutzungen befindet sich hier.



Entwicklungsstufen

BAUPHASEN | FREIRAUM UND ARTENSCHUTZ

Parallel zur ersten Bauphase der Bebauung soll der Grünzug am östlichen Plangebietsrand entwickelt werden, so dass nicht nur Bauflächen geschaffen werden, sondern auch in diesem Zusammenhang gleich die quartiersnahen Freiräume, Ausgleichsflächen mit entwickelt werden.

BAUPHASEN | REGENWASSERBEWIRTSCHAFTUNG UND ENERGIEVERSORGUNG

Die Entwicklung der Energieversorgung soll sich zum einen an den Bauphasen der Baublöcke orientieren, muss in Teilen jedoch gleichzeitig für das Gesamtquartier mitgedacht werden. Die Regenwasserbewirtschaftung soll ebenfalls an der Entwicklung der Bebauung geknüpft werden und soll darüber hinaus die Entwicklung der Freiräume begleitend ausgebaut werden.

7 UMWELTBERICHT

7 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 Rahmenplan analog einem Bebauungsplan 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.

BESCHREIBUNG DER PLANUNG

Kurzdarstellung des Inhaltes und der wichtigsten Ziele der Planung

Der Stadt Norderstedt fehlt Wohnraum, die Bevölkerung wächst, gleichzeitig sind Flächen endlich. Daher verfolgt die Stadt Norderstedt konsequent das Ziel ausgewiesene Wohnbauflächenreserven nachhaltig und zukunftsfähig zu entwickeln. Das Rahmenplangebiet „Grüne Heyde“ ist hierfür optimal geeignet.

Folgende Ziele werden mit der Erarbeitung des Rahmenplans GRÜNE HEYDE verfolgt:

- > Erhalt und Sicherung der Grünzüge am östlichen Plangebietsrand und entlang des Harckesstieges
- > Festsetzung von Ausgleichsflächen im Grünzug am östlichen Plangebietsrand
- > Erhalt und Sicherung der vorhandenen Knicks und der dazugehörigen Knickschutzbereiche
- > Erschließung des Plangebietes auf Grundlage einer Variante, bei der alle Fahrbeziehungen offen sind und der Verkehr gerecht verteilt wird

- > Entwicklung des Gebietes mit einer von Norden nach Süden zunehmenden baulichen Dichte
- > Mischung der Bauformen (Einzel-, Doppel-, Reihenhäuser und Geschosswohnungsbau)
- > Integration von gefördertem Wohnungsbau
- > Maximal IV-geschossig + Staffelgeschoss
- > Entwicklung eines reinen bzw. teilweise allgemeinen Wohngebietes
- > Anordnung einer Kindertagesstätte an der Harckesheyde
- > Integration eines Gebietsspielplatzes
- > Schaffung von Kommunikationsräumen
- > Entwicklung eines nachhaltigen Energiekonzeptes

Flächenbilanz

Fläche Plangebiet	ca. 47 ha
Bauland	ca. 18 ha
Verkehrsfläche	ca. 8 ha
öffentliche Grünfläche	ca. 15 ha
Knickschutzbereiche	ca. 6 ha

Planungsinhalt

Das städtebauliche Konzept ist eingebettet in die, durch den Baumbestand entstehenden Strukturen. Diese sollen über den Rahmenplan erhalten, gesichert und ergänzt werden. Darüber hinaus ist das Quartier Grüne Heyde an einen Grünzug angebunden, der von Norden kommend bis zum Stadtpark Norderstedt führt. Dieser Grünzug wird Teil des Gesamtkonzeptes Grüne Heyde und bietet dadurch die Möglichkeit, verschiedenen Nutzungen hier vorzusehen. So soll ein Teil des er-

forderlichen Ausgleichs in diesem Bereich stattfinden, Wege im Grünzug sollen eine Anbindung an den Stadtpark herstellen und durch gestalterische Maßnahmen soll der Grünzug auch eine Erholungsfunktion erhalten, die jedoch eher ruhig und extensiv wird. Im zentralen Bereich wird eine weitere großzügige Grünfläche entstehen, die intensiver genutzt werden kann. Ein Spielplatz für das gesamte Quartier wird hier angesiedelt und soll auch von angrenzenden Quartieren genutzt werden. Ein aktiver Freiraum, mit Spielplatz und Bolzplatz am westlichen Rand des Grünzuges in Nachbarschaft zum kleinen See, rundet das Freiraumkonzept ab.

Das städtebauliche Konzept ist so aufgebaut, dass es an bestehende Bebauungen anknüpft und Verbindungen schafft. Das erfolgt z.B. über kleinteiligere Bebauung mit geringer Geschossigkeit am Mühlenweg und im Westen zum Schulweg und größerer Dichte und höherer Geschossigkeit an der Harckesheyde. Über ein Wegesystem, das nicht nur in der Grünen Heyde Quartiere miteinander verbindet, sondern auch darüber hinaus Anschlüsse schafft, wird dieser Aspekt noch unterstützt. Die einzelnen Quartiere sollen jeweils einen individuellen Charakter haben, sich aber gleichwohl in ein übergeordnetes städtebauliches Konzept einfügen. In jedem Quartier wird es verschiedene Wohnangebote geben, so dass gemischte und lebhaft Quartiere entstehen können. In den südlichen Quartieren, die einen städtischeren Charakter erhalten, sind neben dem Wohnen auch noch andere Nutzungen denkbar, die diesen Charakter noch unterstreichen. Ziel ist es, Quartiere zu entwickeln, in denen Menschen sich wohl fühlen, mit denen sie sich identifizieren können, in denen sich Nachbarschaften bilden. Hierfür wird es in jedem Quartier Räume geben, um sich zu treffen und zu kommunizieren.

Die verkehrliche Erschließung des Quartiers sieht grundsätzliche eine gerechte Verteilung des Verkehrs auf die umliegenden Erschließungsstraßen vor. Die innere Erschließung orientiert sich an der Siedlungs- und Grünstruktur. Außerdem ist eine

klare Trennung des Fuß- und Radverkehrs vom motorisierten Individualverkehr geplant. Einzige Ausnahme bilden hier die Müllentsorgung, Feuerwehr und Rettungsfahrzeuge und der spätere Einsatz eines autonomen Kleinbusses. Übergeordnetes Ziel ist es, den motorisierten Individualverkehr durch attraktive Alternativen so weit möglich zu minimieren. Ein Hauptaugenmerk wurde auf daher die Anbindung des Quartiers an den ÖPNV gerichtet. Aber auch die Anordnung von Quartiersgaragen an den Rändern wird dieses Ziel unterstützen. Durch die Angliederung weiteren Mobilitätsangebote, wie z.B. Carsharing, Nextbike, Lastenräder, etc., an den Quartiersgaragen, die sich i.d.R. in der Nachbarschaft zu einer Bushaltestelle befinden, soll die Wahl des Verkehrsmittels zu Gunsten nachhaltiger Mobilität beeinflusst werden. Die Quartiersgaragen an den Rändern tragen darüber hinaus dazu bei, die Quartiere nahezu von Individualverkehr freizuhalten. Lediglich kurzes Be- und Entladen soll erlaubt sein.

Ein nachhaltiges Wasserkonzept, ein innovatives Energiekonzept und ein Abfallentsorgungskonzept wurden in die Planungen integriert.

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

Der **Flächennutzungsplan** der Stadt Norderstedt (FNP 2020) stellt für den Plangeltungsbereich am östlichen Plangebietsrand und entlang des Harckesstieges ein Grünfläche mit der Zweckbestimmung Parkanlage dar.

In den **Umweltsteckbriefen** W 8 und W 9 wird eine Bebauung aus umweltfachlicher Sicht als bedenklich angesehen. Wesentliche Gründe sind die Beeinträchtigung von regionaltypischen Baumreihen, Knick- und Heckenstrukturen, der Verlust der Kaltluftentstehungsfläche im Siedlungsumfeld, die zunehmende Versiegelung und der Verlust an biotischem Lebensraum (Biodiversität) und Biotopverbund sowie die Zunahme der

Lärm- und Schadstoffimmissionen durch Kfz-Verkehr, verstärkt durch die kumulative Wirkung. Es wird aus Klimaschutzgründen empfohlen, eine Bebauung mit hohen Energiestandards (und Nutzung regenerativer Energiequellen) zu realisieren. Weiterhin sollten vorhandene Knicks und Gehölzstrukturen in die Bebauung mit einbezogen werden.

Der **Landschaftsplan** stellt im Leitbild das Freiraumsystem „Grünes Leitsystem“ unter Einbeziehung der östlichen Flächen des Rahmenplans dar. Sie sind Bestandteil eines Biotopverbundes/Grünzuges, der sich von der Oberalsterniederung/dem Henstedter Moor über die Grünlandflächen/Niederung des Tangstedter Mühlenbaches durch das Rahmenplangebiet bis zum Stadtpark und dem Stadtparksee und weiter, dem westlichen Zweig der Tarpenbek folgend, bis zur Stadtgrenze erstreckt. Der Entwicklungsplan sieht die Fläche des Rahmenplanes bereits für die Wohnbauentwicklung vor, wobei die Allee am Harckesstieg und die Knicks besonders hervorgehoben sind. Die Flächen im Osten werden für eine Grünflächenentwicklung im Sinne des zuvor dargestellten Verbundsystems vorgesehen.

Geprüfte Planungsalternativen

Der Wohnraumbedarf in Norderstedt ist nach wie vor auf einem hohen Niveau. Das derzeit in Überarbeitung befindliche Wohnungsmarktkonzept mit dem Planungshorizont 2020 ergab einen nach wie vor hohen Bedarf an Wohnungen in allen Segmenten. Es kommt in der Analyse zum Ergebnis, dass ein Neubaubedarf von ca. 6.540 Wohneinheiten bis zum Jahr 2035 besteht.

Bereits auf Flächennutzungsplanebene wurde eine Abwägung potenziell geeigneter Wohnbauflächen in Norderstedt vorgenommen. Dabei wurde das Plangebiet als geeigneter Standort in den Flächennutzungsplan aufgenommen und zum überwiegenden Teil als Wohnbaufläche dargestellt.

Dabei kommt der Entwicklung der Grünen Heyde eine besondere Bedeutung zu. Das Plangebiet ist verkehrsgünstig gelegen, zwischen Ulzburger Straße und Schleswig-Holstein-Straße und unmittelbar an der Harckesheyde, nur ca. 1 km von der AKN-Haltestelle Quickborner Straße und nur ca. 2,5 km von U-Bahn-Haltestelle Norderstedt-Mitte entfernt. Zwei Bushaltestellen erschließen derzeit den südlichen Bereich. Zum Versorgungsstandort Ulzburger Straße ist es nur wenige Meter entfernt. Kindertagesstätten, zwei Grundschulen und eine weiterführende Schule sind in 500-1000 Metern zu erreichen.

Über die Entwicklung der Grünen Heyde werden die nördlich und südlich angrenzenden Siedlungen verbunden und es kann ein neuer Stadtteil entstehen, der die Siedlungsentwicklung hier abrundet.

Rechtsdefinierte Schutzkriterien

Teile der Fläche (Knicks, Röhrichte) unterliegen dem **Biotopschutz** des §30 des Bundesnaturschutzgesetzes in Verbindung mit §21 des Landesnaturschutzgesetzes. Eingriffe in diese Biotop unterliegen einer Genehmigungspflicht durch die Naturschutzbehörde. Unvermeidbarkeit und Ausgleich sind entsprechend nachzuweisen.

Die zusammenhängenden Gehölzbestände an der Harckesheyde sind **Wald** im Sinne des Landeswaldgesetzes. Die Rodung/Umwandlung von Wald erfordert eine Genehmigung der unteren Forstbehörde und ist an eine Ersatzaufforstung gebunden.

Die Fläche liegt in der Schutzzone III des Wasserschutzbereiches Norderstedt (Landesverordnung über die Festsetzung eines **Wasserschutzbereiches** für die Wassergewinnungsanlagen der Stadtwerke Norderstedt vom 27. Januar 2010). In der Zone III ist es u.a. genehmigungspflichtig, Anlagen zur Gewinnung von Erdwärme zu errichten oder wesentlich zu ändern oder an Dauergrünland eine Nutzungsänderung vorzunehmen. Verboten ist

es, auswasch- oder auslaugbare wassergefährdende Materialien beim Bau von Anlagen des Straßen-, Wasser-, Schienen- und Luftverkehrs und von Lärmschutzdämmen zu verwenden und Abwasser in den Untergrund einzuleiten, zu versickern, zu verrieseln oder zu verregnen; dies gilt nicht für Niederschlagswasser, für die Untergrundverrieselung von gereinigtem Abwasser aus Kleinkläranlagen, sofern eine Ableitung in ein Oberflächengewässer nicht möglich ist.

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

Festlegung von Untersuchungsumfang und Detaillierungsgrad (scoping)

Der Rahmenplan begründet kein UVP-pflichtiges Vorhaben nach der UVP-Änderungsrichtlinie (UVP-Richtlinie 2011/92/EU vom 13.12.2011 (Abl. EU 2012 L 26/1) zul. Geändert durch Richtlinie 2014/52/EU vom 16.04.2014 (Abl. EU 2014, L 124/1)).

Es wurden folgende Untersuchungen durch externe Gutachter durchgeführt:

- > Landschaftsplanerischer Fachbeitrag zum Rahmenplan „Grüne Heyde“ Stadt Norderstedt, vom 21.11.2019
- > Faunistische Potenzialanalyse und Artenschutzuntersuchung mit Erfassung der Offenland-Vogelarten, vom 27.11.2016
- > Baumgutachterliche Stellungnahme, vom 04.05.2016
- > Rahmenplan Grüne Heyde in Norderstedt – Teilbeitrag Verkehr-, vom November 2019
- > Rahmenplan Mühlenweg, Einmündung Mühlenweg/Ulzburgener Straße Machbarkeitsstudie, vom März 2013
- > Verkehrstechnische Untersuchung für den Rahmenplan „Mühlenweg-Harckesheyde“, vom Dezember 2011

- > Verkehrstechnische Untersuchung „Grüne Heyde“ Norderstedt, Rahmenplan „Wohnbauflächen Mühlenweg – Harckesheyde“ (Ergänzung), März 2012
- > Machbarkeitsstudie für den Einsatz des automatisierten Kleinbus e.GO Mover in der Stadt Norderstedt, vom 06. September 2019
- > Lärmtechnische Untersuchung „Grüne Heyde“ Norderstedt, Rahmenplan „Wohnbauflächen Mühlenweg – Harckesheyde“, vom 18.10.2019
- > „Grüne Heyde“ – Entwicklung des städtischen Energiekonzepts, vom 20.11.2019
- > Nachhaltigkeitskonzept, vom November 2019
- > Erläuterungsbericht zum Regenwasserbewirtschaftungskonzept Grüne Heyde, vom November 2019
- > Abfallentsorgungsstudie für die „Wohnbauflächen Mühlenweg – Harckesheyde“, vom November 2019
- > Untersuchung der Altablagerung 4-17 im Zuge der Aufstellung des Rahmenplans Wohnbauflächen Mühlenweg – Harckesheyde Norderstedt, vom 10.04.2013
- > Untersuchungen zur Gefährdungsabschätzung der Altablagerung Harckesheyde, Norderstedt, ALKO GmbH, vom 01.08.1990
- > Auszug aus dem Bericht über mögliche Deponiegasauswirkungen der „Altablagerung Harckesheyde“ auf das östlich angrenzende Grundstück und Erkundung einer Verdachtsfläche auf diesem Grundstück, ALKO GmbH, vom 15.03.1991
- > Untersuchung der Altablagerung 4-17 im Zuge der Aufstellung des Rahmenplans Wohnbauflächen Mühlenweg – Harckesheyde, Hanseatisches Umwelt-Kontor, vom 13.08.2013
- > Gutachterliche Stellungnahme zur Errichtung von Notunterkünften nördlich des Altablagerung 4-17, Mühlenweg-Harckesheyde in Norderstedt, Hanseatisches Umwelt-Kontor, vom 16.12.2015
- > Ergebnisse Deponiegasmonitoring 2017 – 2019

- > Ergebnisse Grundwassermonitoring bis 2017
- > Stellungnahmen unteren Bodenschutzbehörde des Kreises Segeberg

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

ERGEBNIS DER UMWELTPRÜFUNG - BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN

Mögliche Ursachen für schutzgutübergreifende Auswirkungen des Vorhabens

Kumulierung mit Auswirkungen benachbarter Plangebiete

Durch die Erschließung des Bereiches, wird eine langfristige Siedlungserweiterung vorbereitet. Die grundsätzlichen Ziele des Flächennutzungsplanes für die Flächen W8 und W9 (Arrondierung des Siedlungskörpers, Schaffung von neuem, vielfältigen Wohnraum, Erhalt und Sicherung einer großzügigen Grünverbindung und bestehender Grünstrukturen) werden mit der Planung weiter verfolgt. Die Ziele des FNP 2020 für die Flächen W 10 und W 10 a (Entwicklung eines Wohngebietes) werden mit Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 329 verfolgt.

In der Umweltprüfung zum FNP 2020 wurden für die Bereiche W 8 und W9 wurde eine Bebauung aus umweltfachlicher Sicht als Bedenklich angesehen. Es wurden kumulative Wirkungen untereinander, aber auch mit weiteren Wohn- und Gewerbeflächen gesehen. Als wichtigste zu erwartete negative Umweltauswirkung wurden die Zunahme des Versieglungsgrade, der Verlust siedlungsnaher Freiflächen, der Verlust und die Verinselung von Lebensräumen sowie die Beeinträchtigung der Feldvogelvorkommen, die

Verringerung der Artenvielfalt und der Verlust des genetischen Potenzials, die Überbauung von Kaltluftproduktionsflächen und die Zunahme der Lärm- und Schadstoffimmissionen durch Verkehr genannt.

Die Empfehlungen der Umweltprüfungen lauten daher:

- > Aus Klimaschutzgründen sollte eine Bebauung mit hohen Energiestandards (und Nutzung regenerativer Energien) erfolgen.
- > Vorhandene Knicks sollten in die Bebauung einbezogen werden.

Es werden umfangreiche Maßnahmen, als Bestandteil der Rahmenplanung, hinsichtlich der Baustandards vorgeschlagen, die es auf Bebauungsplan-Ebene gilt, rechtlich zu sichern. Diese finden Niederschlag im Rahmenplan, als auch in einem Gestaltungshandbuch zum Quartier GRÜNE HEYDE. Zudem ist ein Energiekonzept erarbeitet, dass die umfangreiche Nutzung regenerativer Energiequellen vorsieht. Die im Plangebiet vorhandenen Knicks werden mit umfangreichen Knickschutzbereichen gesichert und in Teilen ergänzt.

Risiken durch Unfälle oder Katastrophen, eingesetzte Stoffe und Techniken, Art und Menge der erzeugten Abfälle

Da es sich bei der Planung überwiegend um Nutzungen handelt, die einem allgemeinen Wohngebiet entsprechen, entstehen durch die Planungen für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt keine besondere Risiken durch Unfälle oder Katastrophen. Spezielle Maßnahmen zur Verhinderung oder Verminderung erheblicher nachteiliger Auswirkungen solcher Ereignisse sind daher nicht erforderlich.

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

ebenfalls nicht zu erwarten.

Bei dem am östlichen Plangebietsrand geplante BHKW werden aufgrund der hohen Anforderungen an Sicherheitsnachweise, die im Baugenehmigungsverfahren erbracht werden müssen, ebenfalls geringe Anfälligkeit für schwere Unfälle und Katastrophe angenommen.

SCHUTZGÜTER

Schutzgut Mensch

Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes

Belastungen durch z.B. Erschütterungen, Licht, Wärme und elektromagnetische Strahlung sind für die künftige Wohnbebauung nicht zu erwarten. Während der Bauarbeiten sind vorübergehend geringfügige Belastungen der vorhandenen benachbarten Bebauung bzw. der bestehenden Bebauung innerhalb des Plangebietes durch Erschütterungen möglich.

Lärm

Straßenverkehrslärm

Südlich des Plangebietes befindet sich die Harckesheyde, die eine Hauptverkehrsstraße aus dem Verkehrsnetz der Stadt Norderstedt darstellt. Nördlich grenzt der Mühlenweg an. Gemäß aktuellen Darstellungen des Verkehrsgeschehens im Rahmen des (sich in Entwicklung befindlichen) Lärmaktionsplanes (LAP 2018 – 2023) sind die Verkehrsbelastungen auf den anliegenden Straßen wie folgt:

Mühlenweg (West): 3.000 Kfz/24h

Mühlenweg (Mitte): 2.800 Kfz/24h

Mühlenweg (Ost): 3.100 Kfz/24h

Harckesheyde (West): 8.100 Kfz/24h

Harckesheyde (Mitte): 7.200 Kfz/24h

Bei den zugrunde gelegten Verkehrszahlen handelt es sich um den Prognose-Nullfall (ohne Bebauung gemäß Rahmenplan). Die Verkehrszahlen sind als Abschätzung auf der sicheren Seite anzusehen.

Die Fahrbahnbeläge sind überwiegend aus Asphalt. In den Einmündungsbereichen der Straßen „Feldweg“ und „Am Hange“ in den Mühlenweg sowie „Mümmelmannweg“, „Schulweg“ und „Johann-Hinrich-Wichern-Straße“ (Ost) in die Harckesheyde befindet sich Pflasterbelag. Die Lichtsignalanlagen an den Knotenpunkten Harckesheyde/Ulzburger Straße, Harckesheyde/Oststraße und Harckesheyde/Schleswig-Holstein-Straße haben aufgrund der Entfernung von über 100m auf das Plangebiet keine Auswirkungen.

Außerdem gibt es die Bedarfslichtsignalanlagen (Fußgängerampeln) Mühlenweg/Feldstraße, Harckesheyde/Harckesstieg, Harckesheyde/Schulweg und Harckesheyde/Mümmelmannweg. Diese werden bei der Planung berücksichtigt.

Südlich der Harckesheyde sind im Bereich der Johann-Hinrich-Wichern-Straße Lärmschutzanlagen vorhanden. Hierbei handelt es sich um Steilwälle bzw. Gabionen mit einer Höhe von 3,5 m über der Fahrbahn der Harckesheyde.

Trotz der mancherorts vergleichsweise hohen Kfz-Verkehrsbelastung sind, gemäß den strategischen Lärmkarten 2012, keinerlei Lärmschwerpunkte im Bereich des künftigen Neubaugebietes vorhanden.

Gewerbelärm

Im unmittelbaren Anschluss an das Plangebiet in östliche Richtung grenzt das Gewerbegebiet Harkshörn an. Der für diesen Bereich rechtskräftige Bebauungsplan Nr. 123 Norderstedt setzt Emissionsbeschränkungen fest. Diese betragen für die westlich gelegenen Baugebiete (Teilfläche TF 1) 60/45 dB(A) tags/nachts und

für die östlich gelegenen Baugebiete (Teilfläche TF 2) 65/50 dB(A) tags/nachts.

Erholung

Das Plangebiet selbst ist nahezu unbebaut, lediglich nördlich der Harckesheyde sind kleinere Einzelhäuser vorhanden und westlich des Harckesstiegs befinden sich ebenfalls einige Wohngebäude. Das Gebiet selber ist im Landschaftsplan charakterisiert als eine Fläche mit sehr eingeschränkter Eignung für die Naherholung.

Die Nutzbarkeit zur Erholung ist für die Allgemeinheit durch den rege frequentierten Harckesstieg gegeben, der als fußläufige Verbindung die nördlichen und südlichen Wohnquartiere verbindet und in Spaziergänge einbezogen wird. Die Pferdehaltung stellt mit den Reitmöglichkeiten einen weiteren Erholungsaspekt dar.

Prognose ohne Durchführung der Planung

Lärm

Straßenverkehrslärm

Das oben genannte Szenario wurde vor dem erfolgten Lückenschluss der Westtangente (Eröffnung des letzten Teilstücks der Lawaetzstraße) ermittelt. Diese ist inzwischen erfolgt, sodass künftig eher von einer Kfz-Verkehrsentlastung im nördlichen Norderstedt ausgegangen werden kann.

Gewerbelärm

Keine Änderungen zu erwarten.

Erholung

Ohne Planung bleibt der Nutzungszustand bestehen, das heißt die Erholungsnutzung ist auf den Harckesstieg und die Pferdehaltung beschränkt.

Prognose mit Durchführung der Planung

Lärm

Zur Bewertung der Lärmbelastung wurde eine schalltechnische Untersuchung zum Rahmenplan erstellt (Oktober 2019). Hierbei wurden der Verkehrslärm, der Gewerbelärm, der Sportanlagenlärm für den Bolzplatz und der Freizeitlärm für den urbanen Park betrachtet.

Straßenverkehrslärm im Plangebiet

Die höchsten Schallimmissionen im Plangebiet ergeben sich entlang der Harckesheyde. An den straßenzugewandten Gebäudeseiten werden Beurteilungspegel bis zu 65/57 dB(A) tags/nachts erreicht. Die Schalltechnischen Orientierungswerte (SOW) von 55/45 dB(A) tags/nachts werden deutlich überschritten. Die obere Grenze von 65 dB(A) gemäß Oberziel der Lärminderungsplanung wird gerade noch eingehalten. Mit zunehmendem Abstand zur Harckesheyde gehen die Beurteilungspegel rasch zurück.

Entlang des Mühlenwegs können die SOW tags/nachts von 55/45 dB(A) an den straßenseitigen Fassaden nicht eingehalten werden. Wegen der geringeren Verkehrsbelastung und der Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h sind die Überschreitungen aber deutlich geringer als entlang der Harckesheyde, so dass die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV von 59/49 dB(A) tags/nachts ausnahmslos eingehalten werden. An den seitlichen Gebäudeseiten werden die SOW weitgehend eingehalten, so dass die Baukörper entlang des Mühlenwegs aus schalltechnischer Sicht auch senkrecht zur Straße angeordnet werden können.

Überschreitungen der SOW wurden ebenfalls entlang der Stichstraßen ermittelt. Diese sind jedoch weitgehend darauf zurückzuführen, dass die Verkehrsbelastung der Stichstraßen zunächst über deren volle Länge angenommen wurde. Jenseits der Zufahrt zu den Quartiersgaragen wird die Belastung aber stark abnehmen, so dass sich

Überschreitungen in der Regel auf den „vorderen“ Abschnitt der Stichstraßen beschränken dürften.

Im inneren Bereich und somit im überwiegenden Teil des Plangebietes ergeben sich sehr geringe Verkehrslärmimmissionen. Die Beurteilungspegel bleiben deutlich unterhalb von 55/45 dB(A) tags/nachts.

Verkehrslärm benachbarte Bestandsbebauung

Die höchsten Lärmimmissionen ergeben sich für die Bestandsbebauung entlang der Harckesheyde. Für die lärmzugewandten Gebäudeseiten betragen die Beurteilungspegel bereits für den Prognose-Nullfall bis zu 67/60 dB(A) tags/nachts, so dass die obere Grenze von 65 dB(A) gemäß Leitbild Lärminderungsplanung nicht eingehalten werden kann. Die Grenze zur Gesundheitsgefährdung von 70/60 dB(A) tags/nachts wird noch eingehalten. Nach Umsetzen der Bebauung gemäß Rahmenplanung kommt es für die Bestandsgebäude entlang der Harckesheyde zu Pegelzunahmen zwischen 0,6 und 1,2 dB(A), gegenüber den Stichstraßen um bis zu 1,7 dB(A). Die Pegelzunahmen liegen somit teilweise oberhalb der Wahrnehmbarkeitsschwelle, die bei etwa 1 dB(A) anzusetzen ist. Für zwei Gebäude wurde ein Beurteilungspegel nachts von 61 dB(A) ermittelt, das heißt oberhalb der Schwelle zur Gesundheitsgefährdung von 60 dB(A) nachts.

Für die Bestandsbebauung entlang der Harckesheyde erfolgt aufgrund möglicher Beurteilungspegel oberhalb von 60 dB(A) nachts eine vertiefte Prüfung:

Im zentralen Bereich der Harckesheyde bleiben die Beurteilungspegel nachts aufgrund der Lärmschutzanlagen und des größeren Abstandes zum Straßenrand deutlich unterhalb von 60 dB(A) nachts. Für die Bebauung westlich davon wurden im Rahmen des Ausbaus der Harckesheyde passive Schallschutzmaßnahmen durchgeführt. Die Verkehrszahlen für die Dimensionierung des passiven Schallschutzes entsprachen mit ei-

ner durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke (DTV) von 8.350 Kfz/24h /17/ annähernd den für den Prognose-Planfall des Rahmenplans Harckesheyde angesetzten Verkehrsbelastungen. Zudem sieht der Bebauungsplan Nr. 185, 4. Änderung, die Anordnung der Schlafräume an der lärmabgewandten Gebäudeseite oder geeigneten passiven Lärmschutz vor. Bei der Wohnbebauung im östlichen Teil (östlich der Lärmschutzanlagen) handelt es sich überwiegend um in den letzten Jahren genehmigte Neubauten. Somit ist grundsätzlich von einem ausreichenden passiven Schallschutz an den betroffenen Gebäuden entlang der Harckesheyde auszugehen.

Entlang des Mühlenwegs betragen die Beurteilungspegel nach Umsetzen der Planung maximal 61/54 dB(A) tags/nachts. Die obere Grenze gemäß Leitbild Lärminderungsplanung von 65 dB(A) wird eingehalten. Die Pegelzunahmen bewegen sich zwischen 0,6 und 1,9 dB(A) und liegen damit teilweise oberhalb der Wahrnehmbarkeitsschwelle von 1 dB(A).

Verkehrslärm durch Neubau gemäß 16. BImSchV

Die durch den Neubau der Stichstraßen verursachten Verkehrslärmimmissionen werden exemplarisch für die Bereiche „Heyde Zentrum“ (Anlage 1.6) und „Sonnen Heyde“ (Anlage 1.7) dargestellt. Betrachtet werden die Immissionen an der umliegenden Bestandsbebauung.

Die maximalen Beurteilungspegel betragen im Bereich „Heyde Zentrum“ 49/41 dB(A) tags/nachts, im Bereich „Sonnen Heyde“ 53/46 dB(A) tags/nachts. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV von 59/49 dB(A) für Wohngebiete werden somit am Tage um mindestens 6 dB(A), in der Nacht um mindestens 3 dB(A) unterschritten. Ein Anspruch auf Maßnahmen der Lärmvorsorge besteht nicht.

Gewerbelärm Gewerbegebiet Harkshörn

Die höchsten Beurteilungspegel werden am Ostrand des Baufeldes „Heyde Wiesen“ erreicht. Am Tage betragen die Beurteilungspegel hier bis zu 55 dB(A), in der Nacht bis zu 43 dB(A). Der zulässige Immissionsrichtwert (IRW) tags von 55 dB(A) wird eingehalten. Der zulässige IRW nachts von 40 dB(A) wird um bis zu 3 dB(A) überschritten. In allen weiteren Baufeldern werden die IRW von 55/40 dB(A) tags/nachts eingehalten. Die Überschreitungen des IRW nachts werden ausschließlich durch die GE-Flächen des B-Plans Nr. 262 hervorgerufen, für den im Gegensatz zum B-Plan Nr. 123 keine Emissionsbeschränkungen festgesetzt wurden. Aufgrund der unmittelbar westlich des B-Plans Nr. 262 gelegenen bestehenden Wohngebäude an der Harckesheyde (Abstand zum B-Plan 262 weniger als 25 Meter) besteht jedoch für die entsprechenden GE-Flächen bereits im Bestand eine faktische Beschränkung der Emissionen. Immissionskonflikte bezüglich der gemäß Rahmenplan vorgesehenen Wohngebäude in deutlich größerem Abstand (Abstand zum B-Plan 262 mehr als 450 Meter) können ausgeschlossen werden.

Gewerbelärm Quartiersgaragen

Es wurden exemplarisch Quartiersgaragen „Heyde Zentrum“ und „Sonnen Heyde“ untersucht. Betrachtet wurden jeweils eine Quartiersgarage mit geschlossener Fassade (Schallemissionen durch Zufahrt und Tor) sowie eine Quartiersgarage mit offenem oberem Parkdeck ohne jegliche Schallabschirmung (Schallemissionen durch Zufahrt, Tor, Parkdeck).

Geschlossene Quartiersgaragen

Die in der Nachbarschaft der Quartiersgaragen ermittelten Beurteilungspegel betragen bis zu 45/40 dB(A) tags/nachts. Der IRW tags von 55/40 dB(A) für allgemeine Wohngebiete wird eingehalten. Der IRW nachts für reine Wohngebiete von

35 dB(A) wird jedoch überschritten. Dies betrifft die an der Sonnen Heyde geplante Quartiersgarage. Die Überschreitungen des IRW nachts werden hauptsächlich durch die Schallabstrahlung aus dem Bereich des Tores verursacht.

Quartiersgaragen mit offenem oberem Parkdeck

Bei offenem oberem Parkdeck betragen die in der Nachbarschaft der Quartiersgaragen ermittelten Beurteilungspegel an der Bestandsbebauung bis zu 46/42 dB(A), an der geplanten Bebauung bis zu 47/43 dB(A).

Gewerbelärm BHKW

Das am äußersten Nordostrand des Plangebietes vorgesehene Blockheizkraftwerk (BHKW) ist mehr als 250 Meter von der geplanten Wohnbebauung entfernt. Die vorhandene Wohnbebauung nördlich Mühlenweg, die wie die Bebauung gemäß Rahmenplan als allgemeines Wohngebiet (WA) ausgewiesen ist, liegt etwa 100 Meter vom geplanten BHKW-Standort entfernt. Östlich des WA-Gebietes befinden sich weitere vereinzelte Wohnhäuser nördlich Mühlenweg, von denen das zum BHKW nächstgelegene Gebäude etwa 50 m vom BHKW-Standort entfernt ist.

Da es sich um ein neu zu bauendes BHKW handelt, kann die Einhaltung der immissionsrechtlichen Anforderungen grundsätzlich durch technische Maßnahmen gewährleistet werden. Die Schallemissionen des BHKW sollten so begrenzt werden, dass die Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm von 55/40 dB(A) tags/nachts am nächstgelegenen Wohngebäude (nördlich Harckesheyde, Abstand etwa 50 Meter) um mindestens 6 dB(A) und die Anhaltswerte gemäß DIN 45680 für tief-frequente Geräuschimmissionen für alle Betriebszustände um mindestens 5 dB unterschritten werden.¹⁰ Soweit keine besondere Richtwirkung der Schallabstrahlung in Richtung des Plangebietes der Grünen Heyde besteht, ergeben sich dort aufgrund des größeren Abstandes

Schallimmissionen deutlich unterhalb der Immissionsricht- und Anhaltswerte, so dass Störungen durch das BHKW sicher ausgeschlossen werden können. Der Nachweis ist im Baugenehmigungsverfahren zu erbringen.

Gewerbelärm Wertstoffinseln

Die geplante Wertstoffinsel am Mühlenweg dürfte aufgrund des Abstandes zur nächstgelegenen Wohnbebauung immissionsrechtlich unkritisch sein.

Sportanlagenlärm (Bolzplatz)

Ohne Lärmschutzanlagen betragen die Lärmimmissionen an der benachbarten Bestandsbebauung bis zu 44 dB(A), an der benachbarten geplanten Bebauung bis zu 56 dB(A). Der zulässige Immissionsrichtwert von 50 dB(A) an der in allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten gelegenen Bestandsbebauung wird um mindestens 11dB(A) unterschritten. Der zulässige Immissionsrichtwert von 55 dB(A) an der als allgemeines Wohngebiet auszuweisenden geplanten Bebauung wird an einer Gebäudefassade um 1 dB(A) überschritten.

Ein 3 m hoher Lärmschutzwall hätte nur am Rand des Bolzplatzes eine (vergleichsweise geringe) schalltechnische Wirksamkeit. Er wäre jedoch ausreichend, um die Immissionsrichtwerte an der geplanten Bebauung ausnahmslos einzuhalten.

Freizeitlärm (urbaner Park)

Für die östlich des urbanen Parks geplante Wohnbebauung wurden Beurteilungspegel bis zu 54 dB(A) ermittelt. Der Immissionsrichtwert innerhalb der Ruhezeit am Sonntagmittag von 50 dB(A) wird somit um bis zu 4 dB(A) überschritten. An der nördlich des urbanen Parks geplanten Bebauung wird der IRW von 50 dB(A) gerade noch eingehalten. Bei einer Nutzung als Kinderspielplatz, dessen Lärmimmissionen als sozial adäquat an-

zusehen sind, bestehen keine Immissionskonflikte. Die im vorigen Absatz genannten Empfehlungen sollten trotzdem berücksichtigt werden.

Erholung

Innerhalb der Bebauung stehen Freizeitflächen der Nutzung zur Verfügung, die auch Defizite in der Versorgung (bspw. mit Kinderspielflächen) der umgebenden Wohnquartiere kompensieren.

Im Osten des Gebietes wird das Landschaftsbild mit der Ausweisung von Grünland, der Geländemodellierung und der Pflanzung einer Gehölzkulisse vor den anschließenden Gewerbehallen neu gestaltet und gegenüber dem heutigen Zustand aufgewertet. Wege erschließen die Flächen erstmalig für die Naherholung. Teile der Flächen werden für Freizeitnutzungen (Spielen, Liegen, Hundauslauf) freigegeben.

Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Lärm

Straßenverkehrslärm im Plangebiet

Für die Gebäude entlang der Harckesheyde ist grundsätzlich eine straßenparallele Anordnung der Gebäudekörper mit einer Orientierung der Schlafräume an den lärmabgewandten Gebäudeseiten zu empfehlen. Da die lärmabgewandten Gebäudeseiten nach Norden orientiert sind, dürfte eine Gestaltung attraktiver Grundrisse problemlos möglich sein, soweit die Wohnungen „durchgesteckt“ geplant werden, was aus lärmtechnischer Sicht dringend zu empfehlen ist. Um die obere Grenze von 65 dB(A) nicht zu überschreiten, darf der Abstand der geplanten Baukörper zur Harckesheyde nicht weiter verringert werden.

Für die im Inneren des Plangebietes gelegenen Gebäude ergeben sich sehr geringe Verkehrslärmimmissionen. Das Freihalten des Plangebietes von durchgehenden Straßen, wie es das Konzept des Rahmenplans vorsieht, sollte unbedingt bei-

behalten werden. Das Plangebiet sollte durch ein Netz autofreier Wege erschlossen werden, die so attraktiv wie möglich für Fußgänger, Radfahrer, Roller, Skater, etc. gestaltet werden (siehe Abschnitt 5.1).

Die Stichstraßen sollten „hinter“ der Einfahrt zur Quartiersgarage so gestaltet werden, dass eine Nutzung durch PKW soweit wie möglich reduziert wird. Insbesondere sollte ein Abstellen von PKW grundsätzlich nur zum Be- und Entladen gestattet sein, mit Ausnahme der Fahrzeuge mobilitätseingeschränkter Bewohner des Quartiers sowie der Erschließung des Heyde Zentrums. Gleichzeitig sollten die Stichstraßen so attraktiv wie möglich für Fußgänger, Radfahrer, Rollerfahrer, Skater, etc. gestaltet werden.

Verkehrslärm benachbarte Bestandsbebauung

Die Pegelzunahmen zwischen 0,6 und 1,9 dB(A) für die benachbarte Bestandsbebauung bewegen sich teilweise oberhalb der Wahrnehmbarkeitsschwelle von 1 dB(A). Gesundheitsgefährdende Beurteilungspegel wurden für vereinzelte Gebäude entlang der Harckesheyde für den Nachtzeitraum ermittelt. Entlang des Mühlenwegs bleiben die Beurteilungspegel unterhalb der Schwelle zur Gesundheitsgefährdung. Auch das Oberziel der Lärminderungsplanung von 65 dB(A) wird am Mühlenweg nach Umsetzen der Planung eingehalten.

Grundsätzlich sei angemerkt, dass die den schalltechnischen Berechnungen zugrunde liegenden Verkehrszahlen als Abschätzung auf der sicheren Seite anzusehen sind, so dass sich im Zuge der weiteren Planung geringere Beurteilungspegel ergeben können. Im Zentrum der vertieften Planungen sollte die Frage stehen, mit welchen Maßnahmen die Zunahme des motorisierten Individualverkehrs (MIV) auf den Straßen Harckesheyde und Mühlenweg reduziert werden kann.

Insgesamt sollte der Anteil des motorisierten Individualverkehrs daher verringert werden. Das parallel erarbeitete Mobilitätskonzept sieht verschiedene Maßnahmen vor, die in das Gesamtkonzept eingeflossen sind. Das beinhaltet z.B. Folgendes:

- > Anbindung des gesamten Plangebietes an den ÖPNV durch einen Minibus mit zusätzlichen Haltestellen in der Harckesheyde und im Mühlenweg
- > Ausbau eines attraktiven Fuß- und Radwegenetzes, das auch über das Plangebiet hinaus wichtige Ziele anbindet, wie z.B. Einkaufsmöglichkeiten an der Ulzburger Straße, Naherholung im Stadtpark
- > Einbau von Querungshilfen in der Harckesheyde
- > Quartiersgaragen an jedem Eingang in die Grünen Heyde, Ergänzung durch umweltfreundliche Mobilitätsangebote, wie z.B. Car-Sharing, Nextbike, Lastenräder, E-Ladestationen, Paketstationen
- > Durch die Unterbringung der erforderlichen Stell- und Parkplätze in Tiefgaragen bzw. in Quartiersgaragen an den Rändern wird ein nahezu autoarmes Quartier entwickelt
- > Ausreichende und attraktive Fahrradabstellanlagen

In nachgeschalteten Bebauungsplanverfahren sind konkrete Festsetzungen zu definieren.

Verkehrslärm durch Neubau gemäß 16. BImSchV

Ein Anspruch auf Maßnahmen der Lärmvorsorge besteht nicht, daher sind keine weiteren Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen erforderlich.

Gewerbelärm Gewerbegebiet Harkshörn

Immissionskonflikte aufgrund der Schalleinstrahlung aus dem Bereich des Gewerbegebietes Harkshörn können ausgeschlossen werden, daher sind keine weiteren Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen erforderlich.

Gewerbelärm Quartiersgaragen

Quartiersgaragen sind an den geplanten Standorten grundsätzlich möglich, da (mit Ausnahme der Quartiersgarage an der Sonnenheyde) keine Überschreitungen der Immissionsrichtwerte durch die Zufahrtswege und das Tor zu erwarten sind. Für die Quartiersgarage an der Sonnenheyde sind im Zuge der weiteren Planung Lärminderungsmaßnahmen vorzusehen, beispielsweise eine hochabsorbierende Deckengestaltung im Bereich des Einfahrtstores, eine Optimierung der Lage der Garage und der Zufahrt, ggf. getrennte Tore für Zufahrt und Ausfahrt.

Eine offene Gestaltung der Parkdecks ist nur eingeschränkt möglich, da eine ungehinderte Schallabstrahlung in allen Richtungen zu Immissionskonflikten führt. Hier wären in Richtung der benachbarten Wohngebäude lärmabschirmende Maßnahmen erforderlich, wie beispielsweise eine schallabschirmende Brüstung für das obere Parkdeck und eine teilweise geschlossene Ausbildung des unteren Parkdecks. Im Zuge der weiteren Planungen können Öffnungen in der Fassade (die schon aufgrund der natürlichen Belüftung anzustreben sind) in ihrer Lage und Größe so definiert werden, dass dadurch keine Immissionskonflikte verursacht werden.

Gewerbelärm BHKW

Im Baugenehmigungsverfahren ist der Nachweis zu bringen, dass Schallimmissionen deutlich unterhalb der Immissionsricht- und Anhaltswerte liegen.

Gewerbelärm Wertstoffinseln

Besonders geräuschintensive Bereiche (vermutlich die Glascontainer) sollten im südlichen Teil der Wertstoffinsel angeordnet werden, um eine möglichst große Entfernung zu den nächstgelegenen Wohngebäuden zu erreichen.

Die vorhandene Wertstoffinsel an der Harkesheyde liegt recht nahe an der geplanten Wohnbebauung. Aus lärmtechnischer Sicht wäre es sinnvoll, die Wertstoffinsel um 10-15 Meter nach Osten zu verschieben und die Glascontainer im östlichen Teil der Wertstoffinsel anzuordnen.

Sportanlagenlärm (Bolzplatz)

Der Bolzplatz ist am vorgesehenen Standort grundsätzlich möglich. Ein Lärmschutzwall westlich des Bolzplatzes ist zu empfehlen, da dieser neben einer (vergleichsweise geringen) Lärmabschirmung auch als optische Trennung zur westlich geplanten Wohnbebauung dient. Außerdem wird empfohlen zu prüfen, inwieweit der Abstand zwischen Bolzplatz und der westlich geplanten Wohnbebauung vergrößert werden kann.

Freizeitlärm (urbaner Park)

Bei einer Berechnung und Beurteilung gemäß Freizeitlärmstudie sind Immissionskonflikte durch den urbanen Park möglich. Dies gilt insbesondere für die nächstgelegene Wohnbebauung östlich des Parks. Geräuschintensive Bereiche sollten daher möglichst im westlichen Teil des urbanen Parks angeordnet werden. Auch kann ggf. eine Schallabschirmung durch Gebäude oder geschickte Anordnung von Spielgeräten (Kletterwand, Wall als Teil eines Spielplatzes) erreicht werden.

Bei einer Nutzung als Kinderspielplatz, wovon ausgegangen wird, sind dessen Lärmimmissionen als sozial adäquat anzusehen und es

bestehen keine Immissionskonflikte. Die im vorigen Absatz genannten Empfehlungen sollten trotzdem berücksichtigt werden.

Erholung

Die Erhaltung der naturnahen Knickstrukturen einschließlich der Knickschutzstreifen, der Allee mit der vorhandenen Wegebeziehung und die Gestaltung von Flächen (Urbaner Park, Grüne Achse, Feldrandpark und Landschaftspark) geht über die Vermeidung und Minimierung hinaus und gestaltet auf den bisher nicht zugänglichen Flächen Erholungsangebote:

Der Erhalt einer großen zusammenhängenden Landschaftsfläche als parkartige Gestaltung im Osten ermöglicht die Fortführung der Pferdehaltung im Gebiet auf extensivem Grünland. Obstbaumwiese, Gehölzpflanzung und strukturreiche, halboffene Bereiche werden als Biotopelemente entwickelt. Gleichzeitig entsteht ein Angebot landschaftsbezogener Erholungsmöglichkeiten. Die erforderliche Verstärkung der Abdeckung der Altdeponie wird als gestalterisches Element im Landschaftspark verwendet.

Innerhalb der Bebauung wird der historische Harckesstieg mit dem markanten Baumbestand als Nord-Süd-Grünverbindung erhalten.

In Ost-West-Richtung entsteht ein Grünzug, dessen zentrale Gestaltungsbestandteile eine Retentionsmulde mit temporärer Wasserführung und ein Teich mit ständigem Wasserstand sind. Im Norden des Grünzuges verläuft der Weg, der, in das übergeordnete System der Fuß- und Radwege eingebunden, die schnelle und bequeme Verbindung darstellt, während ein deutlich schmalerer Weg Spiel- und Aufenthaltsbereiche verbindet.

Im Urbanen Park finden sich die Elemente „urban gardening“, Spielflächen, Liegewiesen, Treffpunkt und ein vielfältig nutzbarer Platz. Der Feldrand wird mit einem Spiel- und Aufenthaltsbereich gestaltet. Durch die abschirmende Gestaltung nach Westen ist er für raumgreifenderes und lauterer

Spiel wie Seilbahn, Bolzplatz und Jugendtreff geeignet.

Im Heyde-Zentrum und den Heyde-Höfen entstehen größere Plätze. Form und Ausstattung sind mit der umgebenden Bebauung abzustimmen und zu gestalten. Gleiches gilt für die sich aus den Aufweitungen und Wendeanlagen entwickelnden Quartiersplätze.

Dieses öffentliche System der Grün- und Freiräume wird durch halböffentliche Bereiche ergänzt. Hierbei wird insbesondere innerhalb der Bebauung von Heyde Zentrum, Heyde Höfen und Wilder Heyde eine Durchdringbarkeit der Höfe und gemeinschaftlich genutzten Freiflächen für die Allgemeinheit vorgesehen.

Einschätzung/Bewertung der verbleibenden Auswirkungen (positiv/negativ)

Lärm

Insbesondere durch Maßnahmen zur Förderung nachhaltiger Mobilität soll der durch die Planung induzierte Straßenverkehr auf ein erträgliches Maß reduziert werden. In den nachgelagerten Bebauungsplan-Verfahren sind konkrete Festsetzungen zu definieren. Damit und mit Umsetzung der empfohlenen Maßnahmen können gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse gewährleistet werden.

Erholung

Die Neugestaltung der Freiflächen in der Grünen Heyde erfolgt mit dem ausdrücklichen Schwerpunkt diese für Erholung, Begegnung, Spiel und Sport etc. nutzen zu können. Unter dem Aspekt der Erholung verbleiben in der Gegenüberstellung der Nutzbarkeit trotz der weitgehenden Überformung des Landschaftsbildes (s. dort) keine negativen Auswirkungen für das Schutzgut.

Schutzgut Tiere

Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes

Im Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) sind die Belange des besonderen Artenschutzes auch im Hinblick auf die Beurteilung von Eingriffen in Natur und Landschaft definiert. Eine gesonderte Betrachtung der möglichen Auswirkungen des Planvorhabens aus artenschutzrechtlicher Sicht ist daher von Nöten.

Neben der Ermittlung der relevanten, näher zu betrachtenden Arten ist die zentrale Aufgabe, im Rahmen einer Konfliktanalyse mögliche artspezifische Beeinträchtigungen zu ermitteln und zu prüfen, ob für die relevanten Arten Zugriffsverbote ausgelöst werden.

Der rechtliche Rahmen für die Abarbeitung der Artenschutzbelange ergibt sich aus dem BNatSchG. Berücksichtigung findet die zuletzt am 29.07.2009 geänderte und am 01.03.2010 in Kraft getretene Fassung. Die zentralen Vorschriften des besonderen Artenschutzes sind in § 44 BNatSchG formuliert, der in Absatz 1 für die besonders geschützten und die streng geschützten Tiere und Pflanzen unterschiedliche Zugriffsverbote beinhaltet.

Zur Einstufung der faunistischen Bedeutung der Rahmenplanfläche wurde die Fläche durch Dipl.-Biol. K. Lutz 2016 untersucht. Durch Begehungen wurden Lebensraumstrukturen der streng geschützten Arten der Gruppen der Fledermäuse, Reptilien und Amphibien sowie der Haselmaus als Grundlage einer Potenzialabschätzung aufgenommen. Bestanderfassungen der Brutvögel wurden zwischen April und Juni 2016 durchgeführt.

Vögel

Alle Vogelarten sind nach EU-Vogelschutzrichtlinie und dem Bundesnaturschutzgesetz geschützt. Es sind im Plangebiet drei Lebensraum-

- > A. Siedlungs- und Gehölzbereiche (ca. 9,1 ha).
- > B. Grünland mit Gebüsch. Teilweise stark zertreten (Pferde-Paddock), teilweise bis Juni ungenutzt (südlicher Bereich) mit Gebüsch am Rande (ca. 4,2 ha).
- > C. Ackernutzung (ca. 32,2 ha).

Diese weisen jeweils eine charakteristische Artenzusammensetzung auf. In den Gehölzbeständen, d.h. den Gärten und den Knicks (A), kommen überwiegend weit verbreitete, relativ störungstolerante Gehölzfreibrüter und Gehölzhöhlenbrüter vor: Amsel, Blaumeise, Buchfink, Fitis, Gartengrasmücke, Gartenrotschwanz, Gimpel, Grünfink, Gelbspötter, Heckenbraunelle, Klappergrasmücke, Kohlmeise, Misteldrossel, Mönchsgrasmücke, Rotkehlchen, Schwanzmeise, Singdrossel, Zaunkönig, Zilpzalp.

Bachstelze, Fasan, Stieglitz und Dorngrasmücke, Eichelhäher, Elster und Rabenkrähe wurden ebenfalls dort angetroffen.

Im Grünlandbereich (B) wurden Dorngrasmücke, Neuntöter und Kiebitz als Brutvögel festgestellt.

Die Ackerfläche C beherbergt Goldammer, Feldlerche, Kiebitz, Fasan und Schafstelze.

Darüber hinaus wurden Nahrungsgäste wie Sperber, Waldkauz, Waldohreule, Turmfalke, Kuckuck und verschiedene andere beobachtet.

Auf der schleswig-holsteinischen Roten Liste und bzw. der nationalen Roten Liste Vögel sind Feldlerche und Kiebitz (3) sowie Neuntöter, Grünspecht und Kuckuck (Vorwarnstufe) verzeichnet. Die nationale Rote Liste listet Feldlerche und Star (3) und den Kiebitz (2) sowie Gartenrotschwanz, Goldammer und Kuckuck (Vorwarnstufe) auf.

Fledermäuse

Alle heimischen Fledermausarten sind im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt und unterliegen folglich dem strengen Schutz des Bundesnatur-

schutzgesetzes. In Norderstedt können nahezu alle in Schleswig-Holstein heimischen Arten vorkommen.

Fledermäuse sind essentiell auf Überwinterungsquartiere, Sommerquartiere (insb. Wochenstubenhöhlen und Tagesverstecke) und Jagdhabitats im Umfeld der Quartiere angewiesen.

Im Untersuchungsgebiet konnten von Lutz 2016 vier Bäume mit Höhlen entdeckt werden, in denen Fledermausquartiere nicht ausgeschlossen werden können. Zudem sind in den Baumreihen Bereiche vorhanden, in denen so starke Bäume stehen, dass im Kronenbereich, der vom Boden nicht völlig einsehbar ist, kleinere Fledermausquartiere (z.B. in Spalten) im Sommerhalbjahr nicht ausgeschlossen werden können.

Die strukturreichen Gehölzgruppen, zu denen insbesondere Knicks am Mühlenweg, interne Knicks und der Baumbestand am sdl. Harckesstieg zählen, sind als Jagdhabitats von potenzieller Bedeutung.

Haselmaus

Haselmäuse kommen im Stadtgebiet Norderstedts nach dem Stand der Wissenschaft nicht vor. Zwar besiedelt sie Knicks, Gehölze und ähnliche Strukturen, ist hierbei aber auf einen höheren Anteil dichter und fruchttragender Hecken angewiesen. Gezielte Suchen im Verlaufe der vogelkundlichen Begehungen im April und Mai 2016 erbrachten keine Hinweise. Das Vorkommen von Haselmäusen ist hier nicht anzunehmen.

Reptilien

Aufgrund der Lebensraumansprüche könnten im Gebiet die Waldeidechse und die Blindschleiche vorkommen, die gemäß BNatSchG bzw. Bundesartenschutzverordnung unter den besonderen Schutz fallen. Ein Vorkommen wird von Lutz 2016 jedoch als unwahrscheinlich eingestuft.

Amphibien

Amphibien können auf Grund des Fehlens von Gewässern bzw. Lebensräumen in Zusammenhang mit Gewässern ausgeschlossen werden.

Weitere Arten

Weder der Käfer Eremit (Mulmbewohner, angewiesen auf sehr alte Bäume mit Höhlungen) noch Libellen (Feuchtlebensräume) finden Lebensräume im Gebiet vor.

Bezüglich der Fauna sind die Vorkommen von Kiebitz und Feldlerche als von besonderer Bedeutung anzusprechen, da diese gefährdeten Arten auf Grund ihrer Lebensraumansprüche nur durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) artenschutzfachlich und -rechtlich angemessen behandelt werden können. Auch andere Arten (Neuntöter, Goldammer, Dorngrasmücke, Jagdfasan, Star, Mäusebussard, Turmfalke) sind auf Grund der Tatsache, dass ihre Reviere oder ein Großteil der Nahrungsräume in den Flächen vorhanden sind, besonders zu betrachten. Weit verbreiteten und störungstoleranten Arten kann eine allgemeine Bedeutung zugeordnet werden. Potentielle Fledermauslebensräume (hier Höhlenbäume und Leitlinien/ Jaggebiete an den Knicks) haben eine besondere Bedeutung. Für weitere Tierarten wurde nur eine geringe Bedeutung festgestellt, da Lebensräume/ Vorkommen nicht gefunden wurden bzw. ein Vorkommen sehr unwahrscheinlich ist.

Prognose ohne Durchführung der Planung

Ohne Durchführung der Planung würde die landwirtschaftliche Nutzung fortgeführt. Dies beinhaltet die Knickpflege und die extensivere Nutzung der Ruderal- und Grünlandflächen im Osten. Ohne eine Veränderung der Biotopstruktur sind Veränderungen in den faunistischen Populationen nur in geringem Maße (durch natürliche Verschiebungen der Artenzusammensetzung oder andere Einflüsse von außen) zu erwarten.

Prognose mit Durchführung der Planung

Von den im Untersuchungsgebiet vorkommenden Brutvogelarten sind gem. des faunistischen Gutachtens (LUTZ 2016) die Arten der offenen Landschaft, insbesondere Feldlerche, Kiebitz, Goldammer, Dorngrasmücke und Jagdfasan, vom Verlust ganzer Brutreviere und damit einer Zerstörung oder zumindest Beschädigung ihrer Fortpflanzungsstätte im Sinne des § 44 BNatSchG durch das Vorhaben betroffen. Durch die Erhaltung der Knicks, Gestaltung der Vegetation, Freihaltung der östlichen Flächen und die Zuordnung externer Ausgleichsflächen und Artenschutzflächen können die negativen Auswirkungen kompensiert werden.

Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Mit CEF-Maßnahmen, das heißt durch die Durchführung von ökologisch wirksamen Maßnahmen vor dem Lebensraumverlust, können die Funktionen jedoch erhalten bleiben, so dass ein Fortbestand der Arten als gesichert gilt und die Notwendigkeit einer Ausnahmegenehmigung/ Befreiung nach § 45 BNatSchG vermieden werden kann.

Bei potenziell vorhandenen Fledermäusen sind keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Verlust betroffen. Ein Verstoß gegen § 44 BNatSchG ist hinsichtlich dieser Arten voraussichtlich nicht zu erwarten.

Art/ Artengruppen	Schutzstatus	Verbotstatbestand BNatSchG	Vermeidungs- / Ausgleichsmaßnahme	Rechtserfolge
Fledermäuse	Anhang IV, streng geschützt	Kein Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätte	/	Verbotstatbestand nicht verletzt
Feldlerche Kiebitz	europäische Vogelarten, gefährdet	Verlust von Brut- und Nahrungshabitat und damit Zerstörung der Fortpflanzungsstätte	Schaffung neuer Extensivgrünländer oder weiterer Maßnahmen zur Vielfalt im Acker (CEF-Maßnahme)	Verbotstatbestand nicht verletzt, wenn Ausgleichsmaßnahmen ergriffen werden
Neuntöter, Goldammer, Dorngrasmücke, Jagdfasan, Bachstelze, Schafstelze, Stieglitz	europäische Vogelarten, nicht gefährdet	Verlust von Brut- und Nahrungshabitat und damit Zerstörung der Fortpflanzungsstätte	Schaffung neuer Extensivgrünländer, Hecken mit Brachestreifen oder Aufwertung bestehender (FCS-Maßnahme)	Verbotstatbestand nicht verletzt, wenn Ausgleichsmaßnahmen ergriffen werden
Star, Mäusebussard, Turmfalke	europäische Vogelarten	Verlust von Nahrungshabitat und damit Beschädigung der Fortpflanzungsstätte	Schaffung neuer Extensivgrünländer, Hecken mit Brachestreifen oder Aufwertung bestehender (FCS-Maßnahme)	Verbotstatbestand nicht verletzt, wenn Ausgleichsmaßnahmen ergriffen werden
übrige Vogelarten	europäische Vogelarten	Kein oder nur geringer Verlust von Brut- und Nahrungshabitat.	/	/

Außerdem kann die Tierwelt, insbesondere die Avifauna des Offenlandes, durch optische und akustische Störungen während des Baubetriebs beunruhigt werden.

Einschätzung/Bewertung der verbleibenden

Auswirkungen (positiv/negativ)

Insgesamt erhebliche Beeinträchtigungen, die jedoch durch Ausgleichsmaßnahmen innerhalb und außerhalb des Rahmenplans ausgeglichen sowie für spezielle Anforderungen des Artenschutzes (Feldlerche/ Kiebitz) durch die Zuweisung externer Flächen/ Maßnahmen ergänzt werden.

Schutzgut Pflanzen

Bestandsaufnahme des derzeitigen

Umweltzustandes

Gemäß den Erhebungen der Stadt Norderstedt und gemäß dem Landschaftsplan (LP 2020) ist das Gebiet derzeit als landwirtschaftliche Nutzfläche, d.h. in Acker- und Grünlandnutzung genutzt. Kleinere Ruderalflächen mit Staudenfluren sind ebenfalls vorhanden. Das Plangebiet ist durch vorhandene Knickstrukturen geprägt, die es in kleinere Einheiten gliedern und z.T. entlang der Ränder säumen. Die Knickstrukturen sind nach § 21 LNatSchG Abs.1 Nr. 4, geschützt und weisen besonders erhaltenswerten Großbaumbestand auf. Die mächtigen Eichen prägen das Plangebiet und sind unbedingt erhaltenswert.

Gehölzbestand und Gebüsche

Das Plangebiet wird überwiegend landwirtschaftlich genutzt und ist durch mehrere Knicks gegliedert. Neben gut ausgebildeten, typischen Knicks (HWy) sind viele Knicks mangels Pflege durchgewachsen oder degeneriert (HWb). Hier ist die Strauchschicht entweder bereits sehr hoch oder ist nur rudimentär und lückig ausgebildet,

so dass der Knick nur noch aus dem Wall mit einer Baumreihe aus Überhältern besteht. Insbesondere prägen somit die teilweise recht mächtigen Eichen-Überhälter das Landschaftsbild.

Weiterer Gebüsch- und Gehölzbestand hat sich außerhalb der Knicks vorrangig auf ungenutzten Brachflächen oder angrenzend zu einem Knick entwickelt:

Im Süden an der Harckesheyde sind befinden sich zwischen mit Einfamilienhäusern bebauten Grundstücken Gebüsch- und Gehölzflächen. Die westlich gelegene Brachfläche hat sich aus einem ehemaligen Grünland oder Garten entwickelt und ist mittlerweile durchgehend mit Brombeeren und jüngeren Birken sowie diversen weiteren Junggehölzen und Ruderalarten bewachsen (Brombeerflur – RHr / sonstiges Gebüsch – HBy). Weiter östlich findet sich ein dichter, älterer Gehölzbestand (sonstiges heimisches Laubgehölz – HEy). Hier kommen vorrangig Eichen, ferner Birken, Fichten, Hainbuchen und Traubenkirschen mit einem Unterwuchs von Brombeeren, Stechpalme, Weißdorn, Hasel und der sich hier stark ausbreitenden Zierart Spierstrauch vor. Die Bäume erreichen Stammdurchmesser bis 40 cm. Ein Potenzial für gefährdete Pflanzenarten besteht aufgrund der abiotischen Faktoren (Feuchtigkeit, Licht, Nährstoffe) nicht. In dem Gehölz werden Gartenabfälle gelagert.

Ein Weidengebüsch aus Korbweiden und Grauweiden (HBw) hat sich in einem ungenutzten, feucht-nassen Bereich südlich des östlich liegenden Grünlandes entwickelt. Nach Osten und an der östlichen Plangebietsgrenze verläuft es auf etwas trockeneren Bodenverhältnissen als sonstiges Gebüsch (HBy) mit anderer Artenzusammensetzung weiter.

Weiterhin kommen vor allem im Bereich der Bebauung Baumreihen aus Ziergehölzen (vor allem Koniferen, HRn – Baumreihe aus Nadelhölzern) vor.

Landwirtschaftlich genutzte Flächen: Acker und Grünland

Die landwirtschaftlich genutzten Flächen sind überwiegend Äcker (AAy) und waren 2016 mit Getreide und Mais bestellt. Ein eingesätes Ackergras (GAe) befindet sich auf der Ostseite des Harckesstiegs.

Auf der Ostseite des Plangebietes liegen extensive Grünländereien. Die Flächen werden mit Pferden beweidet, sind zum Teil jedoch auch brachgefallen und ruderalisiert. Dieser Bereich besitzt auch aufgrund seiner Bodenfeuchte (wasserstauende Schichten auf Grund der Bodenverdichtungen/ Altlast) ein höheres ökologisches Potenzial. Die Flächen wurden im Rahmen der landesweiten Biotopkartierung auf ihren Status als Wertgrünland mit negativem Ergebnis untersucht. Sie werden daher als mäßig artenreiches Wirtschaftsgrünland (GYy) eingestuft. Einzelne Senken sind feuchter und mit Flutrasen bewachsen.

Südlich werden die Bodenverhältnisse deutlich feuchter und die Flächen werden nur sehr extensiv bzw. teilweise auch nicht mehr bewirtschaftet. Durch die extensive Nutzung haben sich hier bereits kleinflächig Sumpf- bzw. Niedermoorbiotope (s.u.) entwickelt.

Sümpfe und Niedermoore

Das Grünland im östlichen Bereich geht nach Süden in ungenutzte, nasse Flächen über, auf denen sich ein Mosaik aus feuchten Ruderalfluren, Weidengebüschen und gesetzlich geschützten Röhrichten entwickelt hat. Es kommen je nach Dominanz der festgestellten Pflanzenarten Rohrglanzgrasröhrichte (NRr) und sonstige Röhrichte (NRy) vor.

Ruderal- und Pioniervegetation

Ruderalvegetation ist auf Brachflächen und ungenutzten Randbereichen sowie in Säumen im

Plangebiet vorhanden. Unterschieden werden die in ihrer Sukzession bereits vorangeschrittenen älteren Brachestadien mit Brombeerflur (RHr, siehe auch unter „Gehölzbestand und Gebüsche“), ruderale Staudenfluren mittlerer (RHm) bzw. trockener (RHt) Standorte und Neophytenfluren z.B. mit Japanischem Staudenknöterich (RHx) unterschieden. Ruderalfluren und Ruderalgebüsche sind im Plangebiet jedoch nur relativ kleinflächig vorhanden. Eine größere im Jahr 2016 kartierte Brache wurde wieder in die landwirtschaftliche Nutzung einbezogen, eine weitere bereits oben erwähnte Brombeerflur liegt in der Baulücke zwischen Einfamilienhäusern an der Harckesheyde.

Biotoptypen im Zusammenhang mit baulichen Anlagen

Neben den Wohnhäusern Harckesheyde 41 – 45 und 63 – 67, Mühlenweg 18 – 28 sowie zwei Wohnhäusern mit Nebengebäuden am Harckesstieg und landwirtschaftlich genutzten Schuppen am östlichen Grünland ist keine weitere Bebauung im Plangebiet vorhanden. Verkehrsflächen befinden sich mit dem nördlich liegenden Mühlenweg und der südlich verlaufenden Harckesheyde am Rand des Plangebietes. Im Osten führt ein landwirtschaftlicher Stichweg von der Harckesheyde nach Norden und endet bei den landwirtschaftlich genutzten Schuppen. Im westlichen Teil verläuft der Harckesstieg als eingeschränkt befahrbarer Weg von Süden zu den Gebäuden und zieht sich als Fußweg weiter nach Norden zum Mühlenweg.

Gefährdete Pflanzenarten

Bei der Biotoptypenkartierung wurden mehrere Pflanzenarten erfasst, die gefährdet sind oder auf der Vorwarnliste der Roten Liste Schleswig-Holsteins (MIERWALD & ROMAHN 2006) stehen.

In der **Vegetation** sind die gesetzlich geschützten Bereiche der Knicks in der gesamten Fläche und die Röhrichte im Osten als Elemente mit beson-

derer Bedeutung zu klassifizieren. Sie haben auf Grund der Langfristigkeit der Entwicklung, der Komplexität und Seltenheit einen herausgehobenen Wert im Vergleich zu den kurzfristig wiederherstellbaren Ruderalflächen und den nutzungsgeprägten Grünland-/ Ackerflächen.

Prognose ohne Durchführung der Planung

Ohne Durchführung der Planung würde die landwirtschaftliche Nutzung fortgeführt. Das heißt auf den Flächen wäre die landwirtschaftliche Nutzung als Acker, Grünland oder für Sonderkulturen zulässig. Dies beinhaltet auch die fortzuführende die Knickpflege und die extensivere Nutzung der Ruderal- und Grünlandflächen im Osten.

Prognose mit Durchführung der Planung

Durch die Umsetzung des Rahmenplanes werden Lebensräume von Pflanzen und Tieren überbaut.

Betroffen sind in erster Linie großflächige Ackerflächen, die auf Grund ihrer intensiven Nutzung jedoch nur wenigen Pflanzenarten und im Allgemeinen auch Tieren nur einen eingeschränkten Lebensraum bieten (s.u. Ausführungen zum Artenschutz).

Darüber hinaus erfolgen in geringem Umfang Eingriffe in die Knicks in Form von Durchbrüchen. Im Süden des Heydezentums ist ein Knickabschnitt zu entfernen. In diesem Bereich ist auch ein kleineres Feldgehölz zu roden.

Im Osten des Rahmenplangebiets wird für die Verstärkung der Deponieabdeckung die vorhandene Ruderalvegetation einschließlich des hochwertigen Röhrichtbereiches zu entfernen sein.

Die Knicks und das Röhricht fallen unter den Schutz des §30 BNatSchG i.V.m. §21 LNatschG. Eingriffe bedürfen der Genehmigung der Ausnahme bzw. der Befreiung durch die Naturschutzbehörde.

Das Feldgehölz ist als Wald im Sinne des Landeswaldgesetzes einzustufen. Die Umwandlung ist an eine Genehmigung der Forstbehörde geknüpft.

Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Die Maßnahmen, die der Erhaltung natürlicher Landschaftsbestandteile, der Entwicklung von Grünstrukturen und der Umsetzung von Ausgleichsmaßnahmen dienen werden in den Planrecht setzen Bebauungsplänen als Festsetzungen, landschaftsplanerische und artenschutzrechtliche Hinweise formuliert. Die folgende Aufstellung ist dabei nicht abschließend und hinsichtlich der jeweiligen Teilaufgabe zu modifizieren.

Erhaltungsgebote

Knicks und Baumbestände sind im dargestellten Rahmen zu erhalten. Zu ihrer Sicherung werden Schutzstreifen mit einer Regelbreite von 15,00 m eingerichtet. Die Bäume sind während der Bauphase gem. DIN 18920 zu schützen, darüber hinaus ist die ZTV-Baumpfleger in der jeweils gültigen Fassung bei Rückschnitten, Sanierungs- und Sicherungsmaßnahmen anzuwenden.

Anpflanzungsgebote

In den Straßen sind standortgerechte Bäume gem. der Empfehlungen der FLL/ GALK im Regelfall als Hochstämme mit mindestens 20 cm Stammumfang zu pflanzen. Arten für Knickbepflanzung und Baumreihen außerhalb der Bauflächen sind aus dem Spektrum heimischer Gehölze auszuwählen. Knicks sind gem. der folgenden Abbildung mit einem mineralischen Wallkern und einer Oberbodenbedeckung herzustellen, zweireihig mit heimischen Sträuchern und Heistern zu bepflanzen und durch Einzäunung während der Anwuchsphase zu schützen.

Grünflächen

Knickschutzstreifen sind mit ausdauernden, blütenreichen Saatgutmischungen aus regionaler Herkunft anzusäen und mindestens während der Bauphase bzw. bis zu ihrer Etablierung auszuzäunen.

Bei der Herstellung der öffentlichen Grünanlagen sind die Bepflanzungen hinsichtlich ihres Beitrags zur Erhaltung der Biodiversität („Insektenfreundlichkeit“) auszuwählen. Im Freiraum verwendete Materialien sind unter den Aspekten der Nachhaltigkeit (Langlebigkeit, Regionalität sowie ggf. fairer Handelsbedingungen) auszuwählen.

Dies ist soweit möglich auch für die privaten Flächen vorzusehen.

An die Begrünung von Tiefgaragen und von Dächern sind fachliche Anforderungen zu formulieren. Tiefgaragen sind mit Überdeckungen auszustatten, die sowohl gärtnerische Tätigkeit der Bewohner als auch eine Gestaltung mit Großgrün/ Baumpflanzungen erlauben. Für die extensive Begrünung der Dächer ist eine Mindestsubstratstärke vorzugeben, die eine dauerhafte, blütenreiche Vegetation sichert.

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

Innerhalb der Fläche „Obsthain“ sind hochstämmige, robuste Obstbäume in verschiedenen Arten und Sorten zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Im Bereich der eingebetteten Regenwassermulde sind in Abhängigkeit der zu erwartenden Einstauhäufigkeit ggf. andere Baumarten zu wählen.

Auf den extensiven Grünlandflächen wird die im Gebiet vorhandene Pferdehaltung oder eine andere Nutzung (bevorzugt Beweidung, ggf. Mahd) fortgeführt. Die Flächen sind mit geeigneter Grünlandmischung anzusäen und einzuzäunen.

Die Abdeckung der Deponie erfolgt mit Boden aus dem Erschließungsgebiet. Vorbehaltlich tech-

nischer Anforderungen erfolgt eine Bepflanzung mit Sträuchern und Bäumen, die dauerhaft zu erhalten ist. Für die Anwuchsphase und Etablierung wird eine Einzäunung erforderlich. Eine Entwicklung von Wald ist auf Grund der dicht angrenzenden baulichen Nutzungen zu vermeiden.

Die als Ruderal-/ Sukzessionsflächen markierten Bereiche werden einer spontanen Begrünung überlassen. Nach Möglichkeit ist auf der bestehenden Fläche geerntetes Mahdgut zur Wiederbegrünung zu verwenden. Die Fläche ist als halboffene Landschaft mit jährlicher Mahd zu erhalten, um den Lebensraum von Vögeln wie dem Neuntöter zu erhalten.

In Zusammenhang mit der Bodenmodellierung werden feuchte Mulden/ Tümpel angelegt.

Die Erholungswiesen sind als Landschaftsrasenflächen einzusäen und durch Mahd nutzbar zu halten.

Planexterne Maßnahmen

Zum Ausgleich von Eingriffen in das Schutzgut Boden/ Arten- und Lebensgemeinschaften (allgemein) ist der nicht im Geltungsbereich abbildbare Ausgleich in den städtischen Ökokonten Grotmoor 1 und Wittmoor 3 zuzuordnen.

Eingriffe in Knicks werden auf dem Ökokonto „Knickersatz“ in der Gemeinde Schmalfeld ausgeglichen.

Ersatzlebensräume für die Offenlandbrüter Feldlerche und Kiebitz können bei Bedarf im Bereich der Tarpenbek-Niederungen nachgewiesen werden.

Die spezifischen Maßnahmen sind auf der Ebene der verbindlichen Bauleitplanung zu konkretisieren.

Einschätzung/Bewertung der verbleibenden Auswirkungen (positiv/negativ)

Die Umsetzung der geplanten Maßnahmen führt zu Eingriffen in Natur und Landschaft, die ent-

sprechend der naturschutzrechtlichen Regularien auszugleichen sind. Hierbei können die umfangreichen Knickschutzstreifen und die extensiven Weideflächen anteilig angerechnet werden. Das verbleibende Bilanzdefizit wird auf von der Stadt Norderstedt eingerichteten Ökokonten im Grotmoor und Wittmoor nachgewiesen. Die vorkommenden Arten, insbesondere Feldlerche und Kiebitz als Offenlandarten, werden bei Umsetzung der Planung verdrängt. Hierfür werden Ersatzlebensräume in der Tarpenbek-Niederung geschaffen. Für die weiteren Tierarten können durch die vielfältige Gestaltung der Flächen die Habitatbedingungen erhalten werden.

Die Umsetzung des Rahmenplanes wird den Ansprüchen an eine Durchgrünung mit nutzbaren Freiflächen gerecht, die ökologischen Werte werden berücksichtigt und Verluste durch Kompensationsmaßnahmen im Stadtgebiet 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 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.

Schutzgut Boden

Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes

Bodenfunktion

Das Plangebiet ist im Wesentlichen unversiegelt und wird als Acker bzw. Grünland genutzt.

Im Bereich des Plangebietes bzw. unmittelbar angrenzend liegen als Bodentyp Eisenhumuspodsol mit Orterde/schwacher Ortssteinbildung aus Fließerde über Sand vor. Das Grundwasser steht nicht hoch an (5 – 8 m). Bei den im Plangebiet anstehenden Böden handelt es sich um regional-typische Bodentypen. Empfindliche oder seltene Böden liegen nicht vor. U.a. aufgrund des geringen Bindungsvermögens für Nährstoffe, eines geringen natürlichen Nährstoffvorrats bei hoher Wasserdurchlässigkeit und guter Durchwurzelbarkeit sind dem überwiegend ackerbaulich genutzten Standort ca. 25 Bodenpunkte zugewiesen. Dies weist auf einen eher geringwertigen Standort für die Landwirtschaft hin.

Die großflächig genutzte, jedoch unversiegelte Fläche hat eine allgemeine Bedeutung für das Schutzgut Boden, da die vorhandenen weit verbreiteten Böden keine Sondermerkmale aufweisen, die Bodenfunktion wie Versickerung und Verdunstung und Standort für Flora und Fauna aber erfüllen. Dies gilt allerdings nicht für den Bereich der Altablagerung, der auf Grund der umfangrei-

chen Bodenveränderung und des Schadstoffeintrags in dieser Beziehung eine geringe Bedeutung beizumessen ist.

Flächenverbrauch

Für die Planung wird eine überwiegend landwirtschaftlich geprägte Nutzfläche anvisiert.

Altlasten

Altstandorte

Benachbart zum Plangebiet befinden sich einige (z.T. ehemals) gewerblich genutzte Standorte. Im Plangebiet liegt ein Sanitärbetrieb. Aus bodenschutzrechtlicher Sicht lässt sich derzeit ausgehend von diesen Standorten kein negativer Einfluss auf die gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnisse im Plangebiet erkennen.

Altablagerungen

Im Plangebiet befindet sich die Altablagerung 4-17, die insgesamt eine Fläche von 35.400 m² umfasst. Diese ehemalige Kiesgrube wurde bis ca. 1960 ausgebeutet und anschließend bis ca. 1981 mit Bauschutt und Bodenaushub, aber vermutlich auch mit Haus- und Sperrmüll sowie anderen Abfällen verfüllt. Auf alten Luftbildern ist zu erkennen, dass die Grube bis in den grundwasserführenden Bereich hineinreicht. Zur Rekultivierung wurde die Fläche mit einer geringmächtigen Mutterbodenschicht abgedeckt. Seit mindestens 1990 wird sie als Pferdeweide genutzt. Im südlichen Bereich befinden sich ein Containerstandort und städtische Lagerflächen für Baumaterial.

In den Jahren 1989 bis 1991 wurden von der ALKO GmbH Untersuchungen zur Bewertung potenzieller Gefährdungen über den Grundwasserpfad und über die Deponiegasmigration durchgeführt. Bei den Rammkernbohrungen stieß man häufig auf Bohrhindernisse. Es zeigte sich, dass es sich bei den abgelagerten Stoffen zum größten Teil

um Bauschutt und Bauaushub handelte. Methan wurde gar nicht bzw. nur in Spuren nachgewiesen.

Im Jahr 2013 wurde die Ablagerung im Hinblick auf die vorgesehene Nutzung noch einmal genauer untersucht. Dabei wurden insgesamt 6 Sondierungen bis in eine Tiefe von 2 m unter GOK (Geländeoberkante) zur Untersuchung des Bodenaufbaus und zur Entnahme von Boden- bzw. Bodenluftproben abgeteuft. Dabei waren keine sensorischen Auffälligkeiten als Hinweise auf Verunreinigungen feststellbar. Lagenweise fielen hohe Anteile an Bauschutt und vereinzelt Schlacke auf.

Weiterhin wurden vierzehn oberflächennahe Mischproben aus den Horizonten 0,0 – 0,1 m und 0,1 – 0,35 m unter GOK (Geländeoberkante) entnommen und analysiert, sofern keine Bohrhindernisse zu einer geringeren Probenahmetiefe führten. Der nördliche Bereich, in dem eine Nutzung als Ausgleichsfläche vorgesehen ist, wurde zur Beprobung in drei Teilflächen eingeteilt, während der südliche für die Nutzung als Grünfläche vorgesehene Bereich engmaschiger in 10 Teilflächen unterteilt wurde. Die 14. Teilfläche beinhaltete den derzeitigen Container- und Lagerplatz im Süden der Ablagerungsfläche.

Im Bereich der vorgesehenen Ausgleichsfläche wurden die maßgeblichen Maßnahmenschwellenwerte für Grünlandnutzung für den Wirkungspfad Boden-Nutzpflanze der BBodSchV (Bundes-Bodenschutz – und Altlastenverordnung) deutlich unterschritten. Alle auf der Ablagerungsfläche gewonnenen Mischproben unterschritten die maßgeblichen Prüfwerte für Park- und Freizeitanlagen. Für eine Nutzung als Kinderspielfläche werden die neueren Prüfwerte für Kinderspielflächen des PAK-Erlasses aus dem Jahr 2017 teilweise leicht überschritten.

Es ließ sich feststellen, dass eine Abdeckung der Altablagerung aus humosen, sandigen Böden flächendeckend vorhanden ist, die im Mittel 0,25 m beträgt. Die Mächtigkeit der Abdeckung

schwankt allerdings erheblich im Bereich zwischen 0,1 m (überwiegend im westlichen Bereich) und bis 1 m (im südlichen Teil). Vereinzelt wurden Bauschuttreste (überwiegend Ziegelbruch und Betonreste) in der Abdeckung vorgefunden. An einigen Stellen wurden Abfälle (z.B. Betonreste und Metallteile) direkt an der Oberfläche angetroffen. Im Süden der Altablagerung befand sich stehendes Wasser.

Im Hinblick auf eine abfallrechtliche Verwertbarkeit von Aushubmaterial im Bereich der südlichen Altablagerung wurden Einzelproben der Auffüllung aus dem Tiefenbereich 0,35 m – 1,0 m sowie die 14. Mischprobe auf den Mindestuntersuchungsumfang der LAGA (Länderarbeitsgemeinschaft Abfall)-Boden untersucht. Die Befunde ergaben eine abfallrechtliche Zuordnung in die Einbauklasse Z2 und > Z2. Maßgeblich hierfür waren erhöhte Konzentrationen an PAK (Polycyclischen Kohlenwasserstoffe) und Blei.

Die Messungen der Bodenluftzusammensetzung im zentralen Bereich der Altablagerung ergaben mit 19 – 76% hohe Methangehalte. Die Ergebnisse weisen auf ein noch erhebliches Potenzial zur Bildung von Methan und Kohlendioxid hin. Die drei Messungen am südwestlichen Rand der Ablagerung wiesen keine oder nur geringe Methangehalte auf, die CO₂-Konzentrationen waren teilweise deutlich erhöht. Die Messungen von leichtflüchtigen aromatischen und chlorierten Kohlenwasserstoffen (BTEX und LCKW) ergaben keine bzw. nur geringfügige Gehalte. Bei Depo-niegasmessungen aus den Jahren 2017 bis 2019 wurden im südlichen Bereich der Altablagerung in sechs Messreihen Methan mit Maximalwerten von 39% nachgewiesen.

Prognose ohne Durchführung der Planung

Bodenfunktion

Bei einer Fortführung der bisherigen Nutzung ist eine Veränderung des kulturlandschaftlich überprägten Bodens nicht zu erwarten.

Flächenverbrauch

Ohne Durchführung der Planung würde an dieser Stelle kein Flächenverbrauch für Siedlung und Verkehr erfolgen. Die Fläche würde weiterhin landwirtschaftlich genutzt.

Altlasten

Ohne Durchführung der Planung hätte keine detaillierte Untersuchung des Plangebietes stattgefunden.

Bei der derzeitigen Grünlandnutzung bzw. Nutzung als Wertstoff- bzw. Bauhof entweichen die Deponiegase über die unversiegelte Bodenoberfläche in die Atmosphäre.

Prognose mit Durchführung der Planung

Bodenfunktion

Durch die Versiegelung im Zuge der Bebauung und des Baus der Erschließungsstraßen und weiterer Einrichtungen werden Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen

- > Bodenleben
- > natürliche Bodenfruchtbarkeit
- > Gasaustausch
- > Wasserspeicherung, Filterwirkung (Grundwasserneubildung)
- > Boden als Vegetationsstandort
- > Klimatische Wirkungen (Kohlenstoffspeicherung, Verdunstung)

verursacht.

Von diesen Beeinträchtigungen sind im Plangebiet landwirtschaftliche Flächen betroffen. Es werden Böden beansprucht, die auf Grund der relativ verbreiteten Bodenart und der großen Grundwasserflurabstände gemäß Runderlass des Innen- und Umweltministeriums (MI/MELUR)

als Flächen von allgemeiner Bedeutung für den Naturschutz eingestuft werden.

Im Bereich der Altlast ist der Boden durch die Stoffeinlagerungen und die anthropogenen Veränderungen vorbelastet und somit von geringer Bedeutung. Die Verbesserung der Abdeckung und ihre Modellierung stellen somit keinen Eingriff in das Schutzgut Boden dar.

Durch die Ausweisung von Knickschutzstreifen und naturnahen, extensiv gepflegten Weiden und Obstwiesen auf der heute intensiv genutzten Ackerfläche werden Bodenfunktionen aufgewertet, so dass diese Bereiche als Ausgleichsflächen für das Schutzgut herangezogen werden können. Eine weitere externe Zuordnung von Flächen erfordert deren rechtliche Sicherung und Umsetzung der Maßnahmen in Zusammenhang mit der Umsetzung des Rahmenplanes in Planrecht.

Flächenverbrauch

Die Größe des Plangebietes beträgt ca. 47 ha. Diese gliedern sich in 17,69 ha Bauland, 14,87 ha öffentliche (Grün-)Fläche, 6,60 ha Knickschutzstreifen und 7,99 ha Verkehrsfläche.

Altlasten

Zwar zeigten die oberflächennahen Mischproben keine erhöhten Gehalte der untersuchten Schadstoffe, doch ist die Abdeckung der Altablagerung nicht in allen Teilen in der aus gutachterlicher Sicht erforderlichen Mindeststärke von 0,35 m vorhanden. An der Bodenoberfläche sind Sattel und Mulden als Folge von Setzungen im Ablagerungskörper erkennbar, bereichsweise sind Abfallbestandteile (Bauschutt, Metall- und Glasreste) direkt an der Bodenoberfläche anzutreffen.

Bei einer Nutzung als Park- und Freizeitanlage (inkl. Kinderspielflächen) oder Grünland kann ein Kontakt von Menschen oder Nutztieren mit dem Deponat nicht ausgeschlossen werden. Es ist davon auszugehen, dass zukünftig durch

Prozesse wie Bioturbation, Setzungen und Trittschäden von Weidetieren (z.B. im Bereich der geplanten Ausgleichsfläche) eine zunehmende Vermischung von Deponat und Abdeckung bei geringen Abdeckungsmächtigkeiten erfolgt. Es können Verletzungsgefahren durch Kontakt mit Metall-, Glas- oder Bauschuttreste entstehen. Deshalb sind Nutzungseinschränkungen oder eine Abdeckung der Altablagerung erforderlich.

Eine Gesundheitsgefahr durch Methan kann entstehen, wenn eine Sauerstoffverdrängung stattfindet. Methan kann bei Konzentrationen von 4% - 16% in Verbindung mit Sauerstoff ein explosives Gasgemisch bilden, das auch durch Gasmigration in angrenzende Gebiete eindringen kann. Betroffen sind vor allem Keller, aber auch unterirdisch verlegte Rohrleitungen, Schächte usw. Auch Kohlendioxid kann zu verschiedenen Gesundheitsgefahren führen.

Bei einer Überbauung bzw. Versiegelung der Altablagerung können sich die schädlichen Deponiegase unterhalb von versiegelten Flächen und Gebäuden anreichern. Bei der Umsetzung des Rahmenplans ist zwar keine Überbauung der Altablagerung geplant, es sind jedoch auf direkt angrenzenden Flächen Wohnbebauung und im südlichen Bereich der Altablagerung ggf. Straßenverkehrsflächen vorgesehen. Da auch die Möglichkeit besteht, dass sich Deponiegas horizontal ausbreitet, sind hier aufgrund der gesundheitsschädlichen Wirkung bzw. der Explosionsgefahr der Deponiegase Sicherungsmaßnahmen vorzusehen.

Durch die im Plangebiet vorhandenen Altablagerungen bestehen ungünstige Baugrundverhältnisse, die zu ungleichmäßigen Setzungen und Bauwerksschäden führen können. Bei der Ausführung der Wegeverbindung, die möglicherweise Leitungstrassen beinhaltet, könnten sich Gefährdungen durch Rissbildungen ergeben.

Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Bodenfunktion

Der Eingriff erfolgt auf Flächen, denen gemäß der Bestandsaufnahme und Bewertung eine allgemeine Bedeutung für das Schutzgut Boden und überwiegend eine geringe Bedeutung für das Schutzgut der Arten- und Lebensgemeinschaften zugeordnet wurde. Gem. Runderlass MI/MELUR ist hierfür ein Ausgleichsverhältnis von 1:0,5 anzusetzen.

Die Ermittlung der versiegelten Fläche erfolgt überschläglich auf der Basis der städtebaulichen Kenngrößen des Rahmenplans. Zu Grunde gelegt werden eine Vollversiegelung der öffentlichen Verkehrsräume, eine Versiegelung in den Bauquartieren gem. der jeweils angegebenen GRZ und der zulässigen Überschreitung durch Nebenanlagen um 50% bzw. bis 80% gem. BauN-VO. Diese Berechnung dient der überschläglichen Einschätzung des Bedarfs, der erst auf der größermaßstäblichen und detaillierteren Bebauungsplanebene abschließend festgestellt werden kann. Hierbei wird insbesondere auch die Unterbauung von Teilflächen durch Tiefgaragen differenziert zu bewerten sein.

Innerhalb der Grünflächen werden für Spielflächen, Sportflächen, Sitzbereiche, Aufenthaltsflächen, Aufschüttungen, Wege etc. Versiegelungen erforderlich, diese werden wie folgt eingeschätzt:

- > Urbaner Park: 70%
- > Wasserachse: 50%
- > Feldrand: 50%
- > Landschaftspark: 5%

In der Gegenrechnung ausgleichswirksamer Flächen innerhalb des Rahmenplanes wird die Fläche der Knickschutzstreifen mit 40% angerechnet. Dem liegt die extensive Gestaltung bei gleichzeitig zunehmender Belastung durch Begehen, Bespielen und freilaufende Hunde zu Grunde.

Der siedlungsnahen Obsthain wird mit 50% eingestellt.

Innerhalb des Landschaftsparks können in Anlehnung an die Ökokonto-VO die ausgezäunten, extensiven Weideflächen mit 80% angerechnet werden.

Die Flächen, die auf der Altlast entwickelt werden, tragen zur ökologischen Gesamtbilanz des Baugebietes bei und werden zur Betrachtung artenschutzrechtlicher Verpflichtungen herangezogen, können jedoch auf Grund der gestörten Bodenverhältnisse und des Verbleibs der Stoffe im Boden nicht als „berechenbare“ Ausgleichsflächen herangezogen werden.

Flächenverbrauch

Von Versiegelung und Überbauung betroffen sind überwiegend Flächen von allgemeiner Bedeutung für den Naturhaushalt. Diese Bodenversiegelungen sind durch entsprechende Entsiegelungen auszugleichen. Für Ausgleichsmaßnahmen stehen innerhalb des Plangebietes ca. 6 ha zur Verfügung. Ca. 5 ha stehen extern auf den Ökokontoflächen Grotmoor 1 und Wittmoor 3 zur Verfügung.

Altlasten

Für eine Nutzung der Altablagerung als Ausgleichsfläche ist eine zusätzliche Abdeckung der Deponieoberfläche mit einer Regelmächtigkeit von 0,25 m vorzunehmen, um in allen Bereichen eine Mindestmächtigkeit des durchwurzelbaren Bereiches von 0,35 m einzuhalten. Auf Flächen zur Anpflanzung von Gehölzen ist zur Sicherstellung einer ausreichenden Wurzel- und Bearbeitungstiefe ein durchwurzelbarer Bereich von 0,60 m herzustellen, in dem die jeweiligen nutzungsbezogenen Prüfwerte der BBodSchV eingehalten werden.

Für eine Nutzung der Ablagerung als öffentliche Grünflächen (einschließlich Kinderspielplatz) ist

eine zusätzliche Abdeckung der Deponieoberfläche vorzunehmen, da Bauschutt und abgelagerte Abfälle teilweise oberflächennah anstehen. Zur Sicherstellung einer ausreichenden Wurzel- und Bearbeitungstiefe ist flächig ein durchwurzelbarer Bereich vom 0,60 m Gesamtmächtigkeit herzustellen, in dem die jeweiligen nutzungsbezogenen Prüfwerte der BBodSchV eingehalten werden.

Im Einzelfall kann die Abdeckungsmächtigkeit auf bis zu 0,35 m verringert werden, wenn durch geeignete Grabesperren (z.B. Geotextil, Schotterlage) ein Direktkontakt mit dem Deponat über den Wirkungspfad Boden-Mensch ausgeschlossen werden kann. Bei Flächen zur Anpflanzung von Bäumen und Gehölzen ist aufgrund der größeren Bearbeitungstiefe generell eine Abdeckungsmächtigkeit von 0,6 m vorzusehen. Für die Errichtung von Kinderspielflächen sind ggf. weitere Maßnahmen erforderlich.

Im vorliegenden Gutachten zur Untersuchung der Altablagerung 4-17 wurde bei der Erstellung des Untersuchungskonzeptes und der Ableitung von Maßnahmen davon ausgegangen, dass ein großer Teil der Altablagerung als Ausgleichsfläche und nur ein kleiner Teil als Grünfläche genutzt werden soll. Wenn feststeht, wie genau die Ablagerung genutzt werden soll, sind die erforderlichen Maßnahmen zur Abdeckung der Altablagerung erneut in Abstimmung mit der unteren Bodenschutzbehörde zu prüfen.

Für den durchwurzelbaren Bereich ist nur nicht bindiges, vegetationsfähiges Bodenmaterial aufzubringen. Das zusätzlich aufzubringende Bodenmaterial im Bereich der durchwurzelbaren Bodenschicht hat die Vorsorgewerte der BBodSchV einzuhalten. Ausnahmen sind nur im Einzelfall zulässig. Die Feststoffwerte der LAGA Einbauklasse O* dürfen in keinem Fall überschritten werden. Der Boden für den durchwurzelbaren Bereich kann TOC-Gehalte bis zu 3% aufweisen. Ein Bodenauftrag hat in Abstimmung mit der unteren Bodenschutzbehörde zu erfolgen.

Auch wenn im westlichen Randbereich der Altablagerung kaum Methan gemessen wurde, sind aufgrund der hohen Methankonzentrationen im Zentrum der Altablagerung für die der Ablagerung benachbarte Wohnbebauung Vorkehrungen gegen Gasmigration zu treffen oder passive Gassicherungsmaßnahmen zu fordern.

Bei der Errichtung von Gebäuden und flächigen Versiegelungen (z.B. Verkehrsflächen und Wegeverbindungen) im als Altablagerung gekennzeichneten Bereich und einem Randstreifen sind bauseitige Maßnahmen zum Schutz gegen Deponiegas erforderlich, um eine Anreicherung von Deponiegasen unterhalb und im Gebäude sicher und dauerhaft zu verhindern. Es ist noch zu recherchieren, ob die im Gutachten vorgegebene Breite des Randstreifens von 10 m auch mit den aktuellen Messwerten ausreichend ist.

Hierzu sind passive Maßnahmen (Gasflächendrainage) zur Gasfassung und -ableitung vorzusehen. Zur Vermeidung gefangener Räume und zur Ableitung anstehender Bodengase sind Frostschrägen, Fundamentbalken, Streifen- und Ringfundamente direkt unter der Sohle mit Entlüftungsdurchbrüchen zu versehen.

Bei Versiegelungen kann auch eine gasdurchlässige Oberflächenbefestigung gewählt werden.

Auf eine Unterkellerung der Gebäude oder Tiefgaragen im Bereich der Altablagerung und im 10 m breiten Randstreifen sollte verzichtet werden. Wird dennoch eine Unterkellerung oder Tiefgarage geplant, sind ggf. besondere Anforderungen an die Abdichtung sowie aktive Maßnahmen wie technische Belüftung und Einsatz von Gaswarngeräten erforderlich.

Grundleitungen (auch unterhalb von Verkehrsflächen) Schächte Hausanschlüsse sind im Bereich der Altablagerung und in einem 10 m breiten Randstreifen grundsätzlich gasdicht und im Bereich der Altablagerung auch setzungsunempfindlich auszuführen. Durchdringungen durch Bodenplatten sind gasdicht auszuführen und auf das notwendige Mindestmaß zu beschränken.

Hausanschlüsse sollten soweit möglich durch Bauwerksaußenwände geführt werden.

Als Abdichtungsmaterialien und Dämmstoffe sind methangasbeständige Werkstoffe einzusetzen. Baustoffe, die ständigen Kontakt mit Ablagerungsmaterial oder Deponiesickerwasser haben, sind korrosionsbeständig herzustellen.

Die geplanten passiven bzw. aktiven Gassicherungsmaßnahmen sowie ggf. erforderliche Monitoringmaßnahmen sind für jedes Bauvorhaben im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens durch einen Sachverständigen zu beschreiben und während der Baumaßnahme abzunehmen.

Nach Abschluss der Baumaßnahme ist die ordnungsgemäße Ausführung und funktionsfähige Erstellung der Gassicherungsmaßnahmen durch einen Sachverständigen in Form eines Abschlussberichtes zu bescheinigen.

Im westlichen Randstreifen der Altablagerung kann auf passive und aktive Sicherungsmaßnahmen an den Gebäuden und auf den einzelnen Baugrundstücken verzichtet werden, wenn an der Kippgrenze der Altablagerung eine vertikale Gasdrainage mit Gassperre errichtet wird. Die Errichtung einer Gassperre bzw. -drainage oder die Einhaltung eines ausreichenden Abstandes zwischen Wohngebiet und Altablagerung ist empfehlenswert, da das Wohngebiet so von Einflüssen durch Deponiegase freigehalten werden kann. Für die Planung der Gassperre/Gasdrainage ist ein Sicherungskonzept zu erstellen, in dem die Auslegung dieser Sicherungsmaßnahme mit den einzelnen technischen Komponenten und ein ggf. erforderlicher Wartungsaufwand beschrieben werden.

Bei Eingriffen in den Auffüllungskörper unterhalb der Abdeckung hat eine Prüfung möglicher Gefährdungen im Einzelfall zu erfolgen. Baumaßnahmen mit Bodenaushub im Bereich der Ablagerung sind unter fachgutachterlicher Begleitung auszuführen, damit eine sachgerechte Beprobung und Entsorgung des anfallenden Bodenmaterials gewährleistet ist. Die Arbeits-

schutzbestimmungen sind einzuhalten. Bei allen Baumaßnahmen im Bereich der Altablagerung ist die untere Bodenschutzbehörde zu beteiligen.

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

Es ist dafür Sorge zu tragen, dass durch die Bautätigkeit und die Baukörper keine Verunreinigungen des Bodens und des Grundwassers erfolgen.

Es ist möglich, dass einzelne auf Methan sensible Gehölzarten Wachstumsstörungen aufzeigen können. Es wird daher empfohlen, bei der Planung der Gehölzanpflanzung auf solche auf Methangas empfindlich reagierenden Gehölzarten zu verzichten.

Einschätzung/Bewertung der verbleibenden Auswirkungen (positiv/negativ)

Bodenfunktion

Die Eingriffe in das Schutzgut Boden können entsprechend der naturschutzrechtlichen Regularien ausgeglichen werden.

Flächenverbrauch

Das Plangebiet wird dauerhaft in ein Wohngebiet mit den dazu erforderlichen Bodenversiegelungen überführt. Es wird eine angemessene Nachverdichtung ermöglicht und somit der sog. Bodenschutzklausel gemäß § 1a Abs. 2 Satz 1 BauGB Folge geleistet und mit Grund und Boden sparsam umgegangen. Die Umwandlung der landwirtschaftlich genutzten Fläche zu Wohnzwecken ist an dieser Stelle erforderlich, da Alternativflächen wie Recycling- oder Nachverdichtungsflächen im näheren Umfeld des Plangebietes nicht zur Verfügung stehen. Zudem ist das Plangebiet gemäß den Darstellungen des Landschaftsplanes und des Flächen-nutzungsplanes als Wohnbaufläche dargestellt.

Altlasten

Die vorhandenen Bodenbelastungen der Altablagerungen sind mit der vorgesehenen Nutzung vereinbar, wenn bewährte technische Lösungen zur Sicherstellung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse realisiert werden. Die auf der Grundlage des Rahmenplanes aufzustellenden Bebauungspläne müssen die erforderlichen Regelungen beinhalten. Dafür sind ggf. noch weitere Gutachten (z.B. Planung einer Gassperre/drainage) erforderlich.

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

Sofern eine Gassperre im Bereich der Altablagerung errichtet wird, wird ggf. ein kleiner Teil des Deponats der Altablagerungsfläche 4-17 entfernt.

Schutzgut Wasser

Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes

Grundwasser

Das Plangebiet liegt innerhalb der Wasserschutzzone III des Wasserschutzgebietes Norderstedt

Aufgrund von Grundwasserstandsmessungen im Stadtgebiet Norderstedt in den Jahren 2015 bis 2017 können eine westlich bis nordwestlich gerichtete Grundwasserfließrichtung und Grundwasserstände überwiegend zwischen vier und sieben Metern abgeleitet werden

Untersuchungen aus dem Jahr 1990 zeigten, dass das Grundwasser bereits im Anstrom nicht unbelastet war. Im Abstrombereich wurden in den 90er Jahren teilweise eine erhöhte Leitfähigkeit, Konzentrationserhöhungen der Parameter pH-Wert, DOC, Calcium und Hydrogencarbonat, Eisen und Mangan, Ammonium und in einer Einzelmessung Toluol sowie eine Abnahme der Sauerstoffgehalte beobachtet. Die Konzentrationserhöhungen wurden vom Gutachter als gering eingestuft.

Auf der Grundlage der durchgeführten Untersuchungen wurde keine Gefährdung für das Grundwasser abgeleitet. Nach Einschätzung des Kreises Segeberg, Abteilung Grundwasser- und Bodenschutz hatten sich die Werte bis zum Jahr 2011 deutlich verringert.

Aktuellere Untersuchungen zeigen eine geringe Beeinflussung durch die Altablagerung 4-17, z.B. durch gelegentliche Befunde an Arsen, Nickel, LCKW und BTEX. Bei einigen Messungen wurde möglicherweise der Kontaktbereich mit der Altablagerung nur eingeschränkt erfasst.

Oberflächengewässer

Oberflächengewässer sind im Betrachtungsraum der „Grünen Heyde“ nicht vorhanden. In den nördlich angrenzenden Flächen zwischen den Straßen Lütt Wittmoor und Steertpoggweg sind ein Regenrückhaltebecken und der Tangstedter Mühlenbach bzw. ein ihm zugeordneter Graben (Wöbsmoorgraben) vorhanden.

Prognose ohne Durchführung der Planung

Grundwasser

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

Oberflächengewässer

Oberflächengewässer sind im Betrachtungsraum der „Grünen Heyde“ nicht vorhanden.

Prognose mit Durchführung der Planung

Grundwasser

Durch zusätzliche Versiegelungen kommt es zu einer Verringerung der natürlichen Flächen für die Versickerung / Verdunstung.

Oberflächengewässer

Oberflächengewässer sind im Betrachtungsraum der „Grünen Heyde“ nicht vorhanden. Im Rahmen der Planung werden Mulde, Gräben, Retentionsflächen und Wasserflächen entstehen.

Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Grundwasser

Das Plangebiet befindet sich im Einflussbereich von Altablagerungen und gewerblichen Standorten. In den als Ablagerung gekennzeichneten Bereichen ist eine Grundwassernutzung unzulässig. In den übrigen Bereichen ist eine Brauchwasserentnahme grundsätzlich möglich, jedoch ist die Unbedenklichkeit der Grundwassernutzung nachzuweisen. Sollten im Rahmen von Bautätigkeiten Wasserhaltungsmaßnahmen erforderlich sein, sind die erforderlichen wasserrechtlichen Erlaubnis- bzw. Einleitgenehmigungen einzuholen.

Das anfallende Oberflächenwasser sollte im Plangebiet versickert werden. In den Bereichen der Ablagerung 4-17 darf jedoch keine Versickerung von Oberflächenwasser erfolgen.

Im Plangebiet befinden sich mehrere Grundwassermessstellen. Bei Baumaßnahmen müssten diese Messstellen, falls sie stören, ordnungsgemäß rückgebaut und ggf. ersetzt werden.

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

Oberflächengewässer

Oberflächengewässer sind im Betrachtungsraum der „Grünen Heyde“ nicht vorhanden. Es erfolgt auch keine Ableitung zu Gewässern außerhalb des Gebietes.

Eine Belastung von Oberflächengewässern außerhalb erfolgt daher nicht.

Einschätzung/Bewertung der verbleibenden Auswirkungen (positiv/negativ)

Grundwasser

Durch die zusätzliche Bebauung wird die Grundwasserneubildung verringert. Die Versickerung von Niederschlagswasser gleicht den Flächenverlust diesbezüglich aus.

Oberflächengewässer

Die Ausstattung des Landschaftsausschnittes mit Gewässern wird verbessert.

Schutzgut Luft

Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes

Luftschadstoffe

Gemäß den gutachterlichen Aussagen zur Strategischen Umweltprüfung des Flächennutzungsplanes 2020/Verkehrsentwicklungsplan 2020 des Büros METCON (Pinneberg 2007) sowie dem jüngsten Bericht „Luftqualität 2017“ des Landesamtes für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (LLUR) Schleswig-Holstein ist mit Ausnahme der Bereiche Ohechaussee/Knoten Ochsenzoll sowie Ohechaussee/Bekwisch in keinem Straßenabschnitt Norderstedts mit Überschreitungen der zulässigen Grenzwerte nach der 39./22. Bundes-Immissionsschutz-Verordnung (BImSchV) zu rechnen.

Gerüche

Östlich grenzt an das Rahmenplangebiet das Gewerbegebiet Harkshörn. Hinweise auf Geruchsmissionen liegen nicht vor. Der für diesen Bereich rechtskräftige und anzuwendende Bebauungsplan setzt fest, dass Betriebe die

Emissions- und Immissionsgrenzwerte für Gase, Dämpfe und Stäube einzuhalten haben, die in der Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft festgelegt sind.

Prognose ohne Durchführung der Planung

Luftschadstoffe

Im gesamten Norderstedter Stadtgebiet kommt es für den Prognosezeitraum des FNP 2020/VEP 2020 auf Grundlage der nach dem einschlägigen Handbuch des Umweltbundesamtes einzusetzenden Emissionsfaktoren nicht zu einem signifikanten Anstieg der Luftschadstoffbelastungen.

Gerüche

Ohne Durchführung der Planung tritt keine Veränderung ein.

Prognose mit Durchführung der Planung

Luftschadstoffe

Durch die Entwicklung der Wohnnutzung, dem damit verbundenen Energieverbrauch sowie den Anstieg des Verkehrsaufkommens aus der zukünftigen Wohnbebauung, ist in Zukunft eine zusätzliche Verschlechterung der Luftqualität zu erwarten. Allerdings werden auch dann die aktuell gültigen Grenzwerte der 39./22. BImSchV nicht erreicht bzw. überschritten.

Gerüche

Mit Umsetzung der Planung rückt Wohnbebauung näher an das Gewerbegebiet heran. Da die Festsetzungen zum Schutz vor Beeinträchtigungen durch Gase, Dämpfe und Stäube zum Schutz der bestehenden Wohnbebauung am Mühlenweg und an der Harckesheyde festgesetzt wurden, die deutlich näher am Gewerbegebiet befindlich sind, ist mit keiner Beeinträchtigung der neuen Wohnbebauung zu rechnen. Durch die

Wohnbebauung werden keine Gerüche entstehen. Die angedachten kleinen gewerblichen Einheiten werden ebenfalls keine Gerüche erzeugen, bzw. müssen im Baugenehmigungsverfahren nachweisen, dass von Ihnen keine Beeinträchtigungen gesunder Wohnverhältnisse ausgehen.

Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Luftschadstoffe

Die vorgeschlagenen Maßnahmen zur Energieeinsparung sowie emissionsfreien Energieerzeugung und zur Vermeidung von Lärmimmissionen würden sich ebenfalls positiv auf die Luftschadstoffproblematik auswirken.

Gerüche

Da keine Beeinträchtigung des Schutzgutes zu erwarten ist, sind Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen nicht erforderlich.

Einschätzung/Bewertung der verbleibenden Auswirkungen (positiv/negativ)

Luftschadstoffe

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

Gerüche

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

Schutzgut Klima

Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes

Stadtklima

Im Rahmen der Aktualisierung der Norderstedter Stadtklimaanalyse (2014) wurde der Bereich des Rahmenplanes „Wohnbauflächen Mühlenweg-Harckesheyde“ als eines von 5 Planungsbeispielen einer gesonderten Betrachtung unterzogen. Dieser Betrachtung lag das Strukturkonzept von 2012 zugrunde, dass auch Gegenstand der aktuellen frühzeitigen Beteiligung der Fachdienststellen ist.

Die klimaökologische Bedeutung der unbebauten Planfläche wurde im westlichen Bereich überwiegend als gering eingestuft. Von mittlerer bis sehr hoher Bedeutung sind hingegen die östlichen Bereiche, die an das überwärmte Gewerbegebiet angrenzen. Hier sorgt der Einfluss der Freiflächen im Randbereich des Gewerbegebietes für eine Verbesserung der dort weniger günstigen bis ungünstigen bioklimatischen Situation. Trotz eines insgesamt eher unterdurchschnittlichen Kaltluftvolumenstroms der jetzt überplanten Flächen liefert auch der westliche Teil Kaltluft für die bestehende Bebauung bis zur Ulzburger Straße sowie südlich der Harckesheyde und trägt zu den günstigen bioklimatischen Verhältnissen in diesen Bereichen bei.

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 werden. Um die Klimaschutzziele der Stadt Norderstedt zu erreichen und den globalen Erfordernissen an den Klimaschutz gerecht zu werden, müssen Neubauten nunmehr klimaneutral errichtet werden

bzw. besser noch als Plusenergiegebäude zu betreiben sein.

Prognose ohne Durchführung der Planung

Stadtklima

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

Klimaschutz

Das Plangebiet ist weitgehend unbebaut und geprägt von Grünland und Knickstrukturen, von denen eine gewisse CO₂-Minderung ausgeht. Diese CO₂-Minderung bliebe erhalten. Die bestehenden Knickstrukturen könnten in Zukunft durch Wärme und Trockenheit sowie Stürme und Starkregen durch den Klimawandel geschwächt werden. Ohne Durchführung der Planung bestünde die Möglichkeit, die Flächen für das Anpflanzen von Bäumen zur Bindung von CO₂ heranzuziehen.

Prognose mit Durchführung der Planung

Stadtklima

Mit der Realisierung der im Rahmenplan vorgesehenen Bebauung entfällt eine siedlungsnaher Kaltluft produzierende Fläche. Gleichzeitig erhöht sich das Bauvolumen zwischen dem Mühlenweg und der Harckesheyde beträchtlich. Daraus wird voraussichtlich eine leicht herabgesetzte Durchlüftung der sich westlich anschließenden bestehenden Bebauung bis zur Ulzburger Straße sowie der südlich der Harckesheyde gelegenen Bereiche resultieren. Die Prognose der Stadtklimaanalyse zum Zukunftsszenario des FNP 2020 stellt dar, dass sich für die bestehende Bebauung entlang der Ulzburger Straße sowie südlich des Rahmenplangebietes im Bereich Bargkoppel/Dietrich-Bonhoeffer-Straße die

bioklimatische Situation von der Einstufung „günstig“ hin zur Einstufung „weniger günstig“ ändern wird.

Klimaschutz

Das Energiekonzept für den Rahmenplan Grüne Heyde bewertet unterschiedliche Szenarien für die Herstellung, die Instandhaltung und den Rückbau der Baukörper (Konstruktionsvarianten) sowie die Energieversorgung hinsichtlich des Primärenergiebedarfs und der CO₂-Emissionen über einen Lebenszyklus von 50 Jahren. Bezogen auf eine bauliche Dichte von 1.300 Wohneinheiten ergeben sich für die ökologisch und ökonomisch favorisierte Mischvariante V3.1 BHKW und Wärmepumpe CO₂-Emissionen von 2.177 t CO₂-Äquivalent/a für die Energieversorgung; sofern Biomasse/Biogas der Energieträger für das BHKW ist. Beim Energieträger Erdgas für das BHKW sind die Emissionen höher.

In der auf dieser Basis von den Stadtwerken Norderstedt aufgegriffenen, weiterentwickelten und nunmehr vertieft zu untersuchenden Versorgungsvariante V4 beträgt die Spannweite des Treibhauspotenzials für die Energieversorgung 585 bis 3.022 t CO₂-Äquivalent/a, je nach Energieträger für das BHKW und Intensität der Dachflächennutzung für die Photovoltaik. Die Treibhauspotenziale für die Herstellung, die Instandhaltung und den Rückbau der Baukörper liegen je nach Baustoff und Konstruktion für das ganze Quartier zwischen -27.994 (Massivholzbau) und 25.196 t CO₂-Äquivalent (Massivbetonbau). Grundsätzlich lässt sich feststellen, dass zwischen der ökologisch ungünstigsten und der ökologisch günstigsten Konstruktion eine Minderung des Treibhauspotenzials umsetzbar ist, welche dem Treibhauspotenzial von etwa 25-30 Jahren Betrieb des Quartiers entspricht.

Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Stadtklima

Positiv zu bewerten ist der ganz überwiegende Erhalt der bioklimatisch bedeutsamen östlichen Freiflächen zwischen zukünftiger Wohnbebauung und Gewerbegebiet über die Ausweisung als Ausgleichsfläche. Ausgehend von den Darstellungen des Strukturkonzeptes mit der von Nord nach Süd hin zunehmenden baulichen Dichte ist insgesamt der Versiegelungs- und Überbauungsgrad möglichst gering zu halten, um das günstige Bioklima sowohl im Bestand zu erhalten als auch in den geplanten Quartieren zu gewährleisten.

Klimaschutz

Mit der Variante 4 wurden ergänzende Überlegungen der Stadtwerke Norderstedt aufgegriffen, durch Einbindung von Solarthermie zu einem gewissen Anteil an erneuerbaren Energien im Wärmenetz zu gelangen. Unter der Annahme der Nutzung von fossilem Gas als Energieträger für das BHKW ist eine Weiterentwicklung der Variante 4 für eine bessere energetische und ökologische Performance gemäß Energiekonzept erforderlich, da die Variante V4.0 mit einem CO₂-Ausstoß von 3.022 t CO₂-Äquivalent/a noch deutlich von dem Ziel der Klimaneutralität entfernt ist. Dabei ist eine schrittweise Entwicklung hin zu einem nahezu CO₂-neutralen Quartier möglich.

Für Variante 4 wie auch die Varianten unter V3 gilt, dass die Erhöhung der Photovoltaiknutzung (in den Varianten von 35% Dachfläche auf 70% Dachfläche) zu einer deutlichen Verbesserung der CO₂-Bilanz für die Energieversorgung um fast 30% führt. Eine weitere unerlässliche Stellschraube im Hinblick auf das Ziel der Klimaneutralität bis 2040 ist der Wechsel für den Betrieb des BHKWs von fossilem Gas hin zu Biogas (Varianten 4.1 und 4.1.1) oder zu Biomasse (Varianten 4.2 und 4.2.1). Durch Steigerung des Versorgungsanteils mittels Wärmepumpen (z. B. durch Ausweitung des Niedertemperaturnetzes) kann die CO₂-Neutralität

weiter herbeigeführt werden.

Umgerechnet auf die mittlere Wohnfläche pro Person in Deutschland (2017: 46,5m²) ergibt sich für das Wohnen in den Varianten V4 eine Spanne von 1,2 t/a bis 0,2 t/a. Mit der Variante 4.2.1 (Biomasse –BHKW + Biomasse Spitzenlastkessel, Wärmepumpen-Mix, Erdsonden, thermischer Speicher, 70% Dachflächennutzung mit PV) liegt hierbei sogar eine Variante mit negativem Primärenergiebedarf vor – das heißt, das Quartier kann insgesamt ein Plusenergiequartier werden. Für eine derartige Transformation geht das Energiekonzept im Hinblick auf die künftige Entwicklung von nur geringen Kostensteigerungen aus. In jedem Falle sollten die für den Betrieb des BHKWs erforderlichen Flächen für den Betrieb mit Biomasse in Höhe von ca. 500 m² für die Biomasselagerung und für die Installation eines Biomassevergasers (ca. 1/3 der Fläche des BHKWs) gesichert werden. Auch den technischen Anforderungen für die Betriebsfähigkeit der BHKWs bei Nutzung von Biogas sollte vorsorgend Rechnung getragen werden. Hierfür bedarf es vor allem besonders resistenter Verrohrung und Technik, um Korrosion vorzubeugen.

Zentral für eine langfristig sichere Entwicklung des Quartiers ist, dass das Quartier nur über Nahwärme bzw. ein kaltes Wärmenetz und Strom für die Wärmeversorgung erschlossen wird. Eine ergänzende Gasversorgung für die Einzelgebäude im Quartier sollte nicht installiert werden.

Günstig auf die CO₂-Bilanz kann sich eine bedarfsmäßige und technologische Vernetzung nach Süden an das bestehende Wärmenetz und nach Osten an das Gewerbegebiet erweisen.

Unter dem Ziel der Senkung gebäudebezogener Vorlauftemperaturen wird im Rahmen des Energiekonzepts das KfW-Effizienzhaus 55 für das Quartier als sinnvoller energetischer Mindeststandard empfohlen. Erhöhte energetische Standards (KfW-Effizienzhaus 40) sind dabei vor allem in den Bereichen sinnvoll, in denen die Energiebereitstellung auf Basis von Wärmepumpen erfolgt.

Dafür bieten sich das Quartier Sonnen Heyde und die weniger dichten Bereiche der Mühlen Heyde an. Insgesamt tragen bessere energetische Standards zu einer weiteren Minimierung des Energiebedarfs des Stadtquartiers und in Kombination mit einem effizienten Energieversorgungskonzept zur Erreichung eines Energie-Plus-Quartiers bei.

Durch die Favorisierung von Massivholzkonstruktionen für Quartiere mit kleineren Gebäudetypologien (Einfamilien- und Reihenhäuser in den Quartieren Mühlen Heyde, Norder Heyde und Sonnen Heyde) und der Mischbauweise Kalksandstein/Holz für höhere Gebäude in den Quartieren Wilde Heyde, Heyde Zentrum und Heyde Höfe, ergibt sich eine Gesamteinsparung von 19.480 t CO₂-Äquivalent für das Gesamtquartier gegenüber der Ausführung Gasbeton/Holz Mischbauweise für alle Gebäudetypologien. Dies entspricht dem Energieverbrauch des Gesamtquartiers von fast 11 Jahren.

Für die aktive und passive Solarenergienutzung sind die entsprechenden städtebaulichen Optimierungen zur Vermeidung von Verschattungen zu vollziehen wie Abtreppungen hoher Baukörper, Erhöhung von Abstandsflächen, Erhöhung einzelner, teilverschatteter Baukörper, Orientierung der Dachflächen nach Süden. Eine besonders effiziente Dachflächennutzung kann in der Kombination von Photovoltaik und Solarthermie mittels PVT-Kollektoren erreicht werden. Auf diese Weise entsteht keine Flächenkonkurrenz bei der Dachflächennutzung zwischen den beiden Technologien.

Zur Vermeidung unnötiger Wärmeverluste ist auf eine kompakte Kubatur und die Ausrichtung großer Fensterflächen nach Süden zu achten. Hier kann über die Gebäudeausrichtung viel erreicht werden.

Letztendlich sei an dieser Stelle erwähnt, dass auch die Größe der Wohneinheiten bzw. die Wohnfläche pro Person einen Einfluss auf die Klimaverträglichkeit des Wohnens hat. Hier be-

stünde eine gute Gelegenheit, dem langjährigen Trend zu immer mehr Wohnfläche pro Person Einhalt zu gebieten.

Den Empfehlungen für den Bebauungsplan aus dem Energiekonzept ist nachzukommen. Wesentliche Aussagen dazu sind:

Die für die Umsetzung des Energieversorgungskonzepts erforderlichen Flächen sind vorzusehen, dieses sind Flächen für die Errichtung des BHKWs incl. Flächen für die Verrohrung und Flächen für die Abwasserwärmerückgewinnung. Für den Einsatz von Erdkollektoren und Erdsonden sind die erforderlichen Flächen als Grünflächen zu sichern (Freihalten von Bäumen und Büschen sowie von künftiger Bebauung; dies kann evtl. als stadtklimatisch wirksame Fläche geschehen). Bei der Sicherung der Fläche für das Solarthermiefeld im Rahmen des Konzepts der Stadtwerke ist anzumerken, dass diese aus Sicht des Klimaschutzes und der aktuellen Wirtschaftlichkeit sehr sinnfällige Maßnahme im Widerspruch steht zu weiteren Zielen der Nachhaltigkeit wie Minimierung des Flächenverbrauchs, Artenschutz, Bindung von CO₂-Emissionen durch Baumpflanzungen.

Die Nutzbarkeit von mindestens 35% der Dachflächen für Photovoltaik ist nachzuweisen. Evtl. Konflikten zwischen der solaraktiver- und Gründachnutzung sollte im Sinne einer nachhaltigen Energieversorgung durch klare Festlegungen vorgebeugt werden, welche die Photovoltaik priorisieren und nur für nicht PV-genutzte Dachflächen ein Gründach vorschreiben. Für die Sicherung eines solaraktiv nutzbaren Dachflächenpotenzials sollte die Vermeidung von Walmdächern und die Eingrenzung von Rücksprüngen von Staffelgeschossen im Bebauungsplan verankert werden.

Vorschriften zu Baustoffen können in städtebaulichen Verträgen mittels Gestaltungsrichtlinien verankert werden. Zur Gestaltung von Baukörpern mit möglichst hoher Kompaktheit in der beheizten Fläche sollten z. B. Balkone gegenüber Loggien favorisiert werden. Weitere Ansatz-

punkte sind die sinnfällige Dimensionierung von Innenhöfen und die Integration passiver Maßnahmen zur Reduktion von Wärmelasten, ebenso optimierte Fensterflächenanteile, die nach Himmelsrichtung und Nutzung differenziert solare Gewinne bedarfsgerecht für das Gebäude bereitstellen. Durch reduzierte Raumtiefen kann Tageslicht besser genutzt werden.

Für besseren energetische Standards (KfW Effizienzhaus 40) für die Gebäude sollte eine Grenze aufgrund des A/V Verhältnisses gesetzt werden. Gemäß Energiekonzept sollte diese zwischen 0,45 (zukunftsweisendes Szenario) und 0,5 (Mindestszenario) liegen.

Einschätzung/Bewertung der verbleibenden Auswirkungen (positiv/negativ)

Stadtklima

Aufgrund des Erhalts der bioklimatisch bedeutsamen östlichen Freiflächen über die Ausweisung als Ausgleichsfläche, der geplanten überwiegend lockeren, durchgrünten Siedlungsstruktur und der günstigen bioklimatischen Ausgangsbedingungen im näheren Umfeld sind die klimaökologischen Auswirkungen insgesamt als gering einzustufen. Für die neu entstehende Wohnbebauung des Rahmenplanes selbst werden günstige bioklimatische Verhältnisse erwartet.

Klimaschutz

Durch konsequente Umsetzung der im Energiekonzept Grüne Heyde aufgeführten und hier zusammengefassten Maßnahmen und Empfehlungen kann ein CO₂-neutrales Quartier entstehen. Bei Umsetzung der von den Stadtwerken in Prüfung befindlichen Variante 4.0 (Gas-BHKW+Spitzenlastkessel, Wärmepumpen-Mix, Erdsonden/Erdkörbe/ggf. Abwasserwärmenutzung, thermischer Speicher, 35% Dachflächennutzung mit PV) mit dem fossilen Energieträger Erdgas für das BHKW muss dazu– ggf. schrittweise eine nachträgliche Optimierung der CO₂-Performance

über den Einsatz regenerativer Energieträger für den Betrieb des BHKWs, zusätzliche PV-Nutzung sowie die Ausweitung kalter Wärmenetze erfolgen. Ein CO₂-neutrales Quartier entstehen. Auch die Auswahl der Baustoffe und Konstruktionen hat einen Einfluss auf die Treibhausgas- und Primärenergiebilanz und sollte von Anbeginn intensiv durch Motivation und Beratung unterstützt werden. Damit würde ein sichtbares Zeichen für Klimaschutz und Nachhaltigkeit gesetzt.

Da auch die Strukturen für die Mobilität einen Einfluss auf die künftigen CO₂-Emissionen des Rahmenplangebietes haben, sei an dieser Stelle ein Querverweis zum Thema Verkehr gegeben:

Das Ziel ist, von allen Gebäuden aus, die Mobilität für den Fuß- und Radverkehr kreuzungsfrei durch das gesamte Rahmenplangebiet zu ermöglichen und durch eine höhenfreie Kreuzung über die Harckesheyde (und die Falkenbergstraße hinweg) in das weitere Stadtgebiet zu eröffnen, wird mit der aktuellen Planung nicht mehr erfüllt. Das bedeutet nach den Erfahrungen (vor allem aus Dänemark), dass wichtige Potenziale zur Verlagerung des Verkehrs auf den klimafreundlichen Fuß- und Radverkehr nicht genutzt werden und nachträglich nur noch mit einem großen und teuren Aufwand erreichbar sein werden. Hiermit gehen nicht nur Potenziale für das Rahmenplangebiet selbst verloren, sondern es bleiben zugleich die darüber möglichen Systemwirkungen ungenutzt. Attraktive Infrastrukturangebote sind eine zentrale Voraussetzung für die Verlagerung von Verkehr auf umwelt- und klimafreundliche Verkehrsmittel.

Insgesamt besteht die Möglichkeit, dem gesetzten Ziel eines innovativen und weitestgehend CO₂-neutralen Quartiers gerecht zu werden.

Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels

Gemäß dem Bericht CLIMATE CHANGE 04/2018

(Grundlagen der Berücksichtigung des Klimawandels in UVP und SUP) des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit deuten die aktuellen Klimawandelszenarien sowie die Ausführungen des neuesten Berichts des Weltklimarates klar darauf hin, dass mit dem Klimawandel Wetterveränderungen einhergehen, die katastrophale Ausmaße annehmen können (u. a. Trockenperioden, Stürme, Starkregenereignisse oder Überschwemmungen).

Gemäß dem o.g. Bericht „ist Klimawandel eine der großen Herausforderungen des 21. Jahrhunderts. Neben der Vermeidung von Treibhausgasen (Klimaschutz) besteht in Politik und Wissenschaft Einigkeit dahingehend, dass sich die Länder und Regionen zunehmend auch um die Anpassung an die nicht mehr zu vermeidenden Folgen des Klimawandels bemühen müssen (Klimaanpassung).“

Für die Umweltprüfung des Rahmenplangebietes sind folgende thematische Handlungsfelder in Bezug auf eine Berücksichtigung von Klimaanpassungsaspekten zu betrachten:

Hitzebelastung - Aufheizung von Siedlungsbereichen

Veränderungen im Wasserhaushalt – Starkregen und Hochwasser

Höhere Empfindlichkeit von Böden

Gefährdung von Tieren und Pflanzen und der Biodiversität.

Die Bestandssituation im Plangebiet ist von großflächiger Ackernutzung geprägt. Weite Teile sind dadurch direkt den sich verändernden Witterungsverhältnissen ausgesetzt. Bodenerosionen durch Wind und Regen können zum Abtrag des Oberbodens und damit zur Verschlechterung des Standortes führen. Eine geringe Strukturvielfalt bietet wenig Schutz und Habitatvielfalt. Die gliedernden Gehölzstrukturen wirken dem entgegen und schützen die angrenzenden Bereiche vor Witterungseinflüssen. Auch die im Osten vorhandenen Grünlandflächen sind als weniger emp-

findlich gegenüber den Folgen des Klimawandels einzustufen aufgrund der durchgehend vorhandenen Vegetationsdecke.

Durch die Planung von klimatisch ausgleichend wirksamen Grünflächen und –elementen kann der Zunahme sommerlicher Hitze im Zuge des Klimawandels entgegengewirkt werden. Im Lichte des Klimawandels wird daher auf ein ausgewogenes Verhältnis zwischen den geplanten Bebauungsflächen und den klimatischen wirksamen Ausgleichsflächen wie Grün- und Freiflächen geachtet.

Grünplanerische Festsetzungen tragen dazu bei, die bestehenden Bepflanzungen soweit wie möglich zu erhalten. Durch die Festsetzung von Pflanzmaßnahmen werden die durch die Planung entfallenden Gehölzbestände ersetzt und ergänzt und damit zusätzliche, klimatische Beeinträchtigungen vermieden.

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

Durch die geplanten Maßnahmen zur Regenwasserrückhaltung und zur dezentralen Versickerung des Niederschlagswassers wird die Abpufferung der innerstädtischen Folgen von Starkregenereignissen angestrebt, die als Folge des Klimawandels künftig zunehmen sollen.

Da Böden viel Kohlenstoff speichern und somit als Kohlenstoffsенke fungieren, ist bei der Umsetzung des Planverfahrens auf einen sorgsam Umgang mit dem bestehenden Oberboden zu achten, den der Bodenzustand und die Bodennutzung entscheiden darüber, wie viel des gebundenen Kohlenstoffs in Form von Kohlendioxid wieder freigesetzt wird.

Durch die Festsetzung von Knickschutzstreifen als Pufferzonen werden die Biotopqualitäten der bestehenden Knickstrukturen verbessert und somit auch die Lebens- und Ausbreitungsbedingungen für an diesem Lebensraum angepasste Arten gefördert. Die Sicherstellung geeigneter Ausbreitungswege über Biotopverbundsysteme ist ein wichtiges Planungsziel und ein wichtiger Beitrag zur Förderung der Biodiversität.

Die geplanten Bauvorhaben sollten jederzeit der Standsicherheit genügen, damit mit dem Blick auf den Klimawandel zukünftig verstärkt auftretende Windlasten ohne Auswirkungen auf die Baukörper bleiben. Dabei sind auch die Fasadens- und Dachbefestigungen besonders zu berücksichtigen. Für die Bauvorhaben ist ein wirksamer Schutz gegen Blitzschlag vorzusehen, der möglicherweise infolge des Klimawandels durch vermehrte Unwetterneigung zunehmen wird.

Durch den geplanten Betrieb von Photovoltaikanlagen wird ein Beitrag zur Verringerung des Ausstoßes von Kohlenstoffdioxid geleistet und damit der Klimaschutz gefördert.

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

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

Nördlich angrenzend an das Plangebiet liegt als Biotopverbundeignungsfläche die Wöbmoorniederung. Prägend für das eigentliche Plangebiet sind die Knicks/Baumreihen aus mächtigen Eichen.

Das Untersuchungsgebiet ist durch die umgebenden Siedlungen, die Verkehrsstrassen und das Gewerbegebiet im Osten eingegrenzt. Es besteht aus verhältnismäßig großen landwirtschaftlich-ackerbaulich genutzten Flächen, die durch Knicks gegliedert sind.

Die Landschaftsentwicklung wird durch den Vergleich der vor ca. 150 Jahren entstandenen preußischen Landesaufnahme mit dem Bestand deutlich. Erkennbar sind weite Teile des heute noch bestehenden Knicknetzes, darunter die markante „Z“-Struktur. Der Harckesstieg ist als Wegeverbindung vorhanden, weiter östlich ist jedoch eine knickbegleitete Nord-Süd-Wegeverbindung entfallen. Im Vergleich mit anderen Landschaften in Schleswig-Holstein kann man von einer sehr vollständigen Erhaltung der historischen Gliederung sprechen.

Auffällig ist im heutigen Bild die Überhöhung der Altablagerung. Diese wird allerdings auf Grund der kleinteiligen Struktur, der vielfältigen Ausprägung der Vegetation und der Belebtheit mit der Pferdehaltung positiv wahrgenommen. Das Landschaftsbild dieser östlichen Flächen wird jedoch durch die massive Kulisse der Gewerbegebäude und den Recyclingstandort im Süden belastet.

Die landschaftliche Anbindung besteht nach Norden und Süden nur über relativ kleine unbebaute „Durchlässe“.

Die Nutzbarkeit zur Erholung ist für die Allgemeinheit durch den rege frequentierten Harckesstieg gegeben, der als fußläufige Verbindung die nördlichen und südlichen Wohnquartiere verbin-

det und in Spaziergänge einbezogen wird. Die Pferdehaltung stellt mit den Reitmöglichkeiten einen weiteren Erholungsaspekt dar.

In der Gesamtschau kommt dem Untersuchungsraum als einer der letzten landwirtschaftlich genutzten Flächen im Siedlungszusammenhang eine besondere Bedeutung im Landschaftsbild der Stadt zu.

Prognose ohne Durchführung der Planung

Ohne Durchführung der Planung ist nicht von einer Veränderung des Landschaftsbildes auszugehen.

Prognose mit Durchführung der Planung

Das Landschaftsbild ist durch die Bebauung einer grundlegenden Veränderung unterworfen. Diese wird in der Betrachtung von außen in weiten Bereichen durch den Erhalt der Knicks und Baumreihen abgeschirmt. Insbesondere der Harckesstieg wird sich in seinem Charakter vom landwirtschaftlichen/ landschaftlichen Weg zu einer städtischen Grünverbindung wandeln.

Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Jedoch wird durch die Erhaltung der Allee und des anschließenden Knicks eine erhebliche Minimierung erreicht. Innerhalb der Bebauung stehen Freizeitflächen der Nutzung zur Verfügung, die auch Defizite in der Versorgung (bspw. mit Kinderspielflächen) der umgebenden Wohnquartiere kompensieren.

Im Osten des Gebietes wird das Landschaftsbild mit der Ausweisung von Grünland, der Geländemodellierung und der Pflanzung einer Gehölzkulisse vor den anschließenden Gewerbehallen neu gestaltet und gegenüber dem heutigen Zustand aufgewertet. Wege erschließen die Flächen erstmalig für die Naherholung.

Teile der Flächen werden für Freizeitnutzungen (Spielen, Liegen, Hunderauslauf) freigegeben.

Einschätzung/Bewertung der verbleibenden Auswirkungen (positiv/negativ)

Die erhebliche Beeinträchtigung (Veränderung) wird durch Erhalt von Vegetationselementen, Durchgrünung und die Neugestaltung des Landschaftsbildes im Osten kompensiert.

Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes

Besondere Kulturgüter sowie sonstige Sachgüter sind im Plangebiet nicht vorhanden und somit von der Planung nicht betroffen.

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.

METHODIK DER UMWELTPRÜFUNG/ KENNTNISLÜCKEN

Für den Rahmenplan wurde durch ein externes Landschaftsplanungsbüro ein Landschaftsplanerischer Fachbeitrag erarbeitet.

Die Darstellung der im Plangebiet vorhandenen Gehölzbestände und Knicks erfolgt auf Grundlage einer Baumgutachterliche Stellungnahme vom Mai 2016.

Eine Faunistische Potenzialanalyse und Artenschutzuntersuchung mit Erfassung der Offenland-Vogelarten erfolgte im November 2016 durch einen externen Biologen.

MONITORING

Die Rahmenplanung wird durch die Aufstellung von Bebauungsplänen umgesetzt. Auf Grund der dann mehr als drei Jahre zurückliegenden faunistischen Kartierungen ist es angeraten, diese zu aktualisieren, um Bestandsentwicklungen zu dokumentieren und die artenschutzrechtlichen Maßnahmen entsprechend anpassen zu können.

Die Umsetzung der Vermeidungsmaßnahmen wird in den nachfolgenden Genehmigungsverfahren durch den Fachbereich Natur und Landschaft kontrolliert. Dieser überprüft die Durchführung der Kompensationsmaßnahmen, überwacht sie dauerhaft und betreut die erforderlichen Pflegemaßnahmen. Dabei wird auch die dauerhafte Wirksamkeit der Kompensationsmaßnahmen geprüft. Sollten Defizite in der Wirkung der Kompensationsmaßnahmen festgestellt werden, so werden die fachlich erforderlichen Maßnahmen vom Fachbereich Natur und Landschaft veranlasst.

Externe Ausgleichsmaßnahmen erfolgen auf Ökokonten der Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein bzw. Ausgleichsagentur Schleswig-Holstein GmbH. Die Stiftung Naturschutz bleibt Eigentümerin der Flächen und sämtliche Maßnahmen vom Grunderwerb über die fachlichen Entwicklungsmaßnahmen und Monitoring bis zur dauerhaften Verwaltung der Projektflächen werden übernommen. Die Stiftung Naturschutz garantiert somit dauerhaft für den Erhalt und die Entwicklung der Flächen. Die Übernahme der Kompensationsverpflichtung durch die Stiftung Naturschutz wird im Rahmen eines gesonderten Gestattungsvertrages verbindlich geregelt.

Ob ein Deponiegasmonitoring erforderlich ist, hängt von der Wahl der Sanierungs- bzw. Sicherungsmaßnahmen für die an die Altablagerung heranrückende Bebauung ab. In den nachgeschalteten Bebauungsplan-Verfahren bzw. im Baugenehmigungsverfahren sind die ggf. erforderliche Monitoringmaßnahmen festzulegen.

Ob und wie wir das Grundwasser- und Deponie-gasmonitoringprogramm ansonsten weiterführen, muss noch geklärt werden.

Referenzliste der herangezogenen Quellen

- > Flächennutzungsplan der Stadt Norderstedt (FNP 2020), Neufassung vom 28. Februar 2019
- > Landschaftsplan 2020 der Stadt Norderstedt vom 21. Dezember 2007, incl. Umweltbericht vom 17. Dezember 2007
- > Satzung der Stadt Norderstedt zum Schutze des Baumbestandes vom 18. August 2016
- > Lärminderungsplanung Stadt Norderstedt, Lärmaktionsplan 2013 – 2018 Norderstedt vom 21. April 2016
- > Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634)
- > Gesetz zum Schutz der Natur (Landesnatur-schutzgesetz - LNatSchG) vom 24. Februar 2010 (GVBl. S. 301), letzte berücksichtigte Änderung: Anlage 2 geändert (LVO v. 27.03.2019, GVBl. S. 85)
- > Landesverordnung über die Festsetzung eines Wasserschutzgebietes für die Wassergewinnungsanlagen der Stadtwerke Norderstedt (Wasserschutzgebietsverordnung Norderstedt) vom 27. Januar 2010
- > Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 4. Dezember 2018 (BGBl. I S. 2254) geändert worden ist
- > Wassergesetz des Landes Schleswig-Holstein (Landeswassergesetz) in der Fassung vom 11. Februar 2008, letzte berücksichtigte Änderung: Ressortbezeichnungen ersetzt (Art. 20 LVO v. 16.01.2019, GVBl. S. 30)
- > Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 8. April 2019 (BGBl. I S. 432) geändert worden ist
- > Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990, zuletzt geändert am 18.12.2014
- > „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90)“, in der neuesten Fassung
- > Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) vom 26. August 1998
- > Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV) vom 18. Juli 1991, zuletzt geändert am 01.06.2017
- > Hinweise zur Beurteilung der von Freizeitanlagen verursachten Geräusche (Freizeitlärm-Richtlinie), Erlass des Ministeriums für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume vom 21. Januar 2016
- > Sächsische Freizeitlärmstudie, Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie, April 2006
- > VDI 3770:2012-09 „Emissionskennwerte von Schallquellen: Sport- und Freizeitanlagen“, September 2012
- > DIN ISO 9613-2, „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren“, vom Oktober 1999
- > DIN 18005-1 Schallschutz im Städtebau – Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2002
- > Leitbild Lärminderungsplanung der Stadt Norderstedt, beschlossen vom Ausschuss für Planung, Bau und Verkehr der Stadt Norderstedt am 20.06.2002
- > Parkplatzlärmstudie – 6. Überarbeitete Auflage, Bayrisches Landesamt für Umwelt, August 2007
- > Isohypsenplan 1. Grundwasserleiter Mai 2017 vom 11. Mai 2017 und Isohypsenplan 1. Grundwasserleiter August 2017 vom 28. August 2017, Stichtagmessungen

- > Flurabstandsplan 1. Grundwasserleiter Mai 2017 vom 11. Mai 2017 und Flurabstandsplan 1. Grundwasserleiter August 2017 vom 28. August 2017, Stichtagmessungen
- > Gutachten Abschätzung der aktuellen und zukünftigen Luftqualitätsgüte Norderstedts gemäß der EG-Luftqualitätsrahmenrichtlinie / 22. BImSchV vom 17. März 2007
- > Analyse der klimaökologischen Funktionen für die Stadt Norderstedt vom Januar 2014
- > Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 3 Absatz 3 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465) geändert worden ist
- > Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554), die zuletzt durch Artikel 3 Absatz 4 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465) geändert worden ist
- > Berücksichtigung von Flächen mit Bodenbelastungen, insbesondere Altlasten, in der Bauleitplanung und im Baugenehmigungsverfahren (Altlastenerlass)
- > Bewertung von Polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) bezüglich des Wirkungspfades Boden-Mensch
- > Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft) vom 28.8.1974
- > Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft) vom 24. Juli 2002
- > Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft) vom 24. Juli 2002

ZUSAMMENFASSUNG

Ziel der Rahmenplanung ist die Entwicklung eines nachhaltigen Siedlungsquartiers. Es soll Wohnraum geschaffen werden, der durch seine Vielfalt es verschiedenen Menschen ermöglicht, den für ihn geeigneten Wohnraum im Quartier

stände im Quartier zu verbleiben. Besonderes Augenmerk ist auf die Einbettung der Bebauung in die vorhandenen, schützenswerten und prägenden Grün- und Freiraumelemente gelegt. Darüber hinaus soll durch ein nachhaltiges Mobilitätskonzept die Nutzung des motorisierten Individualverkehrs reduziert werden. Über ein Maßnahmenpaket zur Nutzung regenerativer Energiequellen soll der CO₂-Ausstoß gesenkt werden. Eine Regenwasserkonzept ermöglicht es, das anfallende Niederschlagswasser im Quartier zu versickern bzw. zu verdunsten.

Schutzgut Mensch/Lärm

Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen und der Definition von Lärmschutzfestsetzung auf Ebene der Bauleitplanung sind keine erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch zu erwarten.

Schutzgut Mensch/Erholung

Von dem Vorhaben sind keine erheblichen negativen Auswirkungen auf die Erholungseignung für die Allgemeinheit zu erwarten.

Schutzgut Tiere

Ein Ausgleich der insgesamt erheblichen Beeinträchtigungen kann durch Ausgleichsmaßnahmen innerhalb und außerhalb des Rahmenplangebietes erreicht werden. Für die speziellen Anforderungen des Artenschutzes (Feldlerche/Kiebitz) werden ergänzend externe Flächen/Maßnahmen zugewiesen. Unter Berücksichtigung der aus artenschutzrechtlicher Sicht festgesetzten Vermeidungs-, Verminderungs- und Ausgleichsmaßnahmen treten keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände ein und somit keine erheblich negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere.

Schutzgut Pflanzen

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

Schutzgut Boden/Bodenfunktion

Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen und der Maßnahmenflächen sind von dem Vorhaben keine erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden zu erwarten. Mit den genannten Ausgleichsmaßnahmen, die auf Ebene der Bauleitplanung zu konkretisieren und festzusetzen sind, sind die Eingriffe in quantitativer und qualitativer Hinsicht im Sinne der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung ausgeglichen.

Schutzgut Boden/Altlasten

Mit Umsetzung der empfohlenen Maßnahmen, Überdeckung der Altablagerung und ggf. Gassicherungsmaßnahmen, sind keine negativen Umweltauswirkungen zu erwarten.

Schutzgut Wasser/Oberflächengewässer

Durch die Bebauung sind keine negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser/Oberflächenwasser zu erwarten.

Schutzgut Wasser/Grundwasser

Durch die zusätzliche Bebauung wird die Grundwasserneubildung verringert. Eine Versickerung des Niederschlagswassers im Plangebiet soll erfolgen. Hierdurch würde der Flächenverlust diesbezüglich ausgeglichen.

Schutzgut Luft

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

Schutzgut Klima/Stadtklima

Mit Einhaltung der Beschriebenen Maßnahmen, hinsichtlich der lockeren Bebauung und der Erhaltung von Grünstrukturen sind keine negativen Umweltauswirkungen zu befürchten.

Schutzgut Klima/Klimaschutz

Nach Umsetzung der im Energiekonzept zum Rahmenplan aufgezeigten Maßnahmen und unter Beachtung der Anforderungen an die Gebäude sind keine negativen Umweltauswirkungen zu erwarten.

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

Schutzgut Landschaft

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

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

Es ist zum jetzigen Zeitpunkt nicht erkennbar, dass die Auswirkungen auf Wechselbeziehungen

gen 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 der Ziele und Maßnahmen des Rahmenplans Grüne Heyde werden derzeit nicht erwartet.

ABWÄGUNG DER NEGATIVEN UMWELTAUSWIRKUNGEN

Mit Durchführung der Planung sind insgesamt keine erheblichen negativen Auswirkungen auf die Umwelt zu erwarten.

Verschiedene Maßnahmen, die im Rahmenplan Grüne Heyde und in den dazu erarbeiteten Gutachten, für die weitere Bearbeitung und Sicherung auf Bebauungsplanebene enthalten sind, tragen dazu bei, dass Beeinträchtigungen der Schutzgüter minimiert werden.

Bei der Entwicklung des Quartiers Grüne Heyde handelt es sich um einen städtebaulich sinnvollen Baustein zur Schaffung dringend erforderlichen Wohnraums. Die Fläche ist verkehrsgünstig gelegen, in unmittelbarer Nähe befinden sich Nahversorgungseinrichtungen und Kindertagesstätten, Grundschulen und das Schulzentrum Nord sind ebenfalls gut bis sehr gut erreichbar. Durch die attraktive Lage an einem Grünzug, kann neben der Entwicklung von Wohnraum auch eine qualitative Aufwertung des Freiraumes erfolgen, der auch den Bewohnern der angrenzenden Quartiere zur Verfügung steht. Attraktive Mobilitätsangebote sollen den Anteil des motorisierten Individualverkehrs reduzieren.

Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch, durch die Lage an einer Hauptverkehrsstraße werden in den nachgeschalteten Bebauungsplänen, durch Festsetzungen abgearbeitet. Dieses wird im Rahmenplanverfahren durch die erarbeitete lärmtechnische Untersuchung vorbereitet.

Im erarbeiteten Mobilitätskonzept sind diverse Maßnahmen aufgezeigt, die in der Grünen Heyde umgesetzt werden sollen und den Anteil des motorisierten Individualverkehrs verringern werden. Dazu gehören der Anschluss an den ÖPNV und der Ausbau durch neue Haltestellen am Mühlenweg und in der Harckesheyde, die Unterbringung der Stellplätze und Parkplätze in Quartiersgaragen an den Rändern, die als Mobilitätshub weitere attraktive Mobilitätsangebote beinhalten, wie Nextbike und Car-Sharing, etc. Ergänzt wird das Angebot durch attraktive Wegebeziehungen innerhalb der Grünen Heyde als auch in die angrenzenden Quartiere. Weitere Beeinträchtigungen durch Lärm an den neuen Quartiersgaragen können ebenfalls durch Maßnahmen reduziert werden, die auf Bebauungsplan-Ebene zu konkretisieren sind. Lärm, der durch den Bolzplatz entsteht, kann durch die Anlage eines Walls reduziert werden und im urbanen Park werden durch Gebäudestellungen und die Anordnung der Spielgeräte lärm mindernde Effekte erzielt.

Durch die qualitätvolle Ausgestaltung der Freiräume, den Erhalt der Knickstrukturen und die attraktive Wohnumfeldgestaltung können Beeinträchtigungen der Erholungsfunktion kompensiert werden.

Die Artenschutzpotenzialabschätzung zeigt Ausgleichsmaßnahmen auf, die bei Durchführung den Fortbestand der Arten sichern. Die Berücksichtigung der dortigen Empfehlungen und die Zuweisung externer Flächen und Maßnahmen werden auf Bebauungsplanebene gesichert.

Eingriffe in das Schutzgut Pflanze werden durch Ausgleichsmaßnahmen kompensiert. Diese sind in den nachfolgenden Verfahren zu konkretisieren und festzusetzen. Der vorhandene Knickbestand wird gesichert und in Teilen ergänzt. Weiterhin wird eine neue Grünspange, in die eine Wasserfläche integriert wird, entstehen.

Die Eingriffe in das Schutzgut Boden führen zu einem Verlust von Freifläche. Durch interne und externe Ausgleichsmaßnahmen kann der Eingriff

kompensiert werden. Weiterhin müssen im Bebauungsplanverfahren geeignete Maßnahmen definiert werden, die gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse der Wohnbebauung, in Nachbarschaft zur Altablagerung, schaffen. Hier sind dann ggf. weitere Untersuchungen erforderlich.

Im Rahmenplanverfahren wurde ein Energiekonzept erarbeitet, welches umfangreiche Maßnahmen vorschlägt, die zu einer Verbesserung der CO₂ Bilanz führen. Dieses betrifft zum einen die Energieversorgung, zum anderen die Wahl der Baumaterialien. In einem Gestaltungshandbuch, das zum Rahmenplan erarbeitet wird, werden die Vorschläge aufgegriffen. Das Energiekonzept wird in Zusammenarbeit mit den Stadtwerken Norderstedt weitergehend betrachtet und als Grundlage für die Energieversorgung der Grünen Heyde festgeschrieben. Zudem haben die oben beschriebenen Maßnahmen zum Lärmschutz auch einen positiven Effekt auf das Schutzgut Klima.

8 ANHANG

Rahmenplan

GRÜNE HEYDE

Ein neues Quartier für Norderstedt | Städtebauliches Konzept

Fünf Leitbilder

- Wohnungsbau**
experimentell und generationengerecht
- Nachbarschaft**
Verfall, Gemeinschaft und Integration
- Freiraum**
Gestaltung des Natur-, Landschafts- und Erholungsraums
- Mobilität**
Verfallend und verkehrsreduzierend
- Ökosystem**
verantwortungsbewusste Infrastrukturen und Baumaterialien

Auf einen Blick

- 7 unterschiedliche Quartiere
- ca. 1.200 neue Wohnungen
- Geförderter Wohnraum (anteilig)
- Raum für gemeinsames Bauen und Wohnen
- ca. 15 Hektar Grünflächen
- Neue soziale Angebote
- Quartiersgaragen & Mobility Hubs



NORDERSTEDT
Zusammen. Zukunft. Leben.



Heyde Zentrum

Das Heyde Zentrum liegt unmittelbar an der Hardscheyde und ist damit der zentrale Quartiereingang in die GRÜNE HEYDE. Charakteristisch für das Heyde Zentrum ist die höhere bauliche Dichte mit Mehrfamilienhäusern in unterschiedlichen Formen des Geschosswohnungsbau. Entlang der Erschließungsstraßen entsteht eine urbane Baumlichkeit durch größere Fassaden und Kulkaturen, die den öffentlichen Straßenraum fassen und den Charakter des Zentrums der GRÜNE HEYDE unterstreichen.

Das Leben im Quartier konzentriert sich um den Quartiersplatz. Er bildet nicht nur den Mittelpunkt für das Heyde Zentrum, sondern ist mit seinen dort angesiedelten Nutzungen gleichzeitig Treff- und Mittelpunkt für die gesamte GRÜNE HEYDE. Die Besonderheit des Heyde Zentrums liegt auch in der Kombination von Wohnnutzungen und Gewerbetrieben in den Erdgeschossen – also einer urbanen Nutzungsmischung in der GRÜNE HEYDE.

Flächenbilanz (gerundet)

Nutzungen	4,0 ha
> Mischnutzung, aber kein Einzelhandel	3,2 ha
> Quartiersplatz	0,3 ha
> Kindertagesstätte	
> Quartieren	
> Quartiersgarage am Eingang	
	ca. 215
	31.400 m²
> Geschossfläche im 1. OG	21.400 m²
> davon Wohnen:	5.500 m²
> davon Mischnutzungen:	1.700 m²
> davon Kita:	4.800 m²
> davon Quartiersgaragen:	

Hier können sich unterschiedliche Angebote aneinander, vom Kleinhandel bis zur sozialen Einrichtung, vom Dienstleister bis zum Bäcker und Café. Neben dieser Nutzungsmischung am Quartiersplatz und an der Hauptstraße des Heyde Zentrums wird das Angebot durch eine Kindertagesstätte ergänzt, die sowohl für die Kinder der GRÜNE HEYDE als auch für die Bewohner in den umliegenden Wohngebieten bereitsteht.



Wilde Heyde

Die Wilde Heyde steht für experimentellen Wohnungsbau und Nachbarschaftsgärten. Das Quartier ist ein Experimentierfeld für individuelles und nachhaltiges Bauen. Hier können innovative Mehrfamilienhäuser erdacht und erprobt werden. Die Wilde Heyde ist somit ein Raum für diejenigen, die eine besonders nachhaltige Lebensweise führen wollen. Die Verwendung ökologischer Baumaterialien steht in der Wilde Heyde im Vordergrund.

Zentral in der GRÜNE HEYDE gelegen, ist hier Raum für gemeinschaftliche Aktivitäten. Ein weitestgehend unberührtes Quartier und für nachhaltige Wohnweise. Aus diesem Grund soll in der Wilde Heyde auch eine höhere Dichte ermöglicht werden. Das Grundkonzept eines visionären und zukunftsfähigen Wohnquartiers soll hier im Mittelpunkt stehen. Daher finden sich auch gemeinschaftlich genutzte Räume wie Werkräume, Aufenthaltsräume oder Hauswirtschaftsräume in den Erdgeschosszonen. Zusätzlich sind beispielsweise weitere Dienstleistungsangebote in den Erdgeschosszonen entlang der höher frequentierten Wegebeziehungen in der Wilde Heyde möglich.



Heyde Wiese

Das Quartier der Heyde Wiese steht in engem Bezug zur großen Freifläche der Heydewiesen mit seinen Obstbaumwiesen. Die städtebauliche Struktur greift daher die Idee der Obstspalier auf, sodass sich zwischen den Hausreihen ausgedehnte Freiräume mit Blick in den Park der Heydewiesen ergeben.

Da das Quartier an der Hardscheyde liegt, sollen auch hier ergänzende Angebote vor Handwerk oder Dienstleistungen ihren Platz finden und den Charakter der GRÜNE HEYDE entlang der Straße unterstützen.

Im Zentrum der Heyde Wiesen liegt am Ende der Erschließungsstraße ein Quartiersplatz, der ein Treffpunkt für dortigen Bewohner werden soll.



Städtebau
| Heyde Höfe, Sonnen Heyde
| Mühlen Heyde, Norder Heyde

Rahmenplan
GRÜNE HEYDE
Städtebau | Details

Heyde Höfe

Die Heyde Höfe im Südosten der GRÜNEN HEYDE vereinen vorrangig soziale Nachhaltigkeitsspekte. Hier stehen das gemeinschaftliche Leben, Wohnen und Arbeiten im Mittelpunkt. Das zeigt sich in den verschiedenen Wohnraumangeboten mit einem differenzierten Preisniveau genauso wie in den unterschiedlichen gemeinsamen Freizeiteinrichtungen. Die Heyde Höfe sind ein zentraler Bestandteil der kleinteiligen Bestand in die Entwicklung des Quartiers integriert. Ein besonderer wichtiger Aspekt in den Heyde Höfen ist die Förderung des generationenübergreifenden Wohnens. Hierfür sollen zum einen entsprechende Wohnraumangebote in Mehrfamilienhäusern geschaffen werden. Zum anderen kann ein „Gemeinschaftshaus“ Anlaufpunkt für Wohnen, Leben und Arbeiten aller Generationen unter einem Dach sein.

Flächenkatalog (gerundet)	
> Fläche:	3,6 ha
> davon Baufeld	2,5 ha
> davon öffentlich (Grün/Fläche)	0,1 ha
> Wohneinheiten:	ca. 160
> davon Wohnen:	21.300 m²
> davon Mehrfamilienhäuser:	12.200 m²
> davon Einfamilienhäuser:	3.500 m²
> davon Quatiersgarage:	2.200 m²

Nutzungen

- > Wohnen
- > Gemeinschaftliches Wohnen
- > Carsharing
- > Gemeinschaftliche Räume
- > Gemeinschaftliches Grün
- > Gemeinschaftshaus mit Raum für soziale Nutzungen und Angebote
- > ergänzende Zentrumsangebote
- > Quartiersgarage



Sonnen Heyde

Die Sonnen Heyde bietet Platz für gemächliches und individuelles Wohnen und legt den Fokus auf die Förderung sozialer Energie. Die Einfamilienhäuser, Mehrfamilienhäuser und Carsharing-Angebote sind so angeordnet, dass sie die Sonnenenergie für die Energieversorgung genutzt werden kann. Die Bebauung orientiert sich an den umliegenden, bestehenden Wohngebieten und ist daher eher kleinteilig. Die Gebäude richten sich zueinander aus, sodass neben den individuellen Wohnräumen trotzdem ein gemeinschaftlicher Raum entsteht.



Mühlen Heyde

Die Mühlen Heyde greift die individuelle Wohnbauweise nördlich des Mühlenwegs auf. Ein- und Zweifamilienhäuser prägen das Bild. Die Bebauung ist hier weniger kleinteilig als in der benachbarten Mühlen Heyde. Dennoch bieten sie Raum für individuelles Wohnen. Die Norder Heyde wird zu den angrenzenden Freiräumen von Mehrfamilienhäusern eingeordnet, während sich die kleineren Reihenhäuser um den Mittelpunkt des Quartiers anordnen. In der Mitte der Norder Heyde befindet sich am Ende der Erschließungsstraße ein kleiner Quartiersplatz, der als Treffpunkt für das ganze Quartier ist.



Norder Heyde

In der Norder Heyde ist eine Gruppe von Reihenhäusern und Mehrfamilienhäusern vorgesehen. Im Übergang zur Mühlen Heyde sind die Strukturen hier weniger kleinteilig als in der benachbarten Mühlen Heyde. Dennoch bieten sie Raum für individuelles Wohnen. Die Norder Heyde wird zu den angrenzenden Freiräumen von Mehrfamilienhäusern eingeordnet, während sich die kleineren Reihenhäuser um den Mittelpunkt des Quartiers anordnen. In der Mitte der Norder Heyde befindet sich am Ende der Erschließungsstraße ein kleiner Quartiersplatz, der als Treffpunkt für das ganze Quartier dient.



Rahmenplan

GRÜNE HEYDE

Grün- und Freiräume

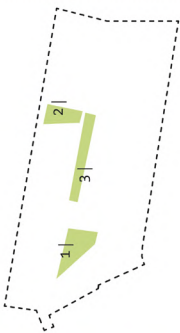


Freiräume & Grün
| Details im Freiraum

Rahmenplan
GRÜNE HEYDE
Grün- und Freiräume | Details

1 | Urbaner Park

Im Schwerpunkt der Grünen Heyde entsteht ein vielfältig nutzbarer Park. Nachbarschaftsgärten, Spielflächen, Aufenthaltsbereiche und Ruhezonen werden für ein generationsübergreifendes Miteinander gestaltet. Die beim abendlichen Spaziergang, Spiel oder der gemeinschaftlichen Däggen entstehende Kommunikations- und Begegnungsmöglichkeit wird durch eine gezielte Gestaltung mit einem bedingten Platz erlaubt die Nutzung z.B. für Stadtfeste.



2 | Feldrandpark

Die aktive Nutzung von Grünflächen im Wohnumfeld wirkt sich positiv auf die physische und psychische Gesundheit aus. Im Übergang zur Landschaft wird ein Raum geschaffen, in dem die körperlichen Betätigung durch raumgeleitetes Spiel und Sport geschaffen.

3 | Grüne Achse

Luhner Park und Feldrandpark verbindet ein breiter Grünzug. Verschiedene Wege ermöglichen die rasche Fortbewegung des Fußgänger und das spielerische Entdecken. Die ausgedehnte Grünfläche hat Biotopcharakter und dient dem Rückhalt überschüssigem Wasser, besonders bei Starkregenereignissen. Eine dauerhafte Teichfläche trägt zur Attraktivität des Aufenthalts- und Spielraumes bei.



Rahmenplan

GRÜNE HEYDE

Verkehr und Infrastruktur



9 QUELLEN | NACHWEISE

9 QUELLEN | NACHWEISE

Aachner Stiftung Kathy Beys (Hg.): <https://www.nachhaltigkeit.info/artikel/soziale_nachhaltigkeit_1935.htm> (Zugriff: 04.10.2017).

Behörde für Umwelt und Energie, Abteilung Naturschutz (o. j.): Naturschutz in Hamburg, Information zu Knickschutz und -pflege, URL: <http://www.lwk-hamburg.de/wp-content/uploads/2009/05/Knickschutz_2016_BUE.pdf> (Zugriff: 04.10.2017).

BEO-NET Umweltconsulting GmbH (2014): Stadtklimaanalyse Stadt Norderstedt. URL: <https://www.norderstedt.de/Leben-Wohnen/Wohnen/Stadtplanung/Aufgaben-der-Stadtplanung/index.php?La=1&object=tx,1917.5311.1&kat=&kuo=2&sub=0> (Zugriff: 05.10.2019).

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) Referat Öffentlichkeitsarbeit (Mai 2015) Grün in der Stadt – Für eine lebenswerte Zukunft, Grünbuch Stadtgrün, Berlin.

Büro autoBus (September 2019): Machbarkeitsstudie für den Einsatz des automatisierten Kleinbus e.GO Mover in der Stadt Norderstedt.

DGNB GmbH (2009): DGNB System. URL: <https://www.dgnb-system.de/de/> (Zugriff: 26.09.2019).

EE concept GmbH (Oktober 2019): Wohnbaufläche Mühlenweg-Harckesheyde – Entwicklung des städtischen Energiekonzepts.

Flächennutzungsplan 2022 Norderstedt. URL: <https://www.norderstedt.de/offen-/Leben-Wohnen/Wohnen/index.php?La=1&object=tx,1917.6030.1&kat=&kuo=2&sub=0> (Zugriff: 10.11.2019).

GEWOS Institut für Stadt-, Regional- und Wohnungsforschung GmbH (2009): Wohnungsmarktkonzept Norderstedt.

GEWOS Institut für Stadt-, Regional- und Wohnungsforschung GmbH (2015): Sozialbericht Norderstedt, Ergebnisbericht 2015.

INFA (September 2019): Abfallentsorgungsstudie für die „Wohnbaufläche Mühlenweg – Harckesheyde“.

Ingenieurbüro Bergann Anhaus (November 2019): Lärmtechnische Untersuchung Grüne Heyde Norderstedt.

Ingenieurbüro Kraft (Oktober 2019): Erläuterungsbericht zum Regenwasserbewirtschaftungskonzept Grüne Heyde.

Kompetenzzentrum Kostengünstig qualitätsbewusst Bauen (Hg.) (2007): Gesundes Wohnen. URL: <http://www.bbr.bund.de/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/BMVBs/KostenguenstigQualitaetsbewusstBauen/Downloads/GesundesWohnen.pdf?__blob=publicationFile&v=2> (Zugriff: 23.08.2017).

Landschaftsplan 2022 Norderstedt. URL: <https://www.norderstedt.de/Wirtschaft-und-Entwicklung/Stadtplanung-und-Bauen/Gesamtst%C3%A4dtische-Konzepte/FI%C3%A4chennutzungsplan/index.php?La=1&object=tx,1917.6038.1&kat=&kuo=2&sub=0> (Zugriff: 05.10.2019).

Landschaftsplanung Jacob | Fichtner PartGmbB (November 2019): Landschaftsplanerischer Fachbeitrag zum Rahmenplan „Grüne Heyde“ Stadt Norderstedt.

Lärmaktionsplan 2008-2013 Norderstedt. URL: <https://www.norderstedt.de/Wirtschaft-und-Entwicklung/Nachhaltigkeit/L%C3%A4rmschutz/L%C3%A4rmaktionsplan-Norderstedt> (Zugriff: 05.10.2019).

Manfred von Essen (o. J.): „Norderstedt Friedrichsgabe Garstedt Glashütte Harksheide“, Bd. 1.

Marlen von Xylander (o. J.): „Norderstedt Friedrichsgabe Garstedt Glashütte Harksheide“, Bd. 2.

Ökologisch Bauen Markus Boos & Gerd Hansen GbR (Hg.) (o. J.): Betrieb einer Grauwassernutzungsanlage. URL: <https://www.oekologisch-bauen.info/haustechnik/wasser-und-sanitaer/grauwassernutzung.html> (Zugriff: 23.08.2017).

Planungsbüro STADTKINDER (2015): Kinderspielplatzbedarfsplan Norderstedt. URL: https://www.norderstedt.de/Aktuelles-und-Service/Aktuelle-Projekte/Neugestaltung-Jugendsportpark-NoMi/index.php?&object=tx,3223.3&ModID=6&FID=1917.6195.1&kat=&kuo=1&call=0&k_sub=0&La=1 (Zugriff: 05.10.2019).

SBI Beratende Ingenieure für Bau-Verkehr-Vermessung GmbH (November 2019): Rahmenplan Grüne Heyde in Norderstedt, Teilbeitrag Verkehr.

SVG Südholstein Verkehrsservicegesellschaft mbH (2010): Optimierungspotenziale im Norderstedter Bus-ÖPNV.

Verkehrsentwicklungsplan 2022 Norderstedt. URL: <https://www.norderstedt.de/Wirtschaft-und-Entwicklung/Stadtplanung-und-Bauen/Gesamtst%C3%A4dtische-Konzepte/FI%C3%A4chennutzungsplan/index.php?La=1&object=tx,1917.6037.1&kat=&kuo=2&sub=0> (Zugriff: 05.10.2019).

