



reitze 2
29482 küsten
tel.: 05841 / 6112
fax: 05841 / 974009
e-mail: peselplan@t-online.de
planungsbüro a. pesel

stadt- und regionalplanung

BEGRÜNDUNG

zum

BEBAUUNGSPLAN
VORHOP -
BRAUNSCHWEIGER STRASSE

Stadt Wittingen

Landkreis Gifhorn

Verfahrensstand:
§§ 4 (2) / 3 (2) BauGB

April 2018



INHALTSVERZEICHNIS

1. Veranlassung	3
2. Entwicklung aus dem Flächennutzungsplan, Raumordnung	3
3. Art der baulichen Nutzung	5
4. Maß der baulichen Nutzung	6
5. Bauweise	6
6. Überbaubare Grundstücksflächen	6
7. Verkehr, Immissionen	7
8. Klimaschutz	9
9. Ver- und Entsorgung	9
10. Kosten der Erschließung, Finanzierung, Bodenordnung	11
11. Umweltbericht	11
11.1 Einleitung	11
11.1.1 Inhalte und Ziele des Bebauungsplans Vorhop – Braunschweiger Straße	11
11.2 Bestandsbeschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen	20
11.2.1 Bestandsaufnahme und Bewertung des Umweltzustands und der Umweltmerkmale	20
11.2.1.1 Naturräumliche Lage	20
11.2.1.2 Heutige potentielle natürliche Vegetation (HPNV)	21
11.2.1.3 Schutzgut Mensch	21
11.2.1.4 Schutzgut Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt	21
11.2.1.5 Schutzgut Fläche, Relief, Geologie und Boden	27
11.2.1.6 Schutzgut Wasser	28
11.2.1.7 Schutzgut Luft und Klima	29
11.2.1.8 Schutzgut Landschaft	29
11.2.1.9 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	30
11.2.1.10 Zusammenfassende Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes	30
11.2.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung und Durchführung der Planung	31
11.2.2.1 Auswirkungen bei Nichtdurchführung der Planung	31
11.2.2.2 Auswirkungen bei Durchführung der Planung	31
11.2.3 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen	38
11.2.3.1 Vermeidung und Minimierung von erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen	38
11.2.3.2 Ausgleich von erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen	39
11.2.4 Anderweitige Planungsmöglichkeiten	42



11.2.5 Auswirkungen von schweren Unfällen und Katastrophen.....	43
11.3 Zusätzliche Angaben.....	43
11.3.1 Technische Verfahren bei der Umweltprüfung	43
11.3.2 Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung	44
11.3.3 Allgemein verständliche Zusammenfassung.....	44

Anhang:
Schalltechnisches Gutachten
Artenschutzfachbeitrag



1. Veranlassung

In Vorhop besteht der Wunsch, im Rahmen der Eigenentwicklung ein kleines Neubaugebiet einzurichten. Die Ortslage wurde daraufhin untersucht, in welchem Teilbereich eine bauliche Entwicklung möglich wäre. Im Süden besteht noch eine ablesbare Rundlingsstruktur, die durch zusätzliche Neubauten nicht beeinträchtigt werden soll. Südlich davon wurde bereits ein Neubaugebiet verwirklicht. Auch im Norden der Ortslage ist ein Neubaugebiet entstanden. Nördlich der Landesstraße 286 wäre eine Neubebauung städtebaulich sinnvoll, da ein Lückenschluss zwischen bestehender Bebauung erfolgen könnte. Die Ortslage wäre dann kompakt bebaut. Das Gebiet könnte auf ca. 2 – 3 Bauplätzen bebaut werden. Die Erschließung ist durch das bestehende Straßensystem gesichert. Die neue Baufläche liegt nicht in unmittelbarer Nähe der vorhandenen landwirtschaftlichen und gewerblichen Betriebe, so dass keine unzumutbaren Emissionen im Plangebiet zu erwarten sind.

Die Einrichtung eines kleinen neuen Baugebietes in dem Ortsteil wird notwendig, um den Bedarf an Bauplätzen decken zu können. Die politischen Gremien beschlossen daher, für das Plangebiet einen Bebauungsplan aufzustellen.

2. Entwicklung aus dem Flächennutzungsplan, Raumordnung

Der derzeit wirksame Flächennutzungsplan der Stadt Wittingen weist das Baugebiet innerhalb des Plangebietes als gemischte Baufläche (M) aus. Die L 286 ist als überörtliche und örtliche Hauptverkehrsstraße dargestellt. Zwischen der im Norden vorhandenen Bahnanlage und dem Plangebiet ist eine Fläche für Landwirtschaft ausgewiesen.

Der Bebauungsplan Vorhop – Braunschweiger Straße nimmt die für seinen Geltungsbereich vorgenommenen Darstellungen des Flächennutzungsplans auf und entwickelt sie weiter. Der Bebauungsplan ist aus dem Flächennutzungsplan entwickelt.

Die zeichnerische Darstellung des Regionalen Raumordnungsprogramms (RROP) 2008 für den Großraum Braunschweig weist Vorhop keine besonderen Funktionen zu. Das Plangebiet wird von der Darstellung der sonstigen Eisenbahnstrecke mit einem Haltepunkt als Vorranggebiet überlagert. Die L 286 ist als Hauptverkehrsstraße von regionaler Bedeutung als Vorranggebiet ausgewiesen. Das Plangebiet liegt in einem Vorranggebiet für Trinkwassergewinnung.

Das RROP 2008 stellt in der beschreibenden Darstellung die Ziele (fett gedruckt) und die Grundsätze u. a. wie folgt dar:



„II Ziele und Grundsätze zur Entwicklung der Siedlungs- und Versorgungsstrukturen

1.3 Eigenentwicklung

(1) Im Rahmen der grundgesetzlich verankerten kommunalen Planungshoheit trägt jede Gemeinde die Verantwortung für ihre Eigenentwicklung unter Berücksichtigung der Rahmen setzenden überörtlichen und sonstigen fachlichen Belange.

(2) Die Standorte ohne besondere Funktionszuweisung unterliegen der Eigenentwicklung. Diese orientiert sich am örtlichen Entwicklungsstand. ...

IV Ziele und Grundsätze zur Entwicklung der technischen Infrastruktur und der raumstrukturellen Standortpotenziale

1 Mobilität, Verkehr, Logistik

1.3 Schienenverkehr

(2) Die "Haupteisenbahnstrecken", "Sonstige Eisenbahnstrecken" sowie die Abschnitte der "RegioStadtBahn" in Braunschweig, Gifhorn und Salzgitter bilden das regional und überregional bedeutsame Schienennetz und sind entsprechend als Vorranggebiete in der Zeichnerischen Darstellung des RROP festgelegt. Die meisten dieser Strecken dienen auch dem "Regionalverkehr" und sind entsprechend gekennzeichnet. Die "Bahnhöfe mit Fernverkehrsfunktionen", die "Bahnhöfe mit Verknüpfung zu RegioBussen" und die "Haltepunkte" sollen den Zugang zum regional und überregional bedeutsamen Schienennetz gewährleisten und sind entsprechend als "Vorranggebiete" in der Zeichnerischen Darstellung festgelegt. ...

1.4 Straßenverkehr

(2) "Autobahnen", "Anschlussstellen", "vierstreifige Hauptverkehrsstraßen", "Hauptverkehrsstraßen" und "Hauptverkehrsstraßen von regionaler Bedeutung" bilden das regional und überregional bedeutsame Straßennetz und sind als Vorranggebiete in der Zeichnerischen Darstellung des RROP festgelegt.“

In Vorhop wird ein Mischgebiet festgesetzt, in dem ca. 2 - 3 Bauplätze entstehen können. Sie dienen der Eigenentwicklung des Ortes. Das Neubaugebiet ist so kleinräumig, dass es raumordnerisch von untergeordneter Bedeutung ist. Die bauliche Entwicklung bietet sich an, da im Westen und Osten bereits Bebauung vorhanden ist und die neue Bebauung diese bauliche Entwicklung vervollständigt. Konflikte können mit den Emissionen der angrenzenden Bahnlinie und der angrenzenden Landesstraße entstehen. In einem schalltechnischen Gutachten (siehe Anhang) sind bauseitige Maßnahmen zur Lärminderung aufgezeigt (Festsetzung von Lärmpegelbereichen). Mit Durchführung von diesen Maßnahmen ist eine Bebauung im Plangebiet möglich, ohne dass die Vorranggebiete in ihrer Funktion beeinträchtigt werden.



Das Plangebiet ist an den ÖPNV angeschlossen. Vorhop hat eine Eisenbahnstation, die Verbindungen nach Braunschweig, Gifhorn, Uelzen und Wittingen stündlich anbietet. In ca. 85 m Entfernung befindet sich eine Haltestelle, an der Busse der Buslinien 137 und 138 stündlich nach Wesendorf und Wittingen fahren. Das Plangebiet ist daher gut an bestehende ÖPNV-Einrichtungen angebunden.

Die raumordnerischen Vorgaben des RROP 2008 werden berücksichtigt. Den raumordnerischen Zielen wird somit entsprochen.

3. Art der baulichen Nutzung

Die Ortslage von Vorhop ist insgesamt dörflich geprägt. Neben der Wohnnutzung prägen landwirtschaftliche Hofanlagen das Ortsbild. Darüber hinaus gibt es nicht wesentlich störende Gewerbebetriebe, die sich in die Umgebung einfügen. Das Plangebiet in Vorhop liegt am nördlichen Ortsrand, an dem sich bereits ein Neubaugebiet befindet. Die neue Planung ergänzt dieses Gebiet, die derzeitige Baulücke kann geschlossen werden.

Als Art der baulichen Nutzung wird ein Mischgebiet (MI) festgesetzt. Mit der Festlegung eines Mischgebietes wird eine Mischung zwischen Wohnen und Gewerbebetrieben, die das Wohnen nicht wesentlich stören, zulässig. Die örtliche Struktur von Vorhop mit einer Mischung von Wohnen, Landwirtschaft, kleineren Betrieben, Handwerk und Dienstleistung soll auch innerhalb des Plangebietes zugelassen werden. Lediglich landwirtschaftliche Betriebe können im Plangebiet nicht neu angesiedelt werden, da in diesem Bereich die Einrichtung einer neuen landwirtschaftlichen Betriebsstelle unwahrscheinlich ist und die zulässigen Emissionen durch die im direkten Umfeld vorhandene Wohnbebauung stark eingeschränkt wären. Mit der Festsetzung eines Mischgebietes kann die städtebauliche Struktur der Ortslage auch das Plangebiet in Zukunft prägen. Zu den Emissionen von Bahn und Landesstraße siehe Kapitel 7. Verkehr, Immissionen.

Zusätzliche Einschränkungen für die angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzungen werden mit der Planung nicht hervorgerufen. Vorhop ist ein dörflich geprägter Ort mit landwirtschaftlich genutzter Umgebung. Die landwirtschaftlichen Flächen werden beregnet, sofern erforderlich, auch nachts. Immissionen in Form von Stäuben, Geräuschen und Gerüchen können von den landwirtschaftlichen Nutzungen im Rahmen der Bewirtschaftung ausgehen. Die künftigen Bewohner/innen müssen in dieser landwirtschaftlichen Struktur mit dieser Nutzung und den damit verbundenen Geräuschen und Emissionen rechnen. Eine Verschlechterung der Bestandssituation erfolgt durch die Planung nicht.

Das Plangebiet grenzt nicht unmittelbar an denkmalgeschützte Bauten oder Anlagen an. Eine Beeinträchtigung der denkmalpflegerischen Belange durch die Planung ist nicht zu erkennen.



Es ist nicht auszuschließen, dass bei Bodeneingriffen archäologische Denkmale auftreten, die dann unverzüglich der Unteren Denkmalschutzbehörde, dem Kreisarchäologen oder dem ehrenamtlich Beauftragten für archäologische Denkmalpflege gemeldet werden müssen (§ 14 Abs. 1 NDSchG). Möglicherweise auftretende Funde und Befunde sind zu sichern, die Fundstelle unverändert zu lassen und vor Schaden zu schützen (§ 14 Abs. 2 NDSchG).

Das Plangebiet liegt innerhalb der Trinkwasserschutzzone III B des Wasserschutzbereiches Schönewörde. Die Schutzzonenverordnung vom 31.08.2000 ist zu beachten.

4. Maß der baulichen Nutzung

Das Maß der baulichen Nutzung wird durch die Festsetzung der Grundflächenzahl und die Festlegung der Zahl der Vollgeschosse bestimmt. Diese Festsetzungen ergeben sich aus der bestehenden und der geplanten baulichen Struktur.

Innerhalb des Plangebietes wird die Zahl der Vollgeschosse auf eins als Höchstmaß festgelegt. Das neue Baugebiet kann mit dieser Festsetzung in die bauliche Struktur der Umgebung eingefügt werden. Die Grundflächenzahl (GRZ) wird mit 0,6 mit einer Überschreitung gemäß § 19 (4) BauNVO festgesetzt. Aufgrund der geringen Größe des Baugebietes soll eine optimale Ausnutzung erfolgen können.

Durch die Festsetzung der Zahl der Vollgeschosse und der GRZ ist die Festlegung einer Geschossflächenzahl oder Baumassenzahl nicht notwendig. Die in § 17 BauNVO festgelegten Höchstwerte gelten weiterhin.

5. Bauweise

Innerhalb des Plangebietes wird eine offene Bauweise festgesetzt. Die Bebauung im Ort weist teilweise Gebäudelängen mit ca. 50 m auf, so dass diese bauliche Struktur mit der Festlegung einer offenen Bauweise aufgenommen wird.

6. Überbaubare Grundstücksflächen

Die festgesetzten Baugrenzen halten zu den angrenzenden Nutzungen den Mindestabstand von 3 m ein. Dies ermöglicht eine optimale Ausnutzung des Baugebietes und eine Ausrichtung der Gebäude nach Süden hin.



7. Verkehr, Immissionen

Die verkehrsmäßige Anbindung und Erschließung des größten Teils des Plangebietes ist über die vorhandene Landesstraße 286 innerhalb der Ortsdurchfahrtsgrenze gesichert, die als öffentliche Straßenverkehrsfläche festgesetzt wird. Im Westen des Plangebietes muss außerhalb der Ortsdurchfahrtsgrenze die notwendige Bauverbots- bzw. Baubeschränkungszone (20 m / 40 m) gemäß § 24 NStrG, gemessen von der Fahrbahnkante der L 286, berücksichtigt werden. Die bestehende Zufahrt im Westen des Plangebietes genießt Bestandsschutz. Stellplätze können auf den jeweiligen Grundstücken untergebracht werden, ohne dass zusätzliche Festsetzungen notwendig sind.

Das gesamte Plangebiet gilt als stark vorbelastet durch die Emissionen von der nördlich vorhandenen Bahnstrecke und durch die Verkehrsemissionen von der L 286. Für das Plangebiet wurde daher ein schalltechnisches Gutachten erstellt (Bonk – Maire – Hoppmann GbR, Garbsen, 14.12.2016, siehe Anhang). Es wurde unter schalltechnischen Gesichtspunkten geprüft, ob bzw. mit welchen Lärminderungsmaßnahmen die Festsetzung eines Baugebietes möglich ist. Neben der konkreten Lärmbelastung wurden auch die maßgeblichen Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ ermittelt. Auf aktive Schallschutzmaßnahmen wird verzichtet, da z. B. bei der Bahn die Maßnahme direkt an den Gleisen festgelegt werden müsste, um eine relevante Pegelminderung zu erreichen. Innerhalb des Plangebietes können die Emissionen nicht effektiv aktiv abgehalten werden.

Das Gutachten kommt zu dem Ergebnis, dass im gesamten Plangebiet bauliche Schallschutzmaßnahmen erforderlich sind, die im Wesentlichen den Einbau schallgedämmter Lüftungsöffnungen betreffen.

Die DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ berücksichtigt pauschale Annahmen über anzustrebende Innenpegel und das Absorptionsverhalten des betroffenen, schutzwürdigen Raumes. Die Norm legt in Abhängigkeit von der „Raumart“ (Nutzungsart, Schutzwürdigkeit) bestimmte Schalldämmmaße für das Gesamt-Außenbauteil in Abhängigkeit von einem „Lärmpegelbereich“ (LPB) fest. In Abhängigkeit vom Fensterflächenanteil und Korrekturwerten, die den Flächenanteil der Außenbauteile im Verhältnis zur Grundfläche des betroffenen Raumes berücksichtigen, wird das Schalldämmmaß für Fenster und Außenwände differenziert. Auf dieser Grundlage wird im Bebauungsplan daher unter Angabe der Lärmpegelbereiche die zwingende Notwendigkeit zur Realisierung des baulichen Schallschutzes festgesetzt.

Der Ansatz der DIN 4109 geht davon aus, dass die in der Nachtzeit auftretenden Verkehrslärmimmissionen i. d. R. um 10 dB(A) niedriger sind als am Tag, so dass eine differenzierte Betrachtung der Geräuschsituation „nachts“ nicht erforderlich ist. Da im vorliegenden Fall die Emissionspegel der Bahnstrecke nachts nur um rd. 6 dB(A) unter den Tageswerten liegen, werden die Lärmpegelbereiche aus dem be-



rechneten Mittelungspegel nachts zzgl. 13 dB(A) (3 dB(A) gemäß DIN 4109, 10 dB(A) aufgrund des in der Nachtzeit um 10 dB(A) höheren Schutzanspruchs) ermittelt.

Für Wohn- und vergleichbare Aufenthaltsräume, die nicht zum Schlafen genutzt werden, kann die Raumbelüftung durch zeitweiliges Öffnen der Fenster sichergestellt werden. Es entspricht der üblichen Nutzergewohnheit, wenn in Zeiten eines erhöhten Ruhebedürfnisses (bei Gesprächen, Telefonaten, Fernsehen usw.) die Fenster geschlossen gehalten werden und die Raumlüftung als „Stoßlüftung“ außerhalb dieser Zeitintervalle erfolgt.

Für Schlafräume ist jedoch davon auszugehen, dass die Raumbelüftung bedingt durch die Anforderungen an den baulichen Schallschutz als „Permanentlüftung“ auch bei geschlossenem Fenster möglich sein muss. Aus diesem Grunde ist der Einbau von schallgedämmten Lüftungsöffnungen erforderlich, wenn der Orientierungswert überschritten wird, damit eine vom manuellen Öffnen der Fenster unabhängige Lüftung gewährleistet ist.

Das Maß der baulichen Schallschutzmaßnahmen für künftige Bauvorhaben ergibt sich aus dem im Gutachten dargestellten Lärmpegelbereichen. Aufgrund der Emissionsbelastungen sowohl von der Bahn als auch von der L 286 wird der Lärmpegelbereich IV festgesetzt. Wenn in einer gesonderten Untersuchung ermittelt wird, dass der maßgebliche Außenlärm einem niedrigeren Lärmpegelbereich zuzuordnen ist, kann dieser niedrigere Lärmpegelbereich für die Bestimmung der Anforderungen an die Luftschalldämmung nach der DIN 4109 zugrunde gelegt werden.

Bei Gebäuden, die sich ganz bzw. mit einer oder mehreren Gebäudeseiten im Lärmpegelbereich IV befinden, müssen die Außenbauteile von Wohngebäuden je nach Außenlärmbelastung und Raumgeometrie resultierende Schalldämm-Maße von ca. 36 - 40 dB (nachzuweisen nach DIN 4109) aufweisen.

Entsprechend den Ausführungen der DIN 18005 ist bei Außenlärmpegeln von mehr als 45 dB(A) für Schlafräume eine Raumbelüftung zu gewährleisten, die das erforderliche Schalldämm-Maß nicht beeinträchtigt. Darüber hinaus ist zu empfehlen, auch bei Beurteilungspegeln von 35 - 45 dB(A) eine von einem aktiven manuellen Öffnen der Fenster unabhängige Lüftung zu gewährleisten, da der bauliche Schallschutz dem Grunde nach nur bei geschlossenen Fenstern uneingeschränkt wirksam ist.

In die Außenfassade eingebrachte Lüftungsöffnungen bzw. Lüfter (z. B. Außenwandluftdurchlässe) sind bei der Bemessung des erforderlichen baulichen Schallschutzes entsprechend den Berechnungsvorschriften der DIN 4109 als Außenbauteile zu berücksichtigen.



Zur Vermeidung akustischer Auffälligkeiten sollen Lüftungsöffnungen bzw. Lüfter grundsätzlich eine „bewertete Norm- Schallpegeldifferenz“ ($D_{n,e,w}$) aufweisen, die etwa 15 dB über dem Schalldämm-Maß der Fenster liegt. Es ist darüber hinaus zu gewährleisten, dass „aktive“ (Ventilator gestützte) Lüfter ein für Schlafräume ausreichend geringes Eigengeräusch aufweisen.

Mit den Festlegungen können Gesundheitsgefährdungen durch den Verkehrslärm ausgeschlossen werden. Auf die individuellen baulichen Gegebenheiten kann Rücksicht genommen werden. Der Nachweis der Einhaltung des passiven Lärmschutzes ist in den nachfolgenden Genehmigungsverfahren zu erbringen.

Von der angrenzenden Bahnstrecke können Immissionen aus dem Schienenverkehr ausgehen. Ansprüche auf Lärmschutzmaßnahmen gegen die Eisenbahn können nicht erhoben werden. Auf das angrenzende Bahngelände darf kein Oberflächenwasser geführt werden. Entlang der Bahnstrecke dürfen keine Lichter installiert werden, die mit Signalen des Eisenbahnbetriebs verwechselt werden können.

8. Klimaschutz

Der Klimaschutz wird dahingehend berücksichtigt, dass die Baugrundstücke eine südliche Ausrichtung der Gebäude ermöglichen, um die Sonnenenergie nutzen zu können.

9. Ver- und Entsorgung

Die Wasser-, Abwasser-, Elektrizitäts- und Gasversorgung wird durch den Anschluss an die zentralen Anlagen der Ver- und Entsorgungsträger sichergestellt. Die Abfallentsorgung erfolgt durch den Träger der Müllentsorgung über die öffentliche Straßenverkehrsfläche. Die Nutzer der Grundstücke haben ihre Müllbehälter rechtzeitig an Tagen der Abfuhr (spätestens bis 6.00 Uhr) im Bereich der öffentlichen Straße, wo die Schwerlastfahrzeuge der Müllabfuhr ungehindert an- und abfahren können, bereitzustellen und nach erfolgter Entleerung wieder auf ihr Grundstück zurückzuholen. Ggf. sind Standplätze für die Müllbehälter oder –säcke einzurichten.

Die Löschwasserversorgung ist in einem Brandfall zu gewährleisten. Zum Grundschutz hat die Löschwasserbereitstellung, entsprechend den Grundsätzen des DVGW Arbeitsblatt 405, für das geplante Mischgebiet mit mind. 96 m³/h für zwei Stunden als Löschwassergrundsicherung durch die Stadt zu erfolgen. Aus dem öffentlichen Trinkwassernetz wird in der Regel eine maximale Löschwassermenge von 48 m³/h zur Verfügung gestellt. Kann der Bedarf nicht durch die öffentliche Wasserversorgung (Hydrantennetz) oder unerschöpfliche Wasserquellen zur Verfügung gestellt werden, ist der Löschwasserbedarf über unabhängige Löschwasser-



entnahmestellen (z. B. Löschwasserbrunnen, Löschwasserteiche, etc.) sicherzustellen. Der tatsächliche Löschwasserbedarf und die Lage der Löschwasserentnahmestellen sind mit dem Stadtbrandmeister festzulegen. Werden im Mischgebiet größere Objekte angesiedelt, ist zum vorhandenen Grundschatz zusätzlich Löschwasser für den Objektschutz erforderlich. Die erforderliche Löschwassermenge für den Objektschutz richtet sich nach der Art und der Größe des Objektes. Liegen Gebäude mehr als 50 m von der öffentlichen Verkehrsfläche entfernt oder liegt die oberste Wandöffnung oder sonstige Stellen, die zum Anleitern bestimmt sind, mehr als 8 m über der Geländeoberfläche, sind befestigte Zu- und Durchfahrten erforderlich und entsprechende Wendemöglichkeiten (Wendehammer) für Feuerwehrfahrzeuge mit einer Achslast von bis zu 10 t und einem zulässigen Gesamtgewicht bis zu 16 t vorzusehen (§1 DVO-NBauO). Zu allen Grundstücken und Gebäuden sollte eine Zufahrt für Feuerwehr- und Rettungsfahrzeuge in einer Breite von mindestens 3,00 m vorgesehen werden (§ 4 NBauO in Verbindung mit §§ 1+2 DVO-NBauO und der Richtlinie über Flächen für die Feuerwehr).

Das Oberflächenwasser ist gemäß § 96 (3) Nds. Wassergesetz (NWG) grundsätzlich durch die Grundstückseigentümer zu beseitigen, soweit die Stadt nicht den Anschluss an eine öffentliche Abwasseranlage und deren Benutzung vorschreibt oder ein gesammeltes Fortleiten erforderlich ist, um eine Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit zu verhüten. Damit soll eine Versickerung an Ort und Stelle ermöglicht werden, wo dies möglich und sinnvoll ist. Innerhalb des Plangebietes erfolgt die Versickerung innerhalb der unversiegelten Flächen auf dem Grundstück.

Das Plangebiet liegt innerhalb der Trinkwasserschutzzone III B des Wasserschutzbereiches Schönewörde. Die Schutzzonenverordnung vom 31.08.2000 ist zu beachten. Beim Bau von Abwasserleitungen ist das ATV-Arbeitsblatt A 142 vom 14.10.1992 sowie das Merkblatt ATV-M 146 – Ausführungsbeispiele zum o. g. Arbeitsblatt vom April 1995 – zu berücksichtigen. Beim Bau von Straßen bzw. Park- und Standflächen ist die Richtlinie für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wassergewinnungsgebieten (RiStWag), Ausgabe 2002, zu berücksichtigen. Die Nutzung von Erdwärme ist nur bedingt (stark eingeschränkt) zulässig. Das Gleiche gilt für die Bohrung von Brunnen. Betriebe, bei denen von dem Umgang mit wassergefährdeten Stoffen auszugehen ist, sind so zu errichten, zu nutzen, zu unterhalten und zu betreiben, dass eine nachteilige Veränderung der Eigenschaften von Grund- und Oberflächenwasser durch wassergefährdende Stoffe nicht zu befürchten ist. Anfallendes Abwasser, für das in der Abwasserverordnung (AbwV) Anforderungen für den Ort des Anfalls oder vor seiner Vermischung festgelegt sind, darf – je nach Herkunftsbereich – ohne wasserrechtliche Genehmigung gemäß § 58 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) nicht in die öffentliche Kanalisation eingeleitet werden.



10. Kosten der Erschließung, Finanzierung, Bodenordnung

Bodenordnerische Maßnahmen werden auf der privaten Ebene vorgenommen. Die öffentliche Straßenverkehrsfläche ist im Eigentum des Landes Niedersachsen. Anliegerbeiträge werden auf der Grundlage des BauGB und des kommunalen Abgaberechts erhoben.

11. Umweltbericht

11.1 Einleitung

11.1.1 Inhalte und Ziele des Bebauungsplans Vorhop – Braunschweiger Straße

In Vorhop besteht der Wunsch, im Rahmen der Eigenentwicklung ein kleines Neubaugebiet einzurichten. Die Ortslage wurde daraufhin untersucht, in welchem Teilbereich eine bauliche Entwicklung möglich wäre. Im Süden besteht noch eine ablesbare Rundlingsstruktur, die durch zusätzliche Neubauten nicht beeinträchtigt werden soll. Südlich davon wurde bereits ein Neubaugebiet verwirklicht. Auch im Norden der Ortslage ist ein Neubaugebiet entstanden. Nördlich der Landesstraße 286 wäre eine Neubebauung städtebaulich sinnvoll, da ein Lückenschluss zwischen bestehender Bebauung erfolgen könnte. Die Ortslage wäre dann kompakt bebaut. Das Gebiet könnte auf ca. 2 – 3 Bauplätzen bebaut werden. Die Erschließung ist durch das bestehende Straßensystem gesichert. Die neue Baufläche liegt nicht in unmittelbarer Nähe der vorhandenen landwirtschaftlichen und gewerblichen Betriebe, so dass keine unzumutbaren Emissionen im Plangebiet zu erwarten sind. Die Einrichtung eines kleinen neuen Baugebietes in dem Ortsteil wird notwendig, um den Bedarf an Bauplätzen decken zu können.

Als Art der baulichen Nutzung wird ein Mischgebiet (MI) festgesetzt. Mit der Festlegung eines Mischgebietes wird eine Mischung zwischen Wohnen und Gewerbebetrieben, die das Wohnen nicht wesentlich stören, zulässig. Die örtliche Struktur von Vorhop mit einer Mischung von Wohnen, Landwirtschaft, kleineren Betrieben, Handwerk und Dienstleistung soll auch innerhalb des Plangebietes zugelassen werden. Lediglich landwirtschaftliche Betriebe können im Plangebiet nicht neu angesiedelt werden, da in diesem Bereich die Einrichtung einer neuen landwirtschaftlichen Betriebsstelle unwahrscheinlich ist und die zulässigen Emissionen durch die im direkten Umfeld vorhandene Wohnbebauung stark eingeschränkt wären. Mit der Festsetzung eines Mischgebietes kann die städtebauliche Struktur der Ortslage auch das Plangebiet in Zukunft prägen. Zu den Emissionen von Bahn und Landesstraße siehe Kapitel 7. Verkehr, Immissionen.

Zusätzliche Einschränkungen für die angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzungen werden mit der Planung nicht hervorgerufen. Vorhop ist ein dörflich geprägter Ort mit landwirtschaftlich genutzter Umgebung. Die landwirtschaftlichen Flächen werden beregnet, sofern erforderlich, auch nachts. Immissionen in Form von Stäuben, Ge-



räuschen und Gerüchen können von den landwirtschaftlichen Nutzungen im Rahmen der Bewirtschaftung ausgehen. Die künftigen Bewohner/innen müssen in dieser landwirtschaftlichen Struktur mit dieser Nutzung und den damit verbundenen Geräuschen und Emissionen rechnen. Eine Verschlechterung der Bestandssituation erfolgt durch die Planung nicht.

Das Plangebiet grenzt nicht unmittelbar an denkmalgeschützte Bauten oder Anlagen an. Eine Beeinträchtigung der denkmalpflegerischen Belange durch die Planung ist nicht zu erkennen.

Es ist nicht auszuschließen, dass bei Bodeneingriffen archäologische Denkmale auftreten, die dann unverzüglich der Unteren Denkmalschutzbehörde, dem Kreisarchäologen oder dem ehrenamtlich Beauftragten für archäologische Denkmalpflege gemeldet werden müssen (§ 14 Abs. 1 NDSchG). Möglicherweise auftretende Funde und Befunde sind zu sichern, die Fundstelle unverändert zu lassen und vor Schaden zu schützen (§ 14 Abs. 2 NDSchG).

Das Plangebiet liegt innerhalb der Trinkwasserschutzzone III B des Wasserschutzbereiches Schönewörde. Die Schutzzonenverordnung vom 31.08.2000 ist zu beachten.

Innerhalb des Plangebietes wird die Zahl der Vollgeschosse auf eins als Höchstmaß festgelegt. Das neue Baugebiet kann mit dieser Festsetzung in die bauliche Struktur der Umgebung eingefügt werden. Die Grundflächenzahl (GRZ) wird mit 0,6 mit einer Überschreitung gemäß § 19 (4) BauNVO festgesetzt. Aufgrund der geringen Größe des Baugebietes soll eine optimale Ausnutzung erfolgen können.

Innerhalb des Plangebietes wird eine offene Bauweise festgesetzt. Die Bebauung im Ort weist teilweise Gebäudelängen mit ca. 50 m auf, so dass diese bauliche Struktur mit der Festlegung einer offenen Bauweise aufgenommen wird.

Die festgesetzten Baugrenzen halten zu den angrenzenden Nutzungen den Mindestabstand von 3 m ein. Dies ermöglicht eine optimale Ausnutzung des Baugebietes und eine Ausrichtung der Gebäude nach Süden hin.

Die verkehrsmäßige Anbindung und Erschließung des größten Teils des Plangebietes ist über die vorhandene Landesstraße 286 innerhalb der Ortsdurchfahrtsgrenze gesichert, die als öffentliche Straßenverkehrsfläche festgesetzt wird. Im Westen des Plangebietes muss außerhalb der Ortsdurchfahrtsgrenze die notwendige Bauverbots- bzw. Baubeschränkungszone (20 m / 40 m) gemäß § 24 NStrG, gemessen von der Fahrbahnkante der L 286, berücksichtigt werden. Die bestehende Zufahrt im Westen des Plangebietes genießt Bestandsschutz. Stellplätze können auf den jeweiligen Grundstücken untergebracht werden, ohne dass zusätzliche Festsetzungen notwendig sind.



Das gesamte Plangebiet gilt als stark vorbelastet durch die Emissionen von der nördlich vorhandenen Bahnstrecke und durch die Verkehrsemissionen von der L 286. Für das Plangebiet wurde daher ein schalltechnisches Gutachten erstellt (Bonk – Maire – Hoppmann GbR, Garbsen, 14.12.2016, siehe Anhang). Es wurde unter schalltechnischen Gesichtspunkten geprüft, ob bzw. mit welchen Lärminderungsmaßnahmen die Festsetzung eines Baugebietes möglich ist. Neben der konkreten Lärmbelastung wurden auch die maßgeblichen Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ ermittelt. Auf aktive Schallschutzmaßnahmen wird verzichtet, da z. B. bei der Bahn die Maßnahme direkt an den Gleisen festgelegt werden müsste, um eine relevante Pegelminderung zu erreichen. Innerhalb des Plangebietes können die Emissionen nicht effektiv aktiv abgehalten werden.

Das Gutachten kommt zu dem Ergebnis, dass im gesamten Plangebiet bauliche Schallschutzmaßnahmen erforderlich sind, die im Wesentlichen den Einbau schallgedämmter Lüftungsöffnungen betreffen.

Die DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ berücksichtigt pauschale Annahmen über anzustrebende Innenpegel und das Absorptionsverhalten des betroffenen, schutzwürdigen Raumes. Die Norm legt in Abhängigkeit von der „Raumart“ (Nutzungsart, Schutzwürdigkeit) bestimmte Schalldämmmaße für das Gesamt-Außenbauteil in Abhängigkeit von einem „Lärmpegelbereich“ (LPB) fest. In Abhängigkeit vom Fensterflächenanteil und Korrekturwerten, die den Flächenanteil der Außenbauteile im Verhältnis zur Grundfläche des betroffenen Raumes berücksichtigen, wird das Schalldämmmaß für Fenster und Außenwände differenziert. Auf dieser Grundlage wird im Bebauungsplan daher unter Angabe der Lärmpegelbereiche die zwingende Notwendigkeit zur Realisierung des baulichen Schallschutzes festgesetzt.

Der Ansatz der DIN 4109 geht davon aus, dass die in der Nachtzeit auftretenden Verkehrslärmimmissionen i. d. R. um 10 dB(A) niedriger sind als am Tag, so dass eine differenzierte Betrachtung der Geräuschsituation „nachts“ nicht erforderlich ist. Da im vorliegenden Fall die Emissionspegel der Bahnstrecke nachts nur um rd. 6 dB(A) unter den Tageswerten liegen, werden die Lärmpegelbereiche aus dem berechneten Mittelungspegel nachts zzgl. 13 dB(A) (3 dB(A) gemäß DIN 4109, 10 dB(A) aufgrund des in der Nachtzeit um 10 dB(A) höheren Schutzanspruchs) ermittelt.

Für Wohn- und vergleichbare Aufenthaltsräume, die nicht zum Schlafen genutzt werden, kann die Raumbelüftung durch zeitweiliges Öffnen der Fenster sichergestellt werden. Es entspricht der üblichen Nutzergewohnheit, wenn in Zeiten eines erhöhten Ruhebedürfnisses (bei Gesprächen, Telefonaten, Fernsehen usw.) die Fenster geschlossen gehalten werden und die Raumlüftung als „Stoßlüftung“ außerhalb dieser Zeitintervalle erfolgt.



Für Schlafräume ist jedoch davon auszugehen, dass die Raumbelüftung bedingt durch die Anforderungen an den baulichen Schallschutz als „Permanentlüftung“ auch bei geschlossenem Fenster möglich sein muss. Aus diesem Grunde ist der Einbau von schallgedämmten Lüftungsöffnungen erforderlich, wenn der Orientierungswert überschritten wird, damit eine vom manuellen Öffnen der Fenster unabhängige Lüftung gewährleistet ist.

Das Maß der baulichen Schallschutzmaßnahmen für künftige Bauvorhaben ergibt sich aus dem im Gutachten dargestellten Lärmpegelbereichen. Aufgrund der Emissionsbelastungen sowohl von der Bahn als auch von der L 286 wird der Lärmpegelbereich IV festgesetzt. Wenn in einer gesonderten Untersuchung ermittelt wird, dass der maßgebliche Außenlärm einem niedrigeren Lärmpegelbereich zuzuordnen ist, kann dieser niedrigere Lärmpegelbereich für die Bestimmung der Anforderungen an die Luftschalldämmung nach der DIN 4109 zugrunde gelegt werden.

Bei Gebäuden, die sich ganz bzw. mit einer oder mehreren Gebäudeseiten im Lärmpegelbereich IV befinden, müssen die Außenbauteile von Wohngebäuden je nach Außenlärmbelastung und Raumgeometrie resultierende Schalldämm-Maße von ca. 36 - 40 dB (nachzuweisen nach DIN 4109) aufweisen.

Entsprechend den Ausführungen der DIN 18005 ist bei Außenlärmpegeln von mehr als 45 dB(A) für Schlafräume eine Raumbelüftung zu gewährleisten, die das erforderliche Schalldämm-Maß nicht beeinträchtigt. Darüber hinaus ist zu empfehlen, auch bei Beurteilungspegeln von 35 - 45 dB(A) eine von einem aktiven manuellen Öffnen der Fenster unabhängige Lüftung zu gewährleisten, da der bauliche Schallschutz dem Grunde nach nur bei geschlossenen Fenstern uneingeschränkt wirksam ist.

In die Außenfassade eingebrachte Lüftungsöffnungen bzw. Lüfter (z. B. Außenwandluftdurchlässe) sind bei der Bemessung des erforderlichen baulichen Schallschutzes entsprechend den Berechnungsvorschriften der DIN 4109 als Außenbauteile zu berücksichtigen.

Zur Vermeidung akustischer Auffälligkeiten sollen Lüftungsöffnungen bzw. Lüfter grundsätzlich eine „bewertete Norm- Schallpegeldifferenz“ ($D_{n,e,w}$) aufweisen, die etwa 15 dB über dem Schalldämm-Maß der Fenster liegt. Es ist darüber hinaus zu gewährleisten, dass „aktive“ (Ventilator gestützte) Lüfter ein für Schlafräume ausreichend geringes Eigengeräusch aufweisen.

Mit den Festlegungen können Gesundheitsgefährdungen durch den Verkehrslärm ausgeschlossen werden. Auf die individuellen baulichen Gegebenheiten kann Rücksicht genommen werden. Der Nachweis der Einhaltung des passiven Lärmschutzes ist in den nachfolgenden Genehmigungsverfahren zu erbringen.



Von der angrenzenden Bahnstrecke können Immissionen aus dem Schienenverkehr ausgehen. Ansprüche auf Lärmschutzmaßnahmen gegen die Eisenbahn können nicht erhoben werden. Auf das angrenzende Bahngelände darf kein Oberflächenwasser geführt werden. Entlang der Bahnstrecke dürfen keine Lichter installiert werden, die mit Signalen des Eisenbahnbetriebs verwechselt werden können.

Zur Verminderung der Beeinträchtigung insbesondere der Schutzgüter Boden und Wasser ist unter Abwägung der vorgesehen Flächennutzung eine Begrenzung der Bodenversiegelung durch Verzicht auf vollversiegelte Bauweisen und Verwendung von Belegmaterialien, die eine optimale Durchlässigkeit des Regenwassers ermöglichen, anzustreben. Auf diese Weise kann Regenwasser auf der Fläche versickern, und die Regelungs-, Lebensraum- und Pufferfunktionen des Bodens bleiben teilweise erhalten.

Innerhalb des Plangebietes kann der Eingriff in den Naturhaushalt nicht vollständig ausgeglichen werden. Um dennoch einen adäquaten Ersatz für die verloren gehen Werte und Funktionen des Naturhaushaltes zu schaffen, wird im Bereich südlich von Transvaal im Bereich Steertmoor eine Kompensationsfläche zur Verfügung gestellt. Ein räumlicher und funktionaler Zusammenhang zwischen Eingriffsraum und Ersatzfläche ist aufgrund der räumlichen Nähe (Luftlinie: 4,5 km) gegeben. Die Fläche und die Flächengröße werden in Absprache mit der Unteren Naturschutzbehörde als Ausgleichsfläche festgesetzt. Die Ausgleichsfläche befindet sich auf dem Flurstück 2/8, Flur 9 in der Gemarkung Vorhop, Gemeinde Wittingen (Abb. 2). Das gesamte Flurstück hat eine Größe von 33.041 m². Davon werden gemäß Flurstücksnachweis 1.523 m² als Gehölz, 24.991 m² als Ackerland und 6.527 m² als Grünland genutzt. Für die Ausgleichsmaßnahme wird der als Grünland genutzte Teil des Flurstückes herangezogen. Ziel der Maßnahme ist die Entwicklung eines abwechslungsreichen, mesophilen Grünlands mit Übergängen zu Pflanzengesellschaften der Halbtrockenrasen. Sie soll zu einer Verbesserung der Lebensbedingungen für Tiere, insbesondere für Insekten, Vögel (speziell Wiesenvögel), Kleinsäuger und Reptilien führen und damit die Funktionen des Naturhaushalts fördern, die durch den vom Bebauungsplan vorbereiteten Eingriff verloren gehen. Zu entwickeln ist eine zweischürige Mähwiese. Die erste Mahd darf nicht vor Ende Juni erfolgen. Um ein Verfilzen und eine Ruderalisierung zu vermeiden und den Charakter einer kurzrasigen, mageren Mähwiese zu fördern, soll eine zweite Mahd im September oder Oktober erfolgen. Zur Aushagerung der Fläche ist das Mahdgut nach jeder Mahd zu entfernen. Die Anwendung von Düngung und Pestiziden sowie Walzen, Schleppen und Striegeln der Fläche sind unzulässig. Im Bebauungsplan wird die Fläche als Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft festgesetzt.

**Städtebauliche Werte:**

Mischgebiet	ca. 0,64 ha
Öffentliche Straßenverkehrsfläche	ca. 0,33 ha
Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft	ca. 0,65 ha
Gesamtgröße des Plangebietes	ca. 1,62 ha

Der Bebauungsplan Vorhop – Braunschweiger Straße geht mit Grund und Boden sparsam um, da lediglich eine als Baulücke zu bezeichnende bauliche Erweiterungsfläche für die städtebauliche Ordnung zwischen bereits bestehender Bebauung neu als Mischgebiet festgesetzt wird.

11.1.2 Umweltschutzziele aus einschlägigen Fachgesetzen und Fachplanungen und ihre Berücksichtigung**11.1.2.1 Fachgesetze**

Im Baugesetzbuch und in den Fachgesetzen des Bundes und des Landes Niedersachsen wurden für die jeweiligen Schutzgüter folgende Ziele und Grundsätze definiert:

Schutzgut	Quelle	Zielaussage
Mensch	Baugesetzbuch	Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes bei der Aufstellung/Änderung der Bauleitpläne, insbesondere die Vermeidung von Emissionen (gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse und die Sicherheit der Wohn- und Arbeitsbevölkerung).
	Bundesimmissionsschutzgesetz inkl. Verordnungen	Schutz des Menschen, der Tiere und Pflanzen, des Bodens, des Wassers, der Atmosphäre sowie der Kultur- und Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Immissionen) sowie Vorbeugung hinsichtlich des Entstehens von Immissionen (Gefahren, erhebliche Nachteile und Belästigungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Erscheinungen).
	TA Lärm	Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie deren Vorsorge.



	DIN 18005	Als Voraussetzung für gesunde Lebensverhältnisse für die Bevölkerung ist ein ausreichender Schallschutz notwendig, dessen Verringerung insbesondere am Entstehungsort, aber auch durch städtebauliche Maßnahmen in Form von Lärmvorsorge und –minderung bewirkt werden soll.
Tiere und Pflanzen	Bundesnaturschutzgesetz Naturschutzgesetz Niedersachsen Baugesetzbuch	<p>Natur und Landschaft sind im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln, dass</p> <ul style="list-style-type: none">- die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts- die Nutzbarkeit der Naturgüter- die Pflanzen- und Tierwelt sowie- die Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft <p>als Lebensgrundlage für den Menschen und als Voraussetzung für seine Erholung in Natur und Landschaft nachhaltig gesichert sind.</p> <p>Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere</p> <ul style="list-style-type: none">– die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt, sowie– die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes in seinen in § 1 Abs. 7 Nr. 7 Buchstabe a bezeichneten Bestandteilen (Eingriffsregelung nach Bundesnaturschutzgesetz) zu berücksichtigen.
Fläche	Baugesetzbuch	Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und Innenentwicklung zur Verringerung zusätzlicher Inanspruchnahme von Böden.



Boden	<p>Bundesbodenschutzgesetz</p> <p>Baugesetzbuch</p>	<p>Ziele des BBodSchG sind</p> <ul style="list-style-type: none">– der langfristige Schutz des Bodens hinsichtlich seiner Funktionen im Naturhaushalt, insbesondere als- Lebensgrundlage und -raum für Menschen, Tiere, Pflanzen,- Bestandteil des Naturhaushaltes mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen,- Ausgleichsmedium für stoffliche Einwirkungen (Grundwasserschutz),- Archiv für Natur- und Kulturgeschichte,- Standorte für Rohstofflagerstätten, für land- und forstwirtschaftliche <p>sowie</p> <ul style="list-style-type: none">- siedlungsbezogene und öffentliche Nutzungen,– der Schutz des Bodens vor schädlichen Bodenveränderungen,– Vorsorgeregelungen gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen,– die Förderung der Sanierung schädlicher Bodenveränderungen und Altlasten <p>Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und Innenentwicklung zur Verringerung zusätzlicher Inanspruchnahme von Böden.</p>
Wasser	<p>Wasserhaushaltsgesetz</p> <p>Landeswassergesetz</p>	<p>Sicherung der Gewässer als Bestandteil des Naturhaushaltes und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen und deren Bewirtschaftung zum Wohl der Allgemeinheit und zur Unterlassung vermeidbarer Beeinträchtigungen ihrer ökologischen Funktionen.</p> <p>Die Gewässer sind als Bestandteil des Naturhaushalts und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu sichern.</p>
Luft	Bundesimmissionsschutz-	Schutz des Menschen, der Tiere und Pflanzen,



	gesetz inkl. Verordnungen TA Luft	des Bodens, des Wassers, der Atmosphäre sowie der Kultur- und Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Immissionen) sowie Vorbeugung hinsichtlich des Entstehens von Immissionen (Gefahren, erhebliche Nachteile und Belästigungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Erscheinungen). Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen sowie deren Vorsorge zur Erzielung eines hohen Schutzniveaus für die gesamte Umwelt.
Klima	Niedersächsisches Naturschutzgesetz	Schutz, Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft zur Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes (und damit auch der klimatischen Verhältnisse) als Lebensgrundlage des Menschen und Grundlage für seine Erholung.
Landschaft	Bundesnaturschutzgesetz/ Naturschutzgesetz Niedersachsen	Schutz, Pflege und Entwicklung und ggfs. Wiederherstellung der Landschaft auf Grund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlage des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft.

11.1.2.2 Fachplanungen

Raumordnung

Die zeichnerische Darstellung des Regionalen Raumordnungsprogramms (RROP) 2008 für den Großraum Braunschweig weist Vorhop keine besonderen Funktionen zu. Das Plangebiet wird von der Darstellung der sonstigen Eisenbahnstrecke mit einem Haltepunkt als Vorranggebiet überlagert. Die L 286 ist als Hauptverkehrsstraße von regionaler Bedeutung als Vorranggebiet ausgewiesen. Das Plangebiet liegt in einem Vorranggebiet für Trinkwassergewinnung.

Weitergehende Aussagen zur Raumordnung finden sich im Kapitel „2. Flächennutzungsplan, Raumordnung“ in der Begründung.



Flächennutzungsplan

Der derzeit wirksame Flächennutzungsplan der Stadt Wittingen weist das Baugebiet innerhalb des Plangebietes als gemischte Baufläche (M) aus. Die L 286 ist als überörtliche und örtliche Hauptverkehrsstraße dargestellt. Zwischen der im Norden vorhandenen Bahnanlage und dem Plangebiet ist eine Fläche für Landwirtschaft ausgewiesen.

Rechtsverbindliche Bebauungspläne

Rechtsverbindliche Bebauungspläne sind für das Plangebiet und die unmittelbare Umgebung nicht erstellt worden.

Naturschutzfachliche Vorgaben

Nach Informationen des Landes-Kartenservers (www.umweltkarten-niedersachsen.de) liegt das Plangebiet außerhalb von naturschutzrechtlichen Schutzgebieten gemäß Niedersächsischem Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (NAGBNatSchG), Gebieten des Natura 2000-Schutzgebietsnetzes (FFH-Gebiete und EU-Vogelschutzgebiete) sowie weiteren Gebieten mit landesweiter Bedeutung für den Naturschutz.

Nur etwa 40 m nordwestlich des Plangebietes verläuft hinter der Bahnlinie Gifhorn-Wittingen die Grenze des Landschaftsschutzgebietes „Ostheide“ (GF 00023).

Ein **aktueller Landschaftsrahmenplan** und ein **Landschaftsplan** sind nicht vorhanden.

Das Plangebiet befindet sich in der Trinkwasserschutzzone III B des Wasserschutzgebietes Schönewörde.

11.2 Bestandsbeschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen

11.2.1 Bestandsaufnahme und Bewertung des Umweltzustands und der Umweltmerkmale

11.2.1.1 Naturräumliche Lage

Der Planungsraum liegt gemäß dem „Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands“ (vgl. <http://geographie.giersbeck.de/karten/>) in der naturräumlichen Haupteinheit 641 "Südheide" im südlichen Teil der in Nord-Südrichtung lang gestreckten Untereinheit 641.4 „Gose-Ise-Sandebene“.

Die Südheide umfasst das Gebiet südlich der Hohen Heide bis zur Allertalniederung im Süden. Sie ist geprägt von ausgedehnten, wellig bis sanft hügeligen Sandflächen, Grundmoränenplatten und Endmoränenresten älterer Eiszeiten. Ein großer Teil, insbesondere der Geestbereiche, besteht aus strukturarmen Nadelwäldern auf nährstoffarmen Sanden, in die nur vereinzelt Alt- und Mischbestände mit höherer



Strukturvielfalt eingestreut sind. Lehmigere Böden werden überwiegend landwirtschaftlich genutzt. In der Landschaft dominieren bei einer insgesamt geringen Siedlungsdichte Streusiedlungen. Wertvolle Heidegebiete befinden sich vor allem auf den Truppenübungsplätzen zwischen Fallingbommel und Bergen und südlich von Munster.

Die zungenförmige „Gose-Ise-Sandebene“ ist bei Vorhop nur etwa 4 km breit und liegt zwischen dem „Großen Moor“ im Osten und dem bedeutenden und unter Naturschutz stehenden Heide- und Übergangsmoorkomplex im Bereich des Oerrelbachs im Westen (vgl. Kap. 8.1.2). Beide Bereiche gehören zur naturräumlichen Untereinheit der „Südheidemoore“.

11.2.1.2 Heutige potentielle natürliche Vegetation (HPNV)

Die potenzielle natürliche Vegetation stellt ein theoretisches Vegetationsbild dar, das sich nach Unterlassen des menschlichen Einflusses unter den derzeitigen natürlichen Standort- und Umweltbedingungen ausbilden würde. Sie entspricht der gegenwärtigen Leistungsfähigkeit des jeweiligen Standortes und ist somit Ausdruck für das biotische Wuchspotenzial einer Fläche. Für Niedersachsen liegen PNV-Karten auf Basis der Bodenkundlichen Übersichtskarte (BÜK 50) vor.

Die potenzielle natürliche Vegetation dient u.a. bei der Planung von Bepflanzungsmaßnahmen dazu, eine möglichst naturnahe Pflanzenauswahl zusammenzustellen, die an den Standort angepasst ist und sich ohne dauerhafte Pflege am Standort entwickeln kann.

Das Plangebiet liegt in einem Bereich, für den als potenzielle natürliche Vegetation Buchenwälder basenarmer Standorte angegeben werden. Typisch für den vorhandenen Pseudogley wäre aber auch die Ausbildung eines feuchten Eichen-Hainbuchenwalds staunasser Standorte.

11.2.1.3 Schutzgut Mensch

Innerhalb des Plangebietes bestehen Beeinträchtigungen durch Verkehrslärm von der südöstlich angrenzenden Landesstraße 286. Darüber hinaus sind Lärmemissionen von der nordwestlich gelegenen Bahnanlage im Gebiet vorhanden.

Bewertung:

Eine Beeinträchtigung des Schutzgutes Mensch besteht durch die Lärm- und Luftemissionen der Verkehrsemissionen von der L 286 und der Bahnanlage. Für die Erholungsnutzung besitzt das Areal keine besonderen Qualitäten.

11.2.1.4 Schutzgut Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt

Für das Gebiet und sein Umfeld lagen keine Daten zum Biotopbestand sowie zu Flora und Fauna vor.



Eine Geländebegehung zur Erfassung des Biotopbestands wurde am 26. Mai 2017 durchgeführt. An diesem Tag sowie auf einer weiteren Begehung am 05.06.2017 wurden zusätzlich gezielt die Habitatstrukturen mit Ihrer Eignung für Tier- und Pflanzenarten untersucht. Weiterhin wurde ein besonderes Augenmerk auf Vorkommen von Arten aus den Gruppen der Vögel und Reptilien gerichtet. Zur Beachtung **artenschutzrechtlicher Belange gemäß § 44 BNatSchG** liegt ein gesonderter Fachbeitrag vor (siehe Anhang).

Biotoptypen und Flora (Abb. 1)

Die Biotoptypenerfassung ist gemäß dem „Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen“ (O. von Drachenfels, 2016) vorgenommen worden. Die Bewertung richtet sich nach der „Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung“ des Niedersächsischen Städtetags“ (2013), dem sogenannten Städtetagmodell, in Verbindung mit der „Einstufung der Biotoptypen in Niedersachsen“ (O. von Drachenfels, 2012). Danach wird den einzelnen Biotoptypen jeweils eine **Wertigkeit zwischen 0 und 5** zugeordnet:

Wert	Bedeutung
5	sehr hoch
4	hoch
3	mittel
2	gering
1	sehr gering
0	weitgehend ohne Bedeutung

Ergänzt wird diese Bewertung auf der Ebene der weiteren Schutzgüter durch die Prüfung auf einen besonderen Schutzbedarf nach den in Liste III des Städtetagmodells dargelegten Kriterien. Diese definieren besondere schutzgutbezogene Werte der vorkommenden Biotope oder Biotopkomplexe, die zu deren Aufwertung führen können.

Der nordöstliche Teil des Plangebietes wird auf einer Fläche von ca. 3.450 m² von einem mesophilen Grünland (Biotoptyp GMS) mit der Wertstufe 4 eingenommen. Neben Magerkeitszeigern wie Scharfem Hahnenfuß (*Ranunculus acris*), Gamander-Ehrenpreis (*Veronica chamaedrys*) und Spitz-Wegerich (*Plantago lanceolata*) finden sich mit dem dominanten Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*) und dem Wiesen-Klee (*Trifolium pratense*) auch Arten, die auf eine Mähwiesennutzung hinweisen (Tabelle 1). Bestände des Gänse-Fingerkrauts (*Potentilla anserina*) zeigen Anklänge an eine Flutrasenvegetation. Weitere Feuchte- oder Nässezeiger sowie gefährdete Arten der Roten Liste fehlen jedoch. Die Wiese ist durch einen Wechsel hoch- und niedrigwüchsiger Pflanzen heterogen mosaikartig aufgebaut.

Von den benachbarten Wohngrundstücken wird die Wiese durch eine eher strukturarme Zierhecke (Biotoptyp BZH, Wertstufe 2) getrennt. Diese weist vor allem Spier-



sträucher (*Spiraea spec.*) sowie eine Reihe von Vogelbeerbäumen (*Sorbus aucuparia*) als Überhälter auf. Auch im Südwesten des Gebietes befindet sich ein Bestand aus Ziergehölzen, der hier aber von heimischen Arten wie Berberitze (*Berberis vulgaris*) und Schwarzem Holunder (*Sambucus nigra*) bestimmt wird (Biotoptyp BZE, Wertstufe 2). Zwei weitere Ziersträucher in Form von Lebensbäumen (*Thuja spec.*) befinden sich im zur Straße gerichteten Teil des nördlichen Wohngrundstücks.

Die beiden Wohngrundstücke weisen innerhalb des Plangebietes einen hohen Anteil versiegelter und durch Wohn- und Nebengebäude überbauter Bereiche auf. Bei den Grundstücken handelt es sich um neuzeitliche Ziergärten (Biotoptyp PHZ, Wertstufe 1) mit Hühnerhaltung.

Der Bestand an Einzelbäumen (Biotoptyp HEB, Wertstufe 2) innerhalb des Plangebietes setzt sich zusammen aus einer Blau-Fichte (*Picea pungens*) auf dem nördlichen sowie einem Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus* ‚purpurascens‘) auf dem südlichen Gartengrundstück. Hinzu kommt ein Haselnuss-Strauch (*Corylus avellana*) zwischen den Wohnhäusern (Biotoptyp BE), dem ebenfalls nur die Wertstufe 2 zugeordnet wird.

Am südwestlichen Rand des Gebietes verläuft mit der Braunschweiger Straße die L 286. Auf der gegenüber liegenden Seite wird die Straße von einer Baumreihe aus alten Stiel-Eichen (*Quercus robur*) begleitet (Biotoptyp HBA). Aufgrund der Größe und des hohen Alters der Bäume wird ihr die Wertstufe 4 zugeordnet. Im Unterwuchs und im Bereich einer Lücke der Baumreihe im Südosten des Gebietes kommt eine Halbruderale Gras- und Staudenflur (Biotoptyp UHM, Wertstufe 3) vor. Die Vegetation besteht neben Grünlandarten wie dem Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*) aus ruderalen Arten wie der Großen Brennnessel (*Urtica dioica*) und Giersch (*Aegopodium podagraria*).

Tabelle 1: Pflanzenarten der vom Eingriff betroffenen Grünlandfläche

Vollname	Name	Rote Liste*	
		T	NB
<i>Alopecurus pratensis L. ssp. pratensis</i>	Wiesen-Fuchsschwanz	-	-
<i>Bellis perennis L.</i>	Gänseblümchen	-	-
<i>Cardamine pratensis L.</i>	Wiesen-Schaumkraut	-	-
<i>Carex hirta L.</i>	Behaarte Segge	-	-
<i>Cirsium arvense (L.) Scop.</i>	Acker-Kratzdistel	-	-
<i>Holcus lanatus L.</i>	Wolliges Honiggras	-	-
<i>Juncus effusus L.</i>	Flatter-Binse	-	-
<i>Plantago lanceolata L.</i>	Spitz-Wegerich	-	-
<i>Poa pratensis L.</i>	Wiesen-Rispengras	-	-
<i>Poa trivialis L. ssp. trivialis</i>	Gewöhnliches Rispengras	-	-
<i>Potentilla anserina L.</i>	Gänse-Fingerkraut	-	-
<i>Ranunculus acris L.</i>	Scharfer Hahnenfuß	-	-
<i>Ranunculus repens L.</i>	Kriechender Hahnenfuß	-	-



<i>Rumex crispus</i> L.	Krauser Ampfer	-	-
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	Vogelmiere	-	-
<i>Taraxacum officinale</i> agg.	Gewöhnlicher Löwenzahn	-	-
<i>Trifolium pratense</i> L.	Rot-Klee	-	-
<i>Trifolium repens</i> L.	Weiß-Klee	-	-
<i>Veronica chamaedrys</i> L. ssp. <i>chamaedrys</i>	Gamander-Ehrenpreis	-	-

*Rote Liste Niedersachsen und Bremen, 5. Fassung vom 1.3.2004:

T = Niedersächsisches Tiefland, NB = Niedersachsen und Bremen

Angrenzende Biotope

Nordwestlich setzen sich die beschriebenen Biotope außerhalb des Geltungsbe-
reichs bis zum Fuß der Bahnböschung fort, wobei sich auf dem südwestlichen Gar-
tengrundstück ein naturnaher Teich (Biotoptyp SEN) befindet. Der eingleisige Bahn-
damm ist von dichten Sträuchern, vor allem Hasel (*Corylus avellana*) und Rose (*Ro-
sa spec.*), bewachsen. Südwestlich des Plangebietes schließt eine Pferdeweide
(Biotoptyp GIF/GMS) an, an deren Rand eine Lagerfläche für Holz und ein Pferde-
Unterstand eingerichtet worden sind. Nordöstlich des Plangebietes liegt ein aufge-
lassenes Gartengrundstück mit Großbaumbestand (Biotoptyp PHG), das zu einem
ehemaligen Gastronomiebetrieb an dieser Stelle gehört. Östlich der L 286 befinden
sich ausgedehnte Intensivgrünlandflächen (Biotoptyp GIF).

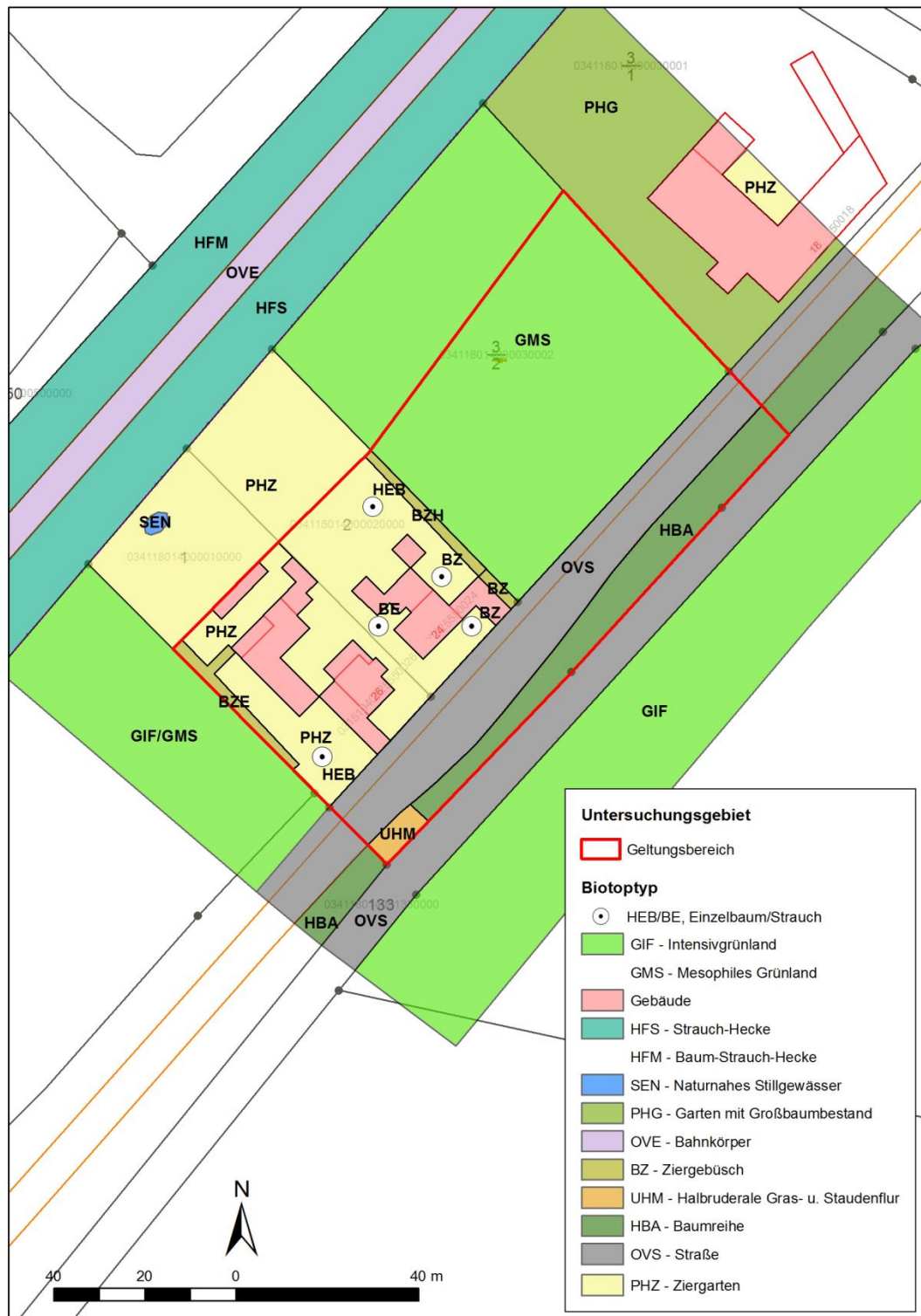


Abbildung 1: Biotoptypen im Plangebiet
(Kartengrundlage: Amtliches Liegenschaftskatasterinformationssystem, ALKIS®)



Fauna

Die Habitatstrukturen des Gebietes bieten vor allem häufigen und anspruchslosen Tierarten der Siedlungsränder und Grünländer geeignete Lebensraumbedingungen.

Während der Geländeuntersuchung wurden im Bereich der Wohngrundstücke folgende **Vogelarten**, die vermutlich im Gebiet brüten, festgestellt:

- Bachstelze
- Blaumeise
- Dorngrasmücke
- Kohlmeise
- Hausperling
- Rauchschwalbe
- Star

In unmittelbarer Nachbarschaft wurden folgende weitere Arten, die das Gebiet zur Nahrungssuche nutzen können, festgestellt:

- Buchfink
- Goldammer
- Klappergrasmücke
- Rotkehlchen
- Wintergoldhähnchen
- Zaunkönig
- Zilpzalp

Vorkommen weiterer Vogelarten sind möglich.

Trotz gezielter Nachsuche konnten keine **Reptilien** festgestellt werden. Es sind auch keine Strukturen mit besonderer Eignung für diese Artengruppe, wie Offenbodenstellen oder thermisch besonders begünstigte Bereiche, vorhanden. Die intensive Nutzung der Wohngrundstücke, z. B. durch die Hühnerhaltung, wirkt sich zusätzlich negativ aus. Dennoch sind sporadische Vorkommen von anspruchsloseren Arten wie Blindschleiche und Waldeidechse vor allem in den Randbereichen nicht auszuschließen. Der Bahndamm außerhalb des Geltungsbereichs bietet im Bereich der Gleise auch geeignete Strukturen für die Zauneidechse, die hier allerdings ebenfalls nicht festgestellt wurde. Die zum Untersuchungsgebiet hin geneigte Böschung des Bahndamms ist hingegen aufgrund des dichten Strauchbewuchses nur bedingt als Reptilienlebensraum geeignet.

Für Arten aus der Gruppe der **Amphibien** ist von einer Nutzung des Gebietes als Landlebensraum auszugehen. Im Norden von Flurstück 1 befindet sich außerhalb des Geltungsbereichs ein Teich mit Vorkommen von Grünfröschen. Diese und andere, eher anspruchslose Amphibienarten, wie Erdkröte, Grasfrosch und Teich-



molch, finden im Untersuchungsgebiet geeignete Versteckmöglichkeiten und können insbesondere die Grünlandfläche zur Nahrungssuche nutzen.

Im Geltungsbereich sind weiterhin Vorkommen von **Säugetieren**, z. B. aus den Gruppen der Fledermäuse und der Mäuse sowie von **Insekten** (z.B. Laufkäfer, Bienen, Ameisen) möglich.

Bewertung:

Die Biotopkartierung ergab keine Hinweise auf Vorkommen von nach § 30 BNatSchG oder § 24 NAGBNatSchG gesetzlich geschützten Biotopen innerhalb des Geltungsbereichs. Eine generelle Unzulässigkeit des Eingriffs aus Gründen des Biotopschutzes besteht somit nicht.

Die Grünlandfläche des Plangebietes entspricht den Kriterien des FFH-Lebensraumtyps 6510 – Magere Flachland-Mähwiesen. Allerdings handelt es sich gemäß den Hinweisen zur Definition und Kartierung der Lebensraumtypen von Anh. I der FFH-Richtlinie in Niedersachsen (O. v. Drachenfels, Stand Oktober 2013) nicht um ein signifikantes Vorkommen. Maßgeblich für diese Einstufung ist die geringe Größe der Fläche (3.450 m²), die unter dem Schwellenwert von ca. 0,5 ha bis 1 ha liegt. Zudem ist der Lebensraumtyp nur schlecht ausgeprägt, und es kommen keine gefährdeten Pflanzenarten der Roten Liste vor (Tabelle 1). Es liegt auch kein Datenmaterial über die Flora vor, das auf eine höhere floristische Wertigkeit des Areals hinweist.

Eine dauerhafte und wiederkehrende Nutzung durch bestandsgefährdete oder seltene Tierarten ist ebenfalls eher nicht zu erwarten. Eine Ausnahme bilden hier die Fledermäuse, die den Baum- und Gebäudebestand als Tagesversteck oder Quartier nutzen können.

Das Plangebiet unterliegt einer intensiven Nutzung, weist aber eine gewisse Strukturvielfalt auf. Insgesamt ist dem Gebiet eine durchschnittliche Lebensraumbedeutung beizumessen.

Ein besonderer Schutzbedarf nach den in Liste III des Städtetagmodells dargelegten Kriterien besteht nicht.

11.2.1.5 Schutzgut Fläche, Relief, Geologie und Boden

Die folgenden Angaben beruhen auf Informationen des Online-Kartenservers NIBIS (Niedersächsisches Bodeninformationssystem).

Fläche

Die Größe des Geltungsbereichs beträgt 9.686 m² (Tab. 2). Davon entfallen 3.312 m² auf Straßenverkehrsfläche. Diese umfasst die Fahrbahn der L 286 und ihre Seitenstreifen mit einer Baumreihe. 6.374 m² werden als Mischgebiet festge-



setzt. Von der geplanten Umnutzung ist auf dieser Fläche ein 3.457 m² großes, regelmäßig gemähtes Grünland betroffen. Die restlichen Flächen werden von Wohn- bzw. Gartengrundstücken eingenommen.

Relief

Das Plangebiet liegt zwischen dem Ortskern von Vorhop und dem Elbe-Seitenkanal in fast ebenem Gelände. Die topographischen Höhen liegen innerhalb des Gelungsbereichs zwischen 65,5 und 67,0 m über NN. Nördlich von Vorhop steigt das Gelände bis auf 73 m über NN an, während es südwestlich des Kanals auf 63 m absinkt.

Geologie

Ausgangsgestein ist eine Deckschicht aus dem Drenthe-Stadium der Saale-Eiszeit, die über Ablagerungen von Geschiebelehm mit sandigen Schluffen lagert.

Bodentyp

Pseudogley.

Landwirtschaftliches Ertragspotenzial / Bonität

Die Böden des Plangebietes weisen ein mittleres ackerbauliches Ertragspotenzial auf. Die Boden- und Ackerzahl beträgt jeweils 43 Punkte.

Bewertung:

Die landwirtschaftlich genutzte Fläche ist als überprägter Naturboden einzustufen. Durch das mittlere Ertragspotenzial kommt dem Boden eine durchschnittliche Bedeutung Nutzung zu. Er ist von allgemeiner Bedeutung für den Naturhaushalt. Naturnahe Böden kommen im Plangebiet nicht vor.

11.2.1.6 Schutzgut Wasser

Oberflächengewässer / Grundwasser

Natürliche Oberflächengewässer kommen im Plangebiet nicht vor.

Das Plangebiet weist einen terrestrischen Boden auf, der in den oberen Bodenhorizonten keinen Grundwasseranschluss besitzt. Die Lage der Grundwasseroberfläche liegt bei ca. 62,5 – 65 m über NN.

Grundwasser kann nur in geringem Maße gespeichert oder weitergeleitet werden. Die schluffigen Gesteine stehen wegen der in ihnen wirkenden kapillaren Kräfte für die Grundwasserbewegung kaum zur Verfügung.

Bewertung der Leistungsfähigkeit des Grundwassers:

Die Grundwasserneubildungsrate ist im Bereich des Plangebietes mit Werten zwischen 151 und 200 mm/a im langjährigen Mittel bei einer geringen Durchlässigkeit



der oberflächennahen Gesteine als unterdurchschnittlich bedeutend für die Leistungsfähigkeit des Grundwassers einzustufen.

Empfindlichkeit gegenüber Grundwasserverschmutzung:

Das Schutzpotenzial der anstehenden Gesteine im Hinblick auf ihr Vermögen, den oberen Grundwasserleiter vor der Befruchtung mit potenziellen Schadstoffen zu schützen, wird gemäß NIBIS-Server als gering bewertet. Dementsprechend ist die Empfindlichkeit gegenüber Eintrag von grundwasserverunreinigenden Stoffen als hoch einzustufen.

11.2.1.7 Schutzgut Luft und Klima

Das Plangebiet liegt großklimatisch in der subatlantischen, gemäßigten Zone mit kühlen Wintern und milden Sommern bei ganzjährigen Niederschlägen. Der jährliche Niederschlag beträgt 645 mm im Jahr. Die mittlere Jahrestemperatur liegt bei 9° C. Die Hauptwindrichtung ist West, gefolgt von Südwest. Letztere ist insbesondere in den Wintermonaten die vorherrschende Windrichtung.

Der Raum ist klimaökologisch dem Geest- und Bördebereich zuzuordnen, der durch einen relativ hohen Luftaustausch und einen mäßigen Einfluss des Reliefs auf die lokalen Klimafunktionen gekennzeichnet ist. Die Offenlandbereiche des Plangebiets haben eine Funktion als Kaltluftentstehungsgebiet, die allerdings durch ihre geringe Größe eingeschränkt wird. Eine Belastung des Klimas findet durch Immissionen im Siedlungsraum sowie durch den Straßenverkehr und landwirtschaftliche Betriebe der Umgebung statt.

Bewertung:

Aufgrund der geringen Größe des Plangebiets haben sowohl die allgemeine luftreinigende und klimaausgleichende Funktion der Offenlandflächen im Osten als auch die Belastung durch Immissionen im Westteil nur geringe Auswirkungen auf das lokale Klima und werden durch die großklimatischen Verhältnisse überprägt.

11.2.1.8 Schutzgut Landschaft

Der **Nahbereich** des Landschaftsbildes wird von der L 286 und der auf einem erhöhten Damm verlaufenden Bahnlinie Gifhorn-Wittingen sowie von den Brücken dieser Verkehrsverbindungen über den Elbe-Seitenkanal bestimmt und ist somit stark anthropogen überprägt. Allerdings fügen sich diese technisierten Strukturen durch eine ausgeprägte Eingrünung mit alten Baum- und Strauchbeständen in die Landschaft ein. Diese wird ansonsten von der standortangepassten Grünlandnutzung, die sich auch auf die Dämme des Elbe-Seitenkanals erstreckt, bestimmt. Im Bereich des geschwungenen Ortsrands von Vorhop ergibt sich dadurch ein Landschaftsbild, das bei z. T. noch vorhandener Weidenutzung eine hohe historische Kontinuität aufweist.



Der **Fernbereich** um das Plangebiet wird von der Kulturlandschaft mit einem hohen Anteil von Offenland mit Grünland- und Ackernutzung sowie eingestreuten Wäldern und Siedlungen bestimmt.

Bewertung:

Der Großteil der Ortschaft hat als Dorf mit überwiegend neuzeitlicher Wohnbebauung und modernen, in der Regel gut eingegrünt landwirtschaftlichen Betrieben bei mittlerer Naturnähe, Vielfalt und historischer Kontinuität einen durchschnittlichen Landschaftsbildwert. Dies gilt jedoch nicht für den Bereich entlang der L 286. Die Bebauung ist hier nur lückig. Der große, unbelebte zentrale Kreuzungsbereich und das südwestlich anschließende Grundstück des aufgegebenen Gaststättenbetriebes vermitteln durch die Leere einen eher abweisenden Eindruck.

Von der stark frequentierten L 286 gehen sowohl optisch als auch akustisch erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes aus.

11.2.1.9 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Unter Kultur- und sonstige Sachgüter sind Güter zu verstehen, die Objekte von gesellschaftlicher Bedeutung als architektonisch wertvolle Bauten oder archäologische Schätze darstellen und deren Nutzbarkeit durch die Vorhaben eingeschränkt werden könnte. Innerhalb des Plangebietes und in unmittelbarer Nähe sind keine Kultur- und sonstigen Sachgüter bekannt.

Bewertung:

Es liegen keine Hinweise für das Vorkommen von Bodendenkmalen vor.

11.2.1.10 Zusammenfassende Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes

Innerhalb des zu untersuchenden Wirkraumes sind Beeinträchtigungen, bezogen auf die einzelnen Schutzgüter, vorhanden. Eine Beeinträchtigung des Schutzgutes Mensch besteht durch die Lärm- und Luftemissionen der südöstlich angrenzenden L 286 und der nordwestlich gelegenen Bahnanlage. Die Biotopkartierung ergab keine Hinweise auf Vorkommen von nach § 30 BNatSchG oder § 24 NAGBNatSchG gesetzlich geschützten Biotopen innerhalb des Geltungsbereichs. Die Grünlandfläche des Plangebietes entspricht den Kriterien des FFH-Lebensraumtyps 6510 – Magere Flachland-Mähwiesen. Allerdings handelt es sich gemäß den Hinweisen zur Definition und Kartierung der Lebensraumtypen von Anh. I der FFH-Richtlinie in Niedersachsen (O. v. Drachenfels, Stand Oktober 2013) nicht um ein signifikantes Vorkommen. Maßgeblich für diese Einstufung ist die geringe Größe der Fläche (3.450 m²), die unter dem Schwellenwert von ca. 0,5 ha bis 1 ha liegt. Zudem ist der Lebensraumtyp nur schlecht ausgeprägt, und es kommen keine gefährdeten Pflanzenarten der Roten Liste vor (Tabelle 1). Es liegt auch kein Datenmaterial über die Flora vor, das auf eine höhere floristische Wertigkeit des Areals hinweist.



Eine dauerhafte und wiederkehrende Nutzung durch bestandsgefährdete oder seltene Tierarten ist ebenfalls eher nicht zu erwarten. Eine Ausnahme bilden hier die Fledermäuse, die den Baum- und Gebäudebestand als Tagesversteck oder Quartier nutzen können. Das Plangebiet unterliegt einer intensiven Nutzung, weist aber eine gewisse Strukturvielfalt auf. Insgesamt ist dem Gebiet eine durchschnittliche Lebensraumbedeutung beizumessen. Aufgrund der geringen Größe des Plangebiets haben sowohl die allgemeine luftreinigende und klimaausgleichende Funktion der Offenlandflächen im Osten als auch die Belastung durch Immissionen im Westteil nur geringe Auswirkungen auf das lokale Klima und werden durch die großklimatischen Verhältnisse überprägt. Der Großteil der Ortschaft hat als Dorf mit überwiegend neuzeitlicher Wohnbebauung und modernen, in der Regel gut eingegrünt landwirtschaftlichen Betrieben bei mittlerer Naturnähe, Vielfalt und historischer Kontinuität einen durchschnittlichen Landschaftsbildwert. Dies gilt jedoch nicht für den Bereich entlang der L 286. Die Bebauung ist hier nur lückig. Der große, unbelebte zentrale Kreuzungsbereich und das südwestlich anschließende Grundstück des aufgegebenen Gaststättenbetriebes vermitteln durch die Leere einen eher abweisenden Eindruck. Von der stark frequentierten L 286 gehen sowohl optisch als auch akustisch erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes aus. Die landwirtschaftlich genutzte Fläche ist als überprägter Naturboden einzustufen. Durch das mittlere Ertragspotenzial kommt dem Boden eine durchschnittliche Bedeutung Nutzung zu. Er ist von allgemeiner Bedeutung für den Naturhaushalt. Naturnahe Böden kommen im Plangebiet nicht vor. Die Grundwasserneubildungsrate ist im Bereich des Plangebietes mit Werten zwischen 151 und 200 mm/a im langjährigen Mittel bei einer geringen Durchlässigkeit der oberflächennahen Gesteine als unterdurchschnittlich bedeutend für die Leistungsfähigkeit des Grundwassers einzustufen. Das Schutzpotenzial der anstehenden Gesteine im Hinblick auf ihr Vermögen, den oberen Grundwasserleiter vor der Befruchtung mit potenziellen Schadstoffen zu schützen, wird gemäß NIBIS-Server als gering bewertet. Dementsprechend ist die Empfindlichkeit gegenüber Eintrag von grundwasserverunreinigenden Stoffen als hoch einzustufen.

11.2.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung und Durchführung der Planung

11.2.2.1 Auswirkungen bei Nichtdurchführung der Planung

Ohne die Aufstellung eines Bebauungsplans würde die aus städtebaulicher Sicht bestehende Baulücke nicht bebaut werden. Die vorhandene genehmigte Bebauung hätte Bestandsschutz. Die unbebaute Fläche könnte weiterhin als Pferdeweide genutzt werden. Die Ausgleichsfläche könnte intensiv landwirtschaftlich genutzt werden.

11.2.2.2 Auswirkungen bei Durchführung der Planung

Der 2.430 m² große Bereich der L 286 innerhalb des Geltungsbereichs wird als öffentliche Straßenverkehrsfläche festgesetzt. Für diese Fläche sowie für die im festgesetzten Mischgebiet liegenden Teile der Wohngrundstücke (Flurstücke 1 und 2)



mit einer Flächengröße von zusammen 2.950 m² sind keine Nutzungsänderungen geplant.

Folgende bau- und betriebsbedingten Auswirkungen des Vorhabens auf die Funktionsfähigkeit der Naturgüter werden durch den Bebauungsplan auf der 3.450 m² großen, im Mischgebiet liegenden Grünlandfläche auf Flurstück 3/2 vorbereitet:

Auswirkungen		
	a) baubedingt	b) betriebsbedingt
• Verlust von Lebensraum durch Beseitigung und Umbau von Vegetation		a) b)
• Verlust belebten Bodens durch Versiegelung bzw. Überbauung		b)
• Bodenauftrag und -abtrag, Bodenverdichtung		a) b)
• Änderung des Bodenwasserhaushaltes durch Entwässerung		b)
• Reduzierung der Grundwasserneubildungsrate durch Teilversiegelung		b)
• Luftverunreinigung durch Abgase und Geruchsemissionen		a) b)
• Verdrängung und Verlust von Tierindividuen durch Immissionen in Form von Lärm, Licht und Abgasen sowie eine Zunahme der Frequentierung		a) b)
• Kleinklimatische Veränderung durch Freiflächenverlust / Veränderung der lufthygienischen Bedingungen, Temperaturerhöhung, Verringerung der Luftfeuchte		b)
• Landschaftsüberformung durch Errichtung von Gebäuden		b)

Tabelle 2: Zu erwartende Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter und ihre Bewertung

Schutzgut	Beurteilung der Umweltauswirkungen	Konfliktpotential
Mensch	Emissionen durch Lärm, Beeinträchtigung der Erholungsfunktion durch naturraumuntypische Gebäude	..
Tiere/Pflanzen, biol. Vielfalt	Verlust von Teillebensräumen, Schaffung von neuen Lebensräumen innerhalb der Maßnahmegfläche	..
Boden, Fläche	Beeinträchtigung der Bodenfunktionen (erhöhter Oberflächenwasserabfluss, Grundwasserneubildungsrate), Verlust belebten Bodens durch Versiegelung und Bodenbewegung, -verdichtung	..
Wasser	Erhöhter Oberflächenwasserabfluss, Reduzierung der Grundwasserneubildungsrate	---
Klima/Luft	Veränderung des Kleinklimas durch Freiflächenverlust, Erhöhung der Emissionen durch Verkehr	---
Landschaft	Beeinträchtigung durch Naturraum untypische bauliche Anlagen	---
Kultur-/Sach.	Keine Beeinträchtigungen feststellbar	---
Wechselwirkungen	Zusätzliche Bebauung freier Flächen, Wechselwirkung Landschaft/Siedlung neu strukturiert	---

.. erheblich/ --- nicht erheblich



Auswirkungen auf die Schutzgüter Mensch, Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima, Landschaft, Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Die in der tabellarischen Darstellung benannten bau- und betriebsbedingten Auswirkungen auf die Funktionsfähigkeit der Schutzgüter sind überwiegend auf den nicht bebauten Freiflächen relevant. Im Folgenden werden die Auswirkungen der Planung auf die einzelnen Schutzgüter beschrieben.

Schutzgut Mensch:

Der Störungsgrad innerhalb des Plangebietes ist auf den eines Mischgebietes festgelegt. Es sind lediglich Gewerbebetriebe zulässig, die das Wohnen nicht wesentlich stören. Das gesamte Plangebiet gilt als stark vorbelastet durch die Emissionen von der nördlich vorhandenen Bahnstrecke und durch die Verkehrsemissionen von der L 286. Für das Plangebiet wurde daher ein schalltechnisches Gutachten erstellt (Bonk – Maire – Hoppmann GbR, Garbsen, 14.12.2016, siehe Anhang). Es wurde unter schalltechnischen Gesichtspunkten geprüft, ob bzw. mit welchen Lärminderungsmaßnahmen die Festsetzung eines Baugebietes möglich ist. Neben der konkreten Lärmbelastung wurden auch die maßgeblichen Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ ermittelt. Auf aktive Schallschutzmaßnahmen wird verzichtet, da z. B. bei der Bahn die Maßnahme direkt an den Gleisen festgelegt werden müsste, um eine relevante Pegelminderung zu erreichen. Innerhalb des Plangebietes können die Emissionen nicht effektiv aktiv abgehalten werden. Das Gutachten kommt zu dem Ergebnis, dass im gesamten Plangebiet bauliche Schallschutzmaßnahmen erforderlich sind, die im Wesentlichen den Einbau schallgedämmter Lüftungsöffnungen betreffen. Das Maß der baulichen Schallschutzmaßnahmen für künftige Bauvorhaben ergibt sich aus dem im Gutachten dargestellten Lärmpegelbereichen. Aufgrund der Emissionsbelastungen sowohl von der Bahn als auch von der L 286 wird der Lärmpegelbereich IV festgesetzt. Wenn in einer gesonderten Untersuchung ermittelt wird, dass der maßgebliche Außenlärm einem niedrigeren Lärmpegelbereich zuzuordnen ist, kann dieser niedrigere Lärmpegelbereich für die Bestimmung der Anforderungen an die Luftschalldämmung nach der DIN 4109 zugrunde gelegt werden. Detaillierte Ausführungen finden sich im Kapitel 7. Verkehr, Immissionen.

Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt:

Durch Beseitigung von vegetationsbestimmten Biotopen und durch die Veränderung der abiotischen Ausstattung (Grundwasserhaushalt, chemische Beschaffenheit des Bodens, Mikroklima) ist mit einem Verlust bzw. mit einer Veränderung von Arten und Lebensgemeinschaften zu rechnen. Die Planung bewirkt den Verlust von 3.450 m² mesophilem Grünland (GMS).

Der Eingriff in den **Biotopbestand** ist als eine erhebliche Beeinträchtigung zu werten. Die Beeinträchtigung ist wegen des irreversiblen Verlusts der betroffenen Biotope nachhaltig wirksam. Die beeinträchtigten Werte und Funktionen müssen aus-



geglichen werden. Ein Umweltschaden gemäß § 19 BNatSchG ist nicht zu erwarten. Zwar liegt mit dem FFH-Lebensraumtyp 6510 ein natürlicher Lebensraum in Sinne des § 19 BNatSchG vor. Da es sich jedoch um ein kleines, nicht signifikantes Vorkommen ohne seltene oder gefährdete Arten handelt, werden bei dessen Zerstörung nachteilige Auswirkungen auf die Erreichung oder Beibehaltung eines günstigen Erhaltungszustands dieses Lebensraumtyps im räumlichen Umfeld um das Plangebiet kaum auftreten. Zudem werden die Funktionen durch die geplante Ersatzmaßnahme vollumfänglich wieder hergestellt.

Durch Immissionen in Form von Lärm, Licht und Abgasen sowie eine Zunahme der Frequentierung ist auch eine Beeinträchtigung der **Tier- und Pflanzenwelt** zu erwarten, da Tier- und Pflanzenarten des Grünlands ihren Lebensraum verlieren. Der Verlust betrifft allerdings nur eine vergleichsweise kleine Fläche.

Vereinbarkeit der Planung mit dem besonderen Artenschutz gemäß § 44 BNatSchG

Im Zusammenhang mit dem Vorhaben sind die Regelungen des besonderen Artenschutzes zu beachten. Zu diesem Zweck ist ein gesonderter Artenschutzfachbeitrag erstellt worden. Demnach weist das Plangebiet für eine Reihe von Vogel-, Fledermaus- und Amphibienarten geeignete Habitatstrukturen auf. Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1-3 BNatSchG werden für potenzielle Vorkommen von Fledermäusen, Vögeln und Amphibien jedoch nicht erfüllt, sofern die Arbeiten zur Baufeldräumung und die Bauarbeiten außerhalb der Vogelbrut- und -aufzuchszeit und der Hauptaktivitätsphase von Amphibien, also zwischen Anfang Oktober und Ende Februar, durchgeführt und die Gehölze am Bahndamm von baulicher sowie anlage- und betriebsbedingter Beleuchtung abgeschirmt werden.

Für potenziell vorkommende, besonders geschützte Arten, die nicht in Anhang IV der FFH-Richtlinie geführt werden, gelten die artenschutzrechtlichen Verbote nach § 44ff BNatSchG nicht. Ihre Belange werden im Rahmen der Betrachtung der Umweltbelange berücksichtigt. So kommt die im Rahmen der Eingriffsregelung vorgesehene Ersatzmaßnahme, die die Entwicklung von mesophilem Grünland im räumlichen Zusammenhang mit dem Plangebiet vorsieht, auch den potenziell betroffenen Arten aus dieser Gruppe zugute. Durch die Ersatzmaßnahme werden mögliche Lebensraumverluste dieser Arten ausgeglichen. Besondere Maßnahmen zur Vermeidung von Störungen bzw. der Tötung oder Verletzung von Individuen werden aufgrund der bereits vorhandenen Störungen und der eingeschränkten Habitateignung als nicht erforderlich erachtet.

Eine artenschutzrechtliche Ausnahme gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG ist nicht erforderlich.



Schutzgut Fläche, Boden

Innerhalb des 6.400 m² großen Baugebietes ist eine Bodenversiegelung von 3.840 m² mit Überschreitungen auf maximal 5.120 m² (MI, GRZ: 0,6 mit Überschreitung bis max. 0,8) möglich.

Versiegelung, Überbauung und Teilversiegelung bewirken einen Verlust der Regulations-, Lebensraum- und Pufferfunktionen des Bodens und stellen eine erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigung der natürlichen Bodenentwicklung dar.

Schutzgut Wasser

Im Plangebiet befinden sich keine **Oberflächengewässer**, so dass keine anlagebedingten Auswirkungen bestehen. Das Kleingewässer im Norden von Flurstück 1 am Fuß des Bahndamms befindet sich außerhalb des Geltungsbereichs. Da keine Änderung der Nutzung auf den angrenzenden Flächen des Plangebietes vorgesehen ist, wird es von der Planung auch indirekt nicht berührt.

Durch die mögliche Versiegelung gehen im gesamten Baugebiet maximal 5.120 m² Fläche als Retentionsfläche verloren. Dies bedeutet eine Reduzierung der Grundwasserneubildungsrate und eine Erhöhung der Menge des abzuführenden Niederschlagswassers. Dieses fällt aufgrund der geringen Flächengröße jedoch nur gering aus. Zudem können durch geeignete Minimierungsmaßnahmen (Regenwasserversickerung auf dem Grundstück) die Eingriffe in das Schutzgut Grundwasser weitgehend minimiert werden. Demnach sind keine Beeinträchtigungen zu erwarten.

Es besteht eine hohe Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Schadstoffeintrag. Diese Tatsache erhöht die Bedeutung von wasserrechtlichen Vorsorge- und Vermeidungsmaßnahmen bei der konkreten Baugenehmigungsplanung.

Schutzgut Luft, Klima

Baubedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Klima / Luft entstehen während der Bauzeit durch zusätzliche Schadstoffemissionen der Baufahrzeuge. In der Umgebung des Baufelds muss zudem mit vermehrter Staubentwicklung gerechnet werden. Diese Auswirkungen wirken aber weder von ihrem Umfang noch von ihrer Dauer nachhaltig beeinträchtigend auf die Leistungsfähigkeit des Schutzguts.

Das bisherige Kleinklima der Offenlandfläche (Grünland) wird durch Überbauung verändert. Es ist mit einer erhöhten Lufttemperatur und einer geringeren Luftfeuchte zu rechnen. Es handelt sich jedoch um kleinräumige Auswirkungen, die zu keiner nachhaltigen Beeinträchtigung der Funktionen des Schutzguts Klima / Luft führen. Außerdem kann die Veränderung der mikroklimatischen Situation durch den Erhalt klimawirksamer Gehölze/Gehölzflächen und durch die geplante Eingrünung und Durchgrünung der Baugebiete mit standortheimischen Laubgehölzen minimiert werden.



Durch ein zu erwartendes erhöhtes Verkehrsaufkommen ist mit Luftverschmutzungen durch Stäube, Gase und Aerosole sowie Verlärmung zu rechnen. Die immissionsschutzrechtlichen Bestimmungen sind einzuhalten.

Schutzgut Landschaft

Die Überbauung der ortsnahe Grünlandfläche führt einerseits zu einer zunehmenden Verfremdung des Landschaftsbildes durch landschaftsuntypische Konturen im Nahbereich, andererseits wird aber durch die Planung eine Baulücke zwischen dem ehemaligen Gaststättengebäude und den südwestlich liegenden beiden Wohngrundstücken geschlossen.

Da die neu geschaffene Nutzfläche durch den Bahndamm von Westen her abgeschirmt ist, wird die visuelle Erlebbarkeit der offenen Landschaft mit weiträumigen Sichtbeziehungen im Fernbereich nicht beeinträchtigt.

Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Schützenswerte Kultur- und sonstige Sachgüter sind im Plangebiet und der Umgebung nicht vorhanden. Eine Beeinträchtigung dieses Schutzgutes ist daher nicht gegeben.

Auswirkungen auf Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung und der Europäischen Vogelschutzgebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes

Etwa 2,5 km südöstlich des Plangebietes befindet sich das nur knapp 20 ha große Naturschutzgebiet „Gagelstrauchbestand bei Vorhop“ (BR 00021). Daran schließt sich südwestlich auf der gegenüber liegenden Seite des Elbe-Seitenkanals in etwa 2,3 km Entfernung vom Plangebiet das Naturschutzgebiet „Großes Moor“ (BR 00051) an, das als FFH-Gebiet Nr. 3329-332 „Großes Moor bei Gifhorn“ ausgewiesen worden ist.

In etwa 4,3 km Entfernung westlich des Plangebietes befindet sich das FFH-Gebiet Nr. 3329-301 „Rössenbergheide-Külsenmoor, Heiliger Hain“ (BR 00051), das die Naturschutzgebiete „Heiliger Hain“, „Niederungsbereich Oerrelbach“ und „Rössenbergheide – Külsenmoor“ umfasst.

Aufgrund der geringen Größe des Plangebietes bzw. der Entfernung zu den Schutzgebieten ist nicht davon auszugehen, dass mit der Bauleitplanung Nutzungen vorbereitet werden, die zu einer Beseitigung, Beeinträchtigung oder Störung der Schutzgebiete mit ihren Schutzgütern führen.

Vermeidung von Emissionen sowie sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern

Emissionen entstehen in Form von Lärm sowohl beim Bau der geplanten Vorhaben als auch beim Betrieb. Für die gewerblichen Nutzungen gelten die Grenzwerte der TA Luft und der TA Lärm. Konflikte zwischen den angrenzenden Nutzungen sind



derzeit nicht erkennbar. Der Störungsgrad innerhalb des Plangebietes ist auf den eines Mischgebietes festgelegt. Es sind lediglich Gewerbebetriebe zulässig, die das Wohnen nicht wesentlich stören.

Die Abfallentsorgung erfolgt durch den Träger der Abfallentsorgung über die öffentliche Straßenverkehrsfläche. Wertstoffe (Altpapier und Plastik in gelben Säcken) werden durch die beauftragten Unternehmen regelmäßig abgeholt. Sondermüll, wie Altöle oder Ölfilter und ölerschmutzte Putzlappen, werden von beauftragten Fachunternehmen entsorgt. Die Abwasserentsorgung wird durch den Anschluss an die zentralen Anlagen der Entsorgungsträger sichergestellt.

Nutzung von erneuerbarer Energie, sparsame und effiziente Nutzung von Energie

Die Nutzung von erneuerbarer Energie ist im Baugebiet erwünscht. Die geplanten Neubauten werden nach dem Stand der Technik errichtet. Dies beinhaltet eine sparsame und effiziente Nutzung von Energie.

Landschafts- und sonstige fachbezogene Pläne

Landschafts- und sonstige fachbezogene Pläne sind für das Plangebiet nicht erarbeitet worden. Im Rahmen dieser Begründung ist eine Biotoptypenkarte erstellt worden (siehe Abbildung 1).

Gebiete, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von bindenden Beschlüssen der Europäischen Gemeinschaften festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden

Gebiete, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von bindenden Beschlüssen der Europäischen Gemeinschaften festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden, sind im Plangebiet nicht vorhanden.

Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes nach den Schutzgütern Mensch, Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima, Landschaft, biologische Vielfalt, Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Die zu erwartenden Wirkungen und Wechselwirkungen liegen vor allem in Folge der zusätzlichen Bebauungen in den Beeinträchtigungen der Schutzgüter Boden, Arten und Lebensgemeinschaften und biologische Vielfalt. Diese Wirkungen bestehen zum Teil bereits durch die vorhandene Bebauung im Plangebiet. Eine Verstärkung der erheblichen Umweltauswirkungen durch sich negativ verstärkende Wechselwirkungen ist nicht zu erwarten. Bei der Realisierung können auf der Grundlage der Kompensation der Eingriffe in Boden, Natur und Landschaft sowie für andere Schutzgüter wie Tiere und Pflanzen, die Landschaft und die Wechselwirkung zwischen Landschaft und bebaute Bereiche erhebliche Verbesserungen erreicht werden.



11.2.3 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen

Die Belange des Umweltschutzes sind gem. § 1 (6) Nr. 7 BauGB bei der Aufstellung der Bauleitpläne und in der Abwägung nach § 1 (7) BauGB zu berücksichtigen. Im Besonderen sind auf der Grundlage der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung gemäß § 1 a (3) BauGB i. V. m. § 14 ff BNatSchG die Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch die geplante bauliche Erweiterung zu beurteilen und Aussagen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich zu entwickeln. Nicht unbedingt erforderliche Beeinträchtigungen sind aber durch die planerische Konzeption zu unterlassen bzw. zu minimieren und entsprechende Wertverluste durch Aufwertung von Teilflächen mit geeigneten Maßnahmen auszugleichen.

11.2.3.1 Vermeidung und Minimierung von erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen

Eingriffe dürfen die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts und das Landschaftsbild nicht mehr als unbedingt notwendig beeinträchtigen (BauGB § 1a, BNatSchG § 19 Absatz 1 und § 21 Absatz 1).

Zur Verminderung der Beeinträchtigung insbesondere der Schutzgüter Boden und Wasser ist unter Abwägung der vorgesehen Flächennutzung eine Begrenzung der Bodenversiegelung durch Verzicht auf vollversiegelte Bauweisen und Verwendung von Belegmaterialien, die eine optimale Durchlässigkeit des Regenwassers ermöglichen, anzustreben. Auf diese Weise kann Regenwasser auf der Fläche versickern, und die Regelungs-, Lebensraum- und Pufferfunktionen des Bodens bleiben teilweise erhalten.

Zur Minimierung von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sollten Gebäude mit naturraum- und regionaltypischen Baumaterialien und Farben gestaltet werden.

Das Oberflächenwasser ist gemäß § 96 (3) Nds. Wassergesetz (NWG) grundsätzlich durch die Grundstückseigentümer zu beseitigen, soweit die Stadt nicht den Anschluss an eine öffentliche Abwasseranlage und deren Benutzung vorschreibt oder ein gesammeltes Fortleiten erforderlich ist, um eine Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit zu verhüten. Damit soll eine Versickerung an Ort und Stelle ermöglicht werden, wo dies möglich und sinnvoll ist. Innerhalb des Plangebietes erfolgt die Versickerung innerhalb der unversiegelten Flächen auf dem Grundstück.

Das Plangebiet liegt innerhalb der Trinkwasserschutzzone III B des Wasserschutzbereiches Schönewörde. Die Schutzzonenverordnung vom 31.08.2000 ist zu beachten. Beim Bau von Abwasserleitungen ist das ATV-Arbeitsblatt A 142 vom 14.10.1992 sowie das Merkblatt ATV-M 146 – Ausführungsbeispiele zum o. g. Arbeitsblatt vom April 1995 – zu berücksichtigen. Beim Bau von Straßen bzw. Park- und Standflächen ist die Richtlinie für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wassergewinnungsgebieten (RiStWag), Ausgabe 2002, zu berücksichtigen. Die



Nutzung von Erdwärme ist nur bedingt (stark eingeschränkt) zulässig. Das Gleiche gilt für die Bohrung von Brunnen. Betriebe, bei denen von dem Umgang mit wassergefährdeten Stoffen auszugehen ist, sind so zu errichten, zu nutzen, zu unterhalten und zu betreiben, dass eine nachteilige Veränderung der Eigenschaften von Grund- und Oberflächenwasser durch wassergefährdende Stoffe nicht zu befürchten ist. Anfallendes Abwasser, für das in der Abwasserverordnung (AbwV) Anforderungen für den Ort des Anfalls oder vor seiner Vermischung festgelegt sind, darf – je nach Herkunftsbereich – ohne wasserrechtliche Genehmigung gemäß § 58 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) nicht in die öffentliche Kanalisation eingeleitet werden.

11.2.3.2 Ausgleich von erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen

Für verbleibende Beeinträchtigungen des Naturhaushalts und des Landschaftsbilds werden gemäß § 19 Absatz 2 BNatschG i. V. m. § 1a BauGB die im Folgenden beschriebenen Kompensationsmaßnahmen erforderlich.

Externe Ausgleichsmaßnahmen

Innerhalb des Plangebietes kann der Eingriff in den Naturhaushalt nicht vollständig ausgeglichen werden. Um dennoch einen adäquaten Ersatz für die verloren gehen den Werte und Funktionen des Naturhaushalts zu schaffen, wird im Bereich südlich von Transvaal im Bereich Steertmoor eine Kompensationsfläche zur Verfügung gestellt (Abb. 2). Ein räumlicher und funktionaler Zusammenhang zwischen Eingriffsraum und Ersatzfläche ist aufgrund der räumlichen Nähe (Luftlinie: 4,5 km) gegeben. Die Fläche und die Flächengröße werden in Absprache mit der Unteren Naturschutzbehörde als Ausgleichsfläche festgesetzt.

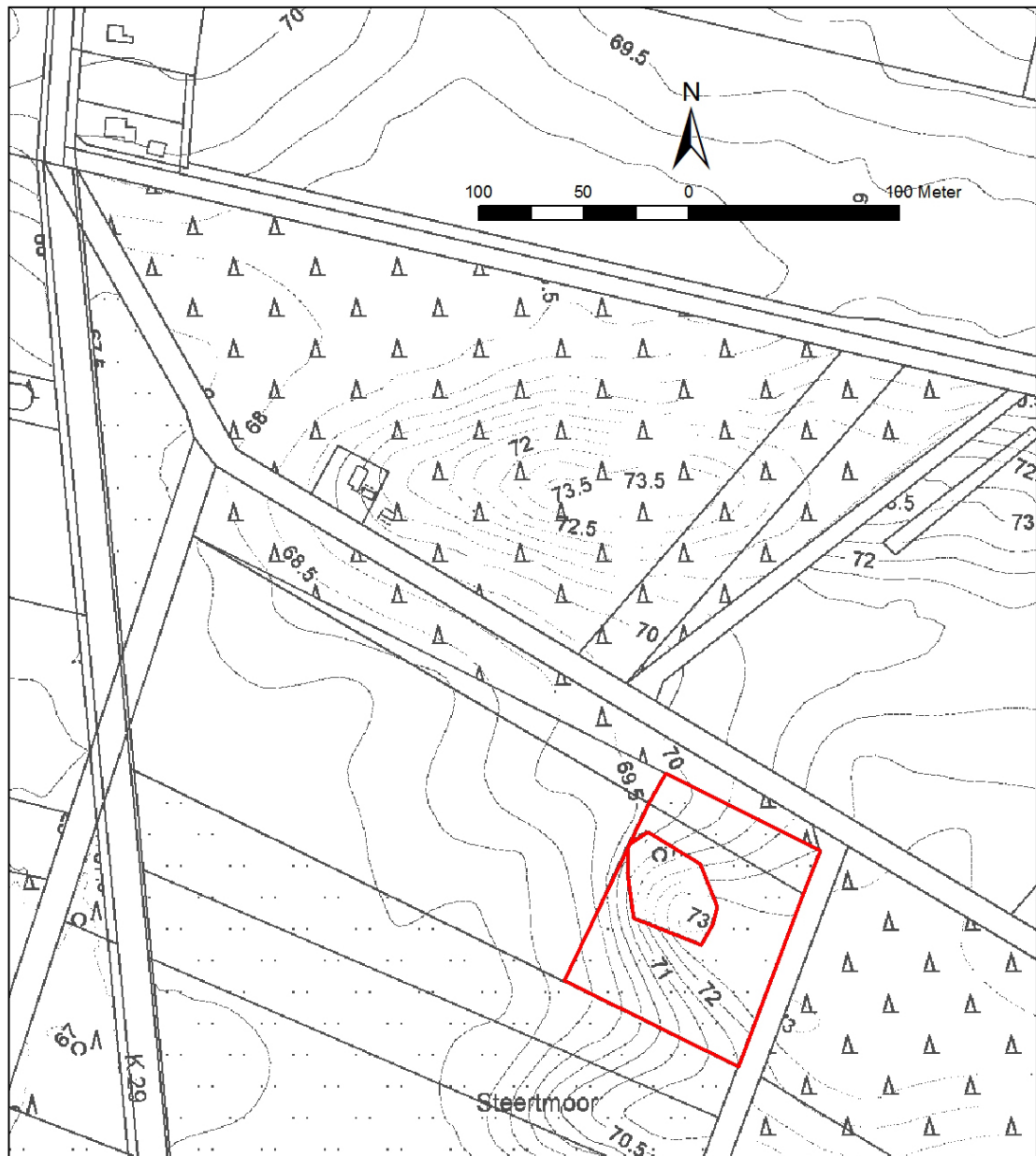


Abbildung 2: Lage der Ersatzfläche
(Kartengrundlage: Amtliche Karte 1 : 5.000, LGLN © 2016)

Lage und Zustand der Ausgleichsfläche

Die Ausgleichsfläche befindet sich auf dem Flurstück 2/8, Flur 9 in der Gemarkung Vorhop, Gemeinde Wittingen (Abb. 2). Das gesamte Flurstück hat eine Größe von 33.041 m². Davon werden gemäß Flurstücksnachweis 1.523 m² als Gehölz, 24.991 m² als Ackerland und 6.527 m² als Grünland genutzt. Für die Ausgleichsmaßnahme wird der als Grünland genutzte Teil des Flurstückes herangezogen.

Ziel

Ziel der Maßnahme ist die Entwicklung eines abwechslungsreichen, mesophilen Grünlands mit Übergängen zu Pflanzengesellschaften der Halbtrockenrasen. Sie



soll zu einer Verbesserung der Lebensbedingungen für Tiere, insbesondere für Insekten, Vögel (speziell Wiesenvögel), Kleinsäuger und Reptilien führen und damit die Funktionen des Naturhaushalts fördern, die durch den vom Bebauungsplan vorbereiteten Eingriff verloren gehen.

Durchführung

Zu entwickeln ist eine zweischürige Mähwiese. Die erste Mahd darf nicht vor Ende Juni erfolgen. Um ein Verfilzen und eine Ruderalisierung zu vermeiden und den Charakter einer kurzrasigen, mageren Mähwiese zu fördern, soll eine zweite Mahd im September oder Oktober erfolgen. Zur Aushagerung der Fläche ist das Mahdgut nach jeder Mahd zu entfernen. Die Anwendung von Düngung und Pestiziden sowie Walzen, Schleppen und Striegeln der Fläche sind unzulässig.

Festsetzung

Im Bebauungsplan wird die Fläche als Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft festgesetzt.

Bilanzierung

Zur Ermittlung der notwendigen Kompensationsflächen wurde die „Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung“ des Niedersächsischen Städtetags (2013) verwendet. Ziel der Berechnung ist die nachvollziehbare, standardisierte Ermittlung von Ausgleichsmaßnahmen. Dazu ist der Flächenwert der Biotoptypen auf der von dem Eingriff betroffenen Fläche vor dem Eingriff zu erfassen. Die Bewertung der Eingriffsfläche erfolgt durch Vergabe von Wertfaktoren (Wertstufe 0 bis 5) für einzelne Teilflächen auf der Grundlage der Biotoptypen und deren Bewertung (vgl. Kap. 8.1.7). Diese biotopbezogenen Wertfaktoren werden mit den Flächengrößen multipliziert. Dem gegenübergestellt wird nach dem gleichen Verfahren der zukünftige Wert der von dem Eingriff betroffenen Fläche (Eingriffsfläche nach Planung). Die Differenz zwischen den Werten für die Flächen im Bestand und nach Durchführung der Planung bildet den Kompensationsbedarf in Wertpunkten ab.

**Tabelle 3:** Gegenüberstellung Bestand und Planung / Bilanzierung des Kompensationsbedarfs innerhalb des Plangebietes

Bestand				Planung				Kompensations- bedarf (Wertpunkte)
Biotoptyp* / Nutzung	Fläche [m²]	Wert	Flächen- wert	Biotoptyp* / Nutzung	Fläche [m²]	Wert	Flächen- wert	
Grünland				Mischgebiet (MI)				
GMS	3.457	4	13.828	Versiegelung	3.457	0	0	13.828
Gartengrundstücke				Mischgebiet (MI)				
PHZ	1.903	1	1.903	Grün (Garten)	1.903	1	1.903	0
Gebäude	665	0	0	Gebäude	665	0	0	0
Versiegelung	149	0	0	Versiegelung	149	0	0	0
BZ	200	2	400	BZ	200	2	400	0
Straßenverkehrsfläche				Straßenverkehrsfläche				
OVS	2.433	0	0	OVS	2.433	0	0	0
UHM	76	3	228	UHM	76	3	228	0
HEA	803	4	3.212	HEA	803	4	3.212	0
Summe	9.686		19.571		9.686		5.743	13.828

Dem Kompensationsbedarf von 13.828 Punkten auf einer Eingriffsfläche von 3.457 m² stehen Maßnahmen zur Entwicklung eines mesophilen Grünlands mit Übergängen zu Pflanzengesellschaften der Halbtrockenrasen auf einer Fläche, die mit 6.527 m² fast die doppelte Größe der Eingriffsfläche hat, gegenüber.

Resümee

Die Gegenüberstellung des gegenwärtigen (Ist-Zustand) und des zukünftigen (Planung) ökologischen Wertes des Plangebietes verdeutlicht, dass ein vollständiger Ausgleich im Rahmen der Bebauungsplanung möglich ist. Mit Durchführung der vorgesehenen Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen sowie die grünordnerischen Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen können die erheblichen vorhabensbedingten Beeinträchtigungen vollständig ausgeglichen werden. Sonstige Belange, die mit den Belangen des Naturschutzes und der Landschaftspflege abgewogen werden müssen, sind für dieses Plangebiet nicht ermittelt worden. Der Ausgleich des Eingriffes in Natur und Landschaft ist daher entsprechend den Festsetzungen durchzuführen.

Zuordnung von Ausgleichsmaßnahmen

Die Festsetzungen von Ausgleichsmaßnahmen werden entsprechend der textlichen Festsetzung den privaten Grundstücken zugeordnet, auf denen Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten sind. Das Beitragsrecht bleibt davon unberührt.

11.2.4 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Bei dem Plangebiet handelt es sich um einen Teilbereich einer bereits vorhandenen Bebauung entlang der L 286 mit einer unbebauten Fläche zwischen der bestehenden Bebauung. Städtebaulich gesehen wird mit der Planung eine Baulücke geschlossen, so dass alternative Standorte nicht in Betracht kommen.



Innerhalb des Plangebietes wurde überlegt, ein allgemeines Wohngebiet festzusetzen. Aufgrund der bestehenden Verkehrsemissionen von der L 286 und der Bahnanlage ist jedoch ein allgemeines Wohngebiet nicht realistisch. Aus diesem Grund wurde ein Mischgebiet festgesetzt. Der Flächennutzungsplan stellt eine gemischte Baufläche dar, der Bebauungsplan ist daraus entwickelt. Die Nutzung von Wohnen und Gewerbe ist innerhalb des Plangebietes zu gewährleisten.

11.2.5 Auswirkungen von schweren Unfällen und Katastrophen

Auswirkungen von schweren Unfällen und Katastrophen sind derzeit nicht absehbar. Innerhalb des Plangebietes befindet sich Wohnbebauung. Bei Brandfällen ist die Löschwasserversorgung zu gewährleisten. Zum Grundsatz hat die Löschwasserbereitstellung, entsprechend den Grundsätzen des DVGW Arbeitsblatt 405, für das geplante Mischgebiet mit mind. 96 m³/h für zwei Stunden als Löschwassergrundsicherung durch die Stadt zu erfolgen. Aus dem öffentlichen Trinkwassernetz wird in der Regel eine maximale Löschwassermenge von 48 m³/h zur Verfügung gestellt. Kann der Bedarf nicht durch die öffentliche Wasserversorgung (Hydrantennetz) oder unerschöpfliche Wasserquellen zur Verfügung gestellt werden, ist der Löschwasserbedarf über unabhängige Löschwasserentnahmestellen (z. B. Löschwasserbrunnen, Löschwasserteiche, etc.) sicherzustellen. Der tatsächliche Löschwasserbedarf und die Lage der Löschwasserentnahmestellen sind mit dem Stadtbrandmeister festzulegen. Werden im Mischgebiet größere Objekte angesiedelt, ist zum vorhandenen Grundsatz zusätzlich Löschwasser für den Objektschutz erforderlich. Die erforderliche Löschwassermenge für den Objektschutz richtet sich nach der Art und der Größe des Objektes. Liegen Gebäude mehr als 50 m von der öffentlichen Verkehrsfläche entfernt oder liegt die oberste Wandöffnung oder sonstige Stellen, die zum Anleitern bestimmt sind, mehr als 8 m über der Geländeoberfläche, sind befestigte Zu- und Durchfahrten erforderlich und entsprechende Wendemöglichkeiten (Wendehammer) für Feuerwehrfahrzeuge mit einer Achslast von bis zu 10 t und einem zulässigen Gesamtgewicht bis zu 16 t vorzusehen (§1 DVO-NBauO). Zu allen Grundstücken und Gebäuden sollte eine Zufahrt für Feuerwehr- und Rettungsfahrzeuge in einer Breite von mindestens 3,00 m vorgesehen werden (§ 4 NBauO in Verbindung mit §§ 1+2 DVO-NBauO und der Richtlinie über Flächen für die Feuerwehr).

Die Art der gewerblichen Einrichtungen, die sich im Plangebiet ansiedeln werden, ist nicht bekannt. Sie müssen die gesetzlichen Vorschriften, die für ihren Betrieb gelten, einhalten.

11.3 Zusätzliche Angaben

11.3.1 Technische Verfahren bei der Umweltprüfung

Zur Beurteilung der Planung aus der Sicht von Natur und Landschaft wurden ein grünordnerischer Beitrag zur Eingriffsregelung und ein Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag erstellt. Diese Untersuchungen wurden in der Umweltprüfung zur Beurteilung



und zur Festlegung von Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich von erheblichen Umweltauswirkungen herangezogen.

Schwierigkeiten ergeben sich generell aufgrund der mangelnden Datenlage. Der Landschaftsrahmenplan des Landkreises Gifhorn ist von 1994, ein Landschaftsplan ist nicht vorhanden und Biotoptypenkartierungen liegen als Datenmaterial nicht vor. Eine örtliche Bestandsaufnahme musste vorgenommen werden, um die Umweltfolgen hinreichend beurteilen zu können.

11.3.2 Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung

Die konkreten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen beziehen sich auf die Überprüfung der Emissionen und der Einhaltung der Vorgaben der TA Luft und TA Lärm und der Durchführung der Ausgleichsmaßnahmen auf der Grundlage der nach § 4 (3) BauGB mitgeteilten Informationen der Behörden. Nach Realisierung des Vorhabens ist eine Überprüfung nach 2 Jahren geplant.

11.3.3 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Die wesentlichen Umweltauswirkungen, die durch die Planung vorbereitet werden, sind die Beeinträchtigungen durch Lärmemissionen, Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen durch die Versiegelung und die Veränderung der Lebensräume von Tieren und Pflanzen. Die Eingriffe in Natur und Landschaft werden bewertet, woraus sich Maßnahmen zur Vermeidung, zur Verringerung und zum Ausgleich des Eingriffs ableiten lassen. Sie sind in diesem Umweltbericht nachvollziehbar aufgeführt. Wesentlich für die bestehenden nachbarschaftlichen Nutzungen ist die Einhaltung der gesetzlich vorgeschriebenen Werte der Technischen Anleitung Lärm (TA Lärm) und der TA Luft, damit ein verträgliches Miteinander gewährleistet werden kann. Auch die Festlegung von Maßnahmen innerhalb der externen Ausgleichsfläche kann die Umweltbeeinträchtigungen mindern. Sie haben den Zweck, den speziellen Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu verbessern. Auf den verbleibenden Freiflächen innerhalb des Mischgebietes und innerhalb der Ausgleichsfläche kann das Oberflächenwasser weiterhin versickern. Durch technische Vorkehrungen kann belastetes Oberflächenwasser zurückgehalten werden, was zu einer Verringerung der Gefährdung des Grundwassers führt.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der erheblichen Umweltauswirkungen durch die Festsetzung eines Mischgebietes im Bebauungsplan Vorhop – Braunschweiger Straße keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen für die Umwelt zu erwarten sind.



Quellen

- Altmüller, R. & H.-J. Clausnitzer (2010): Rote Liste der Libellen Niedersachsens und Bremens. 2. Fassung, Stand 2007. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 2/03. S. 212-236. Hannover.
- Assmann, T., W. Dormann, H. Främbis, S. Gürlich, K. Hankdke, T. Huk, P. Sprick & H. Terlutter (2002): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Sandlaufkäfer und Laufkäfer (Coleoptera: Cicindelidae et Carabidae) mit Gesamtartenverzeichnis, 1. Fassung vom 1.6.2002, S. 70-95. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 2/03.
- BMS Umweltplanung: Fortschreibung des Landschaftsrahmenplans Landkreis Uelzen 2012
- Garve, E. (2004): Rote Liste und Florenliste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen. 5. Fassung, Stand 1. 3. 2004. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 1/04
- Grüneberg, C., H.-G. Bauer, H. Haupt, O. Hüppop, T. Ryslavy & P. Südbeck (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 5. Fassung. 30. November 2015. In: Berichte zum Vogelschutz 52/2015: 19-67. Deutscher Rat f. Vogelschutz (DRV). Naturschutzbund Deutschland (NABU) (Hg.). Hilpoltstein.
- Gürlich, S., R. Suikat, W. Ziegler (1995): Katalog der Käfer Schleswig-Holsteins und des Niederelbegebietes. In: Verhandlungen des Vereins für Naturwissenschaftliche Heimatforschung zu Hamburg e.V. Band 41.
- Heckenroth, H. (1993): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Säugetierarten - 1. Fassung vom 1.1.1991. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 6/93.
- Klausnitzer, B., U. Klausnitzer, E. Wachmann, Z. Hromádka (2016): Die Bockkäfer Mitteleuropas. Cerambycidae. Die Neue Brehm-Bücherei 499: Band 1 und 2. 692 S. Magdeburg.
- Koperski, M. (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Moose in Niedersachsen und Bremen.- Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 3/2011.
- Krüger, T. & M. Nipkow (2015): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel - 8. Fassung, Stand 2015. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 4/15.
- Krüger, T., Ludwig, S. Pfützke & H. Zang (2014): Atlas der Brutvögel in Niedersachsen und Bremen 2005-2008. Natursch. u. Landespl. Niedersachsen Heft 48. Hannover.
- Landesraumordnungsprogramm Niedersachsen 2017
- LANA, Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz (2010): Hinweise zu zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzgesetzes.
- Lobenstein, U. (2004): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Großschmetterlinge mit Gesamtartenverzeichnis. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 3/04.
- Müller-Motzfeld, G. (Hrsg.) (2004): Carabidae (Laufkäfer). In: Freude, H., Harde, K. W., Lohse, G.A. & Klausnitzer, B.: Die Käfer Mitteleuropas. Heidelberg.
- NABU, Naturschutzbund Deutschland (online 2017): batmap. - <http://www.batmap.de/web/start/karte>
- NLÖ - Niedersächsisches Landesamt für Ökologie (2004a): Wertstufen und Regenerationsfähigkeit der Biotoptypen in Niedersachsen. Bearbeitung: E. Bierhals, O. v. Drachenfels, M. Rasper. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 24. Jg. Nr. 4, S. 231-240. Hildesheim.



NLÖ - Niedersächsisches Landesamt für Ökologie (2004b): Arbeitshilfe Boden und Wasser im Landschaftsrahmenplan. Bearbeitet: S. Jungmann, Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 24 Jg. Nr. 2, S. 77-176. Hildesheim.

NLWKN, Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (online 2017): Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz. http://www.nlwkn.niedersachsen.de/naturschutz/natura_2000/vollzugshinweise_arten_und_lebensraumtypen/vollzugshinweise-fuer-arten-und-lebensraumtypen-46103.html.

Podlucky, R. & Fischer, C. (2013): Rote Listen der gefährdeten Amphibien und Reptilien in Niedersachsen und Bremen – 4. Fassung, Stand Januar 2013. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 4/2013.

Regionales Raumordnungsprogramm für den Landkreis Uelzen 2000

Theunert (2008): Verzeichnis der in Niedersachsen vorkommenden besonders oder streng geschützten Arten, Stand 1. November 2008. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 3/08.

Wachmann, E. R. Platen, D. Barndt (1995): Laufkäfer. Beobachtung. Lebensweise. Augsburg

Zahradnik, J. (1985): Käfer Mittel-und Nordwesteuropas. Hamburg.

Wittingen, April 2018

Bürgermeister



ANHANG