



Neubau eines Geh- und Radweges im Zuge der K 40

Niedersachsen

UPV-Bericht Erläuterungsbericht

Unterlage 19.2.2

Landkreis Graftschaft Bentheim

Fachbereich 2 – Kreisentwicklung; Abteilung 2.3 – Verkehr
van-Delden-Straße 1 – 7, 48529 Nordhorn

DB Engineering & Consulting GmbH

Umwelt- & Geo-Services (I.TV-N-U)

Rundstraße 11

30161 Hannover

21.07.2020

M. Häcker

Prüf- und Freigabezeichnung für die aktuell gültige Version

	Erstellt	Fachlich geprüft
Ort, Datum	Hamburg, 21.07.2020	Hannover, 21.07.2020
Name	Häusler, M.	Kebschull, D.
Organisation / Funktion	Umweltplanungs-ingenieur/ (I.TV- N-U)	Umweltplanungs-ingenieur/ (I.TV-N-U)

Versionen

Version	Datum	Autor	Änderungen
1.0	21.07.2020	Häusler, M.	

1	Einleitung	10
1.1	Anlass, Aufgabenstellung und rechtliche Grundlagen	10
1.2	Lage, Charakter des Untersuchungsraums und Planungsvorgaben.....	11
1.2.1	Regionales Raumordnungsprogramm	12
1.2.2	Bebauungspläne.....	13
1.2.3	Flächennutzungspläne	13
1.3	Kurzdarstellung des Vorhabens (Art und wesentliche Merkmale des Vorhabens, Variantendarstellung).....	13
1.3.1	Nullvariante	13
1.3.2	Vorhabenvarianten	14
1.4	Umweltqualitätsziele aus gesetzlichen, planerischen und sonstigen Vorgaben	14
1.4.1	Landschaftsrahmenplan	14
1.4.2	Biotopkataster.....	15
1.4.3	Biotopverbundflächen.....	15
1.4.4	gesetzlich geschützte Biotope/ geschützte Landschaftsbestandteile	15
1.4.5	Bau-, Boden- und Denkmalschutz	15
1.4.6	Natura 2000-Gebiete	15
1.4.7	Landschaftsschutzgebiete	16
1.4.8	Naturschutzgebiete.....	16
1.4.9	Wasserschutzgebiete	16
2	Ermittlung, Beschreibung und Beurteilung der Umwelt und ihrer Bestandteile (Raumanalyse)	16
2.1	Schutzgut Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit.....	16
2.2	Schutzgut Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt.....	20
2.3	Schutzgut Fläche und Boden.....	43

2.3.1	Fläche	43
2.3.2	Boden	44
2.4	Schutzgut Wasser.....	46
2.4.1	Grundwasser.....	46
2.4.2	Oberflächenwasser.....	48
2.5	Schutzgut Klima/ Luft	49
2.6	Schutzgut Landschaft und Landschaftsbild	50
2.7	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.....	51
2.8	Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung des Vorhabens	52
3	Erhebliche Umweltauswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter.....	52
3.1	Auswirkungsprognose	52
3.2	Beschreibung und Bewertung der umwelterheblichen Auswirkungen	53
3.2.1	Schutzgut Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit.....	53
3.2.2	Schutzgut Tier und Pflanzen, biologische Vielfalt.....	55
3.2.3	Schutzgut Fläche und Boden.....	62
3.2.4	Schutzgut Wasser.....	67
3.2.5	Schutzgut Klima/ Luft	69
3.2.6	Schutzgut Landschaft und Landschaftsbild	71
3.2.7	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.....	72
3.3	Indirekte, sekundäre und kumulative Auswirkungen.....	73
3.3.1	Kumulative Auswirkungen	73
3.4	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	73
4	Beschreibung Grenzüberschreitender Auswirkungen des Vorhabens.....	78
5	Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung.....	78
5.1	Vermeidungsmaßnahmen	78
5.1.1	Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen	80
5.1.2	Maßnahmen zur Sicherung der der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF)	80
5.2	Ausgleichbarkeit von Eingriffen	80



6	Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben	80
7	Zusammenfassende Bewertung	81
8	Literatur- und Quellenverzeichnis	86

Tabelle 1: Wertstufen zur Bewertung von Bedeutung und Empfindlichkeit.....	16
Tabelle 2: Erfassungskriterien Schutzgut Mensch	17
Tabelle 3: Bewertungsrahmen Schutzgut Mensch.....	19
Tabelle 4: Bewertung Biootypen im UR	29
Tabelle 5: Verteilung der Standard-Begehungen (x) sowie Nachtkontrollen (N) (Quelle: Faunistische Untersuchungen - Erläuterungsbericht.....	29
Tabelle 6: Erläuterung Statusangaben der Faunistischen Kartierung	31
Tabelle 7: Nachgewiesene Vogelarten.....	35
Tabelle 8: Nachgewiesene Fledermausarten	37
Tabelle 9: Nachgewiesene Amphibienarten	39
Tabelle 10: Nachgewiesene sonstige Säugetiere	40
Tabelle 11: Erfassungskriterien Schutzgut Boden	44
Tabelle 12: Bewertungskriterien Schutzgut Boden	45
Tabelle 13: Ermittlung der Beeinträchtigungsintensität.....	53
Tabelle 14: Empfindlichkeit von Biotopen gegenüber baubedingter Flächenbeanspruchung	59
Tabelle 15: Ermittlung des Ökologischen Risikos durch baubedingte Biotopverluste.....	61
Tabelle 16: Ermittlung des Ökologischen Risikos durch anlagebedingte Biotopverluste.....	62
Tabelle 17: Gefährdungen des Bodens durch Verdichtung.....	64
Tabelle 18: Ermittlung der Beeinträchtigungsintensität durch baubedingte Verdichtung/ Versiegelung.....	65
Tabelle 19: Ermittlung des ökologischen Risikos durch baubedingte Verdichtung/ Versiegelung.....	66
Tabelle 20: Ermittlungsmatrix der schutzgutübergreifenden Auswirkungen	77

Abbildungen	Seite
--------------------	--------------

Abbildung 1: Darstellung Untersuchungsraum.....	12
---	----

Abkürzungsverzeichnis

A	Ausgleichsmaßnahme
AG	Auftraggeber
AN	Auftragnehmer
BArtSchV	Bundesartenschutzverordnung
BBodSchG	Bundes-Bodenschutzgesetz
BE-Fläche	Baustelleneinrichtungsfläche
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BlmA	Bundesanstalt für Immobilienaufgaben
BlmSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BlmSchV	Bundesimmissionsschutzverordnung
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BR	Bezugsraum
BUE	Behörde für Umwelt und Energie- Hamburg
BVerwG	Bundesverwaltungsgericht
BWaldG	Bundeswaldgesetz
CAD	computer aided design

CEF	Maßnahmen zur Sicherung der der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität
E	Ersatzmaßnahme
EGArtSchVO	EG- Artenschutzverordnung
FCS	favourable conservation status
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
FFH-VP	Verträglichkeitsprüfung nach der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
GIS	Geo-Informations-System
HOAI	Honorarordnung für Architekten und Ingenieure
LAP	Landschaftspflegerischer Ausführungsplan
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LRT	Lebensraumtyp
RAS-LP	Richtlinien für die Anlage von Straßen; Teil: Landschaftspflege
RL	Rote Liste der gefährdeten Tier- und Pflanzenarten
S	Schutzmaßnahme
TÖB	Träger öffentlicher Belange
USchadG	Umweltschadensgesetz
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
UVP-Bericht	Umweltverträglichkeitsprüfungsbericht
V	Vermeidungsmaßnahme
VA	Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme
VOB	Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen
VSchRL	Vogelschutzrichtlinie



VwVfG	Verwaltungsverfahrensgesetz
WHG	Wasserhaushaltsgesetz

1 Einleitung

1.1 Anlass, Aufgabenstellung und rechtliche Grundlagen

Der Landkreis Graftschaft Bentheim beabsichtigt an der K 40, von der K 2 in Getelo bis zur K 3 in Halle einen Geh- und Radweg herzustellen, um so die Verkehrssicherheit für Radfahrer zu verbessern. Bisherig ist kein Radweg vorhanden. Anstelle des Fahrradweges befanden sich bislang aufgezeichnete rot markierte Schutzstreifen, welche im Zuge der Einstellung eines Pilotprojektes des Bundes wieder entfernt wurden. Demzufolge wird der Bau eines Radweges notwendig.

Die Gesamtlänge des geplanten Radweges von der K 2 in Getelo bis zum bestehenden für Radfahrer frei gegebenen Gehweg im Ortskern von Halle und weiter bis zur K 3 am östlichen Rand des Gemeindegebietes beträgt ca. 7,7 km. Der Geh- und Radweg soll in Asphaltbauweise mit einer lichten Breite vom 2,50 m nach ERA-Standard hergestellt werden. In wesentlichen Teilen weist der Geh- und Radweg inkl. Bankette, Trennstreifen und Entwässerungseinrichtung (Versickerungsmulden) eine Breite von ca. 5,25 m auf.

Das Baurecht für das geplante Vorhaben soll im Wege eines straßenrechtlichen Planfeststellungsverfahrens geschaffen werden.

Als Grundlage des Planfeststellungsverfahrens wurden nachteilige Umweltauswirkungen des geplanten Vorhabens sowie die unterschiedlichen Varianten in einem UVP-Bericht gemäß § 26 UVPG ermittelt und untersucht.

Die Anforderungen an die Inhalte des UVP-Berichtes ergeben sich aus dem § 16 UVPG:

- „eine Beschreibung des Vorhabens mit Angaben zum Standort, zur Art, zum Umfang und zur Ausgestaltung, zur Größe und zu anderen wesentlichen Merkmalen des Vorhabens,
- eine Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens,
- eine Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll, sowie eine Beschreibung geplanter Ersatzmaßnahmen,
- eine Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens,
- eine Beschreibung der vernünftigen Alternativen, die für das Vorhaben und seine spezifischen Merkmale relevant und vom Vorhabenträger geprüft worden sind, und die Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl unter Berücksichtigung der jeweiligen Umweltauswirkungen sowie
- eine allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung des UVP-Berichts.“

Im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung werden die unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen eines Vorhabens auf

- Menschen, insbesondere der menschlichen Gesundheit,
- Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
- Fläche, Boden,
- Wasser,
- Luft, Klima,
- Landschaft,
- Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie
- Die Wechselwirkungen zwischen den genannten Schutzgütern (§ 2 UVPG) ermittelt, beschrieben und bewertet.

Bei der Bearbeitung wurden das Merkblatt zur Umweltverträglichkeitsstudie in der Straßenplanung (M UVS) (FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESEN 2001), die Musterkarten für Umweltverträglichkeitsstudien im Straßenbau (BMV 1995) und der Planungsleitfaden UVP (LANDESBETRIEB STRAßENBAU NRW 2006) mit einbezogen.

1.2 Lage, Charakter des Untersuchungsraums und Planungsvorgaben

Der Untersuchungsraum¹ ist so zu wählen, dass die zu erwartenden Umweltauswirkungen aller Varianten erfasst werden. Die Größe des Untersuchungsraumes richtet sich nach den wahrscheinlichen Wirkungen des geplanten Vorhabens auf die zu untersuchenden Schutzgüter.

Der Untersuchungsraum befindet sich im Westen des Landkreises Graftschaft Bentheim und erstreckt sich von der Ringstraße und Haller Straße in Getelo über die Hesinger Straße hin zur Dorfstraße in Halle (vgl. Abb. 1). Der abgegrenzte Untersuchungsraum umfasst eine Fläche von rd. 365 ha.

Das Umfeld des Untersuchungsraums wird durch landwirtschaftlich genutzte Flächen sowie einige wenige Waldflächen mit Fichten, Kiefern, Hainbuchen und Eichenbeständen charakterisiert. Wiesen-, Weiden- und Ackernutzung werden augenscheinlich im gleichen Maße betrieben. Ein besonderer Fokus ist auf die Hühnerfreilandhaltung zu richten. Des Weiteren befinden sich einzelne kleinere Siedlungen in dörflichem Stil und einige wenige Oberflächengewässer, welche im Wesentlichen durch Gräben und einem Fischgewässer kennzeichnet sind, im Untersuchungsraum.

Naturräumlich zählt das Gebiet zur Dümmer Geestniederung und Ems-Hunte-Geest (D30) im Nordwestdeutschen Tiefland. Gemäß Regionalem Raumordnungsprogramm 2001 befindet sich der Untersuchungsraum in den Naturraumeinheiten 580.0 -

¹ Merkblatt UVS Straßenplanung 2001, S. 10

Nordhorner Talsand-Gebiet und 580.2 - Uelsener Berge. Die Landschaft im UR stellt sich als vielfältig, agrarisch geprägte Kulturlandschaft, mit kleinteiligen Wechseln von Wäldern sowie Grün- und Ackerland dar.

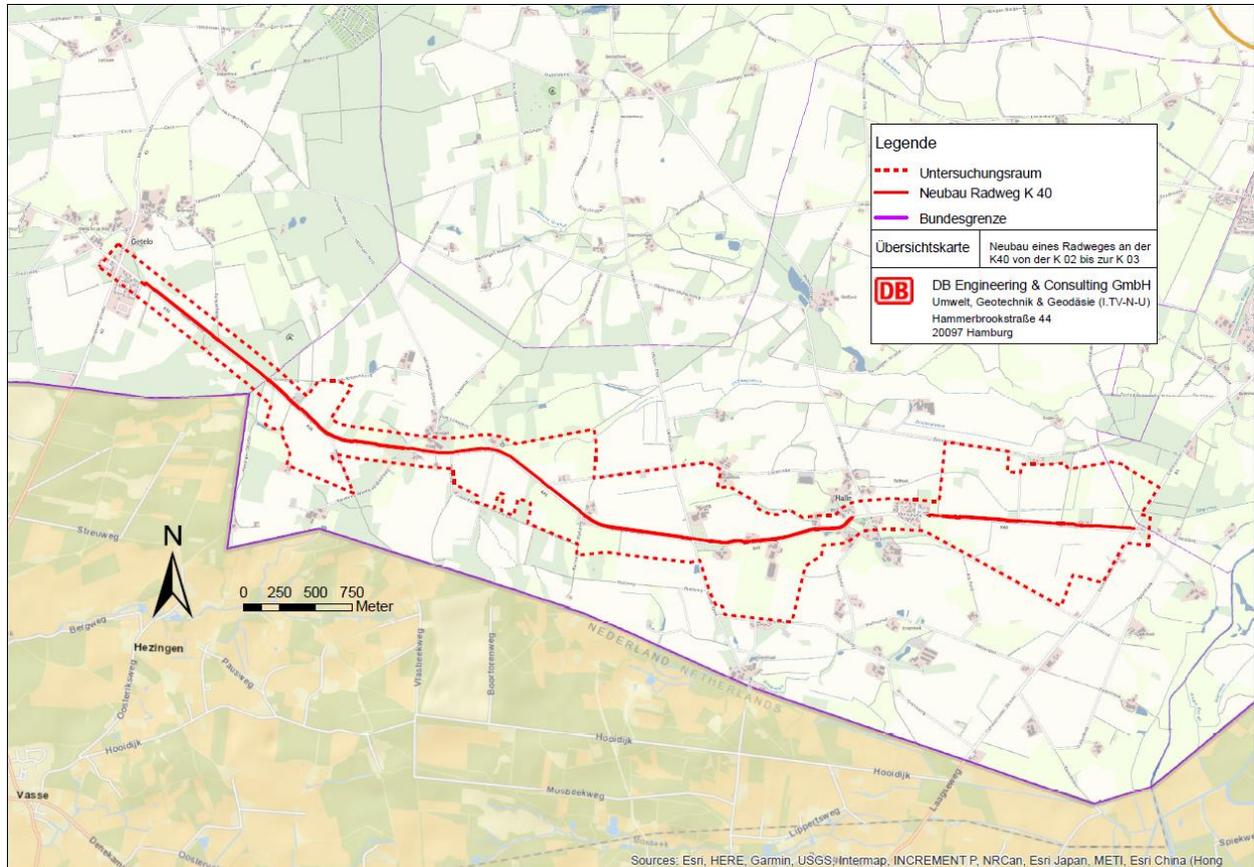


Abbildung 1: Darstellung Untersuchungsraum

1.2.1 Regionales Raumordnungsprogramm

Im regionalen Raumordnungsprogramm des Landkreises Grafschaft Bentheim ist der Ausbau des Radverkehrsnetzes vorgesehen. Bestehende Lücken im Radverkehrsnetz sollen geschlossen werden und mit dem ÖPNV verbunden werden. Hierfür sind möglichst direkte und umwegfreie, verkehrssichere Verbindungen vorgesehen. Wichtige Punkte bei der Realisierung neuer Radverkehrswege sind:

- „alle wichtigen Ziele und Quellen müssen erschlossen werden,
- Fuß- und Radverkehr sind auf möglichst direkten Routen zu führen,
- die Infrastruktur muss derart gestaltet und in die Umgebung eingepasst sein, dass Radfahren attraktiv ist,
- die Sicherheit der Radfahrer und Fußgänger und der anderen Verkehrsteilnehmer muss gewährleistet sein und
- es muss ein zügiger und komfortabler Verkehrsfluss des Rad- und Fußverkehrs gewährleistet sein“.

In der zeichnerischen Darstellung werden für den Untersuchungsraum die folgenden Bereiche angegeben:

- Vorranggebiet für Trinkwassergewinnung
- Vorsorgegebiet für Erholung
- Vorsorgegebiet für Natur und Landschaft
- Vorsorgegebiet für Landwirtschaft
 - auf Grund des hohen, natürlichen, standortgebundenen landwirtschaftlichen Ertragspotentials
 - auf Grund besonderer Funktionen der Landwirtschaft agrarstrukturelle Maßnahmen / Naturhaushalt und Landschaftspflege / Erholung, Gestaltung, Erhaltung des ländlichen Raumes
- Vorsorgegebiet Forstwirtschaft

1.2.2 **Bebauungspläne**

Für den Untersuchungsraum sind Bebauungspläne ausgewiesen, welche jedoch durch das Bauvorhaben nicht berührt werden.

1.2.3 **Flächennutzungspläne**

Im Flächennutzungsplan ist ein Teil des Untersuchungsraums als „Vorbehaltsgebiet Natur und Landschaft“ ausgewiesen.

1.3 **Kurzdarstellung des Vorhabens (Art und wesentliche Merkmale des Vorhabens, Variantendarstellung)**

Der Landkreis Grafschaft Bentheim beabsichtigt den Bau eines 7,7 km langen Geh- und Radweges entlang der Kreisstraße K 40. In wesentlichen Teilen hat der geplante Geh- und Radweg inkl. Nebenanlagen eine Breite von 5,25 m und verbindet die Gemeinden Getelo von der K 2 und Halle an der K 3.

Die Baumaßnahme gliedert sich in zwei Bauabschnitte. Der erste Bauabschnitt führt von der K 2 in Getelo auf einer Länge von 5,75 km bis zum bestehenden für den Radverkehr freigegebenen Gehweg der Gemeinde Halle. In einem weiteren Bauabschnitt wird vom für den Radverkehr freigegebenen Gehweg in der Gemeinde Halle bis zur K 3 am östlichen Rand des Gemeindegebietes auf einer Länge von 1,45 km der zweite Abschnitt komplettiert.

1.3.1 **Nullvariante**

Im Zuge der so genannten Null-Variante wird eine Entwicklungsprognose des Untersuchungsraumes ohne die Durchführung einer Baumaßnahme erstellt. Demzufolge ändert sich der Status Quo aller Schutzgüter bei der Null-Variante nicht. In der Null-Variante würde somit auch die derzeitige Gefährdung von Radfahrern durch, die gemeinsame Verkehrsführung mit PKW, LKW und landwirtschaftlichem Verkehr auf der schmalen Kreisstraße weiter bestehen bleiben.

1.3.2 Vorhabenvarianten

Für die Herrichtung des Fuß- und Radweges entlang der K 40 von Getelo nach Halle galt es zu ermitteln, ob der Radweg nördlich oder südlich der K 40 verlaufen wird.

Süd

Die Herstellung des Geh- und Radweges im Süden der Kreisstraße K 40 würde einen Eingriff in die bestehenden Gehölzstrukturen bedeuten. Der Wegfall der südlichen Gehölze könnte sich positiv auf die von Fledermäusen genutzten Leitlinien für die Jagd in den nördlichen Gehölzstrukturen auswirken, da diese den Fledermäusen mehr zusagt als die südliche. Die Gehölze können ebenfalls als Brutplätze für Vögel dienen, was den Wegfall potenzieller Brutplätze bedeuten würde. Allerdings weisen die Strukturen in der näheren Umgebung die gleichen Bedingungen auf, so dass ein Ausweichen der Brutvögel gegeben ist.

Des Weiteren befindet sich im Süden der Kreisstraße ein Quartierbaum, welcher eine Spechthöhle, die auch als Quartier für Fledermäuse dienen könnte, aufweist. In der Nähe der südlichen Variante befindet sich ca. 15 m vom Eingriffsbereich ein Kleingewässer mit Amphibien. Durch die Herstellung des Geh- und Radweges im Süden der K 40 könnten so neue Wanderhindernisse geschaffen werden.

In der Ortschaft Halle ist im Norden ein Teilstück des Radweges bereits geschaffen worden, dessen Nutzung mit der südlichen Variante erschwert wird.

Nord

Nach Abwägung und unter Einhaltung von Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen ist die nördliche Variante als für Natur und Landschaft günstigere Variante der südlichen Geh- und Radwegführung vorzuziehen. Die nördliche Variante bringt im Vergleich zur südlichen Variante weniger Beeinträchtigungen mit sich. Es sind insgesamt weniger Gehölze betroffen und ein Teil des Geh- und Radwegs ist in der Gemeinde Halle bereits hergestellt. Demzufolge bedarf es dort keinen neuen Eingriff in die Natur und Landschaft.

Da in der Gemeinde Getelo südlich der K 40 ebenfalls bereits ein Geh- und Radweg vorhanden ist, wird für dieses Teilstück bis zur K 2 auf die südliche Variante übergegangen. Das Amphibiengewässer und ein Habitatbaum im Süden bleiben somit erhalten, was vielen Tierarten entgegenkommt. Die Fledermäuse, welche die nördlichen Gehölze als Leitlinien vorziehen müsste durch den Gehölzwegfall Lebensraumqualität einbüßen. Um diesen Wegfall auszugleichen können die südlichen Gehölze als Leitlinien aufgewertet werden.

1.4 Umweltqualitätsziele aus gesetzlichen, planerischen und sonstigen Vorgaben

1.4.1 Landschaftsrahmenplan

Der von der Straße Tangenberg in Getelo bis etwa zur Mühlenstraße/ Am Ultbach in Halle gelegene Teil des Untersuchungsraum ist in der Teilaktualisierung des

Landschaftsrahmenplans zur Fortschreibung des RROP für den Landkreis Grafschaft Bentheim (2015) als Vorbehaltsgebiet Natur und Landschaft dargestellt.

Ziel der Festlegung ist die Sicherung von Gebieten oder Landschaftsbestandteilen, welche „aufgrund ihrer Vielfalt, Eigenart und Schönheit oder als Pufferzonen und Vernetzungsbereiche eine besondere Bedeutung für den Naturhaushalt, das Landschaftsbild und die Erholung haben.“ (S. 43, 4.4.1, LRP 2015).

1.4.2 Biotopkataster

Ein Biotopkataster liegt für den zu untersuchenden Bereich nicht vor.

1.4.3 Biotopverbundflächen

Gemäß der Anlage 3 der Teilaktualisierung LRP zur Fortschreibung des RROP Landkreis Grafschaft Bentheim befinden keine Biotopverbundflächen im Bereich des Untersuchungsraumes.

1.4.4 gesetzlich geschützte Biotope/ geschützte Landschaftsbestandteile

Im Untersuchungsraum kommen gesetzlich geschützte Biotope in Form von Baum-Wallhecken (HWB), Strauch-Baum-Wallhecke (HWM), Erlenbuchwald (WAR), Schilf-Landröhricht (NRS) und Binsen- und seggenreiches Nassgrünland (GN) mit Quellverlauf vor. Vom Vorhaben betroffen ist der Biotoptyp Strauch-Baum-Wallhecke.

1.4.5 Bau-, Boden- und Denkmalschutz

Baudenkmale kommen im Untersuchungsraum nicht vor.

Aus Sicht der Bodendenkmalpflege sind im Untersuchungsraum und dessen unmittelbarer Umgebung mehrere archäologische Fundplätze verschiedener Zeitstellungen und in ganz unterschiedlichen Erhaltungszuständen bekannt. Dabei handelt es sich um obertägig teilweise nicht mehr erkennbare Hügelgräber, vorgeschichtliche Ackerspuren, Überreste von Hohlwegen sowie um vorgeschichtliche Fundplätze, die durch Oberflächenfunde entdeckt wurden.

Hinzu kommen noch Flächen, die ein erhöhtes archäologisches Potenzial aufweisen, in denen mit weiteren, bisher unbekannt archäologischen Funden und Befunden gerechnet werden muss. Diese Flächen sind jedoch noch genauer zu ermitteln.

In allen Fällen handelt es sich um Bodendenkmale, die durch das niedersächsische Denkmalschutzgesetz (NDSchG) geschützt sind. Sämtliche Erdarbeiten in diesen Bereichen bedürfen einer denkmalrechtlichen Genehmigung (§ 13 NDSchG).

1.4.6 Natura 2000-Gebiete

Innerhalb des Untersuchungsraumes befinden sich keine ausgewiesenen FFH-Gebiete oder EU-Vogelschutzgebiete. Das FFH-Gebiet 3507-301 befindet sich in einer Entfernung von 25 m zur Untersuchungsraumgrenze. Die Entfernung von der Untersuchungsraumgrenze zum Vorhabenbereich beträgt 165 m. Demzufolge wird das FFH-Gebiet vom Bauvorhaben nicht beeinträchtigt.

1.4.7 Landschaftsschutzgebiete

Am östlichen Rand des Untersuchungsraumes befindet sich das Landschaftsschutzgebiet (LSG NOH 00001) „Gut Lage“. Im Bereich der Otmarsumer Straße der Gemeinde Halle reicht das LSG etwa 20 m in den Untersuchungsraum.

Vom direkten Vorhabenbereich liegt das LSG in einer Entfernung von 115 m und wird somit vom Bauvorhaben nicht tangiert.

1.4.8 Naturschutzgebiete

Innerhalb des Untersuchungsraumes und auch in der näheren Umgebung befinden sich keine Naturschutzgebiete.

1.4.9 Wasserschutzgebiete

Durch das geplante Bauvorhaben ist das vorhandene Trinkwasserschutzgebiet (WSG) „Getelo-Itterbeck“ betroffen. Der Untersuchungsraum und respektive der Vorhabenbereich befinden sich von der Tubbergener Straße bis zur Hesinger Straße an der Gemeindegrenze Getelo-Halle im Bereich des WSG Schutzzone III B.

2 Ermittlung, Beschreibung und Beurteilung der Umwelt und ihrer Bestandteile (Raumanalyse)

Im Rahmen der Raumanalyse werden die Werte und Funktionen der zu betrachtenden Schutzgüter ermittelt und beschrieben und hinsichtlich ihrer Bedeutung für die Umwelt und ihrer Empfindlichkeit gegenüber dem geplanten Vorhaben beurteilt.

Für die Bewertung der Schutzgüter und deren Bedeutung wird die folgende, auf Grundlage der Musterkarten für Umweltverträglichkeitsstudien im Straßenbau, Ordinalskala angewandt.

Bedeutung	Empfindlichkeit
sehr hoch	sehr hoch
hoch	hoch
mittel	mittel
gering	gering

Tabelle 1: Wertstufen zur Bewertung von Bedeutung und Empfindlichkeit

2.1 Schutzgut Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit

vgl. Karte 19.2.2.1

Das Schutzgut Mensch im UVPG ist auf die Aspekte der (physischen) Gesundheit und des (psychischen) Wohlbefindens als konkret zu schützendes Gut zu beziehen. In Bezug auf den Neu- und Ausbau von Verkehrswegen muss sich die Betrachtung auf die bau- bzw. die betriebsbedingt verursachten Erschütterungs-, Schall-, Schadstoff-

und Staubimmissionen konzentrieren. Dabei müssen sowohl die Wohn- und Wohnumfeldfunktion als auch die Erholungs- und Freizeitfunktion betrachtet werden.

Der Teilaspekt Wohn- und Wohnumfeldfunktion stellt die Bedeutung der Siedlungsflächen sowie der siedlungsnahen Flächen bzw. Freiflächen für das Wohnen dar.

Die Erholungs- und Freizeitfunktion stellt bezüglich vorhandener Freiräume jede Bereiche dar, welche landschaftliche sowie infrastrukturelle Voraussetzungen für eine Erholungs- und Freizeitfunktion inne halten.

2.1.1 Bestand

Die bei der Bestenderfassung berücksichtigten Erfassungskriterien und Indikatoren gibt die folgende Tabelle wider.

	Wohn- und Wohnumfeldfunktion	Erholungs- und Freizeitfunktion
Erfassungskriterien und Indikatoren	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siedlungs- und Wohnflächen ▪ Freiflächen im Umfeld des Wohnbereiches ▪ Funktionsbeziehungen - Innerörtlich ▪ Flächen mit Sonderfunktion (Krankenhäuser, Schulen) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Landschaftsgebundene Erholungsfunktion ▪ Infrastruktur ▪ geschützte Bereiche (NSG, LSG)

Tabelle 2: Erfassungskriterien Schutzgut Mensch

2.1.1.1 Wohn- und Wohnumfeldfunktion

Während bei der Wohnfunktion die Bedeutung der Siedlungsflächen im Vordergrund steht, ist für die Wohnumfeldfunktion der Nahbereich von Wohngebieten relevant. Die Versorgung mit Freiflächen, Gemeinbedarfseinrichtungen sowie Grünflächen in zumutbarer Entfernung bestimmen daher im Wesentlichen das Wohnumfeld.

Aufgrund der Lage des Untersuchungsraumes im ländlichen Raum ist nur ein geringer Teil von Wohnbebauung geprägt. Der Untersuchungsraum besitzt eine Ausdehnung von 365 ha und befindet sich in einem sehr dünn besiedelten Gebiet zwischen den Ortschaften Getelo und Halle. Im südöstlichen Teil der Ortschaft Getelo befindet sich der Untersuchungsraum in dörflichem Sektor mit Ein- und Mehrfamilienhäusern südlich der Haller Straße. Im Bereich um die Mühlenstraße in der Gemeinde Halle ist ebenfalls

vereinzelt Wohnbebauung in Form von Ein- und Mehrfamilienhäusern sowie vereinzelt landwirtschaftliche Gehöfte vorzufinden.

2.1.1.2 Erholungsfunktion

Im Untersuchungsraum befindet sich auf dem Lönsberg ein Aussichtspunkt mit Restaurant, welches von Radfahrern als Zwischenstopp genutzt wird. Durch das Gebiet verläuft ein regional bedeutsamer Wanderweg Radfahren. Von der Kreisstraße K 40 werden die Gemeindestraßen und Wege zur Erholung u.a. von Fußgängern und Radfahrern genutzt.

2.1.1 Vorbelastungen

Der Untersuchungsraum wird durch die Kreisstraße K 40 räumlich in zwei Teile, Nord und Süd, getrennt. Die Vorbelastungen resultieren aus dem Verkehrsaufkommen aus der K 40 sowie umliegende kleine Straßen und Wege. Weiter sind in Bereichen der landwirtschaftlichen Hofstellen die landwirtschaftlich typischen Lärmemissionen zu nennen.

2.1.2 Bewertung

Die Bewertung der Flächen in Hinblick der Bedeutung für das Schutzgut Mensch erfolgt auf der Grundlage des in der folgenden Tabelle abgebildete Bewertungsrahmen, welcher sich an den Angaben der Musterkarten für Umweltverträglichkeitsstudien im Straßenbau (BMV 1995) und den Leitfaden zur Umweltverträglichkeitsprüfung an Bundeswasserstraßen (BMVBS 2011) orientiert. Komplementiert wird die Bewertung durch eine verbal-argumentative Beurteilung.

Wohn- und Wohnumfeldfunktion	Erholungs- und Freizeitfunktion			Bedeutung/ Funktionaler Wert
	Freizeit- und Erholungsmöglichkeiten	Nutzungsfrequenz	Zugang	
Wohn-, Dorf- und Mischgebiet	sehr viele	besonders hoch	allgemeiner Zugang	sehr hoch
Einzel-Mehrfamilienhaus, Gartenanlage, Grünanlage	viele	hoch	eingeschränkt für breite Öffentlichkeit	hoch
Wohn-, Dorf- und Mischgebiet	sehr viele	besonders hoch	allgemeiner Zugang	sehr hoch
Gewerbegebiet	einige	mittel	nur für best. Bevölkerungsgruppen	mittel
Industriegebiet	wenig bis keine	gering	nicht öffentlich	gering/ sehr gering

Tabelle 3: Bewertungsrahmen Schutzgut Mensch

Für die Wohnfunktion weist der Untersuchungsraum in den Bereichen mit einer erhöhten Konzentration von Menschen mit dauerhaftem Wohnsitz eine hohe Bedeutung auf. Dementsprechend weisen die Siedlungsbereiche in Getelo und Halle eine hohe Bedeutung für die Wohn- und Wohnumfeldfunktion auf. Einzelbebauung und Gehöfe weisen hier eine hohe Bedeutung auf, während der restliche Teil des UR eine geringe Bedeutung für die Wohnfunktion hat. Die genannten Siedlungsbereiche weisen gegenüber straßenbedingten Wirkungen wie Schall- und Schadstoffimmissionen eine hohe Empfindlichkeit auf, wogegen Gehöfe aufgrund der geringeren Bewohnerzahl eine mittlere Empfindlichkeit gegenüber den o.g. Immissionen aufweisen.

Jene Flächen, welche dem Menschen nicht als dauerhafte Aufenthaltsorte dienen, die jedoch einen gewissen Stellenwert für die Erholung und Freizeitgestaltung besitzen, werden eine bedeutende Erholungs- und Freizeitfunktion zugesprochen. Die Bedeutung für Erholungs- und Freizeitfunktion erhöht sich je besser die Zugangsmöglichkeit, je variabler die Nutzungsmöglichkeiten und je höher die Nutzungsfrequenz einer Fläche für das Schutzgut Mensch ist. Der geplante Radweg entlang der K 40 wird eine hohe Bedeutung zugemessen, da sich mit der Herstellung des Geh- und Radweges das Nutzungspotenzial und vereinfacht die Erreichbarkeit der vorhandenen Freiflächen für Erholungssuchende Menschen erhöht. Für die

naturegebundene Erholung ist der Untersuchungsraum aufgrund der Landschaftsbildqualität von hoher Bedeutung. Die Flächen sind gut erreichbar, siedlungsnah und durch ein bestehendes Wegenetz erschlossen. Die vorhandenen Wege abseits der K 40 weisen eine hohe Bedeutung für die Erholungsfunktion auf und besitzen daher eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Schall- und Schadstoffimmissionen. Die Freiflächen im UR wird eine mittlere Empfindlichkeit gegenüber den o.a. Immissionen zugesprochen.

2.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt

Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt sind bedeutsame Bestandteile des Naturhaushaltes und werden durch unterschiedliche Einflussfaktoren geprägt. Sie sind bezeichnend für den Zustand des Ökosystems.

2.2.1 Bestand Pflanzen/ Biotope

Die Erfassung von Lebensraum- und Biotoptypen, Nutzungs- und Strukturtypen erfolgte im Frühjahr 2020 jeweils 100 m beidseitig der Kreisstraße K 40.

Im Folgenden werden die vorkommenden Biotoptypen beschrieben und bewertet. Die Kartierung und Bewertung erfolgte auf Basis des Kartierschlüssels für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie 2020.

Der größte Teil des Untersuchungsraumes ist von landwirtschaftlichen Flächen geprägt, die ackerbaulich und als Grünland bewirtschaftet werden. Im Westen und Osten des UR befinden sich Siedlungsstrukturen, wobei die westlichen Siedlungsbereiche den Ortsrand von Getelo kennzeichnen und gen Osten vorwiegend landwirtschaftliche Gehöfte dominieren.

Im Einzelnen wurden im Untersuchungsraum nachstehende Biotoptypen erfasst:

- Wälder

Die Wälder bestehen im östlichen Bereich aus Eichenmischwald armer, trockener Sandböden mit teils stark ausgeprägter Strauch- und Krautschicht sowie teils eingestreuten Kiefern und Fichten. Daneben kommen Eichen- und Hainbuchenmischwald mittlerer, mäßig basenreicher Standorte vor. Sie enthalten Ilex aber auch Fichten und umfassen schwaches bis mittleres Bauholz. Ein Birken- und Zitterpappel Pionierwald mit Ilex, Farnen, Kiefern und auch liegendem Totholz sowie kleinere Fichtenforste sind ebenfalls vorzufinden. Ein Laubforst aus einheimischen Arten und ein Laubwald-Jungbestand bilden einen weiteren kleinen Aspekt der Wälder im Untersuchungsraum ab.

- Gebüsche und Gehölzbestände

Die Gebüsche und Gehölzbestände bestehen größtenteils aus Strauch-Baumhecken, welche teils mehr als Baumhecke bzw. mehr als Strauchhecke ausgeprägt sind. Die Hecken und die gehölzbestandenen Gräben werden meist durch engere oder lichtere Baumreihen ergänzt wodurch ein Alleecharakter entsteht. Dieser ist im westlichen Bereich teils unterbrochen und im östlichen Bereich durchgängiger vorzufinden. Neben

den linienhaften Gehölzbeständen befinden sich auch Feldgehölze entlang der Kreisstraße 40.

- Binnengewässer

Die Binnengewässer bestehen aus meist temporär wasserführenden Gräben, welche meist gehölzbestanden und teils gehölzfrei ausgeprägt sind. Bei Halle befinden sich eine Fischteichanlage und ein Gartenteich

- Grünland

Das Grünland besteht größtenteils aus Grünland-Einsaat. Zudem befinden sich vereinzelt Auslauflächen einer Geflügelfreilandhaltung und Pferdeweiden am Streckenverlauf.

- Acker- und Gartenbaubiotope

Die Acker- und Gartenbaubiotope bestehen größtenteils aus Sandäckern, daneben ist auch eine Blühfläche vorzufinden.

- Gebäude-, Verkehr- und Industrieflächen

Die Gebäude- und Industrieflächen umfassen vor allem freistehende Einzelhäuser, Einzelhausgebiete und landwirtschaftliche Hofstellen. Bei Getelo und bei Halle befinden sich zwei Ver- und Entsorgungseinrichtungen, am Lönsberg ein Gastronomie- und Übernachtungsbetrieb und ein Aussichtsturm.

Die bestehenden Verkehrsflächen umfassen die Kreisstraße 40 an dessen Verlauf der Radweg geplant ist, asphaltierte Landwirtschaftswege und Sandwege bzw. geschotterte Wege in Wäldern oder zwischen Ackerflächen. Im Bereich der Siedlungen bzw. an der Kreisstraße 3 befinden sich zudem bestehende Rad- und Gehwege.

- Grünanlagen

Die Grünanlagen bestehen aus Rasenflächen in Siedlungsnähe und einer Sportanlage in Halle.

2.2.1.1 Vorbelastungen

Vorbelastungen der Flora sind im unmittelbaren Bereich des Untersuchungsraums verlaufenden Straßen aufzuzeigen. So ist von der Kreisstraße K 40 von einer entsprechenden Vorbelastung der Biotope durch straßenverkehrsbedingten Schadstoffeintrag auszugehen. Gleiches gilt, wenn auch aufgrund des geringeren Verkehrsaufkommens in abgeschwächter Form, für kleinen Straßen und Wege. Die benannten Straßen und Wege werden in der Regel von Biotopen begleitet, die eine entsprechende Toleranz gegenüber dem verkehrsbedingten Schadstoffeintrag aufweisen.

Des Weiteren ist von einer Vorbelastung im Bereich der landwirtschaftlichen Flächen durch die Ausbringung von Gülle etc. auszugehen.

2.2.1.2 Bewertung

Die Bewertung der Biotoptypen des Untersuchungsraums erfolgte gem. der Methodik von DRACHENFELS, O. V. (2020) die eine fünfstufige Skala zur Darstellung der Wertstufen des jeweiligen Biotoptyps verwendet:

- Wertstufe V: Biotoptypen von besonderer Bedeutung (gute Ausprägungen naturnaher und halbnatürlicher Biotoptypen)
- Wertstufe IV: Biotoptypen von besonderer bis allgemeiner Bedeutung
- Wertstufe III: Biotoptypen von allgemeiner Bedeutung
- Wertstufe II: Biotoptypen von allgemeiner bis geringer Bedeutung
- Wertstufe I: Biotoptypen von geringer Bedeutung (v. a. intensiv genutzte, artenarme Biotoptypen).

Kriterien für die Einstufung der Biotoptypen in die 5 Wertstufen sind:

- Naturnähe
- Gefährdung
- Seltenheit

Bedeutung als Lebensraum für Pflanzen und Tiere (besondere Bedeutung von Biotopen extremer Standorte sowie lichter, strukturreicher, alter Biotope).

Als zusätzliches Kriterium wird die Regenerationsfähigkeit von Biotoptypen hinzugezogen:

** = nach Zerstörung kaum oder nicht regenerierbar (> 150 Jahre Regenerationszeit)

* = nach Zerstörung schwer regenerierbar (bis 150 Jahre Regenerationszeit)

(*) = schwer regenerierbar, aber i.d.R. kein Entwicklungsziel des Naturschutzes (da Degenerationsstadium oder anthropogen stark verändert)

kein Symbol = bedingt regenerierbar: bei günstigen Rahmenbedingungen in relativ kurzer Zeit regenerierbar (in bis zu 25 Jahren)

Biotoptyp	Code	Wertstufe	Schutz gem. BNatSchG/ NAGB-NatSchG	Schutz gem. FFH-Richtlinie
Wälder				
Eichen- und Hainbuchenmischwald mittlerer, mäßig basenreicher Standorte	WCE	IV	-	-

Biotoptyp	Code	Wertstufe	Schutz gem. BNatSchG/ NAGB-NatSchG	Schutz gem. FFH-Richtlinie
Eichen- und Hainbuchenmischwald mittlerer, mäßig basenreicher Standorte, schwaches bis mittleres Baumholz, Ilex-reich, schlechte Ausprägung	WCE2i-	IV	-	-
Eichen- und Hainbuchenmischwald mittlerer, mäßig basenreicher Standorte dominiert von Eiche und Fichte, schwaches bis mittleres Baumholz, kulturhistorische Reliefveränderung, schlechte Ausprägung	WCE (Ei, Fi) 2q-	IV	-	-
Laubwald-Jungbestand	WJL	IV	-	-
Birken- und Zitterpappel Pionierwald	WPB	IV	-	-
Eichenmischwald armer, trockener Sandböden	WQT	IV	-	-
Eichenmischwald armer, trockener Sandböden, schwaches bis mittleres Baumholz	WQT2	IV	-	-

Biotoptyp	Code	Wertstufe	Schutz gem. BNatSchG/ NAGB-NatSchG	Schutz gem. FFH-Richtlinie
Eichenmischwald armer, trockener Sandböden dominiert von Eiche, Kiefer, Birke, schwaches bis mittleres Baumholz, stark aufgelichteter Bestand	WQT (Ei, Ki, Bi) 2I	IV	-	-
Laubforst aus einheimischen Arten, schwaches bis mittleres Baumholz, junge/ sekundäre Ausprägung	WXH2j	IV	-	-
Fichtenforst	WZF	III	-	-
Grünanlagen				
Traditioneller Bauerngarten	PHB	II	-	-
Hausgarten mit Großbäumen	PHG	III	-	-
Neuzeitlicher Ziergarten	PHZ	I	-	-
Sportplatz	PSP	I	-	-
Sonstige Sport-, Spiel- und Freizeitanlage	PSZ	I	-	-
Trittrassen	GRT	I	-	-
Trittrassen mit Allee / Baumreihe	GRT/HBA			

Biotoptyp	Code	Wertstufe	Schutz gem. BNatSchG/ NAGB-NatSchG	Schutz gem. FFH-Richtlinie
Grünland				
Grünland-Einsaat	GA	II	-	-
Artenarmes Extensivgrünland trockener Mineralböden	GET	III	-	-
Intensivgrünland trockener Mineralböden	GIT	II	-	-
Intensivgrünland trockener Mineralböden, lineare Ausprägungen an Grabenböschungen, Weg- und Straßenrändern	GITi	II	-	-
Intensivgrünland trockener Mineralböden, lineare Ausprägungen an Grabenböschungen, Weg- und Straßenrändern mit Allee/ Baumreihe	GITi/HBA	III		
Sonstige Weidefläche	GW	III	-	-
Acker- und Gartenbaubiotope				
Sandacker	AS	I	-	-
Gebüsche und				

Biotoptyp	Code	Wertstufe	Schutz gem. BNatSchG/ NAGB-NatSchG	Schutz gem. FFH-Richtlinie
Gehölzbestände				
Feuchtgebüsch nährstoffreicher Standorte	BFR	III		
Allee/ Baumreihe	HBA	IV	-	-
Allee/ Baumreihe mit Trittrassen	HBA/GRT	III	-	-
Allee/ Baumreihe mit Graben	HBA/FGA	III	-	-
Sonstiger Einzelbaum/ Baumgruppe	HBE	IV	-	-
Baumhecke	HFB	III	-	-
Strauch Baumhecke	HFM	III	-	-
Strauch Baumhecke mit nährstoffarmen Graben	HFM/FGA	III	-	-
Strauch Baumhecke mit Nährstoffreichem Graben	HFM/FGR	III		
Naturnahes Feldgehölz	HN	IV	-	-
Junger Streuobstbestand	HOJ	IV	-	-
Sonstiger standortgerechter Gehölzbestand	HPS	IV	-	-
Sonstiger nicht standortgerechter	HPX	III	-	-

Biotoptyp	Code	Wertstufe	Schutz gem. BNatSchG/ NAGB-NatSchG	Schutz gem. FFH-Richtlinie
Gehölzbestand				
Baum-Wallhecke	HWB	V	§30/24	-
Strauch-Baum- Wallhecke	HWM	V	§30/24	-
Standortfremdes Feldgehölz	HX	III	-	-
Trockene bis feuchte Stauden- und Ruderalfluren				
Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	UHM	III	-	-
Nitrophiler Staudensaum	UHN	II	-	-
Sonstige Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	UMS	III	-	-
Binnengewässer				
Kalk- und nährstoffreicher Graben	FGA	III	-	-
Nährstoffreicher Graben mit Artenarmer Brennesselflur	FGR/UHB	II	-	-
Ackertümpel	STA	II	-	-
Naturferner Fischteich	SXF	I	-	-
Stillgewässer in	SXG	II	-	-

Biotoptyp	Code	Wertstufe	Schutz gem. BNatSchG/ NAGB-NatSchG	Schutz gem. FFH-Richtlinie
Grünanlage				
Sonstiges naturfernes Staugewässer	SXS	I	-	-
Gebäude- Verkehrs und Industrieflächen				
Sonstige Verkehrsbauwerke	OAZ	I	-	-
Ländlich geprägtes Dorfgebiet/ Gehöft	ODL	I	-	-
Landwirtschaftliche Produktionsanlage	ODP	I	-	-
Verdichtetes Einzel- und reihenhausgebiet	OED	I	-	-
Locker bebautes Einzelhausgebiet	OEL	I	-	-
Sonstiger gewerblich genutzter Platz	OFG	I	-	-
Lagerplatz	OFL	I	-	-
Sonstige Anlage zur Energieversorgung	OKZ	I	-	-
Sonstige Gebäude im Außenbereich	ONS	I	-	-
Sonstige wasserbauliche Anlage	OWZ	I	-	-
Straße	OVS	I	-	-

Biototyp	Code	Wertstufe	Schutz gem. BNatSchG/ NAGB-NatSchG	Schutz gem. FFH-Richtlinie
Weg	OVW	I	-	-

Tabelle 4: Bewertung Biotypen im UR

2.2.2 Bestand Tiere

Aufgrund der Lage, Habitatausstattung und Charakters des Untersuchungsraumes wurden folgende Planungsrelevante Arten bestimmt:

- Brutvögel
- Fledermäuse
- Amphibien
- Sonstige Säugetiere

2.2.2.1 Avifauna

2.2.2.1.1 Methodik

Die Erfassung der Brutvögel fand an insgesamt 8 flächendeckenden morgendlichen Begehungen zwischen Anfang März 2019 und Mitte Juni 2019 statt. In der Zeit von März und Anfang Mai bis Mitte Juni erfolgten mindestens drei weitere Begehungen in der Zeit von Sonnenuntergang bis Mitternacht. Die folgende Tabelle spiegelt das Schema und die zeitliche Verteilung der Begehungen wider.

	März			April			Mai			Juni			Juli		
	A	M	E	A	M	E	A	M	E	A	M	E	A	M	E
Küstenlebensräume					X	X	X		X	X	X	X			
Binnengewässer und Feuchtgebiete					X	X	X		x		X		X		
Wälder und Heiden			X		X		X	X		X		X			
Agrarlandschaft				X	X		X		X	X	X				
Siedlungen			X		X		X	X	X		X				
Alpine Hochlagen			X				X		X	X		X		X	
Eulen		N			N										
Wachtel und Wachtelkönig									N			N			
Waldschnepfe							N		N						
Ziegenmelker									N		N		N		
Rallen					N	N		N		N					

Tabelle 5: Verteilung der Standard-Begehungen (x) sowie Nachtkontrollen (N) (Quelle: Faunistische Untersuchungen - Erläuterungsbericht)

Planungsrelevante Arten wurden mittels Papierrevieren verortet. Für weitere Arten wurden Artenlisten mit Zuordnung zu räumlichen Einheiten dargestellt. Des Weiteren wurden bei der Bestandserfassung auch Rupfungen, Mauserfedern sowie Gewöll- oder Schalenfunde berücksichtigt. Für Nachweise von schwer nachweisbaren Arten kamen Klangattrappen zum Einsatz.

Nachgewiesene Arten wurden entsprechend ihres Verhaltens notiert. Am Ende der Untersuchungsperiode wurden die entsprechenden Statusangaben festgelegt. Die folgende Tabelle gibt die Erläuterung der Statusangaben der nachgewiesenen Vogelarten wider.

Statuskürzel	Erläuterung
A	kein Hinweis auf Reproduktion
B	Reproduktion möglich
B1	Vogelart zur Brutzeit in typischem Lebensraum beobachtet
B2	singendes Männchen, Paarungs- oder Balzlaute zur Brutzeit
C	Reproduktion wahrscheinlich
C3	ein Paar während der Brutzeit in atypischem Lebensraum
C4	Revier mindestens nach einer Woche noch besetzt
C5	Paarungsverhalten und Balz
C6	wahrscheinlichen Nistplatz aufsuchend
C7	Verhalten der Altvögel deutet auf Nest oder Jungvögel
C8	gefangener Altvogel mit Brutfleck
C9	Nestbau oder Anlage einer Nisthöhle
D	Reproduktion sicher
D10	Altvogel verleitet
D11	benutztes Nest oder Eischalen gefunden
D12	eben flügge juv. oder Dunenjunge festgestellt

Statuskürzel	Erläuterung
D13	ad. brütet bzw. fliegt zum oder vom (unerreichbaren) Nest
D14	Altvogel trägt Futter oder Kotballen
D15	Nest mit Eiern
D16	Jungvögel im Nest (gesehen / gehört)
D12	nicht flügge Junge
Ng	Nahrungsgast: nahrungssuchendes Individuum, dass wahrscheinlich oder sicher in der Umgebung nistet
Dz	Durchzügler: Zugvogel, auf dem Zug zwischen Brut-, Überwinterungs- oder Mausergebiet
Rv	Rastvogel: Individuum, welches die Fläche/Region während des Zuges kurzfristig als Rasthabitat nutzt
Gv	Gastvogel: Ind., welches die Fläche/Region als Mauser- oder Überwinterungsgebiet nutzt.
Tr	Transitart: Individuum, welches die Untersuchungsfläche lediglich überfliegt.

Tabelle 6: Erläuterung Statusangaben der Faunistischen Kartierung

2.2.2.1.2 Bestand

Im Untersuchungsraum wurden insgesamt 92 Vogelarten nachgewiesen. Von diesen sind

- 6 Nahrungsgäste
- 4 Transitarten
- 3 mit einer möglichen Reproduktion
- 69 mit einer wahrscheinlichen Reproduktion
- 10 mit einer sicheren Reproduktion

In der nachfolgenden Tabelle werden die erfassten Vogelarten aufgeführt.

Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	Status	FFH	Bestand	Schutz- / Gefährdung		
					Schutz BNatSchG	RL D	RL NDS
Zwergtaucher	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	D12		s	B	*	V
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Tr		mh	B	*	*
Silberreiher	<i>Egretta alba</i>	Ng	I		S		
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	Ng		mh	B	*	V
Nilgans	<i>Alopochen aegyptiacus</i>	Ng		nb	B	#	
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	Ng	II/1 & III/1	h	B	*	*
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	C	I	mh	S	*	2
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	C	*	mh	S	*	V
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	C4	*	mh	S	*	*
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	D12		mh	S	*	*
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	C7		mh	S	*	V
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	C4		s	S	3	3
Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>	C5	II/1 & III/1	mh	B	2	2
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	C5	II/2	mh	B	*	V
Fasan	<i>Phasianus colchicus</i>	D12	II/1 & III/1	nb	B	#	
Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	D12	II/2	mh	S	V	*
Blässhuhn	<i>Fulica atra</i>	D12	II1 & III/2	h	B	*	V
Kranich	<i>Grus grus</i>	Tr	I	s	S	*	*
Austernfischer	<i>Haematopus ostralegus</i>	Tr	II/2	mh	B	*	*
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	D10	II/2	mh	S	2	3
Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	C5	II/1 & III/2	mh	B	V	V
Großer Brachvogel	<i>Numenius arquata</i>	C4	II/2	s	S	1	2
Rotschenkel	<i>Tringa totanus</i>	B1	II/2	mh	S	V	2
Waldwasserläufer	<i>Tringa ochropus</i>	B1		ss	S	*	*
Lachmöwe	<i>Larus ridibundus</i>	Tr	II/2	h	B	*	*
Straßen-/Haustaube	<i>Columba domestica livia</i>	C6		nb	B	#	
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	C5	II/2	mh	B	*	*

Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	Status	FFH	Bestand	Schutz- / Gefährdung		
					Schutz BNatSchG	RL D	RL NDS
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	C5		h	B	*	*
Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>	C5	II/2	h	B	*	*
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	C3		mh	B	V	3
Schleiereule	<i>Tyto alba</i>	C5		mh	S	*	*
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	D12		mh	S	*	V
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	D12		mh	S	*	V
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	Ng		h	B	*	*
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	Ng	I	s	S	*	V
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	C5		mh	S	*	*
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	C5	I	mh	S	*	*
Buntspecht	<i>Dendrocopus major</i>	C5		h	B	*	*
Mittelspecht	<i>Dendrocopus medius</i>	C5	I	mh	S	*	*
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	C5	I	mh	S	V	V
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	C5	II/2	h	B	3	3
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	D13		h	B	V	3
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	D13		h	B	V	V
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	C5		h	B	V	V
Wiesenschafstelze	<i>Motacilla flava</i>	C5		h	B	*	
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	C5		h	B	*	*
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	C5		h	B	*	*
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	C5		h	B	*	*
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	C5		h	B	*	*
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	C5		h	B	*	V
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	C5		h	B	*	*
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	C5		h	B	*	V
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>	C5		s	B	V	*
Steinschmätzer	<i>Oenanthe oenanthe</i>	B1		h	B	1	1
Amsel	<i>Turdus merula</i>	C5	II/2	h	B	*	*
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	C5	II/2	h	B	*	*

Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	Status	FFH	Bestand	Schutz- / Gefährdung		
					Schutz BNatSchG	RL D	RL NDS
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	C5	II/2	h	B	*	*
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	C5	II/2	h	B	*	*
Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	C5		h	B	*	*
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	C5		h	B	*	*
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	C5		h	B	*	*
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	C5		h	B	*	V
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	C5		h	B	*	*
Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	C5		h	B	*	3
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	C5		h	B	*	*
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	C5		h	B	*	*
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	C5		h	B	*	*
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	C5		h	B	*	3
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hipoleuca</i>	C5		h	B	*	3
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	C5		h	B	*	*
Sumpfmehse	<i>Parus palustris</i>	C5		h	B	*	*
Weidenmeise	<i>Parus montanus</i>	C5		h	B	*	*
Haubenmeise	<i>Parus cristatus</i>	C5		h	B	*	*
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	C5		h	B	*	*
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	C5		h	B	*	*
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	C5		h	B	*	*
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	C5		h	B	*	*
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	C5	II/2	h	B	*	*
Elster	<i>Pica pica</i>	C5	II/2	h	B	*	*
Dohle	<i>Corvus monedula</i>	C5	II/2	h	B	*	*
Rabenkrähe	<i>Corvus corone corone</i>	C5	II/2	h	B	*	*
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	C7		mh	B	*	*
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	C5	II/2	h	B	*	3

Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	Status	FFH	Bestand	Schutz- / Gefährdung		
					Schutz BNatSchG	RL D	RL NDS
Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	C5		h	B	V	V
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	C5		h	B	V	V
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	C5		h	B	*	*
Grünling	<i>Carduelis chloris</i>	C5		h	B	*	*
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	C5		h	B	*	V
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	C5		h	B	V	3
Fichtenkreuzschnabel	<i>Loxia curvirostra</i>	C5		mh	B	*	*
Dompfaff	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	C5		h	B	*	*
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	C5		h	B	*	V

Tabelle 7: Nachgewiesene Vogelarten

V: Arten Vorwarnliste

G: Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt

*: ungefährdet

1: vom Aussterben bedroht

2: stark gefährdet

3: gefährdet

ss: sehr selten

nb: nicht bestimmt

II: Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen

IV: streng zu schützende Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse

B: BArtSchVO (§§) – besonders geschützt

S: BArtSchVO (§§) – streng geschützt

h: häufig

mh: mäßig häufig

sh: sehr häufig

S: selten

2.2.2.1.3 Vorbelastungen

Im Bereich des Vorhabens dominieren bei der Avifauna sowohl Frei- als auch Höhlen- bzw. Nischenbrüter, da Wald- und Gehölzflächen, z. T. mit älterem Baumbestand, vorhanden sind. Diese Bereiche werden von den o. g. Arten für die Anlage ihrer Nester genutzt und sind trotz der angrenzenden anthropogen überformten Bereiche der Kreisstraße K 40 und landwirtschaftlichen Flächen weniger stark als die Offenlandbereiche vorbelastet.

Bodenbrüter sind hingegen nur in geringer Artenzahl vorhanden, da durch die Kreisstraße K 40 und Landwirtschaftsflächen bereits Beeinträchtigungen wie Beschattungs- bzw. Begrenzungseffekte des Sichtfeldes, die für Bodenbrüter relevant sind, vorhanden sind. Arten des Offenlandes benötigen (artspezifisch in

unterschiedlichem Maße) möglichst freie Sicht mit wenigen Gehölzstrukturen, da letztere von Beutegreifern als Ansitz genutzt werden können.

Neben einer Vorbelastung durch die Kreisstraße K 40 sind insbesondere die bestehenden Auswirkungen auf die Brutvögel des Untersuchungsraumes zu nennen. Diese sind nach Kollisionsrisiko mit Kraftfahrzeugen sowie nach Immissionen wie Lärm, Erschütterung, Licht/optische Reize sowie Abgase und Staub zu unterteilen.

So besteht ein besonderes Kollisionsrisiko für Gebüsch-, Baum- bzw. Höhlenbrüter, die den Bereich der Kreisstraße zur Nahrungssuche oder als Brutplatz nutzen. Die o. g. Immissionen sind insbesondere für dämmerungs- und nachtaktive bzw. das Offenland nutzende Arten wie Wiesenbrüter relevant, da bei gehölzfreien Bereichen keine Minderungen von Licht / optischen Reizen sowie Abgasen und Staub erfolgen. Bei Wald- und Gehölzbereichen kommt es zu entsprechenden Minderungen bei Licht / optischen Reizen sowie Abgase und Staub, während bei Lärm- und Erschütterungsimmissionen keine wesentliche Reduzierung zu erwarten ist.

2.2.2.1.4 Bewertung

Die im Untersuchungsraum vorherrschende Avizönose ist gut ausgeprägt und artenreich. Des Weiteren ist sie typisch für überwiegend landwirtschaftlich genutzte Areale in der Grafschaft Bentheim. Aufgrund des Struktureichtums in Form von Baumreihen, Hecken und kleinräumigen Waldstücken befinden sich Baumpieper, Grauschnäpper, Gartenrotschwanz, Gartengrasmücke, Kuckuck und Nachtigall im UR. Die im Wald ansässigen Grün-, Schwarz- und Mittelspecht, Trauerschnäpper, Waldlaubsänger, Waldschnepfe und Waldkauz können hier als wertgebende Arten genannt werden. Die Waldbestände charakterisieren sich oft als inhomogen im Altersaufbau. Teilweise stocken hier großlumige Altbäume von bis zu 300 Jahren. Demzufolge ausgiebig ist der Anteil der Höhlenbrüter. Regionaltypisch gestaltet sich mit Birken, Eichen, Kiefern sowie eingestreuten Buchenbeständen die Baumartenzusammensetzung. Neben angestammten Besiedlern von Alteichen wie dem Mittelspecht kommen im UR auch Nadelwaldpräferenten wie Haubenmeise und Fichtenkreuzschnabel vor. Geeignete Lebensräume für Feuchtgebüsch liebende Arten wie die Nachtigall sind im UR nur wenig vorhanden.

In den Bereichen mit landwirtschaftlicher Nutzung besteht eine reduzierte Avizönose. Dominierende Art ist hier die Feldlerche. Kiebitz, Rebhuhn und Wachtel kommen auf Grünländern sowie auf den Ackerstandorten vor. Der Große Brachvogel brütet im Umland.

Vielfältig gestaltet sich ebenfalls die Avizönose der Ortschaften mit Bluthänfling, Haus- und Feldsperling, Mehlschwalbe, Stieglitz, Star und Schleiereule. Ruderale Säume sowie Altbaumbestände sind auch in den Ortschaften wertgebend.

Das im Untersuchungsraum vorkommende Oberflächengewässer bietet aufgrund der geringen Ausdehnung und Struktur keine adäquaten Lebensräume für Wasservögel.

Alle nachgewiesenen Vogelarten sind durch die Vogelschutzrichtlinie streng geschützt. Damit sind sie planungsrelevant. Viele der betrachteten Vogelarten stehen in

Niedersachsen und auch deutschlandweit auf der Vorwarnliste oder sind gefährdet. Einige Vogelarten wie das Rebhuhn, der Rotmilan und der Kiebitz sind stark gefährdet.

Das untersuchte Gebiet besitzt aufgrund der landschaftlichen Zusammensetzung eine mittlere bis hohe Bedeutung für Brutvögel.

2.2.2.2 Fledermäuse

2.2.2.2.1 Methodik

Die Erfassung der Fledermäuse erfolgte an insgesamt 9 Terminen zwischen Ende März 2019 und Ende August 2019. Dabei wurden in den frühen Abendstunden beidseitig in Straßennähe Detektorbegehungen durchgeführt. Zusätzlich an zwei Terminen eine Tagesbegehung durchgeführt. Des Weiteren wurden stationäre Horchboxen zur Erfassung eingesetzt sowie Strukturen vor Ort auf ihre potenzielle Eignung als Fledermausquartier untersucht.

2.2.2.2.2 Bestand

Insgesamt konnten im Untersuchungsraum 10 bzw. 11 Fledermausarten nachgewiesen werden. Eine Trennung von großer und kleiner Bartfledermaus erfolgte nicht.

Deutscher Name	Wissenschaft. Name	FFH	Bestand	Schutz- / Gefährdung		
				Schutz BNatSch G	RL D	RL Nds
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	II, IV	mh	s	V	2
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	IV	mh	s	*	2
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	IV	mh	s	V	2
Große Bartfledermaus	<i>Myotis brandti</i>	IV	mh	s	V	2
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentoni</i>	IV	h	s	*	3
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	IV	mh	s	V	2
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	IV	mh	s	G	2
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	IV	sh	s	*	3
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	IV	h	s	*	2
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	IV	mh	s	V	2
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	IV	s	s	D	1

Tabelle 8: Nachgewiesene Fledermausarten

V: Arten Vorwarnliste

G: Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt

II: Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen
 IV: streng zu schützende Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse

D: Daten defizitär	B: BArtSchVO (§§) – besonders geschützt
*: ungefährdet	S: BArtSchVO (§§) – streng geschützt
1: vom Aussterben bedroht	h: häufig
2: stark gefährdet	mh: mäßig häufig
3: gefährdet	sh: sehr häufig

2.2.2.2.3 Vorbelastungen

Erhebliche Vorbelastungen für Fledermäuse durch die Straße existieren nicht, da sie die Verkehrsstrasse, über- bzw. umfliegen können.

2.2.2.2.4 Bewertung

Die im Untersuchungsraum vorherrschende Fauna der Fledermäuse ist reichhaltig und typisch für Kulturlandschaften dieser Art. Aufgrund der Habitatausstattung konnten Waldarten wie die Bechsteinfledermaus nicht nachgewiesen werden. Die Vorkommen des Braunen Langohrs, die beiden Abendseglerarten sowie Wasser-, Fransen- und Rauhautfledermaus bestätigen das Vorhandensein von Baumbeständen. So wurden insgesamt 7 Baumquartiere von Mausohr- und Langohrarten festgestellt.

Aufgrund der hohen Biotopvielfalt kommt es zu einer ungleichen Nahrungsverfügbarkeit. Demzufolge werden im Jahresverlauf verschiedene Habitate zur Jagd befliegen, was einer Ressourcenknappheit bezogen auf das Nahrungsangebot entgegenwirkt. Dementsprechend sind dem UR stabile Fledermauspopulationen zuzusprechen.

Jagd- und Leitlinien in Form von Baumreihen-, Hecken und Säumen werden von den strukturgebundenen Fledermausarten genutzt. Insgesamt ist die Fledermausaktivität im Untersuchungsraum als hoch zu bewerten. Da der Untersuchungsraum über zahlreiche Jagdhabitats verfügt, wird die Bedeutung hinsichtlich der Artenvielfalt als Lebensraum hoch eingeschätzt.

2.2.2.3 Amphibien

2.2.2.3.1 Methodik

Die Erfassung der Amphibien wurde im Untersuchungsraum in 4 Untersuchungsintervallen an dem etwa 15 m, zum Vorhabenbereich entfernten kleinteiligen Oberflächengewässer, durchgeführt.

Mittels Kontrollgängen zur Laich- und Larvensuche wurden auch Stichfänge adulter Tiere unternommen. Außerdem wurden in den Sommermonaten gezielt Tagesversteckplätze kontrolliert. Hierbei wurde unter abgelagerten Pflanzenmaterial, Steinen und Holzstücken gesucht. Nächtliche Begehungen zur Feststellung von Ruf- und Wanderaktivität wurden ebenfalls unternommen. An insgesamt drei Terminen wurden Reusenfänge durchgeführt.

2.2.2.3.2 Bestand

Es wurden insgesamt 6 Amphibienarten nachgewiesen.

Deutscher Name	Wissenschaft. Name	FFH	Bestand	Schutz- / Gefährdung		
				Schutz BNatSch G	RL D	RL Nds
Kammolch	<i>Triturus cristatus</i>	II, IV	h	S	V	3
Teichmolch	<i>Lissotriton vulgaris</i>		sh	B	*	*
Bergmolch	<i>Ichthyosaura alpestris</i>		h	B	*	3
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>		sh	B	*	*
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>	V	sh	B	*	*
Teichfrosch	<i>Pelophylax esculentus</i> kl.	V	sh	B	*	*

Tabelle 9: Nachgewiesene Amphibienarten

V: Arten Vorwarnliste

3: gefährdet

3: gefährdet

h: häufig

sh: sehr häufig

II: Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen
 IV: streng zu schützende Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse
 B: BArtSchVO (§§) – besonders geschützt
 S: BArtSchVO (§§) – streng geschützt
 *: ungefährdet

2.2.2.3.2 Vorbelastungen

Hinsichtlich der im Untersuchungsraum nachgewiesenen Amphibienarten besteht eine Beeinträchtigung insbesondere bezüglich des Zerschneidungseffektes durch die Kreisstraße. Mit diesen verbunden ist ein Kollisionsrisiko mit Kraftfahrzeugen. Daneben sind die vorhandenen Immissionen wie Lärm, Erschütterung, Licht / optische Reize sowie Abgase und Staub durch die o. g. Verkehrsstrasse als Vorbelastung zu betrachten.

2.2.2.3.4 Bewertung

Im Untersuchungsraum wurden sechs Arten, von denen der Kammolch als streng geschützte Art von besonderer Bedeutung ist, nachgewiesen. Des Weiteren wurden Berg- und Teichmolch, Gras- und Teichfrosch sowie die Erdkröte nachgewiesen.

Das naturferne Stillgewässer und die angrenzenden Bereiche des Untersuchungsraums besitzen eine hohe Bedeutung für die Amphibien, wobei insbesondere Bereiche im Umkreis von ca. 100 m hervorzuheben sind. Dies ist hauptsächlich auf die Erdkröte zurückzuführen, die aufgrund ihrer Wanderbewegungen über große Distanzen als besonders planungsrelevant einzustufen ist. Sie haben ferner

eine potentielle Trittsteinfunktion für Amphibienarten und sind daher für die gebietsübergreifende Vernetzung der Lebensräume bedeutsam.

Die übrigen Bereiche des Untersuchungsraumes, die nicht als Landlebensraum genutzt werden, besitzen nur eine geringe Bedeutung als Amphibienlebensraum.

2.2.2.4 Weitere faunistische Artengruppen

Im Zuge der durchgeführten Kartierung wurde das Vorkommen des Westlichen Igels bestätigt.

Deutscher Name	Wissenschaft. Name	FFH	Bestand	Schutz- / Gefährdung		
				Schutz BNatSch G	RL D	RL Nds
Westlicher Igel	<i>Erinaceus europaeus</i>		h	B	*	

Tabelle 10: Nachgewiesene sonstige Säugetiere

V: Arten Vorwarnliste

3: gefährdet

3: gefährdet

h: häufig

sh: sehr häufig

II: Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen

IV: streng zu schützende Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse

B: BArtSchVO (§§) – besonders geschützt

S: BArtSchVO (§§) – streng geschützt

*: ungefährdet

Der Westliche Igel ist nach der FFH-Richtlinie nicht streng geschützt aber eine nach BNatSchG besonders geschützte Art. Es gilt, eine Störung, Beeinträchtigung, Verletzung oder Tötung zu vermeiden.

Der Westliche Igel gilt als Kulturfolger und lebt in Gärten und Parks, sein natürlicher Lebensraum sind reich gegliederte extensiv bewirtschaftete Kulturlandschaften. Er ernährt sich von bodenlebenden Wirbellosen und verschläft den Tag in selbst gebauten Nestern, in denen er auch Winterschlaf hält. Die Gehölzstrukturen im UR weisen eine grundsätzliche Eignung als Lebensraum für den Igel auf, allerdings werden straßennahe Bereiche aufgrund der Störungen gemieden. Da der Bau des Radweges ausschließlich am Tage und außerhalb der Siedlungsbereiche stattfindet, sowie die baufeldbegleitenden Gehölze im Rahmen einer Vermeidungsmaßnahme geschützt werden, können die Igel nicht erheblich beeinträchtigt werden. Betriebsbedingt sind ebenfalls keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten, da der Radweg größtenteils am Tage und in einer niedrigen Geschwindigkeit genutzt wird. Das Tötungsrisiko übersteigt somit das allgemeine Lebensrisiko der Art nicht.

Biologische Vielfalt

Durch die Änderung des UVPG im Jahr 2005 zählt die „biologische Vielfalt“ zum Umweltbegriff nach § 2 UVPG und ist somit als eigenständiges Schutzgut in der UVS

zu bearbeiten. Der Begriff „biologische Vielfalt“ ist gem. § 7 BNatSchG definiert als „die Vielfalt der Tier- und Pflanzenarten einschließlich der innerartlichen Vielfalt sowie die Vielfalt an Formen von Lebensgemeinschaften und Biotopen“.

Gemäß § 1 Abs. 2 BNatSchG sind zur dauerhaften Sicherung der biologischen Vielfalt

- lebensfähige Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten zu erhalten und der Austausch zwischen den Populationen sowie Wanderungen und Wiederbesiedelungen zu ermöglichen,
- Gefährdungen von natürlich vorkommenden Ökosystemen, Biotopen und Arten entgegenzuwirken,
- Lebensgemeinschaften und Biotope mit ihren strukturellen und geografischen Eigenheiten in einer repräsentativen Verteilung zu erhalten; bestimmte Landschaftsteile sollen der natürlichen Dynamik überlassen bleiben.

Somit kann die biologische Vielfalt unterteilt werden in

- genetische Vielfalt,
- Artenvielfalt,
- Ökosystemvielfalt.

Diese Gliederung wird im Folgenden als Grundlage für die Darstellung der biologischen Vielfalt des Untersuchungsraums verwendet.

2.3.1 Genetische Vielfalt

Informationen zur genetischen Vielfalt der Pflanzen- und Tierarten im Untersuchungsraum liegen nicht vor und sind im Rahmen des vorliegenden UVP-Berichtes auch nicht ermittelbar. Somit wird hinsichtlich der Darstellung des Bestandes und der Bewertung auf die plausible Annahme zurückgegriffen, dass die Aussagen zur Erfassung und Bewertung der Artenvielfalt wertgebender Arten analog für die genetische Vielfalt des Untersuchungsraumes übernommen werden können.

2.3.2 Artenvielfalt

Als wertgebend hinsichtlich der Artenvielfalt werden ausschließlich geschützte und / oder gefährdete Pflanzen- und Tierarten eingestuft, da bei Beachtung aller Spezies eine falsche Beurteilung des Ist-Zustandes nicht auszuschließen ist. Lebensräume wie z. B. Ruderalfluren, die während ihrer raschen Sukzession zeitweise eine hohe Artenvielfalt weit verbreiteter, häufiger Arten aufweisen können, weisen i. d. R. nur eine geringe Vielfalt wertgebender Arten auf.

Die Flora des Untersuchungsraums weist innerhalb der verschiedenen Biotoptypen eine unterschiedliche Artenvielfalt auf. Geschützte und / oder gefährdete Arten wurden im UR nicht nachgewiesen.

Die Fauna des Untersuchungsraumes ist artgruppenspezifisch sehr unterschiedlich einzustufen, wobei zusätzlich innerhalb einer Artengruppe nochmals große

Unterschiede bezüglich der jeweiligen Teilflächen des Untersuchungsraumes bestehen.

Avifauna: Insgesamt 17 gefährdete Brutvogelarten konnten im Untersuchungsraum nachgewiesen werden; 20 weitere Arten stehen auf der Vorwarnliste und 1 Art ist vom Aussterben bedroht. Das untersuchte Gebiet besitzt hinsichtlich der Artenvielfalt aufgrund der mäßigen anthropogenen Überprägung durch Verkehrswege und landwirtschaftlichen Fläche eine mittlere bis hohe Bedeutung für Brutvögel.

Amphibien: Hinsichtlich der Artenvielfalt besitzt der Untersuchungsraum eine mittlere bis hohe Bedeutung als Amphibienlebensraum. Erdkröte, Berg- und Teichmolch sind regional und deutschlandweit häufig und ungefährdet und nicht im Anhang II oder IV der FFH-Richtlinie gelistet. Gelistet dagegen sind der Kammmolch im Anhang II und IV der FFH-Richtlinie sowie Gras- und Teichfrosch im Anhang V der FFH-Richtlinie.

Das Stillgewässer weist eine hohe Bedeutung für die Amphibien auf. Dies ist hauptsächlich auf die Erdkröte zurückzuführen, die aufgrund ihrer Wanderbewegungen große Distanzen zurücklegt.

Fledermäuse: Der Untersuchungsraum weist eine hohe Eignung für Fledermausquartiere auf, da der Baumbestand in den angrenzenden Wäldern über einen hohen Altholzanteil verfügt. Des Weiteren bietet der Untersuchungsraum ein auf das Jahr verteilt reichhaltiges Nahrungsangebot für Fledermäuse an.

Sonstige Säugetiere: Außer dem Braunbrustigel wurden keine weiteren Säugetiere im Untersuchungsraum nachgewiesen. Hecken, Gehölze sowie Grünlandstrukturen und Gartenbiotop zählen zu den bevorzugten Lebensräumen des Braunbrustigels, welche durch die Strukturvielfalt im Untersuchungsraum gegeben sind. Der Igel gilt jedoch auch als ein typischer Kulturfolger.

2.2.3 Ökosystemvielfalt

Die Ökosystemvielfalt, d. h. die Vielfalt an dynamischen Komplexen aus Pflanzen, Tieren und Mikroorganismen sowie deren nicht lebende Umwelt sind im Umfeld des Vorhabens zu bewerten.

Der Untersuchungsraum ist hinsichtlich seiner Ökosystemvielfalt differenziert zu betrachten. Eine hohe Ökosystemvielfalt weisen einige Gehölzflächen (teils gesetzlich geschützt) im Bereich des Untersuchungsraums auf, da sie aufgrund ihrer Biotopstruktur eine wichtige Funktion für den Naturhaushalt bilden. Hier sind insbesondere Eichenmischwald armer, trockener Sandböden, Laubwälder im Jungbestand, Birken- und Zitterpappel- Pionierwald, Strauch- Baum Wallhecken und Baum-Wallhecken zu nennen.

Die im Gebiet des Vorhabens vorhandenen Wälder weisen eine mittlere bis hohe Ökosystemvielfalt auf, da sie sich durch kleinflächig unterschiedlich strukturierte Lebensräume auszeichnen.

Das nährstoffreiche Grünland im Untersuchungsraum weist aufgrund der anthropogenen Nutzung und der damit verbundenen Vereinheitlichung der Lebensraumbedingungen eine geringe Ökosystemvielfalt auf.

Die bebauten Flächen (Wohn- und Industrie) sowie die Kreisstraße K 40 im Bereich des Vorhabens besitzen aufgrund der intensiven anthropogenen Nutzung i. d. R. eine geringe Ökosystemvielfalt. Teile der Kreisstraße K 40 besitzen aufgrund der angrenzenden Biotopstrukturen wichtige lineare Leitstrukturen, die neben ihrer Funktion als Lebensraum auch einen Teil des Biotopverbundes bilden und somit eine mittlere Ökosystemvielfalt aufweisen.

2.3 Schutzgut Fläche und Boden

2.3.1 Fläche

Mit der Einführung des Schutzgutes Fläche soll der Flächenverbrauch von Vorhaben in der UVP stärker akzentuiert werden. Zwar wurde der Flächenverbrauch im Regelfall auch vor der Novelle als Teil des Schutzgutes Boden betrachtet, durch die explizite Nennung im Gesetz erhält das Ausmaß der Flächeninanspruchnahme jedoch ein stärkeres Gewicht im Hinblick auf die Umweltauswirkungen eines Vorhabens.

2.3.1.1 Bestand

Die zunehmende Nutzung von Flächen als Siedlungs- und Verkehrsflächen und die damit zusammenhängende Versiegelung von Böden zählen zu den drängenden Problemen im Umweltschutz. Für das Schutzgut Fläche gilt das Ziel, dem steigenden Grad der Neuversiegelung entgegenzuwirken, d.h.

- die Neuversiegelung auf das unbedingt erforderliche Maß zu beschränken und
- vorzugsweise bereits verkehrlich genutzte Flächen für die Erschließung in Anspruch zu nehmen.

Die Zahl der Einwohner liegt bei 26 je km² in Getelo und bei 31 je km² in Halle.

Der Untersuchungsraum ist mit Grün- und Ackerland landwirtschaftlich geprägt und weist verhältnismäßig wenig Flächenversiegelung auf. Diesen Flächen wird eine besondere Bedeutung zugewiesen.

2.3.1.2 Vorbelastungen

Infrastrukturen wie Straßen und Wege auf ehemaligen Freiflächen sind hier als wesentliche Vorbelastungen zu nennen.

2.3.1.3 Bewertung

Anhand des geringen Anteils an versiegelter Fläche ist dem Untersuchungsraum für das Schutzgut Fläche eine hohe Bedeutung zuzuschreiben. Demzufolge besitzen die unbebauten Freiflächen eine hohe Empfindlichkeit gegenüber straßenbaulichen Eingriffen. Die sonstigen Bereiche des Untersuchungsraumes wie die Flächen in den Ortschaften werden aufgrund ihrer erhöhten Versiegelungsrate als nachrangig für das

Schutzgut Fläche eingestuft und weisen dementsprechend eine geringe Empfindlichkeit auf.

2.3.2 Boden

Der Boden ist eine Funktion des Zusammenwirkens der Faktoren Gestein, Relief, Klima und Lebewesen im Laufe der Zeit. Er dient als Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen und ist die Grundlage vielfältiger Nutzungen. Böden erfüllen zudem Filter-, Puffer- und Regulierungsfunktionen und stehen in Wechselwirkung zu anderen Bestandteilen des Naturhaushaltes. Da Boden nicht vermehrbar ist, ist auf einen schonenden Umgang, insbesondere eine flächenschonende Bauweise bei Bauvorhaben zu achten.

Die nachfolgenden Informationen basieren in erster Linie auf den Daten des Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (NIBIS® Kartenserver 2020).

Erfassungskriterium
▪ Bodentyp
▪ Bodenart
▪ ackerbauliches Ertragspotenzial
▪ Schutzwürdigkeit

Tabelle 11: Erfassungskriterien Schutzgut Boden

2.3.2.1 Bestand

Die vorherrschenden Bodentypen im Untersuchungsraum sind Podsol-Böden, Pseudogley-Podsol-Böden und Gley-Podsol-Böden.

Im Untersuchungsraum dominiert von Westen ausgehend Pseudogley-Podsol-Böden und Podsol-Böden. Weiter nach Osten nimmt der Anteil der Podsole deutlich zu. Vereinzelt sind Abschnitte mit Pseudogley-Podsol-Böden vorzufinden, die rasch durch die Podsol-Böden ersetzt werden. Im Bereich der Ortschaft Halle bestimmen ebenfalls Pseudogley-Podsol-Böden das Geschehen. In Richtung Osten bis zum Ende des Untersuchungsraums herrschen Gley-Podsol-Böden vor.

2.3.2.2 Vorbelastungen

Anthropogene Vorbelastungen des Bodens bestehen vor allem auf den überbauten Flächen im Bereich der Siedlungsflächen und der Verkehrswege. Hier sind zum einen die natürlichen Bodenhorizonte zerstört, zum anderen ist eine weitere natürliche Bodenentwicklung unterbunden. Insgesamt herrscht im Untersuchungsraum ein geringer Versiegelungsgrad vor. Im Umfeld der Verkehrsstrassen sind in der Regel anthropogene Auffüllungen vorhanden. Im Allgemeinen stammt ein Großteil dieser Auffüllungen aus den Böden der Umgebung, so dass ein Übergang von Auffüllung zum

gewachsenen Baugrund nicht immer eindeutig erkennbar ist. Meist sind diese Auffüllungen lockerer gelagert als der natürlich gewachsene Boden.

Geringere Vorbelastungen und damit eine vergleichsweise höhere Naturnähe bestehen auf den aktuell oder früher ackerbaulich genutzten Flächen. Hier ist eine Vorbelastung durch Düngung, Pestizide, mechanische Bodenbearbeitung anzunehmen. Auf den Wald- bzw. Forstflächen, welche im nicht unerheblichen Maße im Untersuchungsraum vorkommen kann ebenfalls von einer geringen Vorbelastung ausgegangen werden.

2.3.2.3 Bewertung

Die Bewertung des Schutzgutes Boden erfolgt verbal-argumentativ hinsichtlich nachfolgender Kriterien:

Bewertungskriterium
▪ Natürliche Bodenfunktionen: Speicher- und Regelungsfunktion für den Wasserhaushalt
▪ Nutzungsfunktion: natürliche Ertragsfunktion
▪ Schutzwürdigkeit

Tabelle 12: Bewertungskriterien Schutzgut Boden

Des Weiteren erfolgt die Bewertung in den vier Wertstufen sehr hoch, hoch, mittel, gering.

Grundsätzlich gilt, dass unter Versiegelungsflächen sämtliche Bodenfunktionen ausgeschaltet sind.

Natürliche Bodenfunktion

Speicher- und Reglerfunktionen, also Stoffe umzuwandeln, abzulagern und abzapffern kennzeichnen die natürlichen Bodenfunktionen. Je höher die Speicher- und Reglerfunktion desto stärker werden mögliche Verunreinigungen im Boden gebunden und umgewandelt.

Die im Untersuchungsraum vorherrschenden Gley-Podsol-Böden, Pseudogley-Podsol-Böden und Podsol-Böden besitzen eine mittlere bis geringe Speicher und Reglerfunktion. Böden mit einer sehr hohen natürlichen Bodenfunktion kommen im UR nicht vor.

Als Kriterium für die Speicher- und Regelungsfunktion des Bodens im Wasserhaushalt wird die Austauschhäufigkeit des Bodenwassers herangezogen. Bei einer geringen Austauschhäufigkeit ist die zurückgehaltene Wassermenge im Boden hoch, was positiv für den Landschaftswasserhaushalt zu bewerten ist. Längere Verweilzeiten erlauben zudem einen besseren Abbau eingetragener Stoffe und wirken sich somit positiv auf die Sickerwasserqualität aus. Andererseits ist die Grundwasserneubildungsrate dann

entsprechend niedrig, da das Niederschlagswasser überwiegend im Boden verbleibt und von Pflanzen aufgenommen wird.

Die natürlichen Bodenfunktionen werden im UR als mittel eingeschätzt.

Nutzungsfunktion, natürliche Ertragsfunktion

Die natürliche Bodenfruchtbarkeit bildet die Voraussetzung zur Erfüllung der Ertragsfunktion. Sie ist relevant für den Naturhaushalt und für eine landwirtschaftliche Nutzung. Daher sind Böden mit hoher Ertragsfunktion besonders wichtig bzw. schützenswert.

Die im Untersuchungsraum vorkommenden Böden sind als überwiegend gering bis mittel in ihrer Ertragsfunktion zu bewerten.

Schutzwürdigkeit

Die natürliche Bodenfruchtbarkeit bildet die Voraussetzung zur Erfüllung der Ertragsfunktion. Sie ist relevant für den Naturhaushalt und für eine landwirtschaftliche Nutzung. Daher sind Böden mit hoher Ertragsfunktion besonders wichtig bzw. schützenswert.

Die vorherrschenden Böden innerhalb des Untersuchungsraumes besitzen aufgrund ihrer geringen bis mittleren Speicher- und Reglerfunktion und der geringen bis mittleren Ertragsfunktion eine geringe Bedeutung für die Schutzwürdigkeit.

2.4 Schutzgut Wasser

Das Schutzgut Wasser wird im Folgenden getrennt nach Grundwasser und Oberflächenwasser betrachtet.

2.4.1 Grundwasser

2.4.1.1 Bestand

Für das Grundwasser kommen folgende Erfassungskriterien zur Anwendung:

- Grundwasseroberfläche und -höhen
- Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung
- Nachrichtliche Übernahme: Wasserschutzgebiet, Entnahmestellen

Der Untersuchungsraum gehört im Bereich der Ortschaft Getelo zum Grundwasserkörper Itter und ab dem Lönsberg zum Grundwasserkörper Niederung der Dinkel.

Grundwasseroberfläche und -höhen

Der Untersuchungsraum liegt im Schnitt auf einer Höhe von rund 30 m, wobei Richtung Westen ein Anstieg des Geländes im Bereich des Lönsberg auf rund 80 m, erfolgt (LBEG 2020).

Die Lage der Grundwasseroberfläche liegt im UR zwischen 15 und 40 m NHN (LBEG 2020). Die Grundwasserneubildung liegt im Untersuchungsraum zwischen 150 mm/a und 450 mm/a, was den Stufen 4 bis 9 der Neubildungsrate entspricht.

Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung

Das Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung liegt im Gebiet der Ortschaft Getelo im mittleren Bereich. Im größten Teil des UR besteht ein hohes Schutzpotenzial durch die Grundwasserüberdeckung. Im westlichen Teil des UR besteht ein geringes Schutzpotenzial, was sich mit den Lagen der Grundwasseroberflächen deckt.

Nachrichtliche Übernahme Wasserschutzgebiet, Entnahmestellen

Es befinden sich keine bekannten Grundwassermess- oder entnahmestellen im UR.

Heilquellenschutzgebiete sowie Abwasseranlagen liegen nicht im Untersuchungsraum.

Das Trinkwasserschutzgebiet (WSG) „Getelo-Itterbeck“ befindet sich im Untersuchungsraum und respektive im Vorhabenbereich von der Tubbergener Straße bis zur Hesinger Straße an der Gemeindegrenze Getelo-Halle im Bereich des WSG Schutzzone III B.

Des Weiteren liegt der Untersuchungsraum wie der Vorhabenbereich im Trinkwassergewinnungsgebiet (TWGG) „Getelo-Itterbeck“.

2.4.1.2 Vorbelastungen

Vorbelastungen bestehen in erster Linie infolge der Ackernutzung im Untersuchungsraum sowie den angrenzenden Flächen. Die landwirtschaftliche Bodennutzung beeinträchtigt die Grundwasserqualität im Wesentlichen durch den Eintrag von Nährstoffen und Pestiziden bzw. deren Abbau- und Zerfallsprodukte.

2.4.1.3 Bewertung

Die Bedeutung des Schutzgutes Grundwasser insgesamt wird hinsichtlich der Kriterien Grundwasserneubildung und Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffen bewertet.

Grundwasserneubildung

Generell gilt, dass in Bereichen versiegelter Flächen keine Grundwasserneubildung stattfindet.

Die Grundwasserneubildung im UR liegt zwischen der Stufe 4 bei 150 mm/Jahr und der Stufe 9 bei 450 mm /Jahr und ist damit von hoher Bedeutung.

Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Schadstoffen

Im Osten des Untersuchungsraums wird die Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Schadstoffen, bedingt durch die Grundwasserüberdeckung und der Lage der Grundwasseroberfläche als gering bewertet. Im Zuge der Baugrunduntersuchung wurden mittels Bohrungen geringdurchlässige schluffig-tonige Schichten nachgewiesen, welche als Sperrschicht fungieren und so das Grundwasser von Schadstoffen schützen. Demzufolge ist das Grundwasser im UR von

Schadstoffeinträgen geschützt und weist somit insgesamt eine geringe Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeinträgen auf.

2.4.2 Oberflächenwasser

Unter Oberflächenwasser werden Stand- und Fließgewässer bzw. auch deren Übergänge zu den terrestrischen Biotopen (Uferbereiche) verstanden.

2.4.2.1 Bestand

Im Untersuchungsraum befinden sich ein Ackertümpel, verschiedene Gräben: kalk- und Nährstoffarm sowie Nährstoffreich, ein sonstiges- und ein naturfernes Stillgewässer, ein naturferner Fischteich, ein Graben ohne Namen und der Ultgraben bei Halle.

2.4.2.2 Vorbelastungen

Im Untersuchungsraum sind die genannten Oberflächengewässer durch Nährstoffeintrag im Zuge der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung sowie Laubeintrag vorbelastet.

2.4.2.3 Bewertung

Die Bedeutung des Schutzgutes Oberflächenwasser insgesamt wird hinsichtlich der Kriterien Naturnähe, Gewässerqualität, sowie Regulations- und Retentionsfunktion bewertet.

Naturnähe

Die o.g. Oberflächengewässer weisen eine geringe Naturnähe auf. Der naturferne Fischteich kann zusätzlich anhand der Biotoptypen bewertet werden. Das Gewässer ist von naturnahen Gebüsch- und Gehölzbeständen umgeben. Den Oberflächengewässern kann so geringe bis mittlere Naturnähe zugeschrieben werden.

Gewässerqualität

Für die Gräben ist aufgrund der Umgebungsnutzung eher von einer geringen Wasserqualität auszugehen.

Bei den Stillgewässern kann von einem eutrophen Zustand ausgegangen werden. Eutrophe Gewässer sind durch einen hohen Phosphatgehalt und einer daraus resultierenden hohen Produktion von Biomasse gekennzeichnet. Die Gewässerqualität wird als mittel bewertet.

Regulationsfunktion

Die Regulationsfunktion, hier nur das natürliche Selbstreinigungsvermögen (Abbauleistung organischer Substanzen durch Bakterien und Mikroorganismen) von Oberflächengewässern, ist u.a. von der Gewässermorphologie, vom Nährstoff- und Sauerstoffgehalt und vom pH-Wert des Gewässers abhängig.

Bei den Gräben ist davon auszugehen, dass die Nährstoffgehalte aufgrund von Stoffeinträgen hoch sind, eine geringe Fließgeschwindigkeit bedingt zusätzlich eine

niedrige Zufuhr von Sauerstoff. Die Regulationsfunktion ist deshalb von untergeordneter Bedeutung.

Als eutrophe Gewässer sind Stillgewässer durch weniger gute Sauerstoffverhältnisse und hohe Nährstoffgehalte gekennzeichnet. Dem Stillgewässer im UR kommt demnach eine allgemeine Bedeutung für die Regulationsfunktion zu.

Gesamtbewertung Oberflächenwasser

Für die Gesamtbewertung der Gewässer wurden die Wertstufen der oben genannten Kriterien zusammengefasst.

Den Gräben kommt eine geringe naturschutzfachliche Wertigkeit zu.

Dem Stillgewässer kommt aufgrund der mittleren Naturnähe und mittleren Wasserqualität sowie der damit verbundenen mittleren Lebensraumfunktion, der hohen Retentionsfunktion und der mittleren Regulationsfunktion eine insgesamt mittlere naturschutzfachliche Wertigkeit zu.

2.5 Schutzgut Klima/ Luft

2.5.1 Bestand

Der Untersuchungsraum liegt in der atlantischen biogeografischen Region. Die Jahresmitteltemperatur beträgt 9,1 °C, der Jahresniederschlag 830 mm.

Für die Bewertung des Schutzgutes Klima und Luft werden die Erfassungskriterien Wirkungsräume, Kaltluft- und Frischluftentstehungsgebiete, Kaltluft- und Frischluftabflussbahnen, Kaltluftsammlgebiete sowie raumwirksame Vorbelastungen herangezogen.

Unter Wirkungsräumen werden Bereiche zusammengefasst, die von einer erhöhten bioklimatischen und lufthygienischen Belastung geprägt sind.

In den Ortschaften Gelelo und Halle befinden sich innerhalb des Untersuchungsraums Einzelhausbebauungen und vereinzelt landwirtschaftliche Gehöfte. Der Siedlungsbereich kann als Wirkungsraum mit bioklimatischer Vorbelastung angesehen werden, er ist jedoch von Landwirtschaftsflächen und kleinen Wäldern umgeben, sodass von ihm insgesamt eine geringe klimatische Belastung ausgeht.

Im Untersuchungsraum sowie in der unmittelbaren Umgebung kommen überwiegend großflächige kaltluftproduzierende Offenlandbereiche vor. Der Wirksamkeit der Kaltluftentstehungsgebiete für die bioklimatische Ausgleichfunktion kommt demzufolge eine hohe Bedeutung zu.

Gehölzbestände gelten als Frischluftentstehungsgebiete. Sie wirken als Filter für Luftschadstoffe und staubförmige Verunreinigungen und übernehmen somit lufthygienische Ausgleichsfunktionen.

Es wird davon ausgegangen, dass Gehölzbestände mit Siedlungsbezug ab einer Größe von 1 ha eine hohe Bedeutung für die lufthygienische Ausgleichsfunktion haben.

Solch großflächige Waldgebiete sind im Untersuchungsraum vorzufinden, jedoch nicht mit Siedlungsbezug.

Zusätzlich kommen im UR mehrere kleinflächige Gehölzstrukturen vor, sowie lineare Gehölzbestände die straßenbegleitend auftreten. Sie sind von mittlerer bis hoher Bedeutung für die lufthygienische Ausgleichsfunktion.

2.5.2 Vorbelastungen

Im Bereich der Kreisstraße K40 sind Vorbelastungen aus dem Verkehr anzunehmen. Die vorkommenden kleineren Straßen und Wege sind von verkehrsbedingten Vorbelastungen wenig betroffen. Des Weiteren ist von Emissionen durch die landwirtschaftlichen Kraftfahrzeuge auszugehen. Die im Untersuchungsraum vorherrschenden ländlichen Strukturen lassen auf ein nicht Vorhandensein von klimatischen Belastungszonen schließen.

2.5.3 Bewertung

Die lufthygienische Situation im Untersuchungsraum wird im Wesentlichen von der Kreisstraße K 40 sowie dem Landwirtschaftlichen Verkehr bestimmt. Bei der K 40 handelt es sich um eine lineare Emissionsquelle. Wenn auch das direkte Umfeld (50 m) als lufthygienisch belastet eingestuft werden kann, gilt der Betrachtungsraum insgesamt als allgemein klimaökologisch und lufthygienisch gering bis mäßig belastet.

2.6 Schutzgut Landschaft und Landschaftsbild

2.6.1 Methodik

Das Orts- und Landschaftsbild umfasst das vom Menschen sinnlich wahrgenommene und als Gesamtbild empfundene Beziehungsgefüge der einzelnen Elemente der Landschaft.

Die Erfassung und Bewertung erfolgt verbal-argumentativ nach den Kriterien Vielfalt und Eigenart unter Berücksichtigung der Vorbelastungen.

Das Kriterium Vielfalt wird anhand der Indikatoren Wechsel von naturraum- und standorttypischer Landschaftselemente sowie Landschaftseigenschaften (Vielfalt der räumlichen Struktur und Gliederung), naturraumtypische Vielfalt unterschiedlicher Flächennutzungen und Erlebbarkeit der naturraum- und standorttypischen Tier- und Pflanzenarten gemessen und bewertet.

Für die Erfassung und Bewertung der Eigenart kommen die Indikatoren besondere Reliefkennzeichen, das Vorhandensein typischer und prägender Landschaftselemente (wird im Prinzip durch die Vielfalt beschrieben), der Erlebbarkeit einer natürlichen Entwicklung der Landschaft, der Erlebbarkeit naturraumtypischer Geräusche und Gerüche, historisch gewachsene Landschaftsgestalt sowie historische Kulturlandschaftselemente zur Anwendung.

Die Schönheit der Landschaft kann objektiv nicht befriedigend definiert werden, daher eignet sie sich nicht als eigenständige Bewertungsgröße. Es ist davon auszugehen,

dass Landschaftsteile mit hoher Eigenart und Vielfalt auch landschaftliche Schönheit vermitteln, d.h. Eigenart und Vielfalt bedingen die Schönheit der Landschaft.

Funktionaler Wert

Der Bewertung des Landschaftsbildes liegt eine 3-stufige Werteskala zu Grunde. Zunächst erhalten die Kriterien Vielfalt, Eigenart und Vorbelastungen eine Wertstufe. Anschließend werden die Werte der einzelnen Kriterien zu einem Gesamtwert, dem Funktionalen Wert, zusammengeführt.

2.6.2 Bestand und Bewertung

Der Untersuchungsraum befindet sich zwischen den Ortschaften Geleto und der Kreisstraße 3. Im westlichen Bereich schließt der UR einen kleinen Teil des Siedlungsbereiches der Ortschaft Getelo ein. Im östlichen Bereich zählt die Einzelhausbebauung der Ortschaft Halle zum UR. Der funktionale Wert der Landschaft ist in den aufgeführten Bereichen als gering zu bezeichnen. Ausnahmen bilden die vereinzelt Gehölzbestände in und um die genannten Siedlungsbereiche.

Im übrigen Untersuchungsraum gestalten Grünland- und Landwirtschaftsflächen sowie kleine Waldbestände das Landschaftsbild. Entlang der Kreisstraße K 40 und respektive des geplanten Geh- und Radweges prägen Straßenbaumbestände das Bild. Hier ist die Erlebbarkeit einer Kulturlandschaft gegeben. Im Landschaftsrahmenplan ist der Bereich des UR als Vorbehaltsgebiet Natur und Landschaft dargestellt, die „aufgrund ihrer Vielfalt, Eigenart und Schönheit oder als Pufferzonen und Vernetzungsbereiche eine besondere Bedeutung für den Naturhaushalt, das Landschaftsbild und die Erholung haben. Dementsprechend der Landschaft ein hoher funktionaler Wert zugeschrieben werden kann.

Eine Zerschneidung der Landschaft erfolgt durch die Kreisstraße K 40, welche sich jedoch durch den o.a. Straßenbaumbestand gut in die Landschaft fügt.

Insgesamt ist der Untersuchungsraum durch den genannten Zerschneidungseffekt wenig vorbelastet, sodass dem UR ein mittlerer bis hoher funktionaler Wert zugeordnet wird.

2.7 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

2.7.1 Bestand

Als Erfassungskriterien des Schutzgutes kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter kommen die Kriterien Bau- und Bodendenkmale sowie bedeutsame Sachgüter von öffentlichem Interesse zur Anwendung.

Baudenkmale

Baudenkmale kommen im Untersuchungsraum nicht vor.

Bodendenkmale

Bodendenkmale sind im Untersuchungsraum und dessen unmittelbarer Umgebung bekannt. Dabei handelt es sich um obertägig teilweise nicht mehr erkennbare

Hügelgräber, vorgeschichtliche Ackerspuren, Überreste von Hohlwegen sowie um vorgeschichtliche Fundplätze, die durch Oberflächenfunde entdeckt wurden.

Hinzu kommen noch Flächen, die ein erhöhtes archäologisches Potenzial aufweisen, in denen mit weiteren, bisher unbekanntem archäologischen Funden und Befunden gerechnet werden muss. Diese Flächen sind jedoch noch genauer zu ermitteln.

Bedeutsame Sachgüter von öffentlichem Interesse

Hügelgräber, vorgeschichtliche Ackerspuren, Überreste von Hohlwegen sowie vorgeschichtlichen Fundplätze.

Des Weiteren sind im UR Strauch-Baum-Wallhecken, welche als gesetzlich geschützte Landschaftsbestandteile zu werten sind, bekannt.

2.7.2 Bewertung

Die Bedeutung des Schutzgutes wird anhand der Kriterien Denkmal- und Bodendenkmalschutz sowie Seltenheit, Eigenart und Repräsentativität bewertet.

Denkmalschutz, Bodendenkmalschutz

Eine geringe Bedeutung kommt dem Denkmalschutz aufgrund der fehlenden Baudenkmale im UR zu.

Dem Bodendenkmalschutz wird eine hohe bis sehr hohe Bedeutung zugewiesen, da sich im Untersuchungsraum Hügelgräber, vorgeschichtliche Ackerspuren, Überreste von Hohlwegen sowie vorgeschichtlichen Fundplätze befinden.

2.8 Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung des Vorhabens

Gemäß Anlage 4 Nr. 3 UVPG ist eine Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Vorhabens auf Grundlage der verfügbaren Umweltinformationen und wissenschaftlichen Erkenntnisse abzuschätzen.

Bei Nichtdurchführung des Vorhabens fallen alle bau- sowie anlagebedingten Beeinträchtigungen wie Schallimmissionen, Verdichtung, Versiegelung, zusätzliche Flächeninanspruchnahme oder Gehölzverlust weg (siehe auch Kapitel 3).

Für den hier betrachteten Geh- und Radweg liegt ein vorwiegendes öffentliches Interesse vor, um die Verkehrssicherheit für Radfahrer signifikant zu verbessern. Die Nichtdurchführung des Vorhabens ist daher keine realistische Option und wird nicht weiter betrachtet.

3 Erhebliche Umweltauswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter

3.1 Auswirkungsprognose

Die Aufgabe der Auswirkungsprognose ist die einheitliche und vergleichbare Darstellung, Bewertung und Risikoeinschätzung der zu erwartenden Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter. Aufbauend auf der Raumanalyse werden die Auswirkungen des geplanten Vorhabens nach Art, Intensität, räumlicher Ausbreitung und Dauer des Auftretens / Einwirkens anhand definierter Bewertungs-

kriterien ermittelt und bewertet, wobei die Ausdehnung der Wirkungszonen u. a. von der Empfindlichkeit der betroffenen Schutzgüter abhängig ist.

Belastung/ Empfindlichkeit	sehr hoch	hoch	mittel	gering
sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	hoch	mittel
hoch	sehr hoch	hoch	mittel	mittel
mittel	hoch	mittel	mittel	gering
gering	hoch	mittel	gering	gering

Tabelle 13: Ermittlung der Beeinträchtigungsintensität

Die Auswirkungsdarstellung orientiert sich an den Musterkarten UVS Nr.9-12 des BUNDESMINISTERIUMS FÜR VERKEHR (BMV 1998).

3.2 Beschreibung und Bewertung der umwelterheblichen Auswirkungen

Zur Ermittlung der Umweltverträglichkeit werden die von der Herstellung des Geh- und Radweges ausgehenden Auswirkungen in diesem Kapitel schutzgutbezogen beschrieben und bewertet. Die zu erwartenden vorhabenbedingten Umweltbeeinträchtigungen können u. a. in bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen unterteilt werden, die im Folgenden beschrieben werden.

- Baubedingte Auswirkungen

Hierzu zählen alle Umweltauswirkungen, die durch das Baugeschehen verursacht werden können. In der Regel sind die Auswirkungen zeitweilig (temporär). Es kann jedoch auch zu dauerhaften Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft, wie z. B. dem Verlust von Gehölzen, kommen.

- Anlagebedingte Auswirkungen

Anlagebedingte Auswirkungen werden durch den Geh- und Radweg selbst verursacht, welche die bestehenden Funktionen von Natur und Landschaft dauerhaft verdrängen oder verändern können.

- Betriebsbedingte Auswirkungen

Die betriebsbedingten Auswirkungen resultieren aus der dauerhaften Nutzung des Geh- und Radweges.

3.2.1 Schutzgut Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit

Die Folgenden planungsrelevanten Faktoren wirken auf das Schutzgut Menschen ein:

- Baubedingte Auswirkungen auf Flächen mit Wohn- und Wohnumfeldfunktion durch temporäre Erschütterungs-, Schall-, Schadstoff- und Staubimmissionen

- Baubedingte Auswirkungen auf die Erholungsnutzung durch temporäre Erschütterungs-, Schall-, Schadstoff- und Staubimmissionen

Die Auswirkungen werden in der Auswirkungskarte „Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit schematisch dargestellt (s. Unterlage 19.2.2.1).

3.2.1.1 Wohnumfeld- und Erholungsfunktion

Im Untersuchungsraum dominieren vor allem Einzelhausbebauung mit Gartengrundstücken sowie Gehöfte. Die Wohnumfeldfunktion wird vor allem durch den siedlungsnahen Freiraum geprägt. Gegenüber einer zeitweiligen Beanspruchung dieser Flächen besteht lediglich eine geringe Empfindlichkeit, wohingegen gegenüber dem dauerhaften Verlust eine mittlere Empfindlichkeit besteht. Grünland- und landwirtschaftliche Flächen besitzen dagegen insgesamt eine geringe Empfindlichkeit.

Gegenüber Lärmimmissionen besitzen die Flächen mit Wohnumfeld- und Erholungsfunktion eine mittlere Empfindlichkeit.

3.2.1.1.1 Baubedingte Auswirkungen

- Baubedingte Auswirkungen auf Flächen mit Wohn- und Wohnumfeldfunktion durch temporäre Erschütterungs-, Schall-, Schadstoff- und Staubimmissionen

Während der Bauphase wird es bedingt durch den Einsatz von Baufahrzeugen und -maschinen zu einer temporären geringen Belastung des Siedlungsbereichs durch Erschütterungs-, Schall-, Schadstoff- und Staubimmissionen kommen. Eine Geräuscherzeugung durch Baumaschinen lässt sich bei der Baudurchführung nicht vermeiden. Gemäß dem Stand der Technik müssen Verfahren bzw. Geräte zur Anwendung kommen, die eine Minimierung der Lärmbelastung für die betroffene Nachbarschaft gewährleisten.

Da die baubedingten Beeinträchtigungen temporär begrenzt sind, werden die zu erwartenden Beeinträchtigungen als gering eingeschätzt. Des Weiteren bestehen durch die Kreisstraße K 40 bereits Vorbelastungen durch das dortige Verkehrsaufkommen. Weiter sind bereits in den Bereichen der landwirtschaftlichen Gehöfte Lärm- und Geruchsemissionen vorhanden.

Für die Bauarbeiten ist nach derzeitigem Terminplan eine Bauzeit von etwa sechs Monaten vorgesehen. Die Arbeiten beginnen voraussichtlich im 4. Quartal 2021.

Die baubedingten Erschütterungs-, Schall-, Schadstoff- und Staubimmissionen werden durch entsprechende Verminderungsmaßnahmen auf ein Minimum reduziert. Erhebliche Beeinträchtigungen auf Flächen mit Wohn- und Wohnumfeldfunktion sind demzufolge nicht zu erwarten.

- Baubedingte Auswirkungen auf die Erholungsnutzung durch temporäre Erschütterungs-, Schall-, Schadstoff- und Staubimmissionen

Insbesondere entlang der Kreisstraße K 40, ergeben sich temporäre Beeinträchtigungen der Erholungsnutzung durch baubedingte Erschütterungs-, Schall-, Schadstoff- und Staubimmissionen. Da die Nutzer diesen Immissionen auf ihrer

Wanderung bzw. Radtour jedoch nur eine kurze Zeit ausgesetzt sind, die umliegenden offenen Flächen eine schnelle Verflüchtigung von Schall-, Schadstoff- und Staubimmissionen begünstigen sowie die Erschütterungen punktuell begrenzt und nicht im gesamten Vorhabenbereich aufgrund der Wandertätigkeit der Bauarbeiten zu erwarten sind, ist die Empfindlichkeit gegenüber der Erholungsnutzung vergleichsweise gering. Des Weiteren finden die Arbeiten in den Wintermonaten statt, welche bedingt durch die Witterung ein geringes Aufkommen von Wanderern und Radfahrern vermuten lässt.

Erhebliche Beeinträchtigungen auf die Erholungsnutzung sind demzufolge nicht zu erwarten.

3.2.1.1.2 Anlagebedingte Auswirkungen

Anlagebedingte negative umwelterhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch sind durch das Vorhaben nicht zu erwarten. Durch die Herrichtung des Geh- und Radweges werden die bestehenden Gefahren, die durch das Wegfallen des im Herbst 2019 entfernten auf der Fahrbahn der Kreisstraße 40 beidseitig rot markierten Schutzstreifen für die Nutzung durch Radfahrer, signifikant gemindert. Demzufolge wird die Verkehrssicherheit durch die Anlage des Geh- und Radweges für deren Benutzer verbessert.

Die bestehenden Wegebeziehungen bleiben erhalten bzw. werden durch den geplanten Radweg ergänzt.

3.2.1.1.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte negative Auswirkungen durch das geplante Vorhaben sind nicht zu erwarten.

3.2.2 Schutzgut Tier und Pflanzen, biologische Vielfalt

3.2.2.1 Tiere

Folgende planungsrelevante Faktoren wirken auf das Schutzgut Tiere und ihre Lebensräume ein:

- Beeinträchtigung von Wanderbeziehungen während der Bauzeit
- Baubedingte Beeinträchtigung von faunistischen Lebensräumen durch Flächeninanspruchnahme und Gehölzrückschnitte
- Anlagebedingte Beeinträchtigung von Flugrouten/Leitlinien für Fledermäuse
- Anlagebedingte Beeinträchtigung von faunistischen Lebensräumen durch dauerhafte Flächeninanspruchnahme

Brutvögel

Die Brutvögel des Untersuchungsraumes sind artspezifisch unterschiedlich empfindlich gegenüber den bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen des Vorhabens. Arten des Offenlandes wie Wiesenvögel weisen aufgrund ihrer Lebensraumansprüche und

den von ihnen genutzten Bruthabitaten eine hohe Empfindlichkeit gegenüber baubedingten Immissionen auf, während Wald- und Gehölzarten aufgrund ihres Lebensraumes demgegenüber weniger empfindlich sind.

Da gemäß der durchgeführten Faunistischen Kartierung im direkten Vorhabenbereich keine Brutvögel vorzufinden sind und im näheren sowie entfernten Umfeld genügend alternative Ausweichflächen für die o.a. Artengruppe vorzufinden sind sowie während der Bauzeit entsprechende Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen zum Einsatz kommen, ist die Empfindlichkeit gegenüber baubedingten Wirkungen als gering einzuschätzen.

Anlagebedingte sowie betriebsbedingte Wirkungen sind nicht zu erwarten, da durch die bestehende Kreisstraße K 40 bereits Vorbelastungen vorherrschen. Demzufolge ist die Empfindlichkeit gegenüber dem geplanten Geh- und Radweg als gering zu bewerten.

Fledermäuse

Fledermäuse weisen eine erhebliche Empfindlichkeit gegenüber der Inanspruchnahme bzw. Beeinträchtigung ihrer Fortpflanzungs- und Ruhestätten (insbes. Wochenstuben und Winterquartiere wie höhlenreiche Altbäume, Dachstuben und Kellergewölbe etc.) und der Verletzung oder Tötung von Individuen während der Betriebs- und Bauphase auf. Ferner sind bau- und betriebsbedingte Immissionen wie Lärm / Erschütterung sowie Licht und optische Reize für diese Artengruppe von Relevanz, wobei sie artenspezifisch unterschiedliche Empfindlichkeiten aufweisen. Dies gilt bei dieser Artengruppe aufgrund ihrer Aktivitätsphase insbesondere für die Dämmerungs- und Nachtstunden. Da die Baumaßnahme am Tage umgesetzt wird, können die genannten baubedingten Auswirkungen ausgeschlossen werden. Betriebsbedingt sind keine der genannten Immissionen zu erwarten. Höhlenbaume und dementsprechende Quartiere werden anlagebedingt nicht beeinträchtigt. Anlagebedingt werden Gehölzbestände in Teilen in Anspruch genommen, welche als Fledermausleitlinien dienen. Dieser Beeinträchtigung des Fledermaushabitats, wird durch Aufwertung paralleler Leitstrukturen im Rahmen einer CEF Maßnahme begegnet.

Die Empfindlichkeit von Fledermäusen gegenüber dem geplanten Geh- und Radweg ist demzufolge als mittel zu bewerten.

Amphibien

Generell weisen alle Amphibienarten eine hohe Empfindlichkeit gegenüber der Beseitigung bzw. Beeinträchtigung von Laichgewässern und Landhabitaten (Sommer- und/oder Winterlebensräume) auf. Auch hinsichtlich der Kollision mit Fahrzeugen sowie der Unterbrechung bzw. Beeinträchtigung von Wanderwegen ist bei allen Amphibien eine hohe Empfindlichkeit zu erwarten. Diese sind vor allem in den gewässernahen und feuchten Bereichen von den bau- und betriebsbedingten Wirkungen betroffen.

Baubedingt werden keine Laichgewässer beseitigt. Eine Kollision mit Baufahrzeugen sowie eine Beeinträchtigung der Wanderwegen kann ausgeschlossen werden, da die Arbeiten in der Nähe des Laichgewässers außerhalb der Wandermonate durchgeführt werden.

Hinsichtlich der betriebsbedingten Auswirkungen besteht aufgrund der Vorbelastung durch die Kreisstraße K 40 und dem daraus resultierenden Verkehr keine relevante Zunahme des Kollisionsrisikos mit Kraftfahrzeugen. Des Weiteren ist von einer Bündelung der Nutzung durch die Radfahrer an Wochenenden und Feiertagen auszugehen und ist demzufolge von längeren Pausen unterbrochen.

3.2.2.1.1 Baubedingte Auswirkungen

- Beeinträchtigung von Wanderbeziehungen während der Bauzeit

Hinsichtlich der o. g. Artengruppen sind folgende Auswirkungen durch das Vorhaben zu erwarten:

Brutvögel

Keine Beeinträchtigungen zu erwarten.

Fledermäuse

Keine Beeinträchtigungen zu erwarten.

Amphibien

Da das Schwerpunktorkommen der Amphibien im Bereich des Stillgewässers liegt, ist hier auch vom Schwerpunkt der baubedingten Beeinträchtigung der Wanderbeziehungen auszugehen. Von den Arten Kammolch, Teichmolch und Bergmolch sowie Teichfrosch sind keine großen Wanderbewegungen zu erwarten, da deren Lebensräume größtenteils im direkten Gewässerumfeld zu finden sind. Somit ist davon auszugehen, dass während der Bauphase für diese Art keine relevanten Beeinträchtigungen ausgelöst werden. Die Arten Grasfrosch und Erdkröte queren vermutlich die Kreisstraße K 40.

Die Bauarbeiten im Bereich des Stillgewässers werden dementsprechend außerhalb der Wanderungszeit der Amphibienarten umgesetzt. So kann eine baubedingte Beeinträchtigung der Wanderbeziehungen ausgeschlossen werden.

Des Weiteren wird bei der Anlage des Radwegs auf hohe Borsteine verzichtet, um so das längs Wandern der Amphibien zu verhindern und demzufolge gewohnte Wanderbeziehungen nicht zu beeinträchtigen.

- Baubedingte Beeinträchtigung von faunistischen Lebensräumen durch Flächeninanspruchnahme und Gehölzrückschnitte

Hinsichtlich der o. g. Artengruppen sind folgende Auswirkungen durch das Vorhaben zu erwarten:

Brutvögel

Baubedingter Teilrevierverlust im Bereich des Baufeldes und Arbeitsstreifen zu erwarten. Bei Bedarf kann die o. g. Artengruppe in die unmittelbar angrenzenden Lebensräume ausweichen. Nach Beendigung der Bauphase ist eine Wiederbesiedlung der während der Bauphase beeinträchtigten Lebensräume möglich.

Fledermäuse

Für die Artengruppe Fledermäuse sind keine baubedingten Beeinträchtigungen ihrer Lebensräume zu erwarten. Gemäß Faunistischer Kartierung kommen im Vorhabengebiet keine Quartierbäume vor. Bei Bedarf bieten die angrenzenden Strukturen genügend Ausweichmöglichkeiten für die o. g. Artengruppe.

Amphibien

Für die Artengruppe der Amphibien sind keine baubedingten Beeinträchtigungen ihrer Lebensräume zu erwarten. Es werden keine Lebensräume wie Stillgewässer durch das Bauvorhaben tangiert.

3.2.2.1.2 Anlagebedingte Auswirkungen

- Anlagebedingte Beeinträchtigung von Flugrouten / Leitlinien für Fledermäuse

Durch die Herrichtung des Geh- und Radweges werden Flugrouten bzw. Leitlinien für die Jagd im nördlichen Bereich der Kreisstraße 40 beeinträchtigt. Mit der Anlage neuer Fledermausleitlinien / Flugrouten durch Baumpflanzungen südlich der K 40 wird der o.a. Auswirkung entgegengewirkt. Die so geschaffenen neuen Leitlinien ermöglichen es den Fledermäusen ihre angestammten Jagdrouten zu nutzen.

Demzufolge ist die anlagebedingte Beeinträchtigung von Flugrouten / Leitlinien für Fledermäuse als nicht erheblich zu werten.

- Anlagebedingte Beeinträchtigung von faunistischen Lebensräumen durch dauerhafte Flächeninanspruchnahme

Durch die Anlage des Vorhabens können Fortpflanzungs- und Ruhestätten von faunistischen Artengruppen betroffen sein, wobei ihr Verlust unterschiedlich zu werten ist. Im Folgenden werden die Betroffenenheiten der relevanten Artengruppen kurz genannt:

Brutvögel

Anlagebedingter kleinteiliger Revierverschleiss für Gehölz- Bodenbrüter. Der zu erwartende kleinteilige Revierverschleiss wird durch das reichhaltige Habitatangebot im Umfeld des Bauvorhabens als nicht erheblich eingeschätzt.

3.2.2.1.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

Entlang der Kreisstraße K 40 und der angrenzenden Nutzungen besteht hinsichtlich des Kollisionsrisikos der Fauna bereits eine Vorbelastung. Durch die Herstellung des Radweges ist mit einer erhöhten Zahl des Radverkehrs zu rechnen. Dieser wird voraussichtlich zu bestimmten Zeiten wie am Wochenende sowie an Feiertagen und am Tage seine Spitze erreichen. Somit ist die Zunahme des zusätzlichen Kollisionsrisikos im Verhältnis zum bestehenden Kollisionsrisiko nicht als erheblich einzustufen.

Im Bereich der Kreisstraße K 40 und angrenzenden Nutzungen bestehen durch Immissionen wie Licht / optische Reize bereits betriebsbedingte Vorbelastungen, deren

Erhöhung im Verhältnis zum Status quo zu betrachten ist. Die Erhöhung des Radverkehrs führt nicht zu zusätzlichen erheblichen Beeinträchtigungen von Tieren durch Immissionen. Ein höheres Aufkommen von Kraft- und landwirtschaftlichen Fahrzeugen ist nicht zu erwarten, so dass es hier nicht zu relevanten Veränderungen hinsichtlich der o. g. Immissionen kommt.

3.2.2.2 Pflanzen

Folgende planungsrelevante Faktoren wirken auf das Schutzgut Pflanzen ein:

- Baubedingter Teilverlust sowie Teilfunktionsverlust von Biotopen aufgrund Versiegelung und Flächeninanspruchnahme
- Baubedingte Auswirkungen auf Biotope durch baubedingten Schadstoffeintrag
- Anlagebedingter Verlust sowie Funktionsverlust von Biotopen aufgrund Versiegelung und Flächeninanspruchnahme

Empfindlichkeiten des Schutzgutes Pflanzen / Biotope bestehen in erster Linie gegenüber Inanspruchnahmen derselben. Die meisten der baubedingt beanspruchten Biotope können i. d. R. kurz- bis mittelfristig wiederhergestellt werden. Ausnahme bilden nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 24 NAGBNatSchG sowie nach Anhang I der FFH-Richtlinie geschützte Biotoptypen, deren Regeneration nach Zerstörung kaum gewährleistet werden kann. Auch die Funktionen der anlagebedingt beanspruchten Biotope gehen dauerhaft verloren. Gegenüber anlagebedingten Flächeninanspruchnahmen sind Biotope daher generell sehr hoch empfindlich.

Die Empfindlichkeit gegenüber baubedingten Flächeninanspruchnahme leitet sich hingegen aus der Wiederherstellbarkeit der Biotope ab (vgl. auch V. DRACHENFELS, 2020):

Wiederherstellbarkeit von Biotopen	Empfindlichkeit gegenüber Flächenbeanspruchung
bis 5 Jahre	gering
5 - 25 Jahre	mittel
25 - 150 Jahre	hoch
> 150 Jahre	sehr hoch

Tabelle 14: Empfindlichkeit von Biotopen gegenüber baubedingter Flächenbeanspruchung

Des Weiteren weisen Biotope eine Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeinträgen sowohl über den Luft- als auch Bodenpfad auf. Im Fokus der Betrachtung stehen derzeit Emissionen von Stickstoffverbindungen (NO, NO₂) als Hauptnährstoff für die Vegetation, die zur Strukturveränderung z.B. von nährstoffarmen Biotopen oder zu Versauerung von Waldstandorten führt. Die Beurteilung der Empfindlichkeit von

Biotoptypen gegenüber Stickstoffstoffeinträgen erfolgt anhand der Einstufungen der Nährstoffempfindlichkeit der Biotoptypen in Niedersachsen (V. DRACHENFELS, 2012). Überwiegend besteht für die vorhandenen Biotope eine mittlere Empfindlichkeit gegenüber Nährstoffeinträgen. Für die im UR vorkommenden Wälder ist die Empfindlichkeit als hoch bis sehr hoch einzustufen.

3.2.2.2.1 Baubedingte Auswirkungen

- Baubedingter Teilverlust sowie Teilfunktionsverlust von Biotopen aufgrund Versiegelung und Flächen

Im Zuge der Baudurchführung werden durch die bauzeitliche Nutzung von Arbeitsstreifen u. ä. Lebensräume der Flora temporär in Anspruch genommen. Die bauzeitliche Inanspruchnahme der Flächen führt somit zu Verlusten verschiedener Vegetationsstrukturen.

Da bei der baubedingten Flächeninanspruchnahme der Vegetationsstandort verbleibt, wird die Belastung der Biotope als mittel eingeschätzt. In Verbindung mit der Empfindlichkeit der Biotope besteht eine mittlere Beeinträchtigungsintensität für kurzzeitig wiederherstellbare Biotope, wie z.B. für Äcker und (halb-) ruderale Gras- und Staudenfluren. Für die nicht geschützten Gehölzbiotope auf den Arbeitsstreifen besteht eine hohe Beeinträchtigungsintensität.

Geschützte Biotope werden baubedingt durch das Vorhaben nicht in Anspruch genommen.

Die Ermittlung des aus dem jeweiligen Biotopverlust resultierenden ökologischen Risikos erfolgt in Abhängigkeit von dem naturschutzfachlichen Wert der betroffenen Biotope und gemäß nachstehender Tabelle. Ein sehr hohes Risiko besteht dabei für geschützte Biotoptypen, ein hohes Risiko für Gehölzbiotope der Wertstufe > III und ein mittleres Risiko für Gebüsche und Gehölzbestände der Wertstufe III.

Beeinträchtigungsintensität	sehr hoch	hoch	mittel	gering
Bedeutung				
hoch Wälder/ Gehölzbestände der Wertstufe > III (vgl. Tabelle 4)		hoch		
Mittel Gebüsch und Gehölzbestände der Wertstufe III (vgl. Tabelle 4)		hoch		
Gering Grünlandbiotope, Ruderalfluren der Wertstufe I-II (vgl. Tabelle 4)				gering

Tabelle 15: Ermittlung des Ökologischen Risikos durch baubedingte Biotopverluste

▪ Baubedingte Auswirkungen auf Biotope durch baubedingten Schadstoffeintrag

Während der Bauphase besteht im Bereich der Arbeitsstreifen und Lagerplätze das Risiko von baubedingtem Schadstoffeintrag durch Leckagen an Fahrzeugen sowie durch Hantieren mit Kraft- und Betriebsstoffen. Die Belastungsintensität während des Baus ist allgemein als hoch einzustufen, so dass sich in Verbindung mit einer mittleren bis hohen Empfindlichkeit eine hohe Beeinträchtigungsintensität ergibt.

Für die Biotope geringer Bedeutung entsteht durch die Schadstoffeinträge ein mittleres Risiko, für die Biotope allgemeiner Bedeutung ein hohes Risiko und für die nach § 30 BNatSchG ein sehr hohes Risiko.

3.2.2.2 Anlagebedingte Auswirkungen

▪ Anlagebedingter Verlust sowie Funktionsverlust von Biotopen aufgrund Versiegelung und Flächeninanspruchnahme

Die anlagebedingte Inanspruchnahme von Biotopen aufgrund von Versiegelung und sonstiger Flächeninanspruchnahme ist mit einem dauerhaften Verlust von Lebensräumen der Flora verbunden. Nach § 30 BNatSchG bzw. § 24 NAGBNatSchG geschützte Biotope sind anlagebedingt in geringem Umfang betroffen.

Bei der Bewertung anlagebedingter Verluste von Lebensräumen der Flora wird sowohl für den Verlust von Offenland- als auch Gehölzbiotopen eine sehr hohe Beeinträchtigungsintensität (sehr hohe Belastung, sehr hohe Empfindlichkeit) zugrunde gelegt. Die Ermittlung des aus dem jeweiligen Biotopverlust resultierenden ökologischen Risikos erfolgt in Abhängigkeit von dem naturschutzfachlichen Wert der betroffenen Biotope (vgl. Kapitel 2.2.1.2, Tab. 4) gemäß nachstehender Tabelle.

Beeinträchtigungsintensität	sehr hoch	hoch	mittel	gering
Bedeutung				
sehr hoch gesetzlich geschützte Biotope: Baum-Wallhecke (HWB), Strauch-Baum-Wallhecke (HWM)	Sehr hoch			
hoch Wälder/ Gehölzbestände der Wertstufe > III (vgl. Tabelle 4)		hoch		
Mittel Gebüsche und Gehölzbestände der Wertstufe III (vgl. Tabelle 4)		hoch		
Gering Grünlandbiotope, Ruderalfluren der Wertstufe I-II (vgl. Tabelle 4)				gering

Tabelle 16: Ermittlung des ökologischen Risikos durch anlagebedingte Biotopverluste

Ein hohes Risiko entsteht bei Inanspruchnahme der Wald- und Gehölzbestände entlang der Kreisstraße vor allem im westlichen Teil des UR.

3.2.2.2.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

Erhebliche betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen sind durch das Vorhaben nicht zu erwarten.

3.2.3 Schutzgut Fläche und Boden

3.2.3.1 Fläche

In Anbetracht der immer mehr zunehmenden Flächenbeanspruchung besteht im Allgemeinen eine hohe Empfindlichkeit gegenüber der Neuinanspruchnahme von zuvor unbelasteten Flächen.

3.2.3.1.1 Baubedingte Auswirkungen

Im Rahmen des Vorhabens werden bauzeitlich rund 23.000 m² unbefestigte Fläche beansprucht, daneben wird die K 40 voraussichtlich halbseitig gesperrt um mehr bauzeitlich nutzbare Fläche zu gewinnen. Die Böden der beeinträchtigten Flächen sind besonders im trassennahen Bereich von nur geringer Wertigkeit. Zudem werden die Flächen nach Abschluss der Bauarbeiten wieder hergestellt, weshalb hier von einem geringen ökologischen Risiko auszugehen ist.

3.2.3.1.2 Anlagebedingte Auswirkungen

Anlagebedingt erfolgt eine Neuversiegelung von 18.197 m². Dieser Flächenentzug ist dauerhaft; da die Böden des trassennahen Bereiches als zum Teil anthropogen überformt einzustufen sind, besteht ein mittleres ökologisches Risiko.

3.2.3.1.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche sind nicht zu erwarten.

3.2.3.2 Boden

Folgende planungsrelevante Faktoren wirken auf das Schutzgut Boden ein:

- Baubedingte Auswirkungen auf Böden durch Verdichtung und temporäre Versiegelung
- Baubedingte Auswirkungen auf Böden durch Schadstoffeintrag
- Anlagebedingte Inanspruchnahme von Böden durch Versiegelung / Teilversiegelung und Überprägung
- Anlagebedingte Beeinträchtigung der Archivfunktion des Bodens

Im Zusammenhang mit dem Bauvorhaben werden im Folgenden die Empfindlichkeiten des Bodens gegenüber Flächenversiegelung, Verdichtungen sowie Schadstoffeinträgen bewertet.

In Bezug auf eine dauerhafte Überbauung und Flächenversiegelung besitzen offene, d.h. bisher unversiegelte und mit Vegetation bewachsene Böden generell eine sehr hohe Empfindlichkeit, da alle Bodenfunktionen vollständig verloren gehen. Zur Versiegelung werden dabei auch nicht sichtbare Bauwerke unter der Erdoberfläche, wie z.B. Leitungen, Kanäle, Fundamente sowie stark verdichtete Böden, gezählt.

Bodenverdichtungen werden durch häufiges Befahren mit schweren Maschinen hervorgerufen und führen im Allgemeinen zu Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen. Diese werden nach dem Bundesbodenschutzgesetz unterteilt in u.a. Lebensraumfunktion, Regulationsfunktion für den Wasser- und Stoffhaushalt und Produktionsfunktion.

Die folgende Tabelle gibt mögliche Gefährdungen der Bodenfunktionen durch Bodenverdichtung wider:

Lebensraumfunktion
<p>Verdichtungen führen durch die Abnahme des Porenvolumens im Boden zu Sauerstoffmangel. Dieser ist lebensfeindlich für Bodenlebewesen und schädlich für viele Pflanzen.</p>
Regulationsfunktion für den Wasser- und Stoffhaushalt
<p>Durch den Sauerstoffmangel nimmt die biologische Aktivität im Boden stark ab. Nährstoffe werden schlechter gehalten, bzw. nicht mehr pflanzenverfügbar umgesetzt. In Folge dessen kommt es zu Nährstoffauswaschung und damit zur Schädigung von Grund- und Oberflächenwasser.</p> <p>Eine verringerte Wasserleitfähigkeit des Bodens (durch Abnahme des Porenvolumens) erhöht den Oberflächenabfluss. Dadurch steigt die Erosionsgefahr. Die Grundwasserneubildung wird vermindert.</p>
Produktionsfunktion
<p>Durch die Verfestigung des Bodens wird das Wurzelwachstum gehemmt, der Eindringwiderstand für Pflanzenwurzeln ist erhöht.</p> <p>Die Abnahme des Porenvolumens im Boden durch Verdichtungen führt zur Abnahme der Leitfähigkeit für Wasser und Luft. Stark eingeschränkte Leitfähigkeiten verursachen Sauerstoffmangel und Vernässung des Bodens, welche mit einer verminderten Ertragsfähigkeit einhergehen.</p>

Tabelle 17: Gefährdungen des Bodens durch Verdichtung

Die Verdichtungsempfindlichkeit von Böden ist von der Bodenart, der Feuchtestufe, dem Humusgehalt, dem Grobporenanteil und dem Verfestigungsgrad abhängig. Da im Bereich des Baufelds keine versiegelten Böden vorzufinden sind, ist die Verdichtungsempfindlichkeit hier als sehr hoch zu bewerten.

Die Empfindlichkeit des Bodens gegenüber Schadstoffeinträgen z.B. gegenüber Pflanzenbehandlungsmitteln oder baubedingten Einträge wie Kraft- und Betriebsstoffe wird anhand der Speicher- und Filterfunktion abgeschätzt, d.h. daran, wie gut die Böden Stoffe binden und deren Verlagerung ins Grundwasser regulieren können. Die Böden im Untersuchungsraum weisen für diese Funktion eine geringe bis mittlere Eignung auf.

Im Vorhabenbereich kommen Braunerde-Podsol-Böden, Gley-Podsol-Böden, Pseudogley-Podsol-Böden und Podsol-Böden vor, so dass hier nur von einer mittlere bis hohe Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeinträgen auszugehen.

3.2.3.2.1 Baubedingte Auswirkungen

- Baubedingte Auswirkungen auf Böden durch Verdichtung und temporäre Versiegelung

Baubedingte Beeinträchtigungen mit einhergehenden Funktionsverlusten der Böden sind im Bereich von Arbeitsstreifen zu erwarten. Neben dem Verlust der bodendeckenden Vegetationsschicht und der Störung der Bodenfauna ist insbesondere die Verdichtung des Oberbodens als Auswirkung auf das Schutzgut Boden zu betrachten. Hinzu kommt die potenzielle bauzeitliche Versiegelung von Böden im Bereich von Arbeitsstreifen, was für die Dauer der Beanspruchung zu einer Beeinträchtigung der Versickerungsfähigkeit von Niederschlagswasser sowie der Lebensraumfunktion der Böden führt.

Die Belastungsintensität im Bereich der Arbeitsstreifen wird allgemein hoch eingeschätzt. Auf bisher bereits versiegelten Flächen ist von keiner zusätzlichen Belastung für das Schutzgut Boden auszugehen. In nachstehender Tabelle wird die Beeinträchtigungsintensität unter Berücksichtigung der Empfindlichkeit gegenüber Verdichtung ermittelt.

Bodentyp	Belastungsintensität	Empfindlichkeit	Beeinträchtigungsintensität
Mittlerer Pseudogley-Podsol	mittel	gering	mittel
Gley-Podsol-Böden	mittel	mittel	mittel
Braunerde-Podsole	mittel	gering	mittel
Podsol-Böden	mittel	gering	mittel

Tabelle 18: Ermittlung der Beeinträchtigungsintensität durch baubedingte Verdichtung/ Versiegelung

Für die ökologische Risikoeinschätzung wird die Bewertung der im Untersuchungsraum vorkommenden Bodentypen mit der Beeinträchtigungsintensität in der folgenden Tabelle zusammengeführt.

Bodentyp	Belastungsintensität	Empfindlichkeit	Ökologisches Risiko
Mittlerer Pseudogley-Podsol	hoch	mittel	mittel
Gley-Podsol-Böden	hoch	mittel	mittel
Braunerde-Podsole	hoch	gering	gering
Podsol-Böden	hoch	mittel	gering

Tabelle 19: Ermittlung des ökologischen Risikos durch baubedingte Verdichtung/
 Versiegelung

Der o.g. Tabelle zufolge besteht in Bereichen der Braunerde-Podsol- und Podsol-Böden ein geringes ökologisches Risiko gegenüber temporären Bodeninanspruchnahmen. In Bereichen mit mittleren Pseudogley-Podsol- und Gley-Podsol-Böden ist das ökologische Risiko mittel zu bewerten.

▪ Baubedingte Auswirkungen auf Böden durch Schadstoffeintrag

Während der Bauphase besteht im Bereich der Arbeitsstreifen das Risiko von baubedingtem Schadstoffeintrag durch Leckagen an Fahrzeugen sowie durch Hantieren mit Kraft- und Betriebsstoffen. Die Belastungsintensität während des Baus ist allgemein als hoch einzustufen. Aufgrund der geringen Empfindlichkeit des Bodens gegenüber Schadstoffeintrag ergibt sich eine mittlere Beeinträchtigungsintensität. In Verbindung mit der Wertigkeit der Böden resultiert für die vorherrschenden Böden ein geringes bis mittleres ökologisches Risiko.

3.2.3.2.2 Anlagebedingte Auswirkungen

▪ Anlagebedingte Auswirkungen auf Böden durch Versiegelung / Teilversiegelung und Überprägung

Bei der Einschätzung des ökologischen Risikos durch Versiegelung, Teilversiegelung bzw. Überprägung wird zwischen vorbelasteten Böden (Kreisstraße K 40, bestehende Wege) und weniger vorbelasteten Böden (abseits der Kreisstraße K 40, Wege) unterschieden. Der Bodenverlust ist dabei bei vorbelasteten Böden von geringerer Bedeutung als bei weniger vorbelasteten Böden.

Zu Versiegelungen kommt es durch die Herstellung des Geh- und Radweges entlang der Kreisstraße K 40.

Die Belastungsintensität durch Versiegelung und Überprägung von bisher unversiegelten und kaum vorbelasteten Böden ist hoch einzuschätzen. Es ergibt sich daher eine hohe Belastungsintensität. Demzufolge wird das ökologische Risiko überwiegend hoch eingeschätzt.

▪ Anlagebedingte Beeinträchtigung der Archivfunktion des Bodens

Im Bereich eines Eichen- und Hainbuchenmischwald wurde ein kulturhistorisch bedeutsames und schutzwürdiges Areal mit Bedeutung für die Archivfunktion des Schutzgutes Boden ausgewiesen. Das Risiko der Beeinträchtigung wird hier, ohne eine zerstörungsfreie archäologische Untersuchung (Prospektion) des Bodendenkmals, als sehr hoch eingeschätzt.

Bei Beachtung entsprechender Vermeidungsmaßnahmen, archäologischer Untersuchungen sowie in Abstimmung des zeitlichen, räumlichen und inhaltlichen Vorgehens mit dem Niedersächsischen Landesamt für Denkmalpflege und des Büros des Landrates-Kultur und Denkmalschutz des Landkreises Graftschaft Bentheim wird das Risiko einer Beeinträchtigung als hinnehmbar eingestuft.

3.2.3.2.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

Durch die Herstellung des Geh- und Radweges und des daraus zu erwartenden Radverkehrs ist nicht mit relevanten Auswirkungen auf den Boden zu rechnen.

3.2.4 Schutzgut Wasser

3.2.4.1 Grundwasser

Folgende planungsrelevante Faktoren wirken auf das Schutzgut Grundwasser ein, wobei ausschließlich der oberste Grundwasserleiter, der von möglichen Beeinträchtigungen zuerst betroffen ist, betrachtet wird:

- Baubedingte Verringerung der Grundwasserneubildung durch temporäre Bodenversiegelung
- Baubedingte Auswirkungen auf das Grundwasser durch Schadstoffeintrag
- Anlagebedingter Verlust an Versickerungsfläche / Veränderung der Versickerung

Die genannten Auswirkungen beschränken sich auf das direkte Baufeld sowie die Arbeitsstreifen, sodass sich die folgende Betrachtung ausschließlich auf diese bezieht. Auf eine kartographische Darstellung wird aufgrund der starken Vorbelastung und der nur geringen zu erwartenden Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser verzichtet.

Zunächst werden die vorhabenbedingten Empfindlichkeiten für das Schutzgut Grundwasser dargestellt.

Die Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Schadstoffeintrag, z.B. wassergefährdende Stoffe des Baustellenbetriebs, Verwendung von Injektionsmaterial, Betriebsmittel für Baumaschinen oder Bauzuschlagsstoffe wird entsprechend der Speicher- und Reglerfunktion der Böden bewertet (siehe Kap. 2.4.2.3). Überwiegend besteht eine geringe Empfindlichkeit gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen.

Empfindlichkeiten bestehen weiterhin in Bezug auf zusätzliche Flächenversiegelungen und Bodenverdichtungen. Die Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Versiegelung ergibt sich in Abhängigkeit der Grundwasserneubildungsrate. Im

überwiegenden Bereich des UG ist die Grundwasserneubildung von hoher Bedeutung, demnach besteht auch eine hohe Empfindlichkeit.

3.2.4.1.1 Baubedingte Auswirkungen

- Baubedingte Verringerung der Grundwasserneubildung durch temporäre Bodenversiegelung

Die bauzeitliche Versiegelung von bisher unversiegelten Böden im Bereich der Arbeitsstreifen führt zu einem Verlust an Versickerungsfläche. Für die Dauer der Beanspruchung bewirkt die Versiegelung eine geringfügig verminderte Grundwasserneubildung. Die Versiegelung erfolgt bauzeitlich und ist mit mittel zu bewerten. Das ökologische Risiko durch die bauzeitliche Inanspruchnahme der Versickerungsflächen wird demnach, nicht zuletzt aufgrund der bestehenden hohen Grundwasserneubildungsrate, im Untersuchungsraum als gering bewertet.

- Baubedingte Auswirkungen auf das Grundwasser durch Schadstoffeintrag

Wie bereits im vorhergehenden Kapitel unter Beeinträchtigung von Böden durch Schadstoffeintrag beschrieben, besteht während der Bauphase im Bereich des Baufeldes und den Arbeitsstreifen das Risiko von baubedingtem Schadstoffeintrag. Die Belastungsintensität während des Baus ist allgemein als hoch einzustufen. Aufgrund der überwiegend geringen bis mittleren Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeinträgen besteht ein geringes bis mittleres Risiko für den Untersuchungsraum.

3.2.4.1.2 Anlagebedingte Auswirkungen

- Anlagebedingter Verlust an Versickerungsfläche / Veränderung der Versickerung

Die Versickerung von Niederschlagswasser ist die wichtigste Quelle für die Erneuerung des Grundwassers. Durch Neuversiegelungen kommt es dazu, dass anfallendes Oberflächenwasser nicht mehr oberflächennah über die belebte Bodenzone entwässern kann.

Durch die Herstellung des Geh- und Radweges kommt es im Untersuchungsraum zum Verlust von Versickerungsflächen. Des Weiteren führt die Neuversiegelung zu einem erhöhten Oberflächenabfluss. Demzufolge ist die Grundwassererneuerung im Bereich des Radweges eingeschränkt.

Die Belastungsintensität wird aufgrund der linienhaften Versiegelung und der in der näheren Umgebung reichhaltig vorkommenden Freiflächen als gering bis mittel bewertet.

3.2.4.1.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Auswirkungen sind mit Anlage des Geh- und Radweges nicht zu erwarten.

3.2.4.2 Oberflächenwasser

Eine wesentliche Voraussetzung für die Leistungsfähigkeit eines Oberflächenwassers ist seine gute Wasserqualität. Eine hohe Empfindlichkeit der Oberflächen-

gewässer besteht demnach vor allem gegenüber Schadstoffeinträgen sowie Beeinträchtigungen des Selbstreinigungsvermögens, z.B. durch den Verlust der Ufervegetation.

Das Stillgewässer im Untersuchungsraum ist als hoch empfindlich gegenüber Einschränkungen der Retentionsfunktion einzuschätzen.

Weitere Empfindlichkeiten bestehen gegenüber Veränderungen der Gewässerstruktur, z.B. durch Uferabgrabungen oder Sohlbaggerungen welche zum Verlust oder der Veränderung prägender Strukturen oder der Standortbedingungen von Arten und Lebensgemeinschaften führen können. Die Empfindlichkeit orientiert sich hier auch an der Regenerierbarkeit der Strukturen. Gräben, die in kurzer Zeit wiederhergestellt werden können, sind naturgemäß wenig empfindlich gegenüber Beanspruchungen.

Folgende planungsrelevante Faktoren wirken auf das Schutzgut Oberflächenwasser ein:

- Auswirkungen auf Oberflächengewässer durch baubedingten Schadstoffeintrag

3.2.4.2.1 Baubedingte Auswirkungen

- Auswirkungen auf Oberflächengewässer durch baubedingten Schadstoffeintrag

In den Bereichen, in denen das Oberflächengewässer nah am Baufeld liegt, kann nicht ausgeschlossen werden, dass es zeitweilig zu baubedingten Schadstoffeinträgen in die Gewässer kommt.

Die Belastungsintensität durch Schadstoffeinträge wird während der Bauphase gering eingeschätzt, da nur sehr wenige Bereiche mit Oberflächenwasser vom Bauvorhaben betroffen sind. Des Weiteren führt ein Großteil der Oberflächengewässer wenig bis kein Wasser. Damit ist temporär von einem geringen Risiko für die Gewässer auszugehen.

3.2.4.2.2 Anlagebedingte Auswirkungen

Anlagebedingt müssen an zwei Stellen Gräben verrohrt werden bzw. ihre Verrohrung verlängert werden. Aufgrund ihrer geringen ökologischen Wertigkeit und der für den Geh- und Radweg geringen Länge der Verrohrung wird das ökologische Risiko als gering eingeschätzt.

3.2.4.2.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

Mit betriebsbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Oberflächengewässer ist nicht zu rechnen.

3.2.5 Schutzgut Klima/ Luft

Folgende planungsrelevante Faktoren wirken auf das Schutzgut Klima und Luft ein:

- Baubedingte Auswirkungen auf die klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion (Verlust von Kaltluft- und Frischluftentstehungsgebieten)
- Baubedingte Auswirkungen durch Immissionen

- Anlagebedingte Auswirkungen auf die klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion (Verlust von Kaltluft- und Frischluftentstehungsgebieten)

Eine geringe Empfindlichkeit des Schutzgutes Klima gegenüber Flächenbeanspruchungen besteht aufgrund der Großräumigkeit der Kalt- und Frischluftentstehungsgebiete.

Die Lufthygiene ist vor allem gegenüber Schadstoffeinträgen hoch empfindlich.

3.2.5.1 Baubedingte Auswirkungen

- Baubedingte Auswirkungen auf die klimatische Ausgleichsfunktion (Verlust von Kaltluftentstehungsgebieten)

Im Bereich der Arbeitsstreifen kommt es zur temporären Inanspruchnahme von Offenlandflächen. Aufgrund der Kleinflächigkeit dieser Bereiche im Verhältnis zu den großflächig vorhandenen Offenlandbereichen und der Zeitweiligkeit der Beanspruchung wird die Belastung für die klimatische Ausgleichsfunktion als irrelevant eingeschätzt. Risiken für die klimatische Ausgleichsfunktion entstehen nicht.

- Baubedingte Auswirkungen auf die lufthygienische Ausgleichsfunktion (Verlust von Frischluftentstehungsgebieten)

Im Bereich der temporären Arbeitsstreifen sowie im Bereich der Baufeldfreimachung kommt es zu einem Verlust von Gehölzstrukturen, welche für die klimatische Ausgleichsfunktion von mittlerer Bedeutung sind. Demzufolge kommt es damit zu einer mittleren Belastung der lufthygienischen Ausgleichsfunktion. Bauzeitlich beanspruchte Offenlandbiotope werden nach Bauende wiederhergestellt. Die mittlere Bedeutung der Gehölzbiotope lässt aufgrund der linienhaften Flächeninanspruchnahme auf ein mittleres Risiko für die lufthygienische Ausgleichsfunktion schließen.

- Baubedingte Auswirkungen durch Immissionen

Während der Bauphase wird es durch den Einsatz von Baumaschinen / LKWs zu einer Belastung der Luft mit Schadstoffen und Stäuben kommen. Mit den höchsten baubedingten Schadstoffbelastungen ist im Baumfeld bzw. im Bereich der Arbeitsstreifen zu rechnen. Aufgrund der zeitlich begrenzten Dauer werden die baubedingten Beeinträchtigungen durch Schadstoffeinträge jedoch als nicht erheblich eingestuft.

3.2.5.2 Anlagebedingte Auswirkungen

- Anlagebedingte Auswirkungen auf die klimatische Ausgleichsfunktion (Verlust von Kaltluftentstehungsgebieten)

Im Bereich des geplanten Geh- und Radweges kommt es zu einer Inanspruchnahme von Offenlandflächen. Aufgrund der Kleinflächigkeit dieser Bereiche im Verhältnis zu den großflächig vorhandenen Offenlandbereichen und der Zeitweiligkeit der Beanspruchung wird die Belastung für die klimatische Ausgleichsfunktion als irrelevant eingeschätzt. Risiken für die klimatische Ausgleichsfunktion entstehen nicht.

- Anlagebedingte Auswirkungen auf die lufthygienische Ausgleichsfunktion (Verlust von Frischluftentstehungsgebieten)

Im Bereich des Geh- und Radweges kommt es zu einem kleinteiligen Verlust von Gehölzstrukturen, welche für die klimatische Ausgleichsfunktion von mittlerer Bedeutung sind. Demzufolge kommt es damit zu einer geringen Belastung der lufthygienischen Ausgleichsfunktion.

3.2.5.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Auswirkungen durch das Vorhaben für das Schutzgut Klima und Luft sind nicht zu erwarten.

3.2.6 Schutzgut Landschaft und Landschaftsbild

Die Folgenden planungsrelevanten Faktoren wirken auf das Schutzgut Landschaft ein:

- Baubedingte Beeinträchtigungen von Erholungsräumen durch Verlärmung und Staubentwicklung
- Baubedingte Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Lagerplätze bzw. Arbeitsstreifen
- Anlagebedingte Beeinträchtigung landschaftsprägender Elemente

Im Schutzgut Landschaft sind zur Bestimmung der Empfindlichkeit eines Landschaftsraumes insbesondere zweierlei Bewertungsmerkmale von Bedeutung. Zum einen spielen der Grad der Ausstattung mit Großgrünelementen wie Bäumen (Alleen, Baumreihen) und Sträuchern (Hecken, Gehölzinseln) sowie das natürliche Relief eine besondere Rolle. Diese Elemente tragen dazu bei, das Landschaftsbild zu gliedern und zu strukturieren. Je stärker ein Landschaftsraum gegliedert bzw. strukturiert ist, desto geringer ist seine Empfindlichkeit gegenüber visuellen Beeinträchtigungen. Umgekehrt gilt ein Landschaftsraum als umso empfindlicher, je ausgeräumter dieser ist.

Zum anderen ist der Anteil an Elementen zivilisatorischer Prägung ein entscheidendes Kriterium. In Landschaftsräumen, die einen geringen Anteil an zivilisatorischen Elementen aufweisen, ist die Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen bzw. Beeinträchtigungen naturgemäß höher als in Gegenden, die sich durch einen relativ hohen Anteil solcher Elemente auszeichnen.

Demnach bestehen im überwiegenden Teil des Untersuchungsraums mittlere bis hohe Empfindlichkeiten gegenüber Veränderungen des äußeren Erscheinungsbildes der Landschaft. Hohe Empfindlichkeiten sind in den Grünlandflächen, Wald- sowie Gehölzbeständen zu verzeichnen. Mittlere Empfindlichkeiten in den Bereichen die durch einen Anteil zivilisatorischer Prägung gekennzeichnet sind, beispielsweise die Siedlungsflächen.

Auch gilt das Landschaftsbild gegenüber dem Verlust von abschirmenden Strukturen, vor allem straßenbegleitend sowie im Siedlungsbereich, als hoch empfindlich.

Die Wahrnehmung des Landschaftsbildes kann durch akustische Reize in relevanter Weise beeinträchtigt werden, so dass grundsätzlich eine Empfindlichkeit gegenüber Schallimmissionen besteht, die umso höher ist, je stiller und unbeeinflusster von anthropogenen Störquellen die Landschaft ist. Grundlegend besteht im Gebiet bereits eine mittlere Lärmvorbelastung, die vor allem durch den Verkehr und die landwirtschaftlichen Tätigkeiten verursacht wird. Ebenfalls besteht in Ortschaften aufgrund der menschlichen Tätigkeiten ein gewisser Geräuschpegel. Insgesamt wird die Empfindlichkeit im gesamten Untersuchungsraum als mittel eingeschätzt.

3.2.6.1 Baubedingte Auswirkungen

- Baubedingte Beeinträchtigungen von Erholungsräumen durch Verlärmung und Staubentwicklung

Erholungssuchende könnten durch den während der Bauzeit durch die Bautätigkeiten und vor allem durch Lärm und Staubentwicklung gestört fühlen. Die zu erwartenden Beeinträchtigungen beschränken sich nur auf die Bauzeit und werden demnach als unerheblich und zumutbar eingeschätzt.

- Baubedingte Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Lagerplätze bzw. Arbeitsstreifen

Baubedingte Beeinträchtigungen durch Arbeitsstreifen und Lagerplätze bleiben temporär begrenzt. Die dadurch entstehende baubedingte Flächeninanspruchnahme bleibt zeitlich begrenzt und bedingt keine erheblichen Beeinträchtigungen.

3.2.6.2 Anlagebedingte Auswirkungen

- Anlagebedingte Beeinträchtigung landschaftsprägender Elemente

Von dem geplanten Radweg werden Teilbereiche von Landschaftsbildelementen beansprucht, welche eine hohe Bedeutung für das Landschaftsbild aufweisen. Hierzu zählt die Inanspruchnahme von landschaftsprägenden Strauch-Baum-Wall-Hecken sowie Baum-Wall-Hecken. Da jedoch der Anteil der anlagebedingten Inanspruchnahme der genannten Landschaftsbildbestandteile als sehr gering anzusehen ist, fällt die Beeinträchtigung das Landschaftsbild betreffend unter die Erheblichkeitsschwelle.

3.2.6.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingt sind durch das Vorhaben keine Auswirkungen zu erwarten.

3.2.7 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Die Folgenden planungsrelevanten Faktoren wirken auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter ein:

- Anlagebedingte Beeinträchtigung archäologischer Fundstätten (Hügelgräber, vorgeschichtliche Ackerspuren, Überreste von Hohlwegen, vorgeschichtliche Fundplätze)
- Anlagebedingte Inanspruchnahme von Wallhecken als kulturhistorisches Element

3.2.7.1 Baubedingte Auswirkungen

Baubedingt sind keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter zu erwarten.

3.2.7.2 Anlagebedingte Auswirkungen

- Anlagebedingte Beeinträchtigung archäologischer Fundstätten (Hügelgräber, vorgeschichtliche Ackerspuren, Überreste von Hohlwegen, vorgeschichtliche Fundplätze)

Anlagebedingt kann es zu Beeinträchtigungen von kulturhistorisch wertvollen Sachgütern kommen. Um dem entgegenzutreten ist die Dokumentation von Bodendenkmalen vor vorhabenbedingter Inanspruchnahme angedacht.

Die Bodendenkmale sind durch das Niedersächsische Denkmalschutzgesetz (NDSchG) geschützt. Sämtliche Erdarbeiten in diesen Bereichen bedürfen einer denkmalrechtlichen Genehmigung (§ 13 NDSchG), diese kann verwehrt werden oder mit Auflagen verbunden sein.

- Anlagebedingte Inanspruchnahme von Wallhecken als kulturhistorisches Element

Ein Teil der im UR vorkommenden Wallhecken wird durch die Herrichtung des Geh- und Radweges kleinteilig dauerhaft in Anspruch genommen.

Für die damit eintretende erhebliche Beeinträchtigung wird auf den Ökokontofflächen der Naturschutzstiftung Grafschaft Bentheim kompensiert.

3.2.7.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sind durch das geplante Vorhaben nicht zu erwarten.

3.3 Indirekte, sekundäre und kumulative Auswirkungen

3.3.1 Kumulative Auswirkungen

Bei der Bewertung der Umweltverträglichkeit sind auch kumulative Wirkungen zu berücksichtigen, die sich daraus ergeben, dass mehrere Projekte derselben Art „in einem engen Zusammenhang stehen“ (siehe § 10 UVPG).

Dies bedeutet zum einen, dass sich der Einwirkungsbereich von Vorhaben überschneidet. Zum anderen muss ein enger funktionaler Zusammenhang vorhanden sein. Die Projekte sollten nicht zufällig nebeneinander durchgeführt werden, sondern es liegt ein planvolles und koordiniertes Vorgehen der Vorhabenträger vor.

Weitere Baumaßnahmen im Untersuchungsraum sind derzeit nicht geplant. Somit schließen sich kumulative Auswirkungen mit anderen Vorhaben aus.

3.4 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern



Primäre Schutzgut-Betrachtung	Potenzielle Beeinträchtigung	Auswirkungen der pot. Beeinträchtigungen auf andere Schutzgüter					
		Boden	Wasser	Klima- / Lufthygiene	Pflanzen / Tiere	Landschaft	Menschen, kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter
Boden	Baubedingte Auswirkungen auf Böden durch Verdichtung und temporäre Versiegelung		x		x		x
	Baubedingte Auswirkungen auf Böden durch Schadstoffeintrag		x	x	x		x
	Anlagebedingte Auswirkungen auf Böden durch Versiegelung/ Teilversiegelung und Überprägung		x		x		x
	Anlagebedingte Beeinträchtigung der Archivfunktion des Bodens						x
Grundwasser	Baubedingte Verringerung der Grundwasserneubildung durch temporäre Bodenversiegelung	x			x		
	Baubedingte Auswirkungen auf das Grundwasser durch Schadstoffeintrag	x			x		



Primäre Schutzgut-Betrachtung	Potenzielle Beeinträchtigung	Auswirkungen der pot. Beeinträchtigungen auf andere Schutzgüter					
		Boden	Wasser	Klima- / Lufthygiene	Pflanzen / Tiere	Landschaft	Menschen, kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter
Grundwasser	Anlagebedingter Verlust an Versickerungsfläche / Veränderung der Versickerung	x			x		
Oberflächen-gewässer	Auswirkungen auf Oberflächengewässer durch baubedingten Schadstoffeintrag	x			x		
	Baubedingte Auswirkungen durch Immissionen				x		
Klima/ Luft	Baubedingte Auswirkungen auf die klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion (Verlust von Kaltluft- und Frischluftentstehungsgebieten)				x	x	x
	Anlagebedingte Auswirkungen auf die klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion (Verlust von Kaltluft- und Frischluftentstehungsgebieten)				x	x	x
	Baubedingte Auswirkungen durch Immissionen				x	x	x



Primäre Schutzgut-Betrachtung	Potenzielle Beeinträchtigung	Auswirkungen der pot. Beeinträchtigungen auf andere Schutzgüter					
		Boden	Wasser	Klima- / Lufthygiene	Pflanzen / Tiere	Landschaft	Menschen, kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter
Pflanzen und Tiere	Beeinträchtigung von Wanderbeziehungen während der Bauzeit					x	
	Baubedingter Teilverlust sowie Teilfunktionsverlust von Biotopen aufgrund Versiegelung und Flächeninanspruchnahme	x		x		x	
	Baubedingte Auswirkungen auf Biotope durch baubedingten Schadstoffeintrag	x	x				
	Anlagebedingter Verlust sowie Funktionsverlust von Biotopen aufgrund Versiegelung und Flächeninanspruchnahme	x		x		x	
	Baubedingte Beeinträchtigung von faunistischen Lebensräumen durch Flächeninanspruchnahme und Gehölzrückschnitt					x	
Landschaft	Baubedingte Beeinträchtigungen von Erholungsräumen durch Verlärmung und Staubentwicklung			x			



Primäre Schutzgut-Betrachtung	Potenzielle Beeinträchtigung	Auswirkungen der pot. Beeinträchtigungen auf andere Schutzgüter					
		Boden	Wasser	Klima- / Lufthygiene	Pflanzen / Tiere	Landschaft	Menschen, kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter
	Anlagebedingte Beeinträchtigung landschaftsprägender Elemente			x			
	Baubedingte Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Lagerplätze bzw. Arbeitsstreifen	x	x				x
Menschen, kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	Baubedingte Auswirkungen auf Flächen mit Wohn- und Wohnumfeldfunktion durch Erschütterungs-, Schall-, Schadstoff- und Staubimmissionen (temporär)					x	
	Baubedingte Auswirkungen auf die Erholungsnutzung durch Erschütterungs-, Schall-, Schadstoff- und Staubimmissionen (temporär)			x		x	
	Anlagebedingte Inanspruchnahme von Wallhecken als kulturhistorisches Element	x				x	

Tabelle 20: Ermittlungsmatrix der schutzgutübergreifenden Auswirkungen

4 Beschreibung Grenzüberschreitender Auswirkungen des Vorhabens

Das nächstgelegene Nachbarland sind die Niederlande. Die deutsch-niederländische Grenze verläuft in einem Mindestabstand von ca. 170 m Luftlinie in südlicher Richtung. Trotz der Lage sind negative grenzüberschreitende Auswirkungen auf andere Staaten ausgeschlossen. Im Gegenteil, wird die K 40 auch von vielen niederländischen Radtouristen genutzt, somit verbessert sich der Naherholungswert und die Verkehrssicherheit für die niederländischen Radfahrer.

5 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung

Im UVP-Bericht sind die Möglichkeiten darzustellen, mit denen die bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen des Vorhabens auf die Umweltschutzgüter Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Fläche, Boden, Wasser, Klima/ Luft, Landschaft sowie kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter vermieden bzw. vermindert werden können. Außerdem, wie unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen ausgeglichen oder in sonstiger Weise kompensiert werden können.

Im Folgenden erfolgt eine Beschreibung der möglichen Vermeidungsmaßnahmen sowie Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, allerdings ohne konkreten Flächenbezug und ohne detaillierte Ermittlung der notwendigen Dimensionen. Die genaue Flächenermittlung, bzw. die Berechnung der genauen Eingriffsgröße und des notwendigen Ausgleichs bzw. Ersatzes, ist im derzeitigen Planungsstadium nicht erforderlich und ist dem auf der vorliegenden Studie aufbauenden Landschaftspflegerischen Begleitplan vorbehalten. Die CEF-Maßnahmen des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages sind als solche in den Landschaftspflegerischen Begleitplan zu integrieren, um deren Rechtswirksamkeit und spätere Umsetzung zu gewährleisten.

5.1 Vermeidungsmaßnahmen

Nach § 15 (1) BNatSchG ist der Eingriffsverursacher verpflichtet, alle mit einem Vorhaben verbundenen vermeidbaren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Dies ist durch Vermeidungs-/ Schutzmaßnahmen umzusetzen, die als technisch charakterisierte Vorkehrungen definiert sind. Mögliche Eingriffe in Natur und Landschaft können von vornherein nicht entstehen oder werden soweit vermieden, dass sie die Eingriffserheblichkeit deutlich herabsetzen oder verbleibende Beeinträchtigungen unterhalb der Erheblichkeitsschwelle von Eingriffen eingeordnet werden können.

Im Folgenden werden Vermeidungsmaßnahmen beschrieben, mit denen erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen vermieden und vermindert werden können:

- Während der Bauausführung werden wassergefährdende Handlungen/ Tätigkeiten vermieden bzw. wird die diesbezügliche Sorgfaltspflicht eingehalten.
- Lagerung von Maschinen, wassergefährdender Stoffe und Material findet nur außerhalb des Wasserschutzgebietes statt.

- Um die Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes so gering wie möglich zu halten, wird die Flächeninanspruchnahme möglichst flächensparend bzw. flächenschonend durchgeführt. Die Vorschriften der DIN 18.920 „Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“, die RAS-LP4 „Richtlinie für die Anlage von Straßen, Teil: Landschaftsgestaltung, Abschnitt 4 Schutz von Bäumen und Sträuchern im Bereich von Baustellen“, DIN 18.300, DIN 18.915 und DIN 18.917 sowie die Vorgaben der DIN 19731 in der aktuellsten Fassung werden beachtet.
- Zur Minderung von Abgasen und sonstiger Schadstoffe werden Fahrzeuge und Maschinen zum Einsatz kommen, die dem Stand der Technik entsprechen. Baufahrzeuge und Baumaschinen werden regelmäßig gewartet und auf Leckagen kontrolliert. Auftretende Bodenverunreinigungen werden unverzüglich entfernt.
- Vermeidung bzw. Verminderung von Beeinträchtigungen durch umsichtige Ausführung der Bauarbeiten

Um die Eingriffsauswirkungen auf Vegetation, Fauna, Boden und Grundwasser zu minimieren, sind für die vorübergehend zu beanspruchenden Flächen für den Naturschutz geringwertige Bereiche zu nutzen. Der Flächenverbrauch ist möglichst gering zu halten. Als Lagerflächen sind möglichst bereits versiegelte Flächen zu wählen. Stehen nicht genügend derartige Flächen zu Verfügung, sind alternativ geringwertige Bereiche wie Ackerflächen für die Baustelleneinrichtung zu wählen. Gehölzbestände oder sonstige sensible Vegetationsflächen sind zu schonen. Grundsätzlich sind Schadstoffeinträge in Boden und Grundwasser zu vermeiden. Ölbindemittel sind vorzuhalten. Elektrisch betriebene, bzw. abgasarme Maschinen und Fahrzeuge sind zu bevorzugen. Nach Beendigung der Baumaßnahme sind die vorübergehend genutzten Flächen ihrem Ausgangszustand entsprechend wieder herzustellen.

- Vermeidung von Beeinträchtigungen des Bodens / Oberbodens
Boden ist sachgemäß ein- und auszubauen, zu lagern und vor vermeidbaren Beeinträchtigungen zu schützen (gem. DIN 18915). Nicht sofort weiter verwendeter Oberboden ist getrennt von anderen Bodenarten und abseits vom Baubetrieb zu lagern. Überschüssiger Oberboden ist so weit wie möglich an anderer Stelle als Vegetationstragschicht wiederzuverwenden.
- Fachgerechter Kronenrückschnitt (Seitliches Aufasten) vor Aufnahme der Bautätigkeiten
- Einsatz einer Umweltbaubegleitung
- Dokumentation eines Bodendenkmals vor vorhabenbedingter Inanspruchnahme
Archäologische Grabungen finden unter Aufsicht des Niedersächsischen Landesamt für Denkmalpflege und das Büro des Landrates-Kultur und Denkmalschutz des Landkreises Grafschaft Bentheim. Hiermit verbunden sind Minimierung der mit der vorhabenbedingten Inanspruchnahme der

Bodendenkmale verbundenen Beeinträchtigungen durch detaillierte Sicherung und Dokumentation im Zuge einer Prospektion.

5.1.1 Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen

- Artgerechte Baufeldfreimachung (Vögel) durch Beachtung von Brutzeiträumen, während dessen nicht gefällt bzw. der Oberboden abgeschoben werden darf.
- Artgerechte Baufeldfreimachung (Fledermäuse) durch Beachtung der Nutzungszeiträume der Arten unter Berücksichtigung der Ergebnisse einer vorherigen Überprüfung.
- Rückschnitt- und Rodungsarbeiten werden außerhalb der, nach § 39 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG geschützten Zeit, vom 1. März bis 30. September durchgeführt.
- Durchführung der Bauarbeiten in der Nähe des Stillgewässers außerhalb der Zeiträume März bis Mai und September bis Oktober.
- Vergrämen von Brutvögeln in Baufeldnähe.

5.1.2 Maßnahmen zur Sicherung der der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF)

- Anlage neuer Fledermausleitlinien / Flugrouten durch Baumpflanzungen südlich der K 40.

5.2 Ausgleichbarkeit von Eingriffen

Unter Berücksichtigung der Vermeidungs- Verminderungsmaßnahmen verbleiben weiterhin unvermeidbare Eingriffsfolgen, für die Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen vorzusehen sind. Diese werden im Landschaftspflegerischen Begleitplan detailliert unter Berücksichtigung der betroffenen Naturräume und naturhaushaltlichen Funktionen ermittelt und beschrieben.

Die folgenden Typen von Maßnahmen kommen u.a. für die Landschaftspflegerische Begleitplanung grundsätzlich in Betracht:

- Kompensation der Inanspruchnahme von Agrar- und Gehölzbiotopen sowie von Versiegelung auf Ökokontoflächen der Naturschutzstiftung Grafschaft Bentheim

Details zu möglichen verbleibenden erheblichen negativen Umweltauswirkungen sind dem Landschaftspflegerischen Begleitplan (Unterlage 19.2.1) und dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (Anlage I zum LBP) zu entnehmen.

6 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Die erforderlichen Grundlagendaten der einzelnen Schutzgüter sind für die Erarbeitung des Umweltverträglichkeitsprüfungsberichtes als ausreichend zu bewerten. Mit der Umsetzung von Biotoptypenkartierung, Faunistischen Untersuchungen zur Avifauna, Fledermäusen und Amphibien sowie dem durchgeführten Variantenvergleich bestehen ausreichend Informationen zur Beurteilung des geplanten Vorhabens. Lediglich die Informationsbereitstellung zum Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Schachgüter

respektive der Bodendenkmale gestaltete sich aufgrund unvollständiger Erhebungen als schwierig. So konnten nicht alle genannten Bodendenkmale genau verortet und bestimmt werden.

7 Zusammenfassende Bewertung

Die hier vorliegende Planung beinhaltet die Herrichtung eines Geh- und Radweges von der K 2 in Getelo bis zur K 3 in Halle im westlichen Teil der Grafschaft Bentheim. Beabsichtigt wird die Verkehrssicherheit für Radfahrer zu verbessern, da bisherig kein Radweg vorhanden ist.

Da das Vorhaben möglicherweise erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen verursacht, wird eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) durchgeführt, für die der UVP-Bericht die Grundlage darstellt. Dieser umfasst die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter Menschen, Kultur- und sonstige Sachgüter, Tiere und Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft und Klima und Landschaft sowie die Wechselwirkung zwischen den Schutzgütern.

Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter

Bezogen auf das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit weisen die Siedlungsbereiche in Getelo und Halle sowie Einzelhausbebauungen und Gehöfte eine hohe Bedeutung für die Wohn- und Wohnumfeldfunktion auf, während der restliche Teil des UR eine geringe Bedeutung für die Wohn- und Wohnumfeldfunktion hat. Die genannten Siedlungsbereiche weisen gegenüber straßenbedingten Wirkungen wie Schall- und Schadstoffimmissionen eine hohe Empfindlichkeit auf, wogegen Gehöfte aufgrund der geringeren Bewohnerzahl und der eigenen Gewebetätigkeit eine mittlere Empfindlichkeit gegenüber den o.g. Immissionen aufweisen.

Für die naturgebundene Erholung ist der Untersuchungsraum aufgrund der Landschaftsbildqualität von hoher Bedeutung. Die Flächen sind gut erreichbar, siedlungsnah und durch ein bestehendes Wegenetz erschlossen. Die vorhandenen Wege abseits der K 40 weisen eine hohe Bedeutung für die Erholungsfunktion auf und besitzen daher eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Schall- und Schadstoffimmissionen. Den Freiflächen im UR wird eine mittlere Empfindlichkeit gegenüber den o.a. Immissionen zugesprochen.

Beim Schutzgut Kultur- und Sachgüter ist auf bekannte Bodendenkmäler hinzuweisen. Bedeutsame Sachgüter kommen im UR in Form von teilweise nicht mehr erkennbaren Hügelgräbern, vorgeschichtlichen Ackerspuren, Überreste von Hohlwegen sowie vorgeschichtliche Fundplätze, welche durch das Niedersächsische Denkmalschutzgesetz (NDSchG) geschützt sind vor. Demzufolge bedürfen sämtliche Erdarbeiten in diesen Bereichen einer denkmalrechtlichen Genehmigung (§ 13 NDSchG).

Der Untersuchungsraum ist bzgl. des Themas Fläche mit Grün- und Ackerland landwirtschaftlich geprägt und weist verhältnismäßig wenig Flächenversiegelung auf. Diesen Flächen wird eine besondere Bedeutung zugewiesen.

Die vorherrschenden Bodentypen im Untersuchungsraum sind Podsol-Böden, Pseudogley-Podsol-Böden und Gley-Podsol-Böden, welche eine mittlere bis geringe Speicher- und Reglerfunktion aufweisen. Die Ertragsfunktion der Böden ist als überwiegend gering bis mittel zu bewerten. Demzufolge weisen die vorherrschenden Böden innerhalb des Untersuchungsraumes eine geringe Bedeutung für die Schutzwürdigkeit auf.

Heilquellenschutzgebiete, Entnahmestellen sowie Abwasseranlagen befinden sich nicht im Untersuchungsraum. Das Trinkwasserschutzgebiet (WSG) „Getelo-Itterbeck“ ist vom Vorhaben betroffen. Der Untersuchungsraum und respektive der Vorhabenbereich befinden sich von der Tubbergener Straße bis zur Hesinger Straße an der Gemeindegrenze Getelo-Halle im Bereich des WSG Schutzzone III B.

Die Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Schadstoffen wird im Osten des Untersuchungsraums, bedingt durch die Grundwasserüberdeckung, Durchlässigkeit der Böden und der Lage der Grundwasseroberfläche als gering bewertet. Im westlichen Teil des UR wird die Empfindlichkeit als hoch eingeschätzt. Jedoch konnten durch Bohrungen im Zuge der Baugrunduntersuchung geringdurchlässige schluffig-tonige Schichten nachgewiesen werden. Demzufolge ist das Grundwasser im UR von Schadstoffeinträgen geschützt und weist somit insgesamt eine geringe Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeinträgen auf. Die Grundwasserneubildung liegt im Untersuchungsraum zwischen 150 mm/a und 450 mm/a, was den Stufen 4 bis 9 der Neubildungsrate entspricht.

Im Untersuchungsraum befinden sich ein Ackertümpel, verschiedene Gräben: kalk- und Nährstoffreich sowie Nährstoffreich, ein sonstiges- und ein naturfernes Stillgewässer, ein naturferner Fischteich, ein Graben ohne Namen und der Ultgraben bei Halle. Die aufgeführten Oberflächengewässer weisen eine geringe Naturnähe auf. Die Gewässerqualität wird insgesamt als mittel bewertet. Naturschutzfachlich kommt den Gräben eine geringe Wertigkeit zu. Dem Stillgewässer kommt aufgrund der mittleren Naturnähe und mittleren Wasserqualität eine insgesamt mittlere naturschutzfachliche Wertigkeit zu.

Im Untersuchungsraum sowie in der unmittelbaren Umgebung kommen großflächige kaltluftproduzierende Offenlandbereiche vor, denen eine hohe Bedeutung zukommt. Im UR kommen mehrere kleinflächige Gehölzstrukturen sowie lineare Gehölzbestände die straßenbegleitend auftreten vor. Sie sind von mittlerer bis hoher Bedeutung für die lufthygienische Ausgleichsfunktion und Frischluftentstehung.

Der Untersuchungsraum weist hinsichtlich der Biotopausstattung eine deutliche Teilung in einen stärker anthropogen geprägten Grünland- und Ackerbereich und naturnäheren Bereichen mit kleinteiligen Wald- und Gehölzbeständen auf. Von besonderer Bedeutung für Natur und Landschaft sind die Biotope, die eine hohe Naturnähe, Gefährdung und Seltenheit aufweisen sowie einer Vielzahl an Tier- und Pflanzenarten

Lebensraum bieten. Hierzu gehören vor allem die nach § 30 BNatSchG und § 24 NAGB-NatSchG geschützten Biotope. Insgesamt wurden zwei gesetzlich geschützte Biotope nachgewiesen. Aufgrund der Lage, Habitatausstattung und Charakters des Untersuchungsraumes wurden Brutvögel, Fledermäuse und Amphibien als Planungsrelevante Arten bestimmt. Im Untersuchungsraum wurden insgesamt 92 Vogelarten nachgewiesen. Von diesen sind sechs Nahrungsgäste, vier Transitarten, drei mit einer möglichen Reproduktion und 69 mit einer wahrscheinlichen Reproduktion. Das untersuchte Gebiet besitzt aufgrund der landschaftlichen Zusammensetzung eine mittlere bis hohe Bedeutung für Brutvögel.

Im Untersuchungsraum konnten 10 bzw. 11 Fledermausarten nachgewiesen werden, wobei eine Trennung von Großer und kleiner Bartfledermaus nicht erfolgte. Die im Untersuchungsraum vorherrschende Fauna der Fledermäuse ist reichhaltig und typisch für Kulturlandschaften dieser Art. Aufgrund der hohen Biotopvielfalt kommt es zu einer ungleichen Nahrungsverfügbarkeit. Demzufolge werden im Jahresverlauf verschiedene Habitate zur Jagt befliegen, was einer Ressourcenknappheit bezogen auf das Nahrungsangebot entgegenwirkt. Dementsprechend sind dem UR stabile Fledermauspopulationen zuzusprechen. Jagd- und Leitlinien in Form von Baumreihen-, Hecken und Säumen werden von den strukturgebundenen Fledermausarten genutzt. Insgesamt ist die Fledermausaktivität im Untersuchungsraum als hoch zu bewerten. Da der Untersuchungsraum über zahlreiche Jagdhabitats verfügt, wird die Bedeutung hinsichtlich der Artenvielfalt als Lebensraum hoch eingeschätzt.

Es wurden insgesamt sechs Amphibienarten nachgewiesen, von denen der Kammmolch als streng geschützte Art von besonderer Bedeutung ist. Des Weiteren wurden Berg- und Teichmolch, Gras- und Teichfrosch sowie die Erdkröte nachgewiesen.

Im Untersuchungsraum kommen gesetzlich geschützte Biotope in Form von Baum-Wallhecken (HWP), Strauch-Baum-Wallhecke (HWM) vor. Vom Vorhaben betroffen ist der Biotoptyp Strauch-Baum-Wallhecke.

Innerhalb des Untersuchungsraumes befinden sich keine ausgewiesenen FFH-Gebiete oder EU-Vogelschutzgebiete. Am östlichen Rand des Untersuchungsraumes befindet sich das Landschaftsschutzgebiet (LSG NOH 00001) „Gut Lage“. Im Bereich der Otmarsumer Straße der Gemeinde Halle reicht das LSG etwas 20 m in den Untersuchungsraum. Vom direkten Vorhabenbereich liegt das LSG in einer Entfernung von 115 m und wird somit vom Bauvorhaben nicht tangiert. Innerhalb des Untersuchungsraumes und auch in der näheren Umgebung befinden sich keine Naturschutzgebiete. Durch das geplante Bauvorhaben ist das vorhandene Trinkwasserschutzgebiet (WSG) „Getelo-Itterbeck“ betroffen. Der Untersuchungsraum und respektive der Vorhabenbereich befinden sich von der Tubbergener Straße bis zur Hesinger Straße an der Gemeindegrenze Getelo-Halle im Bereich des WSG Schutzzone III B.

Erhebliche Umweltauswirkungen des Vorhabens

Für das Schutzgut Menschen kommt es in den Siedlungsbereichen sowie Gehöfte und Einzelhausbebauungen in der Nähe des Baufeldes zu geringen Risiken durch die baubedingten Erschütterungs-, Schall-, Schadstoff- und Staubimmissionen. Die baubedingten Immissionen werden durch entsprechende Verminderungsmaßnahmen auf ein Minimum reduziert. Erhebliche Beeinträchtigungen auf Flächen mit Wohn- und Wohnumfeldfunktion sind demzufolge nicht zu erwarten. Entlang der Kreisstraße K 40 ergeben sich temporäre Beeinträchtigungen der Erholungsnutzung durch baubedingte Immissionen. Die Erholungsnutzung ist aufgrund der geringen Bauzeit und der Wandertätigkeit der Baustelle jedoch nur eine kurze Zeit beeinträchtigt. Erhebliche Beeinträchtigungen auf die Erholungsnutzung sind demzufolge nicht zu erwarten. Anlagebedingte umwelterhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch sind durch das Vorhaben nicht zu erwarten. Durch die Herrichtung des Geh- und Radweges werden die bestehenden Gefahren der Verkehrsteilnehmer signifikant gemindert. Für das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter werden, bei Dokumentation der Bodendenkmale vor vorhabenbedingter Inanspruchnahme unter Aufsicht des Niedersächsischen Landesamt für Denkmalpflege und des Büros des Landrates-Kultur und Denkmalschutz des Landkreises Grafschaft Bentheim, keine relevanten Risiken erwartet.

Bauzeitlich werden etwa 2,3 ha unbefestigte Fläche bzw. Böden beansprucht, ergänzt durch die seitlich gesperrte K 40 als Arbeitsstreifen. Aufgrund der Wiederherstellung der Flächen nach Bauende ist das ökologische Risiko gering. Anlagebedingt erfolgt eine Neuversiegelung von 1,82 ha Fläche.

Für die Dauer der Beanspruchung bewirkt die ggf. baubedingt notwendige Versiegelung eine geringfügig verminderte Grundwasserneubildung. Aufgrund der kurzen Bauzeit von ca. sechs Monaten als Wanderbaustelle wird das ökologische Risiko jedoch als gering bis mittel bewertet. Zudem besteht aufgrund der überwiegend geringen bis mittleren Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeinträgen ein geringes Risiko für die Grundwasserqualität durch den Eintrag von baubedingten Schadstoffen. Für Oberflächengewässer wird die Belastungsintensität durch Schadstoffeinträge während der Bauphase gering eingeschätzt, da nur sehr wenige Bereiche mit Oberflächenwasser vom Bauvorhaben betroffen sind. Des Weiteren führt ein Großteil der Oberflächengewässer wenig bis kein Wasser. Damit ist temporär von einem geringen Risiko für die Gewässer auszugehen. Bei Einhaltung der entsprechenden Vermeidungsmaßnahme ist nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung auszugehen.

Risiken für die klimatische Ausgleichsfunktion entstehen nicht. Im Bereich des Geh- und Radweges kommt es zu einem kleinteiligen Verlust von Gehölzstrukturen, welche für die klimatische Ausgleichsfunktion von mittlerer Bedeutung sind. Demzufolge kommt es damit zu einer geringen Belastung der lufthygienischen Ausgleichsfunktion.

Es werden Teilbereiche von Landschaftsbildelementen beansprucht, welche eine hohe Bedeutung für das Landschaftsbild aufweisen. Hierzu zählt die Inanspruchnahme von landschaftsprägenden Strauch-Baum-Wall-Hecken sowie Baum-Wall-Hecken. Da jedoch der Anteil der anlagebedingten Inanspruchnahme der genannten

Landschaftsbildbestandteile als sehr gering anzusehen ist, fällt die Beeinträchtigung unter die Erheblichkeitsschwelle.

Abhängig von der Wertigkeit der Biotope sowie der nur zeitweiligen baubedingten Beanspruchungen entstehen geringe ökologische Risiken. Bauzeitig beanspruchte Biotope werden nach Beendigung der Baumaßnahmen in Ihren ursprünglichen Zustand versetzt.

Die anlagebedingte Inanspruchnahme von Biotopen aufgrund von Versiegelung und sonstiger Flächeninanspruchnahme ist mit einem dauerhaften Verlust von Lebensräumen der Flora und Fauna verbunden. Gesetzlich geschützte Biotope gem. § 30 sind anlagebedingt nicht betroffen. Anlagebedingte Lebensraumverluste der Fauna bleiben unterhalb der Erheblichkeitsschwelle, da im Umfeld des Vorhabens genügend Alternativflächen zur Verfügung stehen.

Möglichkeiten der Vermeidung und Kompensation erheblicher Umweltauswirkungen

Es sind zahlreiche Möglichkeiten vorhanden, die beschriebenen Risiken für die einzelnen Schutzgüter zu vermeiden bzw. zu vermindern. Um Beeinträchtigungen von Wanderbeziehungen von Amphibien durch die Bauarbeiten zu vermeiden, werden die Bauarbeiten in der Nähe des Stillgewässers mit nachgewiesenen Amphibienvorkommen außerhalb der Zeiträume März bis Mai und September bis Oktober durchgeführt. Ebenfalls wird das Baufeld nur unter Beachtung der Ansprüche der Avifauna und Fledermäuse freigemacht. Gehölze und wertvolle Biotope werden durch Schutzzäune gesichert. Ebenfalls erfolgt vor Baubeginn ein Kronenrückschnitt (Seitliches Aufasten) vor Beginn der Bauarbeiten. Nach Abschluss der Bauarbeiten werden die Arbeitsstreifen und Lagerplätze wieder in ihren ursprünglichen Zustand versetzt. Baulärm ist zu vermeiden, Fahrzeuge sind fachgerecht zu warten, um Leckagen zu vermeiden. Ggf. kontaminierte Böden werden sachgerecht entsorgt. Lagerung findet außerhalb des Wasserschutzgebietes statt.

Die Kompensation nicht vermeidbarer Eingriffe wie die Inanspruchnahme von Agrar- und Gehölzbiotopen sowie Versiegelungen durch den Radweg selbst werden auf Ökokontoflächen der Naturschutzstiftung Grafschaft Bentheim umgesetzt.

Als vorgezogene artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme (CEF-Maßnahme) ist die Anlage neuer Fledermausleitlinien / Flugrouten durch Baumpflanzungen südlich der K 40 vorgesehen.

8 Literatur- und Quellenverzeichnis

Gesetze, Verordnungen, Richtlinien

- BARTSCHV(BUNDESARTENSCHUTZVERORDNUNG): Verordnung zum Schutz wild lebender Tier und Pflanzenarten vom 16.02.2005 (BGBl. I S. 258 (869)); zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95).
- BBODSCHG: Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 5 Absatz 30 des Gesetzes vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212) geändert worden ist. <http://www.gesetze-im-internet.de/bbodschg/index.html>. Aufgerufen am 22. Mai 2020.
- BIMSCHG: Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das durch Artikel 1 des Gesetzes vom 2. Juli 2013 (BGBl. I S.1943) geändert worden ist. <http://www.gesetze-im-internet.de/bimschg/index.html>. Aufgerufen am 22. Mai 2020.
- BMVBS (BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG) (2012): Richtlinien zum Planungsprozess und für die einheitliche Gestaltung von Entwurfsunterlagen im Straßenbau (RE) Ausgabe 2012.
- BMVBS (BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG) (2012): Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau (RLBP) Ausgabe 2011.
- BNATSCHG (BUNDESNATURSCHUTZGESETZ) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), Zuletzt geändert durch Art. 4 Abs. 96 G v. 18.07.2016 (BGBl. I S. 1666).
- BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT VOM 24.JULI 2002: Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum BundesImmissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft - TA Luft).
- BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT VOM 26. AUGUST 1998: Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm).
- BUNDESMINISTERIUM DER JUSTIZ UND FÜR VERBRAUCHERSCHUTZ (2009): Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushaltes (Wasserhaushaltsgesetz - WHG): http://www.gesetze-im-internet.de/whg_2009/WHG.pdf. Aufgerufen am 25.Mai 2020.

- BUNDESVERWALTUNGSGERICHT (2018): Urteil vom 27.11.2018 – BverwG 9 A 8.17. Planfeststellung mit Schwerpunkten im Wasserrecht, Habitatschutz und Artenschutz.
<https://www.bverwg.de/271118U9A8.17.0>. Aufgerufen am 26. Mai 2020.
- BUNDESVERWALTUNGSGERICHT (2017): Urteil vom 02.11.2017 – BverwG 7 C 25.15. Prüfung Verschlechterungsgebot (§ 27 Abs. 2 Nr. 1 WHG).
<https://www.bverwg.de/021117U7C25.15.0>. Aufgerufen am 26. Mai 2020.
- DIN 18915: Vegetationstechnik im Landschaftsbau. Bodenarbeiten. August 2020
- DIN 18920: Schutz von Bäumen, Pflanzbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen, September 1990.
- EG-ARTSCHV (EG - ARTENSCHUTZVERORDNUNG VERORDNUNG):
Verordnung (EG) Nr. 338/97 des Rates vom 9. Dezember 1996 über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels, vom 03.03.1997 (ABl L 61 S. 1), zuletzt geändert durch Verordnung (EG) Nr. 750/2013 der Europäischen Kommission vom 29.07.2013 (ABl 2012, S. 1).
- FFH-RICHTLINIE(FLORA-FAUNA-HABITAT RICHTLINIE): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21.5.1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABl L 206 vom 22.7.1992, S. 7); zuletzt geändert durch Art. 1 der Richtlinie 2013/17/EU des Rates vom 13.Mai 2013.
- NAGBNATSchG (Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz) (2010): letzte berücksichtigte Änderung: § 2 geändert durch Artikel 3 § 21 des Gesetzes vom 20.05.2019 (Nds. GVBl. S. 88). <http://www.nds-voris.de/jportal/?quelle=jlink&query=BNatSchGAG+ND&psml=bsvorisprod.psml&max=true&aiz=true>. Aufgerufen am 15. Mai 2010.
- UVPG: Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 8. September 2017 (BGBl. I S. 3370) geändert worden ist. <https://www.gesetze-im-internet.de/uvpg/>. Aufgerufen am 19. Mai 2020.
- RAS-LP 4: Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil: Landschaftspflege, Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen, Ausgabe 1999, Hrsg.: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e. V., Köln.

RLUS: Richtlinien zur Ermittlung der Luftqualität an Straßen ohne oder mit lockerer Bebauung. Ausgabe 2012.

UMWELT-BUNDESAMT. Für Mensch und Umwelt (2010): Die Böden Deutschlands. Sehen, Erkunden, Verstehen.
<https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/publikation/long/4161.pdf>. Aufgerufen am 23. Mai 2020.

VSCHRL - VOGELSCHUTZRICHTLINIE: Richtlinie 2009/147/EG vom 30.11.2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten. Das Europäische Parlament und der Rat - ABl.EU Nr. L 20/7 vom 26.01.2010.

WHG: Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl.I S. 2585), das zuletzt durch Gesetz vom 18.07.2017 (BGBl.I S. 2771) m.W.v. geändert worden ist. https://www.gesetze-im-internet.de/whg_2009/. Aufgerufen am 19. Mai 2020.

Literatur

BMVBS - BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG. (2012). Richtlinien zum Planungsprozess und für die einheitliche Gestaltung von Entwurfsunterlagen im Straßenbau. (RE).

BUND/LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT BODENSCHUTZ (LABO) (2009): Bodenschutz in der Umweltprüfung nach BauGB. Leitfaden für die Praxis der Bodenschutzbehörden in der Bauleitplanung.

BUNDESANSTALT FÜR GEWÄSSERKUNDE (2018): Karten zum 2. WRRL-Bewirtschaftungsplan. <https://geoportal.bafg.de/wfdmaps2017/>. Aufgerufen am 27. Mai 2020.

BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND NUKLEARE SICHERHEIT (2011): Die Europäische Wasserrahmenrichtlinie und ihre Umsetzung in Deutschland.
<https://www.bmu.de/themen/wasserabfall-boden/binnengewasser/gewaesserschutzpolitik/deutschland/umsetzung-der-wrrl-in-deutschland/>. Aufgerufen am 27. Mai 2020.

BUNDESMINISTERIUM DER JUSTIZ UND FÜR VERBRAUCHERSCHUTZ (2010): Verordnung zum Schutz des Grundwassers (Grundwasserverordnung - GrwV). https://www.gesetze-im-internet.de/grwv_2010/GrwV.pdf. Aufgerufen am 27. Mai 2020.

BUNDESINFORMATIONSZENTRUM LANDWIRTSCHAFT (2019): Nitrat im Grundwasser - Was hat die Landwirtschaft damit zu tun?
<https://www.landwirtschaft.de/diskussion-und-dialog/umwelt/nitrat-im-grundwasser-was-hat-die-landwirtschaft-damit-zu-tun/>. Aufgerufen am 27. Mai 2020.

- BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR (BMV) (1995): Musterkarten für Umweltverträglichkeitsstudien im Straßenbau. Verlags-Kartographie GmbH Alsfeld. Alsfeld.
- BUND (2019): Nitrat im Trinkwasser: Gülle und synthetischer Dünger aus der Landwirtschaft belasten unser Wasser. <https://www.bund.net/themen/fluesse-gewaesser/nitratstudie/>. Aufgerufen am 27. Mai 2020.
- BUNDESMINISTERIUM DER JUSTIZ UND FÜR VERBRAUCHERSCHUTZ (2016): Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer (Oberflächengewässerverordnung - OgewV). Anlage 7 (zu § 5 Absatz 4 Satz 2). Allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten. https://www.gesetze-im-internet.de/ogewv_2016/anlage_7.html. Aufgerufen am 27. Mai 2020.
- DRACHENFELS, O. V. (2020): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie. Hannover.
- DRACHENFELS, O. V. (2012): Einstufung der Biotoptypen in Niedersachsen. Regenerationsfähigkeit, Wertstufen, Grundwasserabhängigkeit, Nährstoffempfindlichkeit, Gefährdung. In: Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) (Hrsg.): Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, Nr. 1/2012.
- DRACHENFELS, O. V. (2010): Überarbeitung der Naturräumlichen Regionen Niedersachsens. In: Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) (Hrsg.): Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, Nr. 4/2010.
- FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSEWESE, ARBEITSGRUPPE STRAßENENTWURF (FGSV) (2001): Merkblatt zur Umweltverträglichkeitsstudie in der Straßenplanung. MUVS. FGSV Verlag. Köln.
- DR. SCHLEICHER & PARTNER INGENIEURGESELLSCHAFT MBH (2020): Neubau eines Geh- und Radweges im Zuge der K 40 von der K2 in Getelo bis zur K3 in Halle. Baugrunduntersuchung. Gronau.
- GARVE, E. (2007): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen. In: Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) (Hrsg.) - Naturschutz und Landschaftspflege Niedersachsen, Heft 43: 1-507. Hannover.

- GRÜNEBERG, C., H.-G. BAUER, H. HAUPT, O. HÜPPOP, T. RYSLAVY & P. SÜDBECK (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 5. Fassung, 30. November 2015. Berichte zum Vogelschutz 52: 19-67
- HAUPT, H.; LUDWIG, G.; GRUTTKE, H.; BINOT-HAFKE, M.; OTTO, C. & PAULY, A. (Red.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. Bundesamt für Naturschutz: Naturschutz und biologische Vielfalt 70 (1)
- HECKENROTH, H. (1991): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Säugetierarten, 1. Fassg. - Informationsd. Naturschutz Niedersachs. 13 (6): 121-126, Hannover.
- KRAMER-ROWOLD/ ROWOLD, ARBEITSGEMEINSCHAFT COPRIS (2019): Neubau eines Radweges an der K 40 von der K 02 bis zur K 03. Faunistische Untersuchungen. Feb.- Sep. 2019. Erläuterungsbericht. Großenbreden, Marienmünster.
- KRÜGER, T. & M. NIPKOW (2015): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvogelarten, 8. Fassg. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 4(15)
- KRÜGER, T., J. LUDWIG, S. PFÜTZKE & H. ZANG (2014): Atlas der Brutvögel in Niedersachsen und Bremen 2005-2008. In: Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) (Hrsg.) - Naturschutz und Landschaftspflege Niedersachsen, Heft 48: 1-552 + DVD. Hannover.
- KÜHNEL, K.-D., A. GEIGER, H. LAUFER, R. PODLOUCKY & M. SCHLÜPMANN (2009a): Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) Deutschlands. In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Listen gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilzarten Deutschlands, Bd. 1: Wirbeltiere. - Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): 259-282.
- KÜHNEL, K.-D., A. GEIGER, H. LAUFER, R. PODLOUCKY & M. SCHLÜPMANN (2009b): Rote Liste und Gesamtartenliste der Kriechtiere (Reptilia) Deutschlands. In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Listen gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilzarten Deutschlands, Bd. 1: Wirbeltiere. - Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): 231-256.
- KÜHNEL, K.-D.; GEIGER, A.; LAUFER, H.; PODLOUCKY, R. & SCHLÜPMANN, M. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) und Kriechtiere (Reptilia) Deutschlands [Stand Dezember 2008]. In: Haupt, H.; Ludwig, G.; Gruttke, H.; Binot-Hafke, M.; Otto, C. & Pauly, A. (Red.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. Bundesamt für Naturschutz: Naturschutz und biologische Vielfalt 70 (1)

- LANDESBETRIEB STRAßENBAU NORDRHEIN-WESTFALEN (2012): Arbeitshilfen zum „Einführungserlass zum Landschaftsgesetz für Eingriffe durch Straßenbauvorhaben (ELES) in der Baulast des Bundes oder des Landes NRW“.
- LANDESBETRIEB STRAßENBAU NORDRHEIN-WESTFALEN (2012): Planungsleitfaden Eingriffsregelung.
- LANDKREIS GRAFSCHAFT BENTHEIM (2020): Neubau eines Geh- und Radweges an der K 40. Wasserrechtlicher Fachbeitrag. Erläuterungsbericht.
- LANDKREIS GRAFSCHAFT BENTHEIM (2001): Regionales Raumordnungsprogramm 2001 für den Landkreis Grafschaft Bentheim.
- LANDKREIS GRAFSCHAFT BENTHEIM, FACHBEREICH BAU UND UMWELT (1998): Landschaftsrahmenplan Landkreis Grafschaft Bentheim.
<https://www.grafschaft-bentheim.de/verwaltung/dienstleistungen/dienstleistung.php?menuid=247&topmenu=246&id=794>. Aufgerufen am 19. Mai 2020.
- LBV-SH - LANDESBETRIEB STRAßENBAU UND VERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN (Hrsg.) (2011): Fledermäuse und Straßenbau – Arbeitshilfe zur Beachtung der artenschutzrechtlichen Belange bei Straßenbauvorhaben in Schleswig-Holstein. Kiel. 63 S. + Anhang.
- LBEG – LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE NIEDERSACHSEN (2018a): Themenkarten zur Bodenkunde im Untersuchungsgebiet: <http://nibis.lbeg.de/cardomap3/>. Aufgerufen am 1. Juni 2020.
- LBEG – LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE NIEDERSACHSEN (2018b): Themenkarten zur Hydrogeologie im Untersuchungsgebiet: <http://nibis.lbeg.de/cardomap3/>. Aufgerufen am 1. Juni 2020.
- LBEG – LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE NIEDERSACHSEN (2020): Bodenwissen für Niedersachsen. Podsol-Braunerde. PDF.
- MAAS, S.; DETZEL, P. & A. STAUDT (2007): Rote Liste und Gesamtartenliste der Heuschrecken (Saltatoria) Deutschlands. In: Bundesamt für Naturschutz (BfN) (Hrsg.) (2011): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3): 577-606. Bonn - Bad Godesberg.
- MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ, Land Brandenburg (2020): Steckbrief Brandenburger Böden. Podsol. PDF. https://mluk.brandenburg.de/Steckbriefe-BB-Boeden/a_sb_6_1.pdf. Aufgerufen am 23. Mai 2020.

- NLWKN- Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (2020): Grundwasserbericht Niedersachsen.
<https://www.nlwkn.niedersachsen.de/startseite/wasserwirtschaft/grundwasser/grundwasserbericht/grundwasserbericht-150294.html>.
Aufgerufen am 12. Juni 2020.
- NLWKN- Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (2020):
Geschützte Landschaftsbestandteile, die zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Niedersachsen ausgewiesen wurden.
https://www.nlwkn.niedersachsen.de/naturschutz/natura_2000/schutzgebiete_zur_umsetzung_von_natura_2000/ffh_rl_geschuetzte_landschaftsbestandteile/geschuetzte-landschaftsbestandteile-die-zur-umsetzung-der-fauna-flora-habitat-richtlinie-in-niedersachsen-ausgewiesen-wurden-150950.html. Aufgerufen am 18. Juni 2020.
- NLWKN- Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (2020):
FFH-Lebensraumtypen in Niedersachsen.
https://www.nlwkn.niedersachsen.de/naturschutz/natura_2000/ffh_richtlinie_und_ffh_gebiete/ffh_lebensraumtypen/ffh-lebensraumtypen-139150.html#:~:text=FFH%2DLebensraumtypen%20in%20Niedersachsen,Lebensraumtypen%20finden%20sich%20in%20Niedersachsen. Aufgerufen am 18. Juni 2020.
- NLWKN – Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (2010a): Naturräumliche Regionen in Niedersachsen. Stand November 2010a)
- NLWKN – Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (2010b): Avifaunistisch wertvolle Bereiche in Niedersachsen. Staatliche Vogelschutzwarte. Shape-Dateien.
- NLWKN – Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (2010c): Für die Fauna wertvolle Bereiche in Niedersachsen. Shape-Dateien.
- NLWKN – Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (2011): Vollzugshinweise für Arten und Lebensraumtypen - Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz.
- NLWKN – Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (2017): Informationen aus der Datenbank des Tierarten-Erfassungsprogramms des NLWKN aus dem Meldezeitraum 2001 – 2016.

NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, BAUEN UND KLIMASCHUTZ (2018): <https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/Umweltkarten/?lang=de&topic=Basisdaten&bgLayer=TopographieGrau&X=5911049.56&Y=564899.15&zoom=5>. Aufgerufen am 11. Juni 2020.

NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, BAUEN UND KLIMASCHUTZ (2018): Wasserrahmenrichtlinie. Grundwasser. https://www.umwelt.niedersachsen.de/service/umweltkarten/wasserrahmenrichtlinie_egwrrl/grundwasser/grundwasser-83083.html. Aufgerufen am 27. Mai 2020.

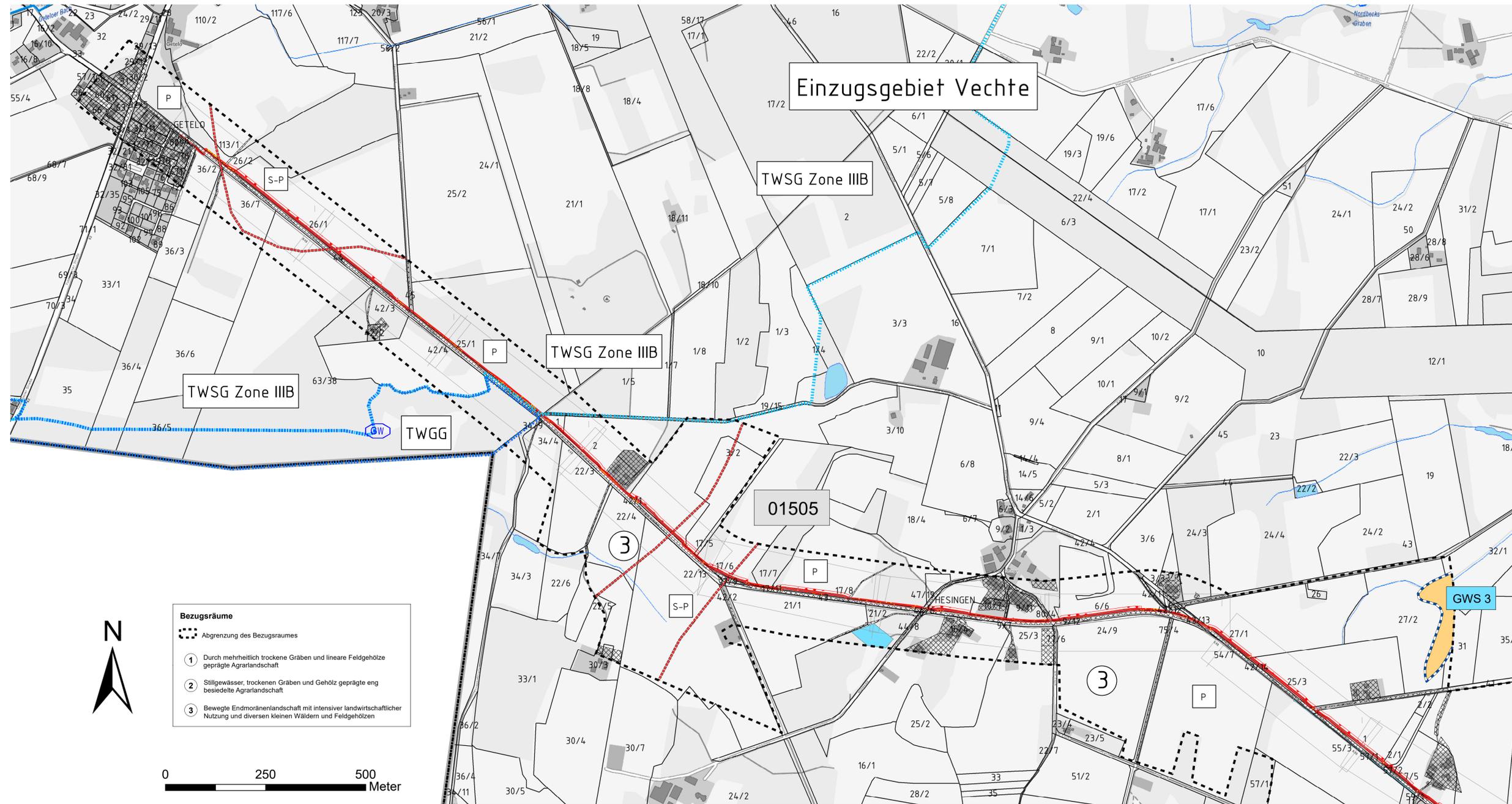
NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, BAUEN UND KLIMASCHUTZ (2018): Gütebewertung nach EG-WRRL (2014). https://www.umwelt.niedersachsen.de/themen/wasser/grundwasser/grundwasserbericht/grundwasserbeschaffenheit/guetebewertung_nach_egwrrl_2014/bewertung2014-137731.html. Aufgerufen am 27. Mai 2020.

NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (NLWKL) (2009): Hintergrunddokumente 2009. http://www.nlwkn.niedersachsen.de/wasserwirtschaft/egwasserrahmenrichtlinie/umsetzung_egwrrl/bewirtschaftungsplaene/hintergrunddokumente/hintergrunddokumente-2009-45644.html. Aufgerufen am 27. Mai 2020.

NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, BAUEN UND KLIMASCHUTZ (2018): Grundwasserkörper in Niedersachsen und Bremen. <https://www.umwelt.niedersachsen.de/themen/wasser/grundwasser/grundwasserbericht/nutzung/hydrogeologie/koerper/grundwasserkoerper-105236.html>. Aufgerufen am 28. Mai 2020.

NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, BAUEN UND KLIMASCHUTZ (2019): Umweltkarten Niedersachsen. Hydrologie. Überschwemmungsgebiete. https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/Umweltkarten/?topic=Natur&lang=de&bgLayer=TopographieGrau&X=5918350.00&Y=569550.00&zoom=10&layers=GrosseFluesse,GrosseSeen,Kueste,NaturschutzgebieteNSG,NaturschutzfachlichbesondersbedeutsameGebietemitAuenbezugFlaeche,vorlaeufiggesicherteUESG_NDS,UESG_Verordnungsflaechen_NDS,einstweiliggesicherteUESF_HB,FFH_Gebiete. Aufgerufen am 28. Mai 2020.

- NUMIS – DAS NIEDERSÄCHSISCHE UMWELTPORTAL (2018):
Bodengroßlandschaften.
https://numis.niedersachsen.de/kartendienste;jsessionid=475F3CD3947E53574204845FA8175C18?layers=430653032_group_340,430653032_L29&VERSION=1.1.1&REQUEST=GetCapabilities||&lang=de&topic=themen&X=7060090.07&Y=1115327.65&zoom=13&bgLayer=osmLayer&catalogNodes=372,402,373&layers_visibility=false,true. Aufgerufen am 28. Mai 2020.
- NUMIS – DAS NIEDERSÄCHSISCHE UMWELTPORTAL (2018): Hydrologische Karte von Niedersachsen.
https://numis.niedersachsen.de/kartendienste;jsessionid=475F3CD3947E53574204845FA8175C18?layers=430653032_group_340,430653032_L29,430653032_L58,430653032_L487,430653032_L106,430653032_L23,-1576704395_Detaillkartierung_Uebersicht,-1576704395_Detaillkartierung_Fotos,1576704395_Hydrologische_Landschaften,1576704395_Messstellen,430653032_L93,430653032_L280&VERSION=1.1.1&REQUEST=GetCapabilities||&lang=de&topic=themen&X=7059945.41&Y=1114117.56&zoom=13&bgLayer=osmLayer&catalogNodes=402,373,1082,1098,661,662,826&layers_visibility=false,false,false,false,false,false,false,false,false,true. Aufgerufen am 28. Mai 2020.
- PODLOUCKY, R. & CH. FISCHER (2013): Rote Listen und Gesamtartenlisten der Amphibien und Reptilien in Niedersachsen und Bremen. 4. Fassung, Stand Januar 2013, Informationsd. Naturschutz Niedersachs. 4 (2013)
- RÜCKEN & PARTNER INGENIEURE GMBH (2019): Neubau eines Radweges an der K 40 von der K 02 bis zur K 03. Planungsraumanalyse auf Grundlage der faunistischen Kartierung. Meppen.
- SÖNNICHSEN & PARTNER INGENIEURE FÜR WASSERBAU-WASSERWIRTSCHAFT (2020): Neubau eines Geh- und Radweges an der K 40. Wasserrechtlicher Fachbeitrag. Minden.
- SÜDBECK, P., ANDREZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & SUDFELDT, C. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- THEUNERT, R. (2015a): Verzeichnis der in Niedersachsen besonders oder streng geschützten Arten – Schutz, Gefährdung, Lebensräume, Bestand, Verbreitung – (Aktualisierte Fassung 1. Januar 2015). Teil A: Wirbeltiere, Pflanzen und Pilze.
- THEUNERT, R. (2015b): Verzeichnis der in Niedersachsen besonders oder streng geschützten Arten – Schutz, Gefährdung, Lebensräume, Bestand, Verbreitung – (Aktualisierte Fassung 1. Januar 2015). Teil B: Wirbellose Tiere.



Einzugsgebiet Vechte

TWSG Zone IIIB

TWSG Zone IIIB

TWSG Zone IIIB

TWGG

01505

GWS 3

3

3



Bezugsräume

Abgrenzung des Bezugsraumes

- Durch mehrheitlich trockene Gräben und lineare Feldgehölze geprägte Agrarlandschaft
- Stillgewässer, trockenen Gräben und Gehölz geprägte eng besiedelte Agrarlandschaft
- Bewegte Endmoränenlandschaft mit intensiver landwirtschaftlicher Nutzung und diversen kleinen Wäldern und Feldgehölzen



Legende

Allgemein

- Bestand
- Neubau / Änderung
- Rückbau
- Untersuchungsraum
- Gemeindegrenze
- Gemarkungsgrenze
- Flurgrenze
- Flurstücksgrenze
- Arbeitsstreifen (vorübergehend in Anspruch zu nehmende Fläche)

Schutzgut Boden

Bodentypen¹

- P Podsol
- G-P Gley-Podsol
- S-P Pseudogley-Podsol
- E/P Plaggenesch unterlagert von Podsol

Verdichtungsempfindliche Böden¹

- gefährdet
- mäßig gefährdet

Schutzgut Fläche³

- Siedlungs- und Verkehrsflächen / Versiegelte Flächen

Schutzgut Wasser

Grundwasser

Hydrologische Teilräume²

- 01305 Ems-Vechte-Niederung
- 01505 Iiberbecker Geest
- Grenze Teilräume

Grundwassergeprägtes Gebiet mit sehr hoher Bedeutung als Standortfaktor

- Grenze der Grundwassersufen
- GWS 3 Mittlerer Grundwasserhochstand (MHGW) < 4 m
- GW Grenze der Grundwassersufen

Oberflächengewässer einschließlich der Auenbereiche^{4,5}

- Fließgewässer allgemeiner Bedeutung
- Graben
- Stillegewässer allgemeiner Bedeutung

Schutzgebiete/-objekte⁴

- Grenzen Überschwemmungsgebiet
- Trinkwasserschutzgebiet (TWSG Zone IIIB)
- Trinkwassergewinnungsgebiet (TWGG)

Nachrichtlich

- Grenze Untersuchungsraum: 100 m beidseitig der Trassenachse
- Politische Grenzen: Staatsgrenze Deutschland/ Niedersachsen
- Blattschnitt

Quellen:

- Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie; Bodenkarten, Kartendienst LBEG auf nabis.lbeg.de
- Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie; Hydrologische Karten, Kartendienst LBEG auf nabis.lbeg.de
- Flächennutzungsplan
- Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz - Kartenserver des MU
- Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz - Shapefiles

Lagebezug: ETRS89 UTM 32N (8-stellig)

5.			
4.			
3.			
2.			
1.			
Nr.	Art der Änderung	Datum	Zeichen

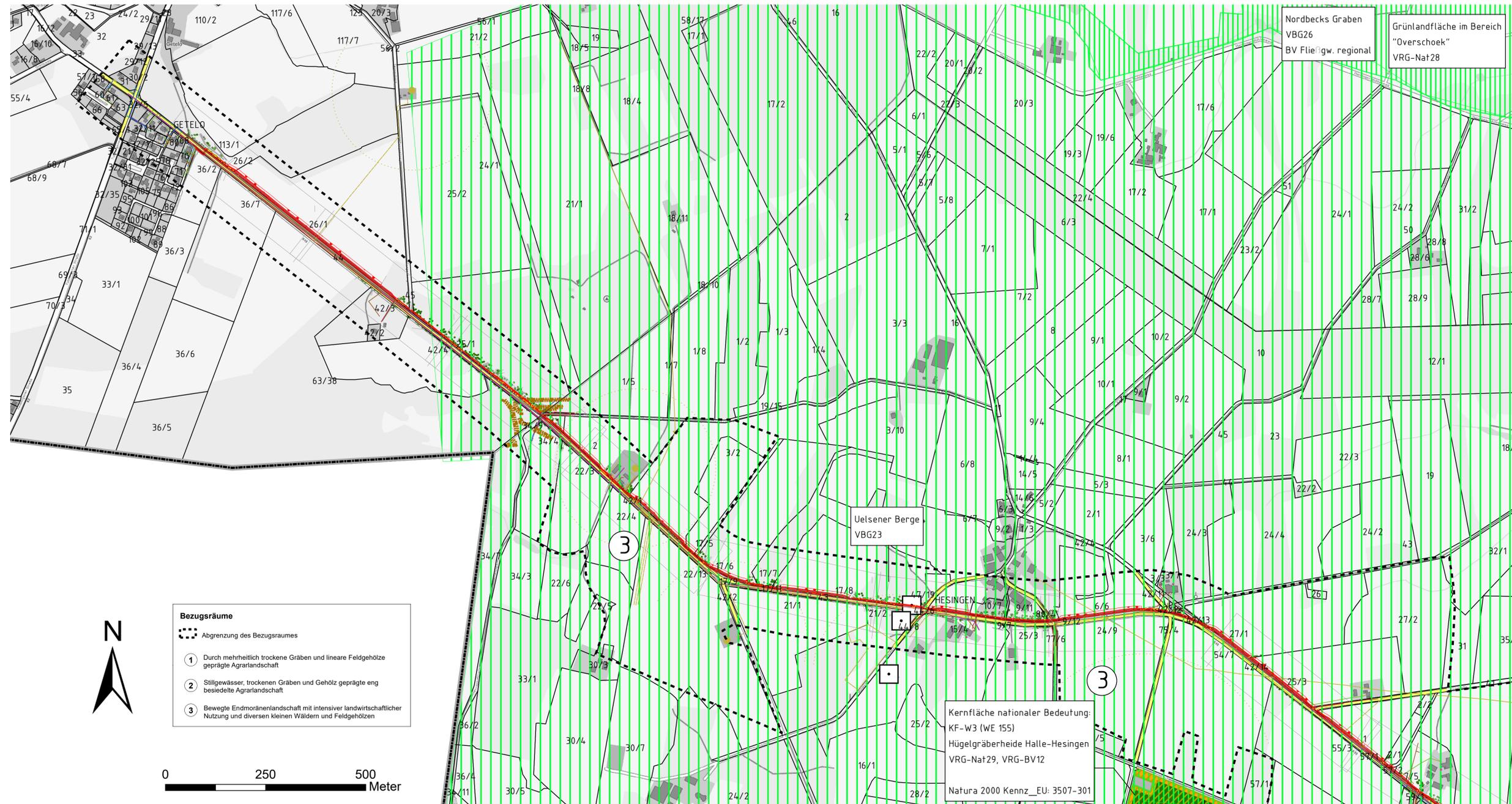
Entwurfsbearbeitung:	DB Engineering & Consulting GmbH Bereich Umwelt- & Geo-Services (I.TV-N-U) Hammerbrookstraße 44 20097 Hamburg	Datum	Zeichen
		bearbeitet 2020-07	SF
		gezeichnet 2020-07	KD
		geprüft	
		freigegeben	

Plat: C:\Users\Stannur\Desktop\ProjektRadwegK40\Entwurf\DWGS\Stempel\15072020.dwg(Model) - (Ex-1-0)



Neubau eines Geh- und Radweges im Zuge der K 40 Genehmigungsplanung

UVP-Bericht Fläche, Boden und Wasser	Maßstab 1:500	Unterlage : 19.2.2.3 Blatt Nr. : 01/02
Aufgestellt:	Genehmigt:	
Nordhorn, den		
im Auftrag		



Nordbecks Graben
VBG26
BV Fließgw. regional

Grünlandfläche im Bereich
"Overschoek"
VRG-Nat28

Uelsener Berge
VBG23

Kernfläche nationaler Bedeutung:
KF-W3 (WE 155)
Hügelgräberheide Halle-Hesingen
VRG-Nat29, VRG-BV12
Natura 2000 Kennz_EU: 3507-301

Bezugsräume

Abgrenzung des Bezugsraumes

- Durch mehrheitlich trockene Gräben und lineare Feldgehölze geprägte Agrarlandschaft
- Stillgewässer, trockenen Gräben und Gehölz geprägte eng besiedelte Agrarlandschaft
- Bewegte Endmoränenlandschaft mit intensiver landwirtschaftlicher Nutzung und diversen kleinen Wäldern und Feldgehölzen

Legende

Schutzgut Landschaft

- Regionalplanerische Ausweisung¹**
- Vorranggebiete Natur und Landschaft
 - Vorbehaltsgebiet Natur und Landschaft
 - Vorranggebiete Biotopverbund
 - Vorranggebiete Natura 2000

- Waldbiotopverbund¹**
- Kernflächen
 - nationaler Bedeutung
 - Verbindungsflächen
 - regionaler Bedeutung

- Fließgewässerbiotopverbund¹**
- Verbindungsflächen
 - regionaler Bedeutung (flächig)
 - regionaler Bedeutung (linear)

Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter¹

- Bodendenkmale**
- Wegespuren
 - Fundstreuung
 - Grabhügel

Allgemein

- Bestand
- Neubau / Änderung
- Rückbau
- Untersuchungsraum
- Gemeindegrenze
- Gemarkungsgrenze
- Flurgrenze
- Flurstücksgrenze
- Arbeitsstellen (vorübergehend in Anspruch zu nehmende Fläche)

Nachrichtlich

- Grenze Untersuchungsraum
- Politische Grenzen: Staatsgrenze Deutschland/ Niedersachsen²
- Blattschnitt

Raumwirksame Vorbelastung^{2,3}

- Landstrasse

Quellen:

- Landkreis Grafschaft Bentheim
- Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz - Kartenserver des MU
- Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz - Shapfiles

Lagebezug: ETRS89 UTM 32N (8-stellig)

5.			
4.			
3.			
2.			
1.			
Nr.	Art der Änderung	Datum	Zeichen

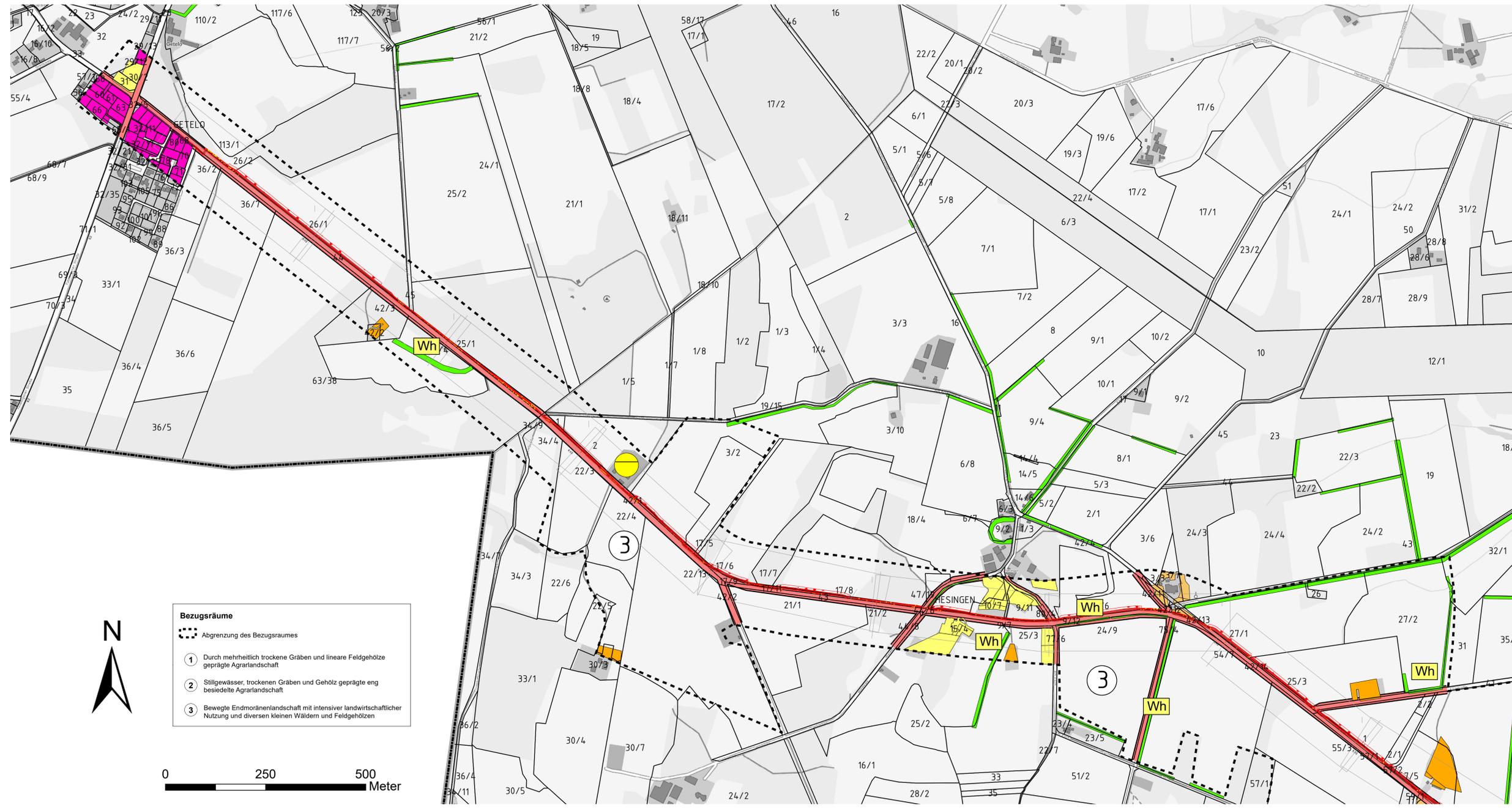
Entwurfsbearbeitung:	DB Engineering & Consulting GmbH Bereich Umwelt- & Geo-Services (I.TV-N-U) Hammerbrookstraße 44 20097 Hamburg i. V.	Datum	Zeichen
		bearbeitet 2020-07	SF
		gezeichnet 2020-07	KD
		geprüft	
		freigegeben	

Plat: C:\Users\Stannul\Desktop\Projekte\RadwegK40\Entwurf\DWG\Stempel\ekd_15072020.dwg(Model) - (Ex-1-0)



**Neubau eines Geh- und Radweges
im Zuge der K 40
Genehmigungsplanung**

UVP-Bericht Landschaft/ Kulturelles Erbe und sonst. Sachgüter	Maßstab 1:500	Unterlage : 19.2.2.4 Blatt Nr. : 01/02
Aufgestellt:	Genehmigt:	
Nordhorn, den		
im Auftrag		



Legende

Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Wohn- und Wohnumfeldfunktion

- Bedeutung**
- sehr hoch (z.B. Wohngebiete, Dorf- und Mischgebiete)
 - hoch (z.B. Einzelhaus, Kleingartenanlage)
 - mittel (Gewerbegebiet)

Wohnumfeldfunktionen hoher Bedeutung²

Freizeit-Einrichtungen

- Sport-/ Spiel- und Freizeitanlagen

Kulturgüter¹

- Wallhecken als Element der historischen Kulturlandschaft

Sachgüter¹

- Ver- und Entsorgungseinrichtung

Raumwirksame Vorbelastung

- Verkehrsweg mit starker Barrierewirkung für bodengebundene Tierarten

Nachrichtlich

- Grenze Untersuchungsraum
- Politische Grenzen: Staatsgrenze Deutschland/ Niedersachsen³

Allgemein

- Bestand
- Neubau / Änderung
- Rückbau
- Untersuchungsraum
- Gemeindegrenze
- Gemarkungsgrenze
- Flurgrenze
- Flurstücksgrenze
- Arbeitsstreifen (vorübergehend in Anspruch zu nehmende Fläche)

Quellen:

- 1 Landkreis Grafschaft Bentheim
- 2 Google Maps
- 3 Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz

Bezugsräume

- Abgrenzung des Bezugsraumes
- 1 Durch mehrheitlich trockene Gräben und lineare Feldgehölze geprägte Agrarlandschaft
- 2 Stillgewässer, trockenen Gräben und Gehölz geprägte eng besiedelte Agrarlandschaft
- 3 Bewegte Endmoränenlandschaft mit intensiver landwirtschaftlicher Nutzung und diversen kleinen Wäldern und Feldgehölzen



Lagebezug: ETRS89 UTM 32N (8-stellig)

5.			
4.			
3.			
2.			
1.			
Nr.	Art der Änderung	Datum	Zeichen

Entwurfsbearbeitung:	DB Engineering & Consulting GmbH Bereich Umwelt- & Geo-Services (I.TV-N-U) Hammerbrookstraße 44 20097 Hamburg	Datum	Zeichen
		bearbeitet 2020-07	SF
		gezeichnet 2020-07	KD
		geprüft	
Hamburg,	i. V.	freigegeben	

Plat: C:\Users\Stannul\Desktop\ProjektRadwegK40\Entwurf\DWGS\Stempel\15072020.dwg(Model) - (Ex-1-0)

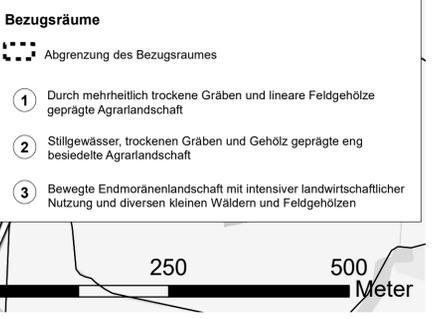
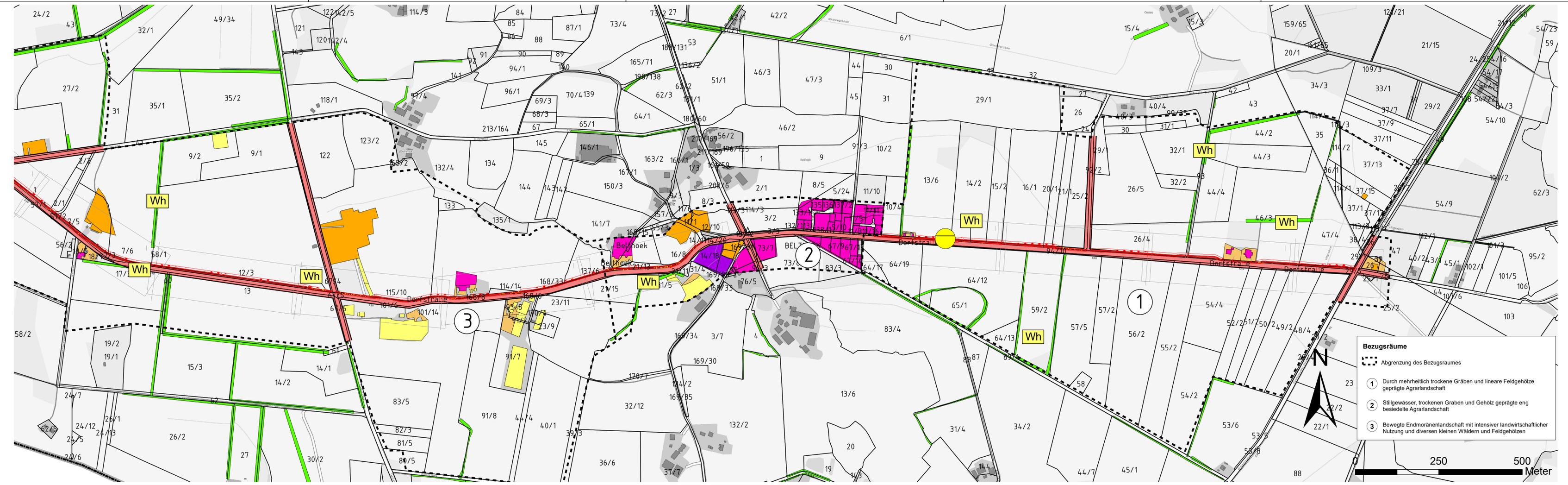
die grafschaft
 Landkreis Grafschaft Bentheim

**Neubau eines Geh- und Radweges
 im Zuge der K 40
 Genehmigungsplanung**

UVP-Bericht Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	Maßstab 1:500	Unterlage : 19.2.2.5 Blatt Nr. : 01/02
Aufgestellt:	Genehmigt:	
Nordhorn, den		
im Auftrag		

17.07.2020 08:06:11 C:\Users\Stannul\Desktop\ProjektRadwegK40\Entwurf\DWGS\Stempel\15072020.dwg(Model) - (Ex-1-0)

17.07.2020 10:35:18 \\bammul\c:\users\stammul\desktop\projekte\radweg\k40\entwurf\dwg\stempel\entwurf_15072020.dwg (Model) - (Ex-1-0)



Legende

Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit
Wohn- und Wohnumfeldfunktion

- Bedeutung**
- sehr hoch (z.B. Wohngebiete, Dorf- und Mischgebiete)
 - hoch (z.B. Einzelhaus, Kleingartenanlage)
 - mittel (Gewerbegebiet)

Wohnumfeldfunktionen hoher Bedeutung²
Freizeit-Einrichtungen

- Sport-/ Spiel- und Freizeitanlagen

Kulturgüter¹

- Wh Wallhecken als Element der historischen Kulturlandschaft

Sachgüter¹

- Ver- und Entsorgungseinrichtung

Raumwirksame Vorbelastung

- Verkehrsweg mit starker Barrierewirkung für bodengebundene Tierarten

Allgemein

- Bestand
- Neubau / Änderung
- Rückbau
- Untersuchungsraum
- Gemeindegrenze
- Gemarkungsgrenze
- Flurgrenze
- Flurstücksgrenze
- Politische Grenzen: Staatsgrenze Deutschland/ Niedersachsen³
- Arbeitsstreifen (vorübergehend in Anspruch zu nehmende Fläche)

Quellen:

- ¹ Landkreis Grafschaft Bentheim
- ² Google Maps
- ³ Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz

Bezugsräume

- Abgrenzung des Bezugsraumes
- 1 Durch mehrheitlich trockene Gräben und lineare Feldgehölze geprägte Agrarlandschaft
- 2 Stillgewässer, trockenen Gräben und Gehölz geprägte eng besiedelte Agrarlandschaft
- 3 Bewegte Endmoränenlandschaft mit intensiver landwirtschaftlicher Nutzung und diversen kleinen Wäldern und Feldgehölzen

Lagebezug: ETRS89 UTM 32N (8-stellig)

5.			
4.			
3.			
2.			
1.			
Nr.	Art der Änderung	Datum	Zeichen

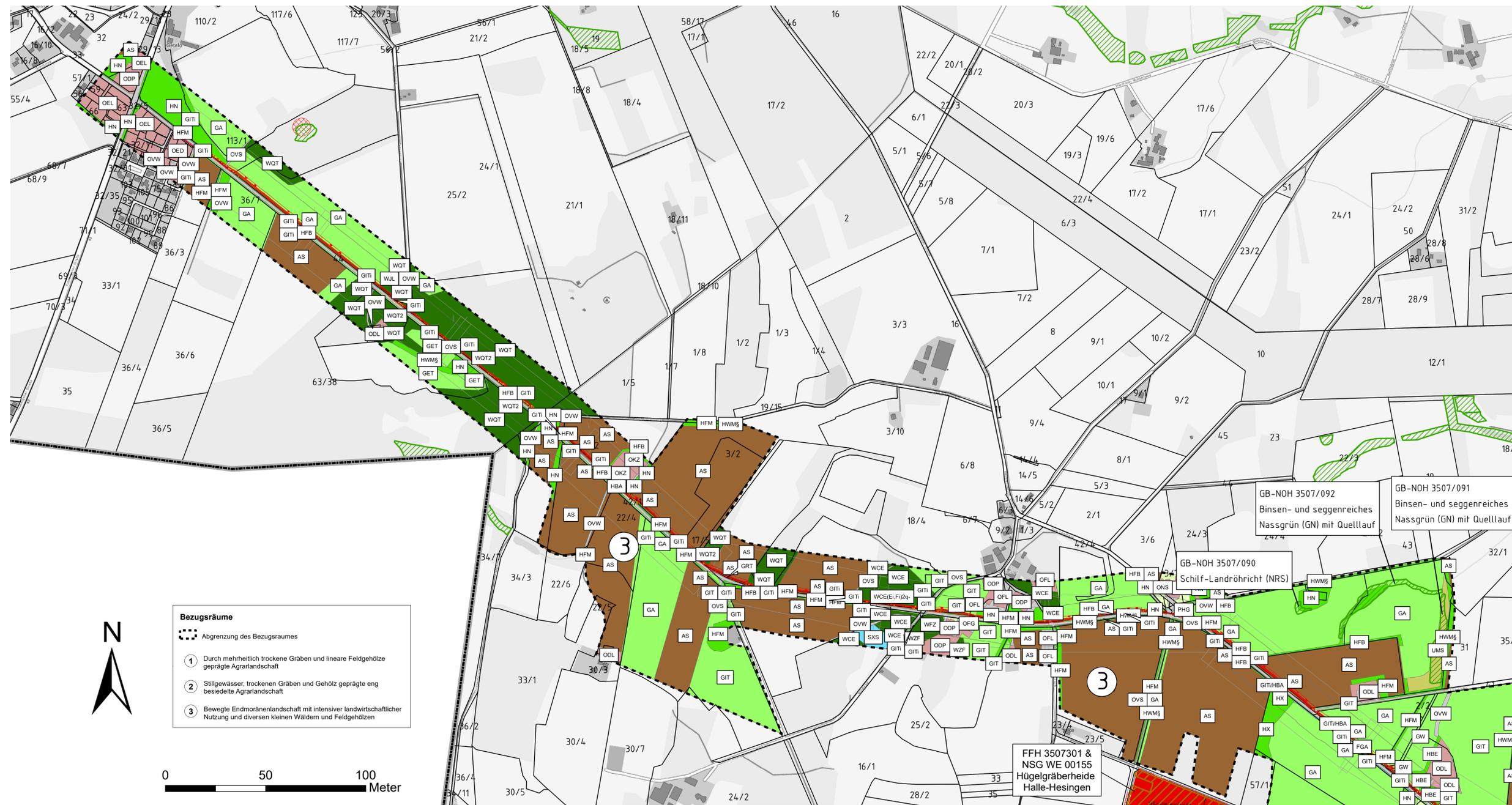
Entwurfsbearbeitung:	DB Engineering & Consulting GmbH Bereich Umwelt- & Geo-Services (I.TV-N-U) Hammerbrookstraße 44 20097 Hamburg	Datum	Zeichen
		bearbeitet	2020-07
		gezeichnet	2020-07
		geprüft	
		freigegeben	

Platd.: C:\Users\stammul\Desktop\projekte\radweg\k40\entwurf\dwg\stempel\entwurf_15072020.dwg (Model) - (Ex-1-0)



Neubau eines Geh- und Radweges im Zuge der K 40
Genehmigungsplanung

UVP-Bericht Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	Maßstab 1:500	Unterlage : 19.2.2.5 Blatt Nr. : 02/02
Aufgestellt: Nordhorn, den	Genehmigt:	
im Auftrag		



Legende

Bestand: Realnutzung der Biotope
 Kartierschlüssel für Biotop in Niedersachsen
 unter besonderer Berücksichtigung der nach § 24 NAGBNatSchG / § 30 BNatSchG
 geschützten Biotop sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie

- WÄLDER**
 - WCE Eichen- und Hainbuchenmischwald mittlerer, mäßig basenreicher Standorte
 - WCE2i Eichen- und Hainbuchenmischwald mittlerer, mäßig basenreicher Standorte, schwaches bis mittleres Baumholz, bisweilen schlechte Ausprägung
 - WCE (Ei, Fi) Eichen- und Hainbuchenmischwald mittlerer, mäßig basenreicher Standorte dominiert von Eiche und Fichte, schwaches bis mittleres Baumholz, kulturhistorische Reliefveränderung, schlechte Ausprägung
 - WJL Laubwald-Jungbestand
 - WPB Birken- und Zitterpappel-Pionierwald
 - WQT Eichenmischwald armer, trockener Sandböden
 - WQT (Ei, Kl) Eichenmischwald armer, trockener Sandböden dominiert von Eiche, Kiefer, Birke, schwaches bis mittleres Baumholz, stark aufgelichteter Bestand
 - WQT2 Eichenmischwald armer, trockener Sandböden, schwaches bis mittleres Baumholz
 - WXH2 Laubforst aus einheimischen Arten, schwaches bis mittleres Baumholz, jungel/ sekundäre Ausprägung
 - WZF Fichtenforst
- ACKER- UND GARTENBAU-BIOTOPE**
 - AS Sandacker
- GRÜNLAND**
 - GRT Tritrasen
 - GRT/HBA Tritrasen mit Allee/ Baumreihe
 - PHB Traditioneller Bauerngarten
 - PHG Hausgarten mit Großbäumen
 - PHZ Neuzeltlicher Ziergarten
 - PSP Sportplatz
 - PSZ Sonstige Sport-, Spiel- und Freizeitanlage
- GRÜNANLAGEN**
 - GA Grünland-Einbaa
 - GET Artenarmes Extensivgrünland trockener Mineralböden
 - GIT Intensivgrünland trockener Mineralböden
 - GITI Intensivgrünland trockener Mineralböden, lineare Ausprägungen an Grabenböschungen, Weg- und Straßenrändern
 - GIT/HBA Intensivgrünland trockener Mineralböden, lineare Ausprägungen an Grabenböschungen, Weg- und Straßenrändern mit Allee/ Baumreihe
 - GW Sonstige Weidefläche
- GEBÜSCHE UND GEHÖLZBESTÄNDE**
 - BFR Feuchtblüchler nährstoffreicher Standorte
 - HBA Allee/Baumreihe
 - HBA/FGA Allee/ Baumreihe mit Graben
 - HBA/GRT Allee/ Baumreihe mit Tritrasen
 - HBE Sonstiger Einzelbaum/Baumgruppe
 - HFB Baumhecke
 - HFM Strauch-Baumhecke
 - HFM/FGA Strauch Baumhecke mit Nährstoffarmen Graben
 - HFM/FGR Strauch Baumhecke mit Nährstoffreichem Graben
 - HN Naturnahes Feldgehölz
 - HOJ Junger Streuobstbestand
 - HPS Sonstiger standortgerechter Gehölzbestand
 - HPX Sonstiger nicht standortgerechter Gehölzbestand
 - HWB Baum-Walthecke §
 - HWM Strauch-Baum-Walthecke §
 - HX Standortfremdes Feldgehölz
- TROCKENE BIS FEUCHTE STAUDEN- UND RUDERALFLUREN**
 - UHM Halbbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte
 - UHN Nitrophiler Staudensaum
 - UMS Sonstige Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte
- VERKEHRSFLÄCHEN**
 - OFG Sonstiger gewerblich genutzter Platz
 - OFL Lagerplatz
 - OVS Straße
 - OWW Weg
- BINNENGEWÄSSER**
 - FGA Kalk- und nährstoffarmer Graben
 - FGR/UBH Nährstoffreicher Graben mit Artenarmer Brennesselfur
 - STA Ackertümpel
 - SXF Naturfermer Fischteich
 - SXG Stiltgewässer in Grünanlage
 - SXS Sonstiges naturfermes Staugewässer

Allgemein

- Bestand
- Neubau / Änderung
- Rückbau
- Untersuchungsraum
- Gemeindegrenze
- Gemarkungsgrenze
- Flurgrenze
- Flurstücksgrenze
- Arbeitsstreifen (vorübergehend in Anspruch zu nehmende Fläche)

Nachrichtlich

- Grenze Untersuchungsraum: 500 m beidseitig der Trassenachse
- Politische Grenzen: Staatsgrenze Deutschland/ Niedersachsen
- Blattschnitt

Schutzgebiete/-objekte 2, 3

- Fauna-Flora-Habitat (FFH)
- Landschaftschutzgebiet (LSG)
- Naturschutzgebiet (NSG)
- Geschützte Biotop § - Biotopkartierung NDS
- Geschützte Biotop § - Landkreis Grafschaft Bentheim

Quellen:

- 1 Landkreis Grafschaft Bentheim
- 2 Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz - Kartenserver des MU
- 3 Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz - Shapefiles

Bezugsräume

□ Abgrenzung des Bezugsraumes

- 1 Durch mehrheitlich trockene Gräben und lineare Feldgehölze geprägte Agrarlandschaft
- 2 Stillgewässer, trockenen Gräben und Gehölz geprägte eng besiedelte Agrarlandschaft
- 3 Bewegte Endmoränenlandschaft mit intensiver landwirtschaftlicher Nutzung und diversen kleinen Wäldern und Feldgehölzen



Lagebezug: ETRS89 UTM 32N (8-stellig)

Nr.	Art der Änderung	Datum	Zeichen
5.			
4.			
3.			
2.			
1.			

Entwurfsbearbeitung:	Datum	Zeichen
DB Engineering & Consulting GmbH Bereich Umwelt- & Geo-Services (I.TV-N-U) Hammerbrookstraße 44 20097 Hamburg i. V.	bearbeitet 2020-07 gezeichnet 2020-07 geprüft freigegeben	SF KD

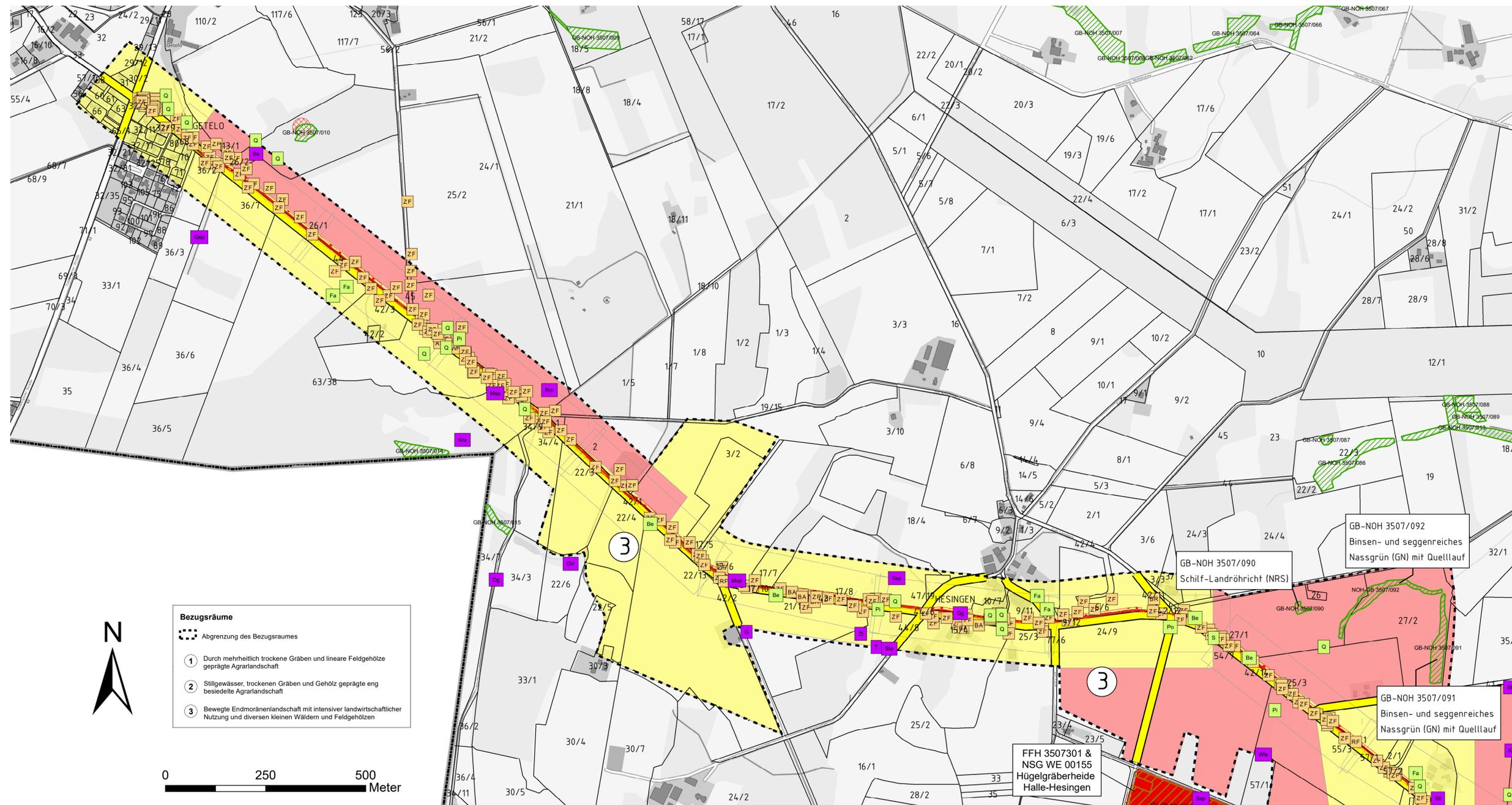
C:\Users\Stannuf\Desktop\Projekte\RadwegK40\Entwurf\DWGS\Stempelkld_15072020.dwg(Model) - (Ex-1-0)

die grafschaft
Landkreis Grafschaft Bentheim

Neubau eines Geh- und Radweges im Zuge der K 40 Genehmigungsplanung

UVP-Bericht Realnutzung & Biotopie	Maßstab 1:500	Unterlage : 19.2.2.2 Blatt Nr. : 01/02
Aufgestellt: Nordhorn, den	Genehmigt:	
im Auftrag		

Produktum: 2020-07-14 Speicherdatum: 2020-07-15



Bezugsräume

Abgrenzung des Bezugsraumes

- Durch mehrheitlich trockene Gräben und lineare Feldgehölze geprägte Agrarlandschaft
- Stillgewässer, trockenen Gräben und Gehölz geprägte eng besiedelte Agrarlandschaft
- Bewegte Endmoränenlandschaft mit intensiver landwirtschaftlicher Nutzung und diversen kleinen Wäldern und Feldgehölzen



Legende

Lebensräume ausgewählter Tierarten / Tiergruppen¹

- | | | | |
|--------------------------------|--------------------------------|----------------------------|---------------------------|
| 1 Fledermäuse | 2 Vögel | | |
| A Abendsegler | Bf Baumfalk | Gm Gimpel | Ni Nilgans |
| Ba Bartfledermaus | Bh Blässhuhn | Gr Gartenrotschwanz | Rm Rotmilan |
| BL Braunes Langohr | Bs Buntspecht | Grp Grünspecht | Ssp Schwarzspecht |
| B Breitflügelfledermaus | D Dohle | He Heidelerche | St Stieglitz |
| F Fransenfledermaus | Dg Dorngrasmücke | Ho Hohltaube | Stk Stockente |
| GM Großes Mausohr | Fk Fichtenkreuzschnabel | Kg Klappergrasmücke | Sts Steinschätzer |
| KA Kleiner Abendsegler | Fl Feldlerche | Ki Kiebitz | T Teichrohrsänger |
| M Mausohrfledermaus | G Goldammer | Kr Kolkrabe | Tu Turmfalke |
| R Rauhauffledermaus | Gv Greifvogel indet. | Ks Kleinspecht | Tr Trauerschnäpper |
| W Wasserfledermaus | Gbr Großer Brachvogel | Mb Mäusebussard | Wa Waldlaubwürger |
| Z Zwergfledermaus | Gg Gartengrasmücke | Mt Mittelspecht | Zi Zwergtaucher |

Schutzgut: Tiere und Pflanzen und die biologische Vielfalt

Biotope (Lebensräume von Tieren und Pflanzen)

- Bedeutung**
- hoch
 - mittel

- Allgemein**
- Bestand
 - Neubau / Änderung
 - Rückbau
 - Untersuchungsraum
 - Gemeinschuldenlinie
 - Gemarkungsgrenze
 - Flurgrenze
 - Flurstücksgrenze
 - Arbeitsstreifen (vorübergehend in Anspruch zu nehmende Fläche)

Schutzgebiete/-objekte^{2,3}

- Fauna-Flora-Habitat (FFH)
- Landschaftsschutzgebiet (LSG)
- Naturschutzgebiet (NSG)
- Geschützte Biotope S - Biotopkartierung NDS
- Geschützte Biotope S - Landkreis Grafschaft Bentheim

Nachrichtlich

- Grenze Untersuchungsraum: 500 m beidseitig der Trassenachse
- Politische Grenzen: Staatsgrenze Deutschland/ Niedersachsen
- Blattschnitt

Raumwirksame Vorbelastung

- Verkehrsweg mit starker Barrierewirkung für bodengebundene Tierarten

Quellen:

- Landkreis Grafschaft Bentheim
- Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz - Kartenserver des MU
- Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz - Shapefiles

Lagebezug: ETRS89 UTM 32N (8-stellig)

5.			
4.			
3.			
2.			
1.			
Nr.	Art der Änderung	Datum	Zeichen

Entwurfsbearbeitung:	DB Engineering & Consulting GmbH Bereich Umwelt- & Geo-Services (I.TV-N-U) Hammerbrookstraße 44 20097 Hamburg	Datum	Zeichen
		bearbeitet 2020-07	SF
		gezeichnet 2020-07	KD
		geprüft	
		freigegeben	

Plat: C:\Users\Stannuif\Desktop\Projekte\RadwegK40\Entwurf\DWGS\Stempel\Kd_15072020.dwg(Model) - (Ex-1-0)



Neubau eines Geh- und Radweges im Zuge der K 40 Genehmigungsplanung

UVP-Bericht Tiere und Pflanzen und die biologische Vielfalt	Maßstab 1:500	Unterlage: 19.2.2.1 Blatt Nr.: 01/02
Aufgestellt:	Genehmigt:	
Nordhorn, den		
im Auftrag		

