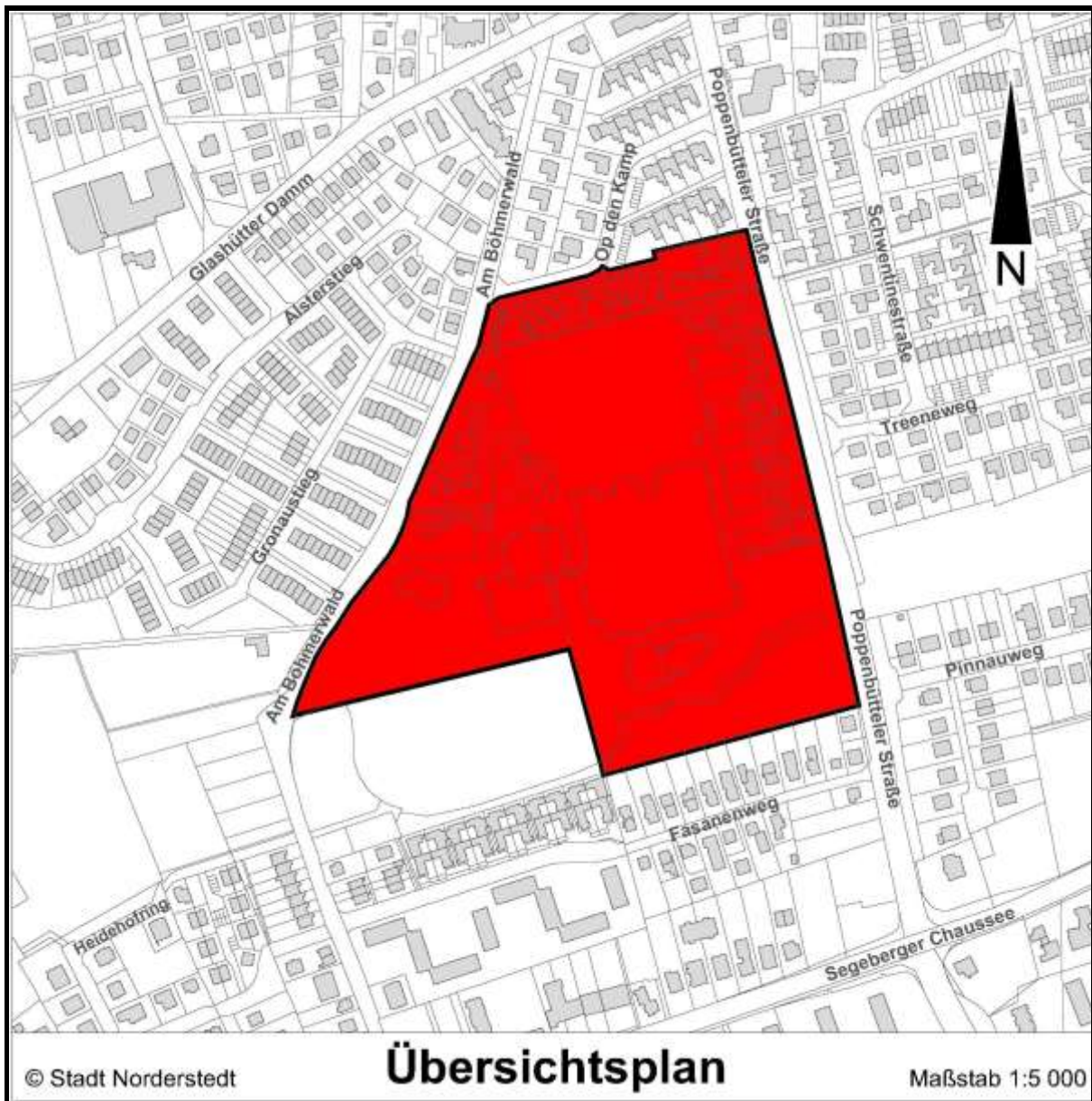


Begründung

Zum Bebauungsplan Nr. 345 Norderstedt "Schulzentrum Süd"

Gebiet: östlich Am Böhmerwald, südlich Op den Kamp, westlich Poppenbütteler Straße und nördlich Bebauung Fasanenweg

Stand: 22.05.2024



Begründung zur Beteiligung der Öffentlichkeit gem. § 3 Abs. 2 BauGB
und Behörden sowie Träger öffentlicher Belange gem. § 4 Abs. 2 BauGB

Anlage 4: zur Vorlage Nr. B 24/0216 des StV am 06.06.2024

Hier: Begründung des Bebauungsplanes

Begründung

Zum Bebauungsplan Nr. 345 Norderstedt "Schulzentrum Süd"
Gebiet: östlich Am Böhmerwald, südlich Op den Kamp, westlich
Poppenbütteler Straße und nördlich Bebauung Fasanenweg

Stand: 22.05.2024

Inhaltsverzeichnis

1. Grundlagen	3
1.1. Rechtliche Grundlagen.....	3
1.2. Übergeordnete Planwerke.....	3
1.3. Lage im Stadtgebiet und Geltungsbereich.....	5
1.4. Historische Entwicklung	6
1.5. Bestand.....	7
2. Planungsanlass, Planungsziele und Planverfahren.....	8
2.1. Planungsanlass.....	8
2.2. Planungsziele.....	8
2.3. Planverfahren.....	8
3. Inhalt des Bebauungsplanes	9
3.1. Städtebauliche Konzeption.....	9
3.2. Erläuterungen zur Art und zum Maß der baulichen Nutzung, der Bauweise und der überbaubaren Grundstücksfläche	10
3.3. Verkehrsplanung und Erschließung.....	24
3.4. Ver- und Entsorgung	26
3.5. Natur und Landschaft, Grün- und Freiflächen.....	28
3.6. Immissionsschutz.....	32
3.7. Altlasten	34
3.8. Kampfmittel.....	35
3.9. Geothermie	35
4. Umweltbericht.....	36
4.1. Zusammenfassung.....	36
4.2. Beschreibung der Planung	38
4.3. Bibliographie des Raums	40
4.4. Festlegung von Untersuchungsumfang und Detaillierungsgrad (scoping)	41
4.5. Umweltprüfung – Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	42
4.6. Referenzliste der herangezogenen Quellen	68
4.7. Abwägung der negativen Umweltauswirkungen	70
5. Städtebauliche Daten	70
6. Kosten und Finanzierung.....	70
7. Realisierung der Maßnahme	71
8. Beschlussfassung	71
Anhang: Pflanzenliste.....	72

1. Grundlagen

1.1. Rechtliche Grundlagen

BauGB	Es gilt das Baugesetzbuch (BauGB) i. d. F. der Bekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634) in der zuletzt geänderten Fassung.
BauNVO 2017	Es gilt die Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung – BauNVO) vom 21.11.2017 (BGBl. I S. 3786) in der zuletzt geänderten Fassung.
PlanZV 90	Es ist die Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhaltes (Planzeichenverordnung 1990 – PlanZV 90) vom 18.12.1990 (BGBl. 1991 I S. 58) anzuwenden.
LBO	Es gilt die Landesbauordnung für das Land Schleswig-Holstein (LBO) vom 06.12.2021 (GVOBl. Schl.-H. S. 1422) in der zuletzt geänderten Fassung.
LNatSchG	Es gilt das Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG) vom 24.02.2010 (GVOBl. Schl.-H. 2010, S. 301 ff) in der zuletzt geänderten Fassung.
UVPG	Es gilt das Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) vom 18.03.2021 (BGBl. I S. 540) in der zuletzt geänderten Fassung.
Baumschutzsatzung	Es gilt die Satzung der Stadt Norderstedt zum Schutze des Baumbestandes vom 01.09.2016.
Wasserschutzgebiet	Das Plangebiet liegt im Wasserschutzgebiet Langenhorn-Glashütte.

1.2. Übergeordnete Planwerke

Regionalplan	Im Regionalplan für den Planungsraum 1 (Fortschreibung 1998) liegt der Planbereich innerhalb der Darstellung eines baulich zusammenhängenden Siedlungsgebietes auf der Siedlungsachse. Norderstedt ist in der Systematik der zentralen Orte als Mittelzentrum eingestuft. Die Darstellungen des Regionalplans stehen dem Bebauungsplan nicht entgegen. Im aufgrund des Neuaufstellungsverfahrens aktuell vorliegenden Entwurf des Regionalplans ergeben sich zu diesen Darstellungen keine Änderungen
--------------	---



Abb.: Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan 2020

Landschaftsplan 2020

Der Landschaftsplan stellt im Entwicklungsplan für das Schulgelände Gemeinbedarfsfläche, umliegend Wohngebiete und westlich eine Versorgungsfläche dar. Der in Ost- West- Richtung verlaufende Ossenmoorpark ist als öffentliche Grünfläche dargestellt und als Hauptgrünverbindung sowie Teil des Biotopverbundsystems. Der Ossenmoorgraben selbst ist als Fließgewässer mit einem Gewässer- und Erholungsstreifen dargestellt, darüber hinaus sind im Plangebiet Einzelbäume und Baumreihen als zu schützen dargestellt.

Stadtentwicklungskonzept 2010

Das Integrierte Stadtentwicklungskonzept ISEK 2030 sieht den südlichen Planbereich als Teil des grünen Magistralensystems vor und ist somit als Grünverbindung zu erhalten und auszubauen. Dies entspricht den Entwicklungszielen des Bebauungsplans.

1.3. Lage im Stadtgebiet und Geltungsbereich

Lage in der Stadt

Das Plangebiet liegt im Stadtteil Glashütte, westlich der Poppenbütteler Straße, nördlich der Segeberger Chaussee und östlich der Straße Am Böhnerwald direkt am Ossenmoorgraben/ Ossenmoorgrünzug, der das südliche Plangebiet in Ost- West Richtung durchzieht. Die Versorgung durch soziale Infrastruktur wie Schulen und Kindergärten ist aufgrund der integrierten Lage als gut einzustufen. Weiterführende Schulen und

ein VHS Standort befinden sich im Plangebiet selbst (Planungsgegenstand).

Eine Einbindung in das Netz des öffentlichen Personennahverkehrs ist gegeben. Die Haltestellen Am Böhmerwald an der Segeberger Chaussee und Schulzentrum Süd an der Poppenbütteler Straße werden von einer Reihe Buslinien (z.B. 493, 578, 7550) angefahren.

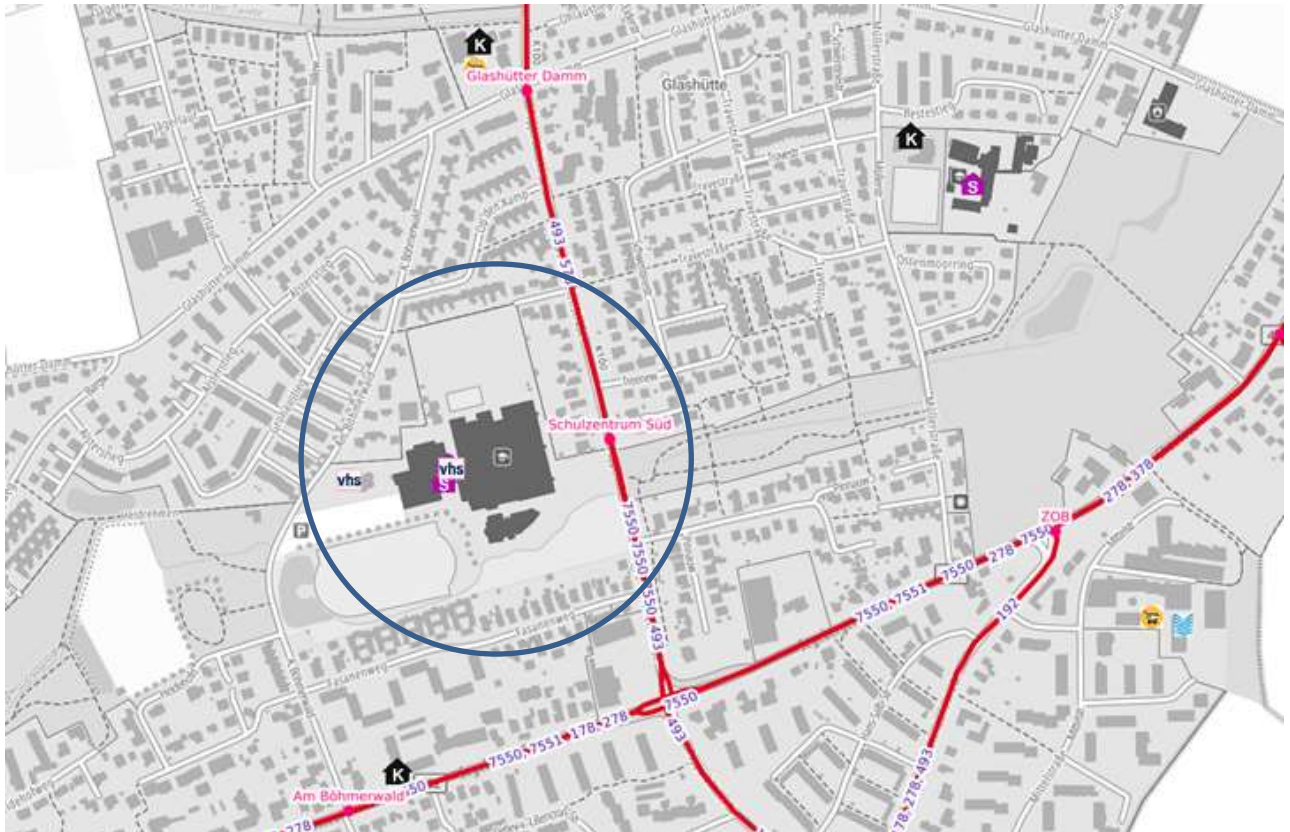


Abb.: Einbindung des Plangebietes in den Stadtteil mit Versorgung durch soziale Infrastruktur wie Kitas, Schulen und Büchereien sowie in das Netz des ÖPNV

Geltungsbereich

Das Plangebiet umfasst im Wesentlichen das Gelände des Schulzentrums Süd, die östlich, westlich und nördlich gelegene Wohnbebauung zwischen den Straßen Am Böhmerwald, Poppenbütteler Straße und Op den Kamp sowie Teile des Ossenmoorpark Grünzuges. Der Sportplatz gehört nicht zum Plangeltungsbereich.

1.4. Historische Entwicklung

Entlang der Poppenbütteler Straße und im näheren Umfeld entwickelte sich kleinteilige Wohnbebauung ohne klaren Siedlungszusammenhang in dem ehemals ländlich geprägten Stadtteil Glashütte. Der Großteil des Plangebietes selbst wurde aber erst mit Errichtung des Schulzentrums Anfang der 1970er Jahre einer baulichen Entwicklung zugeführt. Gleiches gilt im Prinzip auch für die Wohngebiete des näheren Umfeldes. Die Poppenbütteler Straße nimmt heute als Verbindung Nordersteds nach Poppenbüttel eine wichtige Funktion im örtlichen und überörtlichen Verkehrsnetz war.

1.5. Bestand

Plangebiet	Das Gebiet ist durch Schul- und Wohnbebauung und einen öffentlichen Grünzug mit Sportplatzanlage gegliedert.
Bebauung und Topografie	Der vorhandene Schulgebäudekomplex umfasst ein Gymnasium, eine Gemeinschaftsschule mit Sporthallen und nimmt den größten Teil des Plangebietes ein. Die große Bauform sticht aus der relativ kleinteiligen Bebauung der Nachbarschaft heraus, im gesamten Plangebiet sind die vorhandenen Gebäude ca. 2 Geschosse hoch. Das Gelände ist relativ eben, fällt insgesamt in Richtung Süden zum Ossenmoorgraben ab. Auf dem Schulgelände wurde der Höhenunterschied im Zuge des Schulbaus durch Böschungen aufgefangen.
Umgebung	Die angrenzenden Bereiche sind im Wesentlichen Wohngebiete. Es dominieren Reihenhäuser, Bungalows sowie Einfamilien- und Doppelhäuser das Ortsbild. Nur vereinzelt und nicht direkt angrenzend befinden sich auch höhere Mehrfamilienhäuser.
Eigentumsverhältnisse	Das östliche Grundstück der Schule (Gemarkung Glashütte, Flur 12, Flurstück 1087, Größe ca. 5 ha) befindet sich im Eigentum der Stadt Norderstedt. Über das westliche Grundstück – auf dem sich die Sporthallen und der Sportplatz befinden (Gemarkung Glashütte, Flur 12, Flurstück 93 Größe ca. 3,16 ha) – verfügt die Stadt als Erbbauberechtigte bis zum Jahr 2070. Die Grundstücke der Wohnbebauung sind überwiegend im Privateigentum. Die Flächen des kleinen Umspannwerkes und des Schalthauses befinden sich im Eigentum Schleswig-Holstein Netz AG. Das Gebäude mit der Adresse Am Böhmerwald Nr. 84 ist dem Umspannwerk vorge-lagert und gehört der Stadt Norderstedt.
Planungsrechtliche Situation	Es gilt für den Bereich kein Bebauungsplan. Die überwiegend bebauten Bereiche sind gem. § 34 BauGB zu bewerten – also dem sogenannten Innenbereich zuzuordnen. Bei den nicht bebauten Bereichen des Ossenmoorpark- Grünzugs ist § 35 BauGB zur planungsrechtlichen Beurteilung anzuwenden, es handelt sich also um Außenbereich. Die Schule sowie die Parkplatzflächen an der Poppenbütteler Straße und Am Böhmerwald sind im Flächennutzungsplan 2020 der Stadt Norderstedt als Fläche für den Gemeinbedarf für verschiedene Schulformen und eine Jugendfreizeiteinrichtung dargestellt. Die Wohngebiete sind als Wohnbauflächen und dargestellt, außerdem befindet sich eine Fläche für Anlagen zur Versorgung mit Elektrizität im Plangeltungsbereich. Diese Darstellungen decken sich mit den heutigen wie auch zukünftig vorgesehenen Nutzungsformen.

2. Planungsanlass, Planungsziele und Planverfahren

2.1. Planungsanlass

Es ist die Neuerrichtung eines Schulzentrums (Gymnasium und Gemeinschaftsschule) vorgesehen. Ziel der Schulentwicklungsplanung ist es eine mit Blick auf das Raumprogramm aber auch mit Blick auf Betriebskosten (z.B. Energieverbrauch) moderne und zukunftsfähige Schule zu errichten. Unter Beibehaltung und Sanierung des Bestandsgebäudes sind diese Ziele wirtschaftlich und organisatorisch nicht darstellbar.

Zu diesem Zweck müssen mit diesem Verfahren die planungsrechtlichen Voraussetzungen geschaffen werden.

2.2. Planungsziele

- Sicherung von Gemeinbedarfsflächen für ein Schulzentrum, Sporthallen sowie für soziale und kulturelle Einrichtungen.
- Sicherung des Grünzuges Ossenmoorpark
- Sicherung einer Verbindung für Fuß- und Radverkehr zwischen Poppenbütteler Straße und Am Böhmerwald
- Nachverdichtung und städtebauliche Strukturierung von Wohnbauflächen

2.3. Planverfahren

Der Plan kann aufgrund der Plangebietsgröße zwar als eine Maßnahme der Innentwicklung eingestuft werden, da bereits überwiegend bebaute Bereiche einer Neubebauung zugeführt werden. Es wird aber aufgrund des hohen Bauvolumens und der Betroffenheit vieler Belange trotzdem nicht von den Vereinfachungen des BauGB Gebrauch gemacht, sondern ein vollumfängliches Bebauungsplanverfahren inklusive frühzeitiger Beteiligung, Umweltbericht und Eingriffs-/ Ausgleichsregelungen durchgeführt.

Der Aufstellungsbeschluss zum Bebauungsplan wurde im Ausschuss für Stadtentwicklung und Verkehr am 22.04.2021 und der Beschluss zur frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit und der betroffenen Behörden sowie Träger öffentlicher Belange am 18.11.2021 gefasst. Die frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung wurde mit einer Veranstaltung am 24.02.2022 und einem anschließenden einmonatigen öffentlichen Planaushang durchgeführt. Die Behörden und Träger öffentlicher Belange wurden mit Schreiben vom 24.02.2022 über die Durchführung des Bauleitplanverfahrens informiert und um Stellungnahme bis zum 30.03.2022 aufgefordert.

Die Ergebnisse dieses Beteiligungsschrittes wurden dem Ausschuss für Stadtentwicklung und Verkehr am 01.09.2022 vorgelegt.

Die förmliche Veröffentlichung des Planentwurfes sowie die Begründung, der Umweltbericht, Gutachten und umweltbezogenen Stellungnahmen nach § 3 Abs. 2 und die analoge Beteiligung der Behörden und Träger öffentlicher Belange nach § 4 Abs. 2 BauGB soll nach entsprechender Beschlussfassung durchgeführt werden.

Eine Verlängerung des Veröffentlichungszeitraumes über die üblichen 30 Tage hinaus ist nicht vorgesehen, da es sich um einen relativ kleinen Plangeltungsbereich handelt und keine neuen Nutzungsarten im Planbereich vorgesehen sind.

3. Inhalt des Bebauungsplanes

3.1. Städtebauliche Konzeption

Das heutige Schulgebäude soll abgerissen und durch einen Neubau ersetzt werden. Im Rahmen eines hochbaulichen- und landschaftsplanerischen Realisierungswettbewerbes wurden Bebauungsalternativen geprüft. Eine interdisziplinär besetzte Jury hat u.a. anhand von gestalterischen Kriterien, Nachhaltigkeitskriterien und das Schulwesen betreffende Kriterien die eingereichten Entwürfe beurteilt. Für die von der Jury prämierte beste Lösung ist nunmehr das Planungsrecht zu schaffen.

Das neue Schulgebäude soll auf der nördlich des bisherigen Baukörpers gelegenen Freifläche errichtet werden. Eine Nutzung der bisherigen Schulräume während der Bauphase des neuen Gebäudes ist somit möglich. Der neu anzulegende Schulhof ist im Bereich des alten Schulgebäudes nach dessen Abriss vorgesehen. Dieser Campus soll sich gegenüber dem südlich in Ost- West- Richtung verlaufenden Ossenmoorpark öffnen und als Bestandteil des öffentlichen Raumes wahrgenommen und entsprechend nutzbar werden.

Der Gebäudekomplex mit der im Jahr 2007 eingeweihten Mensa bleibt erhalten und bildet den südlichen Abschluss des Campusgeländes.

Die Schul- und Vereinssporthallen sollen ebenfalls durch Neubauten ersetzt werden, eine Errichtung ist im gleichen Bereich – etwas westlich – vorgesehen. Eine Änderung der Erschließungssituation und Anordnung der Parkplätze ist nicht geplant, entsprechende Festsetzungen sind im Plan enthalten.

Für die angrenzenden Wohngebiete werden die Baurechte moderat erhöht, bzw. analog zur heutigen Bestandssituation gesichert.

Das kleine Umspannwerk und Schaltheus bleiben am Standort, erschlossen von der Straße Am Böhmerwald. Für eine geplante Neuerrichtung des Schaltheuses wird eine entsprechende Ausweisung der Fläche vorgesehen.

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

3.2.1. Erläuterungen zur Art der baulichen Nutzung

Art der Nutzung
Gemeinbedarfsflächen

Innerhalb der Gemeinbedarfsfläche Zweckbestimmung Schule sind primär der Schulneubau und der Schulhof vorgesehen.

Die Gemeinbedarfsfläche im westlichen Bereich dient sportlichen Zwecken und wird entsprechend festgesetzt. Neben der schulischen Sportnutzung sind hier auch außerschulische Veranstaltungen und ergänzende Sportnutzungen, z.B. durch Vereine, vorgesehen. Hierbei werden im Wesentlichen die bisher vorhandenen Nutzungsformen der Hallen weitergeführt.

Die Schule als Gesamtkomplex dient ergänzend der Öffentlichkeit und dem Gemeinwesen. So wird das Konzept des offenen Schulhofes verfolgt, um den Menschen des Stadtteils die Nutzung von Spiel- und Aufenthaltsflächen auch außerhalb der Schulzeiten als Freizeitangebot zu ermöglichen. Auch die Räumlichkeiten der Schule sind für diese Zwecke vorgesehen. In diesem Sinne kann der gesamte Campus für den Stadtteil einen sozialen Mehrwert generieren, der über eine rein schulische Nutzung hinausgeht. Hierbei unterscheidet sich diese Schule tatsächlich nicht wesentlich von anderen Schulstandorten in denen schulbegleitende oder außerschulische Angebote üblich sind. Im Rahmen der textlichen Festsetzungen wird entsprechend eine ergänzende Nutzung für kulturelle Zwecke ermöglicht.

Darüber hinaus soll auch eine flexible Nutzung für soziale Zwecke ermöglicht werden, die sich aus den konkreten Anforderungen der letzten Jahre z.B. zur kurzfristigen Unterbringung Geflüchteter ergeben kann. Es ist allerdings ausdrücklich keine dauerhafte und ausschließliche außerschulische Nutzung vorgesehen.

Nutzungsbeschränkungen der Gemeinbedarfsflächen für den Schul- und Sportbetrieb

Das Schulgelände befindet sich innerhalb eines gewachsenen Stadtteils, der überwiegend dem Wohnen dient. Hierauf ist seitens der Bauleitplanung Rücksicht zu nehmen, um gesunde Wohnverhältnisse zu gewährleisten und ungewollte Belästigung zu verhindern. Aus diesem Grund wurde im Rahmen des Bauleitplanverfahrens eine Lärmtechnische Untersuchung durch ein Gutachterbüro durchgeführt.

Hinsichtlich der reinen Schulnutzung und der hiermit im Zusammenhang stehenden Nutzung von Sportanlagen, der Turnhalle und dem Schulhof mit entsprechenden Spiel- und Bewegungsangeboten, wie ein Kleinspielfeld für Ballspiele, ein Beachvolleyballfeld, Tischtennisplatten oder ein Streetball-/ Basketballfeld sowie weiteren Spielangeboten, werden alle Lärmwerte eingehalten und eine Verträglichkeit mit der Nachbarbebauung ist nachgewiesen.

Auch erforderliche Fahrzeugbewegungen der Ver- und Entsorgung und Schülertransporte sind als unbedenklich einzustufen. Somit sind hierfür

keine einschränkenden Hinweise in der Begründung oder Festsetzungen im Bebauungsplan vorzusehen.

Für die außerschulische Sportnutzung der neuen Turnhallen konnten unter der Annahme gegenüber bisher gleichbleibenden Nutzungsintensität und Betriebszeiten, z.B. durch Sportvereine, keine immissionschutzrechtlichen Konflikte identifiziert werden. Die sich aus dem Gutachten ergebenden spätabendlichen Nutzungsbeschränkungen der Hallen schränken die bisherige und weiterhin vorgesehene Nutzung der Hallen nicht ein. Bei Planung der Sporthallen ist aus gutachterlicher Sicht folgender Schallschutzhinweis zu beachten und im Baugenehmigungsverfahren nachzuweisen, eine entsprechende Festsetzung ist im Bebauungsplan getroffen:

- Die Begrenzung des Schallleistungspegels jeweils für ein Fortluft-, und ein Außenluftgitter im Norden auf $L_w \leq 75 \text{ dB(A)}$ sollte berücksichtigt werden

Hinsicht der für die Sporthallen vorgesehenen Parkplatzanlage (westlich der Sporthallen) ist aus gutachterlicher Sicht folgender Schallschutzhinweis zu beachten und im Baugenehmigungsverfahren nachzuweisen:

- Als Oberfläche wird auf den Fahrgassen ein Asphalt akustisch gleichwertiger Belag empfohlen.

Nutzungsbeschränkungen der außerschulischen Freizeitnutzung

Etwas differenzierter ist die außerschulische Freizeitnutzung des Schulgeländes mit o.g. Spiel- und Bewegungsangeboten im Freien zu betrachten. Eine detaillierte Freianlagenplanung ist zwar nicht Inhalt des Bebauungsplanes, jedoch wurde der Lärmtechnischen Untersuchung die bereits vorliegenden Schulhof- und Freianlagenplanung mit dem Ziel zugrunde gelegt, die grundsätzliche Machbarkeit zu überprüfen.

Insbesondere für die Nutzung von Spielangeboten in den Nachtzeiten und an Wochenenden sind aus gutachterlicher Sicht folgender Schallschutzhinweis zu beachten und im Baugenehmigungsverfahren nachzuweisen:

- Die Nutzung aller Freizeitsportanlagen sollte Montag bis Samstag bis 21:00 Uhr begrenzt sein
- Die Nutzung der Anlagen für Beachvolleyball und Streetball sollte sonntags nicht zulässig sein
- Die Nutzung des Kleinspielfeldes sollte sonntags auf die Zeit von 15:00 Uhr bis 21:00 Uhr begrenzt werden
- Alle Freizeitsportanlagen sind nach dem Stand der Lärmminde- rungstechnik zu planen (z.B. schallgedämpfte Ballfangzäune, regelmäßige Wartung der Streetballkörbe)

Unter Berücksichtigung der erforderlichen Nutzungsbeschränkungen, die im Rahmen der Lärmtechnischen Untersuchung erarbeitet wurden, ist damit die grundsätzliche Machbarkeit nachgewiesen.



Abb.: Lageplan Immissionsorte und (Freizeit-) Nutzung, Lärmkontor, Hamburg, 21.05.2024

Da weder eine genaue Verortung noch die konkrete Herstellung (Materialien, Lärmschutz) der Spielangebote im Bebauungsplan zu diesem Zeitpunkt vorgesehen werden kann, können auch keine verbindlichen Festsetzungen getroffen werden, sondern lediglich die o.g. Hinweise für das weitere Baugenehmigungsverfahren gegeben werden.

Sollten sich im Rahmen der Freianlagenplanung zum Zeitpunkt der erstmaligen Herstellung oder auch zu einem beliebigen späteren Zeitpunkt Änderungen gegenüber dem derzeitigen Planungsstand ergeben, bietet der Bebauungsplan – unter der Bedingung einer erneuten lärmtechnischen Überprüfung – eine entsprechende Flexibilität.

Allgemeine Wohngebiete Die umliegende Wohnbebauung wird in vier Baugebiete unterteilt, für die alle die Festsetzung als Allgemeines Wohngebiete erfolgt. Hiermit wird der Gebietscharakter gewahrt, da bereits im Bestand die Wohnnutzung

deutlich dominiert. Gleichzeitig ermöglicht die Festsetzung als Allgemeines Wohngebiet Nutzungen, wie das Wohnen nicht störende Gewerbebetriebe, z.B. in Form von Büroräumen. Städtebaulich ist es in dieser integrierten Ortslage nicht sinnvoll, das Nutzungsspektrum auf die reine Wohnfunktion zu beschränken, da den Eigentümer*innen bisher vorhandene Nutzungsoptionen genommen würden und eine eher gemischte Nutzung dem Ziel der Stadt der kurzen Wege zuträglich ist.

Nutzungsbeschränkungen Allgemeines Wohngebiet

Von den nur ausnahmsweise zulässigen Nutzungen sind Tankstellen und Gartenbaubetrieben nicht zulässig. Diese Nutzungsarten passen städtebaulich nicht in die kleinteilige Siedlungsstruktur. Die Nutzungen haben demgegenüber in der Regel deutlich größere Flächenansprüche und können innerhalb der gewachsenen Wohnsiedlung als störend wahrgenommen werden.

Betriebe des Beherbergungsgewerbes

In Baugebieten WA1 und WA2 sind Betriebe des Beherbergungsgewerbes unzulässig. Es handelt sich hierbei um kleinteilige Einfamilienhausbebauung und Reihenhäuser, für die eine höhere nachbarschaftliche Rücksichtnahme angemessen erscheint. Diese kann durch Beherbergungsbetriebe mit wechselnden Belegungen speziell an Wochenenden als störend empfunden werden.

Ziel der Planung ist es diese Nutzungen im Bereich der WA3 und WA4 zu ermöglichen, da hier ohnehin mehr Öffentlichkeit durch die frequentierte Poppenbütteler Straße gegeben ist.

Ferienwohnungen

Ferien- und Monteurswohnungen gem. § 13 a BauNVO werden im Plangebiet ausgeschlossen, um die Umwandlung vorhandener Wohnungen in diese Richtung zu verhindern. Auch sollen Neubaupotentiale der Neuschaffung von dringend benötigtem Wohnraum zugutekommen. Norderstedt ist mit Landesverordnung vom 24.01.2023 zu einem Gebiet mit angespannten Wohnungsmarkt gem. § 201a BauGB (Baulandmobilisierungsgesetz) erklärt worden. Ziel der Stadtentwicklung und dieser ausschließenden Festsetzung ist es für die Einwohner*innen ausreichenden und bezahlbaren Wohnraum zu erhalten und zu schaffen.

Nebenanlagen

Nebenanlagen sind in den Allgemeinen Wohngebieten zulässig. Sie müssen sich gegenüber der Hauptnutzung unterordnen.

Innerhalb der Gemeinbedarfsflächen sind auch größere für den Schul- und Sportbetrieb erforderliche Nebenanlagen zulässig. Dies können z.B. überdachte Abstellanlagen für Fahrräder, Lagerräume für Sport- und Spielnutzungen, Lagerräume und Garagen für Hausmeistertätigkeiten, Anlagen für die technische Gebäudeausstattung usw. sein. Ausdrücklich auch hierunter zu fassen und allgemein zulässig sind bauliche Anlagen für die Energieversorgung wie z.B. Wärmepumpen. Bei hochbaulichen Nebenanlagen von mehr als 30 m³ sind Abstandsflächen zu benachbarten Grundstücken von mindestens 3,0 m Höhe, analog Landesbauordnung bei Hauptanlagen, einzuhalten. Dies soll die benötigte Flexibilität des Schulbetriebes dauerhaft gewährleisten und gleichzeitig nachbarliche Belange berücksichtigen.

3.2.2. Erläuterungen zum Maß der baulichen Nutzung

Maß der Nutzung Gemeinbedarfsfläche

Bei einer Gemeinbedarfsfläche gem. § 9 Abs. 1 Nr. 5 BauGB handelt es sich nicht um ein Baugebiet gem. §§ 1- 11 BauNVO. Insofern sind Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung nicht erforderlich.

Da die Baukörper der Schule und Turnhallen über Baugrenzen und Höhen verbindlich und detailliert festgelegt werden, ist eine Festsetzung einer Grundflächenzahl oder Geschossflächenzahl nicht notwendig. Die vorgesehene Festsetzungstiefe ist damit hinsichtlich der nachbarschaftlichen Betroffenheit ausreichend konkret.

Es ist davon auszugehen, dass die Gemeinbedarfsflächen abzüglich der Anpflanzflächen/ Baumscheiben sowie Mulden und Rigolen bis zu annähernd 90% durch Stellplatzanlagen, Fuß- und Radwege, sowie Schulhof- und Sportflächen bebaut werden. Hierbei handelt es sich um eine für den Nutzungszweck übliche und adäquate Überbauung. Der Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung liegt dieses Maß zugrunde.

Vollgeschosse Gemeinbedarfsfläche

Der Hauptbaukörper des Schulbaus wird mit einem Höchstmaß von 3 Vollgeschossen festgesetzt. Dies ist das erforderliche Maß, um die im Raumprogramm ermittelten Nutzflächen innerhalb der zur Verfügung stehenden Grundstücksteile unterzubekommen. Die zugrundeliegende Entwurfsplanung stellt sich unter Berücksichtigung der erforderlichen Besonnung und Belichtung (tageslichtoptimierte Bauweise) als ein kompakter Baukörper dar, der keine Reduzierung der Geschossanzahl zulässt. Eine über die 3-Geschossigkeit hinausgehende Bauhöhe ist mit Rücksicht auf den Charakter des eher flacher bebauten städtebaulichen Gesamteindrucks der Umgebungsbebauung nicht mehr angemessen, auch wären weitere Obergeschosse für den Schulbetrieb nicht von Vorteil.

Ein weiterer Baukörper, der Nebenukörper, im südlichen Bereich der Gemeinbedarfsfläche ist mit einem Höchstmaß von 2 Vollgeschossen festgesetzt. Es handelt sich um ein bereits vorhandenes Schulgebäude, das erhalten werden soll und entsprechend planungsrechtlich gesichert wird.

Eine Festsetzung zur Geschossigkeit der Turnhallen erfolgt nicht, da es sich hierbei nicht um ein Regelgeschoss handelt, sondern um eine Sonderbauform.

Höhe baulicher Anlagen

Eine differenzierte Höhenfestsetzung erfolgt für die vorgesehenen Baukörper aufgrund deren hochbaulicher Wirkung und Schattenwurf. Ziel der sehr genauen Höhenfestsetzungen ist es, in Richtung benachbarter Wohngebäude ein Höchstmaß an Verbindlichkeit herzustellen. Der bisherige Abstand des Schulgebäudes zur nördlichen Bebauung (Op den Kamp) ist mit deutlich mehr als 100 m für innerstädtische Verhältnisse sehr groß und wird mit der Verschiebung ein für Norderstedter Verhältnisse übliches Maß erreichen.

Hauptbaukörper Schulgebäude

Es liegt eine gutachterliche Verschattungsstudie vor, anhand derer die Höhenfestsetzungen optimiert und deren Auswirkungen auf die umliegende Wohnbebauung betrachtet werden.

Der Schulneubau soll mit einer maximalen Gebäudehöhe von 13,5 m über OKFF (Oberkante Fertigfußboden) erstellt werden. Die OKFF soll auf einer Höhe von 34,5 m üNN (über Normal Null, also Meeresspiegel) liegen. Das Gelände im Bereich des Schulneubaus ist nicht ganz eben, liegt im Mittel aber etwa bei 34,0 m üNN. Die Höhe des Schulneubaus wird entsprechend mit 14,0 m über vorhandenem Gelände (siehe festgesetzten Höhenpunkt in der Planzeichnung) festgesetzt, dies entspricht einer maximalen Gesamthöhe von 48,0 m üNN. Die festgesetzte Höhe ist für die erforderliche 3-geschossige Bauweise notwendig. Auf die umliegende Wohnbebauung wird über die kompakte Bauweise und die eng auf das Vorhaben zugeschnittene Höhenfestsetzung Rücksicht genommen.

Verschattung durch Schulgebäude

Die gutachterliche Betrachtung der Reihenhausbungalows Op den Kamp 1-15 hat für diesen Bereich die stärkste Betroffenheit für Neuverschattung ermittelt. Um die Planfolgen hinsichtlich Verschattung zu minimieren, wurden ergänzend folgende Höhenfestsetzungen eingeführt:

Es wird festgesetzt, dass Dachaufbauten für eine solare Nutzung die festgesetzte Gesamthöhe von 48,0 m üNN nur überschreiten dürfen, wenn ein Abstand zur Gebäudenordkante im Verhältnis von 1:2 in Abhängigkeit der vorgesehenen Überschreitungshöhe eingehalten wird (Beispiel: Übertagt eine Solaranlage die festgesetzte Höhe um 0,5 m, ist ein Abstand zur Gebäudeaußenkante von 1,0 m einzuhalten). Eine zusätzliche Verschlechterung der Besonnungssituation wird damit gutachterlich ausgeschlossen

Außerdem wird festgesetzt, um die hochbauliche Wirkung zu minimieren, dass weitere Aufbauten die festgesetzte Gesamthöhe von 48,0 m üNN in einem Abstand von mind. 8,0 m zur nördlichen und 7,0 m zur östlichen Baugrenzen nicht überschreiten dürfen. Erst um 7,0 bzw. 8,0 m von den Gebäudekanten abgerückt dürfen erforderliche technische Aufbauten bis zu einer Höhe von maximal 1,5 m errichtet werden.

Weiterhin wird eine Abstufung des Baukörpers über eine zusätzliche nördliche Baugrenze verbindlich festgesetzt. Hierbei handelt es um einen Streifen von 1,7 m Breite, der eine Gebäudehöhe von maximal 12,8 m über OKFF (also 13,3 m über den bei 34,0 m üNN festgesetzten Höhenbezugspunkt) nicht überschreiten darf.

Turnhallen

Für die als Turnhallen vorgesehene Baukörperfestsetzung innerhalb der Gemeinbedarfsfläche für sportliche Zwecke gelten ebenfalls mit Rücksicht auf die nördlich angrenzende Wohnbebauung sehr konkrete Höhenfestsetzungen. Die Halle ist auf eine maximale Gebäudehöhe von 10,5 m über OKFF festgesetzt. Die OKFF ist bei 32 m üNN vorgesehen, dies entspricht dem festgesetzten Höhenbezugspunkt, also dem ungefähren Mittel des vorhandenen Geländes. Als maximal zulässige Gesamthöhe üNN ergibt sich somit ein Wert von 42,5 m.

	Um eine Betroffenheit bezüglich Verschattung und hochbauliche Wirkung in Richtung Norden möglichst abzusichern, orientiert sich eine ergänzende Festsetzung eng am vorliegenden Bebauungskonzept. Für einen 5,0 m breiten Streifen entlang der nördlichen Baugrenze gilt eine Höhenfestsetzung von 6,0 m über OKFF bzw. Geländebezugspunkt, dies entspricht einer Höhe von 38,0 m üNN.
Südlicher Baukörper	Für den südlichen Nebenkörper (2-geschossig festgesetzt) ergibt sich kein Erfordernis die Höhenabwicklung im Detail zu regeln.
Maß der Nutzung Allgemeine Wohngebiete	Die festgesetzten Allgemeinen Wohngebiete 1, 2, 3 und 4 sind bereits zum Aufstellungszeitpunkt des Bebauungsplanes umfassend mit Wohngebäuden bebaut, es handelt sich um einen gewachsenen Stadtteil. Insofern zielen die Festsetzungen auf die Bestandssicherung oder auch auf Regulierung einer moderaten und gebietsverträglichen Erweiterung ab. Hierbei spielen die baulichen Voraussetzungen eine Rolle.
WA 1	Baugebiet 1 befindet sich westlich der Schule und wird von der Straße Am Böhmerwald erschlossen. Die vorhandene Bebauung sind Einfamilien- und Doppelhäuser und werden ergänzt um bauliche Anlagen für einen Standort zur Versorgung des Stadtteils mit elektrischer Energie (Umspannwerk, Schalthaus) und Daten (Glasfaserknoten). Das festgesetzte Maß der Nutzung orientiert sich an diesem kleinteiligen Gebäudebestand und ermöglicht darüber hinaus moderate Entwicklungsmöglichkeiten, ohne den Gebietscharakter zu verändern.
Grundflächenzahl (GRZ)	Die GRZ wird aus diesem Grund mit 0,3 festgesetzt, was Erweiterungsreserven ermöglicht und dem Ziel der moderaten Nachverdichtung entspricht.
Vollgeschosse	Die Zahl der Vollgeschosse wird auf maximal 2 begrenzt. Für die bisher eher 1-geschossige Bebauung ergeben sich somit Erweiterungsreserven, die in Norderstedt als nachfrageorientiert und dem direkten Umfeld als angemessen eingestuft werden. Da eine 3-Geschossigkeit mit Blick auf die nähere Umgebung und die kleinteiligen Grundstückszuschnitte als städtebaulich nicht mehr angemessen erscheint, sollen auch Staffelgeschosse, die eine entsprechende Wirkung entfalten, ausgeschlossen sein. Über die Textfestsetzung zum Ausschluss von Aufenthaltsräumen oberhalb des maximal zulässigen Vollgeschosses wird dieses Ziel erreicht, ohne detaillierte Trauf- und Firsthöhenregelungen vorzugeben. Abstellräume beispielsweise im Schrägdachboden bleiben damit weiterhin möglich.
WA 2	Baugebiet 2 befindet sich nördlich der Schule und wird von der Straße Op den Kamp erschlossen. Die vorhandene Bebauung sind Winkelbungalows als Reihenhäuser. Das festgesetzte Maß der Nutzung orientiert sich an diesem Gebäudebestand.
Grundflächenzahl (GRZ)	Die GRZ wird mit 0,5 festgesetzt. Dieser Wert liegt geringfügig über dem Orientierungswert aus § 17 der BauNVO. Aufgrund des bereits vorhandenen Maßes der Überbauung einzelner Grundstücke soll dieser Wert

als Maß für alle in ihrer Bauform quasi identischen Wohngebäude gelten. Auch ist die Überschreitung des Orientierungswertes aus der Bauform (angelehnt an Gartenhofhäuser) heraus gerechtfertigt, die üblicherweise als Gebäudetypus für verhältnismäßig kleine Grundstücke konzipiert sind und eine Erweiterung in der Höhe nicht erlauben.

Vollgeschosse

Die Zahl der Vollgeschosse wird auf maximal 1 begrenzt. Für die bisher 1-geschossige Bebauung ergeben sich somit keine Erweiterungsreserven in die Höhe, da ergänzend auch Aufstockungen von Aufenthaltsräumen oberhalb des maximal zulässigen Vollgeschosses textlich ausgeschlossen werden. Diese klare Begrenzung liegt in der Gebäudeform begründet, dessen Eigenart aufgrund der winkligen Bauweise abgeschirmte Innenhöfe ermöglicht. Aufstockungen würden diese Innenhöfe zusätzlich verschatten und ggf. für Nachbarn einsehbar machen.

WA 3

Baugebiet 3 befindet sich nordöstlich der Schule und wird von der Poppenbütteler Straße bzw. der davon abgehenden öffentlichen Verkehrsfläche ohne eigene Straßennamenbezeichnung erschlossen. Die vorhandene Bebauung sind Einzelhäuser. Das festgesetzte Maß der Nutzung orientiert sich an diesem kleinteiligen Gebäudebestand und ermöglicht darüber hinaus moderate Entwicklungsmöglichkeiten, ohne den Gebietscharakter zu verändern.

Grundflächenzahl (GRZ)

Die GRZ wird mit 0,4 festgesetzt. Dies entspricht dem bereits vorhandenen Maß der Überbauung einzelner Grundstücke und ist als Bebauungsmaß für dieses Baugebiet städtebaulich angemessen. Die GRZ ist geeignet eine moderate Nachverdichtung im Rahmen der Orientierungswerte im oberen Bereich der BauNVO zu ermöglichen.

Vollgeschosse

Die Zahl der Vollgeschosse wird auf maximal 2 begrenzt und ermöglicht den Bestandsgebäuden damit Erweiterungsmöglichkeiten. Dieses Baugebiet bildet damit städtebaulich einen Übergang zur 1-geschossigen Bebauung westlich (Baugebiet 2) bzw. nördlich (außerhalb des Plangeltungsbereiches) zu der südlich als bis zu 3-geschossig vorgesehenen Bebauung entlang der Poppenbütteler Straße (Baugebiet 4). Da eine optische 3-Geschossigkeit im Übergang zur benachbarten niedrigen Bebauung als städtebaulich für diesen Bebauungszusammenhang als nicht angemessen eingestuft wird, sind auch in diesem Baugebiet Staffelgeschosse ausgeschlossen. Die entsprechende Textfestsetzung schließt Aufenthaltsräume oberhalb der 2-Geschossigkeit aus. Somit sind bei geneigten Dächern aber weiterhin Abstellräume im Dachboden zulässig.

WA 4

Baugebiet 4 befindet sich östlich der Schule und wird von der Poppenbütteler Straße erschlossen. Die vorhandene Bebauung sind Einzelhäuser. Das festgesetzte Maß der Nutzung orientiert sich an dem vorhandenen Gebäudebestand und ermöglicht darüber hinaus Entwicklungsmöglichkeiten, die der Lage im Stadtgebiet Rechnung tragen.

Grundflächenzahl (GRZ)

Die GRZ wird mit 0,3 festgesetzt und ist dazu geeignet eine moderate Nachverdichtung im Rahmen der Orientierungswerte der BauNVO zu

ermöglichen. Die Ausnutzungsziffer korrespondiert hierbei mit der vorgesehenen überbaubaren Grundstücksfläche im vorderen Grundstücksbereich.

Vollgeschosse

Die Zahl der Vollgeschosse wird mit mindestens 2 und maximal 3 festgesetzt und ermöglicht den heute 1-2 geschossigen Bestandsgebäuden damit deutliche Erweiterungsmöglichkeiten in der Höhe. Die Festsetzung der Mindestgeschossigkeit soll eine dem städtebaulichen Kontext angemessene Grundstücksausnutzung vor dem Hintergrund des Gebotes zum sparsamen Umgang mit Grund und Boden erzeugen. Es handelt sich um eine infrastrukturell gut ausgestattete Lage mit Buslinien, Nähe zur Nahversorgung, Parkanlage und sozialer Infrastruktur. Auch sind von einer Erhöhung der Geschossigkeit keine negativen Auswirkungen (z.B. Verschattung) auf benachbarte Gebiete oder der Gebäude im Gebiet untereinander zu erwarten. Aus diesem Grund wird korrespondieren mit der Bestandsbebauung der westliche Grundstücksbereich von einer Bebauung ausgeschlossen.

Die Begrenzung der Geschossigkeit auf maximal 3 leitet sich aus der städtebaulichen Struktur des Stadtteils ab. Eine darüber hinaus gehende Bebauungshöhe ist nicht mehr als moderate Erweiterung und Beibehaltung des Gebietscharakters einzustufen. Aus diesem Grund ist über den Ausschluss von Aufenthaltsräume oberhalb der 3-Geschossigkeit der Bau von optisch 4-geschossig wirkenden Gebäuden (Staffelgeschoss) ausgeschlossen. Bei geneigten Dächern sind aber weiterhin Abstellräume im Dachboden zulässig.

3.2.3. Erläuterungen zur Bauweise

Bauweise WA

Die Reihenhäuser, die von Op den Kamp erschlossen werden (Baugebiet WA2), sollen als solche dauerhaft gesichert werden. Aus diesem Grund erfolgt die Festsetzung der Bauweise als Hausgruppen. Eine davon abweichende Festsetzung ist aufgrund der Eigentumsverhältnisse nicht denkbar.

Die Baugebiete WA1, WA3 und WA4 werden in offener Bauweise festgesetzt. Auch hier orientiert sich die Festsetzung an der vorhandenen Bau- und Eigentumsstruktur.

3.2.4. Erläuterungen zu der überbaubaren Fläche der Schule

Entscheidung Bauort Schule und Turnhalle

Im Rahmen einer Standortprüfung im Vorfeld des Bebauungsplanverfahrens wurde sich für einen Schulneubau am bestehenden Standort entschieden. Alternativstandorte konnten im Stadtteil u.a. aufgrund der Größenanforderungen nicht identifiziert werden. Für den bestehenden Standort spricht vor allem die integrierte Lage und damit verbunden die gute Erreichbarkeit für Schülerinnen und Schüler.

In Vorbereitung auf ein hochbauliches und freiraumplanerisches Vergabeverfahren (angelehnt an ein Wettbewerbsverfahren) wurde ausgeschlossen, dass eine neue Schule an selber Stelle wie der Bestand er-

richtet werden kann, z.B. indem eine temporäre (mehrjährige) Übergangslösung geschaffen wird. Neben finanziellen und organisatorischen Gründen, standen diesem Ziel auch der Platzmangel auf dem Grundstück entgegen (Baustelleneinrichtung, Wegebeziehungen, Baustellenverkehr, Ossenmoorpark, Sportplatz usw.).

Als zu bebauende Bereiche wurden dementsprechend bereits als Rahmenbedingung des hochbaulichen und freiraumplanerischen Vergabeverfahrens grob die nun im Bebauungsplan festgesetzten überbaubaren Grundstücksflächen definiert.

Baugrenzen Haupt-Schulgebäude

Die Baugrenzen des Hauptbaukörpers im Norden der Gemeinbedarfsfläche nutzen die vorhandene Freifläche aus. Ausreichende Abstände werden zu den nördlichen und östlichen Baumreihen eingehalten, um den dauerhaften Erhalt als Übergang und Sichtschutz zu den angrenzenden Wohngebieten zu gewährleisten. Der Abstand zu den benachbarten Grundstücken an der Ostseite beträgt 12,0 m. Der Abstand zur Nordseite ist etwas differenzierter festgesetzt und erfolgt sehr eng in Anlehnung an das Bauvorhaben mit dem Ziel schon im Bebauungsplan aus Rücksicht zu den Nachbarn möglichst verbindlich die Abstände zu regeln. Mit einem Abstand der nördlichen Baugrenze zwischen 12,7 m und 13,3 m beträgt dieser mehr als das Doppelte der nach Landesbauordnung zu ermittelnden erforderlichen Mindestabstände eines 14,0 m hohen Gebäudes. Ein weiteres Abrücken kann nicht erfolgen, da eine Verschiebung des Baukörpers mit dem in der Bauphase zu erhaltenden Schul-Altbau kollidiert und die bereits gewählte kompakte Bauweise keine weitere Verdichtung zulässt.

In westlicher Richtung ergibt sich die Baugrenze aus einer auch hier gewünschten Eingrünung und der dort befindlichen und auch in Zukunft vorgesehenen Stellplatzanlage. Während zu allen Seiten die Baugrenzen genau auf das Bauvorhaben zugeschnitten sind, ragt die Baugrenze südlich für mögliche zukünftige Erweiterungen geringfügig in das bestehende Schulgebäude, das aber bis zur Fertigstellung des Neubaus genutzt und erhalten werden muss.

Aufgrund der genau auf das Vorhaben zugeschnittenen Baugrenzen ermöglicht eine Textfestsetzung bauliche Hauptanlagen und Gebäudeteile, die nicht höher als das Geländeniveau sind. Eine Verschattungswirkung gegenüber der Nachbarschaft ist ausgeschlossen, gleichwohl wird eine erforderliche Flexibilität für die Errichtung z.B. von Fundamenten, Kasematten oder Wasserzisternen ermöglicht. Dies gilt für alle Gebäude in den Gemeinbedarfsflächen.

Baugrenzen südliches Schulgebäude

Im südlichen Bereich der Gemeinbedarfsfläche ist das Schulnebengebäude für den dauerhaften Erhalt vorgesehen. Die Baugrenzen umfassen das Gebäude relativ eng und sichern den Bestand ohne nennenswerte Erweiterungsoptionen. Dies ist städtebaulich gewünscht, denn schon heute ragt das Gebäude in den Ossenmoorpark Grünzug hinein. Erweiterungen stehen dem Ziel einer Stärkung der grünen Ost-West-Achse entgegen.

Baugrenzen Turnhallen

Die Baugrenzen der beiden geplanten Turnhallen leiten sich daraus ab, dass auch hier der Bestand bis zur Neuerrichtung der ersten Halle erhalten werden soll. Insofern ermöglichen die Baugrenzen einen Neubau westlich der vorhandenen Hallen im Bereich der bisher durch das wellenförmige Gebäude bebauten Fläche. Erst nach Errichtung des ersten neuen Hallengebäudes ist ein Abbruch der vorhandenen Hallen vorgesehen, um Platz für die zweite geplante Halle zu schaffen. Aufgrund der sehr eingeschränkten Flächenverfügbarkeit im Übergang von Alt zu Neu besteht auch für die Halle keine Standortalternative. Die Baugrenzen sind auch hier eng an das Vorhaben ausgerichtet, um für die betroffene Nachbarschaft ein hohes Maß an Verbindlichkeit schon im Bebauungsplan darzustellen.

3.2.5. Verschattung durch Schulneubau

Verschattung durch Schulneubau

Aus der geplanten Lage und Höhe des Schulneubaus ergibt sich für die Nachbarbebauung gegenüber dem heutigen Stand eine veränderte Verschattungssituation. Während heute im Wesentlichen nur eine Handvoll Grundstücke an der Poppenbütteler Straße vom alten Schulgebäude hinsichtlich Verschattung betroffen sind, verlagert sich die Situation in Richtung Norden. Hier sind nun andere Grundstücke mit Westausrichtung an der Poppenbütteler Straße und Grundstücke mit Südausrichtung der Gärten an der Straße Op den Kamp betroffen.

Aufgrund der im Verfahren eingegangenen Bedenken der Anwohner*innen hat sich die Stadt für die Erstellung eines Verschattungsgutachtens entschieden.

Anhand der frühzeitigen Erkenntnisse aus einer Voruntersuchung zum Verschattungsgutachten wurden die Festsetzungen des Bebauungsplans bezüglich der Besonnung weiter optimiert. Die Baugrenzen des Schulneubaus wurden Richtung Süden versetzt, um die Verschattungswirkung auf die nördliche Bebauung Op den Kamp im Rahmen der Möglichkeiten, die der geplante Städtebau zulässt, zu verbessern. Auch die nördlichen Baugrenzen der Turnhalle wurden enger an dem Vorhaben orientiert. Zusätzlich wurden die festgesetzten maximalen Gebäudehöhen so knapp wie möglich an das städtebauliche Vorhaben gebunden. Durch diese Anpassungen wurde den Bedenken der Anwohner*innen Rechnung getragen. Es fand eine größtmögliche Anpassung zur Optimierung der Besonnungsverhältnisse statt, ohne den verfolgten Städtebau und dessen Belange zu negieren. Die angepassten Baugrenzen und Gebäudehöhen sind Grundlage des Bebauungsplans und wurden durch ein finales Verschattungsgutachten verifiziert.

Abstände LBO

Zunächst ist festzustellen, dass erforderliche Mindestabstände gem. § 6 Landesbauordnung Schleswig-Holstein um das Doppelte eingehalten werden. Die gesetzlichen Vorgaben zu gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnissen sind damit gewährleistet.

DIN EN 17037 „Tageslicht in Gebäuden“

In einem weiteren Prüfschritt wurde auf Grundlage der neuen DIN EN 17037 „Tageslicht in Gebäuden“ anhand der Kriterien zur Beurteilung

zur Tageslichtversorgung und Besonnungsdauer in Wohnräumen die Betroffenheit der angrenzenden Gebäude/ Wohnräume ermittelt.

Als Referenzzeitpunkt ist entsprechend der Euronorm der 20. März (Tag- und Nachtgleiche) gewählt. Zur Tag- und Nachtgleiche beträgt die empfohlene Mindestbesonnung 90 Minuten. Der Nachweisort für diese Besonnung befindet sich auf der Innenseite der Fensterlaibung in einer definierten Höhe über der Brüstung und dem Fußboden. Im Sinne einer DIN-gerechten Besonnung soll mindestens ein Aufenthaltsraum einer Wohnung eine Besonnung von 90 Minuten verzeichnen können.

Die Prüfung hat im Ergebnis ergeben, dass die Anforderungen der DIN EN 17037 erfüllt sind und alle Bestandswohnungen auch beim Schulneubau weiterhin DIN-konform besonnt werden können. Zwei Festeröffnungen der Adresse Poppenbütteler Straße 208 in westlicher Richtung verfügen aufgrund der Verschattungswirkung erstmals nicht über die Mindestempfehlung von 90 Minuten Besonnungszeit. Die sich in Südausrichtung befindenden Fensterlagen weisen jedoch auch bei Planrealisierung eine Besonnung von über 300 Minuten auf. Somit ist die Anforderung der DIN EN 17037 erfüllt, da die Besonnung in mindestens einem Aufenthaltsraum bei sogar deutlich über 90 Minuten liegt. Die Abnahme der Besonnungszeiten an den Fensterlagen der Westfassade sind demnach vertretbar.

Zusätzlich ist zu beachten, dass sich zwischen dem Bestandsgebäude Poppenbütteler Straße 208 und dem Schulneubau ein ausgeprägter Baumbestand befindet. Dieser führt insbesondere im Sommerhalbjahr bereits zu einer Verschattung des Bestandsgebäudes. In den Sommermonaten, in denen die Belaubung des Baumbestandes zu berücksichtigen ist, wird durch den Schulneubau somit keine wesentliche Mehrverschattung verzeichnet.

Auch aus städtebaulicher Sicht wird dieser Einschätzung gefolgt, da für die betreffende Immobilie mit den vorgesehenen Festsetzungen der überbaubaren Grundstücksflächen entlang der Poppenbütteler Straße absehbar auf der südexponierten Seite keine zusätzliche Verschattung durch Bebauung zu erwarten ist. Auf der Südseite des Flurstücks 60/6 sind keine Baurechte festgesetzt.

Auch bei den Wohngrundstücken im Umfeld der Turnhallen werden die Anforderungen der DIN EN 17037 eingehalten.

Winterhalbjahresbetrachtung

Das Verschattungsgutachten hat im Rahmen einer sogenannten Winterhalbjahresbetrachtung in einem weiteren Schritt die relative Veränderung der Besonnungszeiten im sonnenarmen Winterhalbjahr untersucht. Dies erfolgt im Rahmen der Planfolgenbewertung, da die Wohnqualität hinsichtlich der Besonnung auch trotz Einhaltung der DIN EN 17037 beeinträchtigt sein könnte, wenn die Möglichkeit der Sonneneinstrahlung gegenüber der Bestandssituation wesentlich verringert wird. Ab wann eine Verringerung der Besonnung wesentlich oder sogar unzumutbar ist, muss stets im Einzelfall beurteilt werden. Sind die bauordnungsrechtlichen Abstandsflächenvorschriften wie in diesem Fall eingehalten, ist in

der Regel davon auszugehen, dass die Besonnungsverluste durch das Vorhaben zumutbar und damit hinzunehmen sind.

Bei der Mehrheit der Fensterlagen der Bestandsbebauung Op den Kamp sowie dem Bestandsgebäude Poppenbütteler Straße 208 ist eine Abnahme der Besonnungsdauer von über 30% von der Bestandssituation zum Planfall festzustellen. Damit liegt teilweise eine besonders abwägungserhebliche Betroffenheit vor. Der Grund hierfür liegt im Wesentlichen daran, dass die betreffenden Gebäude bisher in Richtung unbebaute Flächen orientiert sind und damit annähernd (und teilweise sogar vollständig) die astronomisch mögliche Besonnungszeit voll ausschöpfen. Insofern tritt trotz städtebaulich zumutbarer Abstände eine relativ starke Betroffenheit ein. Mit Blick auf die dem Gemeinwohl dienende Nutzung, der abgeprüften Standort- und Flächenalternativen und der innerstädtischen Lage sind diese Planfolgen vertretbar. Hinsichtlich der Höhen und Abstandsregelungen wird im Rahmen der Festsetzungen ein Höchstmaß an Fürsorge betrieben.

Darüber hinaus wird darauf hingewiesen, dass Schattenwurf nicht gleichzusetzen ist mit Dunkelheit, auch wenn die kontrastierten Schattenwurfabbildungen dieses suggerieren könnten. So erzeugt z.B. ein bedeckter Himmel im Winter immer noch 5.000 Lux und im Sommer bis zu 20.000 Lux. Im Sommer können im Schatten immer noch 10.000 Lux gemessen werden. Zum Vergleich: Eine Büro- bzw. Zimmerbeleuchtung sollte zum Lesen 300 bis 500 Lux stark sein.

Ein Sonderfall in der Beurteilung, durch den diese Beeinträchtigung in der Besonnung die Zumutbarkeitsgrenze überschreiten würde, ist nicht ersichtlich. In bebauten Ortslagen ist eine Verringerung des Lichteinfalls bzw. eine weiter zunehmende Verschattung in aller Regel hinzunehmen. Zu beachten ist auch, dass die im Winterhalbjahr negativ betroffenen Bereiche im gesamten Sommerhalbjahr beinahe keine Beeinträchtigung in der Besonnung durch den Planfall erfahren.

Verschattung Fazit

Es handelt es sich um ein für Norderstedter Verhältnisse übliches Dichte- und Höhenverhältnis und die Abstandsflächen werden um das Doppelte eingehalten. Es ist eher als sehr glücklicher Umstand für die angrenzenden Bewohner*innen zu werten, dass trotz integrierter Lage im Innenbereich der wachsenden Stadt Norderstedt mit einem relativ angespannten Grundstücks- und Immobilienmarkt von einem quasi unverbautem Blick mit entsprechender Besonnung für Jahrzehnte profitiert werden konnte. Ergänzend ist – zwar nicht für die Wintermonate – anzuführen, dass schon heute Teile der betroffenen Grundstücke durch die im Bebauungsplan zur Erhalt festgesetzten Gehölzstrukturen verschattet werden. Somit führen die im Gutachten aufgezeigten Unterschiede tatsächlich in einigen Fällen nicht zu einer spürbaren Mehrverschattung im Sommerhalbjahr. Unter Gewichtung der Allgemeinheit dienende Nutzung gegenüber der Verschattungswirkung für einige Private ist das Vorhaben städtebaulich vertretbar.

3.2.6. Erläuterungen zu den überbaubaren Fläche der Wohnbauflächen

Baugrenzen WA1	Die Grundstücke im Allgemeinen Wohngebiet 1, Am Böhmerwald, verfügen derzeit über Baurechte gem. § 34 BauGB, das heißt bisher vereinfacht, dass Vorhaben sich in die nähere Umgebung einfügen müssen. Im Wesentlichen wurden die festgesetzten Baugrenzen hieraus entwickelt und bilden somit die vorhandenen Baurechte ab. Die Baugrenzen im Übergang zur östlichen Gemeinbedarfsfläche nehmen Rücksicht auf die festgesetzten und zu erhaltenden Baumstandorte. Die erforderlichen Abstände aus Baumschutzgründen (3,5 m bis zur Kronentraufe) sind damit einem ausgeglichen lokalen Kleinklima dienlich und führen nicht zu einer wesentlichen Verkleinerung der überbaubaren Flächen. Somit ist diese Festsetzung städtebaulich vertretbar.
Baugrenzen WA2	Auch für diese Grundstücke an der Straße Op den Kamp gilt bisher der §34 BauGB. Die Baugrenzenfestsetzung ermöglicht in diesem Rahmen die Sicherung und moderate Erweiterung des Bestandes. Ziel für diese Reihe ist es aufgrund der besonderen Bauform (Gartenhofhäuser) die vorhandene Wohnqualität zu sichern.
Baugrenzen WA3	Die Baugrenzen sichern auch für diese Grundstücke die Baurechte, die sich bereits heute aus § 34 BauGB ergeben. Eine Erweiterung ist räumlich nicht möglich.
Baugrenzen WA4	Über eine großzügige Auslegung der sich aus § 34 BauGB abgeleiteten überbaubaren Grundstücksfläche ergeben sich die festgesetzten Baugrenzen mit einer möglichen Bebauungstiefe von bis zu 30 m. Im hinteren Grundstücksbereich ergibt sich damit eine nicht überbaubare Fläche für Gärten. Hiermit wird dem Bedarf nach Freiräumen, Grünflächen und Belichtung der im vorderen Bereich zukünftig bis zu 3-geschossigen Bebauung entsprochen. Die vorhandene Qualität von nach Westen und zur lärmabgewandten Seite ausgerichteten Gärten soll auf diesem Wege erhalten bleiben. Für das Flurstück 59/28 mit der Adresse Poppenbütteler Straße 224 a und b ergibt sich eine davon abweichende überbaubare Grundstücksfläche. Dies erfolgt aufgrund von zwei Baumfestsetzungen von erhaltenswertem Baubestand. Da es sich um eine Fläche in städtischem Besitz handelt ist eine Kompensation der Baurechtsbeschränkungen nicht erforderlich.
Baugrenzen alle WA	Für alle Allgemeinen Wohngebiete gilt, dass Balkone, Erker und Terrassen (sowie deren Überdachungen) auch außerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen zulässig sind. Hiermit wird dem bereits vorhandenen baulichen Bestand Rechnung getragen.

3.3. Verkehrsplanung und Erschließung

Straßenverkehr

Die Erschließung des Plangebietes erfolgt über die Poppenbütteler Straße und die Straße Am Böhmerwald, das Baugebiet 2 wird über reine Anliegerstraße Op den Kamp 2 erschlossen. Die Poppenbütteler Straße übernimmt im Stadtgebiet Norderstedts eine übergeordnete Funktion und mit der direkten Nähe zur Segeberger Chaussee ist auch eine gute Anbindung an den überörtlichen Verkehr gegeben.

ÖPNV

Entlang der Poppenbütteler Straße und der Segeberger Chaussee verkehren mehrere Haupt- und Ergänzungslinien im Busnetz des Hamburger Verkehrsverbundes. Verbindungen gibt es zu den nächsten Busknotenpunkten wie ZOB Glashütte (Mittelstraße) und Norderstedt- Mitte aber auch in Richtung der Umsteigemöglichkeiten in die U-Bahn Linie 1 und eine Buslinie in die Kreisstadt Bad Segeberg.

Mit den direkt am Plangebiet (Haltestelle Schulzentrum Süd) und in der Nähe befindlichen (Haltestelle Am Böhmerwald) Bushaltestellen ist eine Einbindung in das ÖPNV Netz gegeben. Schüler*innen stehen darüber hinaus die Schulbusse mit dem Halt direkt am westlichen Parkplatz in der Straße Am Böhmerwald zur Verfügung.

Fuß- und Radwege

Das Plangebiet ist in das städtische Fuß- und Radwegenetz eingebunden. Die Poppenbütteler Straße verfügt über benutzungspflichtige Geh- und Radwege. Die Straße Am Böhmerwald ist als Hauptroute Bestandteil des beschilderten Radverkehrsnetzes. Straßenunabhängige Wegeführungen befinden sich im Ossenmoorpark, der in Ost-West-Richtung das Plangebiet durchquert. Diese Grünverbindung stellt ein alternatives Angebot für sichere Schulwege aus einer Reihe von hieran angebotenen Wohngebieten dar. Durch das Plangebiet im Ossenmoorpark verläuft außerdem der Themenrundweg im Alsterland. Im nördlichen Plangebiet verläuft der Grüne Ring aus dem radverkehrsnetz in Ost-West-Richtung.

Eine Verbesserung des Fuß- und Radwegenetzes ist in diesem Verfahren vor allem durch die Verbreiterung der Poppenbütteler Straße zulasten der privaten Anliegergrundstücke um 2,0 m vorgesehen. Im Bestand weist der kombinierte Geh- und Radweg an dieser Stelle eine unzulängliche Breite von 2- 3 m auf. Die öffentliche Verkehrsfläche muss um 2 Meter in Richtung Westen verbreitert werden, damit langfristig getrennte, regelkonforme Anlagen für den Fuß- und Radverkehr hergestellt werden können. Um hieran anknüpfend auch im Bereich der Bushaltestelle Schulzentrum Süd an der Poppenbütteler Straße die erforderlichen Geh- und Radwegebreiten zu gewährleisten, ist ein Ausbau der Bushaltestelle am Fahrbahnrand denkbar.

Die Festsetzung der Verkehrsfläche in der Planzeichnung dient dem öffentlichen Interesse zur Herstellung sicherer Wege für den Fuß- und Radverkehr und hat gerade im Bereich von Schulwegen eine herausragende Bedeutung. Dieses öffentliche Interesse überwiegt an dieser

	Stelle die Eigentumsrechte der Anlieger*innen, für die aus dieser Festsetzung keine nennenswerten Einschränkungen hinsichtlich der Ausnutzbarkeit ihrer Grundstücke erwachsen. Alternative Lösungen, z.B. durch Verschiebung der Verkehrsachse in östliche Richtung, wurden geprüft und aufgrund der Flächenverfügbarkeit auf der gegenüberliegenden Straßenseite verworfen.
Ruhender Verkehr	An der Situation des ruhenden Verkehrs im öffentlichen Raum werden durch dieses Planverfahren keine Änderungen vorgenommen und kein nennenswerter zusätzlicher Bedarf erzeugt.
PKW Stellplätze auf dem Schulgelände	Die Lage der bereits auf dem alten Schulgelände vorhandenen Stellplatzanlagen bleibt erhalten, darüber hinaus sind keine weiteren vorgesehen. Die nördliche Stellplatzanlage wird über die bereits vorhandene Zufahrt von der Straße Am Böhmerwald erschlossen. Hier sind gemäß vorliegender Ausbauplanung ca. 72 Pkw-Stellplätze vorgesehen. Die westliche Stellplatzanlagen für ca. 38 Pkw-Stellplätze im Bereich der Sportanlagen und Turnhallen wird ebenfalls über die vorhandene Zufahrt von der Straße Am Böhmerwald erschlossen. Die dritte Stellplatzanlage im Osten des Schulgeländes wird über die bestehende Zufahrt an die Poppenbütteler Straße angeschlossen und verfügt über ca. 72 Pkw-Stellplätze. Die genaue Anzahl der Pkw-Stellplätze wird über den Bebauungsplan nicht geregelt, sondern lediglich die Lage wird über eine entsprechende Umgrenzungslinie festgesetzt. Damit wird eine grundsätzliche Verschiebung auf dem Gelände ausgeschlossen. Die Verteilung der drei Stellplatzanlagen auf verschiedene Grundstücksbereiche ermöglicht eine Entzerrung der Verkehrsströme und unnötige Ballung der mit Stellplatzanlagen verbundenen Emissionen. Für den Parkplatz westlich der Sporthallen wird als Oberfläche auf den Fahrgassen ein Asphalt akustisch gleichwertiger Belag empfohlen. Hierbei geht es im Wesentlichen um die Schallreduzierung von auch in den Abendstunden noch zu erwartenden Fahrzeugbewegungen der Sportnutzung.
Fahrradabstellplätze auf dem Schulgelände	Fahrradabstellanlagen (auch mit Überdachung) sind im Entwurfskonzept in ausreichender Anzahl an verschiedenen Orten vorgesehen. Eine konkrete Verortung der Abstellplätze und deren Anzahl erfolgt im Bebauungsplan nicht. Zulässig sind sie in den gesamten Gemeinbedarfsflächen und auch innerhalb der Öffentlichen Grünfläche im Zusammenhang mit der Anlage von Wegen.
Stellplätze und Garagen Allgemeine Wohngebiete	Es handelt sich um die Überplanung vorhandener und gewachsener Wohngebiete. Entsprechend sind bereits erforderliche Stellplätze, Garagen und Carports auf den Grundstücken vorhanden. Eine Steuerung der Stellplatzsituation ist somit nicht mehr erforderlich. Lediglich die Anordnung der Stellplätze in WA4 wird über eine textliche Festsetzung reglementiert. Hier sind Stellplätze nur zwischen der Straßenbegrenzungslinie (Poppenbütteler Straße) und der hinteren Bau-

grenze zulässig. Ziel soll es sein, die Kraftfahrzeuge aus dem straßenabgewandten und damit ruhigen Bereich der Grundstücke herauszuhalten, da bereits die Vorderseite der Wohngebäude erheblichem Verkehrslärm ausgesetzt ist. Neben der Schaffung ruhiger Gebietsteile sollen auch hohe Versiegelungsanteile durch lange Zufahrten verhindert werden, um so eine eher grüne und unversiegelte Gartenrückseite mit den entsprechend positiven Effekten für das lokale Kleinklima zu erzeugen.

3.4. Ver- und Entsorgung

Strom-, Gas-, Wasser-
versorgung

Das Plangebiet ist bereits heute in das öffentliche Versorgungsnetz mit Strom, Gas und Wasser integriert, so dass keine übergeordneten Erschließungsmaßnahmen ergriffen werden müssen und sich für die Privathaushalte keine Änderungen ergeben.

Das Schulgrundstück selbst ist bisher über eine bestehende Mittelspannungsleitung direkt an das benachbarte Umspannwerk angeschlossen, das ist auch weiterhin so vorgesehen. Die Schule wird über eine eigene Haus-Trafostation verfügen die nicht von den Stadtwerken betrieben wird.

Fernwärme

Die Versorgung des Schulgrundstücks mit Gas kann zukünftig entfallen, da ein Anschluss an die Fernwärme vorgesehen ist. Die Fernwärme wird in der Straße Am Böhmerwald verlegt. Als Anschlussmöglichkeit ist der im Bebauungsplan mit einem Geh-, Fahr- und Leitungsrecht festgesetzte Bereich südlich der Adresse Am Böhmerwald 70/ nördlich der festgesetzten Baukörper für Sporthallen vorgesehen.

Energiekonzept

Die Gebäude sollen deutlich besser als die gesetzlichen Mindestanforderungen hinsichtlich des Primärenergiebedarfes erstellt werden und einen aktiven Beitrag zum Klimaschutz leisten. Der energetische Standard des Schulgebäudes und der Sporthalle ist mit Effizienzgebäude 40 vorgesehen.

Das Schulgebäude wird mit einer reduzierten mechanischen Grundlüftung mit Wärmerückgewinnungssystemen in Kombination mit manueller Fensterlüftung ausgestattet. Durch diese Kombination werden sowohl die Investitions- als auch Betriebskosten, bei gleichzeitiger Erfüllung der Luftqualität, gesenkt. Der elektrische Bedarf verringert sich. Die Sporthallen werden mit einer mechanischen Grundlüftung mit Wärmerückgewinnungssystemen ausgestattet.

Durch die Ausbildung hochgedämmter Gebäudehüllen werden Heizenergieverbrauch und Heizkosten gesenkt. Eine hohe Qualität der Gebäudehülle trägt positiv zur Reduzierung des Energiebedarfes bei. Dazu sind die entsprechende U-Werte und der sommerliche Wärmeschutz einzuhalten.

Die Wärmeversorgung mit Heizung und Warmwasser wird durch den Anschluss beider Gebäude an das Fernwärmenetz der Stadt Nordstedt gewährleistet. Das Fernwärmenetz zeichnet sich bereits jetzt schon durch einen besonders guten Primärenergiefaktor $f_P = 0,36$ aus.

Ein nachhaltiges Heizen wird durch den Einsatz eines Speicherladesystems sichergestellt. Hierbei werden die raumlufthechnischen Anlagen nachgeschaltet. Zudem ist ein reduzierter, sparsamer Betrieb in den Ferienzeiten vorgesehen.

Zur Reduzierung des externen Strombezugs von den Stadtwerken Nordstedt wird jeweils auf dem Dach des Schulgebäudes und der Sporthallen eine Photovoltaik-Anlage errichtet. Ggf. überschüssiger Strom wird in das Netz des städtischen Versorgers gegen Vergütung eingespeist.

Fläche für Versorgungsanlagen mit elektrischer Energie

Die im Plangebiet festgesetzte Fläche für Versorgung mit elektrischer Energie dient dem Stromversorger Schleswig-Holstein Netz AG als Umspannwerk und deckt damit in dieser Funktion den gesamten Stadtteil ab. Eine Erweiterung ist nicht vorgesehen. Die festgesetzten Flächen ermöglichen aber einen absehbar erforderlichen Ersatzneubau des von der Straße Am Böhmerwald aus gesehen in 2. Reihe liegenden Schalthauses. Dieser kann im Vorderen Grundstücksteil (Adresse Am Böhmerwald 84, Flurstücke 62/13 und 62/15) errichtet werden und ersetzt das hier vorhandene befindliche Gebäude. Das zukünftige Schalthaus ist in den Abmessungen nicht größer und höher als ein eingeschossiges Doppelhaus, fügt sich also in die nähere Umgebung und in die Festsetzungen des angrenzenden Allgemeinen Wohngebietes WA1 ein. Erforderliche Abstandsflächen werden eingehalten. Die Grundstücke befinden sich im Eigentum der Versorger und der Stadtwerke und stehen entsprechend zur Verfügung.

Die bisher von der Straße Am Böhmerwald zum Schalthaus führenden Leitungen befinden sich auf den Grundstücken Am Böhmerwald Nr. 82 und 82a (Flurstücke 62/17 und 62/18). Mit Umsetzung des Schalthauses auf die Flurstücke 62/13 und 62/15 (Haus-Nr. 84) sind diese hier nicht mehr erforderlich, so dass deren bisherige Lage im Bebauungsplan nicht festzusetzen ist. Als Option für die zukünftige Führung der Leitungen vorgesehen und entsprechend im Bebauungsplan gesichert ist ein festgesetztes Geh-, Fahr- und Leitungsrecht für das Flurstück 62/23 zwischen Haus-Nr. 82 und Haus-Nr. 84. Hierbei handelt es sich um ein Privatgrundstück, das aber schon bisher als Erschließung des Umspannwerkes im Grundbuch gesichert ist. Eine entsprechende ergänzende Absicherung der Leitungsrechte durch die Stromversorger hat im Falle der Umsetzung zu erfolgen.

Schmutzwasserentsorgung

Es kann an das vorhandene Kanalnetz angeschlossen werden. Im Grundsatz findet keine Änderung zur Bestandssituation statt.

Niederschlagswasser

Das Entwässerungskonzept sieht eine Rückhaltung aus dem Überflutungsnachweis des anfallenden Regenwassers auf dem Dach vor. Mittels Retentionsabläufen wird das Regenwasser auf dem Gründach zurückgehalten weiteres Regenwasser für die Verbleibenden Flächen wird in Mulden und frei überflutbaren Flächen angestaut.

Die Befestigte Fläche im Innenhof Schule staut das Regenwasser bei einem 30 Jährlichen Starkregenereignis um 6,0 cm auf. Bei einem 100-

jährlichen Regenereignis staut das Regenwasser um 11,0 cm auf und wird für alle sichtbar zeitverzögert abgeleitet.

Damit entspricht das Konzept der Forderung nach Verbleib von Regenwasser auf dem Gelände und den geplanten Grünanlagen.

Zisternen dienen als Regenwasserspeicher für die Bewässerung der Außenanlagen, Innenhöfen so wie der Nutzung für die WC- und Urinal-Spülung. Das Regenwasser wird gespeichert, um es für einen längeren Zeitraum, z.B. Trockenphasen im Sommer, zu nutzen.

Müllentsorgung

Hinsichtlich der Müllentsorgung ergeben sich gegenüber den heutigen Rahmenbedingungen keine Änderung, die Müllentsorgung kann wie bisher erfolgen.

Für die Abfallentsorgung der Schule sind Unterflurmüllbehälter vorgesehen. Die Entsorgungsfahrzeuge fahren sollen über den nördlichen Parkplatz, Am Böhmerwald anfahren. Festsetzungen im Bebauungsplan sind hierzu nicht erforderlich.

Der bereits heute auf dem Schulparkplatz vorhandene Standort für Recyclingcontainer für Wertstoffe soll erhalten bleiben und wird im Freiraumplanerischen Entwurf zum Schulneubau entsprechend berücksichtigt. Festsetzungen sind hierfür nicht erforderlich.

Im Rahmen der Lärmtechnischen Untersuchung sind die von der Müll- und Wertstoffentsorgung zu erwartende Immissionen berücksichtigt. Für die öffentliche Wertstoffinsel sollte der Betrieb an Sonn- und Feiertagen ganztägig sowie an Werktagen in der Zeit von 20:00 Uhr bis 7:00 Uhr nicht zugelassen werden.

Telefonanschluss

Das Plangebiet ist bereits heute in das Telekommunikations- und Datennetz vollständig integriert, so dass keine Erschließungsmaßnahmen ergriffen werden müssen.

Die über den Stadtteil verlaufende Richtfunkverbindung der Telefonica Germany GmbH & Co. OHG wird nicht beeinträchtigt.

Feuerwehrbelange

Für das Plangebiet ergeben sich gegenüber der Bestandssituation keine neuen Anforderungen. Für den Schulneubau ist im Rahmen der Hochbauplanung ein Brandschutzkonzept vorzulegen.

Die festgesetzten Baumstandorte und Zufahrtsbreiten wurden auf Bebauungsplanebene mit den Anforderungen des Brandschutzes abgestimmt.

3.5. Natur und Landschaft, Grün- und Freiflächen

Öffentliche Grünfläche

Das Plangebiet umfasst im südlichen Bereich einen Teilabschnitt des Ossenmoorpark, der durch Festsetzung als öffentliche Grünfläche, Zweckbestimmung Parkanlage, dauerhaft gesichert wird. Der Ossenmoorpark ist für die Stadtteile Glashütte und Harksheide- Süd die wichtigste öffentliche Parkanlage, die in ihrem gestreckten Verlauf entlang

des Ossenmoorgrabens unterschiedlichen Erholungs- und Freiflächenfunktionen wahrnimmt und darüber hinaus als Ost-West Fuß- und Radwegeverbindung dient.

Im Bereich des Schulgeländes ist die bestehende Grünfläche (Ossenmoorpark) als naturnahe Parkanlage mit Waldcharakter und Fließgewässer zu charakterisieren. Das Gewässer ist durch eine Brücke und die Wegeführung erlebbar.

Hiermit leisten dieser Bereich einen Beitrag zur Durchgrünung und zur Verbesserung der stadtklimatischen Bedingungen. Es handelt sich nicht um einen Wald gem. Landeswaldgesetz. Die Parkanlage besteht aus einem naturnahen Wald, mit überwiegend jungen bis mittelalten Gehölzen, z.T. handelt es sich um Feuchtwald. Der Park im Geltungsbereich ist Teil des gleichnamigen Grünzugs.

Damit korrespondierend sind die Beibehaltung der Wegeverbindungen und Erhalt sowie Weiterentwicklung der Gehölzbestände vorgesehen. Eine Nutzungsintensivierung steht dem Erhaltungsziel des Biotops entgegen.

Der B-Plan ermöglicht eine Neugestaltung des Schulgeländes (Neubau Schulzentrum, Sporthalle) und die Sicherung des Grünzugs Ossenmoorpark.

Erhaltenswerter Baumbestand

Die Bäume im Plangebiet wurden bereits am Anfang des Verfahrens baumgutachterlich erfasst und hinsichtlich Erhaltungszustand/ Vitalität bewertet. Beim Baumbestand im Plangeltungsbereich handelt es sich um Stieleichen, Hainbuchen, Feldahorne, Robinien, Fichten, Zuckerahorn, Erlen, Birken, Kiefern, Weiden und Rosskastanien. Den größten Anteil nehmen Hainbuchen in Reihenpflanzung innerhalb des Schulgeländes ein. Zudem befindet sich im Nordwesten des Schulgrundstücks eine Baumreihe älterer erhaltenswerter Baumbestände, überwiegend Stieleichen.

Baumbestand auf Privatgrundstücken

Wie bereits in dem Kapitel 3.2.6 zu den überbaubaren Grundstücksflächen ausgeführt ist in den Baugebieten WA1 und WA4 erhaltenswerter Baumbestand vorhanden:

Für das Flurstück 59/28 mit der Adresse Poppenbütteler Straße 224 a und b sind zwei Festsetzungen von erhaltenswerter Baumbestand vorgesehen. Da es sich um eine Fläche in städtischem Besitz handelt ist eine Kompensation der Baurechtsbeschränkungen nicht erforderlich. Die Festsetzung erfolgt zur Sicherung der stadtklimatisch sinnvollen Laubbäume-

Die Baumreihen östlich und nördlich vom Baufenster für den Schulneubau im Übergang zu den Nachbargrundstücken wurden schon frühzeitig bei der Planung des Schulneubaus als zu berücksichtigen definiert. Diese Baumreihen sind im Bebauungsplan als zu erhalten festgesetzt. Ziel der Planung ist es, die Baumreihen als eine Abgrenzung zwischen Schule und privaten Grundstücken dauerhaft zu sichern. Hiermit wird eine abschirmende Wirkung der Gärten erzeugt, die gerade bei privater

	Nutzung in den Sommermonaten vor möglicher Einsehbarkeit schützt. Darüber hinaus leisten die Bäume einen Beitrag zur lokalen Stadtklima-verbesserung.
Baumbestand auf dem Schulgrundstück	Weitere Festsetzungen von bestehenden Bäumen ergeben sich aus dem grundsätzlichen Erhaltungsziel von erhaltenswertem vorhandenem Baumbestand aus stadtklimatischen Gründen. Einem ausgelöst von dem Bauvorhaben Verlust von 318 Bäumen im Plangebiet stehen 265 Neuanpflanzungen gegenüber. Bei den Neuanpflanzungen handelt es sich um zukunftsfähige Arten und Standortbedingungen, was für viele entfallende Bäume nicht zutrifft. Der Mehrverlust wird über die Regularien der Baumschutzsatzung ausgeglichen.
Neuanpflanzungen	Die aktuelle freiraumplanerische Entwurfsplanung umfasst insgesamt 265 Gehölzneupflanzungen. Die Anordnung der Gehölze sieht sowohl lineare Reihenpflanzungen mit Arten wie Feldahorn (<i>Acer campestre</i>) und Winterlinde (<i>Tilia cordata</i>) im Bereich der Parkplätze vor. Ebenso sind locker gepflanzte Gehölzgruppen mit beispielweise Obstgehölzen (z.B. Holsteiner Cox, <i>Malus sylvestris</i>, <i>Prunus padus</i>) im neuen Schulhofbereich und in den randlichen Strukturen des B-Plan Geltungsbereich angedacht. Ein großer Teil der neu anzupflanzenden Bäume wird als Anpflanz- und Erhaltungsgebote mit konkreten Standorten festgesetzt. Hierbei handelt es sich um die Sicherung einer städtebaulich-/ Freiraumplanerischen Grundstruktur mit Ergänzung der randlichen Baumreihen und Betonung der Ost- West- Grünverbindungsachse Ossenmoorpark. Im Einzelnen darf von den festgesetzten Standorten um bis zu 5 m abgewichen werden, um eine angemessene Flexibilität unter Bewahrung der Grundstruktur zu gewährleisten. Die zeichnerischen Festsetzungen zu den Neupflanzungen als Ersatz wegfallender Bäume sollen im Plangebiet selbst dazu beitragen das lokale Stadtklima zu verbessern. Aufgrund der bisher sehr dichten Bepflanzung lässt sich aber im Plangebiet ein Ausgleich im Verhältnis 1:1 nicht abbilden. Die noch verbleibende Differenz wegfallender Bäume wird über eine waldartige Ersatzfläche der Stadt Norderstedt am „Henstedter Weg“ kompensiert. Im Rahmen der erforderlichen Baumfällanträge wird dazu eine rechtliche Konkretisierung erfolgen. Zusätzlich wird eine extensive Dachbegrünung der neuen Gebäude vorgesehen. Hinzukommt eine bodengebundene Fassadenbegrünung im Bereich der Bodensockel der neugeplanten Baukörper (Sporthallen, Schulgebäude).
Spielplätze	Innerhalb der Gemeinbedarfsflächen sind Spiel-, Sport- und Freizeitanlagen vorgesehen. Vorgesehen sind u.a. folgende Einrichtungen: Schulgarten, Kleinspielfeld für Ballspiele, Beachvolleyball-, Basketball-/Streetballfeld und Tischtennisplatten. Diese sind auf dem Schulhof untergebracht und dienen während der Schul- bzw. Pausenzeiten dem Schulbetrieb. An Nachmittagen und freien Tagen stehen die Anlagen der

Allgemeinheit/ Öffentlichkeit zur Verfügung (siehe Kapitel zur Nutzung der Gemeinbedarfsflächen).

Eingriff und Ausgleich

Durch den Bebauungsplan werden Eingriffe in Umwelt, Natur und Landschaft ausgelöst. Dies betrifft im Wesentlichen die Bebauung der Gemeinbedarfsflächen. Die Sicherung der Baurechte in den Baugebieten WA1-WA4, die Festsetzung der Flächen für Versorgungsanlagen (Elektrizität) und der öffentlichen Grünflächen stellen gegenüber den heutigen Baurechten keinen zusätzlichen Eingriff dar. Im Bereich der Wohngebiete werden, bezogen auf die überbaubaren Grundstücksbereiche, keine zusätzlichen Bauflächen ausgewiesen als sie sich bisher schon unter dem Gebot des Einfügens gem. §34 BauGB ergeben. Eine Verdichtung findet hier ausschließlich in der Höhe statt, was nicht eingriffs-/ ausgleichsrelevant ist.

Durch die tatsächliche Neuversiegelung von 0,8 ha entsteht bei Anwendung der Vorgaben zur naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung ein Kompensationsbedarf von 0,4 ha, der bereit zu stellen ist. (Tatsächliche Neuversiegelung = Versiegelung des Bodens gemäß der Planung – Bestandsversiegelung). Auf eine Anrechnung der vorgesehenen Dachbegrünung wird in der Bilanzierung verzichtet, da zum gegenwärtigen Planungsstand keine hinreichenden Informationen über die Größenordnung vorliegen.

Der entstehende Kompensationsbedarf von 0,4 ha wird die Inanspruchnahme von 4.024 Ökopunkten der Ökokonto-Flächen (Ökokonto Nr. 45 Nienwohlder Moor“) der Stiftung Naturschutz S-H im Nienwohlder Moor (in der Gemarkung Sülfeld, Flur 1, Flurstücke 64/1 tlw. und 69/2 tlw.) erfüllt.

Aufgrund der neu angeordneten Baufelder und der Entnahme geschädigter Bäume gehen auf dem Schulgelände 328 Einzelbäume verloren (davon sind 318 geschützt). Ein Ausgleich kann über die geplanten Neuanpflanzungen von 265 Bäumen auf dem Schulgelände und somit im Plangebiet sichergestellt werden. Das verbleibende Defizit von 53 Gehölzen, das nicht auf dem Schulgelände und somit im Geltungsbereich nachgepflanzt werden kann, wird über eine waldartige Ersatzfläche der Stadt Norderstedt am „Henstedter Weg“ kompensiert.

Artenschutz

Die vorhandene Biotopstruktur des Geltungsbereichs weist überwiegend eine allgemeine Bedeutung für den Naturschutz auf. Durch die geringe Strukturvielfalt und den hohen Versiegelungsgrad sind im Plangebiet keine besonders geschützten oder gefährdeten Arten zu erwarten. Eingriffe in den Lebensraum von Fledermäusen und Vögeln verstoßen nicht gegen § 44 BNatSchG, sofern die vorgesehenen Bauzeitenbeschränkungen für Brutvögel und Fledermäuse berücksichtigt werden und die notwendigen Ausgleichsquartiere für die Arten installiert werden. Darüber hinaus ist zur Vermeidung von Verbotstatbeständen gem. § 44 BNatSchG vor den Baumfällungen eine Baumhöhlenerkundung auf Quartierpotenziale durchzuführen. Anhand der Ergebnisse sind ggf. weitere Maßnahmen festzulegen (vgl. BIOPLAN - BIOLOGIE & PLANUNG

2022). Für eine Durchgrünung des Plangebiets wird eine Erhaltung der randlichen Baumstrukturen und eine Begrünung der Stellplatzanlage festgesetzt. Die festgesetzte öffentliche Grünfläche und Parkanlage im Südosten des Geltungsbereichs soll als solches erhalten und nutzbar sein.

3.6. Immissionsschutz

Straßenverkehrslärm

Die Poppenbütteler Straße ist von hoher Bedeutung für das Straßennetz der Stadt und stellt aufgrund der Belastung eine zu berücksichtigende Immissionsquelle dar. Die Auswirkungen auf das Plangebiet wurden im Rahmen einer Lärmtechnischen Untersuchung geprüft.

Im Ergebnis sind zur Gewährleistung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse Festsetzungen für einen passiven Lärmschutz an den Gebäuden entlang der Poppenbütteler Straße im Plangebiet erforderlich. Dies sind übliche Vorgaben entlang stark befahrener Straßen, die nicht den vorhandenen Gebäudebestand betreffen, sondern im Rahmen von Neubauvorhaben zu berücksichtigen sind.

Die Festsetzungen sind:

- Die Luftschalldämmung von Außenbauteilen ist nach Gleichung 6 der DIN 4109-1: 2018-01 zu bestimmen und im Zuge des Baugenehmigungsverfahrens und des Baufreistellungsverfahrens nachzuweisen. Zur Umsetzung von Satz 1 sind die maßgeblichen Außenlärmpegel gemäß DIN 4109-1: 2018-01 und DIN 4109-2: 2018-01 in der Nebenzeichnung 1 [Anlage 6a im Gutachten] für schutzbedürftige Räume und in Nebenzeichnung 2 [Anlage 6b im Gutachten] für die Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden können, festgesetzt.

$$R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart} \text{ (Gleichung 6 der DIN 4109: 2018-01)}$$

Dabei ist

$K_{Raumart}$ = 30 dB für Aufenthaltsräume in Wohnungen Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches;

$K_{Raumart}$ = 35 dB für Büroräume und Ähnliches

L_a der Maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-2:2018-01, 4.4.5

- In den Bereichen mit Beurteilungspegeln über 45 dB(A) nachts [Wohngebiete WA3 und WA4] sind zum Schutz der Nachtruhe für Schlafzimmer schallgedämmte Lüftungen vorzusehen, falls der notwendige hygienische Luftwechsel nicht auf andere, nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik, geeigneten Weise sichergestellt werden kann.
- Von den Festsetzungen (1) und (2) kann abgewichen werden, wenn im Rahmen eines Einzelnachweises ermittelt wird, dass aus der tatsächlichen Lärmbelastung geringere Anforderungen an den Schallschutz resultieren, z.B. durch Grundrissorientierung von Schlafräumen

- Für einen Außenbereich einer Wohnung an der Poppenbüttler Straße ist entweder durch Orientierung an lärmabgewandten Gebäudeseiten oder durch bauliche Schallschutzmaßnahmen wie z.B. verglaste Vorbauten mit teilgeöffneten Bauteilen sicherzustellen, dass durch diese baulichen Maßnahmen insgesamt eine Schallpegelminderung erreicht wird, die es ermöglicht, dass in dem der Wohnung zugehörigen Außenbereich ein Tagpegel von kleiner 55 dB(A) erreicht wird.
- Zum Schutz vor Verkehrslärm muss in Gebäuden entlang der Poppenbüttler Straße mindestens die Hälfte der Aufenthaltsräume mit jeweils mindestens einem Fenster zur lärmabgewandten Westseite ausgerichtet sein.

Im Rahmen einer Alternativenprüfung wurde betrachtet, inwieweit auch Maßnahmen zum aktiven Lärmschutz ergriffen werden können. Aufgrund der städtebaulichen Rahmenbedingungen mussten diese aber ausgeschlossen werden. Die Herstellung eines größeren Abstands durch Verschiebung der Fahrbahn in östliche Richtung ist aufgrund der gegenüberliegenden Bebauung und dem hier vorhandenen Lärmschutzwall nicht möglich.

Auch eine Lärmschutzwand, wie gegenüberliegend vorhanden, ist nicht umsetzbar. So werden die Grundstücke Poppenbütteler Straße Nr. 204 bis 226 von der Poppenbütteler Straße aus erschlossen und eine geschlossene Wand kann nicht errichtet werden. Hierin unterscheidet sich diese Straßenseite grundsätzlich von der gegenüberliegenden, die rückseitig vom Treeneweg und der Schwentinestraße aus erschlossen ist und somit eine durchgehende Lärmschutzwand möglich ist.

Lärmschutzmaßnahmen durch Verbau von sogenanntem Flüsterasphalt oder Anordnung einer Geschwindigkeitsreduzierung werden im Rahmen des Gutachtens angeregt. In einem Bebauungsplan können aber entsprechende Ausbaustandards oder verkehrsrechtliche Anordnungen rechtlich nicht festgesetzt werden. Die Empfehlungen des Gutachtens sind Inhalt der Norderstedter Lärmaktionsplanung und werden in diesem Zusammenhang auf Umsetzungsmöglichkeit überprüft.

Gewerbelärm

Als Gewerbelärmquellen wurden im Plangebiet die Trafos des Umspannwerks und die Lüftungsanlagen der Sporthalle identifiziert.

Die bestehenden Trafos werden schalltechnisch im Gutachten aufgrund der seitlichen Einhausung als unkritisch eingestuft.

Zu den in der schalltechnischen Untersuchung vorgegebenen Maßnahmen für die Sporthallennutzung wird auf das Kapitel 3.2.1 verwiesen. Sofern auf dem Schulgelände regelmäßig vor 6:00 Uhr morgens mit den Schneerräumen begonnen werden, sollte eine ergänzende schalltechnische Prüfung erfolgen. Hiervon ist derzeit im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens nicht auszugehen.

Lüftungsgeräte auf dem Schuldach sollten nach dem Stand der Technik in der Ausführungsplanung so geplant werden, dass kein beurteilungsrelevanter Schallaustrag in der schutzwürdigen Nachbarschaft entsteht

Festsetzungen zum Gewerbelärmschutz sind im Bebauungsplan nicht erforderlich.

Schule- Sport- und Freizeitlärm Auf die untersuchten Lärmeinwirkungen durch den Schul-, Sport-, und Freizeitbetrieb der Gemeinbedarfsfläche wird auf das Kapitel 3.2.1 verwiesen.

3.7. Altlasten

Altstandorte/ Altablagerungen Im Plangebiet befinden sich auf dem Flurstück 62/25 Anlagen zur Versorgung mit Elektrizität. Dieses Flurstück ist im neu zu erstellenden Bebauungsplan weiterhin als Fläche für Versorgungsanlagen gekennzeichnet. Mit der weiteren Nutzung als Schaltanlage ergibt sich nach derzeitigem Kenntnisstand aus bodenschutzrechtlicher Sicht kein Untersuchungsbedarf für dieses Grundstück im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens.

Weitere altlastenrelevante Nutzungen im Plangebiet sind nicht bekannt.

Für das Vorhaben liegen zwei Baugrundgutachten aus den Jahren 2019 und 2022 vor. Bei den Bohrungen wurden teilweise Auffüllungen mit einer Mächtigkeit von bis zu 3,70m angetroffen, die überwiegend aus sandigen Materialien bestehen. In einigen Bohrungen wurden auch Fremdbestandteile (z.B. Asphalt, Ziegel und Schlacke) vorgefunden. Eine Probenahme gemäß Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung wurde nicht durchgeführt. Die stichprobenartigen Bodenuntersuchungen zeigten für den westlichen Bereich Hinweise auf mögliche erhöhte Schadstoffgehalte, die sich eher den tieferen Bodenschichten zuordnen lassen. Bei der Gestaltung der Freiflächen und Wiederverwendung von Bodenmaterial ist das Material von Bodenhalde fachgerecht beproben zu lassen. Insbesondere bei der Erstellung von Spielflächen ist darauf zu achten, dass die oberen 30 cm des unversiegelten Oberbodens die Prüfwerte der gültigen Bodenschutzverordnung einhalten.

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

Es ist dafür Sorge zu tragen, dass durch die Bautätigkeiten und die Baukörper keine Verunreinigung des Bodens und des Grundwassers erfolgt.

Kampfmittel sind den zuständigen Behörden in diesem Bereich nicht bekannt, sollten doch Kampfmittel oder Munitionsreste gefunden werden, sind diese der Polizei zu melden.

Archäologie Dem zuständigen Archäologischen Landesamt sind keine Kulturdenkmale bekannt. Es wird darauf verwiesen, dass mögliche Funde im Plangebiet der Oberen Denkmalbehörde anzuzeigen sind.

Grundwasser

Das Plangebiet liegt im Wasserschutzgebiet Langenhorn-Glashütte.

Das auf den Grundstücken anfallende unbelastete Niederschlagswasser ist soweit als möglich auf dem Grundstück zur Versickerung zu bringen, um einen Beitrag zur Erhaltung des natürlichen Wasserhaushaltes zu leisten.

Auf dem Flurstück 62/13 befinden sich zwei Messstellen der Hamburger Wasserwerke. Diese müssen bei einem geplanten Bauvorhaben in Rücksprache mit Hamburg Wasser und der unteren Wasserbehörde gesichert oder fachgerecht rückgebaut werden.

Sollten im Rahmen von Bautätigkeiten Wasserhaltungsmaßnahmen erforderlich sein, sind die erforderlichen wasserrechtlichen Erlaubnis- bzw. Einleitgenehmigungen einzuholen.

3.8. Kampfmittel

Es gilt die aktuelle Fassung der Kampfmittelverordnung S-H.

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

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

3.9. Geothermie

Eine geothermische Nutzung ist im Plangebiet nicht grundsätzlich ausgeschlossen. Genehmigungen für Geothermiebohrungen sind bei der unteren Wasserbehörde des Kreises Segeberg einzuholen (wasserrechtliche Erlaubnis).

4. Umweltbericht

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

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

4.1. Zusammenfassung

Der Bebauungsplan regelt im Wesentlichen die Neuerrichtung der Gebäude, Turnhallen und Außenanlagen für das Schulzentrum Süd. Darüber hinaus werden die vorhandenen Baurechte der angrenzenden Wohngebiete und deren Weiterentwicklung planungsrechtlich gesichert. Die Planungsziele sind

- Sicherung von Gemeinbedarfsflächen für ein Schulzentrum, Sporthallen sowie für soziale und kulturelle Einrichtungen.
- Sicherung des Grünzuges Ossenmoorpark
- Sicherung einer Verbindung für Fuß- und Radverkehr zwischen Poppenbütteler Straße und Am Böhmerwald
- Nachverdichtung und städtebauliche Strukturierung von Wohnbauflächen

Zum Schutzgut Mensch sind bezüglich Elektromagnetische Strahlung, Erschütterungen, Licht oder Wärme keine erheblichen negativen Auswirkungen durch die Planung zu erwarten. Während der Bauarbeiten sind vorübergehend Belastungen der vorhandenen benachbarten Bebauung durch Erschütterungen möglich. Bezüglich der Erholungsfunktion sind aufgrund der geplanten Maßnahmen leicht positive Auswirkungen zu erwarten. Die Verschattung wurde detailliert untersucht und durch Vorgaben zu Abständen und Höhe weitestgehend abgemildert, so dass zwar zu gewissen Zeiten eine leichte Verschlechterung für einige angrenzende Gebäude eintritt, erheblichen negativen Auswirkungen durch die Planung aber nicht zu erwarten sind. Bezüglich Lärm sind eine Reihe von Festsetzungen dazu geeignet die negativen Auswirkungen (vor Allem Verkehrslärm) im vorgeschriebenen gesetzlichen Rahmen zu halten. Bei allen untersuchten Lärmarten handelt es sich aber nicht um zusätzlichen Lärm des Vorhabens, sondern bereits vorhandene Einwirkungen. Erheblichen negativen Auswirkungen durch die Planung sind auch hier nicht zu erwarten.

Zu den Schutzgütern Tiere und Pflanzen sind keine erheblichen negativen Auswirkungen durch die Planung zu erwarten, ebenso wenig

Auswirkungen auf die biologische Vielfalt. Dies liegt vor allem am Erhalt wichtiger Grünstrukturen und des Ossenmoorpark. Der Arten-schutz wurde über ein eigenes Gutachten untersucht, speziell Fledermaus- und Brutvogelvorkommen. Erforderliche Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen wurden benannt

Für das **Schutzgut Fläche** sind erhebliche negativen Auswirkungen durch die Planung nicht zu erwarten. Es wird unter flächensparenden Gesichtspunkten in einer integrierten Lage geplant.

Beim **Schutzgut Boden** sind weder für die Bodenfunktion noch für das Thema Altlasten erheblichen negativen Auswirkungen durch die Planung zu erwarten.

Für das **Schutzgut Wasser**, Grundwasser und Oberflächenwasser, sind erheblichen negativen Auswirkungen durch die Planung nicht zu erwarten. Trotz Freiflächenverlust wird dies durch besserer Rückhaltung (Gründächer, Zisternen) und Versickerung kompensiert.

Für das **Schutzgut Luft**, Luftschadstoffe und Gerüche, sind keine erheblichen negativen Auswirkungen durch die Planung zu erwarten.

Keine erheblichen negativen Auswirkungen durch die Planung sind für das Schutzgut **Klima**, Stadtklima, Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels und Klimaschutz zu erwarten. Es handelt sich um einen ohnehin schon baulich geprägten Stadtbereich, es werden eine Reihe von Begrünungs- und Kompensationsmaßnahmen vor Ort durchgeführt und der wichtige Grünzug Ossenmoorpark wird erhalten.

Im **Wirkungsgefüge** sind erhebliche negativen Auswirkungen durch die Planung nicht zu erwarten.

Für das **Schutzgut Landschaft** sind erhebliche negativen Auswirkungen durch die Planung nicht zu erwarten, da es sich um einen bereits überwiegend bebauten Bereich handelt. Der den Stadtteil gliedernde Grünzug Ossenmoorpark wird erhalten.

Das **Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter** ist zwar insofern betroffen, dass bestehende Schul- und Sportanlagen entfallen. Jedoch wird die durch die vorgesehene Neuerrichtung kompensiert.

Die vorhandene Wohnbebauung wird planungsrechtlich dauerhaft gesichert.

4.2. Beschreibung der Planung

4.2.1. Kurzdarstellung des Inhaltes und der wichtigsten Ziele der Planung

Planungsziele:

- Sicherung von Gemeinbedarfsflächen für ein Schulzentrum, Sporthallen sowie für soziale und kulturelle Einrichtungen.
- Sicherung des Grünzuges Ossenmoorpark
- Sicherung einer Verbindung für Fuß- und Radverkehr zwischen Poppenbütteler Straße und Am Böhmerwald
- Nachverdichtung und städtebauliche Strukturierung von Wohnbauflächen

Flächenbilanz, Plangebietsgröße ca. 9,46 ha

Bauflächen Allgemeine Wohngebiete	ca. 2,42 ha
Gemeinbedarfsflächen	ca. 5,28 ha
Flächen für die Versorgung (Umspannwerk)	ca. 0,26 ha
öffentliche Straßenverkehrsfläche	ca. 0,10 ha
öffentliche Grünfläche	ca. 1,40 ha

Planungsinhalt:

Es ist die Neuerrichtung eines Schulzentrums vorgesehen. Ziel der Schulentwicklungsplanung ist es eine mit Blick auf das Raumprogramm aber auch mit Blick auf Betriebskosten (z.B. Energieverbrauch) moderne und zukunftsfähige Schule zu errichten. Hierfür werden Gemeinbedarfsflächen mit überbaubaren Grundstücksflächen festgesetzt. Darüber hinaus sollen die Baurechte der angrenzenden Wohngebiete geregelt werden, die bereits heute größtenteils bebaut sind. Dies erfolgt durch Festsetzung von Allgemeinen Wohngebieten.

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

Im Regionalplan für den Planungsraum 1 (Fortschreibung 1998) liegt der Planbereich innerhalb der Darstellung eines baulich zusammenhängenden Siedlungsgebietes auf der Siedlungsachse. Norderstedt ist in der Systematik der zentralen Orte als Mittelzentrum eingestuft.

Der Landschaftsrahmenplan von 2020 stellt Wasserschutzgebiet dar. Weitere Darstellungen sind dem Plan nicht zu entnehmen.

Der Flächennutzungsplan stellt für das Schulgelände Flächen für den Gemeinbedarf dar. Nördlich, östlich und westlich sind Wohnbauflächen und westlich (Am Böhmerwald) ist eine Fläche für Versorgungsanlagen mit der Zweckbestimmung Elektrizität dargestellt.

Der Ossenmoorpark ist als öffentliche Grünfläche mit einem Erholungsstreifen entlang von Gewässern 2. Ordnung dargestellt.

In Anlehnung an die vorhandenen FNP Darstellungen gilt dieser Bebauungsplan hieraus entwickelt und steht dem nicht entgegen.

Der Landschaftsplan stellt im Entwicklungsplan für das Schulgelände Gemeinbedarfsfläche, umliegend Wohngebiete und westlich eine Versorgungsfläche dar. Der in Ost- West- Richtung verlaufende Ossenmoorpark ist als öffentliche Grünfläche dargestellt und als Hauptgrünverbindung sowie Teil des Biotopverbundsystems. Der Ossenmoorgraben selbst ist als Fließgewässer mit einem Gewässer- und Erholungsstreifen dargestellt, darüber hinaus sind im Plangebiet Einzelbäume und Baumreihen als zu schützen dargestellt.

Das Integrierte Stadtentwicklungskonzept ISEK 2030 sieht den südlichen Planbereich als Teil des grünen Magistralensystems vor und ist somit als Grünverbindung zu erhalten und auszubauen. Dies entspricht den Entwicklungszielen des Bebauungsplans.

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

4.2.3. Geprüfte Planungsalternativen

Eine Sanierung des bisherigen Schulgebäudes wurde aus einer Reihe von Gründen verworfen. Beispielsweise können in einem neuen Schulbau aktuelle pädagogische baulich besser umgesetzt werden, und auch stellt sich langfristig ein Schulneubau als wirtschaftlicher dar. Schulbetrieb und Gebäudesanierung können bei Umbau nicht entkoppelt werden, was gegenseitige Störungen erhöht.

Vor Einleitung des Bauleitplanverfahren wurden verwaltungsseitig nach Standortalternativen im Stadtteil gesucht. Eine geeignete Alternative im Eigentum der Stadt oder verfügbarem Privatbesitz wurde nicht gefunden. Auch zeichnet sich der bisherige Standort durch eine gute Einbindung in den Stadtteil aus, was für einen Schulstandort im Sinne kurzer Wege elementar ist. Dieser Standortvorteil wurde gegenüber einer Randlage hoch gewichtet.

Auch wurden Bauortalternativen auf dem Schulgrundstück geprüft. Aufgrund der Lage im Grünzug und dem Gewässerschutzstreifen stellt die Sportplatzfläche keine Option dar. Auch Pläne zur Errichtung eines temporären Behelfsschulbaus, um einen Abriss und Neuerrichtung am bisherigen Standort zu ermöglichen wurden aus logistischen und finanziellen Gründen verworfen.

Diese Erkenntnisse waren Basis der Vorgaben des nichtoffenen, einphasigen, hochbaulichen und landschaftsplanerischen Realisierungswettbewerbs mit vorgeschaltetem Teilnahmewettbewerb und nachgeschaltetem Verhandlungsverfahren. Im Rahmen des Wettbewerbs sind dann eine Reihe von Planungsalternativen eingegangen, aus denen im Rahmen einer Jurysitzung der dem Bebauungsplanverfahren zugrundeliegende Beitrag des Architekturbüros gmp, Hamburg, zusammen mit WES Landschaftsarchitekten, Hamburg, als beste Lösung prämiert und für die weitere Entwicklung ausgewählt wurde.

Im Rahmen der Festsetzungen z.B. zur überbaubaren Grundstücksfläche, zu Höhen und zum Baumerhalt wurde eine verträgliche Bauungsvariante gefunden.

4.3. Bibliographie des Raums

4.3.1. Rechtsdefinierte Schutzkriterien

Gemäß Baumschutzsatzung der Stadt Norderstedt vom 18.08.2016 § 3 und 9 sind Bäume mit einem Stammumfang von mehr als 80 cm geschützt. Das Fällen geschützter Bäume ist über einen Ausnahmeantrag zu beantragen und im Verhältnis 1:1 auszugleichen. Unter Beachtung des § 3 Abs. 3 sind unabhängig vom Stammdurchmesser alle auf dem Schulgelände mit öffentlichen Mitteln gepflanzten Bäume (außer Obstbäume, Pappeln, Weiden und Nadelgehölze) nach der Baumschutzsatzung geschützt. Auch Birken auf öffentlichen Grünflächen sind geschützt. Das Plangebiet liegt im Wasserschutzgebiet.

Gesamtstädtische Untersuchungen

- Flächennutzungsplan 2020 der Stadt Norderstedt, Stand: Neufassung 14.09.2021
- Umweltbericht zum Flächennutzungsplan 2020 der Stadt Norderstedt, Stand: 12/2007
- Landschaftsplan 2020 der Stadt Norderstedt incl. Umweltbericht, Stand: 12/2007
- Flächennutzungsplan-Monitoring mit Basisaufnahmen zu verschiedenen Indikatoren aus der Fauna und Flora, Stand: 2010 bis 2015
- Synthesebericht zum Flächennutzungsplan-Monitoring, Stand: 2016
- Flächennutzungsplan-Monitoring mit Folgeuntersuchungen für die Indikatoren der Fauna und Flora, Stand: 2017 bis 2022
- Fledermauskonzept Norderstedt, Endbericht Fledermausmonitoring 2010-2021, Stand: 2023
- Lärmkartierung der Stadt Norderstedt, zur 3. Stufe der EG-Umgebungsärmrichtlinie; Stand: 01/2018
- Maßnahmenkatalog Handlungskonzept Lärmaktionsplan 2018-2023; Stand: 07/2020

- Lärmaktionsplan 2018-2023 der Stadt Norderstedt, Stand: 07/2020 (inkl. strategischer Lärmkarten mit Aussagen zum Straßen-, Schienen- und Flugverkehrslärm)
- Lärmkartierung zur 4. Runde der EU-Umgebungsärmrichtlinie für die Stadt Norderstedt; Stand:11/2022
- Analyse der klimaökologischen Funktionen für die Stadt Norderstedt; Stand: 01/2014
- Stichtagsmessungen Grundwassergleichenpläne (Isohypsenpläne), Stand: 2013-2023
- Abschätzung der aktuellen und zukünftigen Luftqualitätsgüte Norderstedt, Stand: 2007
- Luftqualität in Schleswig-Holstein, Jahresübersicht 2018, Stand: 12/2019
- Luftqualität in Schleswig-Holstein, Jahresübersicht 2020, Stand: 05/2022

4.4. Festlegung von Untersuchungsumfang und Detaillierungsgrad (scoping)

Der Bauleitplan 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 2104, L 124/1)).

wurden folgende Untersuchungen durch externe Gutachter durchgeführt:

- Grünordnerischer Fachbeitrag zum Bebauungsplanverfahren B 345 "Schulzentrum Süd", Büro Trüper, Gondesen und Partner mbB TGP Landschaftsarchitekten, Lübeck, 13. Mai 2024
- Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag gem. § 44 (1) BNatSchG zum Bebauungsplan Nr. 345 "Schulzentrum Süd", Büro BIOPLAN – Biologie & Planung, Preetz, Januar 2022
- Gutachten im Hinblick auf den Baumerhalt im Zuge des bebauungsplan Nr. 345 "Schulzentrum-Süd" in Norderstedt, Sachverständigenbüro für Baumbegutachtung und Baumbewertung Scheel, Lübeck, 25.02.2022
- Baumbestands-Bewertung Schulzentrum Süd, Norderstedt, Büro Dipl.-Ing. Andreas Block- Daniel, Bremen 29.05.2019
- Bewertung der hydrogeologischen Verhältnisse, BV Neubau Campus Glashütte in Norderstedt, O+P Geotechnik GmbH, Hamburg, 12.07.2023
- Generelle Baugrundbeurteilung, Schulzentrum Süd in Norderstedt, Geo- und Umwelttechnik Ingenieurgesellschaft mbH BBI, Hamburg 13.12.2019
- Geotechnischer Bericht, BV Neubau Campus Glashütte in Norderstedt, Baugrundbeurteilung und Gründungsberatung, O+P Geotechnik GmbH, Hamburg, 19.09.2022

- Energiekonzept im Rahmen des B-Planverfahrens Nr. 345, Krebs+Kiefer (Hamburg), Planungsgruppe M+M (Hamburg), gmp Generalplanungsgesellschaft mbH (Hamburg), 26.10.2023
- Entwässerungskonzept zum Bebauungsplanverfahren Campus Glashütte Norderstedt, Planungsgruppe M+M AG, Hamburg, Juni 2023
- Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 345 "Schulzentrum Süd" der Stadt Norderstedt, Lärmkontor GmbH, Hamburg, 21. Mai 2024
- Verschattungsgutachten zum Bebauungsplan Nr. 345 "Schulzentrum Süd" Stadt Norderstedt, Lübeck, 07.05.2024

Darüber hinaus liegen Stellungnahmen vor, die relevante umweltbezogene Aussagen für das Plangebiet enthalten:

- Stellungnahme des Kreis Segeberg - Kreisplanung Stand: 28.03.2022
- Stellungnahmen des Kreises Segeberg - Wasser-Boden-Abfall, Stand: 05.08.2021, 21.03.2023
- Stellungnahmen Telefonica Germany, Stand: 16.03.2022, 24.07.2023
- Stellungnahme Förderkreis Ossenmoorpark e.V.
- Stellungnahme Privatperson, Stand: 24.03.2022
- Stellungnahme Privatperson, Stand: 28.03.2022

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

4.5. Umweltprüfung – Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

4.5.1. Kumulierung

Aufgabe des Umweltberichtes ist es auch, im Zusammenhang mit anderen bestehenden oder geplanten Bauvorhaben darzustellen und zu bewerten, ob hieraus in Summe Auswirkungen zu erwarten sind. So können Bauvorhaben erst im Zusammenwirken mit anderen Plänen oder Projekten zu erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgüter führen.

Da absehbar im näheren Umfeld keine Pläne und Projekte verwirklicht werden sollen, die Nachbarschaft ist bereits heute weitestgehend bebaut, sind keine Kumulierung von Auswirkungen zu erwarten

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

Es liegen keine Anhaltspunkte dafür vor, dass während der Abriss-, Bau- und Betriebsphase erhebliche negative Auswirkungen durch das Vorhaben ausgelöst werden. Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt sind keine absehbaren Folgen der Planung.

4.5.3. Schutzgüter

Schutzgut Mensch

Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes

Belastungen durch z.B. Elektromagnetische Strahlung, Erschütterungen, Licht oder Wärme sind für die künftige Bebauung nicht zu erwarten. Während der Bauarbeiten sind vorübergehend Belastungen der vorhandenen benachbarten Bebauung durch Erschütterungen möglich.

Lärm

Im Plangebiet gibt es folgende Lärmquellenarten:

Verkehrslärm, aufgrund der hohen Kfz Belastung der Poppenbütteler Straße. Gewerbelärm, aufgrund des Umspannwerkes/ Schalthauses der Schleswig-Holstein-Netz AG. Sport- und Freizeitlärm vom Schulgelände und der Sport- und Spielmöglichkeiten.

Erholung

Im Landschaftsplan 2020 der Stadt Norderstedt ist der Geltungsbereich des B-Plans größtenteils als Siedlungsbereich dargestellt. Ausschließlich das Schulgelände sowie der Teil des öffentlichen Grünzugs „Ossenmoorpark“ mit Sportplatzanlage besitzen eine mittlere Eignung für die landschaftsbezogene Nah- und Feierabenderholung. Insbesondere als Ort der Ausbildung stellt das Schulzentrum (Lise-Meitner-Gymnasium und Ossenmoorpark Gemeinschaftsschule) einen wichtigen sozialen Treffpunkt für den Stadtteil dar. Für das Wohnumfeld fungiert der Grünraum als wichtiger Ort der Naherholung.

Verschattung

Die Wohnsiedlungen der Bestandsbebauung befinden sich teilweise in einer nahezu vollständig unverschatteten Südlage. Dadurch kommen die Besonnungszeiten in einigen Fällen sehr nah an die astronomisch maximal mögliche Besonnung für diese Ausrichtung heran. Dies ist hauptsächlich auf den südlich gelegenen Schulhof zurückzuführen, der eine weitgehend unverbaute Lage bietet. Diese Situation stellt einen Sonderfall im bebauten Innenbereich dar (Küssner, 2024).

Prognose ohne Durchführung der Planung

Lärm

Die Nutzung des Schulgeländes auch für den außerschulischen Betrieb (Sportvereine, Freizeitnutzung) bleibt auch ohne Durchführung der Planung erhalten. Bei Verzicht auf einen Neubau wird keine temporäre Belastung durch Baustellenlärm auftreten. Verkehrs- und Gewerbelärm werden sich nicht verändern.

Zu den Belastungen durch Elektromagnetische Strahlung, Licht oder Wärme werden keine Änderungen erwartet. Die während der Bauarbeiten zu erwartenden vorübergehenden Belastungen durch Erschütterungen fallen weg.

Erholung

Nach derzeitigem Kenntnisstand ist anzunehmen, dass die Nutzung der öffentlichen Grünanlage mit dem naturnahen Wald im Südosten bestehen bleibt. Die Baumbestände im Bereich des Schulgeländes können, abhängig vom Vitalitätszustand, teilweise erhalten bleiben. Aufgrund der vorhandenen beengten Standortverhältnisse und Versiegelungen weisen viele Bäume biologische und statische Schwächen auf. Dazu zählen Zwieselbildungen mit aktiver Rissbildung, starke einseitige Kronenformen, großflächige Wundstellen sowie Pilz- und Schädlingsbefall. Gehölze mit starkem Pilzbefall können auf dem Schulgelände nicht erhalten werden. Durch Maßnahmen wie beispielsweise Kronenkürzungsschnitte oder Rückschnitt auf den Stock kann einem natürlichen Bruchversagen entgegengewirkt und die Verkehrssicherheit gewährleistet werden. Eine konkrete Vitalitätsbewertung und eine Maßnahmentabelle können dem erstellten Baumgutachten entnommen werden (vgl. Scheel, 2022)

In Bezug auf die Nutzung des Standortes als Ausbildungsstätte sind keine Veränderungen zu erwarten. Für das Wohnumfeld bzw. für Anwohner:innen bleibt das Konfliktfeld der Lärmbelästigung, insbesondere durch den Sportplatz, bestehen.

Verschattung

Ohne Durchführung der Planung ist von keiner wesentlichen Veränderung der Verschattung auszugehen.

Prognose mit Durchführung der Planung

Lärm

Im Wesentlichen beschränkt sich die zusätzliche Lärmbelastung durch den Neubau auf die Phase der Errichtung durch Baustellenlärm, Maschinenbewegungen usw. Die Verträgliche Abwicklung der Baustelle ist im Zuge der Bauantragstellung nachzuweisen.

Bezogen auf den Schul-, Freizeit- und Sportlärm ist lediglich eine örtliche Veränderung durch Verschiebung der Baukörper und der Schulhofflächen zu erwarten, nicht aber eine nennenswerte Erhöhung gegenüber dem Altbestand, da die Nutzungsarten nicht geändert werden. Im Rahmen der Lärmtechnischen Untersuchung wurde die Machbarkeit nachgewiesen.

Der Verkehrslärm wird sich gegenüber der bisherigen Situation ebenfalls nicht verändern. Das Planvorhaben löst keine zusätzliche Verkehrsbelastung aus, die Stellplatzanlagen verbleiben an den bereits heute bestehenden Orten im Plangebiet. Die Belastung der vorhandenen Wohnbebauung an der Poppenbütteler Straße wird nicht erhöht.

Die im Plangebiet identifizierte vorhandene Gewerbelärmquelle ist ein Mittelspannungsumspannwerk zur Versorgung des Stadtteils. Der Bebauungsplan ermöglicht über die Versorgungsflächenfestsetzung eine Verschiebung der Anlagen auf dem Grundstück (geplant ist die Neuer-

richtung des Schalthauses). Da es nur um den Ersatz vorhandener Anlagen geht, ist auch mit dieser Planung keine Erhöhung der Lärmwerte verbunden.

Zusätzliche Belastungen durch z.B. Elektromagnetische Strahlung, Erschütterungen, Licht oder Wärme sind bei Durchführung des Vorhabens nicht zu erwarten. Während der Bauarbeiten sind vorübergehend Belastungen der vorhandenen benachbarten Bebauung durch Erschütterungen möglich.

Erholung

Der zukünftige Schulkomplex fügt sich in das bestehende Orts- und Landschaftsbild ein und integriert sich harmonisch in den öffentlichen Grünzug „Ossenmoorpark“. Die geplante offene Gestaltung verbessert die Nutzung des Schulgeländes als zusätzlichen öffentlichen Raum. Hinzu kommt eine verbesserte Anbindung an die Fuß- und Radwegverbindung des „Ossenmoorparks“. Es ist geplant, auf dem Campus ein breites öffentliches Angebot für Schüler:innen, Lehrer:innen und Anwohner:innen zu schaffen. Die bestehenden Großbäume sowie die Reihenaussaat der Säulen-Hainbuchen werden größtenteils erhalten oder im Verhältnis 1:1 ersetzt. Demnach ist mit einer Verbesserung der Nah- und Feiernachbarschaft sowie dem Spiel- und Bewegungsangebot für Kinder und Jugendliche sowie alle Anwohner:innen zu rechnen. Die Nutzung des Plangebiets als Bildungseinrichtung erfährt eine Aufwertung durch die Neustrukturierung und Erweiterung der Schulgebäude sowie die Modernisierung der Ausstattung. Die neue Anordnung ermöglicht zudem eine Minimierung der Konflikte im Querungsverkehr auf dem Schulgelände. Die Gestaltung des Schulcampus bietet allen Nutzer:innen eine klare Orientierung und Zonierung im Raum. Durch die Berücksichtigung erforderlicher Nutzungsbeschränkungen, wie zeitliche Regulierung der außerschulischen Freizeitnutzung des Schulgeländes, wird auch dem Konfliktfeld Lärm entgegengewirkt.

Verschattung

Die Verschiebung des Schulgebäudes in Richtung Norden und der Sporthalle in Richtung Westen sorgen dafür, dass einige Gebäude zukünftig etwas weniger Verschattung zu erwarten haben, andere dafür etwas mehr. Gerade für die Gebäude nördlich (Op den Kamp) sind zusätzliche Verschattungszeiträume zu erwarten.

Die Mindestanforderung der DIN EN 1037 von 90 Minuten Besonnung zur Tag- und Nachtleiche in mindestens einem Aufenthaltsraum kann für alle untersuchten Bestandswohnungen erfüllt werden. Es kann davon ausgegangen werden, dass auch nach Planrealisierung gesunde Wohnverhältnisse hinsichtlich Besonnung und Belichtung im Untersuchungsbereich vorherrschen werden. Im Bereich Op den Kamp 1-15 sowie Poppenbütteler Straße 208 wurden besonders abwägungserhebliche Abnahmen der Besonnung über das gesamte Winterhalbjahr festgestellt. Verbindliche, gesetzliche Grenzwerte existieren hierzu nicht.

Eine Einzelfallabwägung bezüglich der Zumutbarkeit der Mehrverschattung ist im Rahmen der Begründung vor dem Hintergrund der Ziele des Bauleitplanverfahrens erfolgt. Zu beachten ist hierbei, dass die bauordnungsrechtlichen Abstandsflächen um mehr als das doppelte Maß eingehalten sind (Küssner, 2024).

Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Lärm

Die Einwirkungen des Straßenverkehrslärms auf die bestehende und geplante Bebauung entlang der Poppenbüttler Straße sind (bereits heute) kritisch. Nachts wird teilweise die Schwelle zur Gesundheitsgefährdung von 60 dB(A) überschritten. Somit ist planerisch mit gesundheitsgefährdendem Verkehrslärm umzugehen. Es wird daher empfohlen, entlang der Poppenbüttler Straße bei Neu- und Ersatzbauten mindestens die Hälfte der Aufenthaltsräume jeweils mit mindestens einem Fenster zur lärmabgewandten Westseite auszurichten. Zusätzlich ist die notwendige Luftschalldämmung der Außenbauteile und schallgedämmte Lüftungsanlagen zu beachten, um gesunde Wohnverhältnisse im Inneren der Gebäude sicherzustellen. Ungeschützte Außenbereiche sollten entlang der Poppenbüttler Straße nicht zulässig sein. Ferner wird empfohlen im Zuge der Lärmaktionsplanung zu prüfen, ob nicht Schallschutzmaßnahmen an der Poppenbüttler Straße möglich wären.

Kritische Auswirkungen des Gewerbelärms sind bei Überschreitung eines Schalleistungspegels L_w von 75 dB(A) jeweils für ein Fortluft-, und ein Außenluftgitter im Norden der geplanten Sporthallen zu erwarten. Die Begrenzung des Schalleistungspegels jeweils für ein Fortluft-, und ein Außenluftgitter im Norden auf $L_w \leq 75$ dB(A) sollten bei der Genehmigung der Anlage berücksichtigt werden.

Der Sportlärm in den geplanten Sporthallen und die Nutzung des nahegelegenen westlichen Parkplatzes an der Straße Am Böhmerwald für den Sport sind unter den getroffenen Annahmen unkritisch, da die geplanten Hallen geschlossene Fassaden aufweisen werden und mechanisch be- und entlüftet werden. Als Oberfläche wird für den neu herzustellenden Parkplatz an den Sporthallen ein akustisch neutraler Belag vorgeschlagen.

Die Nutzung der Freizeitsportanlage sollte aufgrund potentieller Lärmkonflikte zeitlich beschränkt werden. Alternativ könnten die Freizeitsporteinrichtungen durch Schallschutzeinrichtungen von den Nachbarn abgeschirmt werden. Aufgrund der erheblichen Schallschutzhöhen wird dies aber als schwierig eingeschätzt. Die Freizeitsportanlagen selbst sind nach dem Stand der Lärminderungstechnik zu planen.

Maßnahmen im Bebauungsplan zur Reduzierung von zusätzlichen Belastungen durch z.B. Elektromagnetische Strahlung, Erschütterungen, Licht oder Wärme sind für die künftige Bebauung nicht zu treffen. Die

während der Bauarbeiten vorübergehende Belastungen der vorhandenen benachbarten Bebauung durch Erschütterungen sind im Rahmen der Bauphase auf Grundlage der geltenden Regularien zu ergreifen.

Erholung

Während der Bauphase sollte auf nächtliche Arbeiten verzichtet werden. Für die Nutzung der öffentlichen Bereiche empfiehlt sich eine zeitliche Regelung zur Vermeidung von Lärmbelästigung für Anwohner:innen sowie die Nutzer:innen des Schulgeländes

Verschattung

Über eine gezielte Sonnenstrahlenanalyse konnte der positive Effekt einer Baumassenreduzierung am nördlichen Gebäuderand durch Abstufung nachgewiesen werden, welche so auch festgesetzt wurde. Eine weitere Festsetzung regelt das zulässige Maß für Gebäudeaufbauten (z.B. Solaranlagen), so dass auch hiervon keine zusätzliche Verschattung zu erwarten ist. Über die abschließenden Höhenbegrenzungsfestsetzungen der vorgesehenen Baukörper wurde ein maximales Maß an Verbindlichkeit im Bebauungsplan aufgenommen.

Die Abstandsflächenvorschriften werden deutlich eingehalten.

Einschätzung / Bewertung der verbleibenden Auswirkungen (positiv / negativ)

Lärm

Bei Einhaltung der oben und in der Begründung sowie den Textfestsetzungen aufgenommenen Vorgaben und Hinweise sind gegenüber dem heutigen Zustand keine negativen Auswirkungen zu erwarten. Ausgenommen hiervon ist die Bauphase, die zu einer temporären Mehrbelastung führen wird. Aufgrund der zeitlichen Begrenzung und der kurz- bis mittelfristig auch für einen Bestandsbau immer zu erwartenden größeren Sanierungsmaßnahmen darf diese Mehrbelastung als zumutbar und in Anbetracht der Ziele zum Allgemeinwohl als gerechtfertigt eingestuft werden.

Es verbleiben keine negativen Auswirkungen aus Elektromagnetischer Strahlung, Licht oder Wärme. Die während der Bauarbeiten vorübergehend auftretenden Belastungen durch Erschütterungen sind hinnehmbar.

Erholung

Die Auswirkungen des Planungsvorhabens sind leicht positiv für die Erholungseignung einzuschätzen

Verschattung

Die Auswirkungen des Planungsvorhabens sind leicht negativ für die anliegenden Wohngebiete zu bewerten, da sich die Verschattung in diesen Bereichen geringfügig erhöht. Die Mindestvorgabe der DIN EN 1037 für eine 90-minütige Besonnung zur Tag- und Nachtgleiche in mindestens

einem Aufenthaltsraum kann für sämtliche geprüften Bestandswohnungen erfüllt werden. Es ist zu erwarten, dass auch nach der Umsetzung der geplanten Maßnahmen weiterhin gesunde Wohnverhältnisse in Bezug auf Besonnung und Belichtung im Untersuchungsbereich gewährleistet sind. Allerdings wurden im Bereich „Op den Kamp 1-15“ sowie „Poppenbütteler Straße 208“ erhebliche Abnahmen der Besonnung über das gesamte Winterhalbjahr hinweg festgestellt. In diesem Zusammenhang ist eine umfassende Abwägung mit anderen städtebaulichen Zielsetzungen erfolgt. Gerade für die Sommermonate ist ohne von nahezu keinen Auswirkungen auszugehen, auch in Anbetracht der vorhandenen uns zum Erhalt vorgesehenen randlichen Eingrünung (Laubbaumstandorte mit natürlicher Verschattungswirkung).

Schutzgut Tiere

Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes

Aufgrund der im Plangebiet vorhandenen Biotopstrukturen ist ein Vorkommen von gefährdeten oder geschützten Arten nicht auszuschließen. Im Rahmen der Artenschutzrechtlichen Betrachtung zur Aufstellung des B-Plans (Schumann, 2022) wurde eine Potenzialanalyse zu Brutvogel- und Fledermausvorkommen erarbeitet.

Fledermäuse:

Im Raum Norderstedt kommen fast alle der in Schleswig-Holstein vorkommenden Arten vor. Im Plangebiet ist demnach das Vorkommen von Fledermausarten des Anhangs IV zu erwarten. Zur Einschätzung wurden Untersuchungsergebnisse aus dem Jahr 2020 für den Ossenmoorpark (BIOPLAN-PARTNER 2021) als Datengrundlage herangezogen. Es konnten im Untersuchungsraum „Ossenmoorpark“ im Süden des Betrachtungsgebiets fünf Fledermausarten nachgewiesen werden. Auf dem Gelände des Schulzentrums ist vor allem mit dem Auftreten der folgenden Arten zu rechnen:

- Breitflügelfledermaus,
- Zwergfledermaus,
- Großer Abendsegler,
- Rauhauffledermaus,
- Braunes Langohr.

Insbesondere die bestehenden Schulgebäude haben aufgrund ihrer Attikaverblendungen ein Potenzial als Winter- oder Sommerquartier.

Brutvögel:

Folgende Brutvogelgilden sind im Geltungsbereich zu erwarten:

- Gehölzbrüter,
- Nischen- und Höhlenbrüter.

Im untersuchten Gelände liegen die Revierzentren vermutlich in den mehr, oder weniger geschlossenen Gehölzbeständen im westlich liegendem Eingangsbereich. Der natürliche Feuchtwald im Südosten lässt

35 die höchste Siedlungsdichte im Untersuchungsraum vermuten. Die umfangreichen mittelalten Hainbuchenbestände werden wahrscheinlich nur geringfügig besiedelt. Bei der Begehung, während der Brutzeit 2021 (Juni), gab es keine Anzeichen einer Besiedlung der Gebäude. Es ist jedoch nicht vollständig auszuschließen, ob in anderen Jahren der Bereich genutzt bzw. besiedelt wird (z.B. durch Amseln).

Alle Vogelarten sind nach § 7 BNatSchG als „europäische Vogelarten“ besonders geschützt. Als Brutvogelarten der landes- und bundesweiten Vorwarnlisten („V“) traten auf bzw. können vorkommen (Rote Liste (RL) Schleswig-Holstein: KNIEF et al. 2010; Rote Liste Deutschland: RYSLAVY, T. et al. 2021):

- Gartenrotschwanz RL D V
- Grauschnäpper RL D V
- Haussperling RL D V (auf dem Schulgelände offenbar nur Nahrungsgast)

Prognose ohne Durchführung der Planung

Ohne Durchführung der Planung sind keine Veränderungen für das Schutzgut Tiere zu erwarten.

Prognose mit Durchführung der Planung

Fledermäuse:

Durch die Planung gehen potenzielle Baumquartiere für die vorkommenden Fledermausarten verloren. Der geplante Abriss des derzeit noch vorhandenen Schulgebäudes führt zum Verlust potenzieller Sommer- und Winterquartiere. Der verbleibende Gehölzbestand bleibt als potenzielle Nahrungsfläche relevant. Aufgrund der großen Aktionsradien von Fledermäusen führen die zu erwartenden Baumverluste nur zu einer geringfügigen Verkleinerung des Nahrungsgebiets.

Brutvögel:

Durch die Planung gehen potenzielle Brutreviere für die vorkommenden Brutvogelarten verloren, bedingt durch den Verlust einzelner Gehölze. Da der Siedlungsschwerpunkt vor allem im Südwesten des Areals liegt und dieser natürliche Waldbestand vom Bauvorhaben nicht betroffen ist, bleiben diese Reviere vollständig erhalten. Die im Raum häufig vorkommenden mittelalten Hainbuchenbestände werden wahrscheinlich nur geringfügig besiedelt sein. Ein Verlust von Teilbeständen hat somit nur eine geringfügige negative Auswirkung.

Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich der Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere sind folgende Maßnahmen zu treffen:

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen:

- Roden der Bäume zwischen 01.12. – 28.02 eines Jahres

- Vor der Fällung winterliche Höhlenbaumkartierung ggf. sommerliche Höhlenbaumkontrolle, bei Nicht-Besetzung der Höhlen fachgerechter Verschluss dieser
- Abriss der Gebäude im Zeitraum zwischen 01.12. – 28.02 eines Jahres
- Fledermausnutzung der Gebäude durch zwei Begehungen während Wochenstubenzeit und eine zur Nachwochenstubenzeit zu untersuchen
- Wenn Abrissarbeiten während Hauptaktivitätszeit der Fledermäuse nicht vermieden werden können, besteht Möglichkeit eines Abrisses mit Umweltbaubegleitung
- Wenn Abrissarbeiten in Brutzeit der Vögel nicht vermieden werden kann, sind Gebäude vor Beginn auf Brutvorkommen zu untersuchen. Bei Brutvorkommen muss der Abriss des entsprechenden Gebäudeteils auf Zeitraum nach Ausflug der Jungen verschoben werden. Umweltbaubegleitung ggf. erforderlich.

Vorgezogene artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen (CEFMaßnahmen):

- Für den potenziellen Verlust einer Wochenstube vom Braunen Langohr (RL SH RL V) sind vor Maßnahmenbeginn drei Fledermaushöhlen im verbleibenden Baumbestand anzubringen. Diese Kästen müssen regelmäßig gewartet werden.
- Für den potenziellen Verlust von Paarungs- und/oder Ganzjahresquartieren der Pippistrellus-Arten sind vor Baufeldfreimachung selbstreinigende Ganzjahres-Flachkästen in einem Umkreis von 200 m anzubringen.
- Die Anzahl dieser Kästen (für das Braune Langohr und die Pippistrellus-Arten) steht in Abhängigkeit der Ergebnisse der Gebäudebegehungen.

Nicht vorgezogene artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen:

- Der Verlust von zusammenhängenden Gehölzen ist im Verhältnis 1:1 auszugleichen.
- Im vorhandenen Baumbestand sind für den Verlust von potenziellen Nisthöhlen und -nischen an den Gebäuden und im Baumbestand als Ersatz 20 Nistkästen (10 Stk. für Nischen- und Höhlenbrüter und 10 Stk. für Gehölzbrüter) unterschiedlicher Art (Höhlen- und Halbhöhlen) anzubringen.
- Für den Verlust von potenziellen Winterquartieren der Breitflügelfledermaus (RL SH3) sind in den Neubauten Einflüge zu schaffen, die gewährleisten, dass die Tiere in Dachbereiche gelangen. In Anbetracht der Möglichkeit, dass keine Hinweise auf Winterquartiere festgestellt werden und eine genaue Überprüfung der potenziellen Bereiche vor dem Abriss durchgeführt werden kann, könnte das tatsächliche Vorhandensein von Winterquartieren möglicherweise ausgeschlossen werden. Aus einer gutachterlichen Perspektive wäre es dann denkbar, auf einen Ausgleich

hinsichtlich der Winterquartiere für die Breitflügelfledermaus zu verzichten.

Einschätzung / Bewertung der verbleibenden Auswirkungen (positiv / negativ)

Bei Durchführung der Ausgleichsmaßnahmen sind keine Vorhabensauswirkungen für die Fledermäuse und Brutvögel anzunehmen.

Schutzgut Pflanzen

Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes

Das Plangebiet besitzt im Bereich des Schulgeländes derzeit einen sehr hohen Anteil an Säulen-Hainbuchen (*Carpinus betulus*) in Reihenpflanzung. Der Durchmesser der Bäume liegt unter 50 cm. Im Nordwesten des Schulareals befindet sich eine Baumreihe mit älteren Baumbeständen, überwiegend Stieleichen (*Quercus robur*) (Bedeutung hoch). Generell sind auf dem Schulgelände nur eine geringe Anzahl an Gebüsch und Gehölzen vorzufinden. Der Vitalitätszustand des Baumbestands im Einzelnen, kann dem erstellten Baumgutachten (Scheel, 2022) entnommen werden.

Im Nordosten des Geltungsbereiches grenzt an die Wohnbebauung eine zum Teil dichte Hecke an. 38 Ebenso befinden sich auf dem Wohngrundstück „Poppenbütteler Straße“ 224 (WA 4) zwei bedeutende Großbaumarten (Feldahorn und Stieleiche). Des Weiteren zeichnet sich das Wohngrundstück „Am Böhmerwald“ 70 im Nordwesten (WA 1) durch einen wertvollen Bestand an Großbäumen aus, darunter Blutbuche, Scheinzypresse und Zeder.

Der im Süden befindliche Ossenmoorpark besteht aus einem naturnahen Wald mit überwiegend jungen bis mittelalten Beständen z.T. Feuchtwald

Prognose ohne Durchführung der Planung

Einzelbäume sind mit einem Stammumfang von mehr als 80 cm geschützt sowie mit öffentlichen Mitteln gepflanzte Bäume (außer Obstbäume, Pappeln, Weiden und Nadelgehölze) gemäß der Baumschutzsatzung der Stadt Norderstedt (Stadt Norderstedt, 2016).

Nutzungsänderungen im Plangebiet sind ohne Durchführung der Planung nicht zu erwarten. Dementsprechend ist nicht mit einer wesentlichen Veränderung für das Schutzgut Pflanzen zu rechnen.

Jedoch sind auf Grund der beengten Standortverhältnisse und des hohen Versiegelungsgrads weisen die auf dem Schulgelände vorhandenen Bäume z.T. eine eingeschränkte Vitalität mit Trockenholzbildungen, Zwieselbildungen, einseitige Kronenentwicklungen, Fäule bis in den Wurzelbereich der Bäume und in einigen Fällen auch Pilz- bzw. Schäd-

lingsbefall auf. Sowohl Fällungen als auch baumpflegerische Maßnahmen sind vorzusehen, um Bruchversagen entgegenzuwirken und die Verkehrssicherheit zu gewährleisten (vgl. Scheel, 2022)

Prognose mit Durchführung der Planung

Der wesentliche Eingriff besteht im Verlust von 318 nach Baumschutzsatzung geschützten Bäumen auf dem Schulgelände. Im Rahmen des Vorhabens werden auf dem Schulgelände 265 Einzelbäume neu angepflanzt. Durch die Festsetzungen im Rahmen des B-Plans 345 sind sowohl der Erhalt der randlichen Baumstrukturen vorgesehen als auch die Anpflanzung neuer Gehölze

Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Zur Vermeidung und Verminderung der Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanze sollten folgende Maßnahmen ergriffen werden:

- Erhalt und Anpflanzung der randlichen Baumstrukturen im nördlichen Teil des Geltungsbereichs sowie die Begrünung der Stellplatzanlagen.
- Vor Baubeginn und während der gesamten Bauzeit sind Wurzelbereiche von zu erhaltenden Bäumen mit ortsfesten Baumschutzzäunen zu sichern. Alle baulichen Maßnahmen im Wurzelbereich von zu erhaltenden Bäumen sind gemäß DIN 18920 in Verbindung mit R SBB auszuführen.
- Innerhalb der Wurzelbereiche der zu erhaltenden Bäume sind Nebenanlagen, Stellplätze, Wege, Feuerwehruzufahrten usw. sowie Abgrabungen oder Aufschüttungen durch eine entsprechende textliche Festsetzung auszuschließen.
- Es wird eine öffentliche Grünfläche festgesetzt, welche die Fuß- und Radwegeverbindung entlang des "Ossenmoorparks" aufnimmt.
- Als Grundstückseinfriedungen zum öffentlichen Straßenraum und den öffentlichen Grünflächen werden ausschließlich geschnittene Hecken aus heimischen Laubgehölzen festgesetzt.
- An den Sporthallen und am Schulgebäude sind bodengebundene Fassadenbegrünungen vorgesehen. Diese können an den Gebäuden mithilfe von Rankseilen senkrecht an den Betonstützen und am Bodensockel der Sporthallen installiert werden.
- Bepflanzungen von Dachflächen sind vorgesehen für: Hauptgebäude, Nebenanlagen, überdachte Stellplätze, Garagen
- Der Ausgleichsbedarf von 318 Gehölzen wird über 265 Neupflanzungen auf dem Schulgelände sowie 53 Gehölze über eine waldartige Ersatzfläche der Stadt Norderstedt am „Henstedter Weg“ kompensiert.
- Bei Abgang der Gehölze sind gleichwertige Ersatzpflanzungen an derselben Stelle vorzunehmen.

Einschätzung / Bewertung der verbleibenden Auswirkungen (positiv / negativ)

Durch den Verlust von Gehölzbeständen verbleibt eine geringe Beeinträchtigung, da der Ausgleichsbedarf der Gehölze nicht vollständig durch Neupflanzungen innerhalb des Geltungsbereichs abgedeckt wird. Der externe Ausgleichsbedarf an Gehölzen wird jedoch über eine waldartige Ersatzfläche der Stadt Norderstedt am „Henstedter Weg“ kompensiert

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.

Eine erkennbare Verringerung der biologischen Vielfalt lässt sich aus den Planungen aufgrund des Bestandes nicht/ aufgrund des Bestandes ableiten. Der im Bauleitplanverfahren vorgesehene Erhalt von Gehölzelementen leistet einen wichtigen Beitrag zum Erhalt der biologischen Vielfalt. Die vorgesehenen grünplanerischen Maßnahmen sind geeignet, die biologischen Vielfalt im Plangebiet zu erhöhen.

Im Plangebiet treten keine invasiven Arten auf.

Schutzgut Fläche

Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes

Das Plangebiet befindet sich im Zusammenhang vorhandener Bebauung. Das Schulgrundstück ist bereits größtenteils bebaut, die nördlich gelegene Freifläche ist isoliert (von Bebauung eng umfasst) und ohne besondere Funktion und ökologische Wertigkeit, eine Nutzung findet nicht statt. Im Südlichen Plangebiet befindet sich mit dem Ossenmoorpark eine für den Stadtteil wertvolle Grünanlage.

Prognose ohne Durchführung der Planung

Es ist nicht zu erwarten, dass in diesem Bereich des Bebauungszusammenhangs neue hochwertige Grünräume neu entstehen werden oder die Freifläche sich in diese Richtung entwickeln wird. Die bereits vorhandenen Bebauungsstrukturen und Versiegelungen bleiben. Der Ossenmoorpark übernimmt weiterhin die Funktion einer Quartiersgrünanlage.

Die vorhandenen Wohngebiete im Plangeltungsbereich können sich über die vorhandenen Baurechte gem. § 34 BauGB entwickeln.

Prognose mit Durchführung der Planung

Durch die Verschiebung des Gebäudes für die Schule auf die nördliche Freifläche geht diese zwar verloren, südlich entsteht aber ein auch öffentlich nutzbarer Schulhof und Quartiersplatz mit einer Reihe von Sport- und Freizeitnutzungen sowie Anpflanzungen. Der Ossenmoor-

park übernimmt weiterhin die Funktion einer Quartiersgrünanlage. Flächen im Übergang zur freien Landschaft werden nicht in Anspruch genommen, so dass kein zusätzlicher Flächenverbrauch in zusammenhängenden Freiflächenverbünden stattfindet.

Den Wohngebieten wird zum Teil ein moderater Entwicklungsspielraum über die vorhandenen Baurechte gem. § 34 BauGB eingeräumt.

Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Mit der Entscheidung vorhandene Freiflächen auf dem bestehenden Schulgelände für einen Neubau zu nutzen kann die vorhandene Infrastruktur weiterhin optimal ausgenutzt werden. Neue Schulstandorte an anderen Orten (ggf. sogar in Siedlungsrandlage) hätten deutlich höhere Eingriffe und Flächeninanspruchnahmen zu Folge. Der Schulneubau ist mit mehrgeschossiger und kompakter Bauweise als relativ flächensparsam zu bewerten.

Die planungsrechtliche Sicherung der Bestandswohngebiete und die moderaten zusätzlichen Entwicklungsmöglichkeiten sind ein Beitrag zur Innenentwicklung. Dies spart in einer wachsenden Stadt die Flächeninanspruchnahme von bisher ungenutzten und der freien Landschaft zugehörigen Flächen.

Einschätzung / Bewertung der verbleibenden Auswirkungen (positiv / negativ)

Schulen sind soziale und kulturelle Orte des gesellschaftlichen Zusammenlebens. Gerade die öffentliche Nutzungsmöglichkeit räumt eine weitgehende Doppelnutzung auch außerhalb des regulären Schulbetriebes ein. Gerade bei steigender Bevölkerungszahl müssen diese Angebote adäquat mitwachsen.

Die integrierte Lage ermöglicht die Ausnutzung vorhandener Infrastruktur und fördert die Stadt der kurzen Wege. Dieses sind Punkte, die den Verlust einer heute ungenutzten, ökologisch nicht wertvollen und isoliert im Bebauungszusammenhang liegenden Fläche mehr als ausgleicht. Gleichzeitig kann der Ossenmoorpark nicht nur erhalten, sondern um ein weiteres Freizeitangebot erweitert werden.

Aus Sicht des Schutzgutes Fläche verbleiben die Auswirkungen neutral oder leicht positiv.

Schutzgut Boden

Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes

Bodenfunktion

Im Plangebiet dominieren nach der Bodenkarte (LP Norderstedt - Boden Bestand, Maßstab 1:50.000) vor allem Eisenhumuspodsol-Böden. In der regionalen Kontextur sind diese Böden speziell für mäßig bis gering spezialisierte, schutzwürdige Vegetation charakteristisch und gelten als nährstoffarm und sauer. Sie erfüllen eine moderate Filter-, Puffer- und Transformationsfunktion und nehmen daher eine allgemeine Bedeutung

für den Naturhaushalt ein. Aufgrund bestehender Nutzungen wie dem Schulkomplex, den vorhandenen Straßen und der Wohnbebauung sind große Teile des Plangeltungsbereichs versiegelt. 41 Lediglich im Bereich des Fließgewässers Ossenmoorgraben finden sich laut der Bodenkarte (LP Norderstedt - Boden Bestand, Maßstab 1:50.000) Anmoorgley-Böden. Diese stellen einen Extremstandort für stark bis höchst spezialisierte Vegetation dar und sind folglich von besonderer Bedeutung. Als Grundwasserböden sind sie ganzjährig von hohen Grundwasserständen geprägt. Die Böden im Bereich des 'Ossenmoorparkes' weisen eine geringe Absorptionsfähigkeit auf und stehen aufgrund des geringen Grundwasserflurabstands empfindlich gegenüber Verschmutzungen.

Aufgrund des hohen Versiegelungsgrades von etwa 4,7 Hektar (Schulkomplex, Schulhof, Parkflächen, Gehwegflächen) und der intensiven Nutzung als Sportflächen ist von einer erheblichen Vorbelastung der Böden sowie einer geringen Ausprägung der Bodenfauna auszugehen. Analytische Untersuchungen im Baugrund ergaben, dass die Böden gemäß TR LAGA unbelastet bis normal anthropogen belastet (Z 0 – Z 2) sind. Der Bodenschichtaufbau der untersuchten Bereiche deutet auf eine Eignung für Versickerung hin (vgl. O+P GEOTECHNIK GMBH, 2022)

Altlasten

Im Plangebiet befinden sich auf dem Flurstück 62/25 Anlagen zur Versorgung mit Elektrizität. Dieses Flurstück ist im neu zu erstellenden Bebauungsplan weiterhin als Fläche für Versorgungsanlagen gekennzeichnet. Mit der weiteren Nutzung als Schaltanlage ergibt sich nach derzeitigem Kenntnisstand aus bodenschutzrechtlicher Sicht kein Untersuchungsbedarf für dieses Grundstück im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens.

Weitere altlastenrelevante Nutzungen im Plangebiet sind nicht bekannt.

Für das Vorhaben liegen zwei Baugrundgutachten aus den Jahren 2019 und 2022 vor. Bei den Bohrungen wurden teilweise Auffüllungen mit einer Mächtigkeit von bis zu 3,70m angetroffen, die überwiegend aus sandigen Materialien bestehen. In einigen Bohrungen wurden auch Fremdbestandteile (z.B. Asphalt, Ziegel und Schlacke) vorgefunden. Eine Probenahme gemäß Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung wurde nicht durchgeführt. Die stichprobenartigen Bodenuntersuchungen zeigten für den westlichen Bereich Hinweise auf mögliche erhöhte Schadstoffgehalte, die sich eher den tieferen Bodenschichten zuordnen lassen.

Prognose ohne Durchführung der Planung

Bodenfunktion

Bei Nichtdurchführung der Planung sind keine wesentlichen Veränderungen der Bodenfunktion zu erwarten.

Altlasten

Ohne Durchführung der Planung sind keine erheblichen Veränderungen des Ist-Zustandes zu erwarten.

Prognose mit Durchführung der Planung

Bodenfunktion

Durch die Festsetzungen des B-Plans 345 kommt es zu einer tatsächlichen Neuversiegelung von 0,8 ha. Die dabei betroffenen Böden besitzen eine allgemeine Bedeutung für den Naturhaushalt. Der nachgewiesene Anmoorgley, im Bereich des Ossenmoorgrabens, ist vom Vorhaben nicht betroffen und bleibt damit in seiner Funktion erhalten.

Altlasten

Die Umsetzung der Planung bringt keine relevante Veränderung der Altlastensituation mit sich.

Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Bodenfunktion

Zur Vermeidung und Verminderung der Auswirkungen auf das Schutzgut Boden sollten folgende Maßnahmen ergriffen werden:

- Begrenzung der Versiegelung durch flächensparende Erschließung und Begrenzung der maximal möglichen Grundflächenzahl (GRZ) der vier Allgemeinen Wohngebiete 1, 2, 3 und 4 auf 0,3, 0,4 oder 0,5, abhängig von den vorhandenen und geplanten Baustrukturen.
- Schutz des Mutterbodens gemäß § 202 BauGB.
- Verwendung von Baumaschinen gemäß dem aktuellen Stand der Technik. Keine Lagerung von Baumaterial und gewässergefährdenden Stoffen in empfindlichen Bereichen; gegebenenfalls Versiegelung oder Lagerung in Auffangwannen.
- Kein Befahren und keine Ablagerung von Material außerhalb der Baufelder.

Ausgleichsmaßnahmen für Bodenversiegelung können gemäß der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung auf zwei Arten erfolgen:

- Ausgleich der Versiegelung durch Entsiegelung an anderer Stelle im Verhältnis 1:1 oder
- Ausgleich der Versiegelung durch Herausnahme von Flächen aus intensiver Nutzung und Entwicklung zu einem naturbetonten Biototyp im Verhältnis 1:0,5.

Altlasten

Bei der Gestaltung der Freiflächen und Wiederverwendung von Bodenmaterial ist das Material von Bodenhalde fachgerecht beproben zu lassen. Insbesondere bei der Erstellung von Spielflächen ist darauf zu

achten, dass die oberen 30 cm des unversiegelten Oberbodens die Prüfwerte der gültigen Bodenschutzverordnung einhalten.

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

Es ist dafür Sorge zu tragen, dass durch die Bautätigkeiten und die Baukörper keine Verunreinigung des Bodens und des Grundwassers erfolgt

Einschätzung / Bewertung der verbleibenden Auswirkungen (positiv / negativ)

Bodenfunktion

Die Versiegelung der Böden stellt eine Beeinträchtigung der Bodenfunktion dar. Über die Festsetzungen des B-Plans ist eine maximale Versiegelung von 0,9 % des Plangebiets möglich. Der entstehende Kompensationsbedarf von 0,4 ha wird die Inanspruchnahme von 4.024 Ökopunkten der Ökokonto-Flächen (Ökokonto Nr. 45 Nienwohlder Moor“) der Stiftung Naturschutz S-H im Nienwohlder Moor (in der Gemarkung Sülfeld, Flur 1, Flurstücke 64/1 tlw. und 69/2 tlw.) erfüllt

Altlasten

Es sind keine relevanten Auswirkungen zu erwarten.

Schutzgut Wasser

Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes

Grundwasser

Das Plangebiet befindet sich in der Zone III im Wasserschutzgebiet Langenhorn – Glashütte.

Aufgrund von Grundwasserstandsmessungen im Stadtgebiet Norderstedt können für die Jahre 2022 bis 2024 eine großräumig südwestlich gerichtete Grundwasserfließrichtung abgeleitet werden. Im Rahmen der Baugrunderkundung im Juli 2022 wurde das Grundwasser in einer Tiefe von ca 1,4 bis 4,2 m unter GOK (also bei ca. 30 m ü NHN) angetroffen. Aufgrund der Bodenbeschaffenheit ist auch mit Stau- und Schichtenwasser zu rechnen.

Auf dem Flurstück 62/13 befinden sich zwei Messstellen der Hamburger Wasserwerke. Diese müssen bei einem geplanten Bauvorhaben in Rücksprache mit Hamburg Wasser und der unteren Wasserbehörde gesichert oder fachgerecht rückgebaut werden.

Oberflächenwasser

Südlich der Fläche für den Gemeinbedarf verläuft am Nordrand der öffentlichen Grünfläche der - teilweise naturfern ausgebaute (Sohle und Böschung gepflastert) – Ossenmoorgraben (Gewässer II. Ordnung).

Dieser ist im Geltungsbereich in seiner Struktur als "naturfern ausgebaut" bewertet (vgl. LP Norderstedt). Es handelt sich um den Biotoptyp "naturferner Bach" (FBx) mit Feldgehölzen als Ufersaum (vgl. Fichtner et al., 2015).

Zurzeit erfolgt die Ableitung des auf dem Schulgrundstück anfallenden Niederschlagswassers direkt in den Ossenmoorgraben.

Das Plangebiet liegt nicht in einem Hochwasserrisikogebiet.

Prognose ohne Durchführung der Planung

Grundwasser

Ohne Durchführung der Planung sind absehbar keine erheblichen Veränderungen des Ist-Zustandes zu erwarten.

Oberflächenwasser

Ohne Durchführung der Planung ergibt sich auf absehbare Zeit keine Veränderung. Die Ableitung des auf dem Schulgrundstück anfallenden Niederschlagswassers direkt in den Ossenmoorgraben erfolgt weiterhin.

Prognose mit Durchführung der Planung

Grundwasser

In der Gesamtbilanz gehen offene(Grün)-flächen verloren, so dass von einer Reduzierung der Versickerung und somit Grundwasserneubildung auszugehen ist.

Direkte Eingriffe in das Grundwasser z. B. während der Bauphase erfolgen voraussichtlich nicht.

Oberflächenwasser

Bei Durchführung der Planung sind positive Auswirkungen auf das Oberflächengewässer zu erwarten. Zum einen durch die geplante Ableitung in Grünanlagen und eine Rückhaltung des anfallenden Oberflächenwassers in Mulden und frei überflutbaren Flächen. Zudem wird ein Teil des Regenwassers in Zisternen für die Bewässerung der Freiflächen und zur Verwendung als Brauchwasser im Schulkomplex gesammelt. Ebenso trägt die geplante Dachbegrünung dazu bei, die Abflussverzögerung von Oberflächenabflüssen zu verbessern, was positive Auswirkungen auf die hydrologische Regulierung, den Hochwasserschutz und die ökologische Qualität von Gewässern haben kann. Nach Umsetzung der Planung wird eine Reduzierung des Abflusses bereits auf dem Schulgrundstück erfolgen und somit Starkregenereignisse abmildern.

Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Grundwasser

Das auf den Grundstücken anfallende unbelastete Niederschlagswasser ist soweit als möglich auf dem Grundstück auf den dafür geeigneten

Flächen zur Versickerung zu bringen, um einen Beitrag zur Erhaltung des natürlichen Wasserhaushaltes zu leisten. Die Anlage von Versickerungsanlagen wie Mulden und Rigolen ist vorgesehen.

Sollten im Rahmen von Bautätigkeiten Wasserhaltungsmaßnahmen erforderlich sein, sind die erforderlichen wasserrechtlichen Erlaubnis- bzw. Einleitgenehmigungen einzuholen.

Oberflächenwasser

Folgende Festsetzungen zum Regenwassermanagement sind im Geltungsbereich vorgesehen:

- Das unbelastete Oberflächenwasser der Allgemeinen Wohngebiete 1-4 ist im Plangebiet zu versickern.
- Das Oberflächenwasser der versiegelten Hof- und Verkehrsflächen sollte in Grünanlagen abgeleitet werden. Eine Rückhaltung des anfallenden Oberflächenwassers für die verbleibenden Flächen ist in Mulden und frei überflutbaren Flächen vorgesehen.
- Dachflächen von Hauptgebäuden sind mit mind. 10 cm starken durchwurzelbaren Substrataufbau zu versehen und extensiv zu begrünen. Die Vegetation und die Substratschicht einer Dachbegrünung können Regenwasser zurückhalten, anstatt es unmittelbar abfließen zu lassen. Dadurch wird der Abfluss verzögert.
- Die Durchlässigkeit des Bodens ist nach baubedingter Verdichtung auf allen nicht über- und unterbauten Flächen wiederherzustellen.
- Bauliche und technische Maßnahmen, die zu einer dauerhaften Absenkung des vegetationsverfügbaren Grundwasserspiegels bzw. von Schichtenwasser, sind nicht zulässig

Einschätzung / Bewertung der verbleibenden Auswirkungen (positiv / negativ)

Grundwasser

Durch die zusätzliche Bebauung wird die Grundwasserneubildung verringert. Die Versickerung von Niederschlagswasser wird den Flächenverlust diesbezüglich ausgleichen. Es sind keine negativen Auswirkungen auf die Neubildung von Grundwasser zu erwarten

Oberflächenwasser

Durch die geplanten Maßnahmen erfolgt eine Verbesserung, da der Abfluss in qualitativer und quantitativer Hinsicht auf dem Gelände reduziert und verzögert wird. Es sind keine negativen verbleibenden Auswirkungen auf die Oberflächenwasser zu erwarten.

Schutzgut Luft

Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes

Luftschadstoffe

Es liegen keine Anhaltspunkte für das Vorhandensein oder eine Erhöhung von Luftschadstoffen vor.

Gerüche

Es liegen keine Anhaltspunkte für das Vorhandensein oder eine Erhöhung von Gerüchen vor.

Prognose ohne Durchführung der PlanungLuftschadstoffe

Keine Auswirkungen.

Gerüche

Keine Auswirkungen

Prognose mit Durchführung der PlanungLuftschadstoffe

Es liegen keine Anhaltspunkte für eine Erhöhung von Luftschadstoffen ausgelöst durch das Bauleitplanverfahren vor.

Gerüche

Es liegen keine Anhaltspunkte für eine Erhöhung von Luftschadstoffen ausgelöst durch das Bauleitplanverfahren vor.

Vermeidungs- und VerminderungsmaßnahmenLuftschadstoffe

Der verminderte Wärmebedarf und die Verbesserung der Wärmerzeugung (Fernwärme) der neuen Schulgebäude gegenüber dem Altbestand (Gasheizung) führt zu einem geringeren CO₂ Ausstoß.

Gerüche

Keine Maßnahmen erforderlich

**Einschätzung / Bewertung der verbleibenden Auswirkungen
(positiv / negativ)**Luftschadstoffe

Keine wesentlichen Auswirkungen. Der verminderte Wärmebedarf und die Verbesserung der Wärmerzeugung (Fernwärme) der neuen Schulgebäude gegenüber dem Altbestand (Gasheizung) führt zu einem geringeren CO₂ Ausstoß.

Gerüche

Keine Auswirkungen

Schutzgut Klima**Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes**Stadtklima

Von besonderer Bedeutung für das Stadtklima sind innerstädtische und siedlungsnaher Frei- und Grünflächen als klimaökologische Ausgleichsräume. Dazu zählen insbesondere Freiflächen mit einer hohen Kaltluftproduktion, die durch Vegetation geprägt sind.

Im Gegensatz dazu sind Frischluftschneisen so ausgebildet, dass sie durch eine verminderte Oberflächenrauigkeit und geringe Gehölzanteile Flurwinde ermöglichen, die eine Verringerung der Wärmebelastung in den Siedlungsbereichen ermöglichen.

Zu den Grün- und Freiflächen mit einer sehr hohen stadtklimatischen Bedeutung zählen jene, die einen Einfluss auf die bioklimatisch belasteten Siedlungsräume haben. Im Stadtgebiet Norderstedt beträgt der Anteil am Grünflächenbestand 15,2 %. Insgesamt sind die umgebenden Freiflächen als klimatisches Ausgleichspotenzial als hoch einzustufen. Dennoch wurde ein erhöhtes bioklimatisch-lufthygienisches Belastungspotenzial in der Nacht im Stadtgebiet Norderstedt nachgewiesen. Die Stadtstruktur ist vor allem durch eine gering verdichtete Wohnbebauung geprägt, und die wenigen ungünstigen Bereiche beschränken sich auf die Stadtteilzentren und Gewerbegebiete. Demnach ist die bioklimatische Situation insgesamt günstiger einzustufen als in Großstädten oder in Mittel- und Süddeutschland (vgl. GEONET 2013).

Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels

Der im Geltungsbereich befindliche Teil des Ossenmoorparks bzw. -graben ist ein Ausgleichsraum mit sehr hoher bioklimatischer Bedeutung. Der Grünzug besitzt eine sehr hohe Empfindlichkeit gegenüber Nutzungsintensivierungen und befindet sich im Einwirkungsbereich eines Kaltluftentstehungsgebietes. Kaltluftleitbahnen sind relevant für die Kalt-/Frischluftversorgung der bestehenden Bebauung. Die Kaltluftproduktionsrate ist sowohl für den Ossenmoorpark, als auch im Norden, für die Sportplatzfläche, mit mäßig bis hoch bewertet (vgl. GEONET 2013).

Die im Geltungsbereich des B-Plans befindlichen Wohngebiete weisen eine günstige bioklimatische Situation auf. Das verdichtet bebaute Schulgelände, ist mit mäßiger bioklimatischer Belastung zu bewerten und besitzt eine hohe Empfindlichkeit gegenüber weiterer Nutzungsintensivierung (EBD.).

Klimaschutz

Innerhalb des Geltungsbereichs stellen der im Süden vorhandene Ossenmoorpark mit seinem Waldbestand und die vorhandenen Gehölze auf dem Schulhofgelände und in den angrenzenden Wohngebieten Flächen von hoher Bedeutung für den Klimaschutz dar. Die Bäume tragen durch ihre Fähigkeit zur CO₂-Bindung zum Klimaschutz und durch Schaffung von Schatten und Abkühlung aktiv zur Minderung der Klimawandelfolgen bei. Im Gegensatz dazu sind die Errichtung und der Betrieb des Gebäudes mit CO₂-Emissionen verbunden und der hohe Ver-

siegelungsgrad innerhalb des Geltungsbereichs hat negative Auswirkungen auf das lokale Mikroklima, indem er zur Überhitzung der Umgebung führt und die natürliche Bodenentwässerung beeinträchtigt.

Prognose ohne Durchführung der Planung

Stadtklima

Ohne Durchführung der Planung gehen mit dem Klimawandel weitere Veränderungen des Stadtklimas einher. Insbesondere durch Überhitzung (Trockenstress) und Starkregenereignisse, die nicht von den Böden aufgenommen werden können.

Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels

Das Plangebiet weist ein Überhitzungsrisiko auf Grund des hohen Versiegelungsgrads im Bereich des Schulgeländes auf.

Klimaschutz

Ohne Durchführung der Planung gehen mit dem Klimawandel weitere Veränderungen einher.

Prognose mit Durchführung der Planung

Stadtklima

Bei der Durchführung der Planung kann die extensive Dachbegrünung eine positive Wirkung auf das Stadtklima erzielen, ebenso wie die Beschattung durch den Baumbestand. Dennoch besteht weiterhin ein erhöhtes Überhitzungsrisiko aufgrund des hohen Versiegelungsanteils, der ebenfalls Einfluss auf die Ausgleichsräume (Ossenmoorpark bzw. -graben) haben kann. Auf Ebene des B-Plans lassen sich derzeit keine weiteren differenzierten Aussagen über den Einfluss des Vorhabens auf das Stadtklima treffen.

Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels

Durch die Umsetzung der Planung, die ein geplantes Entwässerungskonzept (mit Zisternen und Mulden) sowie die Installation von Dachbegrünungen beinhaltet, kann eine Verminderung der durch das Vorhaben zusätzlich verursachten Folgen und sogar eine Verbesserung erzielt werden. Die Dachbegrünungen tragen dazu bei, die Verzögerung des Oberflächenabflusses zu verbessern, was positive Auswirkungen auf die Regulierung des Wasserkreislaufs, den Schutz vor Hochwasser und die ökologische Qualität von Gewässern haben kann. Auch die Beschattung durch den vorhandenen und geplanten Baumbestand ist positiv zu erwähnen.

Es ist anzunehmen, dass sich durch die Neuplanung nichts Wesentliches an der Kaltluftentstehung ändert. Aufgrund des Abrisses des Hochbaus im Süden kann davon ausgegangen werden, dass der Frischlufttransport in Zukunft einen größeren Raum im Plangebiet umfasst.

Klimaschutz

Die Errichtung und der Betrieb des Gebäudes gehen mit zusätzlichen CO₂-Emissionen einher. Gemäß dem Ziel der Klimaneutralität bis 2040 müsste heute jedes Gebäude das errichtet wird in der Betrachtung über den Lebenszyklus – derzeit angesetzt mit 50 Jahren, eine zumindest klimaneutrale Bilanz für die Baustoffe, die Errichtung, die Erzeugung erneuerbarer Energien und den Rückbau aufweisen. Positiv schlägt im Falle des geplanten Schulneubaus zu Buche, dass dieser den Altbau, dessen Betrieb relativ hohe CO₂-Emissionen verursacht, ersetzt.

Positive Prognosen ergeben sich durch folgende Planungen:

Es ist vorgesehen, das Schulhauptgebäude sowie die Sporthallen mit einer Dachbegrünung zu versehen. Zudem sind bodengebundene Fassadenbegrünungen an denselben Standorten angedacht. Ebenso sollen die Dachflächen mit PV-Anlagen ausgestattet werden.

Das Regenwasser von den Dachflächen und den Außenanlagen im Bereich des Schulgebäudes wird in eine Zisterne abgeleitet. Diese dient als Regenwasserspeicher für die Bewässerung der Außenanlagen, Innenhöfe sowie zur Nutzung für die WC- und Urinalspülung. Das Regenrückhaltevolumen beträgt 86 m³. Eine weitere Zisterne dient als Regenwasserspeicher für die Bewässerung der Außenanlagen und des Schulgartens. Das Regenrückhaltevolumen beträgt 16 m³ (vgl. PGMM, 2023a).

Das Oberflächenwasser der versiegelten Hof- und Verkehrsflächen wird in Grünanlagen abgeleitet. Eine Rückhaltung des anfallenden Oberflächenwassers für die verbleibenden Flächen erfolgt gemäß dem Überflutungsnachweis in Mulden und frei überflutbaren Flächen (Ebd.)

Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Stadtklima

Maßnahmen zur Vermeidung einer Verschlechterung des Stadtklimas sind:

- Die vorgesehene Baukörperstellung und die Festsetzung der Grünflächen tragen klimaökologischen Aspekten Rechnung

Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels

Um den Anfälligkeiten gegenüber den Folgen des Klimawandels entgegenzuwirken, wird ein Entwässerungskonzept vorgelegt (vgl. PGMM, 2023a)

Klimaschutz

Eine wichtige Möglichkeit zur Verminderung der CO₂-Emissionen wird durch den hohen Wärmeschutzstandard EH 40 genutzt. Der Anschluss an die Fernwärme der Stadtwerke Norderstedt hätte, da diese erst schrittweise bis 2040 dekarbonisiert werden kann, auf dem ersten Blick kurzfristig besser sein können (mehr erneuerbare Wärmeversorgung u. a. mittels Erdwärmekörpern), jedoch ermöglicht der Anschluss des

Schulneubaus eine Erweiterung des Fernwärmenetzes in diesen Stadtteil (großer Ankerkunde). Langfristig kann diese Strategie durch den Anschluss vieler Weiterer Häuser positiv wirken.

Der Siegerentwurf des Hochbaulichen Wettbewerbs enthielt bei den Baustoffen einen hohen Holzanteil. Das Abweichen von dieser Planung durch vermehrten Einsatz von Beton hat eine deutliche Verschlechterung der Lebenszyklusbilanz zur Folge. Die bereits erwähnten PV-Anlagen auf den Dächern so wie eine Fassadenbegrünung des Schulgebäudes und der Sporthallen stellen wichtige Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung dar.

Einschätzung / Bewertung der verbleibenden Auswirkungen (positiv/negativ)

Stadtklima

Aufgrund des unaufhaltsamen Klimawandels sind die langfristigen Auswirkungen auf das Stadtklima negativ zu bewerten.

Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels

Mit den genannten Maßnahmen (PVA, Dachbegrünung, Regenwasserkonzept) kann den Anfälligkeiten kleinflächig entgegengewirkt und im Vergleich zur Situation des Altbaus evtl. eine Verbesserung erzielt werden

Klimaschutz

Mit den genannten Maßnahmen kann verglichen mit dem Altbau möglicherweise auf lange Sicht ein kleinteiliger Beitrag zum Klimaschutz geleistet werden, der durch die aufgeführten Möglichkeiten erhöht werden könnte.

Wirkungsgefüge

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

Schutzgut Landschaft

Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes

Das Plangebiet befindet sich im Stadtteil Glashütte der Stadt Nordstedt. Es ist überwiegend von Straßen und bereits bestehenden Wohngebieten im Norden, Osten und Westen umgeben. In den angrenzenden Wohngebieten dominieren Reihenhäuser sowie Einfamilien- und Doppelhäuser mit ihren Ziergärten das Ortsbild. Das Plangebiet ist aufgrund der derzeitigen Bebauung mit großvolumigen Gebäuden der Schule, Sportanlagen, Gehwege und Parkplätze sowie umgebenden Gebäudestrukturen (Wohngebiete) stark versiegelt.

Innerhalb des Schulgeländes dominieren Reihenfplantungen von Säulen-Hainbuchen das Bild und rahmen das Gelände. Im Südosten des

Geltungsbereichs schließt der "Ossenmoorpark" als Teil des gleichnamigen Grünzuges an, sowie der darin befindliche Ossenmoorgraben. Mit seinen naturnahen Waldbeständen bildet der Park einen wichtigen, landschaftlich prägnanten Ort innerhalb des Planungsraums, auch aufgrund seiner öffentlichen Zugänglichkeit

Prognose ohne Durchführung der Planung

Das Plangebiet ist durch einen Schulstandort und die öffentliche Grünfläche des "Ossenmoorparks" genutzt. Daher ist, ohne die Durchführung der Planung nicht mit wesentlichen Änderungen des Schutzguts Landschaft zu rechnen.

Prognose mit Durchführung der Planung

Die Festsetzungen des B-Plans 345 eröffnen Möglichkeiten für die Modernisierung und Neugestaltung des großen Schulgebäudekomplexes. Die Neuplanung sieht den Abriss der bestehenden Schulgebäude und Neubauten vor. Lediglich das Gebäude im Süden (Jugendeinrichtung) bleibt am alten Standort erhalten. Die neu geplanten Gebäude werden sich in das Ortsbild einfügen und verleihen diesem durch sorgfältige Gestaltung einen neuen Mittelpunkt. Die vorhandenen Baumreihen werden trotz der Baumverluste wieder aufgegriffen und geben dem Plangebiet eine klare Gliederung. Gleichzeitig wird die Durchgrünung des Schulgeländes verstärkt.

Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung:

- Die Festsetzung der Grundflächenzahl (GRZ) für die allgemeinen Wohngebiete beträgt maximal 0,3, 0,4 oder 0,5, abhängig von den vorhandenen und geplanten Baustrukturen.
- Einhaltung der vorgesehenen Abstandsflächen zu randlichen Bebauungsstruktur.

Einschätzung / Bewertung der verbleibenden Auswirkungen (positiv / negativ)

Die geplante Bebauung des Schulkomplexes ermöglicht eine strukturierende und zonierende Wirkung für das Ortsbild, die durch die bereits vorhandenen oder geplanten Gehölzpflanzungen verstärkt wird. Zudem verbessern die neue Gliederung des Schulcampus und die Neuordnung der Gebäude die Zugänglichkeit für die öffentliche Nutzung. Es ist eine leicht positive Bewertung für das Schutzgut Landschaft und Ortsbild festzustellen.

Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes

Dem zuständigen Archäologischen Landesamt sind keine Kulturdenkmale bekannt.

Im Plangeltungsbereich befinden sich Wohngebäude, ein Umspannwerk und ein Schulgebäudekomplex mit Sporthallen.

Prognose ohne Durchführung der Planung

Ein dauerhafter Erhalt der vorhandenen Kultur- und Sachgüter ist möglich.

Prognose mit Durchführung der Planung

Der dauerhafte Erhalt und die Weiterentwicklung der Wohngebäude und der Versorgungsanlagen ist gewährleistet. Anhaltspunkte für eine Gefährdung aufgrund der Baumaßnahme (z.B. Bodensetzungen) liegen nicht vor.

Der Bebauungsplan sieht den Wegfall der vorhandenen Schul- und Sportgebäudekomplexe vor. Dies ist eine von der Stadt gewünschte Entwicklung, da über einen Ersatzneubau aktuellen Anforderungen z.B. bezüglich Raumprogramm und Energieverbrauch besser entsprochen werden kann. Die vorhandene Bausubstanz ist bis auf den südlichen Gebäudekörper (erhält vorgesehen) nicht mehr erhaltenswert.

Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Maßnahmen sind nicht erforderlich.

Einschätzung / Bewertung der verbleibenden Auswirkungen (positiv / negativ)

Zwar entfällt der Schul- und Sportkomplex, ein Neubau ist jedoch vorgesehen und wird planungsrechtlich gesichert. Die Auswirkungen sind also in der Summe als neutral zu bewerten. Für die Wohngebäude im Plangeltungsbereich ergeben sich keine negativen Auswirkungen, weil der Erhalt dauerhaft gesichert wird.

4.5.4. Wechselwirkungen

Es ist zum jetzigen Zeitpunkt nicht erkennbar, dass die Auswirkungen auf Wechselbeziehungen eine gegenüber der Einzelbetrachtung der Schutzgüter erhöhte Bedeutung aufweisen. Auch ist eine Verstärkung der Umweltauswirkungen durch sich negativ verstärkende Wechselwirkungen nicht zu erwarten.

4.5.5. Methodik der Umweltprüfung / Kenntnislücken

Methodik:

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

Kenntnislücken:

Auf Ebene des Bebauungsplanes ist eine Abschätzung der Vorhabensauswirkungen nur anhand der baurechtlichen Festsetzungen und gesetzlicher Vorgaben und Grenzwerte möglich. Insbesondere aufgrund der ergänzenden Gutachten (Lärm, Verschattung, Baugrund, Grundwassermonitoring), Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag und Baumgutachten, kann angesichts des geplanten Vorhabens davon ausgegangen werden, dass mit dem Gutachten und dem Umweltbericht die entscheidungserheblichen Unterlagen über die Umweltauswirkungen so umfassend vorliegen, dass in dieser Hinsicht eine mängelfreie Umweltprüfung gewährleistet ist.

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

4.5.6. Monitoring

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

Ausgleichsfläche Stadt

Die Umsetzung der Vermeidungsmaßnahmen wird in den nachfolgenden Genehmigungsverfahren durch den Fachbereich Natur und Landschaft kontrolliert.

Die Durchführung der Maßnahmen zum externen Bauersatz wird durch den Fachbereich Natur und Landschaft überprüft und dauerhaft überwacht. Die erforderlichen Pflegemaßnahmen auf der waldartigen Ersatzfläche am „Henstedter Weg“ werden durch den Fachbereich Natur und Landschaft betreut. Sollten Defizite auf der Ersatzfläche festgestellt werden, so werden die fachlich erforderlichen Maßnahmen vom Fachbereich Natur und Landschaft veranlasst.

Ökokonto

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.

4.6. Referenzliste der herangezogenen Quellen

- Flächennutzungsplan 2020 der Stadt Norderstedt, Stand: Neufassung 14.09.2021
- Umweltbericht zum Flächennutzungsplan 2020 der Stadt Norderstedt, Stand: 12/2007
- Landschaftsplan 2020 der Stadt Norderstedt incl. Umweltbericht, Stand: 12/2007
- Flächennutzungsplan-Monitoring mit Basisaufnahmen zu verschiedenen Indikatoren aus der Fauna und Flora, Stand: 2010 bis 2015
- Synthesebericht zum Flächennutzungsplan-Monitoring, Stand: 2016
- Flächennutzungsplan-Monitoring mit Folgeuntersuchungen für die Indikatoren der Fauna und Flora, Stand: 2017 bis 2022
- Fledermauskonzept Norderstedt, Endbericht Fledermausmonitoring 2010-2021, Stand: 2023
- Lärmkartierung der Stadt Norderstedt, zur 3. Stufe der EG-Umgebungsärmrichtlinie; Stand: 01/2018
- Maßnahmenkatalog Handlungskonzept Lärmaktionsplan 2018-2023; Stand: 07/2020

- Lärmaktionsplan 2018-2023 der Stadt Norderstedt, Stand: 07/2020 (inkl. strategischer Lärmkarten mit Aussagen zum Straßen-, Schienen- und Flugverkehrslärm)
- Lärmkartierung zur. 4. Runde der EU-Umgebungsärmrichtlinie für die Stadt Norderstedt; Stand:11/2022
- Analyse der klimaökologischen Funktionen für die Stadt Norderstedt; Stand: 01/2014
- Stichtagsmessungen Grundwassergleichenpläne (Isohypsenpläne), Stand: 2013-2023
- Abschätzung der aktuellen und zukünftigen Luftqualitätsgüte Norderstedt, Stand: 2007
- Luftqualität in Schleswig-Holstein, Jahresübersicht 2018, Stand: 12/2019
- Luftqualität in Schleswig-Holstein, Jahresübersicht 2020, Stand: 05/2022
- Naturschutzbund Deutschland e.V. (NABU) (2003): Rote List der Brutvögel Deutschlands, 3. Überarbeitete Fassung.
- Grünordnerischer Fachbeitrag zum Bebauungsplanverfahren B 345 "Schulzentrum Süd", Büro Trüper, Gondesen und Partner mbB TGP Landschaftsarchitekten, Lübeck, 13. Mai 2024
- Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag gem. § 44 (1) BNatSchG zum Bebauungsplan Nr. 345 "Schulzentrum Süd", Büro BIOPLAN – Biologie & Planung, Preetz, Januar 2022
- Gutachten im Hinblick auf den Baumerhalt im Zuge des Bebauungsplan Nr. 345 "Schulzentrum-Süd" in Norderstedt, Sachverständigenbüro für Baumbegutachtung und Baumbewertung Scheel, Lübeck, 25.02.2022
- Baumbestands-Bewertung Schulzentrum Süd, Norderstedt, Büro Dipl.-Ing. Andreas Block- Daniel, Bremen 29.05.2019
- Bewertung der hydrogeologischen Verhältnisse, BV Neubau Campus Glashütte in Norderstedt, O+P Geotechnik GmbH, Hamburg, 12.07.2023
- Generelle Baugrundbeurteilung, Schulzentrum Süd in Norderstedt, Geo- und Umwelttechnik Ingenieurgesellschaft mbH BBI, Hamburg 13.12.2019
- Geotechnischer Bericht, BV Neubau Campus Glashütte in Norderstedt, Baugrundbeurteilung und Gründungsberatung, O+P Geotechnik GmbH, Hamburg, 19.09.2022
- Energiekonzept im Rahmen des B-Planverfahrens Nr. 345, Krebs+Kiefer (Hamburg), Planungsgruppe M+M (Hamburg), gmp Generalplanungsgesellschaft mbH (Hamburg), 26.10.2023
- Entwässerungskonzept zum Bebauungsplanverfahren Campus Glashütte Norderstedt, Planungsgruppe M+M AG, Hamburg, Juni 2023
- Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 345 "Schulzentrum Süd" der Stadt Norderstedt, Lärmkontor GmbH, Hamburg, 21. Mai 2024

- Verschattungsgutachten zum Bebauungsplan Nr. 345 "Schulzentrum Süd" Stadt Norderstedt, Lübeck, 07.05.2024

4.7. Abwägung der negativen Umweltauswirkungen

Die verbleibenden nicht erheblichen negativen Umweltauswirkungen sind gegenüber den Planungszielen als städtebaulich als zumutbar zu bewerten. Durch Kompensationsmaßnahmen z.B. durch umfangreiche Begrünung (Neuanpflanzungen, Dachbegrünung, Fassadenbegrünung, Baumerhalt) oder Wasserrückhaltung und Versickerung können gerade die Folgen des Klimawandels abgefedert und gegenüber dem heutigen Zustand teilweise sogar verbessert werden. Regulatorische Maßnahmen zur Bauweise und Gebäudehöhen sorgen dafür, dass Auswirkungen z.B. durch Verschattungen auf ein verbindliches Maß reduziert und z.B. ungesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse ausgeschlossen werden.

In der Gesamtschau überwiegen die öffentlichen Interessen in einer gewachsenen und städtebaulich integrierten Umgebung einen für das Gemeinwohl bedeutenden Schul- und Sportkomplex zukunftsfähig neu zu gestalten.

5. Städtebauliche Daten

Flächenbilanz	Größe des Plangebietes	ca. 9,46 ha
	Öffentliche Grünfläche	ca. 1,40 ha
	Straßenverkehrsfläche	ca. 0,10 ha
	Allgemeine Wohngebiete	ca. 2,42 ha
	Flächen für Versorgungsanlagen	ca. 0,26 ha
	Gemeinbedarfsflächen	ca. 5,28 ha

6. Kosten und Finanzierung

Äussere Erschließung	Es ist keine zusätzliche Erschließung erforderlich. Die Erweiterung der Verkehrsfläche Poppenbütteler Straße erfolgt sukzessive.
----------------------	--

Herstellung Schule, Sporthalle und Schulhof, Stand: 07.02.2024, gem. Präsentation Ausschuss für Schule und Sport	<u>Gesamtkosten:</u>	<u>ca. 144,9 Mio. €</u>
	Davon: Schulneubau	ca. 93,2 Mio. €
	Sporthallen	ca. 27,8 Mio. €
	Außenanlagen	ca. 15,4 Mio. €
	Abbruch Bestandsgebäude	ca. 8,5 Mio. €

Bodenordnung
Sozialplan

7. Realisierung der Maßnahme

Eine neue Aufteilung von Grundstücken ist nicht erforderlich

8. Beschlussfassung

Die Begründung zum Bebauungsplan Nr. 345 Norderstedt "Schulzentrum Süd" wurde mit Beschluss der Stadtvertretung der Stadt Norderstedt vom ... gebilligt.

Norderstedt, den

STADT NORDERSTEDT
Die Oberbürgermeisterin

Schmieder

Anhang: Pflanzenliste

Planungsrechtliche Festsetzung	
Pflanzenliste - Einzelbäume - Baumgruppen	
Anpflanzung von Einzelbäumen auf dem Schulgelände	
Gehölzart	
<i>Acer campestre</i>	Feldahorn
<i>Alnus spaethii</i>	Purpur-Erle
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche
<i>Celtis australis</i>	Zürgelbaum
<i>Fraxinus ornus</i>	Blumen-Esche
<i>Fraxinus pennsylvatica</i>	Rot-Esche
<i>Koelreuteria paniculata</i>	Blasenese
<i>Prunus Avium</i>	Vogelkirsche
<i>Tilia cordata</i> 'Greenspire'	Winterlinde

Anpflanzung einer 2-reihigen Gehölzpflanzung	
Gehölzart	
<i>Acer campestre</i>	Feldahorn
<i>Alnus spaethii</i>	Purpur-Erle
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche
<i>Tilia cordata</i> 'Greenspire'	Winterlinde

Pflanzenliste - Heckenpflanzung / Schling - und Kletterpflanzen	
Anlage von Hecken in den allgemeinen Wohngebieten (§ 9 (1) 25a BauGB)	
Gehölzart	
<i>Acer campestre</i>	Feld-Ahorn
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche
<i>Crataegus monogyna</i>	Eingrifflicher Weißdorn
<i>Cornus mas</i>	Kornelkirsche
<i>Fagus sylvatica</i>	Rotbuche

Bepflanzungen von Müllbehälterstandorten und Standorte für Recyclingbehälter	
Selbstklimmer	
<i>Hedera helix</i>	Efeu
<i>Hydrangea petiolaris</i>	Kletter-Hortensie
<i>Parthenocissus quinquefolia</i> 'Engelmanii' und 'Veitchii'	Wilder Wein
Rankpflanzen mit Rankhilfen (Gitter, Seilkonstruktionen)	
<i>Lonicera caprifolium</i>	Jelängerjelleber
<i>Lonicera henryi</i>	Immergrünes Geißblatt
<i>Lonicera x tellmanniana</i>	Gold-Geißblatt

Fassadenbegrünung am Schulgebäude und an den Sporthallen	
z.B. Rankpflanzen mit Rankhilfen (Seilkonstruktionen)	
<i>Lonicera caprifolium</i>	Jelängerjelleber
<i>Lonicera henryi</i>	Immergrünes Geißblatt
<i>Lonicera x tellmanniana</i>	Gold-Geißblatt