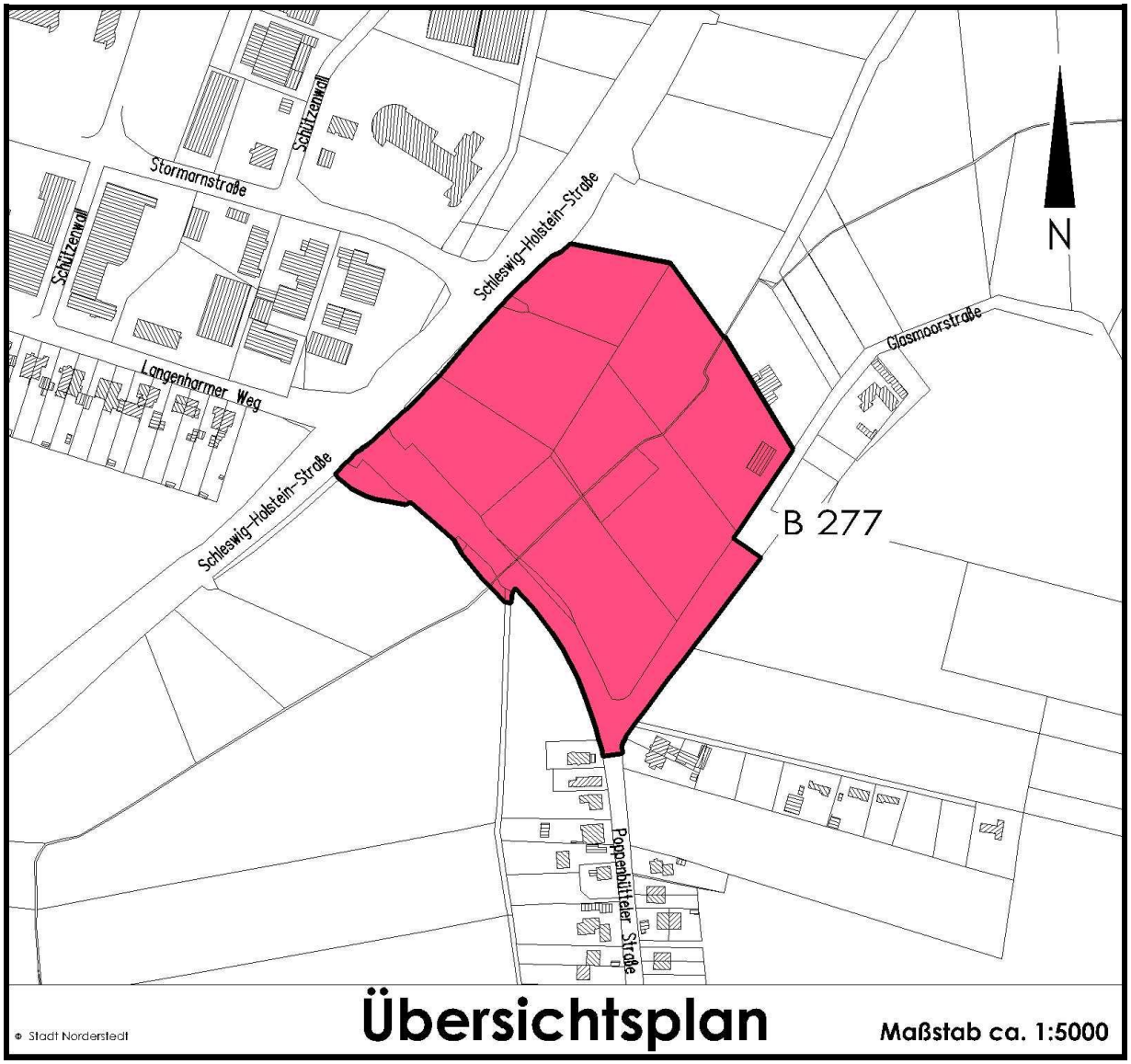
# Begründung

**Zum Bebauungsplan Nr. 277 Norderstedt**
**"Verlegung der Poppenbütteler Straße nach Norden zum Knoten Schleswig-Holstein-Straße/Stormarnstraße"**
**Gebiet: westliche Begrenzung: Schleswig-Holstein-Straße, östliche Begrenzung: Glasmoorstraße, südliche Begrenzung: Poppenbütteler Straße, nördliche Begrenzung: ca. 240 m nördlich der Poppenbütteler Straße**

**Stand: 17.01.2011**



# Begründung

**Zum Bebauungsplan Nr. 277 Norderstedt**
**"Verlegung der Poppenbütteler Straße nach Norden zum Knoten Schleswig-Holstein-Straße/Stormarnstraße"**
**Gebiet: westliche Begrenzung: Schleswig-Holstein-Straße, östliche Begrenzung: Glasmoorstraße, südliche Begrenzung: Poppenbütteler Straße, nördliche Begrenzung: ca. 240 m nördlich der Poppenbütteler Straße**

**Stand: 17.01.2011**

**Inhaltsverzeichnis**

**1. Grundlagen ....3**

1.1. Rechtliche Grundlagen ....3
1.2. Projektbeteiligte Fachbüros ....3
1.3. Lage im Stadtgebiet und Geltungsbereich ....4

**2. allgemeiner Bestand ....4**

**3. aktuelle Verkehrssituation und Prognose ....5**

**4. Planungsanlass und Planungsziele ....7**

**5. Inhalt des Bebauungsplanes ....7**

5.1. Verkehrsplanung und Erschließung ....7
5.2. Ver- und Entsorgung ....9
5.3. Natur und Landschaft, Grün- und Freiflächen ....10
5.4. Immissionsschutz ....12
5.5. Altlasten ....12

**6. Umweltbericht ....13**

6.1. Beschreibung der Planung ....13
6.2. Rechtsdefinierte Schutzkriterien ....15
6.3. Festlegung von Untersuchungsumfang und Detaillierungsgrad (scoping) ....15
6.4. Ergebnis der Umweltprüfung - Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen ....16
6.5. Zusammenfassung ....44

**7. Abwägung der negativen Umweltauswirkungen ....45**

**8. Städtebauliche Daten ....47**

**9. Kosten und Finanzierung ....47**

**10. Realisierung der Maßnahme ....47**

**11. Beschlussfassung ....48**

**Anlage ....49**

Pflanzliste ....49

# 1. Grundlagen

## 1.1. Rechtliche Grundlagen

| | |
|---|---|
| BauGB | Es gilt das Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung vom 23.09.2004 (BGBl. I S. 2415) in der zuletzt geänderten Fassung. |
| BauNVO 1990 | Es gilt die Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung – BauNVO) vom 23.01.1990 (BGBl. I S. 132) in der zuletzt geänderten Fassung. |
| PlanzV 90 | Es ist die Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhaltes (Planzeichenverordnung 1990 – PlanzV 90) vom 18.12.1990 (BGBl. 1991 I S. 58) anzuwenden. |
| LBO | Es gilt die Landesbauordnung für das Land Schleswig – Holstein (LBO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 22.01.2009 (GVOBl. Schl.-H. S. 6). |
| LNatSchG | Landesnaturschutzgesetz Schleswig-Holstein (LNatSchG) i. d. Fassung vom 24. Februar 2010 (GVBl. 2010 vom 26.2.2010 S. 301ff). |
| FNP 2020 | Der Bebauungsplan ist entwickelt aus den Darstellungen des wirksamen Flächennutzungsplanes 2020. Der FNP 2020 stellt für den Bereich die Trasse für die verlegte Poppenbütteler Straße als Bestandteil der sogenannten Querspange Glashütte dar. Beidseitig der verlegten Poppenbütteler Straße schließen sich Flächen für die Landwirtschaft an, die mit der Darstellung von Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft überlagert sind. Nördlich der verlegten Poppenbütteler Straße wird diese Darstellung noch von der Darstellung eines Landschaftsschutzgebietes in Planung überlagert. Darüber hinaus quert die Tarpenbek-Ost, dargestellt als Hauptvorfluter, das Gebiet. Am südlichen Plangebietsrand wird ein Regenrückhaltebecken dargestellt. |
| Wasserschutzgebiet Zone III | Das Gebiet liegt innerhalb der Schutzzone III des Wasserschutzgebietes Norderstedt. Die Verordnung ist seit dem 01.02.1999 in Kraft. Auf die Vorschriften der Verordnung wird verwiesen. |
| Planungsrecht | Das Gebiet ist bislang planungsrechtlich als Außenbereich nach § 35 BauGB zu beurteilen. |
| Benachbarte Bebauungspläne | Unmittelbar westlich schließt sich an den Bebauungsplan Nr. 277 der Bebauungsplan Nr. 218 „Gewerbegebiet Stonsdorf“, rechtskräftig seit dem 07.05.2009, an. |

## 1.2. Projektbeteiligte Fachbüros

| | |
|---|---|
| Verkehr | Die Verkehrsplanung wurde durch das Büro SBI Beratende Ingenieure für Bau - Verkehr - Vermessung GmbH, Hamburg bearbeitet. |
| Landschaftsplanung | Der grünplanerische Fachbeitrag wurde durch das Büro Landschaftsplanung Jacob, Norderstedt erarbeitet. |
| Naturschutzfachliche Bewertung und Artenschutz | Die naturschutzfachliche Erfassung und Bewertung der Biotoptypen, die Bewertung der Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt und der Artenschutz-Fachbeitrag wurden durch das Büro Planula Planungsbüro für Naturschutz und Landschaftsökologie, Hamburg erarbeitet. |

FFH-Vorprüfung

Die FFH-Vorprüfung der Verträglichkeit gemäß § 34 (1) BNatSchG wurde durch das Büro Landschaftsplanung Jacob, Norderstedt bearbeitet.

Schalltechnische Untersuchung

Die schalltechnische Untersuchung wurde durch das Büro IBA Ingenieurbüro Roland Anhaus, Hamburg erstellt.

### 1.3. Lage im Stadtgebiet und Geltungsbereich

Lage in der Stadt

Das ca. 6,1 ha große Plangebiet liegt in der Gemarkung Glashütte im östlichen Anschluss an die Schleswig-Holstein-Straße (Landesstraße L 284).

Geltungsbereich

Der Geltungsbereich umfasst folgendes Gebiet: westliche Begrenzung: Schleswig-Holstein-Straße, östliche Begrenzung: Glasmoorstraße, südliche Begrenzung: Poppenbütteler Straße, nördliche Begrenzung: ca. 240 m nördlich der Poppenbütteler Straße. Soweit der Bebauungsplan Nr. 218 „Gewerbegebiet Stonsdorf“ überplant wird, wird dieser aufgehoben.

## 2. allgemeiner Bestand

Plangebiet

Das Plangebiet umfasst im Süden die bestehende Trasse der Poppenbütteler Straße und nördlich daran angrenzend landwirtschaftlich genutzte Flächen. Am östlichen Plangebietsrand verläuft die Glasmoorstraße, die durch eine Eichenallee charakterisiert ist.

Das Plangebiet durchquert die Tarpenbek-Ost.

Bebauung

Im Plangebiet befindet sich bis auf ein landwirtschaftliches Gebäude keine weitere Bebauung. Jedoch liegt in unmittelbarer Nähe entlang der Poppenbütteler Straße Wohnbebauung, entlang der Glasmoorstraße ein im Außenbereich privilegierter Reiterhof und auf der westlichen Seite der angrenzenden Schleswig-Holstein-Straße befindet sich das Gewerbegebiet Stonsdorf.

Topografie

Das Relief des Plangebietes fällt im Wesentlichen gleichmäßig zur Tarpenbek hin ab. Lediglich einige flache Senken sind vorhanden. So ergibt sich von dem Böschungsfuß der Glasmoorstraße zur Tarpenbek ein Höhenunterschied von 2 m bis 2,5 m und von der Schleswig-Holstein-Straße zur Tarpenbek ein Höhenunterschied von ca. 0,5 m. Die Tarpenbek-Ost selbst liegt recht stark eingeschnitten im Gelände.

Markante Höhenunterschiede mit starken Überformungen des natürlichen Reliefs liegen im Bereich der westlich angrenzenden Straßendammböschungen der Schleswig-Holstein-Straße, beidseitig der Poppenbütteler Straße sowie östlich der Glasmoorstraße. Der Straßenverlauf der Poppenbütteler Straße steigt zur Schleswig-Holstein-Straße gleichmäßig an.

Eigentumsverhältnisse

Die Straßenverkehrsflächen der Poppenbütteler Straße als auch der Glasmoorstraße befinden sich im Eigentum der Stadt Norderstedt.

Die erforderlichen Flächen für die verlegte Poppenbütteler Straße und die als Maßnahmenfläche festgesetzten Flächen zwischen der alten Trasse und der neuen Trasse der Poppenbütteler Straße befinden sich nicht im städtischen Eigentum.
Die erforderlichen Grunderwerbsverhandlungen werden geführt.

## 3. aktuelle Verkehrssituation und Prognose

**Aktuelle Verkehrssituation**

Am Plangebiet angrenzend stellt die Schleswig-Holstein-Straße (L 284) - mit anderen Elementen im Hauptverkehrsstraßennetz - eine bedeutungsvolle Verkehrsachse dar. Die L 284 ist neben der Poppenbütteler Straße (K 100) auch hinsichtlich der äußeren Erschließung des Gewerbegebietes Stonsdorf von Bedeutung.

Die Schleswig-Holstein-Straße ist durch regionale Pendlerverkehrsverflechtungen zwischen der Region nördlich von Norderstedt (u. a. Henstedt-Ulzburg und Kaltenkirchen) und Hamburg schon heute stark belastet.

Im Bereich des Doppelknotens zwischen der Stormarnstraße und dem Langenharmer Weg überlagert sich der Pendlerverkehr auf einer Länge von ca. 140 m mit dem Verkehr aus und zu dem Gewerbegebiet Stonsdorf (B-Plan Nr. 218) und dem innerstädtischen Verkehr.

Bereits im heutigen Zustand liegen die beiden Knotenpunkte am Rande ihrer Kapazitätsgrenzen. Rechnerisch unterlegt wurde dies in der Verkehrsuntersuchung für den B 218 im Mai 2008 von SBI aus Hamburg und bestätigt durch eine im Juli 2009 erstellte Verkehrstechnische Untersuchung vom Büro BKP aus Hamburg.

Die Schleswig-Holstein-Straße ist je Richtung einstreifig ausgebaut und im Bereich der beiden Knotenpunkte für zusätzliche Abbiegestreifen aufgeweitet.

Die Knotenpunkte sind mit einer verkehrsabhängigen Steuerung lichtsignalgeregelt und miteinander koordiniert. Die vorgeschriebene Höchstgeschwindigkeit beträgt in den Knotenpunktbereichen 60 km/h.

An dem vierarmigen signalisierten Knotenpunkt Schleswig-Holstein-Straße / Langenharmer Weg / Poppenbütteler Straße sind in allen Zufahrten separate Linksab- bzw. Einbiegestreifen und in der Poppenbütteler Straße ein zusätzlicher Rechtseinbiegestreifen vorhanden.

Der Fuß- und Radverkehr wird auf signalisierten Furten über den Langenharmer Weg und die Schleswig-Holstein-Straße geführt.

An dem dreiarmigen signalisierten Knotenpunkt Schleswig-Holstein-Straße / Stormarnstraße sind in der Stormarnstraße und der südlichen Knotenpunktzufahrt separate Abbiegestreifen vorhanden.

Der Fuß- und Radverkehr wird auf signalisierten Furten über die Stormarnstraße geführt.

**Verkehrsprognose**

Grundlage für die Aussagen zur verkehrlichen Situation als auch zur Prognose bilden die diesbezüglichen Aussagen des B 218.

Als Prognosehorizont wird in Übereinstimmung mit den übergeordneten Entwicklungsplanungen der Stadt Norderstedt das Jahr 2020 festgelegt. Die Prognosen ergeben sich aus Annahmen zur allgemeinen Verkehrsentwicklung sowie den Abschätzungen der Verkehrserzeugung durch die im Gewerbegebiet Stonsdorf möglichen Nachverdichtung bzw. Neunutzungen und den im Stadtpark geplanten Nutzungen (u.a. Kulturwerk, Musikschule, Freilichtbühne, Gastronomie, usw.).

Zusätzlich zu berücksichtigende strukturelle und verkehrliche Veränderungen im weiteren Stadtgebiet wurden aus dem VEP 2020

abgeleitet und übernommen.

Für die Verteilung und Umlegung des zukünftigen Verkehrsaufkommens im Untersuchungsgebiet wurden für den B 218 neben dem Prognose-Nullfall P0 drei weitere Planfälle P1, P2 und P2* [1]unterschieden.

Der Planfall P0 beinhaltet die prognostizierte Belastung im Jahr 2020 ohne Netzveränderungen.

Für die Ausweisung und Sicherung der Straßenverkehrsflächen im Bebauungsplan Nummer 218 wurde der Planfall P1 mit folgenden Netzveränderungen und Ausbaumaßnahmen zu Grunde gelegt:

Planfall P 1

- Spange (Planstraße A) zwischen Kreisverkehr Langenharmer Weg/Stonsdorfer Weg und Stormarnstraße
- Ausbau Stormarnstraße
- Rückbau des südlichen Abschnittes des Schützenwalles zu einer Einbahnstraße
- Ausbau des bestehenden dreiarmigen Knotenpunktes Stormarnstraße/Schleswig-Holstein-Straße
- Ausbau des bestehenden vierarmigen Knotenpunktes Poppenbütteler Straße/Schleswig-Holstein-Straße/Langenharmer Weg

Der Planfall P1 entspricht dem vom Ausschuss für Stadtentwicklung, Umwelt und Verkehr am 15.03.2007 beschlossenen Verkehrskonzept „Netzergänzung-langfristig“ 1. Bauabschnitt. Er umfasst dabei die geplanten Baumaßnahmen westlich der Schleswig-Holstein-Straße.

Planfall P2/P2*

Der 2. Bauabschnitt des Verkehrskonzeptes „Netzergänzung-langfristig“ bildet die verkehrliche Grundlage für den B 277. Er umfasst die Netzveränderungen und Ausbaumaßnahmen der in der Verkehrsuntersuchung für den B 218 erstellten Planfälle P2 und P2*.

Der **Planfall P2*** beinhaltet die prognostizierte Belastung im Jahr 2020 mit folgenden Netzveränderungen und Ausbaumaßnahmen:

- wie Planfall P1 sowie
- Verlegung der Poppenbütteler Straße etwa ab Höhe der Glasmoorstraße an den Knotenpunkt Schleswig-Holstein-Straße/Stormarnstraße
- Ausbau Knoten Stormarnstraße/Schleswig-Holstein-Straße zu einem vierarmigen Knotenpunkt mit Anbindung der Stormarnstraße an die Poppenbütteler Straße
- Rückbau der Poppenbütteler Straße etwa zwischen Glasmoorstraße und Schleswig-Holstein-Straße
- Rückbau des Knotenpunktes Poppenbütteler Straße/Schleswig-Holstein-Straße/Langenharmer Weg zu einem dreiarmigen Knotenpunkt

Planfall P2 beschreibt darüber hinaus die Situation der künftigen Querspange Glashütte mit untergeordneter Anbindung der Poppenbütteler Straße, die allerdings nicht Gegenstand des B277 ist.

---

[1] Die hier genannten Planfälle beziehen sich auf die „Verkehrsuntersuchung zur Neuaufstellung des Bebauungsplanes Nr. 218 der Stadt Norderstedt –Stonsdorf-" vom 08.05.2008 durch das Ingenieurbüro SBI, Hamburg

## 4. Planungsanlass und Planungsziele

Planungsanlass

Planungsanlass ist die Umsetzung der im Flächennutzungsplan Norderstedt - FNP 2020 - dargestellten veränderten Hauptverkehrsstraßenführung (zwischen Kreisel Langenharmer Weg / Stonsdorfer Weg über die Stormarnstraße zum Knoten Schleswig-Holstein-Straße / Stormarnstraße und Weiterführung in die nach Norden verlegte Poppenbütteler Straße) im Bereich östlich der Schleswig-Holstein-Straße in Abstimmung mit dem rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 218.

Planungsziele

Es ist die Verlegung der Poppenbütteler Straße nach Norden bis zum Knoten Schleswig-Holstein-Straße / Stormarnstraße und der Rückbau eines Teilabschnittes der Poppenbütteler Straße östlich des Knotens Schleswig-Holstein-Straße / Langenharmer Weg geplant.

Dadurch wird eine Optimierung des Verkehrsablaufs im heutigen Doppelknoten L 284 / K 100 und Stormarnstraße erreicht.

Damit einher geht eine Entlastung des Langenharmer Weges zwischen Stonsdorfer Weg und L 284.

Zudem wird die äußere Erschließung des Gewerbegebietes Stonsdorf sowie des geplanten neuen Stadtparkgeländes verbessert.

Planverfahren

Der Aufstellungsbeschluss zum Bebauungsplan Nr. 277 Norderstedt „Verlegung der Poppenbütteler Straße nach Norden zum Knoten Schleswig-Holstein-Straße / Stormarnstraße“ wurde durch den Ausschuss für Stadtentwicklung, Umwelt und Verkehr am 06.11.2008 beschlossen. In selbiger Sitzung wurde die Durchführung einer frühzeitigen Öffentlichkeitsbeteiligung in Form einer Veranstaltung und anschließendem Planaushang beschlossen. Die Veranstaltung fand am 12.02.2009 statt. Im Anschluss hingen die Pläne vom 13.02.2009 bis 13.03.2009 zu Jedermanns Einsicht aus. Die frühzeitige Beteiligung der Behörden wurde parallel durchgeführt.

Über die Behandlung der Ergebnisse der frühzeitigen Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung hat der Ausschuss für Stadtentwicklung und Verkehr in seiner Sitzung am 04.06.2009 entschieden. Im Wesentlichen wurden hier Anregungen aus der Bevölkerung zu den Themen Belastung der Poppenbütteler Straße, zur Querspange Glashütte, zur Entwicklung des Langenharmer Weges und zu Eingriffe in Natur und Landschaft gemacht.

In selbiger Sitzung wurde der Beschluss gefasst, auf Grundlage der Vorzugsvariante P 2* weiterzuarbeiten.

Der Entwurfs- und Auslegungsbeschluss wurde am 01.07.2010 durch den Ausschuss für Stadtentwicklung und Verkehr beschlossen. Die Pläne hingen vom 23.08.2010 bis zum 23.09.2010 zu Jedermanns Einsicht im Rathaus aus.

Im Rahmen der Offenlage gingen Anregungen ein, die jedoch nicht zu einer grundsätzlichen Änderung der Planungsinhalte führten, lediglich redaktionelle Anpassungen wurden durchgeführt.

## 5. Inhalt des Bebauungsplanes

### 5.1. Verkehrsplanung und Erschließung

Straßenverkehr

Die Verlegung der Poppenbütteler Straße ist ein Vorhaben, das konzeptionell mit der Verkehrs- bzw. Erschließungsplanung des Bebauungsplans Nr. 218 abgestimmt ist. Die geplante

Trassenführung der verlegten Poppenbütteler Straße ist das Ergebnis einer Variantenuntersuchung unterschiedlicher Trassen, in der verkehrstechnische, verkehrsplanerische, verkehrssicherheitsrelevante und umweltbezogene Kriterien sowie die Wirtschaftlichkeit vergleichend bewertet wurden.

Diese vergleichende Betrachtung und die vorhandenen Fixpunkte (Anbindung an den Knoten Schleswig-Holstein-Straße / Stormarnstraße und Anbindung an die Poppenbütteler Straße ließen letztlich keine andere Trasse zu. Sie berücksichtigt grundsätzlich die Anbindung einer Querspange Glashütte, die gemäß FNP 2020 in Verlängerung der Stormarnstraße an die Schleswig-Holstein-Straße anbindet, ohne jedoch eine Festlegung ihrer weiteren Linienführung vorweg zu nehmen.

Im Zusammenhang mit dem Rückbau der heutigen Poppenbütteler Straße steht die Überplanung des Knotenpunktes Schleswig-Holstein-Straße/ Poppenbütteler Straße/ Langenharmer Weg und eine Veränderung der Verkehrsfunktion des östlichen Abschnittes des Langenharmer Weges. Durch die Verlegung der Poppenbütteler Straße nach Norden und der damit veränderten Hauptverkehrsführung tritt eine deutliche Entlastung auf diesem Abschnitt ein. Dieser Effekt kann durch flankierende Maßnahmen, wie die Anpassung der Lichtsignalsteuerung, weiter erhöht werden.

Die Planinhalte des B 277 haben keine präjudizierenden Auswirkungen auf mögliche Optionen bezüglich der Veränderung zulässiger Fahrbeziehungen, von einer signalisierten Einmündung bis zur Abbindung des Langenharmer Weges, am Knoten Langenharmer Weg / Schleswig-Holstein-Straße.

Insofern ergeben sich durch die Planungen des B 277 keine unmittelbaren Auswirkungen auf die Erschließung der Grundstücke am Langenharmer Weg.

Alle verkehrlichen Planungen und Maßnahmen an den Knoten in der Schleswig-Holstein-Straße im Bereich des B 218 und des B 277 werden mit dem Straßenbaulastträger (Landesbetrieb für Straßenbau und Verkehr Schleswig Holstein, Niederlassung Itzehoe) abgestimmt.

Der im B 277 festgesetzen Straßenverkehrsfläche liegt die Entwurfsplanung vom 12.11.2009 zugrunde, wobei letztlich die Ausgestaltung der Verkehrsflächen, die Signalisierungen und die Aufrechterhaltung von Fahrbeziehungen nicht Bestandteil des Bebauungsplanes sind, sondern im Rahmen der weiteren Erschließungsplanungen festgelegt werden.

Nach dem derzeitigen Stand der Planungen ist der Ausbau des rund 390 m langen Straßenabschnittes wie folgt vorgesehen:
Die Regelbreite der Fahrbahn beträgt 2 x 3,50m mit entsprechenden Verbreiterungen im Kurvenbereich. In der Zufahrt zur Schleswig-Holstein-Straße erfolgt eine Aufweitung mit den zur Gewährleistung der Leistungsfähigkeit erforderlichen separaten 2 Rechts- und 1 Linksabbiegestreifen. Im Bereich der zu verlegenden Anbindung der Glasmoorstraße an die verlegte Poppenbütteler Straße sind ebenfalls separate Abbiegestreifen sowie eine Lichtsignalanlage unter Prognoseverkehrsstärken erforderlich.

Rad- und Fußverkehr

Auf der gesamten neuen Trasse sind straßenbegleitend beidseitig getrennte jeweils insgesamt 4,25 m breite Geh- und Radwege vorgesehen. Querungshilfen sind einmal südlich des Anschlusses der verlegten Glasmoorstraße als signalisierte Querung und im Bereich der vorhanden Poppenbütteler Straße in Form einer Sprunginsel vorgesehen. Ab der Sprunginsel wird der Radverkehr in südliche Richtung auf der Ostseite der Poppenbütteler Straße im Zweirichtungsverkehr bis zum Anschluss auf die vorhandene Trasse, wo er in einem gemeinsam geführten Fuß- und Radweg übergeht, geführt.

Auf dem im Plangebiet im Südosten abgebundenen Abschnitt der Glasmoorstraße ist ein Geh- und Rad- sowie Landwirtschaftsweg mit einer Breite von 4,50 m vorgesehen.

Fahrrechte

Die Erschließung der an die Glasmoorstraße angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen erfolgt über ein eingeschränktes Fahrverbot in Form eines Fahrrechtes zugunsten der angrenzenden Grundstücke. Dieses ist erforderlich, da dieser Abschnitt der Glasmoorstraße zukünftig als Rad- und Gehweg festgesetzt wird. Eine Anbindung der Grundstücke ist an dieser Stelle jedoch unumgänglich, da keine Alternative besteht, die Grundstücke anderweitig zu erschließen.

Weiterhin wird auf einem Teilabschnitt der rückgebauten Poppenbütteler Straße zur erforderlichen Erschließung des angrenzenden Regenrückhaltebeckens ein Fahrrecht zugunsten der Stadt Norderstedt festgesetzt und für einen Teilbereich ein Fahrrecht zugunsten der Anlieger, das sich in südliche Richtung fortsetzt. Diese Fahrrechte sind erforderlich, um die Erschließung der genannten Grundstücke zu gewährleisten.

ÖPNV

Im Zuge der Verlegung der Poppenbütteler Straße vom Langenharmer Weg zur Stormarnstraße verschiebt sich die Linienführung des Busses zwischen Norderstedt Mitte und Glashütte Markt (493). Die neue Route der Linie 493 verläuft im B-Plangebiet 218 über die Planstraße A und Stormarnstraße sowie im Weiteren dann über die verlegte Poppenbütteler Straße. Entlang der o. g. neuen Achse im B-Plangebiet 218 sind je Richtung zwei neue Bushaltestellen geplant. Die Bushaltestellen auf dem Langenharmer Weg werden aufgegeben. Eine Verlegung der Bushaltestellen in der Poppenbütteler Straße (südlich der Plangebietsgrenze B 277) ist nicht erforderlich.

### 5.2. Ver- und Entsorgung

Strom, Gas, Wasser-Versorgung; Telekommunikation

Die in der Trasse der rückgebauten Poppenbütteler Straße und daran angrenzend vorhandenen Leitungen, ebenso die in der zurück gebauten Glasmoorstraße verbleiben dort. Eine Verlegung in die neue Trasse der Poppenbütteler Straße ist nicht erforderlich, kann jedoch bei Bedarf durch die Versorgungsträger im Rahmen der Baumaßnahme erfolgen. Die planungsrechtliche Sicherung erfolgt über die Festsetzung von Leitungsrechten zugunsten der Stadt Norderstedt, der Stadtwerke Norderstedt und der Versorgungsträger.

Schmutzwasserent-sorgung

Die Abwasserbeseitigung/Schmutzwasserentsorgung erfolgt über vorhandene Leitungen.

Im zurück zu bauenden Abschnitt der Poppenbütteler Straße befindet sich eine private Abwasserdruckleitung zur Entsorgung der JVA Glasmoor die planungsrechtlich über ein Leitungsrecht gesichert ist.

| | |
|---|---|
| Niederschlagswasser | Das auf den Straßenverkehrsflächen der verlegten Poppenbütteler Straße anfallende Oberflächenwasser wird über neu herzustellende Regenwasserkanäle gesammelt und durch ein Regenklärbecken gereinigt und gedrosselt in die Tarpenbek-Ost abgeleitet. Die hierfür erforderlichen Maßnahmen (RW-Kanal, Rückhaltebecken mit Leichtstoffabscheider und Durchlassbauwerk für die Tarpenbek) sind Bestandteil des Straßenentwurfes vom 12.11.2009 und im Bebauungsplan rechtlich gesichert.<br>Das nach dem Rückbau der Poppenbütteler Straße und der Glasmoorstraße nur noch gering belastete Niederschlagswasser wird über seitliche Mulden zur Versickerung gebracht. |
| Feuerwehrbelange | Alle Straßenquerschnitte sind so bemessen, dass die Belange der Feuerwehr berücksichtigt wurden. |

### 5.3. Natur und Landschaft, Grün- und Freiflächen

| | |
|---|---|
| Öffentliche Grünflächen | Die rückgebauten Flächen der Poppenbütteler Straße alt und der Glasmoorstraße sowie die zwischen der Glasmoorstraße und der Neutrassierung verbleibenden Flächen werden als öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung Parkanlage festgesetzt und naturnah ausgestaltet. |
| Gesetzlich geschützte Biotope (Knicks, Eichenallee und Nasswiese) | Die gesetzlich geschützten Bestände der Knicks und der Eichenallee werden mit Ausnahme der unvermeidbaren Verluste im Bereich der Trassierung und Straßenanschlüsse in ihrem Bestand gesichert. Durch festgesetzte Nachpflanzungen innerhalb der Allee wird deren Charakter gestärkt und ein Ausgleich für die Verluste erreicht.<br>Die verbleibenden gesetzlich geschützten Nasswiesenflächen werden nachrichtlich dargestellt. Die südliche Teilfläche ist zugleich Bestandteil der festgesetzten Maßnahmenflächen mit extensiver Nutzung. |
| Anpflanzung von Bäumen und Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen | Standörtliche Anpflanzungen von Bäumen werden neben den genannten Alleenachpflanzungen beiderseits entlang der neuen Straßentrasse unter Berücksichtigung der verkehrlichen Erfordernisse sowie im Bereich der rückgebauten Poppenbütteler Straße zur Ausgestaltung des Grünzugs festgesetzt. Sie dienen der Einbindung des Straßenbauwerks in die Landschaft, dem Ausgleich von Gehölzverlusten und der naturnahen Gestaltung der Grünzüge.<br>Für die Anpflanzungen sind mittel- bis großkronige Bäume mit angemessenen Mindestpflanzqualitäten vorgesehen.<br>Entlang der Tarpenbek-Ost ist innerhalb der festgesetzten Uferrandstreifen die Anpflanzung von Ufergehölzen textlich festgesetzt, was zur Strukturierung der Niederungslandschaft, zur ökologischen Aufwertung des derzeit naturfernen Fließgewässers und zur Stärkung des Biotopverbunds beiträgt. |
| Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft | Die im Geltungsbereich zwischen der neuen Trasse der Poppenbütteler Straße einschließlich der Fläche für den Leichtstoffabscheider und der bestehenden Poppenbütteler Straße liegenden Grünlandflächen werden als Maßnahmenflächen festgesetzt. Die Flächen entlang der Tarpenbek-Ost sollen als Uferrandstreifen naturnah entwickelt und die bisherigen Intensivgrünlandflächen extensiv bewirtschaftet werden. Die Maßnahmen schließen auch die Entrohrung eines Teilstücks des Fließgewässers und dessen insgesamt naturnahe Entwicklung mit ein. |

| | |
|---|---|
| | Weitergehende Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen hierzu enthält der Grünplanerische Fachbeitrag.<br>Die B-Plan-Festsetzung zugunsten des Naturschutzes beschränkt sich auf die aktuell verfügbaren und somit rechtlich gesicherten Flächenanteile westlich der neuen Trasse, wohingegen der Grünplanerische Fachbeitrag dieselben Entwicklungsziele auch für die Flächen östlich der Trasse formuliert. |
| Artenschutz | Im Ergebnis der artenschutzrechtlichen Prüfung der Auswirkungen ist festzustellen, dass für alle artenschutzrechtlich relevanten Arten (Fledermäuse, europäische Vogelarten, Amphibien) Verstöße gegen die Zugriffsverbote des § 44 BNatSchG, d.h. Tötungen, Störungen oder Zerstörungen der Fortpflanzungs- und Ruhestätten ausgeschlossen werden können. Voraussetzung dafür ist die Einhaltung der spezifischen naturschutzgesetzlichen Verbotsfristen bei der unvermeidbaren Gehölzbeseitigung und Baufeldräumung.<br>Aus Artenschutzgesichtspunkten ist unter Berücksichtigung der ohnehin vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen im Plangebiet kein weiterer Ausgleichsbedarf erforderlich. |
| FFH - Vorprüfung | Es ist geprüft worden, ob die Erhaltungsziele für das rund 140 ha große Gebiet gemeinschaftlicher Bedeutung DE 2226-306 Glasmoor in etwa 450 m Entfernung vom Vorhaben erheblich beeinträchtigt werden könnten.<br>Zusammenfassend ist für das geplante Vorhaben als Ergebnis der Vorprüfung festzustellen, dass eine Verträglichkeit des Vorhabens mit den Erhaltungs- und Schutzzielen für das FFH-Gebiet DE 2226-306 *Glasmoor* gegeben ist. Das Vorhaben löst keine Effekte auf die Erhaltungsziele des FFH-Gebiets *Glasmoor* und der dort anzutreffenden Lebensraumtypen von besonderer Bedeutung aus. Es sind keine relevanten projektbedingten Wirkfaktoren denkbar und dementsprechend können keine Wirkprozesse auftreten, die zu einer Verschlechterung des günstigen Erhaltungszustands führen können. Daher sind keine vorhabensbedingten Beeinträchtigungen von Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RICHTLINIE sowie deren Erhaltungsziele und der für sie maßgeblichen Bestandteile zu erkennen. Eine weitergehende Verträglichkeitsprüfung ist daher nicht erforderlich. |
| Eingriff und Ausgleich | Für das Schutzgut Boden ist für die versiegelungs- und überbauungsbedingten Eingriffe ein Ausgleichsbedarf von insgesamt 0,74 ha erforderlich. Mit der Entsiegelung und Begrünung nicht mehr benötigter Verkehrsflächen, der Extensivierung der Grünlandflächen und der Entwicklung der beidseitigen Uferrandstreifen entlang eines Abschnitts der Tarpenbek-Ost werden Flächen dauerhaft umgewidmet. Insgesamt kann der Ausgleichsbedarf für das Schutzgut Boden vollständig im Plangebiet erbracht werden.<br>Für das Schutzgut Wasser ergibt sich unter Berücksichtigung der Entwicklungsmaßnahmen an und entlang der Tarpenbek-Ost und der Rückhaltung und Reinigung des Oberflächenabflusses kein gesonderter Ausgleichsbedarf.<br>Für das Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften beträgt der biotoptypenübergreifende Ausgleichsbedarf 0,88 ha zuzüglich 0,02 ha für 40 m Knickersatz (siehe Erläuterung weiter unten). Diesem stehen im Plangebiet nur anteilige Ausgleichsmaßnahmen durch die Extensivierung von Grünlandflächen gegenüber, so dass der verbleibende Ausgleich durch die Zuordnung einer 0,73 ha |

großen Teilfläche des städtischen Ökokontos im Nienwohlder Moor in der Gemeinde Sülfeld erbracht wird.

Die Eingriffe in die Allee werden durch entsprechende Neupflanzungen vor Ort ausgeglichen. Für den Verlust von 40 m Knick ist Knickersatz zu leisten. Da innerhalb des Geltungsbereichs keine weiteren Flächen für die Anlage eines Knicks geeignet sind (Niederungsbereich), wird ein planexterner Ersatz ebenfalls im Bereich des o.g. Ökokontos geleistet (0,02 ha).

Die Eingriffe in das Landschaftsbild werden durch Maßnahmen zur Neugestaltung (Baumpflanzungen, naturnahe Entwicklung der Niederung und des Fließgewässers) soweit ausgeglichen, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen mehr verbleiben.

Damit sind die Eingriffe durch die Festsetzungen des B-Plans vollständig ausgeglichen.

### 5.4. Immissionsschutz

Straßenverkehrslärm

Die Bewertung der schalltechnischen Untersuchung beruht auf dem Planfall 2 (siehe Abschnitt 3. aktuelle Verkehrssituation und Prognose). In ihr werden die Auswirkungen der betroffenen Gebäude an der Poppenbütteler Straße gemäß der 16. BImSchV für MI bewertet, da sich die Gebäude im Außenbereich befinden. Am Gebäude Poppenbütteler Straße 36 ergab die schalltechnische Untersuchung eine Überschreitung der Immissionsgrenzwerte gemäß 16. BImSchV an der nördlichen und östlichen Gebäudeseite sowie an der Dachterrasse. Am Gebäude Poppenbütteler Straße 38 wurde eine Überschreitung an der Nordfassade im Obergeschoss ermittelt, wobei die Überschreitung mit 0,1 dB(A) sehr gering einzustufen ist und auch nur in den Nachtstunden zu verzeichnen ist. Aufgrund der geringen Anzahl der betroffenen Gebäude und fehlender Flächen kann eine aktive Lämschutzmaßnahme nicht erfolgen. D.h., die betroffenen Gebäudeseiten sind durch passive Maßnahmen zu schützen. Die Außenwohnbereiche sind zu entschädigen. Im Rahmen der o.g. Untersuchung sind diese Maßnahmen jedoch lediglich „dem Grunde nach“ festzustellen. Art und Umfang des passiven Schallschutzes sind erst im Rahmen von Sachverständigengutachten auf Grundlage der 24. BImSchV im Rahmen der Baumaßnahme festzulegen.

Gegenüber dem derzeitigen Zustand verbessert sich die Lärmsituation für die anspruchsberechtigten Gebäude geringfügig, da die Trasse der verlegten Poppenbütteler Straße weiter von der Bebauung abrückt.

### 5.5. Altlasten

Kampfmittel

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

Altlasten

Im Geltungsbereich befinden sich nach derzeitigem Kenntnisstand keine altlastverdächtigen Flächen oder Altlasten. Im benachbarten Gewerbegebiet sind 31 Altstandortverdachtsflächen erfasst. Östlich an das Plangebiet grenzen die Altablagerung 4-116, 4-37 und 4-38 an.

Es handelt sich um Deponien, die überwiegend mit Bodenaushub und anteilsmäßig mit Bauschutt und Schlacke verfüllt wurden. Ein Austrag von Stoffen über das Grundwasser aus den Deponien findet nur sehr geringfügig statt und ein Einfluss auf das Plangebiet ist nicht erkennbar. Das Grundwasser aus dem Gewerbegebiet ist flächig mit chlorierten Kohlenwasserstoffen verunreinigt. Bauarbeiten mit Wasserhaltungen sind bei der Unteren Wasserbehörde anzuzeigen. Es sind entsprechende Arbeitsschutzvorschriften einzuhalten und die Wiedereinleitung des Grundwassers muss geprüft werden. Ein weiterer Handlungsbedarf ist nicht erforderlich. Es bestehen bei Umsetzung der Maßnahme keine Bedenken.

## 6. Umweltbericht

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

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

### 6.1. Beschreibung der Planung

Kurzdarstellung des Inhaltes und der wichtigsten Ziele der Planung:

Die Planung zur Verlegung der Poppenbütteler Straße nach Norden zum Knoten Schleswig-Holstein-Straße/Stormarnstraße erfolgte in enger Abstimmung mit der geänderten Hauptverkehrsstraßenführung im Bereich des westlich angrenzenden inzwischen rechtskräftigen Bebauungsplanes B 218 Stonsdorf.

Die neue Trasse der Poppenbütteler Straße wird in Verlängerung der Stormarnstraße (Geltungsbereich B-Plan 218) weiter Richtung Südosten durch die Niederung der Tarpenbek-Ost geführt. Dabei quert die Trasse bei Bau-km 0+150 die Tarpenbek-Ost. Hierfür ist eine rund 30 m lange Verrohrung des Gewässers erforderlich. Bei Bau-km 0+240 ist eine Verbindung zur Glasmoorstraße vorgesehen.

Die Trasse selbst ist einschließlich der Einschleifpunkte rund 390 m lang. Zusätzlich zur vollversiegelten Fahrbahn, die zwischen Breiten von mind. 7 m bis einschließlich Verkehrsinsel am Knotenpunkt Schleswig-Holstein-Straße zu 25 m schwankt, werden beidseitig weitere Flächen überbaut. Auf jeder Straßenseite ist eine bis zu 1,5 m breite Bankette vorgesehen, an die sich ein insgesamt 4,25 m breiter getrennter Geh- und Radweg anschließt. Daran schließen die unterschiedlich breiten Ausgleichsböschungen (Aufschüttung) an.

Zum Anschluss an den Knoten Schleswig-Holstein-Straße/Stormarn-straße sind beachtliche Ausgleichsböschungen notwendig, da die Schleswig-Holstein-Straße in diesem Bereich rund 3 m über dem derzeitigen Gelände liegt. Zum höhenmäßigen Anschluss an die Poppenbütteler Straße (alt) sowie Glasmoorstraße sind hingegen nur geringfügige Ausgleichsböschungen erforderlich.

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

Im Bestandsplan (Biotoptypen und Nutzungen) des Landschaftsplans (LP) der Stadt Norderstedt sind die Niederungs-Flächen entsprechend ihrer aktuellen Ausprägung überwiegend als Intensivgrünland und die feuchten Bereiche westlich der Tarpenbek-Ost als Feucht- und Nassgrünland sowie Nassweide dargestellt. Ein westlich bzw. parallel zur Tarpenbek-Ost verzeichneter Graben ist in der Örtlichkeit als solcher nicht mehr vorhanden. Außerdem sind einige markante Gehölzstrukturen hervorgehoben: Begleitgrün entlang der Schleswig-Holstein-Straße und Poppenbütteler Straße als Feldhecken, die Allee an der Glasmoorstraße als Baumreihe und ein Knick sowie eine Baumreihe und Einzelbäume auf den Flurstücksgrenzen der Grünländer.

Im Plan Schutzgebiete und –objekte aus übergeordneten Planungen ist das Plangebiet als Schwerpunktbereich von Gebieten mit besonderer Eignung zum Aufbau eines landesweiten Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems dargestellt. Südlich des Plangebietes ist der Verlauf der Tarpenbek-Ost und der angrenzenden Flächen zum einen als Nebenverbundachse und zum anderen als Gewässer- und Erholungsschutzstreifen dargestellt.

Darüber hinaus ist das Plangebiet als Hauptgrünverbindung innerhalb des Freiraumsystems „Grünes Leitsystem“ verzeichnet.

Der unverbindliche Trassenverlauf der geplanten Querspange Glashütte ist einschließlich der Verlegung der Poppenbütteler Straße im Rahmen der vorliegenden Bauleitplanung (B-Plan 277) als „geplante Fläche für den überörtlichen Verkehr“ dargestellt.

Die nahezu gesamte Niederung der Tarpenbek-Ost ist einschließlich der Grünländer im Plangebiet zum einen als Schwerpunktbereich für den Biotopverbund und zum anderen als Schwerpunktbereich für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft ausgewiesen. Die Niederung besitzt eine besondere Eignung zur Entwicklung von artenreichem Feucht- und Nassgrünland, Röhrichten, Hochstaudenfluren und Kleingewässern.

Im Flächennutzungsplan Norderstedt (FNP 2020) sind die Grünlandflächen überlagernd mit den nachrichtlich aus dem LP übernommenen Maßnahmenflächen für Natur und Landschaft außerdem als Flächen für die Landwirtschaft dargestellt. Auch ist die konkretisierte Abgrenzung des geplanten bzw. vorgeschlagenen Landschaftsschutzgebietes gemäß § 15 des Landesnaturschutzgesetzes (LNatSchG) darin verzeichnet, das Teile des Geltungsbereiches als Umland des geplanten Naturschutzgebietes Glasmoores einnimmt (nördlich der geplanten Straßenverlegung der Poppenbütteler Straße). Konkretisierungen des Schutzgebietsvorschlages sind seitens der UNB noch nicht erfolgt.

Geprüfte Planungsalternativen:

Planungsanlass ist die Umsetzung der im Flächennutzungsplan Norderstedt - FNP 2020 - dargestellten veränderten Hauptverkehrsstraßenführung (zwischen Kreisel Langenharmer Weg/Stonsdorfer Weg über die Stormarnstraße zum Knoten Schleswig-Holstein-Straße/Stormarnstraße und Weiterführung in die nach Norden verlegten Poppenbütteler Straße) im Bereich östlich der

Schleswig-Holstein-Straße in Abstimmung mit dem rechtskräftigen Bebauungsplan Nummer 218.

Dabei stellt die verlegte Poppenbütteler Straße einen Teilabschnitt der Querspange Glashütte dar und legt den Anbindungspunkt an die Schleswig-Holstein-Straße in Verlängerung der Stormarnstraße fest, lässt aber alle Möglichkeiten für die weitere Linienführung der Querspange offen. Im Rahmen der F-Plan-Neuaufstellung wurden Alternativen für die dargestellte Trasse der Querspange geprüft. Die verlegte Poppenbütteler Straße ist aus der dargestellten Trassenführung im FNP entwickelt.

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens wurden verschiedene Planungsvarianten für die verlegte Poppenbütteler Straße geprüft. Unter Berücksichtigung sowohl verkehrlicher als auch umweltbezogener Aspekte wurde die Variante P2* den weiteren Planungen zugrunde gelegt.

### 6.2. Rechtsdefinierte Schutzkriterien

Der gesamte Geltungsbereich liegt innerhalb der Schutzzone III des Wasserschutzgebietes Norderstedt. Die Verordnung ist seit dem 01.02.1999 in Kraft. Auf die Vorschriften der Verordnung wird verwiesen.

Flächige Schutzansprüche bestehen im Plangebiet für die gemäß § 30 (1) Bundesnaturschutzgesetz ( BNATSCHG) als „seggen- und binsenreiche Nasswiese“ eingestuften Nassweiden westlich der Tarpenbek-Ost (Teile der Flurstücke Gemarkung Glashütte, Flur 2, Flurstücksnummer 21/2 und 22/3). Unter den Schutz des § 21 (1) LNATSCHG fällt nach der novellierten Biotopverordnung (vom 22.01.09) auch die Eichen-Allee entlang der Glasmoorstraße. Weitere geschützte Biotope sind die im Plangebiet vorkommenden linearen Knickstrukturen, für die gemäß § 21 (1) LNATSCHG besondere Vorschriften bestehen.

Der im B-Plangebiet befindliche Baumbestand unterliegt keinem Schutzstatus, da in der Stadt Norderstedt keine örtliche Baumschutzsatzung mehr gilt. Dennoch sind die im Bereich der Grünlandflächen und die straßenbegleitenden landschaftsbestimmenden Einzelbäume und Baumreihen gemäß LP zu schützen und zu pflegen.

Besondere Berücksichtigung erfordert das etwa 450 m weiter nördlich liegende Glasmoor, das als Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung nach Artikel 4 (2) der FFH(Flora-Fauna-Habitat)-Richtlinie vom Land Schleswig-Holstein benannt wurde und damit zum europäischen Netz NATURA 2000 gehört (s. unter 6.3.).

### 6.3. Festlegung von Untersuchungsumfang und Detaillierungsgrad (scoping)

Das Glasmoor zählt zu den gemeldeten FFH -Gebieten (DE 2226-306) und ist entsprechend der FFH-Richtlinie zu behandeln, d.h. Pläne und Projekte, die sich auf die für ein FFH-Gebiet formulierten Erhaltungsziele auswirken können, sind gemäß § 34 (1) Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) einer angemessenen Prüfung zu unterziehen (Verträglichkeitsprüfung). Als Teil des Aufstellungsverfahrens zum B-Plan 277 wurde das Vorhaben einer entsprechenden Prüfung unterzogen. Dabei wurde anhand einer Vorprüfung ermittelt, ob eine weitergehende FFH-Verträg-

lichkeitsprüfung durchzuführen ist. Die planungsbegleitend durchgeführte FFH-Vorprüfung hat ergeben, dass das Vorhaben keine Effekte auf die spezifischen Erhaltungsziele auslöst. Es sind keine relevanten projektbedingten Wirkfaktoren denkbar und dementsprechend können keine Wirkprozesse auftreten, die zu einer Verschlechterung des günstigen Erhaltungszustands führen können. Daher sind keine vorhabensbedingten Beeinträchtigungen von Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie sowie deren Erhaltungsziele und der für sie maßgeblichen Bestandteile zu erkennen.

Zusammenfassend ist für das geplante Vorhaben als Ergebnis der Vorprüfung festzustellen, dass eine Verträglichkeit des Vorhabens mit den Erhaltungs- und Schutzzielen für das FFH-Gebiet DE 2226-306 Glasmoor gegeben ist.

Eine weitergehende Verträglichkeitsprüfung ist nicht erforderlich.

Es wurde eine schalltechnische Untersuchung durchgeführt (IBA – Ingenieurbüro Roland Anhaus, 2009), um zu ermitteln, ob Lärmschutz für die Anwohner der Poppenbütteler Straße und Glasmoorstraße durch Verlegung der Verkehrstrasse erforderlich ist.

Zur Klärung der Frage, ob es im Plangebiet artenschutzrechtlich relevante Vorkommen, d.h. besonders und/oder streng geschützte Arten im Sinne von § 7 BNatSchG gibt bzw. ob ein Verbotstatbestand gemäß § 44 (1) BNatSchG vorliegt, der ggf. einer Ausnahme gemäß § 45 (7) BNatSchG bedarf, wurde eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung durchgeführt (PLANULA 2009).

## 6.4. Ergebnis der Umweltprüfung - Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

### 6.4.1. Schutzgüter

| | | |
|---|---|---|
| Schutzgut Mensch | Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes | Lärm<br>Die Bewertung der Lärmbelastung aus dem Straßenverkehr zum derzeitigen Stand basieren auf den Ergebnissen der strategischen Lärmkartierung aus der Lärmminderungsplanung, da die schalltechnische Untersuchung (01. Dezember 2009) nur den zukünftigen Zustand nach Umsetzung der Verlegung berechnet.<br>Gemäß den Verkehrszählungen 2004 ist dieser Straßenabschnitt mit täglich durchschnittlich 26.000 Kfz belastet.<br>Laut den strategischen Lärmkarten der Lärmminderungsplanung gemäß § 47a Bundes-Immissionsschutz-Gesetz (BImSchG) ist die erste Grundstücksreihe entlang der Poppenbütteler Straße von einer Lärmbelastung mit 65 bis 70 dB(A), berechnet als $L_{DEN}$, betroffen, die damit die Schwelle des Gesundheitsschutzes von 65 dB(A) überschreitet. Bei freier Schallausbreitung sind auch die Flächen der folgenden 100 m von einem Straßenverkehrslärm in Höhe von 60 bis 65 dB(A) belastet. Somit wird auch die Schwelle von 55 dB(A) des Norderstedter Leitbildes für den ungestörten Aufenthalt im Freien überall deutlich überschritten.<br>Da sich die an das Bauvorhaben angrenzende |

| | | |
|---|---|---|
| | | Wohnbebauung an der Poppenbütteler Straße/Glasmoorstraße innerhalb einer Splittersiedlung im Außenbereich befindet, ist diese wie ein Mischgebiet (MI) einzustufen.<br>Damit gilt hier der Orientierungswert der DIN 18005 für MI von 60 dB(A), der an den Fassaden deutlich überschritten wird. Der Immissionsrichtwert der 16. Bundes-Immissionsschutz-Verordnung (BImSchV) für MI von 64 dB(A) wird mindestens an den zur Straße zugewandten Fassaden an der Poppenbütteler Straße überschritten.<br>Nachts liegen die aktuellen Lärmbelastungen für die an die Poppenbütteler Straße angrenzenden Flächen bei 55 bis 65 dB(A), bei 50 bis 55 für die dahinter liegenden Flurstücke. Damit ist überall ein ungestörter Schlaf gemäß dem Norderstedter Leitbild zur Lärmminderungsplanung nicht sichergestellt.<br>Auch die Orientierungswerte der DIN 18005 für MI von nachts 45 dB(A) werden nicht eingehalten. Der Immissionsrichtwert der 16. BImSchV für MI von 54 dB(A) wird mindestens an allen den Straßen zugewandten Gebäudeseiten deutlich überschritten.<br>Auf der Poppenbütteler Straße verkehrt die Buslinie 493, die den Glashütter Markt mit der U-Bahn-Station Norderstedt-Mitte verbindet. Die Taktzeiten dieser Linie wurden zwar verbessert, so dass der Bus nun im 20-Minuten-Takt von 6.00 bis 19.00 Uhr verkehrt. Dies gilt aber nur montags bis freitags. Damit ist nachts und am Wochenende das ÖPNV-Angebot weiterhin schlecht. Die Haltestelle Glasmoorstraße liegt direkt am südlichen Einmündungsbereich der neuen Straßenführung zum Beginn der Wohnbebauung. Eine Querungshilfe zum Erreichen der gegenüber liegenden Haltestelle ist nicht vorhanden.<br>Der Rad- und Fußweg an der nordöstlichen Seite der Poppenbütteler Straße befindet sich in einem schlechten Zustand, auf der Westseite gibt es keine Rad- und Fußwegeanlage. Ein attraktiver Ausbau wird daher in den Planungen verfolgt.<br><br><u>Erholung</u><br>Für die landschaftsbezogene Feierabend- und Naherholungseignung hat das Gebiet eine nur eingeschränkte Bedeutung (Straßenverkehrslärm und keine Erschließung). Eine Fuß- und Radwegverbindung gibt es nur auf der nordöstlichen Straßenseite der Poppenbütteler Straße. Die Glasmoorstraße führt in die offene Landschaft und ermöglicht somit den Einstieg in die Landschaft. |
| | Prognose ohne Durchführung der Planung | <u>Lärm</u><br>Die Verkehrsuntersuchung des Planungsbüros SBI zum Bebauungsplan 218 „Stonsdorf“ vom Mai 2008 prognostiziert auf dem betroffenen Straßenabschnitt der Poppenbütteler Straße eine Verkehrszunahme bis 2020 |

| | | |
|---|---|---|
| | | auf 30.500 Kfz/d (Planfall P1 - Verkehrsprognose). Damit ist zu erwarten, dass die gesundheitlichen Auswirkungen durch den Straßenverkehr noch zunehmen werden. Aus diesem Grund empfiehlt u.a. der am 15.07.2008 von der Stadtvertretung beschlossene Lärmaktionsplan eine Geschwindigkeitsbegrenzung auf Tempo-30 nach Einzelfallprüfung für den südlich gelegenen Abschnitt der Poppenbütteler Straße im Bereich Lindenweg bis Glashütter Damm. Daneben sind Fördermaßnahmen für den Fuß- und Radverkehr und den ÖPNV vorgesehen, um zumindest einen Teil der Pkw-Fahrten auf den Umweltverbund zu verlagern.<br>Eine Entlastung der Anwohner an der Poppenbütteler Straße ist ebenfalls durch den im F-Plan vorgesehenen Bau der Querspange Glashütte zu erwarten. Der Planfall P8 aus dem Verkehrsentwicklungsplan (VEP) prognostiziert dann eine Abnahme des Verkehrs auf der Poppenbütteler Straße auf 15.000 Kfz/d. Ob und wann es zu einer Umsetzung dieser Straßenplanung kommen wird, kann zum jetzigen Zeitpunkt nicht bestimmt werden. Die Chancen für die mittel- bis langfristige Umsetzung der Querspange Glashütte werden durch das Planvorhaben gefördert.<br>Ohne Durchführung der Planung würde die verkehrliche Belastung auf dem Langenharmer Weg verbleiben.<br><br><u>Erholung</u><br>Ohne Durchführung der Planung würde der bauliche Zustand der straßenbegleitenden Fuß- und Radwege auf absehbare Zeit unverändert bleiben. |
| | Prognose mit Durchführung der Planung | <u>Lärm</u><br>Zur Bewertung der Lärmbelastung für die betroffenen Anwohner wurde eine schalltechnische Untersuchung erstellt (01.Dezember 2009), die den zukünftigen Zustand nach Umsetzung der Verlegung ermittelt. Danach kommt es zu einer geringfügigen Veränderung der Lärmbelastung für die Wohnbebauung im südlichen Einmündungsbereich der neuen Trasse. An den Straßen zugewandten Fassaden der Gebäude Poppenbütteler Straße Nr. 36, 38, 39 und 41 wird der Orientierungswert der DIN 18005 für MI von 60 dB(A) tags auch in Zukunft überschritten. An allen betrachteten Gebäuden wird auch der Orientierungswerte der DIN 18005 für MI von nachts 45 dB(A) und damit auch die Schwelle für einen ungestörten Schlaf aus der Norderstedter Lärmminderungsplanung überschritten. Die Immissionsrichtwerte der 16. BImSchV von 64 dB(A) tags und nachts 54 dB(A) und die Schwelle für den Gesundheitsschutz von 65 dB(A) werden nur noch deutlich am Gebäude Nr. 36 überschritten.<br>Zu einer deutlichen Mehrbelastung kommt es auch für die Gebäude am nördlichen Einmündungsbereich. Neben der Verkehrszunahme durch den Ausbau der Stormarnstraße wird diese insbesondere auch durch die |

| | | |
|---|---|---|
| | | Einrichtung einer Lichtsignalanlage im Kreuzungsbereich zur Schleswig-Holstein-Straße mitbestimmt (Ampelaufschlag + 3 dB(A)). Da die betroffenen Gebäude jedoch ausschließlich im Gewerbegebiet liegen, ist laut den schalltechnischen Berechnungen nicht mit einem Überschreiten der für ein GE geltenden Immissionsrichtwerte der 16. BImSchV von 64 dB(A) tags und nachts 54 dB(A) zu rechnen.<br>Positiv zu bewerten ist die bereits im Umweltbericht zum B 218 ausführlich beschriebene, zu erwartende Entlastung der Anwohner entlang des östlichen Abschnittes des Langenharmer Weges. Diese ist auch abhängig von dem folgenden Rückbau dieses Straßenabschnittes. Er sollte dann auch für den Durchgangsverkehr, insbesondere den Lkw-Verkehr, gesperrt werden.<br>Der neue Trassenabschnitt erhält einen Geh- und Radweg auf beiden Straßenseiten. In der südlichen Fortsetzung entlang der vorhandenen Poppenbütteler Straße bleibt der Zweirichtungsradweg auf der Ostseite bestehen.<br><br><u>Erholung</u><br>Durch die Trassierung der neuen Straße durch die Niederung wird infolge der landschaftsbildlichen Beeinträchtigungen auch die Erholungseignung gemindert, wobei neben der visuellen Beeinträchtigung auch die betriebsbedingte Verlärmung, Beeinträchtigungen durch das Bewegungsbild des Verkehrsstroms und der Schadstoffeintrag relevant sind. Dabei findet eine Verlagerung der betriebsbedingten Störungen in bisher weniger belastete Bereiche weiter Richtung Norden statt. Zu berücksichtigen ist allerdings die Vorbelastung des Landschaftsausschnittes durch die stark frequentierte Schleswig-Holstein-Straße.<br>Positive Wirkungen werden durch den Rückbau der Fahrverkehrsflächen der Poppenbütteler Straße alt und der Glasmoorstraße erzielt, indem die frei werdenden Flächen als Grünzug gestaltet werden und die Qualität für die Erholungsnutzung erhöht wird. |
| | Vermeidungs- und Verminderungs-maßnahmen | Das schalltechnische Gutachten empfiehlt aufgrund der geringen Anzahl an unmittelbar von der Neubaumaßnahme betroffenen Gebäuden an der Poppenbütteler Straße eine finanzielle Unterstützung für den passiven Schallschutz für das Gebäude und eine Entschädigung für den Außenbereich vorzusehen. Das konkrete Ausmaß der Schallschutzanforderungen ist noch zu ermitteln.<br>Nach der Trassenverlegung sollte auch umgehend der östliche Langenharmer Weg zugunsten neuer Fuß- und Radwege rückgebaut und möglichst für den Durchgangsverkehr, insbesondere den Lkw-Verkehr, gesperrt werden.<br>Ausreichende Flächen für die Anlage und Ausweitung |

| | | |
|---|---|---|
| | | der Geh- und Radwege sind bereit zu halten. Fahrradfurten an den Kreuzungsbereichen sind farblich deutlich hervorzuheben und sollten aus Gründen der Verkehrssicherheit auf der Fahrbahn mit dem Pkw-Verkehr geführt werden. Das Planungsgebiet ist relativ schlecht an den ÖPNV angeschlossen. Eine bessere Versorgung in den Abend- bzw. Nachtstunden und am Wochenende durch die auf der Poppenbütteler Straße verkehrende Buslinie 493 sollte verfolgt werden.<br>Die Haltestelle Glasmoorstraße liegt direkt angrenzend am südlichen Einmündungsbereich der neuen Straßenführung zum Beginn der Wohnbebauung. Eine Querungshilfe zum Erreichen der gegenüber liegenden Haltestelle ist bisher nicht vorhanden.<br><br><u>Erholung</u><br>Die visuellen Beeinträchtigungen durch das neue Straßenbauwerk werden durch begleitende Baumpflanzungen gemindert. |
| | Einschätzung/<br>Bewertung der verbleibenden Auswirkungen (positiv/negativ) | <u>Lärm</u><br>Durch den empfohlenen passiven Schallschutz für das Gebäude Nr. 36 können dort in den Innenräumen gesunde Wohnverhältnisse aus Lärmschutzgründen bei geschlossenen Fenstern in Verbindung mit schallgedämmten Lüftern erreicht werden.<br>Ein Schutz der Außenbereiche wird für keines der betroffenen Gebäude erreicht. Auch ein ungestörter Schlaf kann nicht sichergestellt werden, da die Schwelle von 45 dB(A) nachts an allen betroffenen Gebäuden weiterhin überschritten wird, sofern keine Schallschutzmaßnahmen getroffen werden.<br><br><u>Erholung</u><br>Der fußläufige Verbindungsweg entlang der Glasmoorstraße erfährt durch seine Loslösung vom motorisierten Verkehr und die begleitenden Grünflächen eine Aufwertung. |
| Schutzgut Tiere | Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes | <u>Fledermäuse</u><br>Die Erfassung der Fledermäuse erfolgte im Juni und August 2008 an insgesamt zwei Terminen mittels Bat-Detektoren. Zusätzlich wurden die Bestandsbäume auf Quartiereignung für Fledermäuse hin begutachtet.<br>Es wurden drei Arten im Gebiet Strecken fliegend bzw. jagend festgestellt. Dieses sind der Große Abendsegler (ein Individuum) sowie die Breitflügelfledermaus mit wenigen Individuen und als häufigste Art im Plangebiet die Zwergfledermaus entlang der Baumbestände im Gebiet und an der Tarpenbek-Querung an der Poppenbütteler Straße. Potenziell ist mit dem Vorkommen der Wasserfledermaus zu rechnen, da aus der näheren Umgebung aktuelle Nachweise bekannt sind. Jedoch ist aufgrund fehlender freier Wasserflächen nur von Streckenflügen entlang der Bestandsgehölze |

| | | |
|---|---|---|
| | | auszugehen.<br>In den Baumbeständen sind keine Hinweise auf geeignete Quartiere (Baumhöhlen, Rindenspalten) für Wochenstuben oder zur Überwinterung gefunden worden. Allerdings ist potenziell mit einzelnen kleinen Tagesverstecken in allen älteren Bäumen des Plangebietes für die Wasser- und Zwergfledermaus zu rechnen.<br>Alle vier im Plangebiet (auch potenziell) auftretenden Arten gehören zu den in Schleswig-Holstein häufigen Arten. Zudem sind alle Fledermäuse gemäß § 7 (2) Nr. 13 BNATSCHG als Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie streng geschützt. Als einzige der nachgewiesenen Fledermausarten ist der Große Abendsegler nach der Roten Liste Deutschlands als gefährdet (RL-Kat. 3) eingestuft, in Schleswig-Holstein ist er ungefährdet.<br>Als Lebensraum für Fledermäuse hat das Plangebiet insgesamt eine nur geringe Bedeutung als unspezifisches Jagdhabitat.<br><br><u>Vögel</u><br>Die Kartierung der Brutvögel erfolgte zum einen im Juni 2008 und zur Ergänzung der Erfassung zum anderen im April und Mai 2009. Insgesamt wurden 32 Vogelarten festgestellt. Es ist für alle Arten anzunehmen, dass sie Brutvögel im Plangebiet oder der Umgebung sind.<br>Geeignete Brutplätze sind für Arten mit freiem Nest in Gehölzbeständen in den Bäumen und Büschen v.a. randlich des Plangebiets vorhanden (Gehölzfreibrüter). Hierzu zählt die Mehrheit der festgestellten Arten: Amsel, Baumpieper, Buchfink, Dorngrasmücke, Fitis, Gartengrausmücke, Gimpel, Goldammer, Grünling, Heckenbraunelle, Klapper- und Mönchsgrasmücke, Misteldrossel, Ringeltaube, Rotkehlchen, Singdrossel, Zaunkönig und Zilpzalp.<br>Zu den Gehölzhöhlen- und Nischenbrütern zählen Bachstelze, Blaumeise, Gartenbaumläufer, Gartenrotschwanz, Haussperling, Kohlmeise und Star. Für diese Arten sind die Brutplätze z.B. in Nistkästen im Bereich benachbarter Gärten und an Gebäuden zu vermuten. Als weiterer Gebäudebrüter befindet sich eine kleine Kolonie von 3 bis 4 Paaren Rauchschwalben unmittelbar nordöstlich des Plangebiets in einem Lagerschuppen.<br>Rohrammer, Stockente, Sumpfrohrsänger und Wasserralle sind als Brutvögel der Stillgewässer mit Ausnahme einer Stockente ausschließlich an dem südwestlich benachbarten naturnahen Rückhaltebecken vorhanden.<br>Einziger Bodenbrüter unter den festgestellten Arten ist der Fasan. Der Kuckuck ist Brutparasit bei einer Reihe möglicher Singvogelarten der Gehölzfreibrüter und der Stillgewässer. |

| | | |
|---|---|---|
| | | Bei allen Arten handelt es sich um „europäische Vogelarten“, die gemäß § 7 (2) Nr. 13 BNatSchG besonders geschützt sind. Alle nachgewiesenen Arten sind in Schleswig-Holstein landesweit verbreitete und häufige Brutvögel (BERNDT et al. 2003).<br>Als Lebensraum für Brutvögel weist das Plangebiet eine starke Vorbelastung auf. Hierzu zählen die intensive landwirtschaftliche Nutzung der Flächen, der unmittelbar angrenzende starke Verkehr und die Anwesenheit von Mensch und Hund. Aus diesem Grunde weist das Plangebiet insgesamt keine Bedeutung für Offenlandvögel auf, die ansonsten naturraumtypisch in großflächigen Niederungen vorkommen. Eine Bedeutung als Lebensraum besteht hauptsächlich für weit verbreitete und wenig spezialisierte Brutvogelarten, insbesondere für gehölzbrütende Arten innerhalb der Gehölzsäume an Straßen und entlang der Flurstücksgrenzen.<br>Der Untersuchungsraum besitzt keine strukturellen Besonderheiten oder Habitate, die ihn als temporären Lebensraum für Rastvögel geeignet erscheinen lassen.<br><br><u>Amphibien</u><br>Amphibien wurden mittels Sichtung der Larven in Gewässern und adulter Tiere in den Landlebensräumen im Juni 2008 erfasst. Eine Nachkartierung erfolgte im April und Mai 2009.<br>Wie auch die Literaturrecherche bestätigt (EGGERS 2002), konnten im Plangebiet 2008 keine Amphibiennachweise festgestellt werden. Jedoch besteht die Möglichkeit, dass die Grünlandflächen Teil des Sommerlebensraums nördlich benachbarter Amphibien-Populationen bilden.<br>Das naturnahe Regenrückhaltebecken unmittelbar südlich der Poppenbütteler Straße ist Reproduktionsgewässer der Erdkröte und vermutlich des Grasfroschs. Mit der stark befahrenen Poppenbütteler Straße sowie der relativ eng verrohrten Tarpenbek-Ost bestehen starke Wanderungshindernisse, so dass eine Nutzung der Grünlandflächen des Plangebietes als Landlebensraum für diese Arten weitestgehend auszuschließen ist.<br>Für andere relevante Arten wie Knoblauch- und Kreuzkröte bestehen lediglich ehemalige Nachweise im Bereich des rund 500 m entfernten Glasmoores. Mit diesen beiden Arten ist auch aufgrund der Habitatausstattung im Plangebiet nicht zu rechnen. Allenfalls sporadisch könnten Individuen des im Bereich des Glasmoores auch aktuell vorkommenden Moorfrosches (und bei Erfolg der Wiederansiedlung auch von der Kreuzkröte) die Grünlandflächen im Plangebiet als randlichen Teil des Sommerlebensraums erreichen, da keine Wanderungshindernisse zwischen den Vorkommen und dem Plangebiet bestehen.<br>Der Moorfrosch, für den eine Bedeutung der |

| | | |
|---|---|---|
| | | Grünlandflächen des Plangebiets lediglich als Teil seines Sommerlebensraumes denkbar ist, ist eine landesweit häufige Art. Dennoch wird der Moorfrosch in Schleswig-Holstein auf der Vorwarnliste, in Deutschland als stark gefährdet (RL Kat. 2) geführt. Die Kreuzkröte ist in Schleswig-Holstein und deutschlandweit gefährdet (Rote Liste Kat. 3). Außerdem zählen der Moorfrosch und die Kreuzkröte als Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie zu den streng geschützten Arten § 7 (2) Nr. 13 BNatSchG.<br><br><u>Wirbellose</u><br>Zur Ermittlung der benthischen wirbellosen Fauna (z.B. Weichtiere, Käfer, Fliegen und Mücken), die auch Rückschlüsse auf die Eigenschaften eines Gewässers zulässt (Natürlichkeit, Verschmutzungsgrad etc.), wurden im November 2008 Proben der Tarpenbek-Ost nördlich und südlich des Plangebietes entnommen.<br>Die Beprobungen ergaben für das organisch geprägte Fließgewässer eine relativ charakteristische, arme Besiedelung mit benthischen Wirbellosen. Jedoch fehlten typische Arten naturnaher, organisch geprägter Bäche vollständig, was v.a. auf den starken Ausbauzustand des Gewässers und der angrenzenden Nutzung zurückzuführen ist. Als einzige Fische konnten während der Probenahme zahlreiche Dreistachelige Stichlinge in der Tarpenbek-Ost festgestellt werden.<br>Aufgrund der ungeeigneten Biotop- und Habitatausstattung ist ein Vorkommen (weiterer) sonstiger wertgebender Arten der Säugetiere, Reptilien, Fische und Rundmäuler, Libellen, Käfer oder Schmetterlinge sowie Weichtiere und übrige Wirbellose im Plangebiet nicht anzunehmen. Ein Vorkommen anspruchsloser, weit verbreiteter bzw. häufiger Arten oder besonders geschützter Arten dieser Gruppen ist bis auf Fische und Rundmäuler sowie Weichtiere jedoch möglich.<br>Zu erwähnen ist noch die Bedeutung der Grünlandflächen des Plangebietes für die in Schleswig-Holstein gefährdete (RL Kat. 3) Sumpfschrecke (Familie der Feldheuschrecken), für die ein individuenstarkes Vorkommen vor Ort nachgewiesen werden konnte. Sie ist jedoch weder streng noch besonders geschützt.<br>Als tierökologisch wirksame Störlinien sind die stark befahrene Schleswig-Holstein-Straße, die Poppenbütteler Straße und ferner auch die Glasmoorstraße zu nennen. Von ihnen gehen insbesondere optische Störungen (v.a. für die Avifauna relevant), Lärm- und Schadstoffemissionen sowie Zerschneidungseffekte von Lebensräumen aus. Die intensive Gründlandnutzung wirkt sich ebenfalls negativ auf das Vorkommen von Arten- und Lebensgemeinschaften aus.<br>Unter den streng geschützten Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sind im Gebiet lediglich vier |

| | | |
|---|---|---|
| | | Fledermausarten und eine Amphibienart nachgewiesen worden bzw. zu erwarten. Für keine weitere Art des Anhangs IV (weder Flora noch Fauna) sind Nachweise bekannt oder aufgrund der Habitatausstattung des B-Plan-Gebiets potenziell möglich.<br>Für die im Plangebiet nachgewiesenen Fledermausarten Großer Abendsegler, Breitflügel- und Zwergfledermaus haben zum einen die Grünlandflächen sowie z.T. die Gehölzstrukturen (für die strukturgebunden fliegende Zwergfledermaus) eine Bedeutung als Jagdgebiet. Zudem bieten ältere Bäume der Zwergfledermaus und der potenziell vorkommenden Wasserfledermaus Tagesverstecke.<br>Hinsichtlich Amphibien haben die Grünlandflächen des Plangebiets für die nördlich gelegenen Moorfrosch-Vorkommen im Glasmoor und den umgebenden Kleingewässern maximal eine potenzielle Bedeutung als randlicher Teil ihres Sommerlebensraumes.<br>Unter den europäischen Vogelarten sind im Plangebiet weit verbreitete und ungefährdete Arten überwiegend ohne besondere Ansprüche an den Brutplatz nachgewiesen worden bzw. kommen potenziell vor (darunter v.a. Gehölzfreibrüter, aber auch Gehölzhöhlen- und Nischenbrüter). Zudem ist eine Stockente als Brutvogel der Stillgewässer sowie der Fasan als Bodenbrüter nachgewiesen worden. Eine kleine Rauchschwalben-Kolonie ist unmittelbar an das Plangebiet angrenzend und somit als Art mit besonderen Ansprüchen an den Brutplatz angetroffen worden.<br>Aufgrund der Habitatausstattung kommt dem Plangebiet keine artenschutzrechtlich relevante Rolle als Rastvogelgebiet zu.<br>Aufgrund der ungeeigneten Biotop- und Habitatausstattung ist ein Vorkommen (weiterer) sonstiger relevanter bzw. streng geschützter Arten der Säugetiere, Reptilien, Fische und Rundmäuler, Libellen, Käfer oder Schmetterlinge sowie Weichtiere und übrige Wirbellose im Plangebiet nicht anzunehmen. |
| | Prognose ohne Durchführung der Planung | In Bezug auf die Lebensraumeignung des betroffenen Landschaftsausschnitts für die heimische Tierwelt würden die Einschränkungen durch die nur mäßige Habitatausstattung und die Vorbelastungen durch den angrenzenden Verkehr, die intensive landwirtschaftliche Nutzung und die Anwesenheit von Mensch und Hund absehbar bestehen bleiben. Der Besatz mit überwiegend anspruchslosen und störungsunempfindlichen Arten (besonders der Vögel) würde sich nicht ändern.<br>Die Entwicklungsziele des Landschaftsplans zur Extensivierung der Flächen und zur Stärkung des Fließgewässerlebensraums könnten kurz- bis mittelfristig wohl nicht umgesetzt werden. |
| | Prognose mit Durchführung der Planung | Insgesamt geringe Betroffenheiten für die Tierwelt entstehen durch den baubedingten Verlust und die betriebsbedingte Beeinträchtigung unbedeutender |

| | | |
|---|---|---|
| | | Landhabitate für ungefährdete Amphibien (Grünland), von Bruthabitaten ungefährdeter und häufiger Vogelarten (insbesondere Gehölzstrukturen) und von Tagesverstecken verbreiteter Fledermausarten in Gehölzen. Sonstige Beeinträchtigungen gehen für Fließgewässerorganismen mit der abschnittsweisen Überbauung der Tarpenbek-Ost und für Fledermäuse mit der Inanspruchnahme von Jagdhabitaten (Grünland, Gehölzstrukturen) einher. Optische und akustische Störungen durch den Betrieb der Straße betreffen insbesondere Brutvögel, wobei die erheblichen Vorbelastungen durch die niederungsbegrenzende Schleswig-Holstein-Straße und die jetzige Poppenbütteler Straße zu berücksichtigen sind.<br>Mit der Zerschneidung der Lebensräume wird außerdem der bestehende Biotopverbund zwischen dem Schwerpunktbereich Glasmoor und der Niederung der Tarpenbek-Ost beeinträchtigt.<br><br><u>Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf artenschutzrechtlich relevante Arten:</u><br>Nach § 44 (1) BNatSchG ist es verboten, wild lebende Tierarten der besonders geschützten Arten (u.a.) zu verletzen oder zu töten sowie ihre Fortpflanzungs- und Ruhestätten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören. Außerdem ist es verboten, wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören.<br>Bezüglich der (potenziell) vorkommenden <u>Fledermäuse</u> ist davon auszugehen, dass die im nur geringfügigen Umfang zu entnehmenden jüngeren Gehölze und älteren Bäume ohne festgestellte Höhlen keine wesentlichen Lebensstätten der Fledermäuse im Gebiet darstellen. Es könnten aber einzelne Tagesquartiere aller (potenziell) vorkommenden Fledermaus-Arten von der Planung betroffen sein, jedoch sind die Arten bei der Wahl ihrer Tagesverstecke flexibel. Die ökologische Funktionalität dieser potenziellen Ruhestätten bleibt für die Arten im räumlichen Zusammenhang gewahrt. Auch die Jagdgebiete werden im Hinblick auf die ausreichend vorhandenen Ausweichmöglichkeiten durch die Straßenneuanlage in ihrer Funktion nicht eingeschränkt.<br>Eine baubedingte Tötung von Fledermaus-Individuen ist mit der Berücksichtigung zeitlicher Schonfristen bei der Entnahme von Gehölzen nicht zu erwarten. Hinsichtlich der Gefahr durch den Verkehr bedingter Tötungen von Fledermaus-Individuen lässt sich folgende Aussage treffen: Der Verkehr der Poppenbütteler Straße wird lediglich über eine geringe Entfernung nach Nordosten verlagert und keine andere als Flugleitlinie dienliche Struktur gequert, die eine Erhöhung des Risikos bedeuten könnte. Im Vergleich zum Bestand ergibt sich daher für Fledermäuse kein signifikant erhöhtes |

| | | |
|---|---|---|
| | | Tötungsrisiko aus dem Betrieb der neuen Trasse.<br>Weiterhin sind erhebliche Störungen durch Baumaßnahmen und die nachfolgende Nutzung während der Wanderungs-, Fortpflanzungs- und Aufzuchtzeit, die zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustands lokaler Populationen führen könnten, nicht abzuleiten, da Fledermäuse erfahrungsgemäß keine Empfindlichkeiten gegenüber Schall, Erschütterungen oder Bewegungen aufweisen. Lediglich während des Winterschlafs sind v.a. durch Erschütterungen negative Einflüsse auf Fledermäuse belegt. Da keine überwinternden Fledermäuse betroffen sind, sind auch diesbezüglich keine erheblichen Störungen während der Überwinterungszeiten zu erwarten.<br>Ein Verstoß gegen die Zugriffsverbote des § 44 BNatSchG ist von daher für die (potenziell) vorkommenden Fledermausarten insgesamt nicht abzuleiten.<br>Die Planung sieht vor, überwiegend unversiegelte Grünlandbereiche zu nutzen. Gehölze als Nist- und Brutstätten der europäischen Vogelarten werden weitestgehend erhalten. Dennoch gehen insbesondere mit der Beseitigung von Gehölzbeständen Fortpflanzungsstätten verloren. Für alle anderen Arten („Nicht-Gehölzbrüter“) besteht lediglich für die Stockente die Möglichkeit ihren Brutplatz im Trassenbereich zu haben. Insgesamt ist jedoch keine Vogelart potenziell betroffen, die Schwierigkeiten hätte, einen neuen Niststandort zu finden (für die ausreichend Möglichkeiten in den Revieren verbleiben). Die ökologische Funktion der Lebensstätten bleibt im räumlichen Zusammenhang kontinuierlich erhalten und kann in Verbindung mit den naturschutzfachlichen Ausgleichsmaßnahmen im Umfeld unterstützt werden.<br>Darüber hinaus kann eine baubedingte Tötung von europäischen Vogelarten sowie deren Gelegen und Jungvögeln ebenfalls durch Berücksichtigung zeitlicher Schonfristen bei der Entnahme von Gehölzen und der Entfernung von Vegetationsflächen im Bereich des Baufeldes sowie unmittelbar daran anschließenden Baubeginn umgangen werden. Bezüglich des betriebsbedingten Risikos einer Kollision mit einem Fahrzeug ist eine Verletzung des Tötungsverbots für europäische Vogelarten auszuschließen, da signifikante Risikoerhöhungen nicht erkennbar sind, zumal es sich sämtlich nicht um besonders kollisionsgefährdete Arten handelt.<br>Negative Auswirkungen durch bau- oder betriebsbedingte Störungen (optisch, akustisch) auf die lokalen Populationen, die einen Verbotstatbestand auslösen, sind während der Fortpflanzungs- bzw. Aufzuchtzeit nicht zu erwarten: Zum einen ist bei der temporären Bauphase in nur einer Brutsaison beim vorhandenen Artenspektrum relativ anspruchsloser und wenig störungssensibler Arten nicht von einer |

| | | |
|---|---|---|
| | | Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population einer Art durch baubedingte Störungen auszugehen. Zum anderen sind alle Brutvögel des Bestands bereits deutlichem Verkehrslärm, Licht, Erschütterungen und die Anwesenheit von Menschen als Fußgänger oder Radfahrer insbesondere an der Poppenbütteler und der Schleswig-Holstein-Straße ausgesetzt. Durch Verlagerung des Verkehrs auf die neue Trasse wird sich betriebsbedingt allenfalls eine leichte Verschiebung in der Brutplatzwahl von Paaren des Bestandes bemerkbar machen. Störungen, die sich erheblich auswirken und den Fortpflanzungserfolg oder die Überlebenswahrscheinlichkeit der Individuen beeinträchtigen, so dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert, sind auszuschließen. Während der Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten sind ebenfalls keine erheblichen Störungen zu erwarten, da das Gebiet diesbezüglich keine relevante Bedeutung aufweist.<br>Verbotstatbestände für Rastvögel treten nicht ein, da dem B-Plangebiet aufgrund seiner Habitatausstattung keine artenschutzrechtlich relevante Rolle als Rastvogelgebiet zukommt.<br>Ein Verstoß gegen die Bestimmungen des § 44 BNatSchG ist von daher ebenfalls für die (potenziell) vorkommenden europäischen Vogelarten insgesamt nicht abzuleiten.<br>Bei den potenziell betroffenen Amphibien (Moorfrosch und Kreuzkröte) ist aufgrund der geringen (potenziellen) Bedeutung des Plangebiets als Amphibienlebensraum allenfalls mit dem sporadischen Auftreten von Einzelindividuen zu rechnen. Eine evt. (und sehr unwahrscheinliche) Tötung von Einzelindividuen durch den Verkehr stellt keine signifikante Erhöhung bestehender Risiken dar, da der Verkehr der Poppenbütteler Straße lediglich über eine geringe Entfernung nach Nordosten verlagert wird.<br>Der Vorhabensbereich hat für nördlich gelegene Moorfrosch- und zu entwickelnde Kreuzkrötenvorkommen im Bereich Glasmoor keine relevante Funktion zu Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Überwinterungs- oder Wanderzeiten. Erhebliche Störungen lokaler (zukünftiger) Populationen sind daher auszuschließen. Da im Plangebiet keine Fortpflanzungs- oder Ruhestätten liegen sind ebenfalls Beschädigungen oder Zerstörungen solcher Stätten durch das Vorhaben ausgeschlossen. Dies trifft auch auf die Lebensstätten, die sich nördlich am Glasmoor befinden bzw. erst dort entwickelt werden sollen, zu.<br>Für artenschutzrechtlich relevante Amphibienarten treten somit auch keine Verbotstatbestände im Sinne des § 44 BNatSchG ein. |
| | Vermeidungs- und Verminderungs-maßnahmen | Für die überwiegende Mehrzahl der potentiell vorkommenden europäischen Vogelarten stehen durch die umfangreich erhaltenen Gehölzstrukturen sowie die |

| | | |
|---|---|---|
| | | geplanten Neuanpflanzungen auch weiterhin geeignete Habitate zur Verfügung.<br>Als weitere allgemeine Minimierungsmaßnahme für die Belange des Artenschutzes, insbesondere für Fledermäuse und die Avifauna, ist die Gehölzrodung mit Baufeldräumung aller beanspruchten Flächen außerhalb der Brut- und Fortpflanzungszeit (gesetzliche Verbotsfristen) zu nennen. Im Bereich der Tarpenbek-Ost gilt außerdem eine Berücksichtigung der Brutzeit der Stockente (Mitte März bis Mitte Juli).<br>Mit der Berücksichtigung der spezifischen Verbotszeiträume wird eine Tötung von relevanten Arten und ihren Fortpflanzungsformen vermieden. |
| | Einschätzung/<br>Bewertung der verbleibenden Auswirkungen (positiv/negativ) | Im gesamten Plangebiet werden Maßnahmen zugunsten des Naturschutzes festgesetzt, indem umfangreiche Baumpflanzungen als Ersatz für die unvermeidbaren Baumverluste vorgesehen sind, mit der Öffnung eines verrohrten Teilabschnitts der Tarpenbek-Ost die unvermeidbare Gewässerquerung ausgeglichen wird, der Biotopverbund durch die naturnahe Gestaltung des Fließgewässers und die begleitenden Uferrandstreifen gestärkt wird und die verfügbaren Grünlandflächen einer extensiven Nutzung zugeführt werden.<br>Damit werden die Lebensraumangebote für die heimische Tierwelt ergänzt und die Auswirkungen der B-Plan-Festsetzungen anteilig ausgeglichen.<br>In Verbindung mit den planextern zugeordneten Ausgleichsmaßnahmen gelten die Eingriffe als im naturschutzrechtlichen Sinne ausgeglichen. |
| Schutzgut Pflanzen | Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes | Das Plangebiet wird durch die Tarpenbek-Niederung charakterisiert und überwiegend landwirtschaftlich mäßig bis stark intensiv als Grünland genutzt.<br>Der größte Teil der Grünlandflächen ist dem Biotoptyp Intensivgrünland, hauptsächlich auf mineralischen Standorten bzw. mesophilem Grünland frischer bis mäßig feuchter Standorte zugeordnet worden. Dies betrifft den gesamten Grünlandbereich östlich der Tarpenbek-Ost (Gemarkung Glashütte, Flur 2, Flurstücke 16, 18/10 und Teile von 80) sowie Teilflächen westlich der Tarpenbek-Ost (Flurstück 20/12), hier vor allem die höher gelegenen Flächen entlang der Schleswig-Holstein-Straße (Teile der Flurstücke 21/2 und 22/3). Die Grünlandflächen weisen eine relative Artenarmut auf und haben eine nur mäßige bzw. im Falle der Fläche auf dem Flurstück 22/3 eine mittlere naturschutzfachliche Bedeutung.<br>Der westlich an die Tarpenbek-Ost grenzenden Fläche auf Flurstück 17 und Teilen von Flurstück 81 wurde zum Hauptbiotoptyp zusätzlich der Nebenbiotoptyp Flutrasen vergeben, da sich hier einige, nur noch als flache Mulden ausgeprägte, ehemalige Entwässerungsgräben mit flutrasenartigen Beständen finden. Die Fläche wird sehr intensiv als Pferdeweide genutzt und weist eine mäßige naturschutzfachliche Bedeutung auf. Eine |

| | | |
|---|---|---|
| | | größere „reine“ Flutrasenfläche mit mittlerer naturschutzfachlicher Bedeutung ist außerdem in einer zumindest zeitweise überstauten Senke auf dem Flurstück 20/12 kartiert worden.<br>Zwei magere Nassweiden mit den Nebenbiotoptypen sonstiges artenreiches Feucht- und Nassgrünland bzw. Flutrasen sind aufgrund ihrer Ausprägung als besonders geschützter Biotop gemäß § 30 BNatSchG („seggen- und binsenreiche Nasswiese“) einzustufen und somit von besonderer Bedeutung für den Naturschutz (Teile der Flurstücke 21/2 und 22/3 westlich nahe der Tarpenbek-Ost). Aufgrund der intensiven Nutzung wird ihre naturschutzfachliche Bedeutung jedoch nur als mittel und die Fläche mit dem Nebenbiotoptyp Flutrasen als hoch eingestuft.<br>Der im Plangebiet verlaufende Abschnitt des Fließgewässers Tarpenbek-Ost ist von seiner Struktur her aufgrund der Begradigung und des stark eingeschnittenen Sohlbettes erheblich gestört und folglich relativ naturfern ausgeprägt (Biotoptyp: Naturferner Bach). Im Bereich einer landwirtschaftlichen Überfahrt sowie der Poppenbütteler Straße sind überdies Abschnitte der Tarpenbek-Ost verrohrt. Sohle und Bachbett werden regelmäßig intensiv unterhalten. Abgesehen von einigen Einzelgehölzen fehlen typische Ufergehölze. Auf den sehr steilen Böschungen finden sich vor allem Arten halbruderaler Gras- und Staudenfluren und abschnittsweise Brombeer-Bestände. Insgesamt ist das Fließgewässer von mittlerer naturschutzfachlicher Bedeutung. Negativ wirken sich ebenfalls die angrenzende intensive landwirtschaftliche Nutzung und die nahe gelegenen stark befahrenen Straßen mit potenziellen Schad- und Nährstoffeinträgen in die Gewässerlebensräume aus.<br>An der nordöstlichen Geltungsbereichsgrenze verläuft außerdem ein künstlicher kalk- und nährstoffarmer Graben mit mittlerer naturschutzfachlicher Bedeutung. Darüber hinaus ist der im Landschaftsplan an der östlichen Flurstücksgrenze von 21/2 und 22/3 eingezeichnete Graben nicht mehr existent, hier ist nur noch eine flache Mulde ausgebildet. Dies trifft auch auf die ehemals quer hierzu verlaufenden Entwässerungs-gräben zu. Auch auf dem Flurstück 17 finden sich einige, nur noch als flache Mulden ausgeprägte, ehemalige Entwässerungsgräben.<br>Weitere flächige Biotoptypen wie Ruderalfluren befinden sich auf den Straßenböschungen im Plangebiet. Östlich der Glasmoorstraße schließt sich eine brachliegende landwirtschaftliche Nutzfläche an, auf der Arten ruderaler Gras- und Staudenfluren mittlerer Standorte zu finden sind. Alle kartierten Ruderalfluren sind von mittlerer naturschutzfachlicher Bedeutung.<br>Landschaftsbestimmende Gehölze bzw. Einzelbäume und Baumreihen mit Stammdurchmessern bis zu 1,0 m befinden sich entlang der Straßenverkehrsflächen östlich |

| | | |
|---|---|---|
| | | der Poppenbütteler Straße, beidseitig der Glasmoorstraße und vereinzelt entlang den Flurstücksgrenzen der Grünlandflächen. Dabei handelt es sich vor allem um wertvolle Eichen und sehr vereinzelt eingestreute Birken und Erlen. Die Eichen-Reihen entlang der Glasmoorstraße sind alleeartig ausgebildet und wurden von PLANULA als besonders geschützter Biotop gemäß § 21 (1) Nr. 3 LNatSchG („Allee“) mit hoher naturschutzfachlicher Bedeutung eingestuft. Auch entlang der Tarpenbek-Ost sind abschnittsweise Einzelbäume, jedoch aus Arten der Weichholzaue (Erlen) anzutreffen.<br><br>Ein rund 30 m langer Knick mit gut ausgeprägtem Wall verläuft straßenparallel östlich der Glasmoorstraße nahe der Einmündung zur Poppenbütteler Straße. Überhälter fehlen gänzlich, aber die Strauchschicht ist dicht und mit knicktypischen Gehölzarten ausgebildet. Eine weitere knickartige mit Gehölzen bewachsene Grenzreihe befindet sich zwischen den Flurstücken 16 und 18/10. Ein Knickwall fehlt hier auf den Niederungsflächen weitestgehend und die Strauchschicht ist stark lückig sowie einartig. Der mittlere Abschnitt ist mit fünf starken Eichen-Überhältern bewachsen, die von ihrer Erscheinung her als Baumreihe wirken (daher Einstufung bei PLANULA als Knick). Knicks gehören zu den besonders geschützten Biotopen gemäß § 21 (1) LNatSchG.<br><br>Neben den bereits erwähnten Einzelbäumen und Baumreihen befinden sich vereinzelt lückige sonstige Gehölzbestände mit landschaftstypischen Sträuchern und eingestreuten Baumarten auf den Straßen-böschungen im Plangebiet. Die außerhalb des Geltungsbereiches liegende Straßenböschung der Schleswig-Holstein-Straße weist ebenfalls zum Teil dichte Gehölzbestände auf und wird von mehreren landwirtschaftlichen Zufahrten unterbrochen.<br><br>Abgesehen von der Allee besitzen alle Gehölzbestände des Plangebiets eine mittlere naturschutzfachliche Bedeutung.<br><br>Vegetationsfreie Flächen sind in den randlichen Plangebietsbereichen mit den Straßenverkehrsflächen der Poppenbütteler Straße und der Glasmoorstraße gegeben. Diese Flächen sind größtenteils vollversiegelt und ohne Bedeutung für den Naturschutz. Darüber hinaus befinden sich landwirtschaftliche Lagerflächen und eine bebaute Flächen eines Reitbetriebes im Norden bzw. Nordosten des Geltungsbereiches. Ihre naturschutzfachliche Bedeutung ist aufgrund ihrer starken anthropogenen Überformung als nur gering einzustufen.<br><br>Unabhängig von der naturschutzfachlichen Bewertung der Biotoptypen sind gemäß GEMEINSAMEM RUNDERLASS DES INNENMINISTERIUMS UND DES MINISTERIUMS FÜR UMWELT, NATUR UND FORSTEN vom 03.07.1998 (RUNDERLASS MI/MUNF) aufgrund der speziellen |

| | | |
|---|---|---|
| | | Standortbedingungen mit hoch anstehendem Grundwasser alle Grünlandflächen westlich der Tarpenbek-Ost als Flächen mit besonderer Bedeutung für den Naturschutz eingestuft. Alle grundwasserfernen Grünlandstandorte östlich der Tarpenbek-Ost sind vor allem in Hinblick auf ihre relative Artenarmut und intensive Nutzung von nur allgemeiner Bedeutung für den Naturschutz.<br>Ferner besitzt das Plangebiet eine über den reinen Biotopwert hinausgehende naturschutzfachliche Bedeutung als Teil des Biotopverbundsystems. Das Plangebiet stellt einen (wenn auch für boden- und gewässergebundene Arten beeinträchtigten) Verbindungsweg zwischen dem Schwerpunktbereich Glasmoor im Nordosten und der Niederung der Tarpenbek-Ost im Südwesten als Nebenverbundachse dar. |
| | Prognose ohne Durchführung der Planung | Die Lebensraumeignung des Niederungsabschnitts für die heimische Pflanzenwelt würde sich wahrscheinlich nicht wesentlich ändern. Es käme zwar nicht zur Überbauung von Niederungsflächen und Gehölzverlusten, eine Extensivierung der Nutzung und begleitende Gewässersäume, einhergehend mit der Stärkung des Biotopverbunds, ließe sich angesichts des Nutzungsdrucks aber wohl nicht realisieren, so dass die bestehenden Belastungen bestehen blieben. |
| | Prognose mit Durchführung der Planung | Infolge der Trassierung der Poppenbütteler Straße einschließlich der Straßeneinmündungen ist für das Schutzgut Pflanzen mit Verlusten von Flächen unterschiedlicher naturschutzfachlicher Bedeutung zu rechnen: Intensivgrünland mit mäßiger Bedeutung, Teile einer gesetzlich geschützten seggen- und binsenreichen Nasswiese mit mittlerer naturschutzfachlicher Bedeutung, Abschnitte von gesetzlich geschützten Knicks sowie der Eichenallee (mit hoher Bedeutung) an der Glasmoorstraße sowie sonstige Gehölzbestände und Ruderalfluren. Außerdem erfolgt die Verrohrung eines Abschnitts der bereits naturfern ausgebauten Tarpenbek-Ost (mit mittlerer Bedeutung).<br>Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie, also streng geschützte Pflanzenarten, sind nicht betroffen.<br>Aus dem Teilverlust eines Knicks (als Baumreihe ausgeprägt) von insgesamt 40 m Länge ergibt sich ein Ausgleichsbedarf von 40 m Länge. Für die Schutzgüter Arten und Lebensgemeinschaften verbleibt ein flächiger Ausgleichsbedarf in Höhe rund 0,73 ha (einschließlich 0,02 ha für 40 m Knickersatz), der planextern zu erbringen ist. |
| | Vermeidungs- und Verminderungs-maßnahmen | Im Vorfeld der Bauleitplanung sind bereits Trassenalternativen entwickelt und auch aus naturschutzfachlicher Sicht geprüft worden, um die Vermeidbarkeit der Inanspruchnahme der gesetzlich geschützten Niederungsflächen, der Tarpenbek-Querung und der Verluste geschützter Gehölzstrukturen zu prüfen. |

| | | |
|---|---|---|
| | | Aufgrund der Niederungssituation und der sonstigen natürlichen Gegebenheiten in Verbindung mit den verkehrlichen Anforderungen unterschieden sich die Auswirkungen der geprüften Lösungen nicht wesentlich voneinander.<br>Alle weiteren Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen umfassen den weitgehenden Erhalt und die nachhaltige Sicherung der Biotopstrukturen (Gehölze, Grünlandflächen und Fließgewässer), insbesondere auch während der Bauzeit, die Entwicklung von Gewässerrandstreifen und die Entrohrung eines Teilabschnitts des Gewässers zur Abpufferung der Unterbrechung des Biotopverbunds und die naturschutzgerechte Entwicklung der Niederungsflächen.<br>Da innerhalb des Geltungsbereichs keine weiteren Flächen für die Umsetzung des ermittelten Ausgleichsbedarfs zur Verfügung stehen, wird ein planexterner Ersatz geleistet. Hierfür wird auf Teilflächen des Ökokontos Nr. 45 *Nienwohlder Moor* der Stadt Norderstedt in der Gemeinde Sülfeld zugegriffen. Das Ökokonto umfasst die Flurstücke 64/1 und 69/2 der Flur 1, Gemarkung Sülfeld. Da innerhalb des Geltungsbereichs keine weiteren Flächen für die Anlage eines Knicks geeignet sind (Niederungsbereich), wird ein planexterner Ersatz für den Knickverlust ebenfalls im Bereich des o.g. Ökokontos geleistet. |
| | Einschätzung/<br>Bewertung der verbleibenden Auswirkungen (positiv/negativ) | Im gesamten Plangebiet werden Maßnahmen zugunsten des Naturschutzes festgesetzt, indem umfangreiche Baumpflanzungen als Ersatz für die unvermeidbaren Baumverluste vorgesehen sind, mit der Öffnung eines verrohrten Teilabschnitts der Tarpenbek-Ost die unvermeidbare Gewässerquerung ausgeglichen wird, der Biotopverbund durch die naturnahe Gestaltung des Fließgewässers und die begleitenden Uferrandstreifen gestärkt wird und die verfügbaren Grünlandflächen einer extensiven Nutzung zugeführt werden.<br>Damit werden die Lebensraumangebote für die heimische Pflanzenwelt ergänzt und die Auswirkungen der B-Plan-Festsetzungen anteilig ausgeglichen.<br>In Verbindung mit den planextern zugeordneten Ausgleichsmaßnahmen gelten die Eingriffe als im naturschutzrechtlichen Sinne ausgeglichen. |
| Schutzgut Boden | Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes | <u>Bodenfunktion</u><br>Das Relief des Plangebietes fällt abgesehen von einigen flachen Senken und den Straßenböschungen relativ gleichmäßig hin zur Tarpenbek-Ost ab. Dabei ergeben sich Höhenunterschiede vom Böschungsfuß der Glasmoorstraße hin zur Tarpenbek-Ost von rund 2 m bis 2,5 m und vom Böschungsfuß der Schleswig-Holstein-Straße von rund 0,5 m. Im Westen des Plangebietes befindet sich zwischen der Tarpenbek-Ost und der Schleswig-Holstein-Straße eine Senke von rund 0,6 m Tiefe. Die Tarpenbek-Ost selbst liegt recht stark einge- |

| | | |
|---|---|---|
| | | schnitten im Gelände.<br>Markante Höhenunterschiede mit starken Überformungen des natürlichen Reliefs liegen im Bereich der im Westen angrenzenden Straßendammböschungen der Schleswig-Holstein-Straße, beidseitig der Poppenbütteler Straße sowie östlich der Glasmoorstraße vor. Der Straßenverlauf der Poppenbütteler Straße steigt im Vergleich zum angrenzenden Gelände zur Schleswig-Holstein-Straße hin gleichmäßig an.<br>Entsprechend der naturräumlichen, eiszeitlich bedingten Ausgangssituation liegt der betrachtete Landschaftsraum im Bereich glazifluviatiler Ablagerungen der Saale-Eiszeit, die als Teil der von Osten kommenden Sander als Schmelzwassersande die Grundmoränen überlagert haben. Entlang der Flussläufe sind nacheiszeitlich Niedermoore entstanden. Durch die in südwestliche Richtung abfließenden Schmelzwasserströme wurden Rinnen und Täler in die Sanderflächen erodiert, wodurch die im Relief erkennbare Niederung entstand, in der heute die Vorflut Tarpenbek verläuft.<br>Bei den im Januar und Februar 2009 durchgeführten Bodensondierungen beidseits der Tarpenbek-Ost (auf den Flurstücken 21/2 und 16) wurde oberflächig 0,4 m mächtiger sandiger Mutterboden angetroffen. In den tieferen Schichten stehen Fein- und Mittelsande an. Somit konnte entgegen den Aussagen des Landschaftsplanes (LP) kein Niedermoortorf bei den Sondierungen nachgewiesen werden.<br>Bei dem anstehenden Eisenhumuspodsol-Boden handelt es sich um einen regionaltypischen Boden mit einer generell guten Wasserdurchlässigkeit. Im Hinblick auf das Biotopentwicklungspotenzial bilden Eisenhumuspodsol-Böden gemäß LP Sonderstandorte für nur mäßig bis gering spezialisierte schutzwürdige Vegetation. Wegen der intensiven Nutzung ist zudem von einem verminderten Biotopentwicklungspotenzial auszugehen.<br>Insgesamt betrachtet weist der Eisenhumuspodsol-Boden hinsichtlich der beschriebenen Funktionen eine mäßige Bedeutung auf und ist von allgemeiner Bedeutung für den Naturschutz.<br>Die Bodenfunktionen im Bereich der überbauten und stark versiegelten Verkehrsflächen sind stark eingeschränkt und überformt und werden von daher als gering bedeutend eingestuft. Weitere Vorbelastungen des Bodens werden insbesondere durch von der Schleswig-Holstein-Straße sowie der Poppenbütteler Straße ausgehende verkehrliche Schadstoffemissionen in den Randbereichen der Straßen vorliegen.<br><br><u>Altlasten</u><br>Im Plangebiet befinden sich keine Altlasten. Östlich direkt benachbart befinden sich 3 Altablagerungen und im Gewerbegebiet Stonsdorf sind 31 Altstandorte |

| | | |
|---|---|---|
| | | erfasst. Das Grundwasser im Gewerbegebiet ist flächig mit Chlorierten Kohlenwasserstoffen belastet. Eine Sanierung wurde nach dem Erreichen des Sanierungszielwertes beendet. |
| | Prognose ohne Durchführung der Planung | <u>Bodenfunktion</u><br>Ohne die Neuaufstellung des B-Plans würden die Bodenverhältnisse im betroffenen Niederungsabschnitt voraussichtlich unverändert bleiben und die Flächen weiterhin der bisherigen intensiven landwirtschaftlichen Nutzung unterliegen. Eine Entlastung des Bodenhaushaltes ohne eine naturschutzrechtliche (Ausgleichs-)Verpflichtung ist angesichts des bestehenden Nutzungsdrucks nach Weidefläche nicht anzunehmen.<br>Allerdings würden ohne die Festsetzungen des geplanten Vorhabens auch die Eingriffe in die Bodenfunktionen nicht eintreten.<br><br><u>Altlasten</u><br>Ohne Durchführung der Planung sind keine erheblichen Veränderungen hinsichtlich des Bodens zu erwarten. |
| | Prognose mit Durchführung der Planung | <u>Bodenfunktion</u><br>Durch die Versiegelung und Überbauung der geplanten Verkehrsflächen werden Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen hervorgerufen: Es werden das Bodenleben, die natürliche Bodenfruchtbarkeit, der Gasaustausch, die Wasserdurchlässigkeit und der Boden als Vegetationsstandort erheblich beeinträchtigt bzw. zerstört.<br>Von diesen Beeinträchtigungen sind im Plangebiet vorwiegend offene Grünlandflächen betroffen, aber auch die Tarpenbek-Ost sowie Ruderalfluren mit Gehölzbeständen entlang der bestehenden Straßen. Somit ergeben sich hauptsächlich erstmalige Versiegelungen. Mit dem anstehenden Eisenhumuspodsol-Boden ist dabei ein regionaltypischer Bodentyp mit allgemeiner Bedeutung für den Naturschutz betroffen. Unabhängig davon ist die Niederungssituation zu berücksichtigen.<br>Im Bereich der Straßennebenflächen (Fuß-/Radwege, Banketten, Böschungen) treten Überformungen der gewachsenen Boden- und Reliefverhältnisse ein.<br>Darüber hinaus sind temporäre Flächeninanspruchnahmen für Baustraßen auf den Grünlandflächen erforderlich.<br>Positive Wirkungen ergeben sich durch die Entsiegelung nicht mehr benötigter Verkehrsflächen im Bereich der Poppenbütteler Straße alt und der Glasmoorstraße. Mit einer anschließenden Renaturierung der Flächen werden die natürlichen Bodenfunktionen hier weitgehend wiederhergestellt. |

| | | |
|---|---|---|
| | | <u>Altlasten</u><br>Durch den Aufdruck des Straßendamms und die Bauarbeiten sind Verdichtungen des Untergrunds zu erwarten. Je nach Variante ist zu erwarten, dass der Grundwasserabfluss mehr oder weniger gestört wird.<br>Die benachbarten Deponien sind mit Boden und Bauschutt verfüllt. Die großräumige Fließrichtung des Grundwassers im Bereich der Deponien geht nach Westen, also zum Plangebiet. Die vorliegenden Gutachten zeigen nur eine geringe bis keine Abgabe von Schadstoffen in das Grundwasser. Ein erheblicher Einfluss der Deponien auf das Plangebiet ist nach derzeitigem Kenntnisstand nicht erkennbar. Ob verunreinigtes Grundwasser aus dem Gewerbegebiet Stonsdorf Einfluss auf das Plangebiet hat, kann nicht abschließend beurteilt werden. Bei Bauarbeiten mit Wasserhaltung sind Verunreinigungen des Grundwassers nicht auszuschließen. |
| | Vermeidungs- und Verminderungs-maßnahmen | <u>Bodenfunktion</u><br>Zur Verringerung der zu versiegelnden Flächen ist der Wartungsweg für die Leichtstoffabscheideanlage in wasser- und luftdurchlässigem Aufbau herzurichten und als Schotterrasen auszuführen.<br>Nicht mehr benötigte Verkehrsflächen im Bereich der Poppenbütteler Straße alt und der Glasmoorstraße werden als Ausgleich für die Neuversiegelungen durch die neue Verkehrstrasse entsiegelt. Mit einer anschließenden Renaturierung der Flächen (Fest-setzung als öffentliche Grünflächen) werden die natürlichen Bodenfunktionen wiederhergestellt.<br>Die zwischen alter und neuer Poppenbütteler Straße verbleibenden Flächen werden in ihrer Nutzung extensiviert und als Maßnahmenflächen festgesetzt, was ganz wesentlich zur Entlastung des Bodenhaushaltes und damit zum Ausgleich der Beeinträchtigungen beiträgt.<br><br><u>Altlasten</u><br>Wasserhaltungen im Zusammenhang mit den Bauarbeiten sind der Kreiswasserbehörde anzuzeigen und zur Prüfung vorzulegen. Bei kontaminiertem Wasser sind die gesetzlichen Arbeitsschutzvorschriften für Arbeiten in kontaminierten Bereichen zu beachten und die Möglichkeiten der Wiedereinleitung müssen geprüft werden. |
| | Einschätzung/<br>Bewertung der verbleibenden Auswirkungen (positiv/negativ) | <u>Bodenfunktion</u><br>Mit der Festsetzung der verfügbaren Niederungsflächen als Maßnahmenflächen und deren Nutzungsextensivierung sowie mit der Entsiegelung der nicht mehr benötigten ehemaligen Verkehrsflächenanteile werden die Auswirkungen auf das Schutzgut Boden vollständig ausgeglichen. |

| | | |
|---|---|---|
| | | <u>Altlasten</u><br>Es sind keine verbleibenden Auswirkungen der benachbarten Altlasten auf das Vorhaben erkennbar. |
| Schutzgut Wasser | Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes | <u>Grundwasser</u><br>Laut Landschaftsplan ist das Grundwasser im B-Plan-Gebiet westlich der Tarpenbek-Ost in einer Tiefe von 0,5 m bis 1,0 m unter Geländeoberkante und östlich von ihr im Bereich der Eisenhumuspodsol-Böden tiefer als 2,0 m anzutreffen. Die im Januar und Februar 2009 durchgeführten Bodensondierarbeiten bestätigen dies: Im Bereich des Flurstücks 21/2 wurde höher liegendes Grundwasser von 0,8 m unter der Geländeoberkante und im Bereich des Flurstücks 16 wurde erst 2,1 m unter Geländeoberkante Grundwasser ermittelt. Nach niederschlagsreichen Perioden und im Frühjahr können jedoch erfahrungsgemäß bis zu 0,50 m höhere Grundwasserstände auftreten. Gemäß RUNDERLASS MI/MUNF sind grundwasserferne Standorte mit Flurabständen von mehr als 1 m unter der Geländeoberkante von allgemeiner und grundwassernahe Standorte (< 1 m) von besonderer Bedeutung für den Naturschutz.<br>Die im Plangebiet anstehenden sandigen Böden weisen eine gute Wasserdurchlässigkeit auf und tragen daher in gutem Maße zur Grundwasserneubildung bei. Eine hinreichende Versickerung des Niederschlagswassers ist dennoch nur in den Bereichen mit tiefer liegendem Grundwasser möglich. Eine hohe Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers besteht im Bereich des hoch anstehenden Grundwassers insbesondere infolge der geringmächtigen Deckschicht sowie der geringen Sorptionsfähigkeit für Schadstoffe.<br>Der Teil des Geltungsbereiches mit stark versiegelten Böden (vorwiegend Straßenverkehrsflächen) ist ohne Funktion für die Grundwasserneubildung. Der Abfluss erfolgt hier oberflächlich und gelangt rasch in die bestehende Trennkanalisation, die das Wasser zum naturnah gestalteten Rückhaltebecken im Südwesten außerhalb des Geltungsbereiches leitet.<br>Die großräumige Fließrichtung des Grundwassers ist Südsüdwest. Kleinräumig fließt wahrscheinlich das oberflächennahe Grundwasser zur Tarpenbek ab.<br>Der gesamte Geltungsbereich liegt innerhalb der Schutzzone III des Wasserschutzgebietes.<br><br><u>Oberflächengewässer</u><br>Neben der Tarpenbek-Ost, als einziges natürliches Oberflächengewässer im B-Plan-Gebiet, verläuft an der nordöstlichen Geltungsbereichsgrenze ein künstlicher Graben. Der im Plangebiet verlaufende Abschnitt der Tarpenbek-Ost ist weitestgehend gehölzfrei, begradigt, stark eingetieft mit sehr steilen Uferböschungen und wird regelmäßig unterhalten. Die Sohlbreite beträgt rund 1 m bis 1,5 m. Im Bereich der Poppenbütteler Straße ist die Tarpenbek-Ost auf einer Länge von rund 40 m verrohrt. |

| | | |
|---|---|---|
| | | Eine weitere Verrohrung von rund 5 m Länge befindet sich im Bereich einer Überfahrt von Flurstück 16 zu Flurstück 17.<br>Aufgrund der Quellnähe und des charakteristisch huminstoffreichen, bräunlich gefärbten Wassers und der ursprünglichen Dominanz organischer Substrate entspricht die Tarpenbek-Ost im Plangebiet den organisch geprägten Bächen, auch wenn die Tarpenbek insgesamt als sandgeprägter Bach einzustufen ist. Untersuchungen der chemischen Gewässergüte durch die Stadt Norderstedt im Jahre 2001 ergaben für die Tarpenbek-Ost eine mäßige Belastung (Stufe III). Die Beprobung zur Untersuchung der benthischen wirbellosen Fauna durch PLANULA im November 2008 ergab Hinweise auf eine mäßige biologische Gewässerqualität (Stufe III). Das Gewässer kann wie im Juni 2008 in Trockenperioden zeitweise austrocknen.<br>Aufgrund der erheblich gestörten Struktur (Sohlvertiefung, Unterhaltung etc.) und der angrenzenden intensiven landwirtschaftlichen Nutzung ist das Fließgewässer insgesamt von mäßiger ökologischer Bedeutung.<br><br>Potenzielle Vorbelastungen des gesamten Wasserhaushaltes bestehen ferner durch Schadstoff- und Nährstoffeinträge aus unterschiedlichen Quellen (entlang der Verkehrswege und aus angrenzender intensiver landwirtschaftlicher Nutzung). |
| | Prognose ohne Durchführung der Planung | <u>Grundwasser</u><br>Ohne Durchführung der Planung sind keine erheblichen Veränderungen hinsichtlich des Grundwasserzustands zu erwarten.<br><br><u>Oberflächengewässer</u><br>Die naturschutzfachlichen Ziele des Landschaftsplans zur naturnahen Entwicklung des Gewässers könnten ohne die Planung angesichts des bestehenden Weidedrucks nur schwer umgesetzt werden (naturnahe Gestaltung, Gewässerrandstreifen, Verbesserung der Wasserqualität). |
| | Prognose mit Durchführung der Planung | <u>Grundwasser</u><br>Mit der Versiegelung und Überbauung von Niederungsflächen ergeben sich Veränderungen des Oberflächenabflusses zulasten der Grundwasserneubildung, wobei die von Natur aus nur mäßige Neubildungsrate der Böden zu berücksichtigen ist.<br>Durch den Aufdruck des Straßendamms und die Bauarbeiten sind Verdichtungen des Untergrunds zu erwarten.<br>Die neue Straßentrasse durchschneidet die Niederung quer zu kleinräumigen Abflussrichtung des Grundwassers, daher ist zu erwarten, dass der |

| | | |
|---|---|---|
| | | Grundwasserabfluss gestört wird. Während der Bauarbeiten kommt es durch die Wasserhaltung zu einer temporären Veränderung des Grundwasserabflusses. Qualitative Gefährdungen des Grundwassers gehen grundsätzlich von betriebsbedingten Verunreinigungen des Oberflächenabflusses aus.<br><br><u>Oberflächengewässer</u><br>Durch die Verlegung der Poppenbütteler Straße wird eine weitere Verrohrung der Tarpenbek erforderlich. Ein Teil der vorhandenen Verrohrung (ca. 20 m) wird aufgehoben und wieder als offenes Gewässer hergestellt. Das gesammelte Oberflächenwasser der neuen Trasse wird in die Tarpenbek eingeleitet. |
| | Vermeidungs- und Verminderungs-maßnahmen | <u>Grundwasser</u><br>Mit der Rückhaltung und Reinigung des Oberflächenabflusses der Verkehrsflächen vor Einleitung in das Fließgewässer werden die Belastungen sowohl des Grundwassers als auch des Oberflächenwassers weitgehend reduziert. Das unbelastete Wasser des öffentlichen Fuß- und Radweges wird seitlich in den Grünflächen versickert und damit dem Wasserhaushalt direkt wieder zugeführt.<br>Außerdem dürfen im Plangebiet keine grundwassergefährdenden auswasch- oder auslaugbaren Baumaterialien verwendet werden.<br><br><u>Oberflächengewässer</u><br>Die zusätzliche Verrohrung der Tarpenbek-Ost wird mit einem großräumigen Querschnitt mit seitlichen Bermen hergestellt, der die Durchgängigkeit des Gewässers sicherstellt. Weiterhin erfolgt ein teilweiser Ausgleich durch den Rückbau der vorhandenen Verrohrung. Das abzuleitende Niederschlagswasser wird vor der Einleitung in die Tarpenbek-Ost durch ein Regenklärbecken mit Leichtstoffabscheider vorbehandelt.<br>Mit den festgesetzten Gewässerrandstreifen werden die Schadstoff- und Nährstoffeinträge in das Fließgewässer gemindert und die Regenerations- und Regulationsfunktion des Gewässers gestärkt. |
| | Einschätzung/<br>Bewertung der verbleibenden Auswirkungen (positiv/negativ) | <u>Grundwasser</u><br>Die neue Straßentrasse durchschneidet die Niederung quer zur Abflussrichtung des Grundwassers, daher sind Veränderungen des Grundwasserabflusses zu erwarten.<br><br><u>Oberflächengewässer</u><br>Die Verluste und Beeinträchtigungen werden durch die Behandlung des verschmutzten Oberflächenabflusses, die gewässerbegleitenden Maßnahmen, die Entrohrung und die Extensivierungsmaßnahmen auf den |

| | | |
|---|---|---|
| | | Niederungsflächen soweit ausgeglichen, dass kein weiterer Ausgleichsbedarf besteht. |
| Schutzgut Luft | Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes | Das im Rahmen der Strategischen Umweltprüfung zum FNP 2020 (SUP) erstellte Gutachten zur Abschätzung der aktuellen und zukünftigen Luftqualitätsgüte Norderstedts gemäß 22. Bundes-Immissionsschutzverordnung (BImSchV) vom 20. März 2008 (Fa. METCON) weist trotz der hohen Verkehrsbelastung aufgrund der guten Durchlüftungsverhältnisse keinen möglicherweise kritischen Straßenabschnitt aus. |
| | Prognose ohne Durchführung der Planung | Eine Verbesserung der Luftschadstoffsituation für die Bevölkerung an der Poppenbütteler Straße wäre nach der Realisierung der Querspange Glashütte in Verbindung mit einem Straßenumbau der Poppenbütteler Straße zu erwarten. |
| | Prognose mit Durchführung der Planung | Es ist keine Änderung der Luftschadstoffsituation an der Poppenbütteler Straße zu erwarten, da es zu keiner Verkehrsmindernden Auswirkung durch den Straßenneubau kommt. Dagegen dürfte es zu einer Senkung der Schadstoffbelastung am östlichen Langenharmer Weg in Verbindung mit einem Rückbau dieses Abschnitts kommen. Das Ausmaß ist dabei abhängig von der Sperrung für den Durchgangsverkehr. |
| | Vermeidungs- und Verminderungs-maßnahmen | Die Maßnahmen zur Förderung des Umweltverbundes und damit zur Reduzierung der Pkw-Fahrten durch die Anlieger des Plangebietes würden ebenfalls der Luftqualität zugute kommen. |
| | Einschätzung/ Bewertung der verbleibenden Auswirkungen (positiv/negativ) | Der Luftschadstoffgehalt insbesondere an $NO_2$ und Feinstaub wird aufgrund des auch in Zukunft hohen Verkehrsaufkommens auf der Poppenbütteler Straße erhöht sein, jedoch die gültigen Grenzwerte der 22. BImSchV vermutlich nicht überschreiten. |
| Schutzgut Klima | Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes | <u>Stadtklima</u><br>Das Plangebiet befindet sich innerhalb eines großflächigen, dem Freilandklimatoptyp des Acker- und Wiesenklimas zugeordneten Gebietes. Dieser Klimatoptyp ist allgemein gekennzeichnet durch ungestörte Ein- und Ausstrahlungsbedingungen und windoffene Lagen. Derartige Flächen tragen stark zur nächtlichen Kaltluftbildung bei und weisen eine oftmals erhöhte Nebelhäufigkeit auf. Insbesondere bei austauschschwächeren Hochdruckwetterlagen (heiße sommerliche Wetterlagen) hat der betroffene Bereich als Frischluftschneise eine besondere thermische Ausgleichsfunktion für besiedelte Stadtbereiche. Der Gesamtbereich der Tarpenbek-Ost-Niederung wurde daher als Tabuzone für Flächennutzungsänderungen definiert, die bestehenden Grenzen der Besiedlung als auch künftig einzuhaltende Bebauungsgrenzen dargestellt (Stadtklimaanalyse Norderstedt 1993). |

| | | |
|---|---|---|
| | | Klimaschutz<br>Da es sich bei den derzeit bestehenden Flächen nur um Grünland handelt, geht von diesen nur ein sehr geringer $CO_2$-Minderungseffekt aus. |
| | Prognose ohne Durchführung der Planung | Stadtklima<br>Ohne Durchführung der Planung sind in absehbarer Zeit keine erheblichen Veränderungen für das Stadtklima zu erwarten.<br><br>Klimaschutz<br>Die verkehrlichen $CO_2$-Emissionen aus diesem Bereich blieben unverändert. Eine zusätzliche Versiegelung ist mit der Querspange Glashütte zu erwarten, deren Auswirkung für den Klimaschutz allerdings unerheblich ist. |
| | Prognose mit Durchführung der Planung | Stadtklima<br>Aufgrund der Durchführung des Vorhabens sind unabhängig von der letztlich realisierten Variante der neuen Straßenführung keine erheblichen negativen überörtlichen Auswirkungen auf das Stadtklima zu erwarten. Bereits jetzt existiert der den Talraum der Tarpenbek-Ost querende Straßendamm der Poppenbütteler Straße, der den ungehinderten, dem Gefälle folgenden Abfluss der Kaltluft behindert. Dies hat nach Einschätzung der Stadtklimaanalyse auch bisher keinen erheblichen negativen Einfluss auf die Gesamtfunktion der Luftleitbahn. Durch den Straßenneubau kommt es zu zusätzlichen Versiegelungen, die die Fläche austauschwirksamer Freiflächen entsprechend verringern.<br><br>Klimaschutz<br>Es sind keine wesentlichen Auswirkungen auf den Klimaschutz zu erwarten, da es zu keiner Reduzierung der verkehrsbürtigen CO2-Emissionen kommen wird. |
| | Vermeidungs- und Verminderungs-maßnahmen | Stadtklima<br>Durch den Rückbau (Versiegelung und Damm) der bestehenden Poppenbütteler Straße bis zum neuen Anschluss können die negativen Auswirkungen des Vorhabens gemindert werden. Eine Brückenlösung für die Neutrassierung in Verbindung mit dem Komplett-Rückbau der Poppenbütteler Straße würde die klimatischen Verhältnisse im Gebiet selbst verbessern und voraussichtlich die überörtliche Luftleitbahn-Funktion stärken.<br><br>Klimaschutz<br>Für die Beleuchtung der Straßen und Wege müssen energiesparende Standards angewendet werden. Dies ist vor allem dort angebracht, wo es sich um die Zufahrten und Wege zur Landesgartenschau 2011 handelt. |

| | | |
|---|---|---|
| | Einschätzung/<br>Bewertung der verbleibenden Auswirkungen (positiv/negativ) | <u>Stadtklima</u><br>Erhebliche negative Auswirkungen des Vorhabens auf das Stadtklima sind nicht zu erwarten.<br><br><u>Klimaschutz</u><br>Durch eine vorbildliche und zukunftsweisende Beleuchtungstechnik könnte eine Minderung der $CO_2$-Emissionen gegenüber der vorhandenen Straßenbeleuchtung erreicht werden. |
| Schutzgut Landschaft | Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes | Das von der Tarpenbek-Niederung geprägte Plangebiet gehört zum Landschaftserlebnisraum Offenland. Landschaftsbild bestimmend ist hier die weit einsehbare transparente Wirkung der Niederung. Als wertvolles Element des Offenlandes ist insbesondere auf die naturgemäß weniger intensiv genutzten seggen- und binsenreichen Nasswiesenbereiche westlich der Tarpenbek-Ost im Plangebiet hinzuweisen. Die charakteristische „Transparenz“ des Landschaftsraumes geht mit einer gewissen Empfindlichkeit gegenüber baulicher Veränderung einher. Jedoch bestehen bereits Vorbelastungen, die sich negativ auf den Landschaftsraum auswirken. Dabei handelt es sich um die im bzw. nahe dem Plangebiet randlich verlaufende stark befahrene Schleswig-Holstein-Straße und die Poppenbütteler Straße sowie auch um die geringer befahrene Glasmoorstraße. Sie wirken als visuelle Störfaktoren mit räumlichen Zerschneidungs- und Barriereeffekten, darüber hinaus geht von ihnen Verkehrslärm aus. Visuell nachteilig wirkt ebenfalls die neue Bebauung mit einer relativ großvolumigen Reithalle auf Flurstück 80 an der Glasmoorstraße, die sich in die Niederung schiebt.<br>Zu den belebenden Vegetationselementen, die zur optischen Vielfalt im Plangebiet beitragen, zählen die gliedernden Gehölzbestände entlang der Straßen-verkehrsflächen, zu denen als Besonderheit die Eichen-Allee an der Glasmoorstraße hervorzuheben ist, sowie die vereinzelt auf den Flurstücksgrenzen stockenden (auch kulturhistorisch bedeutsamen) Knick- und knickartigen Gehölzbestände. Obwohl natürliche Gewässer generell ebenfalls zur optischen Vielfalt des Landschaftsbildes beitragen, kann der im Plangebiet verlaufende Abschnitt der Tarpenbek-Ost mit seinem naturfernen Ausbau und den weitestgehend fehlenden typischen Ufergehölzen nicht dazu gezählt werden.<br>Insgesamt betrachtet weist die Landschaftsbildqualität des Plangebietes aufgrund der bestehenden Vorbelastungen eine mittlere Bedeutung auf. |
| | Prognose ohne Durchführung der Planung | Ohne Durchführung der Planung ist davon auszugehen, dass sich das Landschaftsbild im betrachteten Niederungsabschnitt nicht wesentlich verändert. |

| | | |
|---|---|---|
| | Prognose mit Durchführung der Planung | Mit der Verlegung der Poppenbütteler Straße Richtung Norden schiebt sich die als technisches Bauwerk wahrnehmbare Trasse weiter in den Landschaftserlebnisraum Offenland der Tarpenbek-Niederung hinein und überformt diesen. Der betroffene Landschaftsraum weist durch seine charakteristische „Transparenz“ eine hohe Empfindlichkeit gegenüber baulichen Veränderungen auf. So wird die beeinträchtigende Wirkung zusätzlich durch die erforderliche Dammbauweise der Trasse verstärkt.<br>Darüber hinaus werden durch die geplante Verkehrsfläche und ihre Anschlüsse anlagebedingt das Landschaftsbild und den Straßenraum prägende Gehölzbestände beseitigt. Als betroffene Besonderheiten sind hier die Eichen-Allee an der Glasmoorstraße sowie vereinzelt auf den Flurstücksgrenzen stockende (auch kulturhistorisch bedeutsame) Knick- und knickartige Gehölzstrukturen zu nennen, die abschnittsweise verloren gehen. Auch die anteilige Beseitigung von seggen- und binsenreichen Nasswiesenbereichen als typische und wertvolle Elemente des Offenlandes, die mit zur Charakteristik der Landschaft beiträgt, führt zu einem Verlust von Landschaftsbildqualität. |
| | Vermeidungs- und Verminderungs-maßnahmen | Zur Vermeidung und Minderung der Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes tragen neben der nachhaltigen Sicherung der nicht betroffenen Gehölzbestände die begleitenden Straßenbaumreihen beidseitig der neuen Trasse und die Vervollständigung der sonstigen linearen Gehölzstrukturen bei (Baumreihen, Allee). Mit der Entsiegelung und Rekultivierung nicht mehr benötigter Verkehrsflächen werden zusätzliche erlebbare Grünstrukturen geschaffen.<br>Durch die naturnahe Entwicklung der Tarpenbek-Ost mit Gehölzanpflanzungen und ungenutzten Randstreifen sowie einer niederungsangepassten extensiven Grünlandnutzung erhält der Charakter der Niederung zumindest in einem ersten Abschnitt eine naturraumtypische Prägung. Dabei bleibt die Durchlässigkeit des Niederungscharakters erhalten. |
| | Einschätzung/<br>Bewertung der verbleibenden Auswirkungen (positiv/negativ) | Mit den festgesetzten Maßnahmen zur Durchgrünung und Einbindung des neuen Bauwerks und den Maßnahmen zur landschaftsbildlichen Aufwertung des Niederungs- und Gewässerabschnitts verbleiben nach einer gewissen Anwachsphase keine Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes. |
| Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter | Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes | Im Geltungsbereich des Planes und seiner Umgebung befinden sich weder Baudenkmale im Sinne des schleswig-holsteinischen Denkmalschutzgesetzes noch archäologische Denkmale. |
| | Prognose ohne Durchführung der Planung | Eine Beeinträchtigung von Baudenkmalen und archäologische Denkmalen erfolgt nicht. |

| | | |
|---|---|---|
| | Prognose mit Durchführung der Planung | Eine Beeinträchtigung von Baudenkmalen und archäologischen Denkmalen wird nicht erwartet. Sollten während der Baumaßnahme archäologische Funde gemacht werden, sind diese unverzüglich dem archäologischen Landesamt Schleswig-Holstein zu melden. |
| | Vermeidungs- und Verminderungs-maßnahmen | Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sind nicht erforderlich. |
| | Einschätzung/ Bewertung der verbleibenden Auswirkungen (positiv/negativ) | Es sind keine Auswirkungen zu erwarten. |

6.4.2. Wechselwirkungen:

Der Schwerpunkt der Auswirkungen des Vorhabens auf die Wechselbeziehungen zwischen den Schutzgütern liegt im Bereich Boden/Wasser/Tiere/Pflanzen/Landschaft: Die geplante Straßentrasse wird bisher landwirtschaftlich genutzte Flächen dauerhaft beseitigen. Auswirkungen der Versiegelung auf den Wasserhaushalt greifen in die Lebensbedingungen von Pflanzen und Tieren ein. Insgesamt ist durch direkte und indirekte Wirkungen (Störungen) eine Artenverarmung der direkt betroffenen und angrenzender Bereiche und damit eine Abnahme der biologischen Vielfalt nicht auszuschließen. Demgegenüber stehen jedoch der weitgehende Erhalt und die nachhaltige Sicherung der Biotopstrukturen (Gehölze, Grünlandflächen und Fließgewässer), insbesondere auch während der Bauzeit, die Entwicklung von Gewässerrandstreifen und die Entrohrung eines Teilabschnitts des Gewässers zur Abpufferung der Unterbrechung des Biotopverbunds sowie die naturschutzgerechte Entwicklung der Niederungsflächen.

Es ist zum jetzigen Zeitpunkt nicht erkennbar, dass diese 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.

6.4.3. Methodik der Umweltprüfung/Kenntnislücken:

Für das Glasmoor (gemeldetes FFH-Gebiet DE 2226-306) wurde entsprechend der FFH-Richtlinie gemäß § 34 (1) Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in einer Vorprüfung ermittelt, ob eine weitergehende FFH-Verträglichkeitsprüfung durchzuführen ist. Die planungsbegleitend durchgeführte FFH-Vorprüfung hat ergeben, dass das Vorhaben keine Effekte auf die spezifischen Erhaltungsziele auslöst.

6.4.4. Monitoring:

Erhebliche Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplanes auf die Umwelt werden nicht erwartet, Monitoringmaßnahmen sind daher nicht vorgesehen.

### 6.5. Zusammenfassung

Die neue Trasse der Poppenbütteler Straße wird in Verlängerung der Stormarnstraße Richtung Südosten durch die Niederung der Tarpenbek-Ost bis zur Glasmoorstraße geführt. Dabei quert die Trasse die Tarpenbek-Ost, hierfür ist eine rund 30 m lange Verrohrung des Gewässers erforderlich. Die Trasse selbst ist einschließlich der Einschleifpunkte rund 390 m lang. Zusätzlich zur vollversiegelten Fahrbahn, werden beidseitig weitere Flächen überbaut. Auf jeder Straßenseite ist eine Bankette vorgesehen, an die sich ein getrennter Geh- und Radweg anschließt. Daran schließen die unterschiedlich breiten Ausgleichsböschungen (Aufschüttung) an. Zum Anschluss an den Knoten Schleswig-Holstein-Straße/ Stormarn-straße sind beachtliche Ausgleichsböschungen notwendig, da die Schleswig-Holstein-Straße in diesem Bereich rund 3 m über dem derzeitigen Gelände liegt. Zum höhenmäßigen Anschluss an die Poppenbütteler Straße (alt) sowie Glasmoorstraße sind hingegen nur geringfügige Ausgleichsböschungen erforderlich.

Hinsichtlich des Schutzgutes Mensch/Lärm können durch den empfohlenen passiven Schallschutz in den Innenräumen gesunde Wohnverhältnisse aus Lärmschutzgründen bei geschlossenen Fenstern in Verbindung mit schallgedämmten Lüftern erreicht werden. Ein Schutz der Außenbereiche wird für keines der betroffenen Gebäude erreicht. Auch ein ungestörter Schlaf kann nicht sichergestellt werden, da die Schwelle von 45 dB(A) nachts an allen betroffenen Gebäuden weiterhin überschritten wird, sofern keine Schallschutzmaßnahmen getroffen werden. In bezug auf das Schutzgut Mensch/Erholung erfährt der fußläufige Verbindungsweg entlang der Glasmoorstraße durch seine Loslösung vom motorisierten Verkehr und die begleitenden Grünflächen eine Aufwertung.

Für das Schutzgut Tiere sind keine Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf artenschutzrechtlich relevante Arten zu erwarten. Die Lebensraumangebote für die heimische Tierwelt werden durch die vorgesehenen Maßnahmen ergänzt (umfangreiche Baumpflanzungen, Öffnung eines verrohrten Teilabschnitts der Tarpenbek-Ost, naturnahe Gestaltung des Fließgewässers, Uferrandstreifen, extensive Nutzung der verfügbaren Grünlandflächen) und die Auswirkungen der Festsetzungen anteilig ausgeglichen. In Verbindung mit den planextern zugeordneten Ausgleichsmaßnahmen gelten die Eingriffe als im naturschutzrechtlichen Sinne ausgeglichen. Dies gilt entsprechend auch für das Schutzgut Pflanzen.

Mit der Festsetzung der verfügbaren Niederungsflächen als Maßnahmenflächen und deren Nutzungsextensivierung sowie mit der Entsiegelung der nicht mehr benötigten ehemaligen Verkehrsflächenanteile werden die Auswirkungen auf das Schutzgut Boden/Bodenfunktion vollständig ausgeglichen. Es sind keine verbleibenden Auswirkungen der benachbarten Altlasten auf das Vorhaben erkennbar.

Für das Schutzgut Wasser werden die Verluste und Beeinträchtigungen durch die Behandlung des verschmutzten Oberflächenabflusses, die gewässerbegleitenden Maßnahmen, die

Entrohrung und die Extensivierungsmaßnahmen auf den Niederungsflächen soweit ausgeglichen, dass kein weiterer Ausgleichsbedarf besteht. Die neue Straßentrasse durchschneidet die Niederung quer zur Abflussrichtung des Grundwassers, Veränderungen des Grundwasserabflusses sind daher zu erwarten.

Für das Schutzgut Luft sind keine erheblichen negativen Auswirkungen des Vorhabens zu erwarten: Der Luftschadstoffgehalt insbesondere an $NO_2$ und Feinstaub wird aufgrund des auch in Zukunft hohen Verkehrsaufkommens auf der Poppenbütteler Straße erhöht sein, jedoch die gültigen Grenzwerte der 22. BImSchV vermutlich nicht überschreiten.

Mit erheblichen negativen Auswirkungen des Vorhabens auf das Stadtklima ist nicht zu rechnen. Auch auf den Klimaschutz sind keine wesentlichen Auswirkungen des Vorhabens zu erwarten, da es zu keiner Reduzierung der verkehrsbürtigen $CO_2$-Emissionen kommen wird.

Für das Schutzgut Landschaft verbleiben mit den festgesetzten Maßnahmen zur Durchgrünung und Einbindung des neuen Bauwerks und den Maßnahmen zur landschaftsbildlichen Aufwertung des Niederungs- und Gewässerabschnitts nach einer gewissen Anwachsphase keine Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes.

Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter sind nicht zu erwarten.

Es ist zum jetzigen Zeitpunkt nicht erkennbar, dass 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.

Für das FFH-Gebiet Glasmoor hat die planungsbegleitend durchgeführte FFH-Vorprüfung ergeben, dass das Vorhaben keine Effekte auf die spezifischen Erhaltungsziele auslöst.

Erhebliche Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplanes auf die Umwelt werden nicht erwartet, Monitoringmaßnahmen sind daher nicht vorgesehen.

## 7. Abwägung der negativen Umweltauswirkungen

Bauleitpläne sollen aufgestellt werden, sobald es für die städtebauliche Entwicklung und Ordnung erforderlich ist. Sie sollen eine dem Wohl der Allgemeinheit dienende sozialgerechte Bodennutzung gewährleisten.

Der Bebauungsplan ist mit dem Ziel aufgestellt, die Poppenbütteler Straße nach Norden an den Knoten Scheswig-Hostein-Straße / Stormarnstraße zu verlegen, um eine Optimierung des Verkehrsablaufs im Bereich der Doppelknoten Schleswig-Holstein-Straße / Langenharmer Weg bzw. Stormarnstraße zu erreichen.

Damit einher geht eine Entlastung des Langenharmer Weges zwischen Stonsdorfer Weg und L 284.

Darüber hinaus wird die äußere Erschließung des Gewerbegebietes Stonsdorf sowie des geplanten neuen Stadtparkgeländes verbessert.

Aufgrund der vorhandenen Fixpunkte und des Ergebnisses der geprüften Trassenvarianten, ist letztlich nur die im Bebauungsplan festgesetzte Fläche geeignet, die jedoch einen Eingriff in die o.g. Schutzgüter darstellt.

Durch die Flächeninanspruchnahme der neuen Trasse werden in die Schutzgüter Boden, Pflanze und Tiere eingegriffen. Diese Eingriffe wurden im grünplanerischen Fachbeitrag ermittelt, bilanziert und innerhalb des Plangebietes bzw. planextern im stadteigenen Ökokonto ausgeglichen. Ein Teil der alten Trasse der Poppenbütteler Straße wird in diesem Zusammenhang entsiegelt.

Die laut lärmtechnischer Untersuchung bestehenden Belastungen stellen einen Eingriff in das Schutzgut Mensch dar und werden im weiteren Verfahren durch passive Maßnahmen kompensiert, da keine Flächen für aktive Maßnahmen zur Verfügung stehen.

Die mit der Zerschneidung des Naturraumes einhergehenden Eingriffe in die Schutzgüter Mensch (Erholung), Tiere, Pflanzen sind aufgrund der Ergebnisse der geprüften Trassenvarianten unumgänglich. Gerade der Verlust von Flächen mit naturschutzfachlich hoher Bedeutung stellt einen Eingriff in das Schutzgut Pflanzen dar. Eine Optimierung der Verkehrsbeziehungen ist in jedem Fall mit einer Flächeninanspruchnahme in diesem Naturraum und damit einhergehend mit der Zerschneidung dieser Fläche als auch einer teilweisen Zerschneidung von Gehölzstrukturen verbunden. Erforderliche Ausgleichsmaßnahmen wurden im Rahmen des grünplanerischen Fachbeitrages ermittelt und festgesetzt. Zudem wurden Neuanpflanzungen zur Stärkung der Gehölzstrukturen festgesetzt.

Aufgrund der bereits o.g. Rahmenbedingungen für die festgesetzte Verkehrsfläche kommt es auch zu einer weiteren Verrohrung der Tarpenbek-Ost. Im Verfahren wurde die Möglichkeit eines Brückenbauwerkes über die Tarpenbek-Ost geprüft. Jedoch stellt diese technische Maßnahme einen unverhältnismäßigen finanziellen Mehraufwand dar. Durch die Entrohrung eines Teilabschnittes der Tarpenbek-Ost wird dieser Eingriff zu einem Teil kompensiert.

## 8. Städtebauliche Daten

| | | |
|---|---|---|
| Flächenbilanz | Größe des Plangebietes | ~ 6,13 ha |
| | Verkehrsfläche | ~ 1,25 ha |
| | Rad- und Fußweg | ~ 0,05 ha |
| | Versorgungsfläche | ~ 0,17 ha |
| | Fläche für die Landwirtschaft | ~ 1,91 ha |
| | Öffentliche Grünfläche | ~ 0,87 ha |
| | Maßnahmenfläche (inklusive Wasserfläche/Knickfläche) | ~ 1,80ha |
| | Wasserfläche | ~ 0,09 ha |
| | Knickfläche | ~ 0,04 ha |

## 9. Kosten und Finanzierung

| | | |
|---|---|---|
| Grunderwerb | | ca. 300.000,00 € |
| | davon Verkehrsflächen | ca. 200.000,00 € |
| | davon Maßnahmenflächen | ca. 100.000,00 € |
| Verkehrsfläche | ohne Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen<br>ohne Baumpflanzungen und Rasenansaat<br>ohne öffentliche Beleuchtung<br>ohne Lichtsignalanlagen<br>ohne Bauwerke zur Oberflächenentwässerung | ca. 1.242.000,00 € |
| Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen | Rückbau der Poppenbütteler Straße | ca. 115.000,00 € |
| geplante Bäume, Uferrandstreifen, die Entrohrung, naturnahe Gewässerentwicklung sowie Schutzmaßnahmen | | ca. 141.000,00 € |
| Öffentliche Beleuchtung | | ca. 35.000,00 € |
| Lichtsignalanlagen | | ca. 175.000,00 € |
| Bauwerke zur Oberflächenentwässerung | | ca. 206.000,00 € |

Finanzierung

Die Mittel sind in den städtischen Haushalt einzustellen. Es ist keine Refinanzierung über Beiträge möglich.

## 10. Realisierung der Maßnahme

Bodenordnung

Die Verhandlungen mit den Grundeigentümern zum Erwerb der erforderlichen Flächen für die verlegte Poppenbütteler Straße als auch für die Maßnahmenflächen zwischen der alten Trasse und der neuen Trasse Poppenbütteler Straße werden derzeit betrieben.

## 11. Beschlussfassung

Die Begründung zum Bebauungsplan Nr. 277 Norderstedt "Verlegung der Poppenbütteler Straße nach Norden zum Knoten Schleswig-Holstein-Straße / Stormarnstraße“ wurde mit Beschluss der Stadtvertretung der Stadt Norderstedt vom 05.04.2011 gebilligt.

Norderstedt, den 06.07.2011

STADT NORDERSTEDT
Der Oberbürgermeister
In Vertretung

gez. Bosse DS

Bosse
Erster Stadtrat

Anlage:
Pflanzliste

**Anlage**

**Pflanzliste**

Für festgesetzte Anpflanzungen sowie Ersatzpflanzungen sind folgende Mindestqualitäten und standortgerechte Laubbaumarten (vornehmlich aus heimischer Anzucht) zu verwenden.

a) Nachpflanzungen von Knicks:

Überhälter: Hochstämme, 3 x verpflanzt, mit Ballen, 14-16 cm Stammumfang
Baumarten: Heister, 2x verpflanzt, 125/150 cm
Straucharten: Sträucher, 2x verpflanzt, 60/100 cm

Für die etwaige Schließung von Knicklücken (textliche Festsetzung) sind Ersatzpflanzungen mit landschaftstypischen und standortgerechten Gehölzen aus dem regionaltypischen Knickartenspektrum durchzuführen.

b) Einzelbäume im Straßenraum:

Hochstämme, 4 x verpflanzt, mit Drahtballen, 20-25 cm Stammumfang.

Für die Anpflanzung von Einzelbäumen kommen folgende mittel- bis großkronige Laubbäume zur Verwendung:

| | |
|---|---|
| Quercus robur | Stiel-Eiche |
| Carpinus betulus | Hainbuche |
| Acer spec. | Ahorn-Arten |
| Alnus glutinosa | Schwarz-Erle |
| Fraxinus excelsior | Gemeine Esche |

Im Bereich der Poppenbütteler Straße-neu sind aus Gründen des Landschaftsbildes einheitliche Baumarten zu verwenden.

Für die Vervollständigung der Eichen-Allee an der Glasmoorstraße ist für die Ergänzungspflanzung entsprechend des Bestandes die Stiel-Eiche (Quercus robur) zu pflanzen.

c) Ufergehölze:

Baumarten: Heister, 2x verpflanzt, 125/150 cm
Straucharten: Sträucher, 2x verpflanzt, 60/100 cm.

Für die Ufergehölzpflanzungen sind folgende landschaftstypische und standortgerechte Gehölze zu verwenden, wobei die Schwarz-Erle mit einem Anteil von etwa 70 % zu pflanzen ist:

| | |
|---|---|
| Alnus glutinosa | Schwarz-Erle |
| Salix alba | Silber-Weide |
| Salix fragilis | Bruch-Weide |