



Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Ausbau der Radwegverbindungen zwischen Reppenstedt, Vögelsen und Lüneburg

Abschnitte ‚Brockwinkler Weg‘, ‚Brockwinkler Straße‘ und ‚Gut Brockwinkel‘

September 2022

Auftraggeber: Gemeinde Reppenstedt
Dachtmisser Straße 1
21391 Reppenstedt

Planverfasser:



August-Wilhelm-Kühnholz-Straße 15
26135 Oldenburg

Tel.: 0441/9 26 96-0

Fax: 0441/9 26 96-29

Projektbearbeitung: Dipl.-Ing. Frank Fuseler

Inhaltsverzeichnis	Seite
1 Vorbemerkung.....	4
2 Beschreibung des Vorhabens.....	5
3 Allgemeine Vorgaben	6
3.1 Regionales Raumordnungsprogramm Landkreis Lüneburg (RROP).....	6
3.2 Landschaftsrahmenplan (LRP)	6
3.3 Landschaftsplan (LP)	7
3.4 Baumschutzsatzung.....	8
3.5 Besonders geschützte Teile von Natur und Landschaft.....	8
3.6 Sonstige Schutzobjekte, Denkmalpflege	9
3.7 Planungen Dritter.....	9
4 Bestandserfassung und –bewertung.....	9
4.1 Naturhaushalt.....	9
4.1.1 Pflanzen, Tiere und ihre Lebensräume	9
4.1.2 Schutzgut Boden.....	13
4.1.3 Schutzgut Wasser	14
4.1.4 Schutzgut Klima und Luft.....	15
4.2 Schutzgut Landschaft	15
4.3 Schutzgut Mensch	17
4.4 Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter.....	17
4.5 Zusammenfassende Bewertung	18
4.5.1 Naturhaushalt.....	18
4.5.1.1 Pflanzen, Tiere, Lebensräume	18
4.5.1.2 Boden	21
4.5.1.3 Wasser.....	23
4.5.1.4 Klima / Luft.....	24
4.5.2 Landschafts- /Ortsbild	24
4.5.3 Mensch.....	24
4.5.4 Kultur- und Sachgüter	24
5 Konfliktanalyse	25
5.1 Auswirkungen des Vorhabens.....	25
5.1.1 Baubedingte Eingriffe	26
5.1.2 Anlagebedingte Eingriffe.....	27
5.1.3 Auswirkungen auf Flora und Fauna.....	28
5.1.4 Auswirkungen auf den Boden.....	28
5.1.5 Auswirkungen auf das Wasser.....	29
5.1.6 Auswirkungen auf das Klima und die Luft	30
5.1.7 Auswirkungen auf das Landschaftsbild und das Landschaftserleben	30
5.1.8 Auswirkungen auf den Menschen.....	30
5.1.9 Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter.....	30
5.1.10 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	31
5.1.11 Zusammenfassung der Eingriffe.....	32
6 Schutz-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.....	33
6.1 Lärmschutzmaßnahmen.....	33
6.2 Maßnahmen in Wassergewinnungsgebieten.....	33
6.3 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zum Schutz von Natur und Landschaft	33
6.3.1 Grundsätze	33
6.3.2 Planungskonzept	34

6.3.2.1	Vermeidungsmaßnahmen	34
6.3.2.2	Schutzmaßnahmen / Minimierung	34
6.3.2.3	Ausgleichsmaßnahmen	37
6.3.2.4	Eingriffsbilanzierung	37
6.3.2.6	Ersatzmaßnahmen	39
7	Spezielle Artenschutzprüfung	40
7.1	Artenschutzrechtliche Bewertung	40
7.2	Verbindliche Festlegungen aus artenschutzrechtlicher Sicht	41
7.3	Vorkehrungen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen geschützter Arten	42
7.4	Bewertung der Verbotstatabestände und Ausnahmevoraussetzungen	42
8	Alternativlösungen und Berücksichtigung der Umweltauswirkungen in der Abwägungsentscheidung	44
 Tabellen:		
Tab. 1:	Biotoptypenbewertung gemäß Städtetagmodell	20
Tab. 2:	Schutzmaßnahmen an Gehölzen Brockwinkler Straße	36
Tab. 2a:	Schutzmaßnahmen an Gehölzen Brockwinkler Weg	37
Tab. 3:	Ermittlung des Eingriffsflächenwertes (Bestandsanalyse)	38
Tab. 4:	Ermittlung des Kompensationswertes (geplanter Zustand)	38
Tab. 5:	Vorkehrungen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen geschützter Arten	42
Tab. 6:	Bewertung der Beeinträchtigung geschützter Arten	43
 Anlagen:		
Anlage 1:	Übersichtskarte, Maßstab 1:25.000	45
Anlage 2:	Biotoptypenplan, Maßstab 1:500	46
Anlage 3:	Konflikt- und Maßnahmenplan, Maßstab 1:500	47
Anlage 4:	Planung	48

1 Vorbemerkung

Die Gemeinde Reppenstedt beabsichtigt in kommunaler Zusammenarbeit mit der Hansestadt Lüneburg verschiedene ortsverbindende Geh- und Radwege zu bauen, um die Fuß- und Radwegverbindungen zu verbessern. Die straßenbegleitenden Radwege zu den Straßen ‚Gut Brockwinkel‘, ‚Brockwinkler Straße‘ und ‚Brockwinkler Weg‘ sind Teilabschnitte davon und werden für diesen Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) in Absprache mit dem Landkreis Lüneburg zusammengefasst.

Die Ortschaften Reppenstedt, Vögelsen, die Stadt Lüneburg und die Siedlung Gut Brockwinkel sind durch Gemeindestraßen miteinander verbunden. Diese werden von unterschiedlichen Verkehren wie Fußgängern, Radfahrern und dem Kfz genutzt. Neben der Nutzung durch Fußgänger, Radfahrer und Kraftfahrzeugen, werden die Straßen auch durch landwirtschaftliche Zug- und Erntemaschinen in Anspruch genommen. Besonders zur Ernte- und Saatzeit ist mit einem erhöhten Verkehrsaufkommen dieser Maschinen zu rechnen.

Es sollen neue Geh- und Radwege, abgesetzt zu den mit Asphalt befestigten Bestandsfahrbahnen, errichtet werden. Diese sollen nach Fertigstellung eine verkehrssichere und angenehme Angebotsergänzung der Bürger aus Reppenstedt, Vögelsen und Lüneburg sein.

Die Breite der geplanten Radwege sollen gemäß Regemaß für außerorts verlaufende Radwege nach ERA 2,50 m betragen. Die Länge der geplanten Radwege beträgt insgesamt ca. 3.5 km. Die Anlage der neuen Wege erfolgt überwiegend an den angrenzenden Seitenstreifen bzw. landwirtschaftlich genutzte Flächen.

Die UVP-Vorprüfung der Niedersächsischen Landgesellschaft (NLG) vom 30.05.2022 hat für den o.g. Ausbauabschnitt ergeben, dass von dem Bau der geplanten Radwege keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die Umwelt i.S.d. UVPG zu erwarten sind, so dass eine UVP nicht erforderlich ist.

Die Umsetzung der o. g. Planung bedeutet eine Veränderung, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sowie das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen und somit ein Eingriff darstellen kann. In diesem Zusammenhang ist gemäß § 17 Abs. 4 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) mit dem o. g. Vorhaben die Erstellung eines landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP) als Bestandteil der Fachplanung erforderlich.

Entsprechend den Zielen und Grundsätzen des Naturschutzes und der Landschaftspflege nach den §§ 1 und 2 BNatSchG befasst sich der LBP mit den zu erwartenden Auswirkungen und bereitet den Vollzug der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung gemäß den Vorgaben des § 15 BNatSchG vor. Die Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Belange gem. § 44 BNatSchG in Form einer speziellen Artenschutzprüfung (SAP) ist ebenfalls Bestandteil dieses Begleitplans.

Bei der Erstellung des LBP werden folgende Arbeitsschritte eingehalten:

- Erfassung planerischer Vorgaben und natürlicher Grundlagen bzw. deren Bedeutung für die Schutzgüter anhand verfügbarer Daten und örtlicher Bestandsaufnahmen.
- Bewertung der Funktionen für die Schutzgüter, Ermittlung der durch das Bauvorhaben zu erwartenden Auswirkungen und Bilanzierung von Eingriffsumfang und Ausgleichsmaßnahmen.
- Zeichnerische Darstellung der Bestandserfassung von Biotoptypen und der Eingriffsbereiche sowie der geplanten Vermeidungs- bzw. Kompensationsmaßnahmen.

2 Beschreibung des Vorhabens

Die geplanten Radwegtrassen mit Bermen (Bankett), im Folgenden als Plangebiet bezeichnet, hat eine Größe von ca. 1,8 ha. Das Untersuchungsgebiet beschreibt das im funktionalen Zusammenhang stehende Umfeld und umfasst gemäß Absprache mit dem Landkreis Lüneburg ca. 21 ha (je 30 m-Korridor entlang der Straßen ‚Gut Brockwinkel‘, ‚Brockwinkler Weg‘ und ‚Brockwinkler Straße‘ von insgesamt ca. 3,5 km).

Die Brockwinkler Straße besitzt von der Einmündung der Straße ‚Im Westerfelde‘ (Bau-km 0+000) bis zur Einmündung der Straße ‚Gut Brockwinkel‘ eine Länge von ca. 0,86 km und weist eine Breite von 4,60 m bis 5,50 m auf. Bis zur Einmündung des ‚Adlerweges‘ (Bau-km 0+365) verläuft auf der westlichen Seite ein Gehweg mit einer Breite von ca. 2,00 m, der um 30 cm mit Betonsteinpflaster verbreitert wird. Bei Bau-km 0+375 beginnt der Neubau des Radweges westlich der ‚Brockwinkler Straße‘ in Asphaltbauweise.

Die Straße ‚Gut Brockwinkel‘, besitzt eine Länge von ca. 1,17 km, besteht zum Teil aus Asphalt, weist jedoch auch einen unbefestigten Abschnitt auf. Die Fahrbahn dieses Abschnitts besteht aus den dort anstehenden Sanden. Im Bereich der Asphaltbauweise beträgt die Breite der Fahrbahn 3,00 m bis 3,70 m. Der unbefestigte Abschnitt, mit einer Länge von ca. 560 m, weist Breiten zwischen 4,50 m bis 11,20 m auf. Auf der Höhe des Ortschildes von Vögelsen endet ein vorhandener Radweg mit einer Breite von ca. 1,80 m. Im befestigten Bereich der Straße ‚Gut Brockwinkel‘ gilt eine Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h. Im unbefestigten Abschnitt wird die Höchstgeschwindigkeit aufgehoben, weshalb dort eine Höchstgeschwindigkeit von 100 km/h gilt, aufgrund des Zustandes der Fahrbahn jedoch nicht erreichbar ist.

Die Straße ‚Brockwinkler Weg‘ besteht aus Asphalt, besitzt eine Länge von ca. 1,15 km und weist Breiten zwischen 3,00 m bis 3,70 m auf. Die Randbereiche sind teilweise durch Rasengittersteine erweitert worden. Im Bereich zwischen dem Ortschild von Lüneburg und der beginnenden Wohnbebauung verläuft ein Freizeitweg mit einer Breite von ca. 2,50 m. Zwischen dem Knotenpunkt Brockwinkler Straße / Gut Brockwinkel / Brockwinkler Weg bis zur Straße Gut Wienebüttel gilt eine Höchstgeschwindigkeit von 70 km/h, danach ist diese bis Lüneburg auf 50 km/h beschränkt.

Die Entwässerung erfolgt in seitlich angelegte Mulden und stellenweise unregelmäßig in den Seitenraum.

Der neue Radweg soll, abgesetzt zu den Bestandsfahrbahnen der Straßen ‚Brockwinkler Straße‘ und ‚Gut Brockwinkel‘ errichtet werden. Die Breite des geplanten Radweges soll hier 2,50 m betragen. Die Länge dieses geplanten Radwegeabschnitts beträgt ca. 1,7 km. Entlang der Brockwinkler Straße wird der geplante Radweg über landwirtschaftlich genutzte Flächen verlaufen und ist durch einen bewachsenen Grünstreifen von der Fahrbahn getrennt. Der geplante abgesetzte Radweg entlang der Straße ‚Gut Brockwinkel‘ verläuft in einem Abstand von 1,75 m neben der Fahrbahn. Die Verbindung nach Lüneburg soll, durch die Umgestaltung der Straße ‚Brockwinkler Weg‘ zu einer Fahrradstraße mit 5,0 m Breite, verbessert werden.

Der geplante Radweg soll bis Bau-km 0+825 auf der westlichen Seite der vorhandenen Fahrbahn errichtet werden und dort auf die östliche Seite verschwenken. Angeschlossen wird der Radweg im Osten bei Bau-km 0+855 an die Straße ‚Brockwinkler Weg‘. Hier verläuft der Radweg auf der südlichen Straßenseite und ist ca. 1,15 km lang.

Zur Entwässerung der geplanten Radwege sind wechselweise Entwässerungsmulden vorgesehen.

Aufgrund des teilweisen stark ausgeprägten Bewuchses in beiden Seitenräumen wird, soweit möglich, auf die anliegenden landwirtschaftlich genutzten Flächen ausgewichen, wodurch Grunderwerb erforderlich wird. Die Anlage der neuen Radwege erfolgt überwiegend entlang der angrenzenden Seitenstreifen bzw. Ackerflächen, wodurch etwa 1,04 ha überbaut bzw. neu versiegelt werden. Entlang der Streckenführung müssen nur wenige alte Gehölze (13 Stk) beseitigt werden. Allerdings sind gemäß Kartierung der NLG kleinflächig auch wertvolle Biotopie wie bodensaure Buchenwaldstandorte und nasse krautige Pioniervegetation betroffen.

Die Höhe des geplanten Radweges wird durch die vorhandene Oberfläche und die spätere Entwässerung in Richtung der Gehölze bzw. der Felder festgelegt.

Die geplanten Radwege werden als einseitiger Zweirichtungsradwege hergestellt. Als Befestigung wird Asphaltdeckschicht gewählt das auf einer Schotter- und Asphalttragschicht erstellt wird.

3 Allgemeine Vorgaben

3.1 Regionales Raumordnungsprogramm Landkreis Lüneburg (RROP)

Gemäß Darstellungen des RROP (2003) mit der 2. Änderung von 2015 befinden sich im Plangebiet und seiner Umgebung Eintragungen zu Vorranggebieten für die Trinkwasserversorgung und von Natur und Landschaft sowie für Vorsorgegebieten für die Erholung. Außerdem ist eine Gasrohrfernleitung gekennzeichnet.

Die Gemeinde Reppenstedt ist als Unterzentrum mit der Sicherung und Entwicklung von Wohnstätten (W) dargestellt und die Hansestadt Lüneburg als Oberzentrum ebenfalls mit W sowie als Standort mit besonderer Entwicklungsaufgabe für Fremdenverkehr (F) und als Standort mit der Schwerpunktaufgabe Sicherung / Entwicklung von Arbeitsstätten (A).

3.2 Landschaftsrahmenplan (LRP)

Gemäß LRP des Landkreises Lüneburg (2017 aktualisierte Fassung) liegt das Plangebiet und seine Umgebung in der naturräumlichen Unterregion Lüneburger Heide und in Landschaftsuntereinheit Dachtmisser Berge. Die Karte 1 (Biotop- und Nutzungstypen) stellt die Gehölze entlang der Straßen ‚Brockwinkler Straße‘, ‚Gut Brockwinkel‘ und ‚Brockwinkler Weg‘ als Wallhecke (HW) oder sonstige Feldhecke (HF) dar. Eine Bewertung der Biotoptypen ist nicht erfolgt. Die Karte 2 (Zielkonzept) kennzeichnet die nördlich an den ‚Brockwinkler Weg‘ angrenzenden Gehölz-, Wasser- und Ruderalflächen als Kernflächen für Biotopverbundflächen sowie als Gebiet, das die Voraussetzung zur Ausweisung eines Landschaftsschutzgebietes (LSG) erfüllt, dargestellt. Die vorgenannten Flächen werden auch als Waldverbundachse lokaler Bedeutung mit westlich gelegenen Waldflächen gesehen. Ferner wird die alte Landwehr als Landschaftsschutzgebiet des Landkreises Lüneburg (LSG LG 001)

ausgewiesen.

3.3 Landschaftsplan (LP)

Der Landschaftsplan der Samtgemeinde Gellersen (Fassung 1998) gilt für das überwiegende Untersuchungsgebiet und stellt in seiner Karte 13 (geschützte und schutzwürdige Bereiche) den gesamten Planbereich und seine Umgebung als Gebiet dar, das die Voraussetzung für die Ausweisung als Landschaftsschutzgebiet (LSG) gemäß § 26 Niedersächsisches Naturschutzgesetz (NNatG) erfüllt. Außerdem werden die Wallhecken entlang der ‚Brockwinkler Straße‘ sowie die Gehölzflächen im Bereich Gut Brockwinkel als für den Naturschutz wichtiger Bereich gemäß LRP von 1996 gekennzeichnet.

Als Entwicklungsziele (Karte 12) werden für die Gehölzflächen im Bereich Gut Brockwinkel der Erhalt und Pflege naturnaher Laubwaldbestände und laubholzdominanter Mischwälder für erforderlich gehalten. Die im nordwestlichen UG vorhandenen Nadelwaldflächen sollten langfristig in naturnahe Laubwaldbestände mit strukturreichen Waldrändern umgewandelt werden. Für die linearen Gehölzstrukturen entlang aller drei Straßen wird deren Erhalt und Pflege vorgeschlagen. Für den ländlich geprägten Bereich Gut Brockwinkel ist der Erhalt der Dorfmitte und die Sicherung landschaftstypischer Ortsstrukturen und Hofstellen vorgesehen. Ebenfalls im Bereich der Dorfmitte wird der Erhalt und die Pflege markanter Einzelbäume dargestellt. Außerdem wird das gesamte UG als Gebiet mit der Förderung von Kleinstrukturen / Säumen und Ackerrandstreifen gekennzeichnet.

Der Landschaftsplan der Stadt Lüneburg (Fassung 2021) gilt für den östlichsten Bereich des UG und stellt in seiner Karte 1 (Arten und Biotope) für den Planbereich und seine Umgebung die straßenbegleitenden Baumreihen/Allee (HBA), die Strauch-Baumhecken (HFM), Nitrophiler Staudensaum (UHN) sowie den nördlich gelegenen Eichen-Hainbuchenwald feuchter Standorte (WCA) als Biotope mit besonderer bis allgemeiner Bedeutung (zweithöchste von 5 Wertstufen) dar. Die Landwehr mit ihren alten Gehölzen wurde als bodensaurer Buchenwald lehmiger Böden des Tieflandes (WLM) eingeordnet und als Gebiet mit sehr hoher Bedeutung für den Biotopschutz bewertet.

Gemäß Karte 2a (Boden) weist die Landwehr eine Archivfunktion auf und der nördlich des Brockwinkler Weges liegende flache Braunerde-Podsol wird als naturnaher Boden gekennzeichnet. In der Karte 2b (Wasser) ist das östliche Plangebiet als Fläche mit hoher Neubildungsrate (201 – 350 mm/a) gekennzeichnet. Gemäß Karte 3 (Klima) besitzt das ackergeprägte Untersuchungsgebiet (UG) sowie die Landwehr eine hohe Bioklimatische Bedeutung und das UG westlich der Straße ‚Gut Wienebüttel‘ weist eine geringe Bioklimatische Bedeutung auf. Gemäß Karten 4a bis 4c (Landschaftsbild/Erholung) liegt das gehölzgeprägte UG in einer Waldlandschaft mit einer sehr hohen Bewertung und das landwirtschaftlich geprägte UG in einer offenen Geestlandschaft mit einer mittleren Bewertung. Das gehölzgeprägte UG besitzt eine Bedeutung für die lokale Erholung.

Als Entwicklungsziele (Karte 5) werden für das westliche UG als Entwicklungsfläche für den Biotopverbund Maßnahmenflächen zur Umwandlung von Acker in Grünlandflächen für erforderlich gehalten. Das weitere westliche UG ist als Gebiet mit dem Erfordernis einer Struktur-anreicherung vorgesehen wie z.B. durch die Anlagen von Hecken, Gehölzbeständen oder Blühstreifen. Für die Forstflächen wird die Aufwertung des Laubforstes vorgeschlagen. Für

den ‚Brockwinkler Weg‘ ist die Förderung und Entwicklung von Erholungswegen als Haupterholungsrouten geplant.

3.4 Baumschutzsatzung

Für die Gemeinde Reppenstedt liegt keine Baumschutzsatzung vor.

Gemäß Baumschutzsatzung der Stadt Lüneburg (Fassung 2015) sind Bäume mit einem Stammumfang von 90 cm und mehr, gemessen in der Höhe von 130 cm über dem Erdboden, geschützt. Bei mehrstämmigen Bäumen wird dabei die Summe der Stammumfänge zugrunde gelegt. Birken, Weiden, Pappeln und Nadelgehölze fallen nicht unter den Schutz. Verboten ist nach der Satzung die Beseitigung geschützter Bäume, aber auch die Störung im Wurzelbereich, u.a. durch eine Asphaltdecke.

3.5 Besonders geschützte Teile von Natur und Landschaft

Im LRP wird die alte Landwehr als Landschaftsschutzgebiet des Landkreises Lüneburg (LSG LG 001) ausgewiesen. Die Verordnung über das LSG besagt, dass gemäß § 2 (12) der Aus- und Neubau von Wegen und Straßen innerhalb des LSG grundsätzlich nicht gestattet ist. Die Untere Naturschutzbehörde des Landkreises Lüneburg kann eine Ausnahme von dem Verbot erteilen, wenn es sich um Freizeitwege handelt und wenn die Maßnahme mit dem Schutzzweck des § 1 vereinbar ist. Dies trifft im vorliegenden Fall zu. Durch den Neubau des Radweges wird die Gebietscharakteristik nicht erheblich verändert. Zum einen soll der geplante Radweg entlang der bestehenden Straße verlaufen, so dass die zusätzliche kleinflächige Versiegelung keinen erheblichen Störfaktor darstellt. Darüber hinaus trägt der Ausbau eines Radweges zur Verkehrssicherheit bei, was zur Förderung der Erholungsnutzung beiträgt und somit im Sinne der LSG-Verordnung ist.

Ansonsten befindet sich im Untersuchungsraum noch ein bodensaurer Buchenwald lehmiger Böden des Tieflandes (WLM), der aber nicht gemäß § 30 BNatSchG und § 24 NAGBNatSchG (§ 30/24) geschützt ist, da er nicht in einem Überschwemmungsgebiet liegt. Er wird allerdings als geschützter FFH-Lebensraumtyp LRT 9110 – Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo-Fagetum*) eingestuft. Aufgrund der räumlich stark eingegrenzten Auswirkungen (es werden evtl. 3 Bäume gefällt) wird der geplante Eingriff keine erheblichen Auswirkungen auf den Lebensraumtyp 9110 (Buchenwälder auf mehr oder weniger basenarmen Sand-, Lehm und Gesteinsböden) haben.

Der Schutz gemäß § 24 NAGBNatSchG gilt für den Biotoptyp sonstiger Nassstandort mit krautiger Pioniervegetation (NPZ). Er ist allerdings nicht als FFH-Lebensraumtyp geschützt. Aufgrund der räumlich stark eingegrenzten Auswirkungen von 15 m² wird der geplante Eingriff keine erheblichen Auswirkungen auf den Biotoptyp haben.

Das UG liegt nicht im Schutzgebietsnetz Natura 2000.

3.6 Sonstige Schutzobjekte, Denkmalpflege

Die Lüneburger Landwehr ist ein System von Landwehrgräben, mit dem die mittelalterliche Hansestadt Lüneburg vor allem ihr Stapelrecht durchsetzte. Die alte Landwehr wurde von 1397 bis 1406 etwa vier Kilometer westlich der Lüneburger Stadttore errichtet. Bis heute sind die Erdwälle und Gräben der Alten Landwehr gut erhalten, insbesondere der bewaldete Abschnitt zwischen Reppenstedt und Vögelsen.

Die Alte Landwehr ist als kulturhistorisches Denkmal ausgewiesen und zugleich Teil des LSG LG 001. Sie ist randständig vom Radwegebau betroffen, da evtl. 3 Bäume gefällt werden müssen und eine Sackgasse eines Straßenseitengrabens verfüllt wird. Die Baumaßnahmen erfolgen somit überwiegend außerhalb der Alten Landwehr, so dass der Charakter des Denkmals erhalten bleibt.

Die Denkmalschutzbehörde sollte an dem Planverfahren beteiligt werden, da ein potenzieller Eingriff in das Kulturdenkmal gemäß § 13 NDSchG genehmigungspflichtig ist. Unter Beachtung des § 6 (3) NDSchG ist ein eventueller Teilverlust des Kulturguts nicht als erhebliche nachteilige Umweltauswirkung zu werten.

3.7 Planungen Dritter

Bisher sind keine Planungen von anderen Behörden bekannt.

4 Bestandserfassung und –bewertung

4.1 Naturhaushalt

Die Reihenfolge der zu beschreibenden Schutzgüter impliziert keine Hierarchie in der Bedeutung, vielmehr sind die Schutzgüter gleichrangig nebeneinander zu betrachten. Der hier gewählten Reihenfolge liegt lediglich die Aufzählung nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB zugrunde. Schutzgutbezogen erfolgt jeweils eine Beschreibung von Zustand und Ausprägung im Untersuchungsgebiet.

Die Beurteilung wird verbal-argumentativ, bei einer Unterteilung in drei Stufen vorgenommen: gering / mittel / hoch. Als Grundlage für die Bewertungsmaßstäbe der Schutzgüter wurden die Veröffentlichungen des Nds. Städtetages von 2013 ‚Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung‘ angewandt.

4.1.1 Pflanzen, Tiere und ihre Lebensräume

Kurzbeschreibung

Um Aussagen über den Zustand von Natur und Landschaft zu erhalten, wurden im Jahr 2022 von der NIEDERSÄCHSISCHEN LANDGESELLSCHAFT MBH (NLG), Geschäftsstelle Lüneburg, bei mehreren Ortsbegehungen eine flächendeckende Biotopkartierung im Untersu-

chungsgebiet durchgeführt (Juni 2022). Diese werden im Folgenden kurz wiedergegeben (vgl. auch Biotoptypenpläne LP Lüneburg + LRP Lk Lüneburg sowie Biotoptypenplan im Anhang).

Das UG umfasst größtenteils landwirtschaftlich genutzte Bereiche und Siedlungsflächen sowie kleine Waldflächen, straßennahe Gehölzreihen und Wallhecken. Das Plangebiet selbst besteht überwiegend aus Ruderal-, Acker- und Verkehrsflächen. Der geplante Bauabschnitt ‚Brockwinkler Weg‘ kreuzt die Alte Landwehr, die als kulturhistorisches Denkmal und LSG ausgewiesen ist.

Die Typisierung der Biotope und die Zuordnung des Codes stützt sich auf den „Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen“ des NDS. LANDESBETRIEBES FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ, Stand 2021.

Beschreibung der Biotoptypen

Wälder und Gehölzbestände

Im nordwestlichen UG kommt u.a. ein kleiner Kiefernforst (WZK) mit der Kiefer (*Pinus sylvestris*) als Hauptbaumart vor. Im Unterwuchs sind noch Brombeere (*Rubus fruticosus spec.*) Sand-Birke (*Betula pendula*), Faulbaum (*Rhamnus frangula*) und Zitterpappel (*Populus tremula*) vertreten. Östlich des Kiefernforstes, entlang der Straße ‚Gut Brockwinkel‘ befindet sich ein Waldrand mittlerer Standorte (WRM) aus Stiel-Eichen (*Quercus robur*) und Rotbuchen (*Fagus sylvatica*).

Im nordöstlichen UG (nordöstlich Flurstück 21/11) sind Laubforste feuchter Standorte (WXH) aus einheimischen Arten wie Schwarz-Erlen (*Alnus glutinosa*), Spitzahorn (*Acer platanoides*) Sand-Birken und Eschen (*Fraxinus excelsior*) vorhanden. Das Alter der Forste liegt zwischen 10 und 20 Jahren mit Stammdurchmessern (Stdm.) zwischen 10 und 20 cm. Daneben kommen entlang des ‚Brockwinkler Weges‘ kleinflächig noch ein Eichen-Hainbuchenmischwald mittlerer, mäßig basenreicher Standorte (WCE) vor. Die Baumarten sind überwiegend alte Stiel-Eichen sowie vereinzelt Rot-Buchen und Hainbuchen (*Carpinus betulus*).

Im nordöstlichen UG, am Rande des ungepflasterten Weges ‚Gut Brockwinkel‘ befindet sich ein kleiner Eichenmischwald armer, trockener Sandböden (WQT) mit der Stiel-Eiche als Hauptbaumart.

Östlich des Gutes Brockwinkel, im Bereich der Alten Landwehr stockt ein bodensaurer Buchenwald lehmiger Böden des Tieflandes (WLM), der als geschützter FFH-Lebensraumtyp LRT 9110 eingestuft wird. Die Hauptbaumarten sind Rotbuche und Stiel-Eiche, daneben kommen noch Einjähriges Bingelkraut (*Mercurialis annua*), Hain-Rispengras (*Poa nemoralis*), Echte Nelkenwurz (*Geum urbanum*) und Draht-Schmiele (*Avellana flexuosa*) vor.

Beidseitig der Straßen ‚Brockwinkler Straße‘ und ‚Gut Brockwinkel‘ kommen Strauch-Baum-Wallhecken (HWM) in unterschiedlichen Zusammensetzungen aus folgenden Arten vor: Stiel-Eiche, Rotbuche, Hainbuche, Eberesche (*Sorbus aucuparia*), Sand-Birke, Hasel (*Corylus avellana*), Holunder (*Sambucus nigra*). Im Unterwuchs befinden sich Schlehe (*Prunus spinosa*), Brombeere, Giersch (*Aegopodium podagraria*), Knoblauchsrauke (*Alliaria petiolata*), Echte Nelkenwurz, Hain-Rispengras, Brennnessel (*Urtica dioica*).

Entlang der Straße ‚Gut Brockwinkel‘, zwischen den Obstbäumen und dem Kiefernforst befinden sich auf der östlichen Seite lückenhafte Strauchhecken (HFS).

Nördlich der Bebauung des ‚Gutes Brockwinkel‘ befindet sich eine Baumhecke (HFB) die in eine Strauch-Baumhecke (HFM) übergeht. Südlich des Gutshofes, entlang der Straße ‚Gut

Brockwinkel' befinden sich bis zur Alten Landwehr einzelne alte Stiel-Eichen (HBE). Westlich der ‚Brockwinkler Straße‘, auf Höhe des Gutes Brockwinkel befinden sich drei einzelne Laubbäume (HB) und südlich des Kiefernforstes drei Obstbäume (HO). Ein alter Obstbaumbestand (HO) mit einzelnen jungen Bäumen befindet sich auf einem artenarmen Extensivgrünland trockener Mineralböden (GET) am Ende des ‚Brockwinkler Weges‘. Entlang des ‚Brockwinkler Weges‘ befinden sich ebenfalls Baumhecken (HFB), Strauch-Baum-Hecken (HFM), Strauch-Hecken (HFS), Strauch-Baum-Wallhecken (HWM), Baumreihen (HBA) mit den Gehölzarten: Stiel-Eiche, Sand-Birke, Zitter-Pappel (*Populus tremula*), Salweide (*Salix caprea*), Schlehe, Hasel und Weißdorn (*Crataegus monogyna*). Die straßenbegleitenden alten Bäume in den Hecken, Baumreihen und Einzelbäumen weisen Stammdurchmesser (Stdm) bis zu 90 cm auf. Wallhecken sind als Landschaftsbestandteile gemäß § 22 (3) NAGBNatSchG geschützt und dürfen nur mit Genehmigung der UNB beseitigt werden.

Gewässer

Parallel zu den Straßen ‚Brockwinkler Straße‘, ‚Brockwinkler Weg‘ und ‚Gut Brockwinkel‘ verlaufen abschnittsweise Straßenseitengräben, die jedoch nur als 40-60 cm tiefe und bis zu 3 m breite Mulden ausgeformt sind (FGZ), selten Wasser führen und keine typische Gewässervegetation aufweisen. Das UG kreuzen ferner im Bereich Gut Brockwinkel zwei Gräben (FGR), die beide parallel zur Alten Landwehr verlaufen und nur zeitweilig Wasser führen und ebenfalls keine typische Gewässervegetation aufweisen. Die beiden Gräben sind nicht durch ein Rohr miteinander verbunden, sondern enden beide bei einer Zufahrt als „Sackgassengräben“.

Entlang des Flurstücks 1/2 befindet sich ein nicht angelegter nährstoffreicher Graben (FGR) der vermutlich durch eine zerstörte Drainage ausgespült wurde.

Nördlich der Streuobstwiese auf Flurstück 18/25 befindet sich ein beschatteter Graben ohne Gewässervegetation (FGZ).

Hinsichtlich der überwiegend verkehrlichen sowie land- und forstwirtschaftlichen Nutzung der umliegenden Flächen sowie aufgrund der Tatsache, dass die Straßenseitenmulden überwiegend trocken liegen, sind für die Gewässergüte und die Wasserführung keine Aussagen zu treffen. Nach dem Bewertungskriterium Natürlichkeitsgrad für das Schutzgut Wasser-Oberflächengewässer sind die o.g. Gewässer im derzeitigen Zustand nur von geringer Bedeutung.

Gehölzfreie Biotope der Sümpfe und Niedermoore

Entlang eines Sumpfes, am Rande des Reppenstedter Gemeindegebietes, befindet sich eine Pionierflur feuchter Standorte, sonstiger Nassstandort mit krautiger Pioniervegetation (NPZ). Hier wurden u.a. folgende Arten kartiert: geruchlose Kamille (*Matricaria maritima*), Binsen (*Juncus-Arten*), Gewöhnliches Rispengras (*Poa trivialis*), Viersamige Wicke (*Vicia tetrasperma*), Gift-Hahnenfuß (*Ranunculus sceleratus*) und strahlenlose Kamille (*Chamomilla suaveolens*).

Stauden- und Ruderalfluren

Stauden- und Ruderalfluren mittlerer Standorte (UHM) finden sich vorwiegend als schmale oder breitere Säume entlang der drei Straßen. Vorhandene Arten sind hier u.a. Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphondylium*), Brombeere, Scheidiges Wollgras (*Eriophorum vaginatum*).

tum), Gewöhnlicher Beifuß (*Artemisia vulgaris*), Wiesen-Schwingel (*Festuca pratensis*) und Gewöhnlicher Glatthafer (*Arrhenatherum eliatum*).

Östlich der Bebauung (ODL im Westen) fängt ein lückenhafter Übergang in eine halbruderalen Gras- und Staudenfluren mittlerer Standorte (UHM) an. Es kommen hier u.a. Arten wie Gemeine Quecke (*Agropyron repens*), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), Wiesenkerbel (*Anthriscus sylvestris*), Gewöhnliches Knautgras (*Dactylis glomerata*) und Brombeere vor.

Die größeren Ruderalfluren sind in der Biotoptypenkarte verzeichnet, die schmalen Säume sind aufgrund ihres kleinräumigen Auftretens nicht gesondert dargestellt.

Grünland

Am Ende des ‚Brockwinkler Weges‘ befindet sich ein artenarmes Extensivgrünland trockener Mineralböden (GET) mit dominantem Wolligem Honiggras und wenigen krautigen Arten.

Acker- und Gartenbau-Biotope

Ackerbau ist auf den sandigen Böden (AS) im gesamten UG und im Plangebiet die prägende Nutzungsform und nimmt den größten Flächenanteil ein. Eine dominierende Nutzungsvariante ist der Gemüseanbau (EGG). Die Pflanzen- und Tierwelt dieser Ackerbiotope ist verarmt. Die Minderung der Qualität als Lebensraum für eine spezialisierte Segetalflora und -fauna (= Pflanzen und Tiere, die an Äcker bzw. landwirtschaftlich genutzte Flächen gebunden sind) wird u. a. durch vollmechanische Bodenbearbeitung mit schwerem Gerät, chemische Wildkrautbekämpfung, hohe Stickstoffzufuhr, häufigem Umbruch und verbesserter Saatgutreinigung beschleunigt. Aufgrund der intensiven Bewirtschaftung können auf den Ackerflächen folglich nur sehr wenige Pflanzenarten der Segetalflora Fuß fassen.

Siedlungsbiotope und Verkehrsflächen

Die das Plangebiet begrenzenden Straßen (OVS) wie ‚Brockwinkler Straße‘, ‚Brockwinkler Weg‘ und ‚Gut Brockwinkel‘ sind größtenteils asphaltiert. Im Norden des UG ist der Weg ‚Gut Brockwinkel‘ (OVW) nur mit Sand befestigt.

Auf Höhe der nordwestlich gelegenen Hofstelle (ODL) befinden sich sowohl rechts als auch links zwischen der Straße ‚Gut Brockwinkel‘ und den 2 m breiten Ruderalsäumen (UHM) je ein etwa 1 m breiter vegetationsloser Weg. Dieser Weg zieht sich bis zum Kreuzungsbereich der Straßen ‚Gut Brockwinkel‘ und ‚Brockwinkler Weg‘ und südlich der Straße weiter über die Alte Landwehr bis zum Flurstück 21/11. Ab Flurstück 58/1, wo der befestigte Randstreifen aufhört, befindet sich auch auf der südlichen Seite des ‚Brockwinkler Weges‘ ein unbefestigter Randstreifen.

Westlich und östlich der Straße ‚Gut Brockwinkel‘ befinden sich ländlich geprägte Dorfgebiete bzw. Gehöfte (ODL), wobei das östlich gelegene Gut Brockwinkel noch landwirtschaftlich genutzt wird und die westlich gelegene ehemalige Hofstelle zu reinem Wohngebäude und Gewerbefläche umfunktioniert wurde. Hier befindet sich auch eine unbefestigte Lagerfläche (OFL) mit Ruderalbereichen (UHT).

Südlich der Bebauung des Gutes Brockwinkel liegt u.a. ein artenreicher Scherrasen (GRR) mit Arten wie z.B. Rotes Straußgras, Vogelfuß, kleiner Storchschnabel, Zwergklee, kleines Habichtskraut und Weißklee. Daneben kommen im UG noch vereinzelt Trittrasenflächen (GRT) vor. Im Bereich des Siedlungsbereiches von Reppenstedt befindet sich ein Ziergebüsch aus überwiegend nicht einheimischen Gehölzarten (BZN).

Die Lage und Verteilung der Biotoptypen sind in Anlage 2 dargestellt.

Gefährdete und besonders oder streng geschützte Pflanzenarten

Im Untersuchungsraum konnten weder nach der Roten Liste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen (GARVE 2004) gefährdete noch gemäß § 7 Abs. 2 BNatSchG besonders oder streng geschützte Pflanzenarten nachgewiesen werden.

Eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung zu den Verboten des § 44 (1) Nr. 4 BNatSchG ist demgemäß nicht erforderlich, da die relevanten Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie für die artenschutzrechtliche Prüfung nicht vorkommen.

Fauna

Eine faunistische Kartierung von Brutvögeln und Fledermäusen wurde gemäß Absprache zwischen der NLG und der UNB des Landkreises Lüneburg nicht durchgeführt, da insgesamt nur wenige größere Bäume betroffen sind (7 Stk Brockwinkler Straße + 6 Stk Brockwinkler Weg). Artenschutzrechtliche Belange sind in Kap. 7 dargestellt.

4.1.2 Schutzgut Boden

Im Sinne des § 2 des BBodSchG¹ erfüllt der Boden folgende Funktionen, die bei der Beurteilung der Umweltverträglichkeit vom Vorhaben berücksichtigt werden:

- Lebensraumfunktion (natürliche Funktion als Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen),
- Regelfunktion im Wasser- und Stoffhaushalt (Filter-, Puffer- und Stoffumwandelungseigenschaften, insbesondere hinsichtlich Grundwasserschutz; Wasser- und Nährstoffkreisläufe).

Eine weitere relevante Teilfunktion des Bodens ist die Archivfunktion der Natur- und Kulturgeschichte.

Zustand im Untersuchungsgebiet (UG)

Auf dem Ausschnitt der Bodenübersichtskarte 1:50.000 des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) ist im UG ein gemischter Bodentyp abgebildet: mittlere Pseudogley-Braunerde im Norden mit Übergängen zur mittleren Braunerde im Süden sowie tiefem Gley im Osten, entlang eines ehemaligen Gewässers.

Es handelt sich gemäß Bodengutachten vom Mai 2022 (Baugrund Labor Lüneburg) insgesamt um Mittel- und Feinsande. Vereinzelt ist im Osten auch Geschiebelehm und Geschiebemergel vorhanden.

Das Ausgangsmaterial der Bodenbildung sind fluviatile und glazifluviatile Ablagerungen. Die Geländehöhen des schwachwelligen Geest- und Endmoränengebietes liegen ca. zwischen 44 m im Süden und 32 m ü. NHN im Norden sowie 36-40 m ü. NHN im Osten.

Aufgrund der aktuell vorherrschenden landwirtschaftlichen Nutzung im gesamten Untersuchungsgebiet, ist die Bodenschätzung von Ackerflächen von Bedeutung. Dabei nimmt die

¹ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (BBodSchG) vom 17.03.1998, Letzte Änderung vom 24.02.2012 (BGBl. I S. 212)

tatsächliche Art oder Intensität der Nutzung keinen Einfluss auf die Einstufung. Nach der Bodenschätzungskarte (LBEG) variiert die natürliche Ertragsfähigkeit der Böden von mittel im Norden und Osten bis gering und sehr gering im Süden und in der Mitte.

Der Natürlichkeitsgrad der Böden im östlichen UG lässt, bedingt durch Jahrzehnte langer landwirtschaftlicher Nutzung mit einer Entwässerung der Ländereien und verkehrlicher Nutzung, auf einen gestörten Profilaufbau schließen. Die Böden entlang der Alten Landwehr dagegen, mit Jahrhunderten langer Gehölznutzung, haben wahrscheinlich trotz Entwässerungen noch einen relativ natürlichen Profilaufbau. Gemäß Landschaftsplan ist der tiefe Gley ein Bodentyp mit besonderen Standorteigenschaften.

In Bezug auf die Archivfunktion für die Böden im UG sind schutzwürdige Bereiche nach vorliegenden Informationen nicht vorhanden, ebenso keine Böden mit kulturhistorischer Bedeutung.

Nach Auswertung der planerischen Vorgaben wurden im Plan- und Untersuchungsgebiet auch keine Verdachtsflächen für Altablagerungen und keine Altlasten festgestellt.

Gemäß Schreiben des Kampfmittelbeseitigungsdienstes Niedersachsen vom 25.07.2022 befinden sich im UG keine Abwurfkampfmittel, die aus Luftbilddauswertungen zu erkennen waren. Sollten bei Erdarbeiten andere Kampfmittel (Granaten, Panzerfäuste, Brandmunition, Minen etc.) gefunden werden ist umgehend die zuständige Polizeidienststelle, das Ordnungsamt oder der Kampfmittelbeseitigungsdienst des Landes Niedersachsen zu benachrichtigen.

4.1.3 Schutzgut Wasser

Im Rahmen der Planung wird beim Schutzgut Wasser zwischen den oberirdischen Gewässern und Grundwasser differenziert. Das Wasser unterliegt einem ständigen Kreislauf und weist eine enge Verbindung zu den Schutzgütern Boden und Klima auf. Für die Bewertung des Schutzgutes Wasser sind als Kriterien der Natürlichkeitsgrad, die Gewässergüte und die Wasserführung von Bedeutung. Für das Grundwasser wurden die Bewertungskriterien wie Grundwasserschutzfunktion und Grundwasserneubildungsrate betrachtet.

Oberflächengewässer

Parallel zu den Straßen ‚Brockwinkler Straße‘ und ‚Gut Brockwinkel‘ verlaufen abschnittsweise Straßenseitengräben, die als Mulden ausgeformt sind und selten Wasser führen. Das UG kreuzen ferner im Bereich Gut Brockwinkel zwei Gräben, die beide parallel zur Alten Landwehr verlaufen und zeitweilig Wasser führen aber keine typische Gewässervegetation aufweisen.

Hinsichtlich der überwiegend verkehrlichen sowie land- und forstwirtschaftlichen Nutzung der umliegenden Flächen sowie aufgrund der Tatsache, dass die Straßenseitenmulden überwiegend trocken liegen, sind für die Gewässergüte und die Wasserführung keine Aussagen zu treffen. Nach dem Bewertungskriterium Natürlichkeitsgrad für das Schutzgut Wasser-Oberflächengewässer sind die o.g. Gewässer im derzeitigen Zustand nur von geringer Bedeutung.

Grundwasser

Gemäß NIBIS Kartenserver (Lage der Grundwasseroberfläche i. M. 1 : 50.000) liegt im östlichen UG die Grundwassergleiche bei 22,5 m NHN. Im nördlichen UG bei etwa 20 m und im südlichen UG bei 25 m NHN. Der Grundwasserflurabstand liegt demnach bei Geländehöhen von 44 m NHN im Süden bei etwa 19 m, bei Geländehöhen von 32 m NHN im Norden bei etwa 12 m und bei Geländehöhen von 36 - 40 m NHN im Osten bei etwa 13,5 m bis 17,5 m NHN.

Gemäß o.g. Bodengutachten wurde bis zur Bohrtiefe von 4 m u. GOK kein Grundwasser angetroffen. Stau- oder Schichtenwasser wurde dagegen bei mehreren Bohrpunkten angetroffen.

Die mittlere Grundwasserneubildungsrate liegt gemäß NIBIS im Zeitraum von 1981 bis 2010 zwischen 200-250 mm/a. Auf Grund des großen Grundwasserflurabstandes (12 bis 19 m) liegt eine geringe Gefährdung des Grundwassers gegenüber Schadstoffeinträgen vor.

Intensiv genutzte landwirtschaftliche und anthropogene Gebiete weisen i. d. R. aufgrund der Nutzung und Entwässerung eine beeinflusste und geringwertige Grundwassersituation auf. Waldflächen dagegen eine hochwertige.

Die Natürlichkeit des Schutzgutes Grundwasser im Plangebiet ist aufgrund des hohen Versiegelungsgrades der Straßen ‚Brockwinkler Straße‘, ‚Brockwinkler Weg‘ und abschnittsweise ‚Gut Brockwinkel‘ sowie einer mittleren Grundwasserneubildungsrate und hohem Grundwasserflurabstand eingeschränkt. Durch landwirtschaftliche und verkehrliche Nutzung ist von einem Stoffeintragsrisiko auszugehen, so dass das Schutzgut Grundwasser insgesamt in die Kategorie mittel einzuordnen ist.

4.1.4 Schutzgut Klima und Luft

Das Untersuchungsgebiet gehört zur maritim-subkontinentalen Flachlandregion mit mittleren Jahresniederschlägen (650 – 700 mm), einer relativen Luftfeuchte von 81 % im Jahresdurchschnitt, einer mittleren Jahrestemperaturschwankungen von 16,4°C und einer mittleren bis langen Vegetationszeit von durchschnittlich 220 Tagen / Jahr.

Untersuchungen der örtlichen Luftgüte liegen für die Gemeinde Reppenstedt und die Hansestadt Lüneburg nicht vor.

Der mittlere bis geringe Kraftfahrzeugverkehr der angrenzenden Straßen ‚Brockwinkler Straße‘, ‚Brockwinkler Weg‘ und ‚Gut Brockwinkel‘ stellen geringe Emissionsquellen dar. Die daraus resultierenden Verkehrsimmissionen sind als eine geringe Vorbelastung für die Umgebung des Plangebietes anzusehen. Detailliertere Daten liegen nicht vor.

4.2 Schutzgut Landschaft

Der Untersuchungsraum befindet sich gemäß LP der Gemeinde Gellersen innerhalb der naturräumlichen Unterregion Dachtmisser Berge. Die potentiell natürliche Vegetation besteht gemäß LP der Gemeinde Gellersen aus trockenem Eichen-Buchenwald (Fago-Quercetum typicum) mit Übergängen zum Flattergras-Buchenwald (Milio-Fagetum) und Traubenkirschen-Erlenwald (Pruno-Fraxinetum) in Niederungsbereichen.

Morphologisch gesehen, fällt das Gelände des Untersuchungsraumes von Norden nach Süden hin ab. Der Höhenunterschied liegt ca. zwischen 44 m über NHN im Süden und 32 m über NHN im Norden sowie 36-40 m ü. NHN im Osten.

Charakteristisch für den Untersuchungsraum sind die drei o.g. Straßen mit den angrenzenden Gehölzreihen und Ackerflächen sowie den südlich gelegenen Siedlungsflächen von Reppenstedt und dem mittig gelegenen ehemaligen Gutshofgelände Brockwinkel und einem westlich gelegenen Hofgelände. Die laubholzgeprägten Straßenrandflächen des UG sind ein besonders prägender Bestandteil des Landschaftsbildes. Weitere prägende Gehölzflächen sind die Waldflächen entlang der Straße ‚Brockwinkler Weg‘ sowie im Zusammenhang mit Siedlungsgehölzen bei den Hofstellen anzutreffen.

Die Erfassung und Bewertung des Landschafts- bzw. Ortsbildes stützt sich methodisch auf die Veröffentlichungen des Nds. Landesamtes für Ökologie ‚Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes‘ nach Köhler und Preis (2000). Die Bewertung bezieht sich auf den gesamten Untersuchungsraum, da sie eine großräumige Betrachtung voraussetzt.

Maßgebliche Bewertungskriterien für das Landschafts- bzw. Ortsbild sind die naturraumtypische (insbesondere geomorphologische) Eigenart und Vielfalt (Ausstattung mit landschaftstypischen Elementen) bzw. die Beeinträchtigungen durch Vorbelastungen wie anthropogene Überformung und sonstige Störungen (Lärm, Gerüche). Die Landschaft ist als ein erlebbarer Raum zu charakterisieren. Die mit der Bewegung durch einen ‚Landschaftsraum‘ wechselnden Eindrücke können mit allen Sinnen und nicht nur visuell wahrgenommen werden. Wichtiger Teil der Wahrnehmung sind auch die jahreszeitlichen Aspekte, wie bestimmte Blütezeiten und –Düfte oder typische Geräusche wie Vogel- oder Grillengesang u.a. Hinzu kommen individuelle Erlebnisse, die bestimmte Bilder, Gerüche u.ä. mit Landschaftsteilen, Wegen oder Gebäuden assoziieren und eine gewisse Vertrautheit oder Identifikation erzeugen.

Das Plangebiet lässt sich angesichts der Größe nicht in unterschiedliche Teilräume differenzieren und wird hier als eine Landschaftsbildeinheit charakterisiert. Bei der Bewertung des Landschaftsbildes nach dem Kriterium ‚Naturraumtypische Vielfalt und Eigenart‘ wird zwischen den Stufen gering / mittel / hoch differenziert.

Eigenart (historische Kontinuität): Der Untersuchungsraum wird durch die naturraumtypische Kulturlandschaft sowie die Siedlungsform repräsentiert. Aufgrund des teils offenen und teils gliedernden Charakters durch Gehölze ist das derzeitige Landschaftsbild dem früheren Bild der Kulturlandschaft auf der Geest ähnlich. Da sich der vorhandene Gehölzbestand überwiegend aus Stieleichen zusammensetzt, und daneben nur vereinzelt noch Buche und Esche vorkommt, entspricht er überwiegend der potentiell natürlichen Vegetation aus Stieleichen-Birkenwald im Übergang zum Buchen-Traubeneichenwald.

Vielfalt: Prägende Landschaftselemente sind die alten Waldflächen im Osten des UG und Baumreihen mit Laubgehölzen sowie die Einzelgehöfte mit altem Baumbestand in einer ansonsten ackerbaulich genutzten Landschaft. Durch die intensive land- und forstwirtschaftliche sowie verkehrliche Nutzung sind die natürlich wirkenden Biotope und Vegetation nur in einer mittleren Wertigkeit vorhanden.

Störung / Vorbelastung: Die Landschaftsbildeinheit ist durch die drei o.g. Straßen sowie die neuzeitlichen Siedlungsflächen von Reppenstedt geprägt und gegliedert. Wahrnehmbar sind vor allen die Lärmimmissionen von den Straßen.

Dem Landschafts- / Ortsbild des Untersuchungsraumes ist eine mittlere Bedeutung zuzuordnen. In dem Landschaftsbildbereich ist die naturraumtypische Vielfalt und Eigenart zwar überformt, im Wesentlichen jedoch vorhanden und erkennbar.

4.3 Schutzgut Mensch

Die Betrachtung des Schutzgutes Mensch „richtet sich nach der langfristigen Sicherung und Nutzbarkeit der natürlichen Lebensgrundlagen des Menschen und dessen Schutz vor Umweltbelastungen“ (UVP-Leitlinie für Niedersachsen, Nds. Landesministerium Hannover 1993).

Einzelaspekte dieses Schutzgutes sind neben den zu behandelnden abiotischen Faktoren (Boden, Wasser, Klima/Luft), biotischen Faktoren (naturraumspezifische Pflanzen- und Tierartenvielfalt) und Landschaftsbild (Identifikation mit der Umwelt), die Faktoren Gesundheit (Lärm, und andere Immissionen wie z. B. Geruchsmissionen oder der Umgang mit Abfällen) sowie Aspekte wie die planerischen Auswirkungen auf die Wohnqualität und Erholungs- bzw. Freizeitfunktionen.

Das Untersuchungsgebiet liegt im Bereich der drei o.g. Straßen und wird durch auftretende Verkehrsimmissionen der Straßen akustisch und schadstoffbedingt beeinflusst.

Der Untersuchungsraum zeichnet sich überwiegend durch intensiv genutzte Ackerflächen aus. Im Süden dominieren die Siedlungsflächen von Reppenstedt und im Nordosten kommen auch forstwirtschaftliche Flächen vor. Typisch für den Landschaftsraum sind das ‚Gut Brockwinkel‘ und ein ehemaliges Gehöft im Nordwesten, deren Umfeld sich aus alten Gehölzbeständen, Gärten und Ackerflächen zusammensetzt. Herausragend sind die großen bewaldeten Bereiche im östlichen und nordwestlichen Plangebiet.

Durch den ländlichen, offenen und bewaldeten Charakter des Landschaftsraumes um den Planungsraum ist eine Nutzung für die Naherholung gut möglich. Das Erholungspotential des Plangebietes ist als hoch einzustufen.

Weitere Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch hinsichtlich der oben genannten Freizeit- und Erholungsfunktionen bzw. der Wohnqualität sind durch die vorliegende Planung nicht zu erwarten.

Die verkehrliche Erschließung des Plangebietes sowie der angrenzenden land- und forstwirtschaftlichen Nutzflächen und der Siedlungsflächen erfolgt über die o.g. Straßen und Wege; deren Verlauf so beibehalten werden soll.

Versorgungsleitungen für Wasser, Abwasser, Gas, Strom und Telefon sind entlang der Straßen sowie in den angrenzenden Siedlungsgebäuden vorhanden.

4.4 Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Der Schutz von Kulturgütern stellt im Rahmen der baukulturellen Erhaltung des Orts- und

Landschaftsbildes gem. § 1 (5) BauGB eine zentrale Aufgabe in der Bauleitplanung dar. Als schützenswerte Sachgüter werden natürliche oder vom Menschen geschaffene Güter betrachtet, die von geschichtlicher, wissenschaftlicher, archäologischer oder städtebaulicher Bedeutung sind.

Die Alte Landwehr ist als kulturhistorisches Denkmal ausgewiesen und zugleich Teil des LSG LG 001. Sie ist randständig vom Radwegebau betroffen, da evtl. 3 Bäume gefällt werden müssen und eine Sackgasse eines Straßenseitengrabens verfüllt wird. Die Baumaßnahmen erfolgen somit überwiegend außerhalb der Alten Landwehr, so dass der Charakter des Denkmals erhalten bleibt.

Die vorhandenen Verkehrsflächen und Infrastruktureinrichtungen im Plangebiet bleiben erhalten.

4.5 Zusammenfassende Bewertung

4.5.1 Naturhaushalt

4.5.1.1 Pflanzen, Tiere, Lebensräume

Die Bedeutung des Plangebietes als Lebensraum für Arten und Lebensgemeinschaften ist nach der Naturnähe der festgestellten Biotoptypen und dem Vorkommen gefährdeter Arten zu bewerten. Andere Faktoren wie Lage, Größe, Entwicklungspotential und Vorbelastungen sind ebenfalls zu berücksichtigen.

Insgesamt dominieren im Plangebiet/UG wenig empfindliche Biotope wie Trittrassen (GRT), artenreicher Zierrasen (GRR), Ruderalflächen im Straßenbegleitgrün (UHM), Ziergebüsch (BZN), Ackerflächen (AS), vegetationsarmer Graben (FGZ), Dorfgebiete bzw. Gehöfte (ODL) oder Verkehrsflächen (OVW, OVS).

Empfindlichere Biotope wie Eichen-Hainbuchenmischwald nährstoffreicher Standorte (WCA, WCE), Eichenmischwald armer trockener Sandböden (WQT), Bodensaurer Buchenwald lehmiger Böden des Tieflandes (WLM), Kiefernforst (WZK), Strauch-Hecke (HFS), Baumhecke (HFB), Strauch-Baumhecke (HFM) Strauch-Baum-Wallhecke (HWM), Baumreihe/Allee/Einzelbaum (HBA, HBE) und einzelne Obstgehölze (EO) kommen verstreut im gesamten UG vor. Der von der NLG kartierte Bodensaure Eichenmischwald nasser Standorte (WQN) wurde im LRP als Bodensaurer Buchenwald (WL) bestimmt.

Der Biotoptyp Eichen-Hainbuchenmischwald nasser, nährstoffreicher Standorte (WCN) ist gemäß Kartierschlüssel für Biotoptypen nach § 30 BNatSchG und § 24 NAGBNatSchG (§ 30/24) geschützt. Die im UG vorkommenden Biotoptypen Eichen-Hainbuchenmischwald feuchter, mäßig basenreicher Standorte (WCA), Eichen-Hainbuchenmischwald mittlerer, mäßig basenreicher Standorte (WCE) und bodensaurer Buchenwald lehmiger Böden des Tieflandes (WLM) sind dagegen nicht geschützt.

Dies gilt ebenso für den Biotoptyp bodensaurer Eichenmischwald (WQ). Die nasse Variante (WQN) ist gemäß § 30/24 gesetzlich geschützt und die auch im UG vorkommende Variante WQT ist nicht gemäß § 30/24 geschützt.

Außerdem wird der bodensaure Eichenmischwaldtypen WQT im norddeutschen Tiefland als geschützter FFH-Lebensraumtyp 9190 (alte bodensaure Eichenwälder auf Sandböden mit

Stieleiche) eingestuft. Der Eichen-Hainbuchenmischwald feuchter, mäßig basenreicher Standorte (WCA) wird als Lebensraumtyp 9160 (subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald) eingeordnet und der bodensaure Buchenwald lehmiger Böden des Tieflandes (WLM) als LRT 9120 (Hainsimsen-Buchenwald). Aufgrund der räumlich stark eingegrenzten Auswirkungen wird der geplante Eingriff aber keine erheblichen Auswirkungen auf die drei Lebensraumtypen 9120, 9160 und 9190 haben. Daher wird dieser Umstand nicht weiterverfolgt.

Bäume erfüllen allgemein vielfältige Funktionen zum Erhalt der Lebensgrundlagen, indem sie u. a. Staub binden, Schatten spenden, vor Wind schützen, das Kleinklima verbessern, Lebensraum für Tiere bieten sowie das Orts- und Landschaftsbild verschönern.

Die Vegetationsstrukturen des Plangebiets bieten mit Blick auf die Avifauna Gehölzbrütern sowie auch Brutvogelgemeinschaften der halboffenen Feldflur ausreichende Brut-, Nahrungs- und Ruhehabitate. Es könnten ebenso Fledermauslebensräume vorhanden sein (vgl. Kap. 7 Spezielle Artenschutzprüfung).

Die naturschutzfachliche **Bewertung der vorhandenen Biotoptypen** im gesamten Plangebiet nach dem Kompensationsmodell des Nds. Städtetages von 2013 (Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung). Die einzelnen Biotoptypen werden verschiedenen Wertfaktoren zugeordnet. So werden beispielsweise in der Kategorie 0 versiegelte bzw. überbaute Flächen eingeordnet. Bei der Kategorie 5 handelt es sich um ökologisch sehr sensible und über einen langen Zeitraum gewachsene Biotoptypen, die nur als langfristig wiederherstellbar gelten und i.d.R. nach § 30/24 gesetzlich geschützt sind (z. B. besondere naturnahe und alte Waldbestände).

Die Bewertung erfolgt anhand des spezifischen Werts des jeweiligen Biototyps für die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts und für das Landschaftsbild. Folgende Kriterien werden bei der Wertermittlung einbezogen:

- Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften
 - Lebensraumfunktion der Biotoptypen
 - Wiederherstellbarkeit der Biotoptypen
 - Natürlichkeit der Biotoptypen
- Schutzgut Boden
 - Natürlichkeit des Bodens der Biotoptypen
- Schutzgut Wasser
 - Grundwasserneubildungsrate der Biotoptypen
- Schutzgut Klima / Luft
 - Filterleistung der Biotoptypen
 - Klimatische Ausgleichsfunktion im Plangebiet oder im Untersuchungsgebiet
- Schutzgut Landschaftsbild / Erholung
 - Erlebniswert der Biotoptypen für die Menschen
 - Berücksichtigung von Naturerleben und der kulturhistorischen Bedeutung einer Fläche

Es werden sechs Wertfaktoren unterschieden:

5 = sehr hohe Bedeutung (extrem empfindlich)	W 3,6 – 5,0
4 = hohe Bedeutung (sehr empfindlich)	W 2,6 – 3,5
3 = mittlere Bedeutung (empfindlich)	W 1,6 – 2,5
2 = geringe Bedeutung (weniger empfindlich)	W 0,6 – 1,5
1 = sehr geringe Bedeutung (unempfindlich)	W 0,1 – 0,5
0 = weitgehend ohne Bedeutung (wertlos)	W 0

§ = Biotoptyp gemäß § 22 geschützt.

Die Bewertung der einzelnen Biotoptypen ergibt sich für das gesamten Untersuchungsgebiet aus der folgenden Tabelle 1. In den Bilanzierungstabellen in Kap. 6.3.2.5 werden nur die Biotoptypen aufgeführt, die auch im Plangebiet vorkommen und unmittelbar betroffen sind (vgl. Tab. 4 + 5).

Tab. 1 Biotoptypenbewertung gemäß Städtetagmodell

Biotoptypen/Kürzel Kartierschlüssel	Gesetzl. Schutz	Wertfaktor
Eichen-Hainbuchenmischwald feuchter Standorte (WCA)	-	4-5
Eichen-Hainbuchenmischwald mittlerer Standorte (WCE)	-	4-5
Eichen-Mischwald armer trockener Sandböden (WQT)	-	4-5
Bodensaurer Buchenwald lehmiger Böden des Tieflandes (WLM)	-	4-5
Waldrand mittlerer Standorte (WRM)	-	2-4
Kiefernforst (WZK)	-	2
Sonstiger Laubforst einheimischer Arten (WXH)	-	3
Strauch-Baumhecke (HFM)	-	3
Strauch-Baum-Wallhecke (HWM)	§	4
Strauchhecke (HFS)	-	3
Baumhecke (HFB)	-	3
Baumreihe/Allee (HBA)	-	2-4
Einzelbaum, Baumbestand (HBE)	-	2-4
Sonstiger Nassstandort mit krautiger Pioniervegetation (NPZ)	§	3-(5)
nährstoffreicher Graben (FGR)	-	3
Sonstiger vegetationsarmer Graben (FGZ)	-	2
Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (UHM)	-	2-3
Sandacker (AS) mit verschiedenen Feldfrüchten	-	1
Einzelne Obstbaumbestände (EO)	-	1
Artenreicher Scherrasen (GRR)	-	1
Trittrasen (GRT)	-	1
Ziergebüsch aus überwiegend nicht einheim. Gehölzarten (BZN)	-	1
Dorfgebiete, Gehöfte (ODL)	-	0-1
Straße (OVS) versiegelt mit Asphalt oder Betonpflaster	-	0
Weg (OVW) mit Sand befestigt bzw. festgefahren	-	0-1

Die Vegetationsstrukturen des Plangebiets bieten mit Blick auf die Avifauna Gehölzbrütern sowie auch Brutvogelgemeinschaften der halboffenen Feldflur ausreichende Brut-, Nahrungs- und Ruhehabitate.

4.5.1.2 Boden

Im Untersuchungsgebiet kommen drei Bodentypen teilweise in Vergesellschaftung vor: mittlere Pseudogley-Braunerde im Norden mit Übergängen zur mittleren Braunerde im Süden sowie tiefem Gley im Osten (LBEG 2022). Suchräume für schutzwürdige Böden werden im Plangebiet nicht ausgewiesen.

Die Bewertung des Schutzgutes Boden erfolgt anhand der Kriterien:

- Naturnähe (Grad der anthropogenen Veränderung)
- Besondere Standorteigenschaften (Extremstandorte)
- Natürliche Bodenfruchtbarkeit
- Archivfunktion (Seltenheit und natur- oder kulturhistorische Bedeutung)
- Speicher- und Regelungsfunktion.

Naturnähe

Als naturnah werden Böden bezeichnet, die in ihren Bodeneigenschaften weitgehend unbeeinträchtigt sind. Nicht oder kaum anthropogen überprägte Böden sind schutzwürdig, da Nutzungseinflüsse nicht oder nur in sehr langen Zeiträumen reversibel sind.

Der Natürlichkeitsgrad der Ackerböden im UG lässt, bedingt durch Jahrzehnte langer landwirtschaftlicher Nutzung mit einer Entwässerung der Ländereien und tlw. verkehrlicher Nutzung, auf einen gestörten Profilaufbau schließen. Die Böden dagegen, mit Jahrzehnten langem Gehölzbewuchs, haben wahrscheinlich einen relativ natürlichen Profilaufbau.

Besondere Standorteigenschaften

Als Bodentyp mit besonderen Standorteigenschaften ist der tiefe Gley ausgewiesen. Er stellt häufig Standorte für unterschiedlich spezialisierte Arten und Lebensgemeinschaften mit einem mittleren bis hohen Biotopentwicklungspotential dar. Jedoch wirkt sich die Intensität der Bodennutzung auf Artzusammensetzung und Besiedlung der Standorte aus. Von daher lässt sich die Lebensraumfunktion der landwirtschaftlich und verkehrlich überprägten Böden des Plangebiets als eher gering bewerten, auch wenn teilweise alte lineare oder punktuelle Gehölzbestände vorhanden sind. Die Lebensraumfunktion der schon länger vorhandenen Gehölzflächen dagegen sind eher als hoch zu bewerten. Kulturhistorische Böden kommen gemäß des LPs im UG nicht vor.

Allerdings werden mit dem Neubau der Radwege neue Bodenveränderungen durch Versiegelungen, Abgrabungen und Überlagerungen in einer Flächengröße von ca. 17.505 m² ermöglicht, inklusive der Flächen für Bodenlagerung, Fahrstreifen und Arbeitsflächen beläuft sich die Eingriffsfläche auf max. ca. 18.505 m². Durch den Bodenabtrag und den randlichen Bodenauftrag vor Ort werden viele Bodenfunktionen zeitweilig gestört. Trotz der vorhandenen Vorbelastung und der damit verbundenen eingeschränkten Bedeutung des Schutzgutes Boden im Teil des Plangebietes werden aufgrund der relativ hohen Bodenumlagerungen und Versiegelungen insgesamt erhebliche Auswirkungen auf den Boden bei Umsetzung der Pla-

nung verursacht.

Pufferung- und Speicherungsvermögen

Die Speicher- und Reglerfunktion des Bodens besteht im komplexen Zusammenwirken einer Vielzahl von Einzelprozessen der Filterung, Pufferung und Stoffumwandlung. Sie beruht auf mechanischen, physikalisch-chemischen und biochemischen Prozessen.

Die Fähigkeit der Böden, Schadstoffe zu binden, ist vor allem abhängig von der jeweiligen Bodenart, den Huminstoffen und Tonmineralen und bei Schwermetallen zudem noch vom pH-Wert der Bodenlösung.

Aufgrund der teilweise vorhandenen Schluff- und Lehmanteile weisen diese Bodenbereiche eine mittlere Bindungsfähigkeit für Nähr- und Schadstoffen auf, die sich im Boden anreichern können. Die Filterwirkung dieser Böden ist daher mittel. Wegen der hohen Sandanteile im Großteil der vorhandenen Bodentypen weisen diese eine geringe Bindungsfähigkeit für Nähr- und Schadstoffen auf, die sich dann im Grundwasser anreichern können. Die Filterwirkung dieser Böden ist eher gering.

Natürliche Bodenfruchtbarkeit

Besonders schützenswert sind Böden mit einer sehr hohen natürlichen Bodenfruchtbarkeit, da sie eine ressourcenschonende Bewirtschaftung (geringer Einsatz von Fremdenergie) ermöglichen.

Gemäß den Angaben der o.g. Bodenschätzungskarte (LBEG) ist die natürliche Ertragsfähigkeit der Ackerflächen bei allen drei o.g. Bodenarten eher gering. Das Plangebiet befindet sich außerhalb der Suchräume für Böden mit hoher bis äußerst hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit aus landesweiter Sicht.

Die typischen Standorteigenschaften der vorhandenen Bodentypen der Geest sind in Abhängigkeit von der Vernässung, Feuchte und unterschiedliche Nährstoffversorgung von niedrig bis hoch. So stellen diese drei Bodentypen häufig Standorte für unterschiedlich spezialisierte Arten und Lebensgemeinschaften mit einem mittleren bis hohen Biotopentwicklungspotential dar. Jedoch wirkt sich die Intensität der Bodennutzung auf Artenzusammensetzung und Besiedlung der Standorte aus. Von daher lässt sich die Lebensraumfunktion der größtenteils landwirtschaftlich überprägten Böden des Plangebiets als eher gering und die Lebensraumfunktion der Gehölzbestandenen Böden als eher hoch bewerten.

Archivfunktion

In Bezug auf die Archivfunktion für die Böden im Untersuchungsgebiet sind schutzwürdige Bereiche nach vorliegenden Informationen nicht vorhanden.

Böden mit kulturhistorischer Bedeutung sind im Untersuchungsgebiet ebenfalls nicht vorhanden.

Nach Auswertung der planerischen Vorgaben wurden im Plan- und Untersuchungsgebiet keine Verdachtsflächen für Altablagerungen und keine Altlasten festgestellt.

Empfindlichkeit

Gegenüber Versiegelung sind generell alle Böden hoch empfindlich, da ein vollständiger Verlust sämtlicher Bodenfunktionen eintritt.

Es besteht im UG bereichsweise eine mittlere Empfindlichkeit der Böden gegenüber Verdich-

tung aufgrund der teilweise lehmigen Standortbedingungen.

Boden- und Materialauftrag sowie Bodenabtrag führen zu einer Beeinträchtigung / Störung des gewachsenen Bodenprofils, so dass die Empfindlichkeit der Böden generell als hoch eingestuft wird.

Bewertung

Der Boden im Plangebiet hat hinsichtlich seiner geringen bis mittleren natürlichen Bodenfruchtbarkeit insgesamt eine mittlere Bedeutung für den Naturschutz. Ausgenommen davon sind die bereits versiegelten Bereiche, die von geringer Bedeutung sind.

4.5.1.3 Wasser

Die Natürlichkeit des Schutzgutes **Oberflächenwasser** ist aufgrund der Tatsache, dass die randlichen Straßenseitenmulden sowie die beiden das Plangebiet tangierenden Gräben entlang der Alten Landwehr keine Verbindung untereinander haben, sondern ‚Sackgassen‘ sind und zeitweilig trocken liegen, in die Kategorie mittel einzuordnen.

Aus der Sicht des Gewässerschutzes liegen keine besonderen Bedeutungen und Empfindlichkeiten vor.

Das **Grundwasser** gilt dort als gut geschützt, wo gering durchlässige Deckschichten über dem Grundwasser die Versickerung behindern und wo große Flurabstände zwischen Gelände und Grundwasseroberfläche eine lange Verweilzeit begünstigen.

Gemäß den Darstellungen des LBEG ist die Grundwasserneubildungsrate im Plangebiet mit 200 – 250 mm/a angegeben und die Grundwasserflurabstände mit etwa 12 bis 19 m. Das Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung wird aufgrund der vorherrschenden sandigen Böden bei großen Flurabständen (> 10 m) als „hoch“ eingestuft und weist damit eine geringe Gefährdung des Grundwassers gegenüber Schadstoffeinträgen auf.

Für die Natürlichkeit des Schutzgutes Grundwasser im Plangebiet spricht der geringe Versiegelungsgrad mit einer mittleren Grundwasserneubildungsrate und hohem Grundwasserflurabstand. Durch intensive landwirtschaftliche Nutzung im Plangebiets ist jedoch von einem mittleren Stoffeintragsrisiko auszugehen, so dass das Schutzgut Grundwasser insgesamt in die Kategorie mittel einzuordnen ist.

Empfindlichkeit

Die Empfindlichkeit des Schutzgutes Grundwasser ist aufgrund der hohen Grundwasserflurabstände im UG als gering einzustufen.

Das Planvorhaben wird voraussichtlich relativ geringe negative Auswirkungen für das Schutzgut Wasser - Grundwasser - in seiner wichtigen Funktion für den Naturhaushalt mit sich bringen, da das Niederschlagswasser von den versiegelten Flächen in der unmittelbaren Umgebung versickert wird.

4.5.1.4 Klima / Luft

Gemäß Karte 3 (Klima) des LP Lüneburg weist das westliche ackergeprägte Untersuchungsgebiet (UG) eine hohe bioklimatische Bedeutung und das östliche gehölzgeprägte UG eine geringe bioklimatische Bedeutung auf.

Aus Sicht des Schutzgutes „Klima/Luft“ ist der Planungsbereich einer mittleren Wertstufe zuzuordnen. Die teils baumbestandenen und teils offenen Bereiche weisen als Kaltluftentstehungsgebiete eine Klimaausgleichsfunktion gegenüber den versiegelten Flächen wie den Straßen- und Siedlungsflächen auf.

Durch den Radwegneubau werden großflächige Bereiche ihre Funktion als Kaltluftentstehungsgebiet behalten, obwohl Versiegelungen von insgesamt etwa 10.375 m² vorgesehen sind. Die Umweltauswirkungen auf den kleinklimatischen Raum werden dementsprechend als gering bis mittel eingestuft.

Es kann allerdings während der Baumaßnahmen abschnittsweise nicht vollkommen ausgeschlossen werden, dass Auswirkungen auf die Luftqualität, z. B. durch eine Erhöhung der Feinstaubkonzentration, entstehen. Es wird jedoch davon ausgegangen, dass sich die Emissionen im Plangebiet im Rahmen der gesetzlichen Vorgaben nach BImSchG und der EU-Luftqualitätsrichtlinie bewegen. Weiterhin entstehen während der Baumaßnahmen zusätzliche Lärmimmissionen durch Maschinen und Baufahrzeuge.

4.5.2 Landschafts- /Ortsbild

Dem Landschafts- / Ortsbild des Untersuchungsraumes ist eine hohe Bedeutung zuzuordnen. In dem Landschaftsbildbereich ist die naturraumtypische Vielfalt und Eigenart zwar teilweise überformt, im Wesentlichen jedoch vorhanden und gut erkennbar.

Das Erholungspotential des Untersuchungsraumes ist als hoch einzustufen.

4.5.3 Mensch

Aufgrund der relativ geringen Verkehrsaufkommen auf den o.g. Straßen sind die auftretenden Verkehrsimmissionen akustisch und schadstoffbedingt ebenfalls relativ gering.

Weitere Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch hinsichtlich der Freizeit- und Erholungsfunktionen bzw. der Wohnqualität sind durch die vorliegende Planung positiv zu bewerten.

Die vorhandenen Infrastruktureinrichtungen wie Verkehrswege und Versorgungsleitungen bleiben erhalten und werden durch den Bau des Radweges noch verbessert.

4.5.4 Kultur- und Sachgüter

Die Alte Landwehr ist als kulturhistorisches Denkmal ausgewiesen und zugleich Teil des LSG LG 001. Sie ist randständig vom Radwegebau betroffen, da evtl. 3 Bäume gefällt werden müssen und eine Sackgasse eines Straßenseitengrabens verfüllt wird. Die Baumaßnahmen erfolgen somit überwiegend außerhalb der Alten Landwehr, so dass der Charakter

des Denkmals erhalten bleibt.

Die Denkmalschutzbehörde sollte an dem Planverfahren beteiligt werden, da ein potenzieller Eingriff in das Kulturdenkmal gemäß § 13 NDSchG genehmigungspflichtig ist. Unter Beachtung des § 6 (3) NDSchG ist ein eventueller Teilverlust des Kulturguts nicht als erhebliche nachteilige Umweltauswirkung zu werten.

Im gesamten UG könnten aufgrund seiner topografischen Lage am Rande der alten Hansestadt Lüneburg archäologische Fundplätze (Bodendenkmale) vorhanden sein. Auch hierzu sollte die Denkmalschutzbehörde beteiligt werden.

5 Konfliktanalyse

5.1 Auswirkungen des Vorhabens

Eingriffsbeschreibung

Zur Verbesserung der Verkehrssicherheit und der Aufwertung des Fahrkomforts soll ein neuer und von der vorhandenen Fahrbahn abgesetzter Radweg zwischen den Ortschaften Reppenstedt, Lüneburg und Vögelsen umgesetzt werden.

Die Festlegung der Radwegtrassen wurde im Wesentlichen durch die Lage der vorhandenen alten Gehölze entlang der drei o.g. Straßen bestimmt.

Die Breite der geplanten Radwege soll dabei 2,5 m betragen. Als Befestigungen sind Asphaltdecken vorgesehen. Auf der gesamten Länge wird zwischen den geplanten Radwegen und dem Fahrbahnrand ein Sicherheitsstreifen nach ERA von mindestens 1,75 m eingehalten. Aufgrund des teilweisen stark ausgeprägten Bewuchses im Seitenraum, wird, soweit möglich, auf die anliegenden landwirtschaftlich genutzten Flächen ausgewichen, wodurch u.a. Grunderwerb erforderlich wird. Größtenteils beträgt der Abstand zur Fahrbahn, aufgrund vorhandener Entwässerungsmulden und alter Gehölze, 6 m und mehr. Im Bereich von bestehenden Feldzufahrten und Wegen werden diese ebenfalls bis zur Fahrbahn asphaltiert.

Die Höhe des geplanten Radweges wird größtenteils durch die bestehende Geländeoberkante die spätere Entwässerung in Richtung der Straße bzw. der Felder festgelegt.

Entlang der Straße ‚Brockwinkler Weg‘ (Bau-km 10+000 bis Bau-km 11+433) verläuft der Radweg überwiegend 6-8 m von der Fahrbahnkante entfernt und verschwenkt lediglich im Bereich der Alten Landwehr sowie im Bereich der Einmündung ‚Königstraße‘ auf den o.g. Mindestabstand von 1,75 m.

Entlang der Straße ‚Brockwinkler Straße‘ (Bau-km 0+000 bis Bau-km 0+375) verläuft der Radweg westlich auf dem bereits vorhandenen Geh- und Radweg und wird auf diesem Abschnitt lediglich um 30 cm mit Betonpflaster verbreitert. Von Bau-km 0+375 bis Bau-km 0+825 verläuft der Radweg ebenfalls westlich überwiegend auf Ackerflächen, 6-8 m von der Fahrbahnkante entfernt (hinter einer alten Baumreihe) und verschwenkt im Bereich der Straßenabzweigung ‚Gut Brockwinkel‘ auf die gegenüberliegende Straßenseite. Ab hier verläuft der neue Radweg mit dem Mindestabstand von 1,75 m zur Fahrbahn vor den alten Gehölzbeständen bis Bau-km 1+925. Ab hier bis zum Ausbauende bei Bau-km 2+033 verläuft der neue Radweg auf der vorhandenen Fahrbahn.

Der gesamte Bauabschnitt von Bau-km 0+000 bis Bau-km 2+033 sowie von 10+000 bis Bau-

km 11+433 ist 3,466 km lang.

Der Radweg wird inkl. Seitenstreifen, Entwässerungsmulden und Verschwenkungen streckenweise bis max. 11,0 m breit sein. Sein detaillierter Aufbau ist in Kap. 2 beschrieben.

Eingriffe in Natur und Landschaft, die durch die Anlage des Radweges verursacht werden, sind nach räumlichen und zeitlichen Aspekten i.d.R. in drei Kategorien zu unterscheiden:

Baubedingte Auswirkungen sind als vorübergehende Beeinträchtigungen während der Bauphase anzusehen, z.B. Bodenbewegungen und Baustellenbetrieb sowie Einsatz von Baufahrzeugen und LKW-Transporte. Beeinträchtigungen im Baufeld (Arbeitsraum, Materiallager) sind im Allgemeinen durch die Wiederherrichtung der genutzten Flächen (Lockerung, Einsaat) auszugleichen.

Anlagebedingte Auswirkungen durch Flächeninanspruchnahme und Versiegelung (Radwegtrasse inkl. Bermen) sowie

Betriebsbedingte Auswirkungen z.B. durch Lärm- und Schadstoffimmissionen bzw. Erschütterungen und Störungen der Fauna stellen dauerhafte, langfristig wirkende Beeinträchtigungen dar. Diese sind durch einen Radwegneubau jedoch nicht gegeben.

5.1.1 Baubedingte Eingriffe

Die Baustelleneinrichtung führt zu lokalen Geräuschemissionen und Erschütterungen. Die Lagerung von Baumaterialien sowie die Baustelleneinrichtung bedeuten eine Inanspruchnahme von Flächen im Seitenraum des Radweges und evtl. der angrenzenden Acker- und Siedlungsflächen (pauschal ca. 1.000 m²). Die Fläche sowie deren Größe werden in Abstimmung mit der bauausführenden Firma und der Gemeinde Reppenstedt und der Hansestadt Lüneburg bei Bedarf festgelegt. Durch Heranrücken an die Baumscheiben kann das Überleben einiger alter Gehölze gefährdet sein.

Im Rahmen des Baustellenbetriebes können Baufahrzeuge insbesondere Gehölze beeinträchtigen. Das Befahren des Wurzelraumes führt zu Bodenverdichtungen. Dadurch wird der Gasaustausch der Baumwurzeln und der Bodenmikroorganismen (z.B. Mykorrhiza) behindert. Die Versickerung von Niederschlagswasser und damit die Aufnahme über die Wurzeln wird erschwert.

Je nach Toleranz der Gehölzarten können starke Verdichtungen, temporäre oder dauerhafte Grundwasserabsenkungen sowie mechanische Beschädigungen durch Abreißen von Rinde, Ästen oder Wurzeln innerhalb kurzer Zeit zum Absterben führen.

Durch entsprechende Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen können Beeinträchtigungen der durch den Bau des Radweges gefährdeten Gehölze vermieden werden (vgl. Kap. 6.3.2.1 und 6.3.2.2).

5.1.2 Anlagebedingte Eingriffe

Die anlagebedingten Eingriffe sind die nach Fertigstellung des Radweges verbleibenden Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und das Landschaftsbild. Sie werden nachfolgend detailliert beschrieben.

Flächenversiegelung

Durch den Neubau des Radweges entlang der Straßen ‚Gut Brockwinkel‘, ‚Brockwinkler Straße‘ und ‚Brockwinkler Weg‘ erfolgt eine Versiegelung überwiegend mit Asphalt in folgender Größenordnung:

Brockwinkler Straße / Gut Brockwinkel (Bau-km 0 +000 bis Bau-km 2+032,647)	
Ergänzungspflasterung 0,30 m	122 m ²
Radweg neu in Asphalt	4.329 m ²
10 vorhandene Zufahrten in Asphalt	<u>307 m²</u>
Gesamt	4.758 m²

Gut Brockwinkel / Brockwinkler Weg (Bau-km 10+000 bis Bau-km 11+445)	
Radweg neu in Asphalt	3.618 m ²
9 vorhandene Zufahrten in Asphalt	<u>227 m²</u>
Gesamt	3.845 m²

Zusätzlich wird noch die vorhandene Straße im Bereich Alte Landwehr verschoben, so dass eine Fläche von **430 m²** neu versiegelt wird. Durch diese Straßenanpassung (Bau-km 10+187 bis Bau-km 10+330) reduziert sich die Versiegelungsrate von 470 m² auf 430 m², so dass eine **Entsiegelung** in diesem Bereich von **40 m²** erfolgt.

Es verbleibt insgesamt eine **Neuversiegelung von etwa 8560 m²**.

Die Neuversiegelung von Flächen stellt einen erheblichen Eingriff in die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes dar, weil wichtige Funktionen des Bodens außer Kraft gesetzt werden: Versickerungs- und Speicherraum, Filter- und Puffersystem, Substrat für Pflanzen, Lebensraum für sog. "Mesofauna" und Mikroorganismen (Detritus-Zersetzer, Mykorrhiza).

Durch Versiegelung von Freiflächen werden zum einen die o. g. Funktionen unmöglich, zum anderen nehmen Wasser- und Sauerstoffgehalt ab, so dass der Boden als Lebens- und Wurzelraum größtenteils ausfällt.

Beseitigung von Biotopstrukturen

Durch den Neubau der Radwege (10.695 m²) sowie zusätzlich unbefestigter Seitenstreifen und Entwässerungsmulden (7.025 m²) werden bau- und anlagebedingt diverse Biotoptypen mit unterschiedlichen Flächenanteilen überbaut (vgl. Tabelle 3).

Baubedingt wird durch Baufahrzeuge, Lagerfläche etc. zusätzlich von einer temporären Nutzung der angrenzenden Siedlungsflächen, Seitenstreifen und Ackerflächen ausgegangen (pauschal ca. 1.000 m²), die jedoch zeitnah wieder hergestellt werden. Die genauen Standorte sind noch nicht bekannt und werden vor Ort mit der ausführenden Baufirma festgelegt.

Die Überbauung der Biotoptypen Acker und Ruderalflur kann u. a. durch Herrichtung der

Radwegseitenstreifen mit einer Landschaftsrasen-Einsaat kompensiert werden. Dadurch wird die Entwicklung abwechslungsreicher, wertvoller Rand- und Saumbiotope entlang der ausgebauten Straße initiiert (Neuanlage von Seitenstreifen) und zugleich eine Kompensation für die durch die Baumaßnahme überbauten Seitenstreifen erreicht.

Zudem können Beeinträchtigungen vermieden bzw. minimiert werden, indem der Baustellenbereich mit Arbeitsstreifen, Lagerfläche und Transportwegen auf ein Mindestmaß beschränkt bleibt oder auf Ackerflächen bzw. den Seitenstreifen mit Ruderalflächen erfolgt, so dass insgesamt dieser überwiegend zeitweilige Eingriff in Hinsicht auf die o. g. Neuanlage von Seitenstreifen mit artenreichem Landschaftsrasen als ausgeglichen anzusehen ist.

Gehölzbeseitigung

Im Zuge des Radwegbaus entlang der Straßen ‚Brockwinkler Weg‘, ‚Gut Brockwinkel‘ und ‚Brockwinkler Straße‘ ist eine geringe Anzahl von Bäumen gefährdet.

Es wird in Bezug auf die Gehölzbeseitigung von einem maximalen Eingriffsumfang (Kronenfläche) von insgesamt etwa 1.020 m² Bäume (13 Stück mit Stammdurchmessern (Stdm) von 20-120 cm und Kronendurchmessern (Kdm) von 7 m bis 13 m) unterschiedlicher Ausprägungen ausgegangen. Dabei sind verschiedene Arten wie 3 Rot-Buchen, 4 Stiel-Eichen, 1 Birke und 2 Kiefern betroffen. Im Bereich Alte Landwehr sind zusätzlich noch 2 Buchen (Stdm 0,4 + 0,5) und 1 Eiche Stdm 0,5 (alle 3 mit Kdm von 10 m). Bei Gehölzen, die 2 m und weiter von dem geplanten Radweg entfernt stehen, wird davon ausgegangen, dass diese Bäume durch Schutzmaßnahmen erhalten werden können.

Der Eingriff der Biotopbeseitigung muss kompensiert werden. Zum Eingriff in das LSG LG 001 ‚Alte Landwehr‘ vgl. Kap. 3.5)

5.1.3 Auswirkungen auf Flora und Fauna

Für das Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften ergeben sich gegenüber dem Bestand geringe bis hohe Beeinträchtigungen, da einerseits intensiv genutzte Ackerflächen, Rasen, Ruderalflächen an Verkehrsflächen und unbefestigte Wege verringert bzw. beseitigt werden und andererseits nasse Pioniervegetation, Gehölze mit Stammdurchmessern zwischen 20 cm und 120 cm auf Flächen wie Buchenwald, Hecken und Waldrand (vgl. Kap. 5.1.2 und Tab. 3).

Die Auswirkungen auf Brutvögel und Fledermäuse wären während der Brutzeit hoch, können jedoch erheblich minimiert werden, wenn die Bauarbeiten außerhalb der Brutzeit (September bis Februar) erfolgen. Außerdem verbleiben trotz der Neuversiegelung sowie der Schonung von Altbäumen noch genügend Gehölz-, Acker- und Siedlungsstrukturen erhalten, in die Brutvögel und Fledermäuse ausweichen können (vgl. auch Kap 7).

Die Beeinträchtigungen des Schutzgutes Arten und Lebensgemeinschaften werden auch durch die naturnahe Entwicklung auf Kompensationsflächen gemindert bzw. ausgeglichen.

5.1.4 Auswirkungen auf den Boden

Für das Schutzgut Boden ergeben sich gegenüber dem Bestand Beeinträchtigungen durch

die geplante Versiegelung des Radweges sowie durch die Anlage von Bermen und Sickermulden.

Zu den bau- und anlagebedingten Beeinträchtigungen zählen im Bereich des Baufeldes die Bodenverdichtung, Bodenabtrag oder –auftrag. Des Weiteren besteht eine Verschmutzungsgefahr von Grund- und Oberflächenwasser mit Treib- und Schmierstoffen durch den Baubetrieb.

Durch die Versiegelung wird die Leistungsfähigkeit der Bodenflächen gestört. Es ist neben dem Verlust von Bodenleben ist auch mit der Beeinträchtigung anderer Funktionen des Bodens für den Naturhaushalt (u. a. Speicherraum für Niederschlagswasser, wirkungsvolles Filter- und Puffersystem) zu rechnen. Die Neuversiegelungen von Flächen (ca. 0,9 ha) stellen einen erheblichen Eingriff in die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes dar, da Boden nicht vermehrbar ist und die Prozesse der Bodenbildung über das menschliche Maß hinausgehende Zeiträume erfordern. Nach den Grundsätzen des BBodSchG sind die Funktionen des Bodens zu sichern oder wiederherzustellen.

Die Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden werden auch durch die Herausnahme von Flächen aus intensiver Bewirtschaftung und naturnaher Entwicklung auf Kompensationsflächen gemindert bzw. ausgeglichen.

5.1.5 Auswirkungen auf das Wasser

Grundwasser

Für das Schutzgut Grundwasser ergeben sich geringe Veränderungen durch die zusätzliche Versiegelung. Es wird z. B. die Grundwasserneubildung geringfügig geändert, da das anfallende Regenwasser von den versiegelten Flächen in der unmittelbaren Umgebung versickert wird. Die geringfügigere Grundwasserneubildung stellt im Verhältnis zur Versiegelung des gesamten Plangebietes sowie zu den verbleibenden Freiflächen einen geringen Eingriff in die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes dar.

Bei Durchführung des Vorhabens, sind in Anbetracht der Tiefe des Grundwassers nach Bodenübersichtskarte der LBEG (12-19 m unter GOF) keine Grundwasseranschnitte zu erwarten.

Bei Einhaltung der Anforderungen gemäß Bodenschutzgebietsverordnung sind auch für das Grundwasser keine Beeinträchtigungen zu erwarten (vgl. Kap. 4.1.3 + Kap. Oberflächengewässer unten).

Oberflächengewässer

Die Gewässerqualität der vorhandenen und neuen Sickermulden sowie in den Gräben bei der Alten Landwehr wird sich durch die Anlage und den Betrieb der Radwege nicht verändern. Als Folgewirkung der Bodenversiegelung wird das Oberflächenwasser schneller abgeführt.

Während der Baumaßnahmen ist mit potenziellen Schadstoffeintrag durch Baumaschinen zu rechnen und durch entsprechende Baubegleitung sowie Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordination (SiGeKo) zu unterbinden.

Insgesamt sind die Beeinträchtigungen der Entwässerungsmulden sowie des Grundwassers

vor dem Hintergrund der Vorbelastungen, wie der stoffliche Eintrag aus der Landwirtschaft und verkehrsbedingten Emissionen, als gering einzustufen.

5.1.6 Auswirkungen auf das Klima und die Luft

Durch den Neubau der Radwege und die damit verbundene zusätzliche Versiegelung sowie durch die Entfernung einzelner Gehölze kann von keiner verstärkten "Verstädterung" des Geländeklimas ausgegangen werden, obwohl eine Neuversiegelung von ca. 0,9 ha erfolgt. Insgesamt bleibt der Anteil an Grün- und Freiflächen insbesondere in der Umgebung so hoch, dass nachhaltige Beeinträchtigungen durch lokale klimatische Veränderungen nicht zu erwarten sind und deshalb im Folgenden vernachlässigt werden. Lediglich kleinklimatisch können durch Aufheizeffekte auf den gehölzfreien Streckenabschnitten geringe Veränderungen auftreten.

5.1.7 Auswirkungen auf das Landschaftsbild und das Landschaftserleben

Mit der Umsetzung des Vorhabens wird die Oberflächengestalt teilweise verändert und das Landschaftsbild geringfügig überformt, da offene Flächen überbaut werden.

Durch die geplanten Radwegtrassen ist das Landschaftsbild wegen weitgehender Verwirklichung des Vermeidungs- und Minimierungsgebots relativ gering betroffen, da nur einzelne Bäume (13 Stk) entfernt werden müssen. Es bleiben auf dem gesamten Streckenabschnitt fast alle alten landschaftsbildprägenden Eichen und andere Laubgehölze durch entsprechende Trassenführung und Baumschutzmaßnahmen erhalten, so dass insgesamt das Landschaftsbild nur gering betroffen ist.

5.1.8 Auswirkungen auf den Menschen

In der Bauphase entstehen Beeinträchtigungen durch Baulärm, Baustelleneinrichtungen und Lagerflächen im Baufeld. Für die Wohnbebauung in der unmittelbaren Nachbarschaft sind die vorgenannten Auswirkungen temporär und als geringfügig einzustufen.

Durch den Neubau der Radwege werden sich die Erholungs- und Freizeitmöglichkeiten in dem Untersuchungsraum verbessern, da Radfahrer und Fußgänger die Strecke jetzt gefahrlos nutzen können.

5.1.9 Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Die Alte Landwehr ist als kulturhistorisches Denkmal ausgewiesen. Sie ist randständig vom Radwegebau betroffen, da evtl. 3 Bäume gefällt werden müssen und zwei Sackgassen von Straßenseitengräben verfüllt werden. Die Baumaßnahmen erfolgen somit überwiegend außerhalb der Alten Landwehr, so dass der Charakter des Denkmals erhalten bleibt. Denkmalschutzbelange werden daher nach heutigem Kenntnisstand nur geringfügig berührt. Die

Denkmalschutzbehörde sollte an dem Planungsverfahren beteiligt werden.
Aufgrund der Erhaltung der vorhandenen Gebäude, Verkehrswege und Infrastrukturen ändert sich im Plangebiet nichts bzw. werden die Sachgüter durch die Neuanlage des Radweges aufgewertet.

5.1.10 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Da Auswirkungen des Planvorhabens auf die o. g. Schutzgüter bestehen, sind Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern zu erwarten.

Boden

Die Versiegelung von Boden hat gleichzeitig auch Auswirkungen auf die Grundwasserneubildung und den Lebensraum von Pflanzen und Tieren (Boden ↔ Grundwasser ↔ Pflanzen ↔ Tiere).

Wasser

Neben der Versiegelung des Grundwasserleiters bewirkt die Bodenversiegelung auch einen Verlust von belebtem Oberboden (Grundwasser ↔ Boden).

Klima Luft

Versiegelungen haben Auswirkungen auf das Kleinklima und wirken gleichzeitig auch auf Tiere und Pflanzen, auf das Grundwasser und den Boden (Luft ↔ Pflanzen ↔ Wasser ↔ Boden).

Biotoptypen, Pflanzen, Tiere

Ein Eingriff in den Lebensraum von Pflanzen hat gleichzeitig auch Wirkungen auf darin lebende Tiere und das Landschaftsbild bzw. die landschaftsbezogene Erholung. Wechselwirkungen werden durch den Verlust von Grün- und Ackerflächen und Gehölzstrukturen sowie die damit verbundene Versiegelung hervorgerufen (Pflanzen ↔ Tiere ↔ Landschaftsbild ↔ Mensch).

Landschaftsbild

Die Entstehung von versiegelten Verkehrsflächen sowie die Abholzung von Gehölzen verändern bzw. beeinträchtigen das Landschaftsbild und auch die Funktionsbeziehungen von Tieren (Landschaftsbild ↔ Tiere).

Menschen

Die landschaftsbezogene Erholung wird einerseits durch die abgeholzten Gehölze beeinträchtigt, andererseits durch die Anlage eines Radweges auch verbessert, zumal die meisten Gehölzstrukturen erhalten bleiben. Die Abholzung von Gehölzen hat auch Auswirkungen auf die Tierwelt (Erholung ↔ Tiere).

Kultur- und sonstige Sachgüter

Hier werden keine Wechselwirkungen gesehen.

5.1.11 Zusammenfassung der Eingriffe

Die beschriebenen Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild, die durch den Bau der Radwege entlang der Straßen ‚Gut Brockwinkel‘, ‚Brockwinkler Weg‘ und ‚Brockwinkler Straße‘ hervorgerufen werden, werden noch einmal zusammenfassend dargestellt und auf ihre Ausgleichbarkeit hin überprüft.

Die entsprechenden landschaftspflegerischen Maßnahmen werden unter Punkt 6.3 beschrieben.

Gefährdung von Gehölzen während der Baumaßnahme

Potentiell sind alle Gehölze im unmittelbaren Randbereich der Baumaßnahme (Trassenverlauf) gefährdet.

Durch entsprechende Schutzmaßnahmen der Gehölze ist der Eingriff minimierbar (RAS-LG 4, DIN 18920).

Flächenversiegelung

Flächenversiegelungen stellen eine erhebliche Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes dar, die durch entsprechende Kompensationsmaßnahmen ausgleichbar ist (vgl. Kap. 6.3).

Biotopbeseitigung

Es müssen voraussichtlich 13 Bäume mit Stdm zwischen 20 und 120 cm sowie unterschiedlicher Biotoptypen beseitigt werden. Die Kompensation erfolgt extern über Ersatzmaßnahmen (s. Kap. 6.3).

Störung der Fauna

Während der Bauphase stellt die Störung der Fauna eine erhebliche Beeinträchtigung dar. Sie kann jedoch minimiert werden, indem die Baumaßnahmen in die Herbst- und Wintermonate verlegt werden. Während des Betriebes des Radweges sind die Auswirkungen auf die Fauna als gering einzuschätzen, da durch den Fahrzeugverkehr auf den o.g. Straßen bereits Vorbelastungen bestehen.

Baubedingte Inanspruchnahme von Randstreifen

Es werden voraussichtlich 1.000 m² Randstreifen (Ruderalflächen/Acker/Siedlungsflächen) baubedingt in Anspruch genommen und wiederhergestellt.

Landschaftsbild

Das Orts- und Landschaftsbild wird geringfügig beeinträchtigt. Durch Schutzmaßnahmen an zu erhaltenen Altbäumen wird größtenteils eine Kompensation in unmittelbarer Nähe erreicht.

6 Schutz-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

6.1 Lärmschutzmaßnahmen

-Entfällt-

6.2 Maßnahmen in Wassergewinnungsgebieten

entfällt

6.3 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zum Schutz von Natur und Landschaft

6.3.1 Grundsätze

Aufgabe der landschaftspflegerischen Begleitplanung ist die Entwicklung und Festlegung von Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Minimierung sowie Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, mit denen unvermeidbare Eingriffe in den Naturhaushalt soweit wie möglich kompensiert werden können.

Da eine Wiederherstellung des Ausgangszustandes im naturwissenschaftlichen Sinne nicht möglich ist, kann das Ziel nur in der Gewährleistung der Funktionen des Ökosystems bestehen, deren wesentliche Komponenten im Rahmen der Bestandsaufnahme zu ermitteln und zu bewerten sind.

Gemäß § 13 BNatSchG orientieren sich die landespflegerischen Maßnahmen an folgenden Prämissen:

- Vermeidung/Minimierung
- Ausgleich
- Ersatz
- Monetärer Ersatz

Der Schwerpunkt soll grundsätzlich - nach Prüfung der Möglichkeiten zur Vermeidung - in der Minimierung von Eingriffen liegen, da Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen angesichts der Komplexität des Naturhaushaltes, meistens nur eine im Sinne des Naturschutzes unbefriedigende Kompensation des Eingriffes erlauben.

Verbleiben nach Ausschöpfung aller Minimierungsmaßnahmen erhebliche Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes, so sind Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen durchzuführen, wobei ein räumlicher und funktionaler Bezug zu Ort und Art des Eingriffes gewährleistet sein sollte. Sind die o.g. Maßnahmen nicht möglich, so sind unvermeidbare Eingriffe auch durch einen Ersatz in Geld zu kompensieren.

Es wurde bereits auf den dringenden Bedarf der o.g. Radwege hingewiesen. Aus städtebaulicher, verkehrstechnischer sowie naturschutzfachlicher Sicht sind bei Ortsbegehungen und

Absprachen mit der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Lüneburg (UVP-Vorprüfung) keine grundsätzlichen Bedenken geäußert worden, so dass davon auszugehen ist, dass den Belangen des Radwegverkehrs der Vorrang vor den Belangen des Naturschutzes und der Landschaftspflege geben wird und es sich somit um zulässige Eingriffe handelt.

6.3.2 Planungskonzept

Die Vermeidung/Minimierung bzw. Kompensation der erheblichen Eingriffe in den Naturhaushalt durch den Radwegbau entlang der o.g. Straßen soll mit folgenden Maßnahmen erreicht werden:

6.3.2.1 Vermeidungsmaßnahmen

Gemäß dem Vermeidungsgrundsatz werden Beeinträchtigungen erheblicher Art vermieden durch:

- die Verlegung der geplanten Radwegtrasse aus dem Wurzelbereich vorhandener Gehölze. So können Beeinträchtigungen für die Gehölze auf großen Streckenabschnitten vermieden werden. Die Schädigung der Gehölze wird hierdurch weitgehend ausgeschlossen. In Verbindung mit der DIN 18920, der RAS-LG 4 und der ZTV-Baumpflege (vgl. Kap. 6.3.2.2) ist sowohl der vorhandene Gehölzbestand als auch der angrenzende Bodenbereich geschützt.
- Die Festlegung der zu beseitigenden Gehölze im Vorfeld der Baumaßnahme in Absprache mit der Gemeinde Reppenstedt sowie der Hansestadt Lüneburg, so dass möglichst zahlreiche Bäume erhalten werden können (vgl. Baumschutzsatzung).
- Ein Halten und Verwerten des Oberflächenwassers im Planungsraum durch Versickerung im Wegerandbereich.
- Die Begrenzung der Radwegtrasse auf das unbedingt notwendige Maß (sparsamer Umgang mit Grund und Boden).
- Die Heranziehung ökologisch wertarmer Bereiche (z.B. bereits versiegelte Flächen, Ackerflächen) als Lager- und Abstellfläche.
- Die Begrenzung der Baustellenflächen (Arbeitsstreifen etc.) auf ein Mindestmaß bzw. auf geringwertigen Biotoptypen.

6.3.2.2 Schutzmaßnahmen / Minimierung

Durch Berücksichtigung empfindlicher Biotopelemente im Rahmen der Bauausführung können Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes vermieden bzw. deutlich verringert werden. Für Kleingehölze (z.B. Hecken), Einzelbäume und Baumreihen sind ausreichende Sicherungsmaßnahmen gem. DIN 18920 (Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen) und den RAS-LG 4 (Richtlinien für die Anlage von Straßen -Teil Landschaftsgestaltung; Abschnitt 4): "Schutz von Bäumen und Sträuchern im Bereich von Baustellen" sowie der ZTV-Baumpflege (zusätzliche technische Vertragsbedingungen und

Richtlinien für Baumpflege der FLL²⁾ dem derzeitigen Stand der Technik entsprechend und gemäß den aktuellen Ausgaben zu treffen.

Im Einzelnen sind insbesondere folgende Schutzmaßnahmen erforderlich:

- Die preiswerteste und wirkungsvollste Schutzmaßnahme besteht im Einhalten ausreichender Abstände zu den Gehölzen. Dazu ist der gesamte Wurzelbereich der Bäume (mindestens Bodenoberfläche unter der Krone, der sogenannte Kronentraufenbereich, möglichst aber zzgl. 1,5 m zu allen Seiten) mit einem stabilen Zaun vor Auswirkungen der Baumaßnahme zu sichern.
- Ist dies aus Raumgründen nicht möglich, so ist der Baumstamm mit einem Stangengerüst (2,0 x 2,0 m) oder mit einer gegen den Stamm abgepolsterten Bohlenummantelung mit einer Mindesthöhe von 2,0 m, die nicht unmittelbar auf die Wurzelanläufe aufgesetzt werden darf, zu versehen.
- Untere, tiefhängende Äste sind nach Möglichkeit hochzubinden, wobei die Bindestellen ebenfalls abzupolstern sind.
- Ein Überfahren des Wurzelbereiches durch Baumaschinen etc. ist zu vermeiden. Es dürfen keine Baugeräte im Wurzelbereich abgestellt und keine Baumaterialien dort gelagert werden.
- Ein Anfüllen des Wurzelbereiches ist zu vermeiden.
- Vor Beginn der Baumaßnahme sind im zeitigen Frühjahr die Ruderalstreifen entlang der Gehölzflächen zu mähen damit Vögel wie der Zilpzal dort nicht brüten.

Anfüllungen in begrenztem Umfang sind möglich, wenn eine artspezifische Verträglichkeit der Gehölze besteht und die Ausbildung des Wurzelsystems diese zulässt.

Dabei sind aber vor der Überfüllung alle organischen Stoffe (Laub, vorhandene Pflanzendecke), die zur Fäulnisbildung neigen, in Handarbeit von der Oberfläche des Wurzelsystems zu entfernen. Außerdem ist für eine ausreichende Belüftung der Wurzeln zu sorgen. Eine Kiesschicht, in die ein Belüftungssystem aus Drainrohren eingebaut wird, kann hier Abhilfe schaffen.

Bodenabtrag im Wurzelbereich von Gehölzen sollte grundsätzlich vermieden werden. Ist es im Einzelfall unvermeidlich Baugruben oder Gräben bis in den Wurzelbereich zu führen, sind folgende Vorkehrungen zu treffen:

- sämtlich Abgrabungen im Wurzel-/ Kronentraufenbereich sind in Handschachtung vorzunehmen;
- durchtrennte Wurzeln müssen fachgerecht nachgeschnitten, d.h. glatt geschnitten werden und die Wundstellen sind mit Wundverschlussmittel einzustreichen;
- möglichst eine Vegetationsperiode vor Baubeginn ist im Wurzelbereich ein Wurzelvorhang zu errichten (nähere Erläuterungen dazu in der RAS-LP 4, der DIN 18920 und in der ZTV-Baumpflege).

Grundsätzlich sind Gehölzflächen vom Befahren durch Baufahrzeuge, sowie von der Lagerung von Baumaterialien freizuhalten, d.h. dass die notwendigen Baustelleneinrichtungen und Arbeitsflächen (z.B. Abstellfläche) nicht auf diesen Flächen vorzusehen sind. Ist es unvermeidbar, dass der Wurzelbereich der Bäume vorübergehend befahren oder durch Materi-

² FLL = Forschungsgesellschaft, Landschaftsentwicklung, Landschaftsbau e.V.

alablagerungen belastet wird, so sollte er vorher mit einer Kiesschicht und mit Bohlenauflagen geschützt werden.

Nach Fertigstellung des Bauvorhabens ist der Wurzel- bzw. Kronentraufenbereich der Bäume möglichst von jeglichen Bodenbelägen freizuhalten. Ist auf eine teilweise Versiegelung des Wurzelbereiches nicht zu verzichten, so sollte auf wasserdurchlässige Beläge, dünne Tragschichten und geringe Untergrundverdichtung geachtet werden. Ferner sollte unter Berücksichtigung der Wurzelverläufe mit Punktfundamenten gearbeitet werden, um möglichst viele Wurzeln zu erhalten.

Die für die Bauausführung ggf. beanspruchten Ackerflächen und Seitenstreifen werden nach Abschluss der Bauarbeiten rekultiviert und ihrer früheren Nutzung zugeführt.

Weiter ist auf den Umgang mit Boden hinzuweisen. Gem. BNatSchG § 1 Absatz 3 Satz 1 und BauGB § 202 genießt Boden und speziell Oberboden besonderen Schutz.

Darüber hinaus wird mit der DIN 18915 der Umgang mit Oberboden vorgeschrieben.

Der abgetragene Oberboden - der oberste, mit Humus angereicherte, intensiv durchwurzelte und von Bodenorganismen belebte Bodenhorizont - ist bis zu seiner Wiederverwendung getrennt von anderen Bodenarten in Mieten mit einer max. Höhe von 1,50 m zu lagern.

Der Oberboden darf weder befahren werden noch durch andere Maßnahmen in irgendeiner Weise eine Verdichtung erfahren. Das Einbringen von bodenfremden Stoffen, insbesondere pflanzenschädlichen Stoffen ist nicht zulässig.

Oberbodenarbeiten werden bei sehr nassen Bodenverhältnissen nicht durchgeführt.

Zur Vorbeugung gegen Verunkrautung und zur Verbesserung der Bodenstruktur werden die Oberbodenmieten bei einer länger als drei Monate währenden Lagerung mit Leguminosen eingesät.

Vor Beginn notwendiger Fällarbeiten sollte das zuständige Polizeirevier und das Ordnungsamt der Gemeinde Reppenstedt bzw. der Hansestadt Lüneburg informiert werden, um evtl. auftretende Unannehmlichkeiten zu vermeiden.

Die o.g. Schutzmaßnahmen für Gehölze gelten insbesondere für folgende in Tabelle 2 aufgeführten Gehölze.

Tab. 2: Schutzmaßnahmen an Gehölzen Brockwinkler Straße

Standort Bau-km Blatt-Nr. des Planes	Beschreibung	Maßnahmen
(Nr. 2) 0+475 – 0+590	Baumreihe	RAS-LG 4, DIN 18920 tlw. Handschachtung, ggf. Wurzelbehandlung, ggf. wurzelverträgliche Tragschicht (z.B. Leca, Rundkorn),
(Nr. 2) 0+620 – 0+665	Baumreihe	
(Nr. 2) 0+730 – 0+760	Baumreihe	
(Nr. 2) 0+776 – 0+850	Baumreihe	
(Nr. 3) 1+040 – 1+060	Baumreihe	
(Nr. 3) 1+145 – 1+160	Baumreihe	
(Nr. 3) 1+490 – 1+560	Baumreihe	
(Nr. 4) 1+580 – 1+925	Baumreihe	

Tab. 2a: Schutzmaßnahmen an Gehölzen Brockwinkler Weg

Standort Bau-km Blatt-Nr. des Planes	Beschreibung	Maßnahmen
(Nr. 1) 10+018	Baumreihe	RAS-LG 4, DIN 18920 tlw. Handschachtung, ggf. Wurzelbehandlung, ggf. wurzelverträgliche Tragschicht (z.B. Leca, Rundkorn),
(Nr. 1) 10+040	Baumreihe	
(Nr. 2) 10+730 – 0+760	Baumreihe	
(Nr. 2) 10+776 – 0+850	Baumreihe	
(Nr. 3) 10+040 – 1+060	Baumreihe	
(Nr. 3) 10+145 – 1+160	Baumreihe	
(Nr. 3) 10+490 – 1+560	Baumreihe	
(Nr. 4) 10+580 – 1+925	Baumreihe	

Es werden auf der Gesamtlänge von **etwa 300 m evtl.** Wurzelschutzmaßnahmen erforderlich werden, da hier dicht angrenzende Gehölze geschützt werden müssen.

6.3.2.3 Ausgleichsmaßnahmen

Es sind aufgrund nicht zur Verfügung stehender Flächen im Randbereich der Straßen keine Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen, sondern externe Ersatzmaßnahmen.

6.3.2.4 Eingriffsbilanzierung

Der Radwegbau entlang der Straßen ‚Gut Brockwinkel‘, ‚Brockwinkler Straße‘ und ‚Brockwinkler Weg‘ stellt nach § 14 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) einen Eingriff dar. "Eingriffe in Natur und Landschaft im Sinne dieses Gesetzes sind Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können".

Da Eingriffe laut § 15 BNatSchG ausgeglichen oder ersetzt werden müssen, ist eine Eingriffsbilanzierung erforderlich, die im Rahmen dieses integrierten landschaftspflegerischen Begleitplanes (LBP) vorgenommen wird.

Die Ermittlung und Bewertung des Eingriffes/Konfliktes (erhebliche Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes) erfolgt nach dem sog. „Städtetagmodell“ (Nds. Städtetag 2013). Mit Hilfe dieses Modells wird der numerische Nachweis des Kompensationsbedarfes erbracht. Alle dargestellten Konflikte/erhebliche Beeinträchtigungen (Eingriffe gem. §§ 14f. BNatSchG) sind im Konfliktplan (s. Karte/Anlage 3) verzeichnet.

Zunächst wird die Art der vom Eingriff durch das Bauvorhaben betroffenen Biotoptypen erfasst und deren Größe ermittelt. Jedem Biotoptyp wird ein naturschutzfachlicher Wertfaktor/

Bewertung zugeordnet. Durch die Multiplikation der Flächengröße mit dem Wertfaktor wird der Gesamtwert der betroffenen Eingriffsfläche/Flächenwert bestimmt.

Die Ermittlungen der Eingriffsflächenwerte bzw. der Kompensationslasten sind in den nachfolgenden beiden Tabellen 3 + 4 dargestellt.

Tabelle 3: Ermittlung des Eingriffsflächenwertes (Bestandsanalyse)

Biotoptypen/Kürzel Kartierschlüssel	Umfang in m²	Gesetzl. Schutz	Wertfaktor	Flächenwert
Buchenwald lehmiger Standorte (WLM)	245	-	5	1.225
Waldrand mittlerer Standorte (WRM)	150	-	3	450
Kiefernforst (WZK)	60	-	2	120
Baumhecke (HFB)	40	-	3	120
Baum-Strauchhecke (HFM)	615	-	3	1.845
Ruderalfläche entlang Straßen (UHM)	3.965	-	2	7.930
Nasse krautige Pioniervegetation (NPZ)	15	§	3	45
Nährstoffreicher Graben (FGR)	60	-	3	180
Artenarmes Extensivgrünland (GET)	175		3	525
Artenreicher Scherrasen (GRR)	1.030	-	2	2.060
Acker (AS)	6.325	-	1	6.325
Verstädtertes Dorfgebiet (ODS)	225	-	1	225
Weg unbefestigt (OVW)	3.375	-	1	3.375
Straße (OVS)	1.440	-	0	0
Fläche gesamt	17.720	Eingriffsflächenwert		24.425

Tabelle 4: Ermittlung des Kompensationswertes (geplanter Zustand)

Biotoptypen/Kürzel Kartierschlüssel	Umfang in m²	Gesetzl. Schutz	Wertfaktor	Flächenwert
Ruderalfläche entlang Straßen (UHM)	5.760	-	2	11.520
Mulden entlang Radweg	1.265		2	2.530
Sandweg (OVW)	1.640	-	1	1.640
Radweg versiegelt (OVW)	9.055	-	0	0
Fläche gesamt	17.720	Kompensationswert		15.690

Im Folgenden ist die Ermittlung des Kompensationsflächenwertes für den Eingriffsbereich dargestellt.

Kompensationsflächenwert (gesamt)	15.690 WE
Eingriffsflächenwert (gesamt)	- <u>24.425 WE</u>
Bilanz (Kompensationsrestwert)	- 8.735 WE

Der Ausgleich zwischen dem Eingriffsflächenwert (gesamt) und dem Kompensationsflächenwert (gesamt) zeigt, dass nach dem „Kompensationsmodell des Nds. Städtetages 2013“

keine vollständige Kompensation des Eingriffes vor Ort erfolgen kann (Eingriffsflächenwert > Kompensationsflächenwert). Es ergibt sich damit für das Plangebiet ein **Kompensationsflächenbedarf von 8.735 WE**. Der Eingriff im Plangebiet muss daher anderweitig durch Ersatzmaßnahmen kompensiert werden.

6.3.2.6 Ersatzmaßnahmen

Ersatzmaßnahmen gemäß § 15 BNatSchG sind erforderlich, da die mit dem Radwegbau verbundenen Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes innerhalb des vom Eingriff betroffenen Raumes in Form von Ausgleichsmaßnahmen nicht ausreichend kompensiert werden können.

„Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neugestaltet ist.“

Maßnahmen sind z.B. die Anlage von Gehölz- und Sukzessionsflächen sowie extensiv genutzte Grünflächen, die durch Blütenpflanzen Insekten anlocken und dann als Nahrung für Brutvögel und Fledermäuse dienen können.

Die Gemeinde Reppenstedt stellt folgende Ersatzflächen zur Verfügung, die für dieses Projekt genutzt werden sollen:

1. Gutschrift aus dem Kompensationsüberhang zum Radweg ‚Gut Wienebüttel‘ von 1.115 Werteinheiten (WE) - 1 WE kompensiert $1,0 \text{ m}^2 = 1.115 \text{ m}^2$.
2. Kompensationsfläche aus dem gemeindlichen Ökokonto ‚Ehemalige Sandgrube Reppenstedt‘ 20.215 WE – 1,5 WE kompensieren $1 \text{ m}^2 = 13.940 \text{ m}^2$ (Gemarkung Reppenstedt, Flur 4, Flurstück 35/2).

Zu 1: Für die hier zu verwendenden 1.115 m^2 werden in der Überkompensationsfläche von insgesamt 1.115 WE beeinträchtigte Biotope sowie versiegelte Flächen in Flächen für Sukzession umgewandelt. Nähere Angaben befinden sich im Landschaftspflegerischen Begleitplan zum Ausbau der Radwegeverbindungen zwischen Reppenstedt, Vögelsen und Lüneburg – Abschnitt ‚Gut Wienebüttel‘.

Zu 2: Auf der o. g. Kompensationsfläche von insgesamt 13.940 m^2 werden u. a. halbruderale Gras- und Staudenflur trockener Standorte, eingestreut sonstiger Sand-Magerrasen und max. 5% der Fläche mit Einzelbusch, Buschgruppe und Baumbestand sowie eine Sandwand mit Habitatfunktion ausgewiesen. Diese wurden durch ein Konzept zur Anerkennung als Kompensationspoolfläche von der NLG bearbeitet und vom Fachdienst Umwelt des LK Lüneburg am 08.06.2021 anerkannt. Die Bewirtschaftungsbedingungen sind dort im Einzelnen nachzulesen. Vorgesehen ist hier z. B: nur eine dreijährige Mahd im Herbst durchzuführen, um u. a. Insekten anzulocken, die dann als Nahrung für Brutvögel und Fledermäuse dienen können.

Von dem Kompensationsflächenbedarf von insgesamt 8.735 WE werden 1.115 WE durch Nr. 1 kompensiert ($8735 \text{ WE} - 1.115 \text{ WE} = 7.620 \text{ WE}$). Nachdem von den 20.215 WE die restlichen 7.620 WE abgezogen wurden, verbleiben auf dem Ökokonto noch 12.595 WE für

weitere Projekte.

7 Spezielle Artenschutzprüfung

Der Neubau der Radwege entlang der Straßen ‚Gut Brockwinkel‘, ‚Brockwinkler Straße‘ und ‚Brockwinkler Weg‘ macht die Erstellung einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung für das Plangebiet notwendig. Im Rahmen dieser Prüfung sollte abgeklärt werden, ob durch das Vorhaben folgende Verbotstatbestände erfüllt werden:

- Verletzungen oder Tötungen von FFH-Anhang IV-Arten oder europäischen Vogelarten oder ihrer Entwicklungsformen trotz zumutbarer Vermeidungsmaßnahmen (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG),
- der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtert sich durch Störungen (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG) oder
- die ökologische Funktion von Fortpflanzungs- und Ruhestätten kann im räumlichen Zusammenhang nicht sichergestellt werden (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG).
- der Erhaltungszustand der lokalen Pflanzen bzw. Biotope verschlechtert sich durch Störungen (§ 44 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG).

7.1 Artenschutzrechtliche Bewertung

Vögel

Während der Bauphase, anlagebedingt (durch die Versiegelung) und infolge der baulichen, verkehrlichen und der Besuchernutzung kann besonders geschützten Vogelarten (Europäische Vogelarten) oder anderen besonders geschützten Tierarten nachgestellt werden. Es ist nicht auszuschließen, dass Arten verletzt, getötet oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört werden (§ 44 (1) Nr. 1-3 BNatSchG). Um dem Verbotstatbestand entgegenzuwirken, müssen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen ergriffen werden.

Im Rahmen des Vorhabens (Bebauung von Grundflächen) müssen 7 alte Gehölze entfernt werden, so dass adulte, Jungvögel oder Eier der besonders geschützten Vogelarten nicht verletzt oder getötet werden können.

Fledermäuse

Während der Bauphase, anlagebedingt (durch die Versiegelung) und infolge der baulichen, verkehrlichen und der Besuchernutzung kann besonders geschützten Fledermausarten nachgestellt werden. Es ist nicht auszuschließen, dass Arten verletzt, getötet oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört werden (§ 44 (1) Nr. 1-3 BNatSchG). Um dem Verbotstatbestand entgegenzuwirken, müssen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen ergriffen werden.

Im Rahmen des Vorhabens (Bebauung von Grundflächen) müssen 7 alte Gehölze entfernt werden, so dass keine besonders geschützten Fledermausarten verletzt oder getötet werden können.

In der Regel zeigen Fledermäuse keine auffälligen Stömpfindlichkeiten, sofern ihre Quartiere nicht direkt betroffen sind oder Störungen unmittelbar am Quartier stattfinden. Dementsprechend finden sich Fledermäuse auch im besiedelten Bereich. Relevante Beeinträchtigungen von Fledermäusen durch bau- und vorhabenbedingte Störwirkungen sind somit nicht vorhanden, zumal die baulichen Aktivitäten tagsüber erfolgen, die Fledermäuse aber nachtaktiv sind. Es wurden bei Sichtbeobachtungen keine Fledermausquartiere festgestellt.

Pflanzen / Biotope

Während der Bauphase, anlagebedingt (durch die Versiegelung und erforderlicher Randstreifen) und infolge der baulichen und verkehrlichen Nutzung werden besonders geschützte Biotope (bodensaurer Buchenwald, Nassstandort mit krautiger Pioniervegetation) im Randbereich evtl. beeinträchtigt werden. Es ist nicht auszuschließen, dass Baumarten und andere Vegetation aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört werden (§ 44 (1) Nr. 4 BNatSchG). Um dem Verbotstatbestand entgegenzuwirken, müssen Vermeidungs- und Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen ergriffen werden.

7.2 Verbindliche Festlegungen aus artenschutzrechtlicher Sicht

Maßnahmen zur Vermeidung von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen gem. § 44 (1) Nr. 1, 3 und 4 BNatSchG sind erforderlich.

Ferner befinden sich in unmittelbarer Nähe des Eingriffs genügend Ersatzbiotope, die von den vorhandenen Pflanzen, Brutvögeln und Fledermäusen weiterhin genutzt werden können.

Vögel

Maßnahmen bezogen auf sämtliche Brutvogelarten.

Zulässige Gehölzarbeiten (Fällen, Roden von Bäumen, Hecken, Gebüsch und anderen Gehölzen) und Bodenarbeiten im Bereich der Offenlandbiotope sind außerhalb der Vogelbrutzeit im Zeitraum von Anfang August bis Ende Februar durchzuführen. Mit den Bauarbeiten (auch Einrichtung der Baustelle, Baufeldräumung) darf nicht während der Brut- und Jungvogelzeit, als nicht im Zeitraum zwischen dem 1. März und dem 31. Juli begonnen werden. Sollte es unvermeidbar sein, während der Brut- und Jungvogelzeit mit den Bauarbeiten zu beginnen bzw. Gehölze zu beseitigen, ist zuvor durch eine Vorort-Kontrolle sicherzustellen, dass keine europäische Vogelart auf der für die Bebauung vorgesehenen Fläche mit dem Brutgeschäft begonnen hat bzw. bereits brütet (Ökologische Baubegleitung).

Fledermäuse

Sollten potenzielle Fledermausquartiere vorhabenbedingt in Anspruch genommen werden, sind unmittelbar vor den Baumfällungen die Höhlungen durch Experten auf Fledermausbesatz hin zu überprüfen und evtl. vorhandene Fledermäuse zu sichern. Sollten verletzte Tiere gefunden werden, sind diese in Obhut zu nehmen und ihre Heilung sicherzustellen. Nach erfolgter Heilung sind die Tiere wieder vor Ort freizulassen. Die Überprüfung ist bereits erfolgt und es wurden keine Fledermausquartiere festgestellt.

Pflanzen / Biotope

Da nur ein geringer Teil des bodensauren Buchenwaldes in unbedingt notwendigem Umfang (max. 6 Bäume) in den Herbst- und Wintermonaten entfernt wird und von der Pioniervegetation nur 15 m² überbaut werden, wird eine erhebliche Störung ausgeschlossen. Des Weiteren werden für angrenzende Gehölze in erheblichem Umfang Wurzelschutzmaßnahmen durchgeführt. Für die geringfügige Zerstörung der Wuchsorte liegt gemäß § 44 (5) BNatSchG kein Verstoß gegen die Verbote des § 44 (1) BNatSchG vor, da die betreffenden Pflanzenarten europarechtlich nicht geschützt sind und es sich um einen nach § 15 BNatSchG zulässigen Eingriff in Natur und Landschaft handelt. Ferner liegt der Bau des Radweges im öffentlichen Interesse und eine Verschwenkung der Radwegetrasse ist aus Verkehrssicherheitsgründen für potentielle Radfahrer und Fußgänger nicht erwünscht.

7.3 Vorkehrungen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen geschützter Arten

In Tabelle 5 sind die Vorkehrungen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen geschützter Arten zusammengestellt.

Tab. 5: Vorkehrungen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen geschützter Arten

Art der Vorkehrung zur Vermeidung oder Verminderung von Beeinträchtigungen	Positive Effekte auf geschützte Arten
Einsatz von Baumaschinen, -geräten und –fahrzeugen, die den einschlägigen technischen Vorschriften und Verordnungen entsprechen	Verringerung der Beeinträchtigung durch Immissionen von Schadstoffen und Lärm
Roden und Fällen von Gehölzen außerhalb der Vegetationsperiode (in Anlehnung an § 39 (5) BNatSchG nur zwischen dem 1. Oktober und Ende Februar)	Schutz von Habitaten während der Vermehrungszeiten von Tieren (insbesondere Vögel und Fledermäuse)
Schutz von Einzelbäumen, Gehölzbeständen und bedeutsamen Biotopbereichen vor Beschädigung in der Bauphase durch Schutzzäune gemäß DIN 18920 oder vergleichbare Maßnahmen	Erhalt wertvoller Tierlebensräume u. a. für Vögel und Fledermäuse Erhalt wertvoller Vegetationsbestände

7.4 Bewertung der Verbotstatbestände und Ausnahmeveraussetzungen

Unter Berücksichtigung der in Kap. 7.3 beschriebenen Vorkehrungen verbleiben die in Tab. 6 zusammengestellten Beeinträchtigungen geschützter Arten. Die Bewertung der Beeinträchtigungen erfolgen vor dem Maßstab des § 44 BNatSchG, der nach Auffassung des Bundes-

gesetzgebers die Anforderungen für die Arten des Anhanges IV der FFH-Richtlinie nach Artikel 12 der FFH-Richtlinie und für die europäischen Vogelarten nach Artikel 5 der Vogelschutzrichtlinie einschließt.

Tab. 6: Bewertung der Beeinträchtigung geschützter Arten

Geschützte Arten und deren Beeinträchtigungen	Bewertung der Beeinträchtigungen
<p>Vogelarten der Gehölze mit wechselnden Fortpflanzungsstätten (Arten ohne spezifische Nistplatztreue) Verlust von als Brutplatz dienenden Gehölzen Temporäre Beeinträchtigung von Teilhabitaten (Nahrungshabitat)</p>	<p>Die Beseitigung geeigneter Niststätten außerhalb der Brutzeit stellt sicher, dass es zu keinen Individuenverlusten kommt. Da die Arten jährlich neue Nester bauen und im Nahbereich geeignete Habitatstrukturen in ausreichendem Umfang vorhanden sind, können die Vögel entsprechend ausweichen. Alte Nester von Arten, die in jedem Jahr neue bauen, unterliegen nach Abschluss der Brutperiode nicht mehr dem gesetzlichen Schutz. Verbotstatbestände des § 44 (1) BNatSchG sind somit nicht erfüllt. Nahrungshabitats unterliegen nicht den Schutzstatbeständen des § 44 (1) BNatSchG</p>
<p>Vogelarten der offenen bis halboffenen Landschaft mit wechselnden Fortpflanzungsstätten (Arten ohne spezifische Nistplatztreue) Verlust von als Brutplatz dienenden Gehölzen Temporäre Beeinträchtigung von Teilhabitaten (Nahrungshabitat)</p>	<p>Die Beseitigung geeigneter Niststätten außerhalb der Brutzeit stellt sicher, dass es zu keinen Individuenverlusten kommt. Da die Arten jährlich neue Nester bauen und im Nahbereich geeignete Habitatstrukturen in ausreichendem Umfang vorhanden sind, können die Vögel entsprechend ausweichen. Alte Nester von Arten, die in jedem Jahr neue bauen, unterliegen nach Abschluss der Brutperiode nicht mehr dem gesetzlichen Schutz. Verbotstatbestände des § 44 (1) BNatSchG sind somit nicht erfüllt. Nahrungshabitats unterliegen nicht den Schutzstatbeständen des § 44 (1) BNatSchG</p>
<p>Besonders geschützte Tierarten (insbesondere Fledermäuse) Zerstörung und Beeinträchtigung von Lebensstätten (auf Ruderalflächen, Säumen und im Bereich von Gehölzen)</p>	<p>Die Beseitigung geeigneter Lebensstätten außerhalb der Fortpflanzungszeitzeit stellt sicher, dass es zu keinen Individuenverlusten kommt. Es wurden bei Sichtbeobachtungen keine Fledermausquartiere festgestellt. Da im Nahbereich geeignete Habitatstrukturen in ausreichendem Umfang vorhanden sind, können die Fledermäuse entsprechend ausweichen. Verbotstatbestände des § 44 (1) BNatSchG sind somit nicht erfüllt. Nahrungshabitats unterliegen nicht den Schutzstatbeständen des § 44 (1) BNatSchG</p>
<p>Besonders geschützte Biotoptypen und Pflanzen (bodensaurer Bu-</p>	<p>Für die geringfügige Zerstörung der Wuchsorte liegt gemäß § 44 (5) BNatSchG kein Verstoß gegen die</p>

chenwald, nasse Pioniervegetation)	Verbote des § 44 (1) BNatSchG vor, da die betreffenden Pflanzenarten europarechtlich nicht geschützt sind und es sich um einen nach § 15 BNatSchG zulässigen Eingriff in Natur und Landschaft handelt.
------------------------------------	--

Fazit

Das betrachtete Vorhaben führt zu keiner Beeinträchtigung geschützter Arten. Viele sonstige Beeinträchtigungen lassen sich durch geeignete Vorkehrungen vermeiden oder vermindern. Bei Berücksichtigung dieser Vorkehrungen sind die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG für streng geschützte Arten, europäische Vogelarten und Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie nicht erfüllt.

Für sonstige geschützte Arten sind artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nicht erfüllt, da es sich bei dem Vorhaben um einen nach § 15 BNatSchG zulässigen Eingriff in Natur und Landschaft handelt. Kompensationsmaßnahmen sind im Rahmen der Eingriffsregelung vorzusehen (vgl. Kap. 6.3).

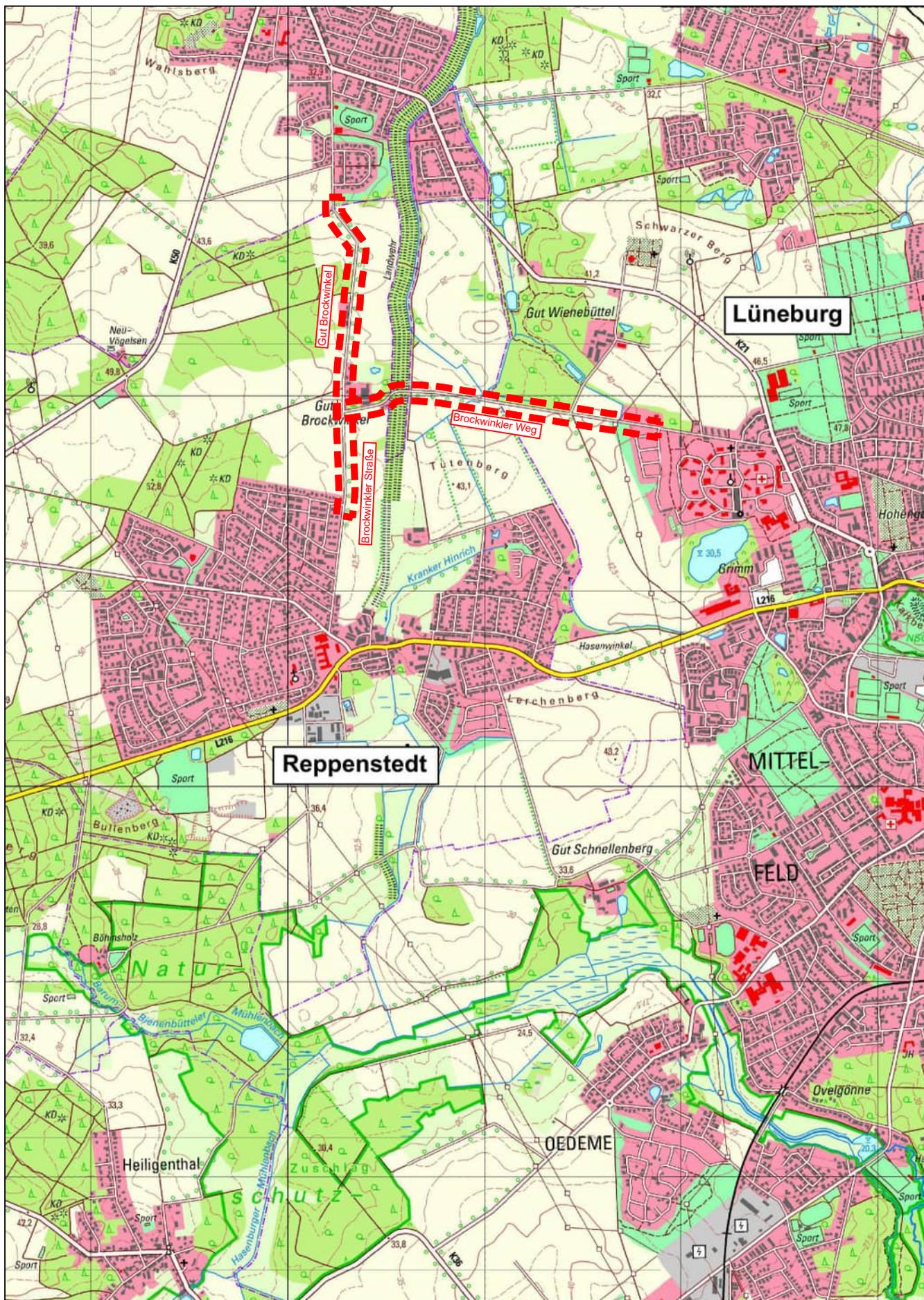
Resümierend stehen der Genehmigung des geplanten Vorhabens aus gutachterlicher Sicht artenschutzrechtliche Belange nicht entgegen. Die verbindliche Beurteilung der Genehmigungsfähigkeit des Vorhabens aus artenschutzrechtlicher Sicht obliegt der Genehmigungsbehörde.

8 Alternativlösungen und Berücksichtigung der Umweltauswirkungen in der Abwägungsentscheidung

Für die Planung der Radwege wurden zunächst die unmittelbaren Fahrbahnränder als mögliche Trassen untersucht. Wegen der dort vorhandenen Gehölze hätte diese Trassen einen deutlich größeren Eingriff in die Gehölzvegetation bedeutet. Daher wurden die vorliegenden Trassen gewählt, um die Eingriffe zu minimieren.



Anlage 1



Übersichtskarte

M. 1:25.000

Blatt 2

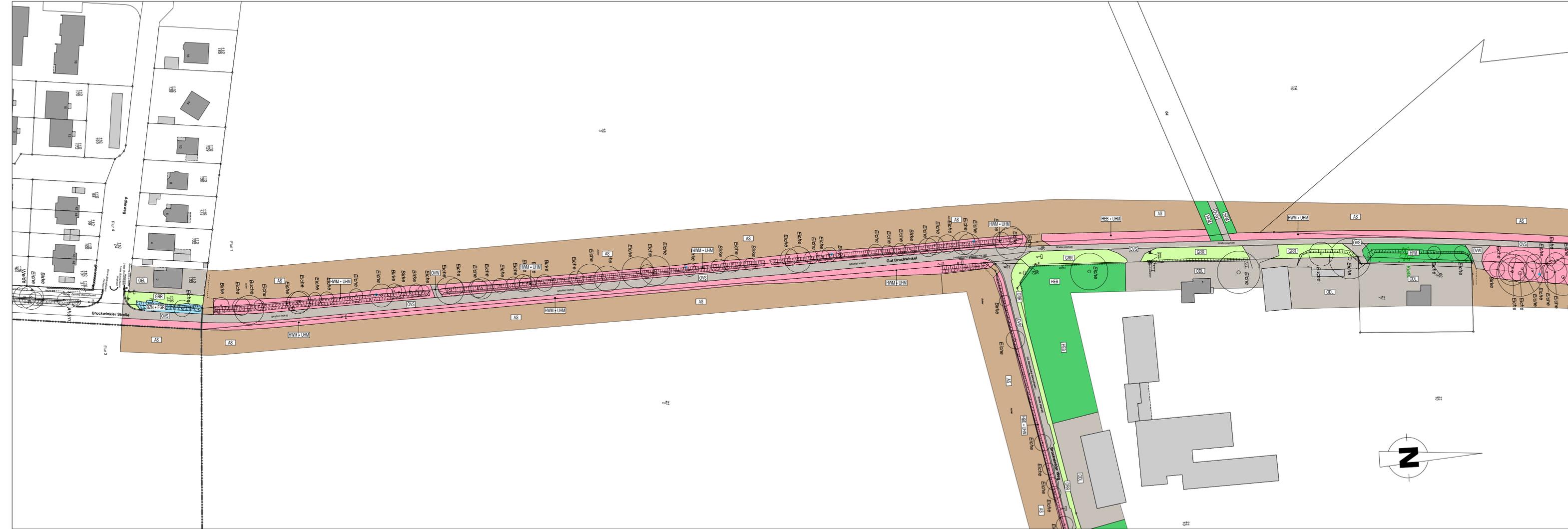


Hauptsitz:
 Aug.-Wilh.-Kühnholz-Str. 15
 26135 Oldenburg

Tel.: (0441) 92696-0
 Fax: (0441) 92696-29



Anlage 2



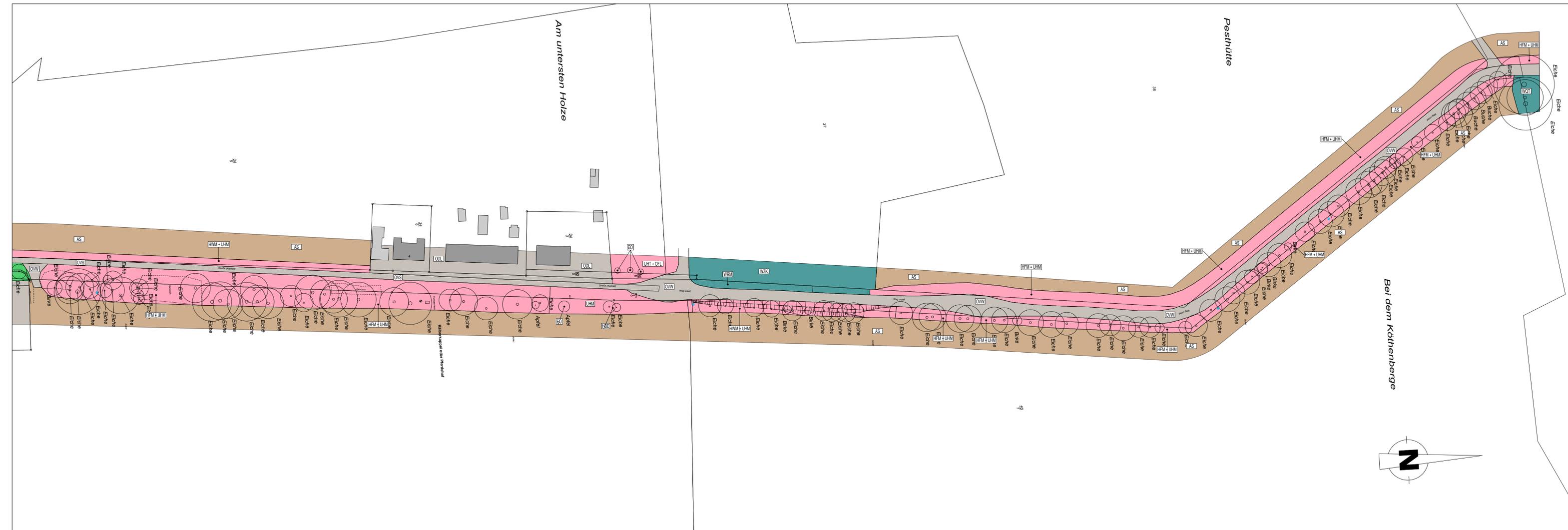
- Biotypen**
 Biotopkürzel nach "Kartierschlüssel für Biotypen in Niedersachsen" (Drachenfels 2021)
- WÄLDER**
 WCA Eichen- und Hainbuchenmischwald feuchter, mäßig basenreicher Standorte
 WCE Eichen- und Hainbuchenmischwald mittlerer, mäßig basenreicher Standorte
 WLM Bodensaurer Buchenwald lehmiger Böden des Tieflands
 WQT Eichenmischwald armer, trockener Sandböden
 WRM Waldrand mittlerer Standorte
 WXH Laubforst aus einheimischen Arten
 WZK Kiefernforst
- GEBÜSCHE UND GEHÖLZBESTÄNDE**
 HBA Allee/Baumreihe
 HBE Sonstiger Einzelbaum/Baumgruppe
 HFB Baumhecke
 HFM Strauch-Baumhecke
 HFS Strauchhecke
 HN Naturnahes Feldgehölz
 HWM Strauch-Baum-Wallhecke
- BINNENGEWÄSSER**
 FGR Nährstoffreicher Graben
 SXZ Sonstiges naturfernes Stillgewässer
- GEHÖLZFREIE BIOTOPE DER SÜMPFE UND NIEDERMOORE**
 NPZ Sonstiger Nassstandort mit krautiger Pioniervegetation
- GRÜNLAND**
 GET Artenarmes Extensivgrünland trockener Mineralböden
- TROCKENE BIS FEUCHTE STAUDEN- UND RUDERALFLUREN**
 UHM Halbruderaler Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte
 UHT Halbruderaler Gras- und Staudenflur trockener Standorte
- ACKER- UND GARTENBAU-BIOTOPE**
 AS Sandacker
 EO Obstplantage
- SIEDLUNGSBIOTOPE/BAUWERKE – GRÜNLANDEN**
 BZH Zierhecke
 BZN Ziergebüsch aus überwiegend nicht heimischen Gehölzarten
 GRF Artenreicher Scherrasen
 GRT Trittrasen
 HEB Einzelbaum/Baumgruppe des Siedlungsbereichs
- GEBÄUDE, VERKEHRS- UND INDUSTRIEFLÄCHEN**
 ODL Ländlich geprägtes Dorfgebiet/Gehöft
 ODS Verstädtertes Dorfgebiet
 OEL Locker bebauter Einzelhausgebiet
 OFL Lagerplatz
 ONZ Sonstiger öffentlicher Gebäudekomplex
 OVS Straße
 OVW Weg

Anmerkung des Verfassers:
 Die genaue Lage und Ausdehnung der dargestellten Biotypen ist nicht vor Ort eingemessen, so dass hieraus keinerlei Rechtsverbindlichkeit abgeleitet werden kann. Die dargestellten Strukturen geben vielmehr die ungefähre Lage und Ausdehnung der zum Zeitpunkt der Bestandskartierung getroffenen Biotypen und Nutzungen wieder.

Geschäftsstelle Lüneburg
 Wedekindstraße 18 Tel. 04131 9503-0
 21337 Lüneburg Fax 04131 9503-30
 E-Mail: info-lueneburg@nlg.de
 www.nlg.de

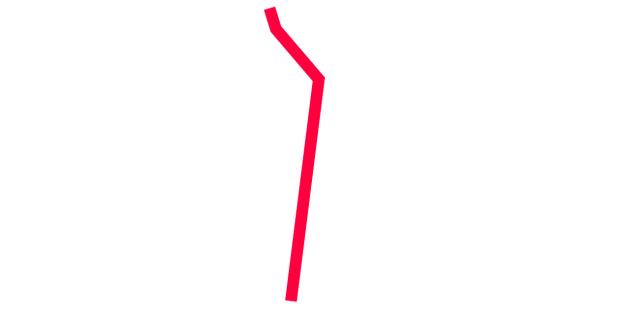
NLG Niedersächsische Landgesellschaft mbH

Bauvorhaben: Ausbau / Neubau diverser Radwege in Reppenstedt - Biotypenkartierung Brockwinkler Straße -		
Auftraggeber: Gemeinde Reppenstedt Dachmisser Straße 1 21391 Reppenstedt	Bestand Biotypen	
Lüneburg, im August 2022	gez.: BÖ.	Maßstab: 1:1000
Planverfasser: Dipl.-Biol. U. Hagemann	Unterschrift des Auftraggebers:	Projektnummer: 402024414
Unterschrift	Ort, Datum	Blattnummer: 2.1



- Biotoptypen**
 Biotopkürzel nach "Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen" (Drachenfels 2021)
- WÄLDER**
- WCA Eichen- und Hainbuchenmischwald feuchter, mäßig basenreicher Standorte
 - WCE Eichen- und Hainbuchenmischwald mittlerer, mäßig basenreicher Standorte
 - WLM Bodensaurer Buchenwald lehmiger Böden des Tieflands
 - WQT Eichenmischwald armer, trockener Sandböden
 - WRM Waldrand mittlerer Standorte
 - WXH Laubforst aus einheimischen Arten
 - WZK Kiefernforst
- GEBÜSCHE UND GEHÖLZBESTÄNDE**
- HBA Allee/Baumreihe
 - HBE Sonstiger Einzelbaum/Baumgruppe
 - HFB Baumhecke
 - HFM Strauch-Baumhecke
 - HFS Strauchhecke
 - HN Naturnahes Feldgehölz
 - HWM Strauch-Baum-Wallhecke
- BINNENGEWÄSSER**
- FGR Nährstoffreicher Graben
 - SXZ Sonstiges naturfernes Stillgewässer
- GEHÖLZFREIE BIOTOPE DER SÜMPFE UND NIEDERMOORE**
- NPZ Sonstiger Nassstandort mit krautiger Pioniervegetation
- GRÜNLAND**
- GET Artenarmes Extensivgrünland trockener Mineralböden
- TROCKENE BIS FEUCHE STAUDEN- UND RUDERALFLUREN**
- UHM Halbрудerale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte
 - UHT Halbрудerale Gras- und Staudenflur trockener Standorte
- ACKER- UND GARTENBAU-BIOTOPE**
- AS Sandacker
 - EO Obstplantage
- SIEDLUNGSBIOTOPE/BAUWERKE -- GRÜNANLAGEN**
- BZH Zierhecke
 - BZN Ziergehölz aus überwiegend nicht heimischen Gehölzarten
 - GRR Artenreicher Scherrasen
 - GRT Trittrasen
 - HEB Einzelbaum/Baumgruppe des Siedlungsbereichs
- GEBÄUDE, VERKEHRS- UND INDUSTRIEFLÄCHEN**
- ODL Ländlich geprägtes Dorfgebiet/Gehöft
 - ODS Verstädtertes Dorfgebiet
 - OEL Locker bebautes Einzelhausgebiet
 - OFL Lagerplatz
 - ONZ Sonstiger öffentlicher Gebäudekomplex
 - OVS Straße
 - OVW Weg

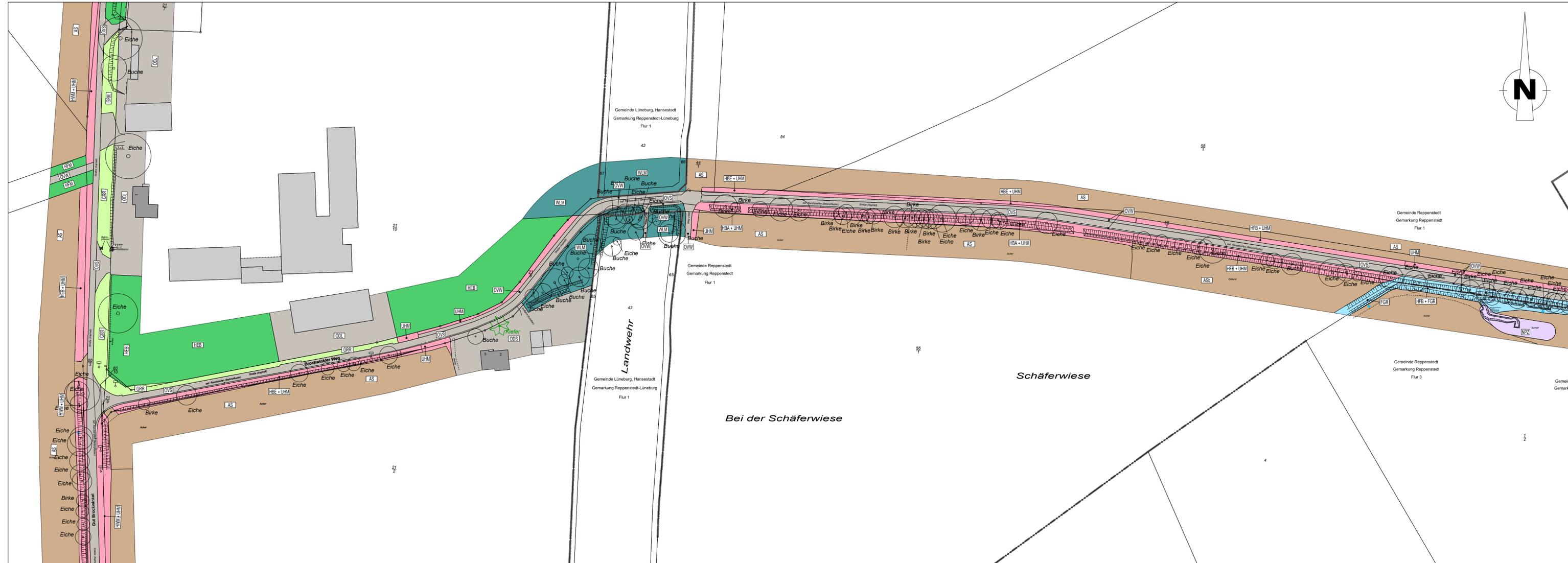
Anmerkung des Verfassers:
 Die genaue Lage und Ausdehnung der dargestellten Biotoptypen ist nicht vor Ort eingemessen, so dass hieraus keinerlei Rechtsverbindlichkeit abgeleitet werden kann. Die dargestellten Strukturen geben vielmehr die ungefähre Lage und Ausdehnung der zum Zeitpunkt der Bestandskartierung angebotenen Biotoptypen und Nutzungen wieder.



Geschäftsstelle Lüneburg
 Wedekindstraße 18 | Tel. 04131 8503-0
 21337 Lüneburg | Fax 04131 9503-30
 E-Mail: info-lueneburg@nlg.de
www.nlg.de



Bauvorhaben: Ausbau / Neubau diverser Radwege in Reppenstedt - Biotoptypenkartierung Brockwinkler Straße -		Bestand Biotoptypen
Auftraggeber: Gemeinde Reppenstedt Dachmisser Straße 1 21391 Reppenstedt		Projektnummer: 402024414
Lüneburg, im August 2022	gez.: Bö. Maßstab: 1:1000	Blattnummer: 2.2
Planverfasser: Dipl.-Biol. U. Hagemann	Unterschrift des Auftraggebers:	
Unterschrift	Ort, Datum	



Biotoptypen
Biotoptypkürzel nach "Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen" (Drachenfels 2021)

WÄLDER

- WCA Eichen- und Hainbuchenmischwald feuchter, mäßig basenreicher Standorte
- WCE Eichen- und Hainbuchenmischwald mittlerer, mäßig basenreicher Standorte
- WLM Bodensaurer Buchenwald lehmiger Böden des Tieflands
- WQT Eichenmischwald armer, trockener Sandböden
- WRM Waldrand mittlerer Standorte
- WXH Laubforst aus einheimischen Arten
- WZK Kiefernforst

GEBÜSCHE UND GEHÖLZBESTÄNDE

- HBA Allee/Baumreihe
- HBE Sonstiger Einzelbaum/Baumgruppe
- HFB Baumhecke
- HFM Strauch-Baumhecke
- HFS Strauchhecke
- HN Naturnahes Feldgehölz
- HWM Strauch-Baum-Wallhecke

BINNENGEWÄSSER

- FGR Nährstoffreicher Graben
- SXZ Sonstiges naturfernmes Stillegewässer

GEHÖLZFREIE BIOTOPE DER SÜMPFE UND NIEDERMOORE

- NPZ Sonstiger Nassstandort mit krautiger Pioniervvegetation

GRÜNLAND

- GET Artenarmes Extensivgrünland trockener Mineralböden

TROCKENE BIS FEUCHTE STAUDEN- UND RUDERALFLUREN

- UHM Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte
- UHT Halbruderale Gras- und Staudenflur trockener Standorte

ACKER- UND GARTENBAU-BIOTOPE

- AS Sandacker
- EO Obstplantage

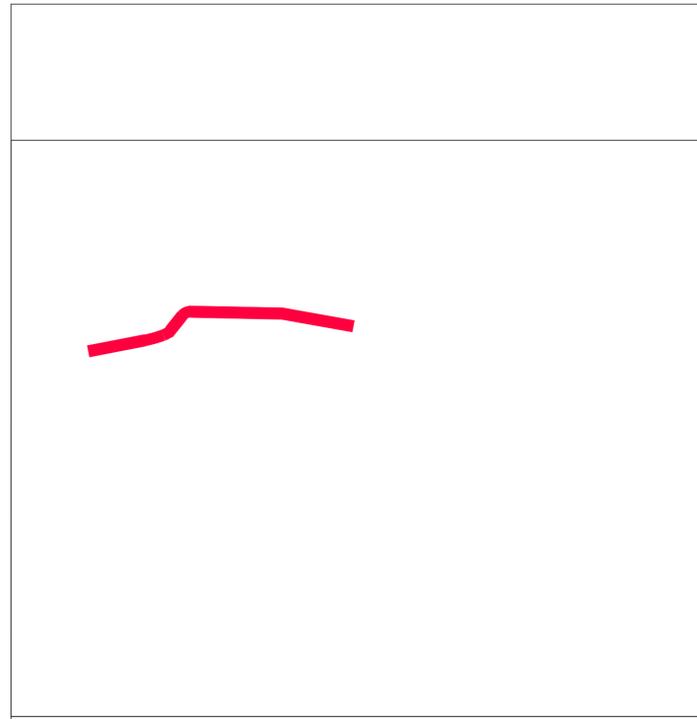
SIEDLUNGSBIOTOPE/BAUWERKE -- GRÜNLANDEN

- BZH Zierhecke
- BZN Ziergehölz aus überwiegend nicht heimischen Gehölzarten
- GRR Artenreicher Scherrasen
- GRT Trittrassen
- HEB Einzelbaum/Baumgruppe des Siedlungsbereichs

GEBÄUDE, VERKEHRS- UND INDUSTRIEFLÄCHEN

- ODL Ländlich geprägtes Dorfgebiet/Gehöft
- ODS Verstädtertes Dorfgebiet
- OEL Locker bebautes Einzelhausgebiet
- OFL Lagerplatz
- ONZ Sonstiger öffentlicher Gebäudekomplex
- OVS Straße
- OVW Weg

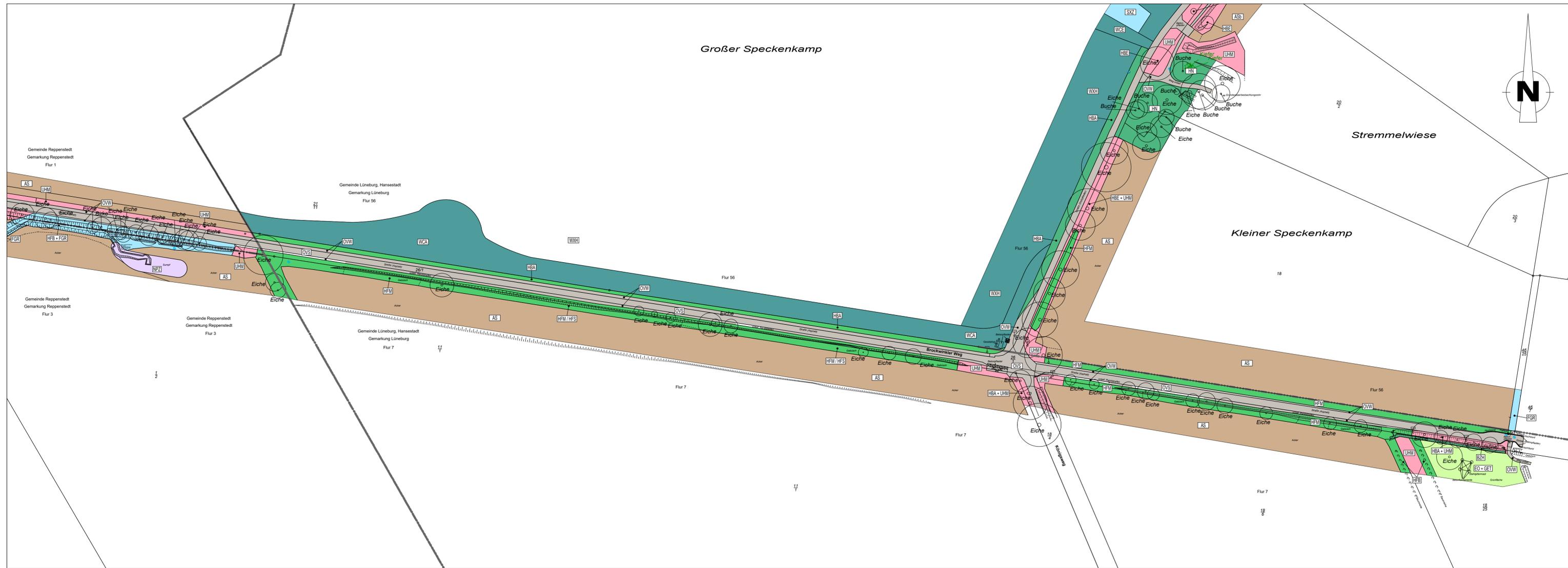
Anmerkung des Verfassers:
Die genaue Lage und Ausdehnung der dargestellten Biotoptypen ist nicht vor Ort eingemessen, so dass hieraus keinerlei Rechtsverbindlichkeit abgeleitet werden kann. Die dargestellten Strukturen geben vielmehr die ungefähre Lage und Ausdehnung der zum Zeitpunkt der Bestandskartierung angetroffenen Biotoptypen und Nutzungen wieder.



Geschäftsstelle Lüneburg
Wegelinstraße 18 | 21391 Lüneburg
Tel. 04131 8503-0 | Fax 04131 8503-30
E-Mail: info-lueneburg@nlg.de
www.nlg.de

NLG Niedersächsische Landgesellschaft mbH

Bauvorhaben: Ausbau / Neubau diverser Radwege in Reppenstedt - Biotoptypenkartierung Brockwinkler Weg -		Bestand Biotoptypen
Auftraggeber: Gemeinde Reppenstedt Dachmisser Straße 1 21391 Reppenstedt	Projektnummer: 402024414	
Lüneburg, im August 2022	gez.: BÖ.	Maßstab: 1:1000
Planverfasser: Dipl.-Biol. U. Hagemann	Unterschrift des Auftraggebers:	Blattnummer: 2.3
Unterschrift	Ort, Datum	



Biotypen
 Biotopkürzel nach "Kartierschlüssel für Biotypen in Niedersachsen" (Drachenfels 2021)

- WÄLDER**
- WCA Eichen- und Hainbuchenmischwald feuchter, mäßig basenreicher Standorte
 - WCE Eichen- und Hainbuchenmischwald mittlerer, mäßig basenreicher Standorte
 - WLM Bodensaurer Buchenwald lehmiger Böden des Tieflands
 - WQT Eichenmischwald armer, trockener Sandböden
 - WRM Waldrand mittlerer Standorte
 - WXH Laubforst aus einheimischen Arten
 - WZK Kiefernforst

- GEBÜSCHE UND GEHÖLZBESTÄNDE**
- HBA Alleebaumreihe
 - HBE Sonstiger Einzelbaum/Baumgruppe
 - HFB Baumhecke
 - HFM Strauch-Baumhecke
 - HFS Strauchhecke
 - HN Naturnahes Feldgehölz
 - HWM Strauch-Baum-Wallhecke

- BINNENGEWÄSSER**
- FGR Nährstoffreicher Graben
 - SXZ Sonstiges naturfernere Stillgewässer

- GEHÖLZFREIE BIOTOPE DER SÜMPFE UND NIEDERMOORE**
- NPZ Sonstiger Nassstandort mit krautiger Pioniervegetation

- GRÜNLAND**
- GET Artenarmes Extensivgrünland trockener Mineralböden

- TROCKENE BIS FEUCHTE STAUDEN- UND RUDERALFLUREN**
- UHM Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte
 - UHT Halbruderale Gras- und Staudenflur trockener Standorte

- ACKER- UND GARTENBAU-BIOTOPE**
- AS Sandacker
 - EO Obstplantage

- SIEDLUNGSBIOTOPE/BAUWERKE -- GRÜNLANDEN**
- BZH Zierhecke
 - BZN Ziergebüsch aus überwiegend nicht heimischen Gehölzarten
 - GRR Artenreicher Scherrasen
 - GRT Trittrassen
 - HEB Einzelbaum/Baumgruppe des Siedlungsbereichs

- GEBÄUDE, VERKEHRS- UND INDUSTRIEFLÄCHEN**
- OD Ländlich geprägtes Dorfgebiet/Gehöft
 - ODS Verstädtertes Dorfgebiet
 - OEL Locker bebautes Einzelhausgebiet
 - OFL Lagerplatz
 - ONZ Sonstiger öffentlicher Gebäudekomplex
 - OVS Straße
 - OVW Weg

Anmerkung des Verfassers:
 Die genaue Lage und Ausdehnung der dargestellten Biotypen ist nicht vor Ort eingemessen, so dass hieraus keinerlei Rechtsverbindlichkeit abgeleitet werden kann. Die dargestellten Strukturen geben vielmehr die ungefähre Lage und Ausdehnung der zum Zeitpunkt der Bestandskartierung angetroffenen Biotypen und Nutzungen wieder.

Geschäftsstelle Lüneburg
 Wedekindstraße 18 | Tel. 04131 8503-0
 21307 Lüneburg | Fax 04131 9503-30
 E-Mail: info-lueneburg@nlg.de
 www.nlg.de

Bauvorhaben: Ausbau / Neubau diverser Radwege in Reppenstedt
 - Biotypenkartierung Brookwinkler Weg -

Auftraggeber: Gemeinde Reppenstedt
 Dachtmisser Straße 1
 21391 Reppenstedt

Lüneburg, im August 2022

Planverfasser: Dipl.-Biol. U. Hagemann

Unterschrift

gez.: Bø. Maßstab: 1:1000

Unterschrift des Auftraggebers:

Ort, Datum

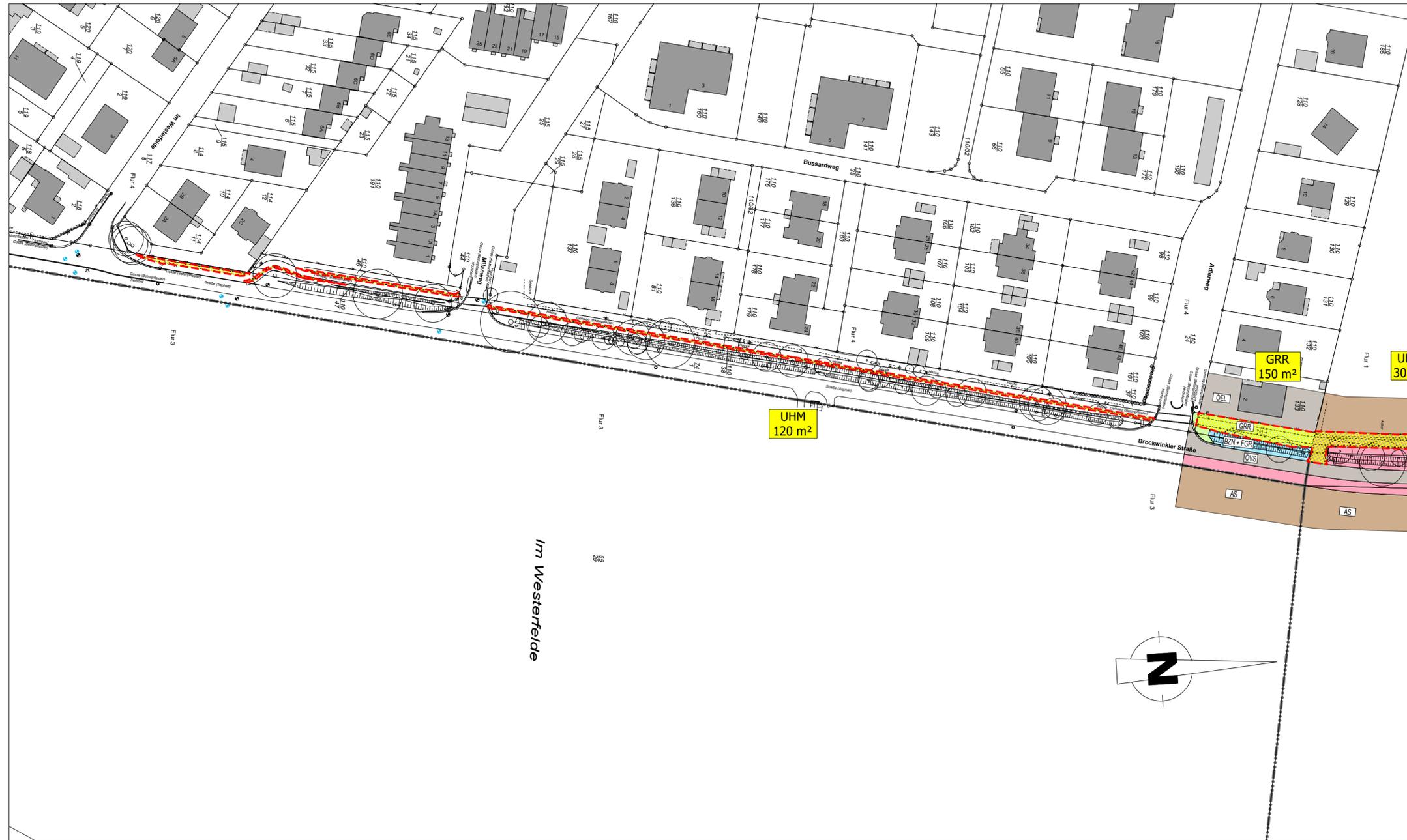
Bestand Biotypen

Projektnummer:
402024414

Blattnummer: 2.4



Anlage 3



Biotoptypen
 Biotopkürzel nach "Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen" (Drachenfels 2021)

- WÄLDER**
 WCA Eichen- und Hainbuchenmischwald feuchter, mäßig basenreicher Standorte
 WCE Eichen- und Hainbuchenmischwald mittlerer, mäßig basenreicher Standorte
 WLM Bodensaurer Buchenwald lehmiger Böden des Tieflands
 WQT Eichenmischwald armer, trockener Sandböden
 WRM Waldrand mittlerer Standorte
 WXH Laubforst aus einheimischen Arten
 WZK Kiefernforst

- GEBÜSCHE UND GEHÖLZBESTÄNDE**
 HBA Allee/Baumreihe
 HBE Sonstiger Einzelbaum/Baumgruppe
 HFB Baumhecke
 HFM Strauch-Baumhecke
 HFS Strauchhecke
 HN Naturnahes Feldgehölz
 HWM Strauch-Baum-Wallhecke

- BINNENGEWÄSSER**
 FGR Nährstoffreicher Graben
 SXZ Sonstiges naturfernes Stillgewässer

- GEHÖLZFREIE BIOTOPE DER SÜMPFE UND NIEDERMOORE**
 NPZ Sonstiger Nassstandort mit krautiger Pioniervegetation

- GRÜNLAND**
 GET Artenarmes Extensivgrünland trockener Mineralböden

- TROCKENE BIS FEUCHTE STAUDEN- UND RUDERALFLUREN**
 UHM Halbbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte
 UHT Halbbruderale Gras- und Staudenflur trockener Standorte

- ACKER- UND GARTENBAU-BIOTOPE**
 AS Sandacker
 EO Obstplantage

- SIEDLUNGSBIOTOPE/BAUWERKE -- GRÜNLANDEN**
 BZH Zierhecke
 BZN Ziergebüsch aus überwiegend nicht heimischen Gehölzarten
 GRR Artenreicher Scherrasen
 GRT Trittrasen
 HEB Einzelbaum/Baumgruppe des Siedlungsbereichs

- GEBÄUDE, VERKEHRS- UND INDUSTRIEFLÄCHEN**
 ODL Ländlich geprägtes Dorfgebiet/Gehöft
 ODS Verstädtertes Dorfgebiet
 OEL Locker bebauter Einzelhausgebiet
 OFL Lagerplatz
 ONZ Sonstiger öffentlicher Gebäudekomplex
 OVS Straße
 OVW Weg

Anmerkung des Verfassers:
 Die genaue Lage und Ausdehnung der dargestellten Biotoptypen ist nicht vor Ort eingemessen, so dass hieraus keinerlei Rechtsverbindlichkeit abgeleitet werden kann. Die dargestellten Strukturen geben vielmehr die ungefähre Lage und Ausdehnung der zum Zeitpunkt der Bestandskartierung angetroffenen Biotoptypen und Nutzungen wieder.

Planzeichenerklärung

- Grenze des gepl. Radweges samt Nebenanlagen
- Einzelbaum
- Einzelbaum muß gefällt werden
- Konflikt
- Biotoptypenart und davon überplante Fläche
- Maßnahmen

Datum	Änderung	Unterschrift

Gemeinde Reppenstedt

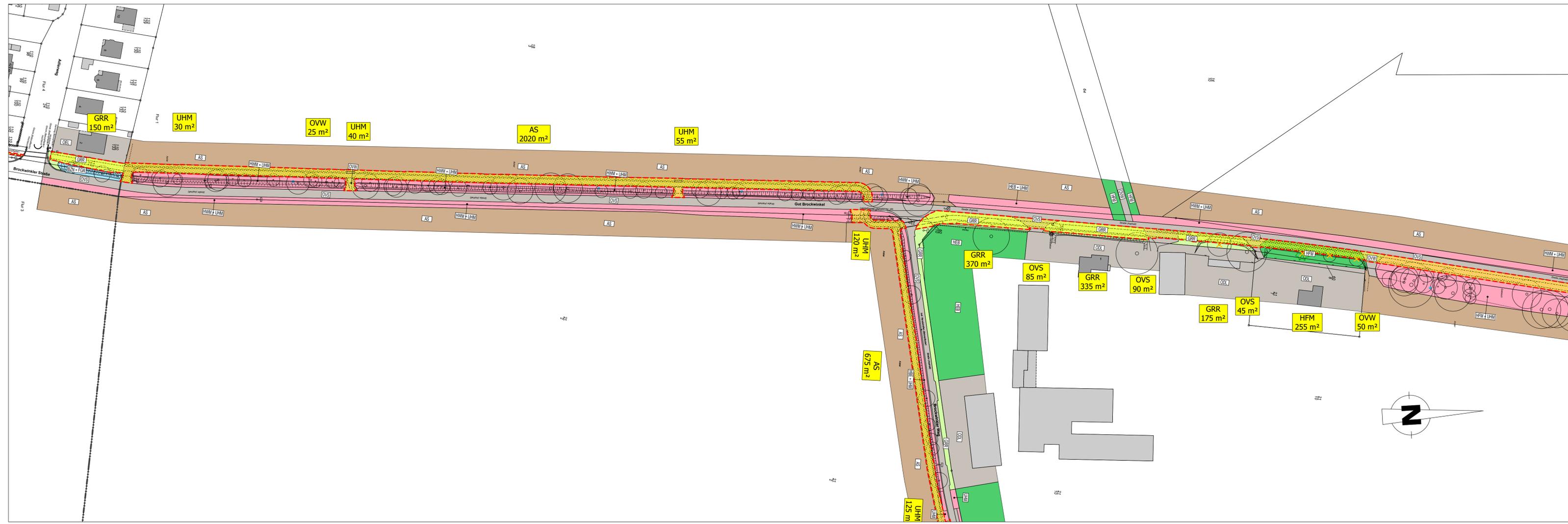
Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Neubau eines Radweges
 Brockwinkler Straße und Brockwinkler Weg

Planart:	Maßstab:	1:1000	
Konflikt- und Maßnahmenplan	Datum:	08.09.2022	Fuseler
Bearbeitet:	Gezeichnet:	08.09.2022	Stege
Geprüft:	08.09.2022	Fuseler	

INGWA Planungsbüro

Hauptsitz:
 Aug.-Wilh.-Kühnholz Str. 15
 26135 Oldenburg
 Tel.: (0441) 92696-0
 Fax: (0441) 92696-29

Projekt: 21391-5
 Blatt-Größe: 0,30x0,88
 Blatt: 3.0



- Biotoptypen**
 Biotopkürzel nach "Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen" (Drachenfels 2021)
- WÄLDER**
 WCA Eichen- und Hainbuchenmischwald feuchter, mäßig basenreicher Standorte
 WCE Eichen- und Hainbuchenmischwald mittlerer, mäßig basenreicher Standorte
 WLM Bodensaure Buchenwald lehmiger Böden des Tieflands
 WQT Eichenmischwald armer, trockener Sandböden
 WRM Waldrand mittlerer Standorte
 WXH Laubforst aus einheimischen Arten
 WZK Kiefernforst

- GEBÜSCHE UND GEHÖLZBESTÄNDE**
 HBA Allee/Baumreihe
 HBE Sonstiger Einzelbaum/Baumgruppe
 HFB Baumhecke
 HFM Strauch-Baumhecke
 HFS Strauchhecke
 HN Naturnahes Feldgehölz
 HWM Strauch-Baum-Wallhecke

- BINNENGEWÄSSER**
 FGR Nährstoffreicher Graben
 SXZ Sonstiges naturfernes Stillgewässer

- GEHÖLZFREIE BIOTOPE DER SÜMPFE UND NIEDERMOORE**
 NPZ Sonstiger Nassstandort mit krautiger Pioniervegetation

- GRÜNLAND**
 GET Artenarmes Extensivgrünland trockener Mineralböden

- TROCKENE BIS FEUCHTE STAUDEN- UND RUDERALFLUREN**
 UHM Halbruderaler Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte
 UHT Halbruderaler Gras- und Staudenflur trockener Standorte

- ACKER- UND GARTENBAU-BIOTOPE**
 AS Sandacker
 EO Obstplantage

- SIEDLUNGSBIOTOPE/BAUWERKE -- GRÜNLAGEN**
 BZH Zierhecke
 BZN Ziergebüsch aus überwiegend nicht heimischen Gehölzarten
 GRR Artenreicher Scherrasen
 GRT Trittrasen
 HEB Einzelbaum/Baumgruppe des Siedlungsbereichs

- GEBÄUDE, VERKEHRS- UND INDUSTRIEFLÄCHEN**
 ODL Ländlich geprägtes Dorfgebiet/Gehöft
 ODS Verstädertes Dorfgebiet
 OEL Locker bebautes Einzelhausgebiet
 OFL Lagerplatz
 ONZ Sonstiger öffentlicher Gebäudekomplex
 OVS Straße
 OVV Weg

Anmerkung des Verfassers:
 Die genaue Lage und Ausdehnung der dargestellten Biotoptypen ist nicht vor Ort eingemessen, so dass hieraus keinerlei Rechtsverbindlichkeit abgeleitet werden kann. Die dargestellten Strukturen geben vielmehr die ungefähre Lage und Ausdehnung der zum Zeitpunkt der Bestandskartierung angetroffenen Biotoptypen und Nutzungen wieder.

Planzeichenerklärung

- Grenze des gepl. Radweges samt Nebenanlagen
- Einzelbaum
- Einzelbaum muß gefällt werden
- Konflikt
- BZN 25 m² Biotoptypenart und davon überplante Fläche
- Maßnahmen

Datum	Änderung	Unterschrift

Gemeinde Reppenstedt



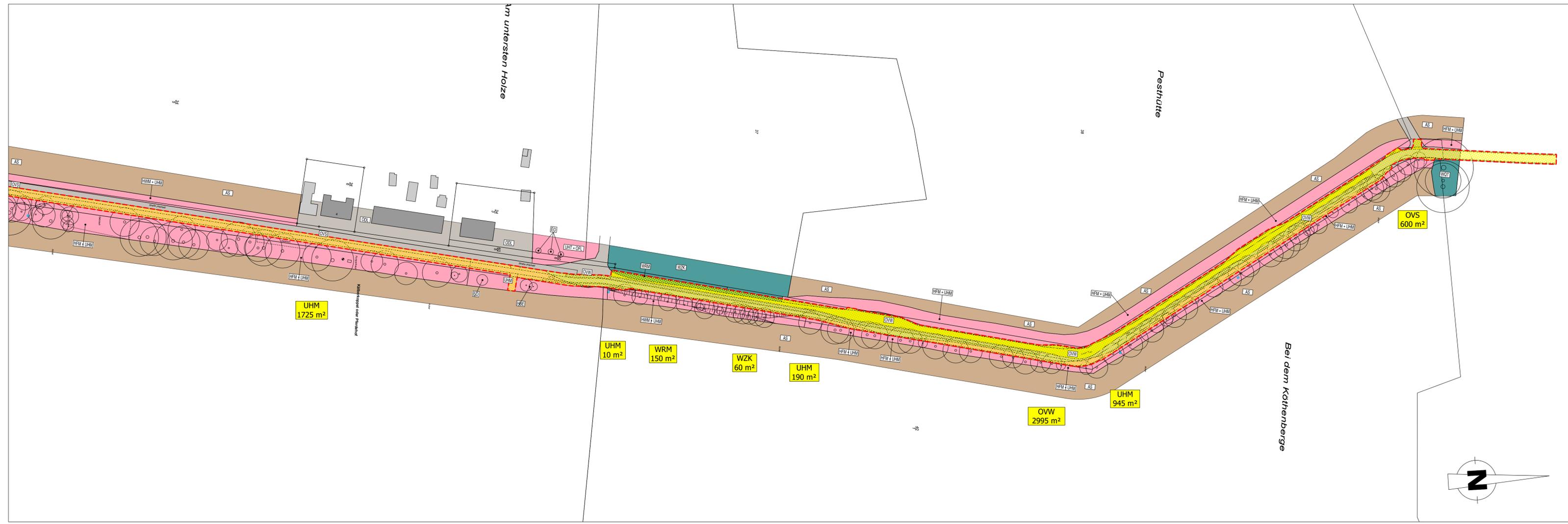
Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Neubau eines Radweges
 Brockwinkler Straße und Brockwinkler Weg

Planart:	Maßstab	1:1000	
Konflikt- und Maßnahmenplan	Datum	08.09.2022	Fuseler
Bearbeitet:	Gezeichnet:	08.09.2022	Stege
Geprüft:	08.09.2022	Fuseler	
Projekt: 21391-5	Blatt-Größe: 0,30x1,25		
Blatt: 3.1			

INGWA
 Planungsbüro

Hauptbüro:
 Aug.-Wilh.-Kühnholz Str. 15
 26135 Oldenburg

Tel.: (0441) 92696-0
 Fax: (0441) 92696-29



- Biotoptypen**
 Biotopkürzel nach "Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen" (Drachenfels 2021)
- WÄLDER**
 WCA Eichen- und Hainbuchenmischwald feuchter, mäßig basenreicher Standorte
 WCE Eichen- und Hainbuchenmischwald mittlerer, mäßig basenreicher Standorte
 WLM Bodensaure Buchenwald lehmiger Böden des Tieflands
 WQT Eichenmischwald armer, trockener Sandböden
 WRM Waldrand mittlerer Standorte
 WXH Laubforst aus einheimischen Arten
 WZK Kiefernforst
- GEBÜSCHE UND GEHÖLZBESTÄNDE**
 HBA Allee/Baumreihe
 HBE Sonstiger Einzelbaum/Baumgruppe
 HFB Baumhecke
 HFM Strauch-Baumhecke
 HFS Strauchhecke
 HN Naturnahes Feldgehölz
 HWM Strauch-Baum-Wallhecke
- BINNENGEWÄSSER**
 FGR Nährstoffreicher Graben
 SXZ Sonstiges naturfernes Stillgewässer
- GEHÖLZFREIE BIOTOPE DER SÜMPFE UND NIEDERMOORE**
 NPZ Sonstiger Nassstandort mit krautiger Pioniervegetation
- GRÜNLAND**
 GET Artenarmes Extensivgrünland trockener Mineralböden
- TROCKENE BIS FEUCHTE STAUDEN- UND RUDERALFLUREN**
 UHM Halbruderales Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte
 UHT Halbruderales Gras- und Staudenflur trockener Standorte
- ACKER- UND GARTENBAU-BIOTOPE**
 AS Sandacker
 EO Obstplantage
- SIEDLUNGSBIOTOPE/BAUWERKE -- GRÜNLAND**
 BZH Zierhecke
 BZN Ziergebüsch aus überwiegend nicht heimischen Gehölzarten
 GRR Artenreicher Scherrasen
 GRT Trittrasen
 HEB Einzelbaum/Baumgruppe des Siedlungsbereichs
- GEBÄUDE, VERKEHRS- UND INDUSTRIEFLÄCHEN**
 ODL Ländlich geprägtes Dorfgebiet/Gehöft
 ODS Verstädertes Dorfgebiet
 OEL Locker bebautes Einzelhausgebiet
 OFL Lagerplatz
 ONZ Sonstiger öffentlicher Gebäudekomplex
 OVS Straße
 OVV Weg

Anmerkung des Verfassers:
 Die genaue Lage und Ausdehnung der dargestellten Biotoptypen ist nicht vor Ort eingemessen, so dass hieraus keinerlei Rechtsverbindlichkeit abgeleitet werden kann. Die dargestellten Strukturen geben vielmehr die ungefähre Lage und Ausdehnung der zum Zeitpunkt der Bestandskartierung angetroffenen Biotoptypen und Nutzungen wieder.

Planzeichenerklärung

- Grenze des gepl. Radweges samt Nebenanlagen
- Einzelbaum
- Einzelbaum muß gefällt werden
- Konflikt
- Biotoptypenart und davon überplante Fläche
- Maßnahmen

Datum	Änderung	Unterschrift

Gemeinde Reppenstedt



Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Neubau eines Radweges
 Brockwinkler Straße und Brockwinkler Weg

Planart:	Maßstab	1:1000	
Konflikt- und Maßnahmenplan	Datum	08.09.2022	Fuseler
Bearbeitet:	Gezeichnet:	08.09.2022	Steger
Geprüft:	08.09.2022	Fuseler	

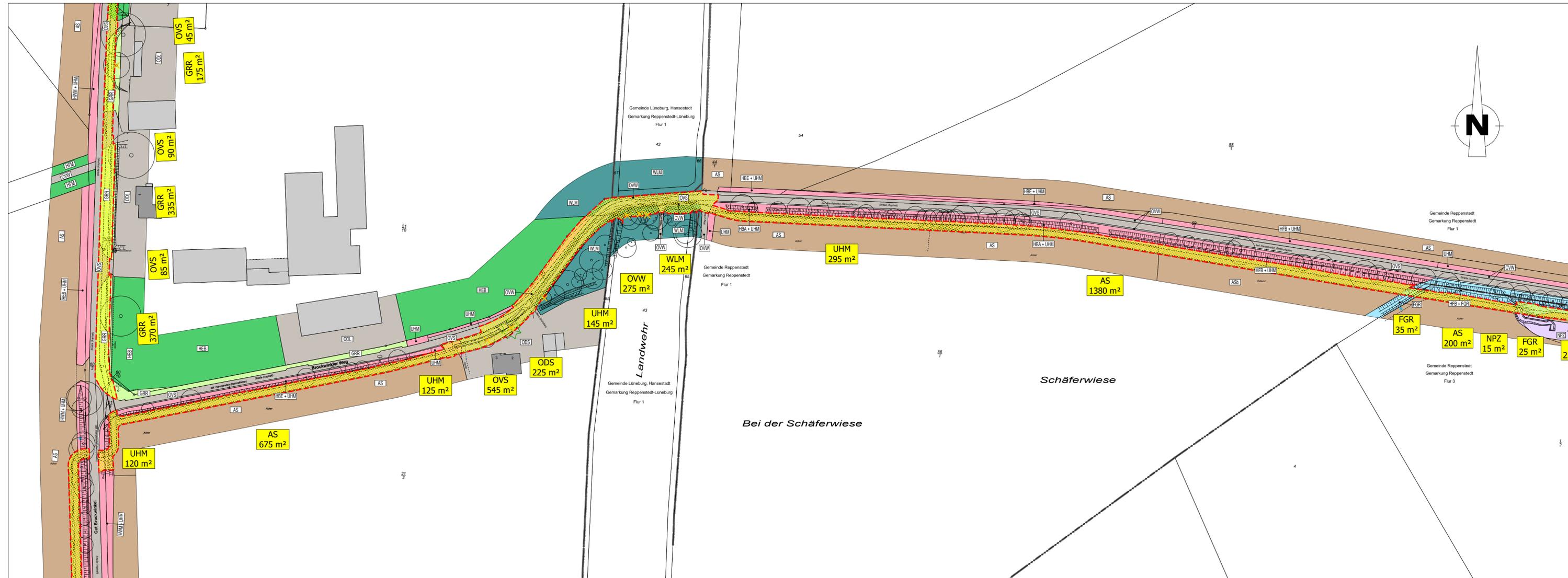
INGWA Planungsbüro

Hauptbüro:
 Aug.-Wilh.-Kühnholz Str. 15
 26135 Oldenburg

Tel.: (0441) 92696-0
 Fax: (0441) 92696-29

Projekt: 21391-5
 Blatt-Größe: 0.30x1,25
 Blatt: 3.1

Speicherdatum: 07.09.2022; Protokoll: 07.09.2022



- Biotypen**
 Biotopkürzel nach "Kartierschlüssel für Biotypen in Niedersachsen" (Drachenfels 2021)
- WÄLDER**
- WCA Eichen- und Hainbuchenmischwald feuchter, mäßig basenreicher Standorte
 - WCE Eichen- und Hainbuchenmischwald mittlerer, mäßig basenreicher Standorte
 - WLM Bodensaurer Buchenwald lehmiger Böden des Tieflands
 - WQT Eichenmischwald armer, trockener Sandböden
 - WRM Waldrand mittlerer Standorte
 - WXH Laubforst aus einheimischen Arten
 - WZK Kiefernforst

- GEBÜSCHE UND GEHÖLZBESTÄNDE**
- HBA Allee/Baumreihe
 - HBE Sonstiger Einzelbaum/Baumgruppe
 - HFB Baumhecke
 - HFM Strauch-Baumhecke
 - HFS Strauchhecke
 - HN Naturnahes Feldgehölz
 - HWM Strauch-Baum-Wallhecke

- BINNENGEWÄSSER**
- FGR Nährstoffreicher Graben
 - SXZ Sonstiges naturfernes Stillgewässer

- GEHÖLZFREIE BIOTOPE DER SÜMPFE UND NIEDERMOORE**
- NPZ Sonstiger Nassstandort mit krautiger Pioniervegetation

- GRÜNLAND**
- GET Artenarmes Extensivgrünland trockener Mineralböden

- TROCKENE BIS FEUCHTE STAUDEN- UND RUDERALFLUREN**
- UHM Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte
 - UHT Halbruderale Gras- und Staudenflur trockener Standorte

- ACKER- UND GARTENBAU-BIOTOPE**
- AS Sandacker
 - EO Obstplantage

- SIEDLUNGSBIOTOPE/BAUWERKE -- GRÜNLAGEN**
- BZH Zierhecke
 - BZN Ziergebüsch aus überwiegend nicht heimischen Gehölzarten
 - GRR Artenreicher Scherrasen
 - GRT Trittrassen
 - HEB Einzelbaum/Baumgruppe des Siedlungsbereichs

- GEBÄUDE, VERKEHRS- UND INDUSTRIEFLÄCHEN**
- ODL Ländlich geprägtes Dorfgebiet/Gehöft
 - ODS Verstädertes Dorfgebiet
 - OEL Locker bebautes Einzelhausgebiet
 - OFL Lagerplatz
 - ONZ Sonstiger öffentlicher Gebäudekomplex
 - OVS Straße
 - OWW Weg

Anmerkung des Verfassers:
 Die genaue Lage und Ausdehnung der dargestellten Biotypen ist nicht vor Ort eingemessen, so dass hieraus keinerlei Rechtsverbindlichkeit abgeleitet werden kann. Die dargestellten Strukturen geben vielmehr die ungefähre Lage und Ausdehnung der zum Zeitpunkt der Bestandskartierung angetroffenen Biotypen und Nutzungen wieder.

Planzeichenerklärung

- Grenze des gepl. Radweges samt Nebenanlagen
- Einzelbaum
- Einzelbaum muß gefällt werden
- Konflikt
- Biotypenart und davon überplante Fläche
- Maßnahmen

Datum	Änderung	Unterschrift

Gemeinde Reppenstedt

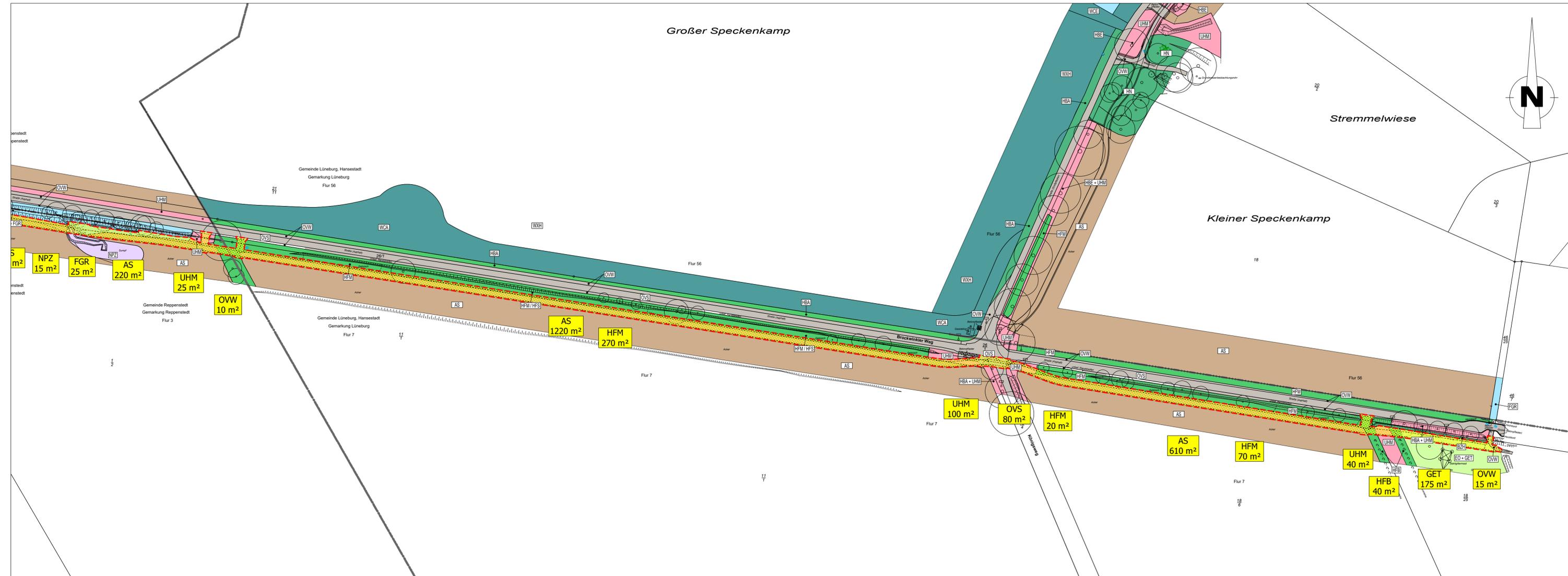
Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Neubau eines Radweges
 Brockwinkler Straße und Brockwinkler Weg

Planart:	Maßstab:	1:1000	
Konflikt- und Maßnahmenplan	Datum:	08.09.2022	Fuseler
Bearbeitet:	Gezeichnet:	08.09.2022	Stege
Geprüft:	Geprüft:	08.09.2022	Fuseler
Projekt: 21391-5	Blatt-Größe:	0,30x1,17	
Blatt: 3.3	Speicherdatum: 07.09.2022 Plotsdatum: 07.09.2022		

INGWA
 Planungsbüro

Hauptsitz:
 Aug.-Wilh.-Kühnholz Str. 15
 26135 Oldenburg

Tel.: (0441) 92696-0
 Fax: (0441) 92696-29



- Biotoptypen**
 Biotopkürzel nach "Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen" (Drachenfels 2021)
- WÄLDER**
 WCA Eichen- und Hainbuchenmischwald feuchter, mäßig basenreicher Standorte
 WCE Eichen- und Hainbuchenmischwald mittlerer, mäßig basenreicher Standorte
 WLM Bodensaurer Buchenwald lehmiger Böden des Tieflands
 WQT Eichenmischwald armer, trockener Sandböden
 WRM Waldrand mittlerer Standorte
 WXH Laubforst aus einheimischen Arten
 WZK Kiefernforst

- GEBÜSCHE UND GEHÖLZBESTÄNDE**
 HBA Allee/Baumreihe
 HBE Sonstiger Einzelbaum/Baumgruppe
 HFB Baumhecke
 HFM Strauch-Baumhecke
 HFS Strauchhecke
 HN Naturnahes Feldgehölz
 HWM Strauch-Baum-Wallhecke

- BINNENGEWÄSSER**
 FGR Nährstoffreicher Graben
 SXZ Sonstiges naturfernes Stillgewässer

- GEHÖLZFREIE BIOTOPE DER SÜMPFE UND NIEDERMOORE**
 NPZ Sonstiger Nassstandort mit krautiger Pioniervegetation

- GRÜNLAND**
 GET Artenarmes Extensivgrünland trockener Mineralböden

- TROCKENE BIS FEUCHTE STAUDEN- UND RUDERALFLUREN**
 UHM Halbruderaler Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte
 UHT Halbruderaler Gras- und Staudenflur trockener Standorte

- ACKER- UND GARTENBAU-BIOTOPE**
 AS Sandacker
 EO Obstplantage

- SIEDLUNGSBIOTOPE/BAUWERKE -- GRÜNLANDEN**
 BZH Zierhecke
 BZN Ziergebüsch aus überwiegend nicht heimischen Gehölzarten
 GRR Artenreicher Scherrasen
 GRT Trittrassen
 HEB Einzelbaum/Baumgruppe des Siedlungsbereichs

- GEBÄUDE, VERKEHRS- UND INDUSTRIEFLÄCHEN**
 ODL Ländlich geprägtes Dorfgebiet/Gehöft
 ODS Verstädertes Dorfgebiet
 OEL Locker bebauter Einzelhausgebiet
 OFL Lagerplatz
 ONZ Sonstiger öffentlicher Gebäudekomplex
 OVS Straße
 OVV Weg

Anmerkung des Verfassers:
 Die genaue Lage und Ausdehnung der dargestellten Biotoptypen ist nicht vor Ort eingemessen, so dass hieraus keinerlei Rechtsverbindlichkeit abgeleitet werden kann. Die dargestellten Strukturen geben vielmehr die ungefähre Lage und Ausdehnung der zum Zeitpunkt der Bestandskartierung angetroffenen Biotoptypen und Nutzungen wieder.

Planzeichenerklärung

- Grenze des gepl. Radweges samt Nebenanlagen
- Einzelbaum
- Einzelbaum muß gefällt werden
- Konflikt
- Biotoptypenart und davon überplante Fläche
- Maßnahmen

Datum	Änderung	Unterschrift

Gemeinde Reppenstedt

Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Neubau eines Radweges
 Brockwinkler Straße und Brockwinkler Weg

Planart:	Maßstab:	1:1000
Konflikt- und Maßnahmenplan	Datum:	08.09.2022
	Unterschrift:	Fuseler
Bearbeitet:	Gezeichnet:	08.09.2022 Stege
Geprüft:	Geprüft:	08.09.2022 Fuseler
Projekt: 21391-5	Blatt-Größe:	0,30x1,17
Blatt: 3.4		

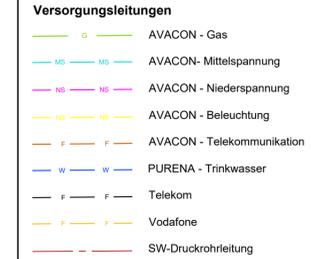
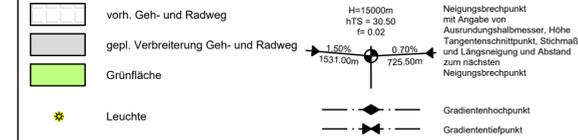
INGWA
 Planungsbüro

Hauptsitz:
 Aug.-Wilh.-Kühnholz Str. 15
 26135 Oldenburg
 Tel.: (0441) 92696-0
 Fax: (0441) 92696-29



Anlage 4

Planzeichenerklärung



Lage gemäß Unterlagen der
Versorgungsträger.
Für Lagegenauigkeit kann keine Gewähr
übernommen werden.
Ortlich durch Querschnitte zu prüfen.

Freigabe Gemeinde Reppenstedt vom 09.01.2023

25.08.2022	Planung angepasst	Müller
15.08.2022	Ergänzung SW-Druckrohrleitung	Müller
Datum	Änderung	Unterschrift

Gefördert durch:

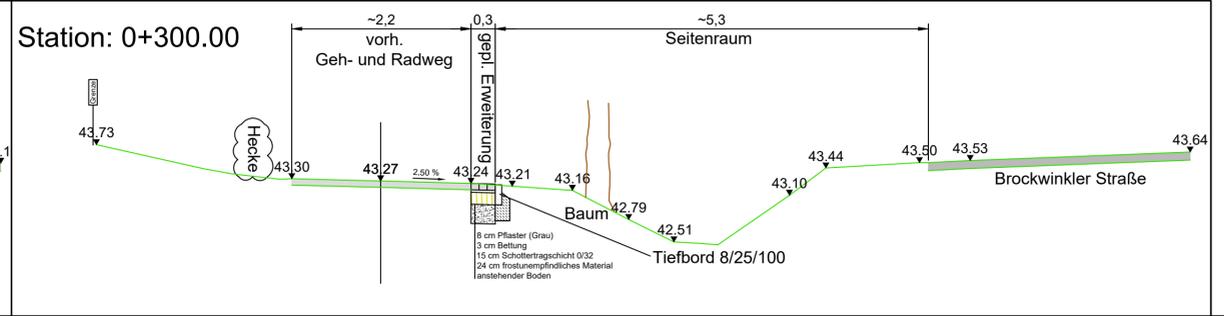
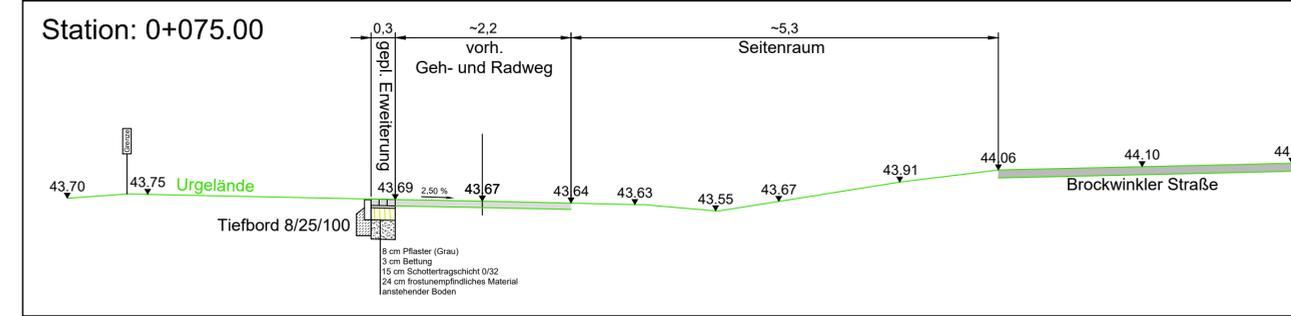


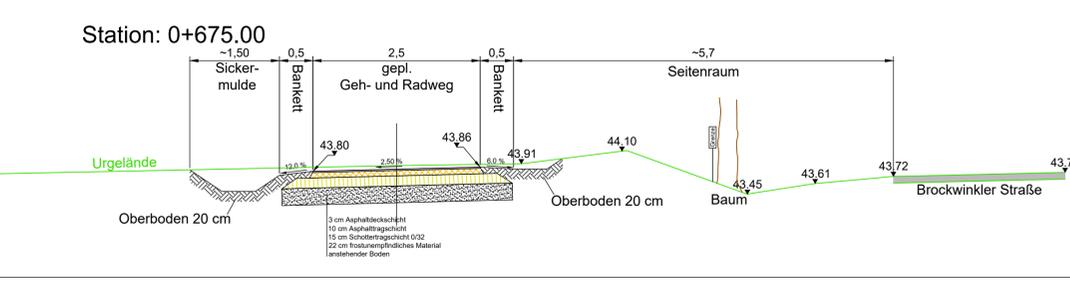
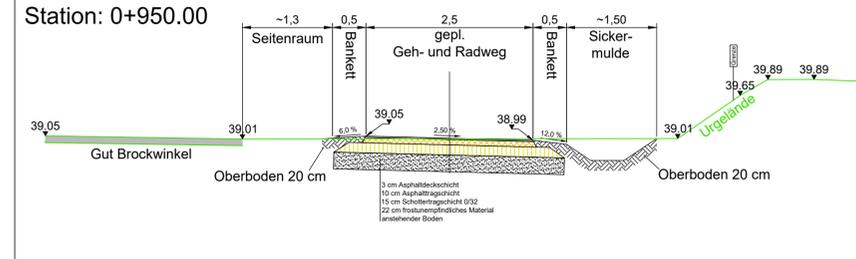
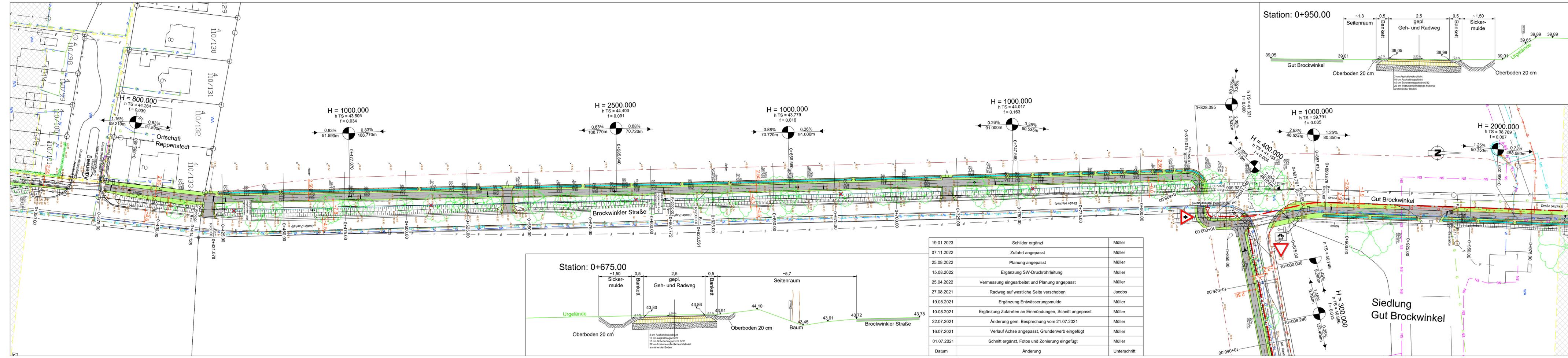

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Ausbau der Radwegeverbindung "Brockwinkel"

Planart:	Maßstab:	1:500, 1:50
Radweg 0 - LP - 0+000 - 0+350	Projekt: 21391-2	Blatt-Größe: 0.30x0.96
	Anlage: 4.1.1	

06-Radwege-Brockwinkel.dwg
Speicherdatum: 27.02.2023 Plottedatum: 27.02.2023





Datum	Änderung	Unterschrift
19.01.2023	Schilder ergänzt	Müller
07.11.2022	Zufahrt angepasst	Müller
25.08.2022	Planung angepasst	Müller
15.08.2022	Ergänzung SW-Druckrohrleitung	Müller
25.04.2022	Vermessung eingearbeitet und Planung angepasst	Müller
27.08.2021	Radweg auf westliche Seite verschoben	Jacobs
19.08.2021	Ergänzung Entwässerungsmulde	Müller
10.08.2021	Ergänzung Zufahrten an Einmündungen, Schnitt angepasst	Müller
22.07.2021	Änderung gem. Besprechung vom 21.07.2021	Müller
16.07.2021	Verlauf Achse angepasst, Grunderwerb eingefügt	Müller
01.07.2021	Schnitt ergänzt, Fotos und Zonierung eingefügt	Müller

Planzeichenerklärung

Asphaltdeckschicht
 vorh. Geh- und Radweg
 gepl. Verbreiterung Geh- und Radweg
 Grünfläche
 Abtrag
 Auftrag
 Leuchte

H=15000m
 hTS = 30.50
 f = 0.02
 2.50m
 1231.00m
 0.77%
 125.50m
 Neigungsbrechenpunkt mit Angabe von Ausrichtungshalbmeser, Höhe Tangentenberührungspunkt, Stützmaß und Längsmessung und Abstand zum nächsten Neigungsbrechenpunkt
 Gradientenhochpunkt
 Gradienteniefpunkt
 gepl. Graben

Versorgungsleitungen
 AVACON - Gas
 AVACON - Mittelspannung
 AVACON - Niederspannung
 AVACON - Beleuchtung
 AVACON - Telekommunikation
 PURENA - Trinkwasser
 Telekom
 SW-Druckrohrleitung

Lage gemäß Unterlagen der Versorgungsträger
 Für Liegeplatztauglichkeit kann keine Gewähr übernommen werden.
 Ortlich durch Querschnitte zu prüfen.

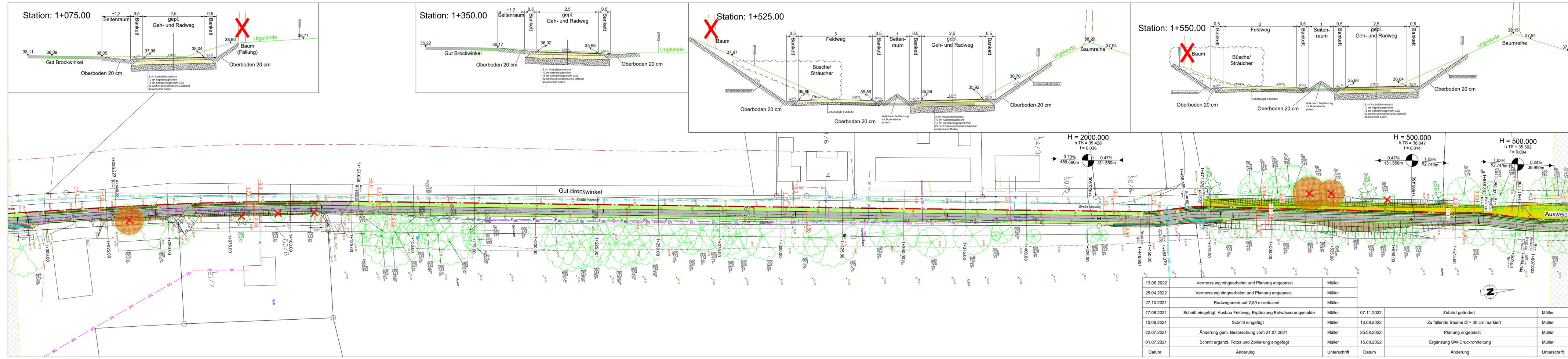
Freigabe Gemeinde Reppenstedt vom 09.01.2023

Gemeinde Reppenstedt
 Gefördert durch:
 Bundesministerium für Digitales und Verkehr
 aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

Ausbau der Radwegeverbindung "Brockwinkel"

Planart:
 Radweg 0 - LP - 0+350 - 0+975

Maßstab: 1:500, 1:50
 Projekt: 21391-2
 Anlage: 4.1.2
 Blatt-Größe: 0,30x1,49
 06 Planweg Brockwinkel.dwg
 Speicherdatum: 27.02.2023 Projektdatum: 27.02.2023



Planzeichenerklärung

- Asphaltdeckschicht
- 1,75 m Abstand von gepl. Radweg Rand
- Wall
- unbefestigte Fahrbahn (auf vor. Fahrbahn)
- unbefestigte Fahrbahn (Verbreiterung in Seitenraum)
- Grünfläche
- Abtrag
- Auftrag
- Neigungsbrechpunkt mit Angabe von Ausrichtungswinkel, Steigung und Tangentialpunkt, Stichmaß zum nächsten Neigungsbrechpunkt
- Gradientenbruchpunkt
- Geländeneigung
- gepl. Graben
- Baumfällung, Stammdurchmesser > 30 cm

- #### Versorgungsleitungen
- AVACON - Gas
 - AVACON - Mittelspannung
 - AVACON - Niederspannung
 - AVACON - Telekommunikation
 - PURENA - Trinkwasser
 - Telekom
 - Druckrohrleitung
- Lage gemäß Unterlagen der Versorgungsträger. Für Lagegenauigkeit kann keine Gewähr übernommen werden. Örtlich durch Querschnitte zu prüfen.**

Freigabe Gemeinde Reppenstedt vom 09.01.2023

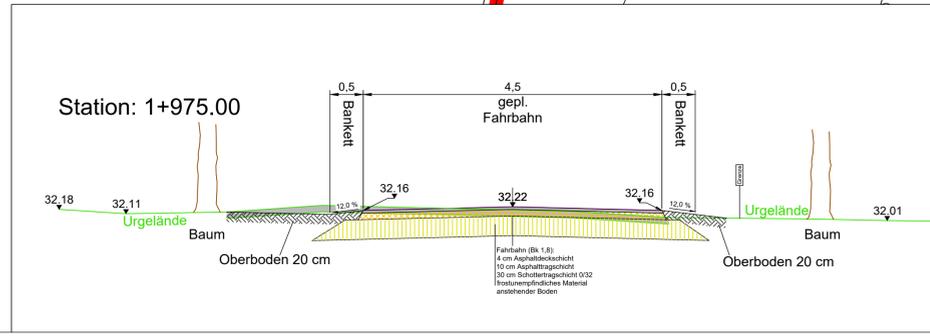
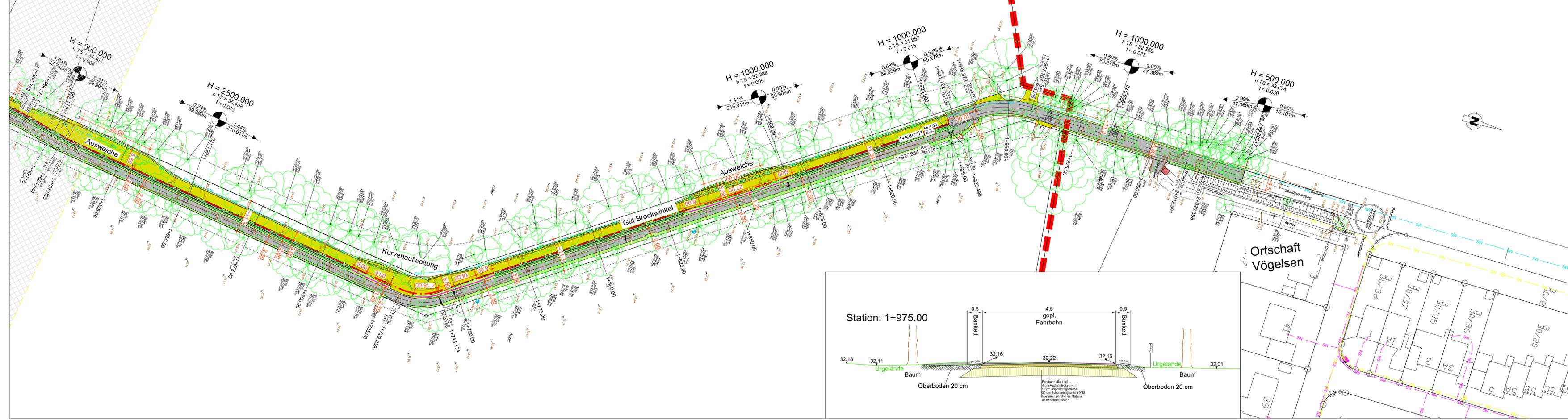
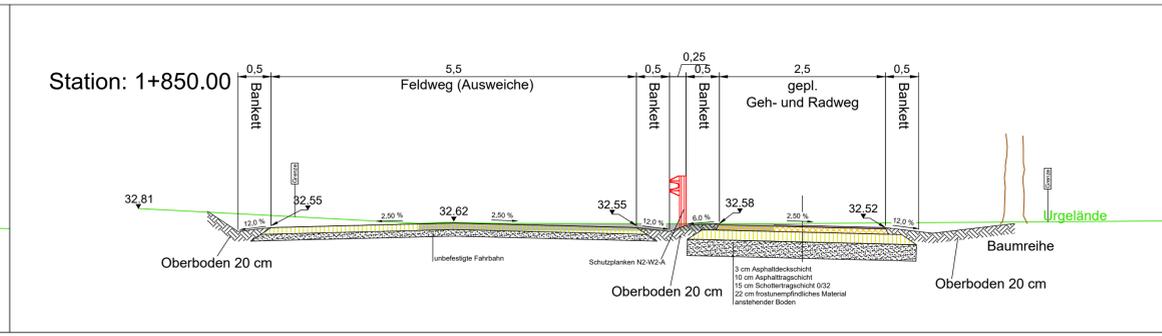
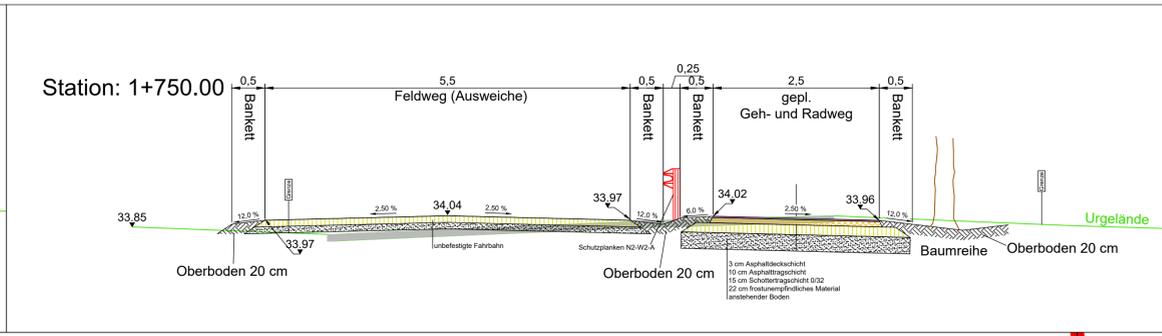
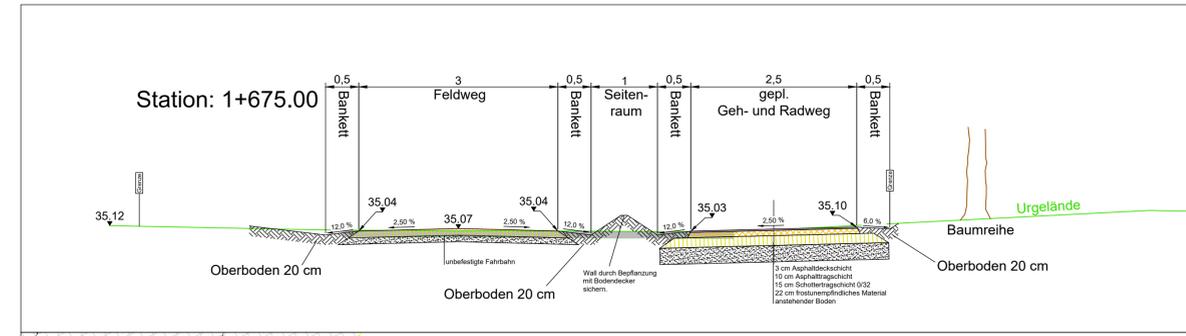
Gemeinde Reppenstedt

Gefördert durch:
 Bundesministerium für Digitales und Verkehr
 aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

Ausbau der Radwegeverbindung "Brockwinkel"

Planart:	Maßstab:	1:500, 1:50
Radweg 0 - LP - 1+000.00 - 1+600.00	Projekt: 21391-2	Blatt-Größe: 0,30x1,49
	Anlage: 4.1.3	

Datum	Änderung	Unterschrift	Datum	Änderung	Unterschrift
13.06.2022	Vermessung eingearbeitet und Planung angepasst	Müller		Zufahrt geändert	Müller
25.04.2022	Vermessung eingearbeitet und Planung angepasst	Müller		Zu fallende Bäume Ø > 30 cm markiert	Müller
27.10.2021	Radwegbreite auf 2,50 m reduziert	Müller		Planung angepasst	Müller
17.08.2021	Schnitt eingefügt, Ausbau Feldweg, Ergänzung Entwässerungsmulde	Müller	07.11.2022	Ergänzung SW-Druckrohrleitung	Müller
10.08.2021	Schnitt eingefügt	Müller	13.09.2022		
22.07.2021	Änderung gem. Besprechung vom 21.07.2021	Müller	25.08.2022		
01.07.2021	Schnitt ergänzt, Fotos und Zonierung eingefügt	Müller	15.08.2022		



Planzeichenerklärung

- Asphaltdeckschicht
- 1,75 m Abstand von gepl. Radweg Rand
- Wall
- Gemeindegrenze
- unbefestigte Fahrbahn (auf vor. Fahrbahn)
- unbefestigte Fahrbahn (Verbreiterung in Seitenraum)
- Grünfläche
- Abtrag
- Auftrag
- AVACON - Gas
- AVACON - Mittelspannung
- AVACON - Niederspannung
- AVACON - Telekommunikation
- PURENA - Trinkwasser
- Telekom
- Neigungsbrechpunkt mit Angabe von Ausrundungshalbmesser, Höhe Tangentialpunkt, Stichtmaß und Längsneigung und Abstand zum nächsten Neigungsbrechpunkt
- Gradientenhochpunkt
- Gradienten tiefpunkt
- Vorh. Baum muss entfernt werden
- Schutzplanke

Lage gemäß Unterlagen der Versorgungsträger. Für Lagegenauigkeit kann keine Gewähr übernommen werden. Örtlich durch Querschläge zu prüfen.

Freigabe Gemeinde Reppenstedt vom 09.01.2023
Freigabe Gemeinde Vögelsen vom 20.09.2022

Datum	Änderung	Unterschrift
19.01.2023	Schilder und Fahrbahnmarkierung ergänzt	Müller
25.08.2022	Planung angepasst	Müller
13.06.2022	Vermessung eingearbeitet und Planung angepasst	Müller
29.04.2022	Vermessung eingearbeitet und Planung angepasst	Müller
18.08.2021	Ausbau Feldweg, Ausweichen	Müller
10.08.2021	Schnitte und Ausweichen ergänzt	Müller
22.07.2021	Änderungen gem. Besprechung vom 21.07.2021	Müller
12.07.2021	Gemeindegrenzen eingefügt	Müller
01.07.2021	Fotos und Zonierung eingefügt	Müller

Gefördert durch:

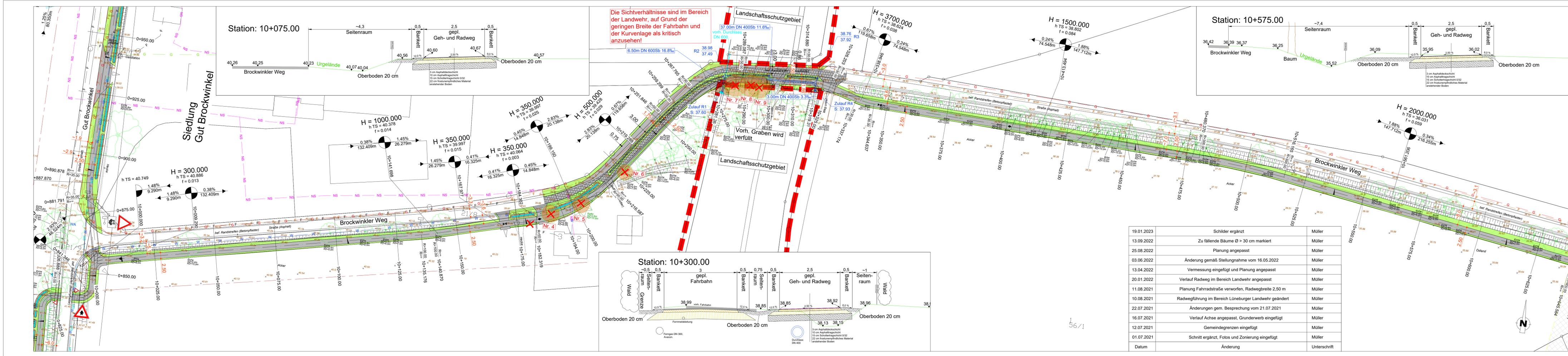
Bundesministerium für Digitales und Verkehr

aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

Ausbau der Radwegeverbindung "Brockwinkel"

Planart:	Maßstab:	1:500
Radweg 0 - LP - 1+600 - 2+020.95	Projekt: 21391-2	Blatt-Größe: 0,40x1,27
	Anlage: 4.1.4	

Speicherdatum: 27.02.2023 Projektum: 27.02.2023



19.01.2023	Schilder ergänzt	Müller
13.09.2022	Zu fallende Bäume Ø > 30 cm markiert	Müller
25.08.2022	Planung angepasst	Müller
03.06.2022	Änderung gemäß Stellungnahme vom 16.05.2022	Müller
13.04.2022	Vermessung eingefügt und Planung angepasst	Müller
20.01.2022	Verlauf Radweg im Bereich Landwehr angepasst	Müller
11.08.2021	Planung Fahrradstraße verworfen, Radwegbreite 2,50 m	Müller
10.08.2021	Radwegführung im Bereich Lüneburger Landwehr geändert	Müller
22.07.2021	Änderungen gem. Besprechung vom 21.07.2021	Müller
16.07.2021	Verlauf Achse angepasst, Grunderwerb eingefügt	Müller
12.07.2021	Gemeindegrenzen eingefügt	Müller
01.07.2021	Schnitt ergänzt, Fotos und Zonierung eingefügt	Müller
Datum	Änderung	Unterschrift

Planzeichenerklärung

- Asphaltdeckschicht
- vorh. Fahrbahn (Landwehr)
- Grünfläche
- Abtrag
- Auftrag
- 1,75 m Abstand von gepl. Radweg Rand
- Vorh. Baum muss entfernt werden
- Poller
- AVACON - Gas
- AVACON - Mittelspannung
- AVACON - Niederspannung
- AVACON - Telekommunikation
- PURENA - Trinkwasser
- Telekom
- Neigungsbruchpunkt mit Angabe von Ausrundungshalbmesser, Höhe Tangentialenrichtpunkt, Stichtmaß und Längswegung und Abstand zum nächsten Neigungsbruchpunkt
- Gradientenrichtpunkt
- Gradientenlängspunkt
- Geplanter Regenwasserkanal
- Kanal mit Fließrichtung
- gepl. Entwässerungsmulde
- Baumfällung, Stammdurchmesser > 30 cm

Freigabe Gemeinde Reppenstedt vom 09.01.2023
 Freigabe Hansestadt Lüneburg vom 23.01.2023

Gemeinde Reppenstedt

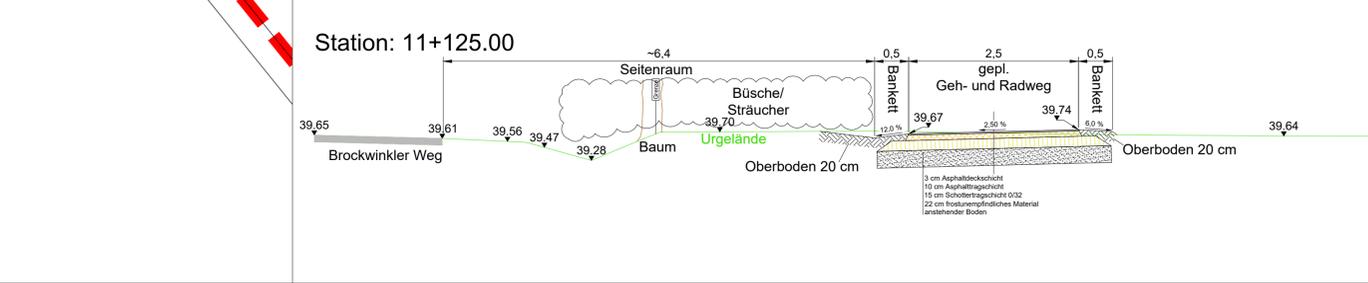
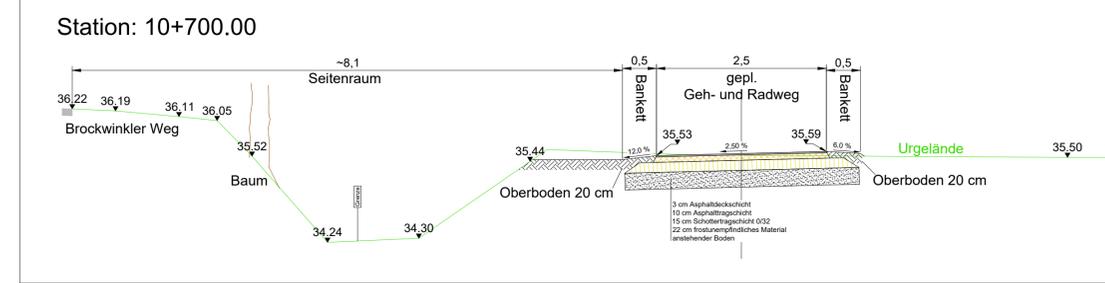
Gefördert durch:
 Bundesministerium für Digitales und Verkehr

aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

Radweg Brockwinkler Weg

Planart:	Maßstab:	1:500, 1:50
Radweg 1 - 10+000.00 - 10+632.50	Projekt: 21391-2	Blatt-Größe: 0,30x1,48
	Blatt: 4.2.1	

Speicherdatum: 27.02.2023 Projektdatum: 27.02.2023



19.01.2023	Schilder ergänzt	Müller
25.08.2022	Planung angepasst	Müller
03.06.2022	Änderung gemäß Stellungnahme vom 16.05.2022	Müller
13.04.2022	Vermessung eingefügt und Planung angepasst	Müller
11.08.2021	Planung Fahrradstraße verworfen, Radwegbreite 2,50 m	Müller
22.07.2021	Änderungen gem. Besprechung vom 21.07.2021	Müller
16.07.2021	Verlauf Achse angepasst, Grunderwerb eingefügt	Müller
12.07.2021	Gemeindegrenzen eingefügt	Müller
01.07.2021	Foto und Zonierung eingefügt	Müller
Datum	Änderung	Unterschrift

Planzeichenerklärung

- Asphaltdeckschicht
 - Sickerfähiges Pflaster (Grau)
 - Pflaster angleichen
 - Grünfläche
 - Abtrag
 - Auftrag
-
- Neigungsbrechpunkt mit Angabe von Auslenkungshalbmesser, Höhe Tangentialenrischnitpunkt, Stichtmaß und Längeneigung und Abstand zum nächsten Neigungsbrechpunkt
 - Gradientenhochpunkt
 - Gradiententiefpunkt
-
- ### Geplanter Regenwasserkanal
- 1,75 m Abstand von gepl. Radweg Rand
 - Kanal mit Fileßrichtung
 - Kanalschacht DN 1000
 - OK Deckel in m NN
 - Schachtbezeichnung
 - Schachtsohle
-
- ### Versorgungsleitungen
- AVACON - Gas
 - AVACON - Mittelspannung
 - AVACON - Niederspannung
 - AVACON - Telekommunikation
 - PURENA - Trinkwasser
 - Telekom
- Lage gemäß Unterlagen der Versorgungsanbieter. Für Lagegenauigkeit kann keine Gewähr übernommen werden. Örtlich durch Querschläge zu prüfen.*

Freigabe Gemeinde Reppenstedt vom 09.01.2023
 Freigabe Hansestadt Lüneburg vom 23.01.2023

Gemeinde Reppenstedt

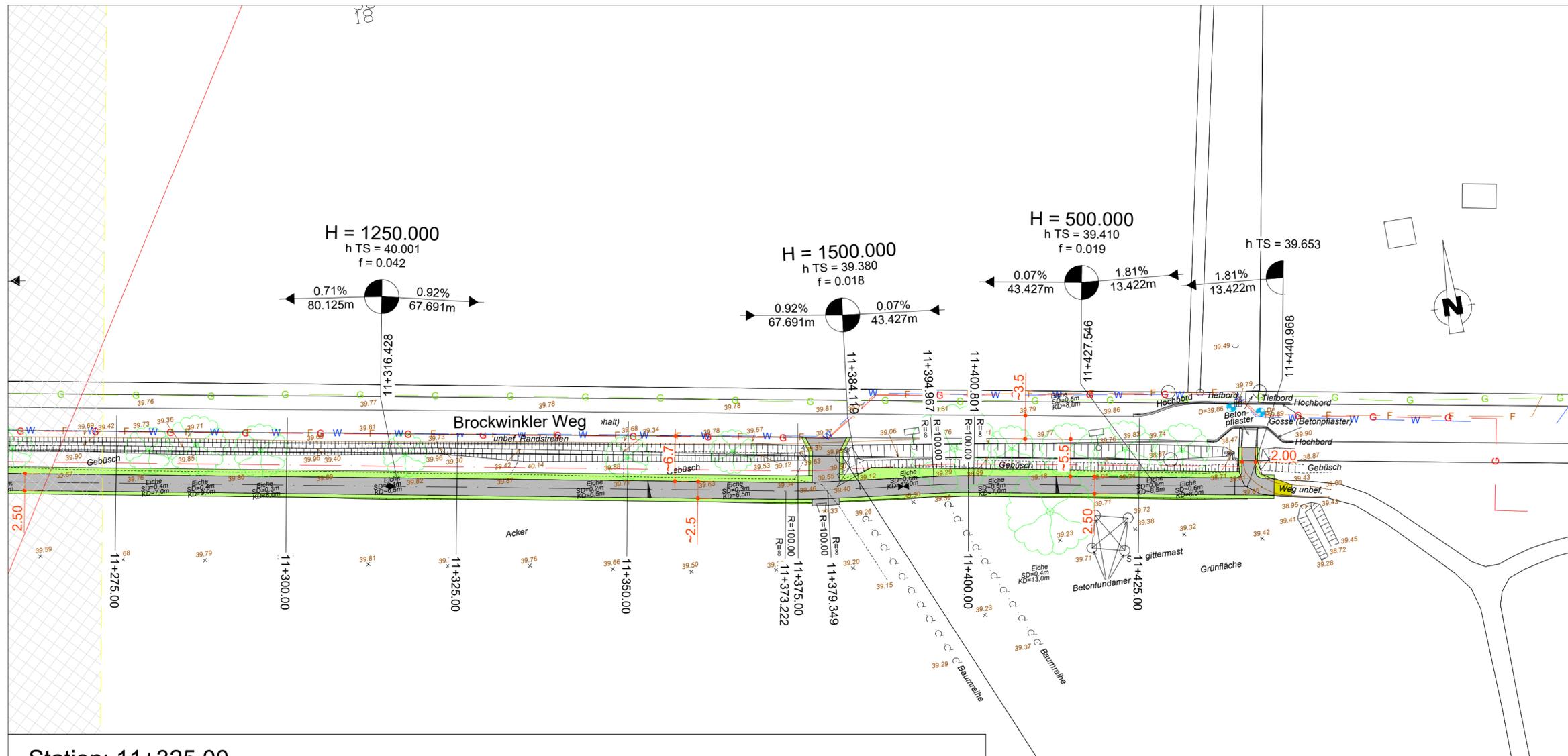
Gefördert durch:
 Bundesministerium für Digitales und Verkehr

aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

Radweg Brockwinkler Weg

Planart:	Maßstab:	1:500, 1:50
Radweg 1 - 10+632.50 - 11+265.00	Projekt: 21391-2	Blatt-Größe: 0,30x1,48
	Blatt: 4.2.2	

06_Radwege_Brockwinkler.dwg
 Speicherdatum: 27.02.2023 10:00:00
 27.02.2023



Planzeichenerklärung

- Asphaltdeckschicht
 - unbefestigte Fläche
 - Grünfläche
 - Abtrag
 - Auftrag
 - 1,75 m Abstand von gepl. Radweg Rand
- H=15000m
h TS = 30.50
f = 0.02

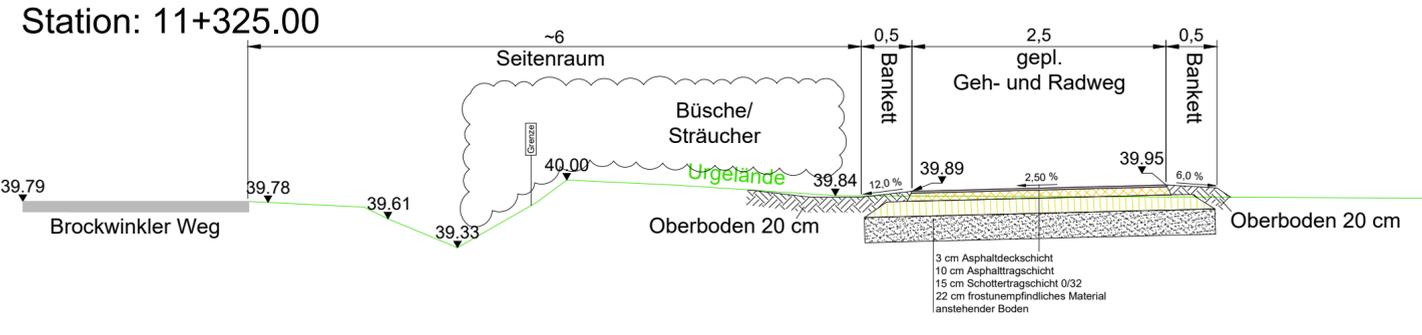
Neigungsbrechpunkt mit Angabe von Ausrundungshalbmesser, Höhe Tangentenschnittpunkt, Stichmaß und Längsneigung und Abstand zum nächsten Neigungsbrechpunkt

—◆— Gradientenhochpunkt
—▼— Gradiententiefpunkt

- ### Versorgungsleitungen
- G — G — AVACON - Gas
 - MS — MS — AVACON - Mittelspannung
 - NS — NS — AVACON - Niederspannung
 - F — F — AVACON - Telekommunikation
 - W — W — PURENA - Trinkwasser
 - F — F — Telekom

Lage gemäß Unterlagen der Versorgungsträger. Für Lagegenauigkeit kann keine Gewähr übernommen werden. Örtlich durch Querschläge zu prüfen.

Freigabe Hansestadt Lüneburg vom 23.01.2023



03.06.2022	Änderung gemäß Stellungnahme vom 16.05.2022	Müller
13.04.2022	Vermessung eingefügt, Planung angepasst	Müller
11.08.2021	Planung Fahrradstraße verworfen, Radwegbreite 2,50 m	Müller
11.08.2021	Vorh. Fahrradstraße ergänzt	Müller
22.07.2021	Änderungen gem. Besprechung vom 21.07.2021	Müller
16.07.2021	Verlauf Achse angepasst, Grunderwerb eingefügt	Müller
01.07.2021	Zonierung eingefügt	Müller
Datum	Änderung	Unterschrift

Gemeinde Reppenstedt

Gefördert durch:

Bundesministerium für Digitales und Verkehr

aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

Radweg Brockwinkler Weg

Planart:	Maßstab	1:500, 1:50
Radweg 1 - 11+265.00 - 11+432.99	Projekt: 21391-2	Blatt-Größe: 0,30x0,68
	Blatt: 4.2.3	

06-Radwege-Brockwinkler.dwg
Speicherdatum: 27.02.2023 Plotdatum: 27.02.2023