

› Wirtschaftswege- und Biotopverbundkonzept der

# Gemeinde Schiffdorf



Auftraggeber

Gemeinde Schiffdorf  
Bürgermeister Henrik Wärner  
Brameler Str 13  
27619 Schiffdorf

Auftragnehmer / bearbeitet durch

Niedersächsischer Heimatbund e.V.  
Lena Daniel & Alexander Wojcik  
Rotenburgerstr 21  
30659 Hannover

Ge-Komm GmbH  
Bernd Mende & Eduard Schwarz  
Bahnhofstraße 2  
49324 Melle

Hannover, 15.03. 2023

© Niedersächsischer Heimatbund  
Alle Rechte vorbehalten

Titelbild: Ulf Hesse/ NHB

Das Wirtschaftswege- und Biotopverbundkonzept entstand  
im Zuge des NHB-Projekts Wege in Niedersachsen 2.0.  
Dieses Projekt wurde gefördert von:





# Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung.....	1
<b>1 Einführung.....</b>	<b>2</b>
1.1 Veranlassung.....	2
1.2 Kurzbeschreibung der Gemeinde Schiffdorf.....	3
1.2.1 Ökologischer Hintergrund.....	4
1.2.2 Allgemeines zum Biotopverbund.....	4
1.2.3 Allgemeines zu artenreichen Wegrainen.....	5
1.3 Vorgehensweise /Zeitliche Abfolge.....	6
<b>2 Derzeitige Wegenetzgestaltung.....</b>	<b>8</b>
2.1 Befestigung.....	8
2.2 Zustand.....	9
2.3 Kategorien.....	10
<b>3 Derzeitige Situation der Wegeseitenräume.....</b>	<b>13</b>
3.1 Unterschiedliche Typen von Wegrainen.....	13
3.1.1 Wegraine mit Grünland.....	13
3.1.2 Wegraine mit Gräben.....	15
3.1.3 Wegraine mit Gehölzstrukturen.....	16
3.2 Defizite der Wegraine im Gemeindegebiet Schiffdorf.....	17
3.2.1 Fremdnutzung der Wegeseitenräume.....	19
<b>4 Öffentlichkeitsarbeit.....</b>	<b>20</b>
4.1 Presseberichte.....	20
4.2 Lokales Expertengremium.....	21
4.3 Beteiligung der Bevölkerung.....	21
<b>5 Zukünftige Wegenetzgestaltung.....</b>	<b>24</b>
5.1 Einstufung in Wegekategorien (SOLL-Konzept).....	24
5.2 Klassifizierung der Brückenbauwerke.....	25
5.3 Handlungsempfehlungen.....	26
5.4 Zukünftiger Unterhaltungsstandard.....	27
5.5 Zukünftiger Ausbaustandard.....	30
5.5.1 Ortsverbindung.....	31
5.5.2 Hauptwirtschaftsweg.....	33
5.5.3 Anliegerwirtschaftsweg.....	33
5.5.4 Unbefestigter Wald- und Wiesenweg.....	35
5.5.5 Allgemeines.....	36
5.6 Umgang mit Optionswegen.....	36
6.1 Das ökologische Potenzial von Wegrainen.....	37
6.2 Naturschutzfachliche Herausforderung bei der Wegrainpflege.....	38
6.2.1 Mahdtechnik.....	39
6.2.2 Schnittzeitpunkt.....	40

6.2.3	<i>Pflege von Gräben und Gehölzbeständen</i>	41
6.2.4	<i>Schnitthäufigkeit</i>	42
6.2.5	<i>Umgang mit Neophyten und „Problempflanzen“</i>	42
6.3	<b>Maßnahmen zur Revitalisierung</b>	43
6.3.1	<i>Ökologische Aufwertung des Wegrains zur Erhöhung des Blühaspektes</i>	44
6.3.1.1	<i>Erweiterung der Fläche (Quantitative Aufwertung)</i>	44
6.3.1.2	<i>Abschieben des Oberbodens</i>	44
6.3.1.3	<i>Einsatz von RegioSaatgut</i>	45
6.3.1.4	<i>Mahdgutübertragung</i>	45
6.3.2	<i>Anlage von Alleen oder Baumreihen</i>	46
6.3.3	<i>Anlage von Hecken</i>	46
6.3.4	<i>Bracheflächen ermöglichen</i>	47
6.3.5	<i>Heckenstrukturen aufwerten</i>	47
6.3.6	<i>Pflege von Wallhecken</i>	47
6.3.7	<i>Gewässerrandstreifen anlegen</i>	48
<b>7</b>	<b>Praxisbeispiele Maßnahmensteckbriefe</b>	<b>49</b>
<b>8</b>	<b>Weitere Schritte</b>	<b>50</b>
<b>9</b>	<b>Fazit</b>	<b>51</b>
	Quellen und Literatur	LXXXVI
	Anhang	LXXXVIII



## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2:	Schematische Darstellung der Arbeitsschritte des Projekts W i N 2.0 (Quelle: NHB 2020)...	6
Abbildung 3:	Am 27. September 2021 wurde die Kooperationsvereinbarung zwischen der Gemeinde Schiffdorf und dem NHB unterschrieben (Quelle: NHB).....	6
Abbildung 4:	Befestigungsarten der ländlichen Wege in der Gemeinde Schiffdorf, exklusive Realverbände (Quelle: Ge-Komm GmbH).....	8
Abbildung 5:	Schadensklassen der ländlichen Wege in der Gemeinde Schiffdorf, exklusive Realverbände. (Quelle: Ge-Komm GmbH).....	9
Abbildung 6:	Legende in der Plandarstellung (Quelle: U. Hesse/NHB).....	10
Abbildung 7:	Beispiel für eine Ortsverbindung (Quelle: Ge-Komm GmbH).....	11
Abbildung 8:	Beispiel für einen Hauptwirtschaftsweg (Quelle: Ge-Komm GmbH).....	11
Abbildung 9:	Beispiel für einen Anliegerwirtschaftsweg (Quelle: Ge-Komm GmbH).....	11
Abbildung 10:	Beispiel für einen untergeordneten Weg (Quelle: Ge-Komm GmbH).....	11
Abbildung 11:	Beispiel für einen Wald- und Wiesenweg (Quelle: Ge-Komm GmbH).....	12
Abbildung 12:	Beispiel für einen Optionsweg (Quelle: Ge-Komm GmbH).....	12
Abbildung 13:	Artenarmes Intensivgrünland bei intensiver Pflege (GI). Arten- und strukturarmer Wegeseitenrand, der nur aus einer Grasnarbe besteht. Dieser Wegrain hat nur einen sehr geringen Wert für den Naturschutz und die Biodiversität, da kaum Lebensraum und Nahrungsquellen für Insekten und andere Tiere zur Verfügung stehen (Quelle: Ge-Komm GmbH).....	14
Abbildung 14:	Mesophiles Grünland (GM) mäßig trocken bis mäßig feucht, sowie mäßig nährstoffreich und relativ artenreich. Ein arten- und strukturreicher Wegrain mit einem großen Potenzial für Naturschutz und Biotopverbund. Hier wurde auf einer Wegrainseite regionales regionales Saatgut ausgesät. (Quelle: L.Daniel /NHB).....	14
Abbildung 15:	Halbruderale Gras- und Staudenflur (UH) bei mangelnder Pflege. Sandwege bieten Lebensraum für zahlreiche Insektenarten. Dieser Grünlandtyp ist häufig in der offenen Kulturlandschaft der Gemeinde Schiffdorf zu finden. Diese Typen finden sich an feuchten als auch trockenen Standorten. Kennzeichnend ist meist eine hohe Nährstoffversorgung (Eutrophierung). Dies kann u.a. durch das Vorkommen von Stickstoff- und Störzeigerpflanzen wie Landreitgras, Brennessel und stickstoffliebenden (nitrophilen) Stauden erkannt werden (Quelle: U. Hesse/NHB).....	15
Abbildung 16:	Feuchte Hochstaudenflur. Diese bietet auch im Winter ein wertvolles Habitat für Insekten (Quelle: U. Hesse/NHB).....	16
Abbildung 17:	Feuchte Hochstaudenflur, Reichhaltig blühend, nährstoffreich und wüchsig. Schilfbestände meist mit Gräser und feuchtigkeitsliebenden Stauden wie Mädesüß und Baldrian (Quelle: U. Hesse/ NHB).....	16

Abbildung 19:	Im Zuge der Bestandsaufnahme mit QGis zeigte sich, dass an einigen Wegen die Wegrainbreite nicht vollständig erhalten war, sondern der Wegrain teilweise „unter den Flug“ geraten ist. In diesem Fall sollte der ursprüngliche Zustand in Absprache mit den Landnutzern möglichst schnell wiederhergestellt werden (Quelle: L. Daniel/NHB).....	18
Abbildung 20:	Zwischen Weg und Acker sind kaum mehr Pufferzonen erkennbar. Wegabschnitte sind gänzlich zerfahren. Diese schmalen „Wegraine“ sind besonders störanfällig und ökologische wertlos (Quelle: Ge-Komm GmbH).....	18
Abbildung 21:	Die Nordseezeitung berichtete am 16. Juni ausführlich über das geplante Vorhaben.....	20
Abbildung 22:	Übersicht über das Bürgerdialog-Portal (Quelle: Ge-Komm GmbH).....	21
Abbildung 23:	Flyer Bürgerdialogportal Ge-Komm GmbH – Vorderseite (Quelle: Ge-Komm GmbH).....	22
Abbildung 24:	Flyer Bürgerdialogportal Ge-Komm GmbH – Rückseite (Quelle: Ge-Komm GmbH).....	22
Abbildung 25:	Portal Wirtschaftswegekonzept (Quelle: <a href="http://www.wirtschaftswegekonzept.de">www.wirtschaftswegekonzept.de</a> ).....	23
Abbildung 26:	Interaktive Karte zur Öffentlichkeitsbeteiligung zum WBK (Quelle: Ge-Komm GmbH)....	23
Abbildung 27:	Erfassung der Nutzungsaktivitäten des Bürgerdialogportals im Beteiligungszeitraum (Quelle: Ge-Komm GmbH).....	23
Abbildung 28:	Kartenausschnitt zum Wirtschaftswege- und Biotopverbundkonzept (Quelle: Ge-Komm GmbH).....	24
Abbildung 29:	Vergleich der Wegekategorien zum Wirtschaftswegekonzept IST / SOLL (Quelle: Ge-Komm GmbH).....	24
Abbildung 30:	Brückenbauwerke in der Gemeinde Schiffdorf (Quelle: Ge-Komm GmbH).....	25
Abbildung 31:	Brückenbauwerk östlich von Bramel, auf das langfristig verzichtet werden könnte (Quelle: Ge-Komm GmbH).....	25
Abbildung 32:	Schematische Darstellung eines ländlichen Weges (Quelle: Arbeitsblatt DWA-A 904-1).....	30
Abbildung 33:	Querschnitt eines ländlichen Weges (Quelle: Arbeitsblatt DWA-A 904-1).....	31
Abbildung 34:	Begegnungsverkehr Pkw/ Fahrrad auf einstreifigem Verbindungsweg bei sehr niedrigen Fahrgeschwindigkeiten (Quelle: Arbeitsblatt DWA-A 904-1).....	32
Abbildung 35:	Begegnungsverkehr Traktor/ Pkw auf einstreifigem Verbindungsweg bei Schrittge- schwindigkeit (Quelle: Arbeitsblatt DWA-A 904-1).....	32
Abbildung 36:	Begegnungsverkehr Lkw/ Lkw auf einstreifigem Verbindungsweg bei Schrittgeschwin- digkeit und eingeklappten Außenspiegeln (Quelle: Arbeitsblatt DWA-A 904-1).....	32
Abbildung 37:	Begegnungsverkehr Pkw/ Pkw auf zweistreifigem Verbindungsweg bei einer Geschwin- digkeit von 50 km/h (Quelle: Arbeitsblatt DWA-A 904-1).....	32

Abbildung 38: Begegnungsverkehr Traktor/ Fußgänger (links) und Arbeitsmaschine/ Kinderwagen (rechts) auf einem Hauptwirtschaftsweg bei Schrittgeschwindigkeit (Quelle: Arbeitsblatt DWA-A 904-1).....	33
Abbildung 39: Begegnungsverkehr Traktor/ Fußgänger auf einem Wirtschaftsweg bei verminderter Geschwindigkeit (Quelle: Arbeitsblatt DWA-A 904-1).....	33
Abbildung 40: Wassergebunde Wegebefestigung (Quelle: Ge-Komm GmbH).....	34
Abbildung 41: Begegnungsverkehr Traktor/ Fußgänger auf einem Wirtschaftsweg bei verminderter Geschwindigkeit (Quelle: Arbeitsblatt DWA-A 904-1).....	35
Abbildung 42: Schematische Darstellung einer Ausweichbucht (Quelle: Arbeitsblatt DWA-A 904-1).....	36
Abbildung 44: Schematische Gliederung üblicher Mähtechniken anhand der Funktionsweisen (Quelle: van de Poel & Zehm 2014: 38, verändert).....	38
Abbildung 44: Schematische Gliederung üblicher Mähtechniken anhand der Funktionsweisen (Quelle: van de Poel & Zehm 2014: 38, verändert).....	39
Abbildung 45: Reihung der Mähtechniken bezüglich ihrer Schädlichkeit für die Wiesenfauna (von oben nach unten zunehmende Intensität) (Quelle: van de Poel & Zehm 2014: 40, verändert).....	39
Abbildung 46: Das dreiteilige Mahdregime unterteilt in drei naturschutzfachliche Ziele: Eine Erhöhung der Blütenvielfalt, die Förderung der Insekten-Larven sowie die Schaffung von Überwinterungsmöglichkeiten für Insekten. Die blauen Pfeile markieren die möglichen Wanderbewegungen der Tiere und Insekten, die nach Verlust des Habitats durch die Mahd in andere Bereiche ausweichen können. Quelle: Unterwege et al. 2018: 18, verändert.....	40
Abbildung 47: Der Verband deutscher Wildsamens- und Wildpflanzenproduzenten hat ein Zertifikat entwickelt, mit dem garantiert wird, dass Herkunftsgebiete und Produktionsräume des Saatguts jeweils regional angepasst sind (Quelle: <a href="https://www.natur-im-vvw.de/regelwerke-vvw-zertifikate/">https://www.natur-im-vvw.de/regelwerke-vvw-zertifikate/</a> , Zugriff am 21.12.2022).....	45
Abbildung 48: Südlich von Geestenseth findet sich diese Heckenstruktur, die einer regelmäßigen Pflege bedarf, um ihre ökologischen Funktionen langfristig aufrechterhalten zu können. Die Hecke weist einen grasdominierten Saum auf. (Quelle: U. Hesse/NHB).....	46
Abbildung 49: Östlich von Sellstedt findet sich diese Baum-Wallhecke, die exemplarisch für viele durchgewachsene Wallecken im Gemeindegebiet steht, und die durch gezielte Maßnahmen in ihrer Struktur aufgewertet werden kann (Quelle: Ge-Komm).....	47
Abbildung 50: Der Wegrain dieses Weges umschließt einen Graben, der Wegrain eignet sich zur Etablierung eines Gewässerrandstreifens (Quelle: U. Hesse/NHB).....	48



## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Übersicht über den Ablauf des Projekts und der Erstellung des WBKs.....	7
Tabelle 2:	Übersicht zu den versch. Bereichen des Straßenbaus in Anlehnung an die Empfehlungen für das Erhaltungsmanagement von Innerortsstraßen (E EMI 2012) der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V. (FGSV).....	26



## Abkürzungen

<b>BfN</b>	Bundesamt für Naturschutz	<b>NHB</b>	Niedersächsischer Heimatbund e.V.
<b>BMUB</b>	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit	<b>NLWKN</b>	Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz
<b>BNatSchG</b>	Bundesnaturschutzgesetz	<b>NOLA</b>	Norddeutsche Landschaftspflegeschule
<b>DNG</b>	Die Niedersächsische Gemeinde	<b>NSG</b>	Naturschutzgebiet
<b>ebd.</b>	Ebenda; Verweis auf direkt zuvor zitierte Quelle	<b>o.J.</b>	Ohne Jahr, keine Jahresangabe bei der zitierten Quelle
<b>Ge-Komm GmbH</b>	Gesellschaft für kommunale Infrastruktur GmbH	<b>Öff. Prot.</b>	Öffentliches Protokoll
<b>LRP</b>	Landschaftsrahmenplan	<b>UNB</b>	Untere Naturschutzbehörde
<b>NAGBNatSchG</b>	Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum BNatSchG	<b>VOB</b>	Vergabeordnung für Bauleistungen
<b>NBS</b>	Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt	<b>VOL</b>	Vergabeordnung für Lieferleistungen
<b>NBU</b>	Niedersächsische Bingo-Umweltstiftung	<b>VWW</b>	Verbandes deutscher Wildsamens- und Wildpflanzenproduzenten e.V.
<b>Nds. MU</b>	Niedersächsisches Umweltministerium	<b>WBK</b>	Wirtschaftswege- und Biotopverbundkonzept
<b>Nds. VOBl.</b>	Niedersächsisches Verordnungsblatt	<b>Wi N 2.0</b>	Wege in Niedersachsen 2.0





## Zusammenfassung

Der Niedersächsische Heimatbund e.V. (NHB) führt seit dem 1. Mai 2022 dank der Förderung der Niedersächsischen Bingo-Umweltstiftung das Projekt „Wege in Niedersachsen 2.0“ (W i N 2.0) durch. Mit dem Projekt soll modellhaft entwickelt werden, wie ein Interessensausgleich und ein gerechter Umgang mit ländlichen Wegen erarbeitet werden kann. Die Gemeinde Schiffdorf hat sich dafür erfolgreich als Modellregion beworben.

Die Gesellschaft für kommunale Infrastruktur | Ge-Komm GmbH übernahm im Projekt die Bestandsaufnahme des Status-quo an Wegen und die Konzeptionierung des zukünftigen Netzes an Wirtschaftswegen. Ziel des Projektes W i N 2.0 ist es, die unterschiedlichen Interessen der Akteure im ländlichen Raum an das Wirtschaftswegenetz zu ermitteln und auszugleichen. Ganz grundsätzlich geht es hierbei um den Bedarf an Wegen für die Landwirtschaft, damit diese ihrer gesellschaftsrelevanten Aufgabe der Nahrungs- und Energiegewinnung gerecht werden kann. Gleichzeitig spielen die Wegeseitenräume eine bedeutsame Rolle im Naturschutz, da diese sich positiv auf den Erhalt der Biodiversität, den Insektenschutz sowie den Biotopverbund auswirken. Zusätzlich kommen Interessen der Anwohner, des Tourismus und der kommunalen Verwaltung hinzu, sodass die teilweise widerstreitenden Interessen zu einem ausgewachsenen Konflikt führen können.

Um diesen Konflikten vorzubeugen, wurde ein Wirtschaftswege- und Biotopverbundkonzept (WBK) entworfen und die Bevölkerung Schiffdorfs an der Erarbeitung beteiligt. Zunächst wurde ein lokales Expertengremium gebildet. Vertreter aus den Bereichen Landwirtschaft, Naturschutz, Tourismus, Verwaltung, Politik und Heimatpflege passten die ersten Arbeitsergebnisse der Ge-Komm und des NHB an die lokalen Verhältnisse an. Daraus entstand ein überarbeiteter Entwurf des WBK, auf den die Bevölkerung mittels eines Bürgerdialog-Portals Einfluss nehmen konnte. Anmerkungen aus dem Portal wurden im Expertengremium besprochen und ggf. im Entwurf angepasst.

Als Ergebnis liegt ein Konzept vor, welches das Wegenetz durch Neustrukturierung optimiert und das Potenzial der Wegeseitenräume für den Naturschutz ausschöpft. Die Einbeziehung der lokalen Akteure, die Abwägung aller Bedürfnisse und der direkte Austausch zwischen den Akteursgruppen erhöhen die Akzeptanz für Maßnahmen in Wegebau und Naturschutz.



# 1 Einführung

Das Projekt „Wege in Niedersachsen“ wurde seitens des „Niedersächsischen Heimatbund“ im Jahr 2018 aufgelegt und durch die Finanzierung der Bingo-Umweltlotterie ab 2021 zu dem Projekt „Wege in Niedersachsen 2.0“ erweitert und verlängert.

Aufgrund des anhaltenden Artenschwundes in der Offenlandschaft braucht es für den ländlichen Raum langfristige Konzepte, die Phänomenen wie dem sogenannten Insektensterben (Hallmann et al. 2017) nachhaltig begegnen können. Parallel zum Verlust zahlreicher Offenlandarten ist ein Verlust von wichtigen Strukturen und Habitaten entlang von Wegrändern in Niedersachsen zu verzeichnen (NHB 1980: 20, NHB 2017: 7). Insbesondere blütenreiche Wegeseitenräume in der Kulturlandschaft können über angewandte Pflegekonzepte einen enormen Beitrag zur Nahrungs- und Reproduktionssicherung von Insekten und höheren Tierarten beitragen. Ziel des Projekts ist es Wegebau und Naturschutz zusammen zu denken und mit Hilfe eines integrativen Dialogprozesses eine erhöhte Akzeptanz für diese Themenbereiche und die Umsetzung von Maßnahmen zu erlangen. Als Kooperationspartnerin im Projekt fungiert die Gesellschaft für kommunale Infrastruktur Ge-Komm GmbH.

Im Rahmen des Projekts wurde innerhalb der Modellregion Schiffdorf erarbeitet, welches Potenzial das Netz an Wirtschaftswegen für den Naturschutz und den Biotopverbund bietet und wie gleichzeitig die Unterhaltungskosten der Kommune, unter Berücksichtigung der verschiedenen Interessengruppen, für das Wegenetz gesenkt werden können. Für die Gemeinde Schiffdorf wurde hierbei in einem mehrstufigen Beteiligungsverfahren mit Hilfe von lokalen Experten aus den Bereichen Landwirtschaft, Naturschutz, Verwaltung, Politik und Heimatpflege sowie der Bevölkerung, ein Wirtschaftswege- und Biotopverbundkonzept erstellt.

Allgemeine textliche Ausführungen sind zu Teilen dem Wirtschaftswege- und Biotopverbundkonzept Rehburg-Loccum entnommen.



## 1.1 Veranlassung

Die Herangehensweise zur Umsetzung eines Wirtschaftswege- und Biotopverbundkonzepts (WBK) in der Gemeinde Schiffdorf orientiert sich an das erfolgreich vorangegangene Projekt in Rehburg-Loccum im Zeitraum 2018-2020.

Das Wirtschaftswege- und Biotopverbundkonzept ist ein geeignetes Instrument, um zwei Themenkomplexe sinnvoll miteinander zu verbinden. Zum einen kann der Konzeptteil über Wirtschaftswege genutzt werden, um dem Strukturwandel in der Landwirtschaft „vom Landwirt zum Energiewirt“ zu begegnen und die

kommunalen Außenbereiche nachhaltig zu stärken (siehe Kapitel 2 & 4). Zum anderen beinhaltet das WBK einen Teil, der den Naturschutz in der Gemeinde stärkt, indem die Wegeseitenräume der Wirtschaftswege im Sinne des Biotopverbunds revitalisiert und ökologisch gepflegt werden (siehe Kapitel 3 & 5).

Die heute zum Einsatz kommenden (Schwer-) Lastfahrzeuge der Landwirtschaft stellen wesentlich höhere Anforderungen an die Fahrbahnen und Bankette des Wegenetzes, insbesondere auch an die Brückenbauwerke, als die Gerätschaften früherer Zeiten. Gerade die starke

Zentralisierung von landwirtschaftlichen Betrieben und das Streben nach Effektivitätssteigerung und Wachstum lässt das vorhandene weitläufige, oft historisch gewachsene Wirtschaftswegenetz an seine Grenzen geraten. Zudem müssen Wirtschaftswege gerade heute auch dem veränderten Nutzungsverhalten gerecht werden, das geprägt ist von Multifunktionalität (etwa durch zusätzliche gewerbliche und touristische Nutzergruppen). Zusätzlich stellen die hohen finanziellen Belastungen, die sich durch die Unterhaltung der teilweise sehr langen Wegenetze ergeben, eine große Herausforderung für die Verantwortlichen in den Kommunen dar. Wirtschaftswegekonzepte sind auch geeignet und erforderlich, um über unterschiedliche Finanzierungsformen zukünftiger Unterhaltung und Erneuerung konstruktiv und objektiv nachdenken und entscheiden zu können.

Die Kommunen sind zusätzlich gesetzlich verpflichtet, „bei der Bewirtschaftung ihrer Flächen die Ziele von Naturschutz und der Landschaftspflege in

besonderer Weise zu berücksichtigen“ (§ 2 Abs. 4 BNatSchG; siehe auch Peters & Gännslen 2020: 82). Das bedeutet, dass kommunale Wegegrundstücke eine Bedeutung für den Naturschutz und Biotopverbund haben, sofern deren Fläche nicht für den Verkehrsfluss oder sonstige öffentliche Ziele und Aufgaben freigehalten werden müssen. Diese Verantwortung kann erfüllt werden, indem die Wegeseitenräume ökologisch aufgewertet und anschließend durch eine ökologische Pflege in einem für die Natur wertvollen Zustand erhalten werden. Auf die Frage, welche Wegeseitenräume in welcher Form in Wert gesetzt werden müssen, um dem regionalen Biotopverbund optimal zu entsprechen, bietet das WBK die Lösung.

Die Gemeinde Schiffdorf hat es sich in diesem Zusammenhang zum Ziel gesetzt, das Wegenetz im Außenbereich mittels externer Unterstützung zukunftsfähig zu gestalten und gleichzeitig den Naturschutz und Biotopverbund im Gemeindegebiet zu fördern.



## **1.2 Kurzbeschreibung der Gemeinde Schiffdorf**

Die Gemeinde Schiffdorf liegt inmitten des Landkreises Cuxhaven und ist im Zuge der Verwaltungs- und Gebietsreform 1974 zur Einheitsgemeinde hervorgegangen. Die Einheitsgemeinde schließt unmittelbar an der östlichen Stadtgrenze der Stadt Bremerhaven an. Nördlich grenzt die Gemeinde Geestland und westlich und südlich die Gemeinden Hipstedt, Beverstedt und Loxstedt an. Die Gemeindefläche umfasst 114 km<sup>2</sup> und 15.249 Einwohner. Alle acht Ortschaften der Gemeinde sind vornehmlich von landwirtschaftlich genutzten Flächen umgeben. Die Ortschaften sind geprägt von teils modernisierten Ortskernen, historischen Bauten und neuen Wohngebieten im vorstädtischen Stil.

Im nördlichen Gemeindegebiet weist die Ortschaft Spaden ein Gewerbe- und Industriegebiet mit Einkaufszentrum auf sowie direkten Anschluss an die Autobahn 27. Die Gemeinde ist über Buslinien Bremen-Cuxhaven an größere Städte angebunden.

Das touristische Kerngeschäft der Gemeinde ist durch Naherholung in der umgebenden Landschaft geprägt. Ausgeprägte Radwanderungen und Reiten sind im gesamten Gemeindegebiet aufgrund eines breiten Wirtschaftswegenetzes besonders attraktiv. Der Silbersee und die Geeste bieten Möglichkeiten zum Angeln, Baden und Kanufahren. Im Erholungspark Spadener See

bestehen Bademöglichkeiten, Wassersportangebote und Campingplätze.

---

### 1.2.1 Ökologischer Hintergrund

Die Gemeinde Schiffdorf liegt im großen niedersächsischen Naturraum der Staader Geest. Entlang der Fließgewässer Geeste, Brameler Landgraben und Seekanal befinden sich wertvolle Feucht- und Auenbereiche mit Niedermooren, die zum Teil zum Naturraum der Watten und Marschen zählen. Seekanal und Landgraben münden in das über 500 ha große FFH- und Naturschutzgebiet Sellstedter See und Ochsentriftmoor/ Wildes Moor. Das Gebiet beherbergt wertvolle Hochmoore, Moorwälder und Stillgewässer (Sellstedter See) mit Vorkommen streng geschützter Arten wie Teichfledermaus und Fischotter.

Nordöstlich von Bramel befindet sich mit dem „Polder Bramel“ ein rund 150 ha großes Überschwemmungsgebiet und ein wichtiger Lebensraum für zahlreiche brütende, rastende und überwinterte Wat-, Wasser- und Wiesenvogelarten. Aufgrund der Nähe zum Sellstedter See und dem Überschwemmungsgebiet Polder Glies zeigt sich hier ein wichtiger Biotopverbund. Die Feuchtgebiete „Polder Glies“ und „Polder Bramel“ beherbergen beliebte Aussichtstürme zur Naherholung und Vogelbeobachtung.

Nördlich von Wehdel fließt der Unterlauf der Geeste durch das Naturschutzgebiet „Geesteniederung“. Das NSG ist circa 500 ha groß und Bestandteil des FFH-Gebiets „Niederung von Geeste und Grove“, das sich weit über die Gemeindegrenzen in östlicher Richtung bis nach Hipstedt erstreckt. Nachfolgend wird das Konzept des Biotopverbunds genauer erläutert.

---

### 1.2.2 Allgemeines zum Biotopverbund

Biotopverbund beschreibt ein Konzept, dessen Ziel es ist, die bestehenden Lebensräume (Biotope) so miteinander zu verbinden, dass sich Pflanzen und Tiere in einer

zerschnittenen (fragmentierten) Landschaft bewegen und wandern können (Jedicke 1994: 84f.). Die Mobilität von Tieren und Pflanzen in der Kulturlandschaft zu gewährleisten ist wichtig, um die Fortpflanzung durch den genetischen Austausch zu sichern, Nahrungssuche zu ermöglichen und Lebenszyklen abschließen zu können. Stark fragmentierte Landschaften zeichnen sich durch große Distanzen zwischen wertvollen Lebensräumen aus, sodass der Austausch zwischen den Flächen vor allem für sehr immobile Arten wie Pflanzen und Insekten deutlich erschwert ist. Die zusätzliche Nutzungsintensivierung landwirtschaftlicher Flächen unter vermehrtem Einsatz von Düngemitteln und Pflanzenschutzmitteln, der Verlust von Wanderkorridoren wie Hecken und Wege und vergrößerte Flurstücke unterbinden maßgeblich die Mobilität vieler Tier- und auch Pflanzenarten.

Ein Biotopverbund versucht die Integration von Naturschutzziele in die gesamte Flächennutzung (Jedicke 1994: 113). Einer der grundlegenden Aspekte des Biotopverbunds ist ein Netz aus Trittsteinbiotopen geringer Flächengröße herzustellen und Zwischenstationen für den Austausch von Arten zwischen größeren Gebieten zu ermöglichen. Lineare Korridorbiotope, in Form von Wegen und Hecken vernetzen hierbei größere Lebensräume miteinander und sorgen somit für einen Verbund von Lebensräumen (Biotopverbund).

Zur Erreichung des bereits 2007 festgelegten Ziels eines bundesweiten Biotopverbunds von „mindestens zehn Prozent der Landesfläche“ (BMUB, 2007:29) finden sich verschiedene Gesetzgebungen, die zur Umsetzung eines Biotopverbundes verpflichten.

Im Biotopverbund werden Kernflächen (> 4 ha) von kleineren Entwicklungsflächen unterschieden. Diese Entwicklungsflächen dienen als Trittsteine. Bei einer Entfernung von max. 1000 m liegen sogenannte Suchräume zwischen den Kern- und Trittsteinflächen. Aufgrund begrenzter Mobilität der Flora und Fauna sind auch die Suchräume in denen sich die Lebewesen

bewegen begrenzt. Anhand der Anhang-Karten zum Biotopverbundkonzept lassen sich die Entwicklungsflächen und Kernflächen in Schiffdorf nachvollziehen (siehe Anhang I- Kartenwerke zu WBK Schiffdorf).

Im BNatSchG wird unter § 21 Biotopverbund/Biotopvernetzung ausgeführt:

*„[D]er Biotopverbund dient der dauerhaften Sicherung der Populationen wildlebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten, Biotop und Lebensgemeinschaften sowie der Bewahrung, Wiederherstellung und Entwicklung funktionsfähiger ökologischer Wechselbeziehungen“.*

Unter § 21 Abs. 6:

*„Auf regionaler Ebene sind insbesondere in von der Landwirtschaft geprägten Landschaften zur Vernetzung von Biotopen erforderliche lineare und punktförmige Elemente, insbesondere Hecken und Feldraine sowie Trittsteinbiotope, zu erhalten und dort, wo sie nicht in ausreichendem Maße vorhanden sind, zu schaffen“.*

Da es für das Land Niedersachsen keine abweichenden Regelungen zu vermerken gibt, gilt die Bundesgesetzgebung des BNatSchG auch für das Land Niedersachsen. Insbesondere für Flächen im Eigentum der öffentlichen Hand sollen „die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege in besonderer Weise berücksichtigt werden“ (BNatSchG § 2 Abs. 4).

### **1.2.3 Allgemeines zu artenreichen Wegrainen**

Wie auf den meisten Wirtschaftswegenetzen befinden sich auch in der Gemeinde Schiffdorf ein Großteil der Wege und somit auch der Wegränder im Besitz der öffentlichen Hand. Jedes Wegeflurstück weist zusätzlich zur Fahrspur meist einen Wegseitenrand von mehreren Metern auf.

Dieser Wegeseitenraum, auch als Wegrain bezeichnet, ist Teil der freien Landschaft und darf daher weder umgebrochen, gedüngt noch mit Pestiziden behandelt werden.

Dies ist von hoher Bedeutung, denn die Artenvielfalt gründet sich zu großen Teilen auf der grundsätzlich geringen Verfügbarkeit von Nährstoffen. Verschiedene Arten haben unterschiedliche Strategien, diesen Nährstoffmangel auszugleichen. Sobald Wegeseitenräume gedüngt werden oder die Pflegepraxis ein regelmäßiges Mulchen vorsieht, werden dem Wegrain Nährstoffe zugeführt und in der Folge dominieren „monotone Pflanzengesellschaften“ den Bestand, wie bspw. schnellwachsenden Gräser (Tschardt 2020: 12).

Wichtig für den Erhalt der Artenvielfalt ist ein Wegrain, der eine Vielzahl an Wildkräutern und Blühpflanzen beherbergt, um einerseits die heimische Flora zu schützen und andererseits Lebensraum und Nahrungsangebot für die heimische Fauna zu schaffen. So dienen artenreiche Wegraine oder mit Hecken oder Einzelgebüsch bestandene Wegeseitenräume als Lebensraum und können als Trittsteinbiotope oder lineare Verbindungskorridore gleichzeitig den Biotopverbund verbessern (siehe Kapitel 3 & 6).

Für den Biotopverbund sind gerade die Bereiche von Bedeutung, die als sogenannte „Übergangsbereiche“ den Wechsel von Ökosystemen abpuffern (Jedicke 1994: 108). Natürlicherweise kommen in der Natur nur sehr selten harte Grenzen wie Zäune, Straßen oder Bewirtschaftungsart vor, wie wir sie heute in der modernen Kulturlandschaft kennen. Daher fördern Elemente wie eine „Grabenböschung“, eine Hecke mit „Heckensaum“, „Feldraine“ sowie „Waldsaum“ und „Waldmantel“ den Übergang und Austausch zwischen den verschiedenen durch Bewirtschaftung entstandenen Ökosysteme wie Weiden, Wiesen, Äckern und Wald (ebd. 107). In diesem Zusammenhang können für das Projekt die Wegeseitenräume als Elemente des regionalen Biotopverbunds hervorgehoben werden, die eine feingliedrige Vernetzung der Lebensräume auf dem gesamten Stadtgebiet ermöglichen.



### 1.3 Vorgehensweise / Zeitliche Abfolge

Das Projekt W i N 2.0 startete am 1. Mai 2021 als Nachfolgeprojekt des Projektes W i N. Von Juli bis September 2021 wurde anhand der Bewerbungen für das Vorgängerprojekt und mittels einer Ausschreibung landesweit nach einer Modellregion gesucht. Am 27. September 2021 wurde nach einem Gespräch mit der Gemeinde Schiffdorf eine Einigung über eine Zusammenarbeit erzielt werden und die Kooperationsvereinbarung zwischen der Gemeinde und dem NHB unterzeichnet.

Am 24. November 2021 wurde bei einer „Kick-Off-Veranstaltung“ lokale Experten und Multiplikatoren aus den Bereichen Landwirtschaft, Naturschutz, Verwaltung, Politik, Heimatkunde und Tourismus über das Projekt, dessen Ziele und Ablauf informiert wurden.

Eine umfassende Aufnahme aller Wirtschaftswege mit Quelle-Dokumentation und GPS-Verortung erfolgte bereits im Oktober und November 2021.

Eine weitere Informationsveranstaltung für die lokale Expertengruppe wurde am 23. Februar 2022 veranstaltet, in der ganz grundsätzlich über den Biotopverbund berichtet wurde. Weiterhin wurde

das Wirtschaftswegekonzept als Entwurf vorgestellt. Aufgrund der Corona Lage wurde diese Sitzung online durchgeführt. Zwei weitere Arbeitssitzungen des lokalen Expertengremiums fand dann im April 2022 statt. Hier wurde die Gemeinde in Ost und West aufgeteilt, um alle relevanten Kommentare mit den jeweiligen Experten der Gemarkungen zu bearbeiten. Die geplante 3. Sitzung wurde von Seiten der Gemeinde abgesagt. In den Sitzungen wurden für die verschiedenen



Abbildung 3: Am 27. September 2021 wurde die Kooperationsvereinbarung zwischen der Gemeinde Schiffdorf und dem NHB unterschrieben (Quelle: NHB).

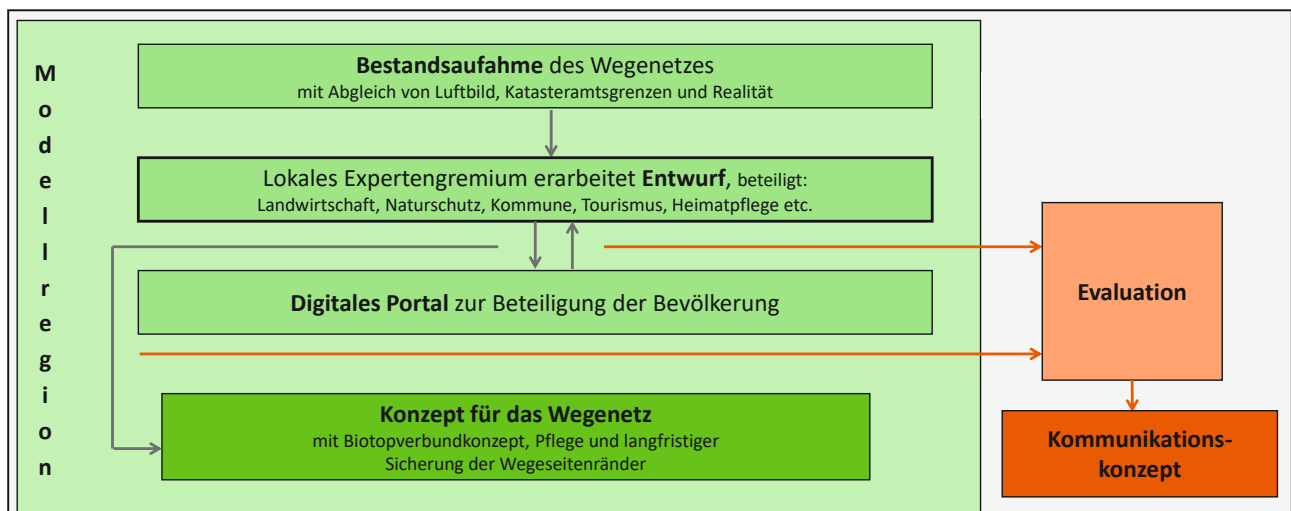


Abbildung 2: Schematische Darstellung der Arbeitsschritte des Projekts W i N 2.0 (Quelle: NHB 2020).

Ortsteile ein erster Vorentwurf des Wirtschaftswege- und Biotopverbundkonzepts vorgestellt, diskutiert und mit Hilfe der lokalen Expertise besser an die örtlichen Gegebenheiten angepasst. Abbildung 2 zeigt schematisch die Arbeitsschritte, die im Projekt durchgeführt wurden.

Am 14. Juni 2022 erfolgte eine öffentliche Vorstellung des WBK, um die Bürgerbeteiligung zu starten, sodass interessierte Bürger den Konzeptentwurf einsehen und kommentieren konnten.

Die Phase der Bürgerbeteiligung lief anschließend vom 14. Juni 2022 bis zum 25. August 2022. Anschließend wurden die Kommentare gesichtet und in Abhängigkeit von deren Umsetzungsmöglichkeit in das WBK eingearbeitet. Weiterhin erfolgten Wegeschauen zusammen mit der norddeutschen Landschaftspflegeschule sowie mit der Gemeinde und den Umweltvereinen. Auf Basis dieser konnten lokale Gegebenheiten in das Konzept integriert werden.

Die nachfolgende Tabelle gibt eine Übersicht, über den zeitlichen Ablauf des Verfahrens.

Tabelle 1: Übersicht über den Ablauf des Projekts und der Erstellung des WBKs.

2021	
1. Mai	Offizieller Start von WiN 2.0
Jul-Sep	Bewerbungsverfahren für die Modellregionen
Okt- Nov	Bestandsaufnahme des Wirtschaftswegenetzes
24. Nov	Offizieller Start in der Modellregion mit Kick-Off-Veranstaltung
2022	
23. Feb	1. Arbeitssitzung Infoveranstaltung für lokales Expertengremium
05. Apr	2. Arbeitssitzung des lokales Expertengremiums aufgeteilt in 2 Gruppen
14. Jun	Informationsveranstaltung für alle Bürger*innen, Öffnung des Bürgerdialogportals
Aug-Sep	Wegeschauen mit lokalen Akteuren
09. Nov	Dritte Arbeitssitzung abgesagt
2023	
9. Mai	Übergabe des WBKs an die Gemeinde Schiffdorf

## 2 Derzeitige Wegenetzgestaltung

Die folgenden Statistiken zeigen die derzeitige Situation der Gemeinde Schiffdorf hinsichtlich der vorhandenen Befestigungsarten und des Zustandes des befestigten Wegenetzes (Asphalt, wassergebundene Decke, unbefestigt) von rund 284 km in der Unterhaltungspflicht der Gemeinde Schiffdorf.

### 2.1 Befestigung

Das Wegenetz in der Unterhaltungspflicht der Gemeinde Schiffdorf teilt sich wie folgt nach der Befestigungsart auf:

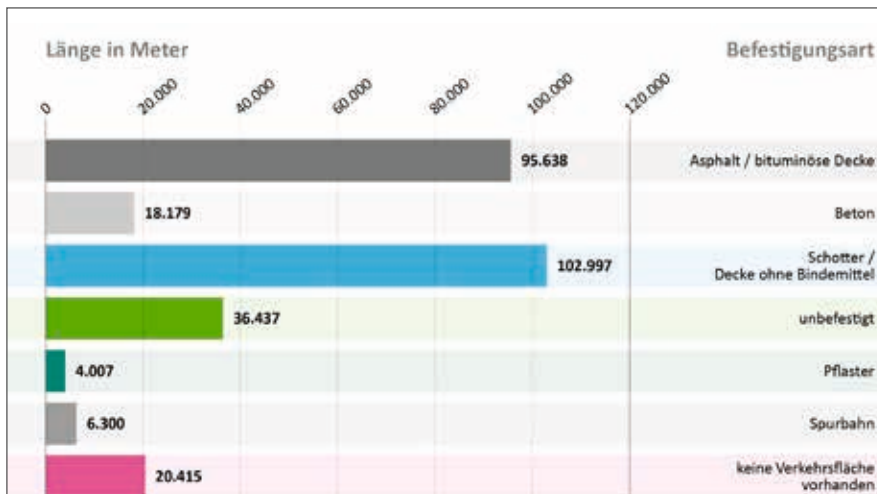


Abbildung 4: Befestigungsarten der ländlichen Wege in der Gemeinde Schiffdorf, exklusive Realverbände (Quelle: Ge-Komm GmbH).

Die Schotterwege nehmen mit ca. 103 km dabei den größten Anteil an den Befestigungsarten ein, gefolgt von den asphaltierten Wegen mit knapp 96 km. Bei den unbefestigten Wegen wurden 36 km Verkehrsfläche vorgefunden, bei betonierten Wegen 18 km und bei Wegen von insgesamt 20 km Länge war keine Verkehrsfläche vorhanden.





## 2.2 Zustand

Das Wegenetz in der Unterhaltungspflicht der Gemeinde Schiffdorf teilt sich wie folgt nach den bewerteten Schadensklassen der Fahrbahnoberfläche auf:

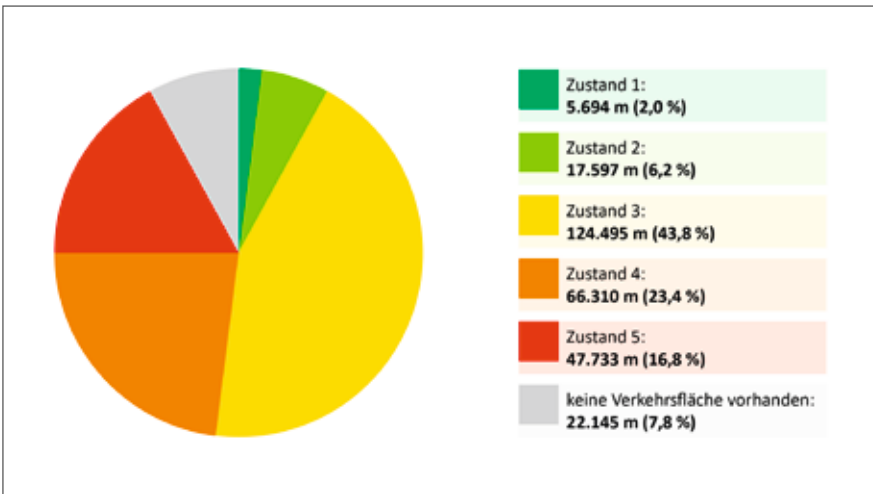


Abbildung 5: Schadensklassen der ländlichen Wege in der Gemeinde Schiffdorf, exklusive Realverbände. (Quelle: Ge-Komm GmbH).

In der Abbildung 5 sind die Schadensklassen der gesamten Fahrbahnoberflächen zu erkennen.

Die Zustandsklassen sind wie folgt eingeteilt:

- *Zustand 1: mängelfrei*
- *Zustand 2: wenige Schäden*
- *Zustand 3: leichte Schäden*
- *Zustand 4: mittlere Schäden*
- *Zustand 5: starke Schäden*

In der Gemeinde Schiffdorf befinden sich ca. 40% der Fahrbahnoberflächen in einem mittleren bis stark geschädigten Zustand. In den Schadensklassen 1-3 befinden sich 52% der Gemeinde-Fahrbahnoberflächen.



## 2.3 Kategorien

Auf Basis der Ergebnisse und gewonnenen Erkenntnisse der vorangegangenen Leistungen erfolgte im Rahmen der weiterführenden Bearbeitung die Definition zusätzlicher Parameter, die zur konzeptionellen Betrachtung beitragen.

Bei der Bearbeitung wurden insgesamt sechs Wegekategorien definiert:



Abbildung 6: Legende in der Plandarstellung (Quelle: U. Hesse/NHB).

## 0\_Ortsverbindung:



Abbildung 7: Beispiel für eine Ortsverbindung  
(Quelle: Ge-Komm GmbH)

In der Gemeinde Schiffdorf findet sich ein klassifiziertes Straßennetz aus mehreren Kreisstraßen und einer Landesstraße zur Erschließung der Ortschaften und der ländlichen Bereiche.

## 1 Hauptwirtschaftsweg:



Abbildung 8: Beispiel für einen Hauptwirtschaftsweg  
(Quelle: Ge-Komm GmbH)

Hauptwirtschaftswege dienen neben der Erschließung von Grundstücken auch dem Verkehr innerhalb der Außenbereiche und weisen eine wichtige Verkehrsbedeutung auf, fallen jedoch nicht unter die Rubrik Ortverbindung. Hauptwirtschaftswege bilden das Kernwegenetz der ländlichen Räume.

## 2 Anliegerwirtschaftsweg:



Abbildung 9: Beispiel für einen Anliegerwirtschaftsweg  
(Quelle: Ge-Komm GmbH)

Anliegerwirtschaftswege (Nebenwirtschaftswege) dienen überwiegend der Erschließung der angrenzenden oder der durch private Zuwegung damit verbundenen Grundstücke. Die Wege weisen Vernetzungs-/ Anbindungsfunktion ohne starke Verkehrsbedeutung auf.

## 3 Untergeordneter Wirtschaftsweg:



Abbildung 10: Beispiel für einen untergeordneten Weg  
(Quelle: Ge-Komm GmbH)

Untergeordnete Wirtschaftswegen dienen der Erschließung / Anbindung einzelner Grundstücke und haben eine Verkehrsbedeutung überwiegend für den land- und forstwirtschaftlichen Verkehr.

#### 4 unbefestigter Wald- und Wiesenweg:



Abbildung 11: Beispiel für einen Wald- und Wiesenweg  
(Quelle: Ge-Komm GmbH)

Wald- und Wiesenwege dienen der Erschließung / Anbindung einzelner Grundstücke und haben in der Regel keine Verkehrsbedeutung.

#### 5 Optionsweg:



Abbildung 12: Beispiel für einen Optionsweg  
(Quelle: Ge-Komm GmbH)

Optionswege sind Wegeparzellen, die in der Örtlichkeit tlw. nicht mehr als Weg vorhanden oder nicht mehr als solcher genutzt werden.

---

*Sämtliche Informationen wurden dem digitalen Datenbestand im Geoinformationssystem QGIS als sog. Attribute zugeordnet. Eine Ausgabe / Selektion ist sowohl in Tabellen (Listen) als auch in grafischer Form (Pläne) möglich.*

## 3 Derzeitige Situation der Wegeseitenräume

Die Gemeinde Schiffdorf verfügt über ein Wirtschaftswegenetz mit einer Gesamtlänge von 284 km (siehe Kap. 2). Die Wege verlaufen in der offenen Landschaft und verbinden u.a. Feldflur und Wald miteinander. Die entlang der Wege enthaltenen Wegraine können in Abhängigkeit von ihrer Breite, Lage und Vitalität im Rahmen des Konzepts aufgewertet werden.

### 3.1 Unterschiedliche Typen von Wegrainen

Nicht jeder Wegrain ist identisch. Je nach Lage im Raum, Beschaffenheit des Bodens, Pflegeregime sowie Funktion und Ausbauphase des Wirtschaftsweges können die Wegraine erheblich in ihrer Ausgestaltung variieren. Ganz grundsätzlich kann man zur Übersicht zunächst in drei Hauptklassen unterscheiden: Wege mit Grünland (Kap. 3.1.1), Wege mit Gräben (Kap. 3.1.2) und Wege mit Gehölzstrukturen (Kap. 3.1.3). Nachfolgend werden diese Typen beschrieben und ein Überblick über mögliche Ausprägungsformen gegeben.

#### 3.1.1 Wegraine mit Grünland

Grünland kann ganz grundsätzlich als einer der wertvollsten vom Menschen geschaffenen Lebensräume beschrieben werden (BfN 2014: 20ff.). Die Bewirtschaftungsformen variieren und reichen von Fettwiesen über Streuwiesen bis hin zu mageren Trockenrasen. Die meisten Grünlandformationen weisen eine vielfältige, oft einzigartige Artenkombination von Flora und Fauna auf. Mehr als die Hälfte aller Pflanzenarten Deutschlands kommt auf Wiesen oder Weiden vor. Daher muss der Erhalt einer hohen Biodiversität im Grünland als eines der Hauptziele des Naturschutzes angesehen werden (van de Poel & Zehm 2014: 37).

Auch Wegraine können prinzipiell als Grünland beschrieben werden, mit dem Unterschied, dass es nicht als Weide oder Wiese flächig angelegt wurde, sondern sich linear entlang der Wege durch die Landschaft zieht.

Noch in jüngerer Vergangenheit wurden die öffentlichen Wegeseitenräume als Weidefläche genutzt, wenn die Tierhalter für ihr Kleintier wie Ziegen oder Schafe kein eigenes Land besaßen. Dies ist auch ein Grund dafür, dass die Wegeseitenräume eine sehr hohe Biodiversität aufwiesen. Da die Wegeseitenräume heutzutage weder beweidet noch als Wiese genutzt werden, was eine regelmäßige Mahd mit Abfuhr des Mahdguts voraussetzen würde, nimmt die Diversität dieser Flächen seit langem ab (Nds. MU 1991: 7).

Es gibt viele verschiedene Typen von krautigen Grünland-Wegrainen. Je nach Nährstoffgehalt und Feuchtigkeit kann in unterschiedliche Biotoptypen unterteilt werden (nach von Drachenfels 2020). Die Einteilung in Biotoptypen erfolgt anhand der vorkommenden Pflanzenarten, wobei definierte Charakterarten in spezieller Zusammensetzung vorkommen müssen. Folgende Biotoptypen treten an Wegrainen in der Gemeinde Schiffdorf auf:

- *Mesophiles Grünland („GM“)* mäßig trocken bis mäßig feucht, sowie mäßig nährstoffreich und relativ artenreich
- *Sonstiges Feucht- und Nassgrünland („GF“)* bei hoch anstehenden Grundwasserständen und im Bereich von Qualmwasserbereichen
- *Feuchte Hochstaudenfluren („UF“)* im Bereich von Grabenufern entlang von Wegen
- *Halbruderale Gras- und Staudenflur („UH“)* bei mangelnder Pflege

- *Artenarmes Intensivgrünland („GI“) bei intensiver Pflege*
- *Scher – und Trittrassen („GR“) durch sehr kurze Intervalle bei der Pflege*
- *Seggen-, binsen- oder hochstaudenreiche Nasswiese („GN“)*

Aufgrund der Defizite bei der Wegrainpflege (siehe Kap. 3.2) dominieren aktuell im Gemeindegebiet artenarme Biotoptypen wie Intensivgrünland oder Scher bzw. Trittrassen (Abbildung 13). In einigen Bereichen finden sich aber auch artenreichere und seltenere Biotoptypen wie bspw. Mesophiles Grünland oder feuchte Hochstaudenfluren (Abbildung 14). Ziel der Umstellung der Pflegepraxis ist es, das Grünland und die Ruderalfluren nach und nach in artenreicheres mesophiles Grünland umzuwandeln. Je nach Standortfaktoren wäre das Grünland unterschiedlich ausgeprägt, so können auch feuchte Hochstaudenfluren oder Seggen-, binsen- oder hochstaudenreiche Nasswiesen auftreten.



Abbildung 13: Artenarmes Intensivgrünland bei intensiver Pflege (GI). Arten- und strukturarmer Wegrainrand, der nur aus einer Grasnarbe besteht. Dieser Wegrain hat nur einen sehr geringen Wert für den Naturschutz und die Biodiversität, da kaum Lebensraum und Nahrungsquellen für Insekten und andere Tiere zur Verfügung stehen (Quelle: Ge-Komm GmbH)



Abbildung 14: Mesophiles Grünland (GM) mäßig trocken bis mäßig feucht, sowie mäßig nährstoffreich und relativ artenreich. Ein arten- und strukturreicher Wegrain mit einem großen Potenzial für Naturschutz und Biotopverbund. Hier wurde auf einer Wegrainseite regionales regionales Saatgut ausgesät. (Quelle: L.Daniel /NHB).

---

### 3.1.2 Wegraine mit Gräben

An vielen Wegen befinden sich Gräben, die direkt neben den Wegen verlaufen und die der Drainage dienen. Der Wegrain geht in diesem Fall direkt in die Grabenböschung des Fließgewässers über. In einigen Fällen liegt der Graben auf dem Flurstück der Wegeparzelle. Dies hat den Nachteil, dass der Wegeseitenraum schmaler ist, als bei vergleichbaren Wegeparzellen ohne Gräben. Andererseits kann es vorteilhaft bzw. naturschutzfachlich wertvoll sein, wenn der Wegeseitenraum als Gewässerrandstreifen genutzt werden kann. Wegraine mit Gräben können nach folgenden Kriterien unterschieden werden:

- *Wasserführend*
- *ständig, periodisch oder gelegentliche Wasserführung*
- *Grabentiefe*
- *Hangneigung*
- *Für Gräben wird nach dem niedersächsischen Kartierschlüssel der Biotoptyp „Graben (FG)“ vergeben (von Drachenfels 2020: 171). In Schiffdorf sind dabei vor allem nährstoffreiche Gräben („FGR“) sowie sonstige vegetationsarme Gräben vorherrschend („FGZ“).*



Abbildung 15: Halbruderales Gras- und Staudenflur (UH) bei mangelnder Pflege. Sandwege bieten Lebensraum für zahlreiche Insektenarten. Dieser Grünlandtyp ist häufig in der offenen Kulturlandschaft der Gemeinde Schiffdorf zu finden. Diese Typen finden sich an feuchten als auch trockenen Standorten. Kennzeichnend ist meist eine hohe Nährstoffversorgung (Eutrophierung). Dies kann u.a. durch das Vorkommen von Stickstoff- und Störzeigerpflanzen wie Landreitgras, Brennnessel und stickstoffliebenden (nitrophilen) Stauden erkannt werden (Quelle: U. Hesse/NHB).

### 3.1.3 Wegraine mit Gehölzstrukturen

Neben den Wirtschaftswegen mit vorwiegend Grünland und ggf. einem Graben, kann zusätzlich die Situation auftreten, dass der Wegeseitenraum mit Gehölzen bestanden ist. Dieser Bewuchs kann verschiedene Formen annehmen. Dazu gehören:

- *Wallhecken („HW“)* in unterschiedlicher Ausprägung
- *Hecken („HF“)*
- *Einzelbäume/ Baumbestand („HB“)*
- *Einzelstrauch („BE“)*

Die genannten Gehölzstrukturen weisen in der Regel einen Grasunterwuchs auf. Dies ist vor allem bei den Baumreihen und Alleen der Fall, die dadurch analog zu den Wegrainen mit Grünland gepflegt werden können (siehe Kap. 6). Hierbei sind jedoch Anfahrsschäden der Bäume unbedingt zu vermeiden. In Schiffdorf sind weiterhin viele Wallhecken vorhanden. Hier ist eine andere Behandlung notwendig. Der Grasrain beschränkt sich oftmals nur auf einen schmalen Streifen neben der Fahrbahn. Eine Einteilung in einen extensiven- und einen intensiven Grasrain macht hier kaum Sinn (siehe Kap. 6.2 zur Pflegepraxis, Abbildung 43). Bei diesen Wegrainen wird ein schmaler Grasstreifen für die Verkehrssicherheit gemulcht, sowie ein Staudensaum am Fuß der Hecke mit nur einer Mahd im September gepflegt und das Mahdgut im Idealfall abgeräumt.

Gehölzstrukturen sind für den Erhalt der biologischen Vielfalt in der Agrarlandschaft von besonderer Bedeutung. Sie gliedern und beleben das Landschaftsbild, dienen als Lebens- und Schutzraum auch für größere Tiere und können Winderosion vermindern und das Mikroklima verbessern (Reuter 2018: 119; Hoppe & Peters 2018: 99f.). Bei Hecken ist für eine hohe Biodiversität wichtig, dass ein großer Artenreichtum an



Abbildung 16: Feuchte Hochstaudenflur. Diese bietet auch im Winter ein wertvolles Habitat für Insekten (Quelle: U. Hesse/NHB).



Abbildung 17: Feuchte Hochstaudenflur, reichhaltig blühend, nährstoffreich und wüchsig. Schilfbestände meist mit Gräsern und feuchtigkeitsliebenden Stauden wie Mädesüß und Baldrian (Quelle: U. Hesse/NHB).



verschiedenen heimischen Baum- und Straucharten gegeben ist. Ziel sollte hier die Erhöhung des Blütenangebotes sein. Die verschiedenen Straucharten blühen zu unterschiedlichen Zeitpunkten und beherbergen verschiedene Tierarten. Besonders Schmetterlingsraupen sind auf unterschiedliche Nahrungspflanzen angewiesen. Konkret gesagt, sind in Schiffdorf viele Wallhecken inzwischen zu Baum-Wallhecken durchgewachsen. Je nach naturschutzfachlichen Zielen, kann die Rückführung in eine „klassische“ Heckenstruktur von Vorteil sein. Zudem sind in einigen Bereichen auf gebietsfremde Arten in den Heckenstrukturen anzutreffen. Dazu

gehören Neophyten wie die Spätblühende Traubenkirsche (*Prunus serotina*), die gezielt entnommen und durch einheimische Arten ersetzt werden könnte. Um eine vitale Hecke zu erhalten, die nicht vergreist, ist eine fachgerechte Heckenpflege anzuwenden. Abschnittsweise muss die Hecke auf den Stock gesetzt werden. Zudem kann ein Ausschneiden bestimmter Büsche oder stärkerer Bäume die Pflege ausmachen (siehe Kapitel 6.2 zur Pflegepraxis). Wenn genügend Platz vorhanden ist, sollte der Hecke eine blütenreiche Krautschicht vorgelagert sein.



## **3.2 Defizite der Wegraine im Gemeindegebiet Schiffdorf**

Zum jetzigen Zeitpunkt verfügt die Gemeinde Schiffdorf über kein Pflegekonzept für die Wegeseitenräume. Gängige Praxis zur Wahrung der Verkehrssicherheit und zur Verhinderung eines übermäßigen Aufwuchses ist das regelmäßige Mulchen/Mähen der Wegränder.

### **Mulchmäh**

Vorteile sind hier die hohe Arbeitseffizienz und die Möglichkeit, je nach eingesetztem Mulchgerät, auch größere verholzte Pflanzen zu verarbeiten. Wesentliche Nachteile sind, dass Mulchgeräte einen erheblichen Eingriff darstellen und die meisten Tiere und vor allem Insekten den Einsatz nicht überleben. Zusätzlich kommt es zu einer Nährstoffanreicherung auf den Flächen, wodurch die Vielfalt an Blühpflanzen zurückgeht und eine Vergrasung der Fläche einsetzt. Insgesamt gibt es noch weitere Faktoren, die zur Verarmung der Wegraine in der Gemeinde führen.

### **Fehlende Einteilung in intensiv- und extensiv gemähte Bereiche**

Bei entsprechender Wegrandbreite können zur Verkehrssicherungspflicht intensiv Bereiche regelmäßig gemäht werden. Ein Extensiv im direkten Anschluss ermöglicht insektenfreundliche Bereiche mit Blühpflanzen.

### **Großflächige Mahd der Wegränder zum gleichen Zeitpunkt**

Werden zeitgleich Wege großflächig in der Feldflur abgemäht, fehlen Tieren und Insekten Ausweichräume und Pflanzen können sich in der Gemarkung nicht vermehren und ausbreiten. Eine stufenweise Mahd mit einem Pflegekonzept kann dies verhindern (siehe Kap. 6.2.2, Abb. Abbildung 46).

## Diffuse Nährstoffeinträge & Störungen durch Pflanzenschutzmittel

Nährstoffe werden hauptsächlich über die Düngung auf den Kulturflächen in die Wegränder eingetragen. Diese Nährstoffe reichern den Boden an und fördern konkurrenzstarke Gräser und Stauden und verarmen den Standort. Abdrift von Pflanzenschutzmitteln ist ein permanentes Risiko für Wegraine. Die Pflanzenschutzbehandlungen beeinträchtigen nicht nur die Pflanzen, sondern auch zahlreiche Insektengruppen.

### Zu Schmale Wegraine

Wegraine benötigen eine Mindestbreite von 2 m. Sogenannte Randeffekte wirken 50 bis 100 cm in den Wegrain ein und nehmen negativen Einfluss auf die Entwicklung der Lebenszyklen von Tieren und Pflanzen. Sind die Wegränder zu schmal können Störungen wie Nährstoffeinträge, Mahd, Pflanzenschutzmittel, Überackerung usw. nicht gepuffert werden. Ist der Wegrain zu schmal verliert er gänzlich seine ökologische Wirkung.

### Hoher Anteil von Ruderalarten der Gras- und Staudenflur

Die meisten wichtigen Nektar- und Pollenpflanzen sind konkurrenzschwach und lichtbedürftig. Diese werden von wüchsigen Gräsern und Stauden unterdrückt und können sich nicht vermehren, dies führt insgesamt zu einer Verarmung der Kulturlandschaft. Zahlreiche Wegraine



Abbildung 19: Im Zuge der Bestandsaufnahme mit QGIS zeigte sich, dass an einigen Wegen die Wegrainbreite nicht vollständig erhalten war, sondern der Wegrain teilweise „unter den Flug“ geraten ist. In diesem Fall sollte der ursprüngliche Zustand in Absprache mit den Landnutzern möglichst schnell wiederhergestellt werden (Quelle: L. Daniel/NHB).



Abbildung 20: Zwischen Weg und Acker sind kaum mehr Pufferzonen erkennbar. Wegabschnitte sind gänzlich zerfahren. Diese schmalen „Wegraine“ sind besonders störanfällig und ökologische wertlos (Quelle: Ge-Komm GmbH).

in der Gemeinde Schiffdorf sind dominiert von konkurrenzstarken, artenarmen Gras- und Staudenbeständen.

### **Geringes Samenpotential artenreicher Wildkräuter**

Können sich Wildkräuter über viele Jahre nicht vermehren, geht das Samenpotential im Boden verloren und die Ausbreitung von Pflanzen wird immer schwieriger. Zuvor genannte Einflüsse wie zu frühe und großflächige Mahd, Mulchmahd und Nährstoffeinträge verstärken das Problem, da das Samenpotential aufgrund des Nutzungsregimes auf und um den Wegrain herum im Laufe der Jahre gänzlich verloren geht. Eine Etablierung artenreicher Pflanzenbestände allein aus der „Kraft der Natur“ ist nicht mehr möglich.

Daher sind verschiedenste Maßnahmen notwendig um artenreiche Wegränder wiederherzustellen und zu revitalisieren. Im nachfolgenden Kapitel wird aufgezeigt, welche Möglichkeiten in der Gemeinde Schiffdorf bestehen.

### **Baumreihen statt Hecken**

Viele Hecken, auch Wallhecken, sind durch durchgewachsene Bäume teils stark verdunkelt, sodass ein blütenreicher Heckensaum sowie auch blütenreiche Hecken verdrängt wurden. Gründe dafür sind unterlassene Pflegemaßnahmen, die zur Auflichtung der Heckenbestände führen.

---

### **3.2.1 Fremdnutzung der Wegeseitenräume**

Durch die Fremdnutzung einiger Wegeseitenräume im Gemeindegebiet ist eine Etablierung von blütenreichen Pflanzengesellschaften nicht möglich. Zu der Art der Fremdnutzung gehören vor allem die Nutzung als Ackerfläche sowie zu breite Fahrspuren. Diese Fremdnutzung muss in Zukunft unterbunden werden, indem bspw. eine Fläche zukünftig nicht mehr ackerbaulich genutzt wird. Unter Einhaltung der bestehenden Flurstücksgrenzen (nicht Feldblöcke!) können die ursprünglichen Wegbreiten wiederhergestellt werden. Hier müssen Landwirte bei einer Nutzung der Wegraine darüber informiert und eine gemeinsame Rückgabe der Fläche besprochen werden.

# 4 Öffentlichkeitsarbeit

Mit Hilfe eines umfassenden Online-Beteiligungsverfahrens konnte die Öffentlichkeit Interessen, Wünsche und Forderungen geäußert werden. Hierbei haben Presseartikel sowie öffentlichkeitswirksame Veranstaltungen dazu beigetragen für die Akzeptanz des WBK zu sorgen.

## 4.1 Presseberichte

Im Rahmen der öffentlichen Beteiligung fand eine umfassende Auftaktveranstaltung statt, sodass allen interessierten Bürgerinnen und Bürgern die Vorgehensweise bei der Erstellung des Wirtschaftswegekonzeptes vorgestellt werden konnte. Begleitend dazu berichtete die lokale Presse ausführlich über das Projekt, den Projektfortschritt und teilte Informationen zur Öffentlichkeitsbeteiligung. Nachfolgende ein Beispiel für die Presseberichtserstattung:

DORF / LOXSTEDT / BEVERSTEDT Donnerstag, 16. Juni 2022



**Bürger dürfen bei Wirtschaftswegen mitreden**  
Gemeinde Schiffdorf ist Modellregion für das Projekt „Wege in Niedersachsen 2.0“

Der Schiffdorfer Wirtschaftsweg „Zu den Moorhöfen“ ist ein Beispiel für einen sogenannten Anliegerwirtschaftsweg, der zwar nicht die Bedeutung einer Ortsverbindung oder eines Hauptwirtschaftsweges hat, aber dennoch als wichtiger Weg weiter Bestand haben soll. Foto: Seelbach

**Von Kristin Seelbach**  
SCHIFFDORF. Das Schiffdorfer Wirtschaftswegekonzept steht aktuell auf dem Prüfstand. Die Gemeinde ist Modellregion für das Projekt „Wege in Niedersachsen 2.0“ in Zusammenarbeit mit dem Niedersächsischen Heimatbund. Und bei diesem Projekt sollen nicht nur Gemeinde oder Landwirtschaft über die Wichtigkeit von Wegen entscheiden, sondern nun auch die Bürger einbezogen werden.

Seit Herbst vergangenen Jahres arbeitet die Gemeinde gemeinsam mit dem Heimatbund an diesem Projekt. Unter anderem wurden bereits alle Wege in der Kommune von der Firma Ge-Komm aufgenommen, um eine Bestandsaufnahme des „Ist-Zustandes“ machen zu können. Welche Wege gibt es, in welchem Zustand sind diese, wie sehen die Wegeseitenräume aus? Auf Grundlage dieser Erkenntnisse haben sich bereits Vertreter von Landwirtschaft, Naturschutz, Gemeinde und Heimatpflege darüber ausgetauscht, wie das Wegesystem weiterentwickelt werden kann. Dabei gehe es darum, die Anforderungen aller Nutzergruppen unter einen Hut zu bekommen, erklärte Projektleiter Ulf Hesse. Also beispielsweise Landwirte, die die Wege brauchen, um ihre Felder zu erreichen und Nahrungsmittel zu produzieren, aber auch Fußgänger und Radfahrer oder Touristen. Es gehe aber auch darum, welche Wege überhaupt noch wichtig seien und gebraucht würden und welche vielleicht herabgestuft werden könnten. „Die Wege sind oft alt und aufgrund ihrer Entstehung sehr verzweigt oder verlaufen parallel. Teilweise sind sie heute nach Flurbereinigungen gar nicht mehr alle nötig“, sagte Eduard Schwarz von der Firma Ge-Komm. Über solche Veränderungen könne die Gemeinde schlussendlich auch die Unterhaltungskosten für das Wegenetz senken. Denn klar sei auch, dass das Investitionsbudget der Kommunen in der Regel nicht ausreiche, um alle Wege flächendeckend zu optimieren, betonte Schwarz. Deshalb sei ein ganzheitliches Konzept wichtig. In dem Projekt werden aber nicht nur die Wege selbst, sondern auch die Seitenränder stehen im Fokus. Denn diese seien zur Förderung der Biodiversität gerade in Zeiten des Artensterbens wichtig, weil sie beispielsweise mit Bäumen oder Hecken reichlich Lebensräume für Tiere bieten. Deshalb sollen diese Wegränder im Zuge des Projekts auch dort, wo es Sinn macht, revitalisiert werden, so Hesse. Damit die Bürger sich ebenfalls am Projekt beteiligen können, oft kennen diese die Wirtschaftswege vor Ort am besten, sind die Schiffdorfer nun aufgerufen, ebenfalls ihre Meinung, Anregungen, Wünsche zu den Vorschlägen abzugeben. „Welche Wege haben wir vielleicht als weniger wichtig eingestuft, sie sind es aber vielleicht doch oder andersherum. Hier freuen wir uns über die Hinweise von den Bürgern“, so Schwarz. Dafür müssen diese sich einmal im Bürgerportal des Wirtschaftswegekonzepts registrieren. Dort kann dann das Kartenmaterial für das Projekt Schiffdorf eingesehen werden, in dem jeder Weg eingezeichnet ist. Sowohl im Ist-, als auch im Soll-Zustand. Auch geplante Maßnahmen an den Seitenrändern oder die Vernetzung von Biotopen ist dort zu sehen. Über die Kommentarfunktion können die Bürger dann unter Angabe ihrer Daten ihre Hinweise abgeben. Das Portal ist zu finden unter <https://wirtschaftswegekonzept.de> und ist ab sofort bis zum 24. August freigeschaltet. Auch eine Videoanleitung findet sich auf der Seite. Im Herbst sollen die Kommentare dann diskutiert werden, bevor das Konzept fertiggestellt wird. (san)

**» Die Wege sind oft alt und aufgrund ihrer Entstehung sehr verzweigt oder verlaufen parallel.«**  
Eduard Schwarz, Firma Ge-Komm

Abbildung 21: Die Nordseezeitung berichtete am 16. Juni ausführlich über das geplante Vorhaben.



## 4.2 Lokales Expertengremium

Bevor der Konzeptentwurf der Bürgerschaft präsentiert wurde, tagte eine Arbeitsgruppe mit entsprechend ortskundigen Teilnehmern aus verschiedenen Bereichen (Politik, Landwirtschaft, Tourismus, Naturschutz, Sicherheit, Heimatpflege etc.) sowie der Gemeinde-

verwaltung, dem NHB und der Ge-Komm GmbH. Der vorabgestimmte Konzeptentwurf bildete die Diskussionsgrundlage für die anschließende öffentliche Beteiligung. Die Termine der Arbeitssitzungen lassen sich aus Tabelle 1 erkennen.



## 4.3 Beteiligung der Bevölkerung

Begleitend zu den Pressemitteilungen wurde allen Bürgern zusätzlich die Möglichkeit gegeben sich über das Bürgerdialogportal „www.wirtschaftswegekonzept.de“ zu informieren und zu beteiligen. Zunächst wurde am 14.7.22 eine öffentliche Veranstaltung durchgeführt, um die Bürgerschaft im direkten Austausch über das Projekt und das zu erstellende Konzept zu informieren. Hier wurden die Kernpunkte eines Biotopverbunds sowie die

bisherige Arbeit an dem WBK in Schiffdorf dargestellt. Zudem stellte der Abteilungsleiter der Ge-Komm GmbH die Erfassung der Wege und das Bürgerdialog-Portal und dessen Bedienung vor.

Mit dem Bürgerdialog-Portal als Angebot der Beteiligungsmöglichkeit wurde die gemeinsame Weiterentwicklung des Konzeptes mit allen interessierten Bürgern somit stets ermöglicht und umfassend gefördert.

Im Folgenden zusammenfassende Informationen zum Bürgerdialog-Portal:

Die von der Ge-Komm GmbH entwickelte Internetplattform gibt interessierten Bürgern und denjenigen, die sich an der Erstellung von ländlichen Wegenetzkonzepten beteiligen wollen, allgemeine und weiterführende Informationen und die Möglichkeit, Stellungnahmen in Form von Kommentaren abzugeben.



Abbildung 22: Übersicht über das Bürgerdialog-Portal (Quelle: Ge-Komm GmbH)

Gemäß dem Motto „Bürgerbeteiligung braucht neue, zeitgemäße Wege“ hat die Ge-Komm GmbH ein modernes GIS-gestütztes Bürgerdialogportal entwickelt und stärkt damit nachhaltig die moderne Beteiligungskultur für komplexe Zusammenhänge im Bereich der ländlichen Wegenetzkonzepte.

Da Bürgerinnen und Bürger heutzutage immer stärker in Entscheidungsprozesse einbezogen werden wollen, ist eine internetbasierte Beteiligungsform ideal, um Betroffenen und Interessierten die Möglichkeit zur Mitgestaltung zu geben.

Dieses Portal stand allen Interessierten rund um die Uhr (24/7) zur Verfügung und konnte bequem von zu Hause oder aber auch von unterwegs besucht werden. Durch die permanente Erreichbarkeit wurde eine bürgernahe Transparenz des Konzeptes erreicht.

Nach einmaliger Registrierung erhält der Benutzer den Projektzugang und kann sich ausführlich über das ländliche Wegenetzkonzept der Gemeinde Schiffdorf informieren und Vorschläge einbringen.



Abbildung 23: Flyer Bürgerdialogportal Ge-Komm GmbH – Vorderseite (Quelle: Ge-Komm GmbH)



Abbildung 24: Flyer Bürgerdialogportal Ge-Komm GmbH – Rückseite (Quelle: Ge-Komm GmbH)

**WIN 2.0 – Wege in Niedersachsen**

Der Niedersächsische Heimatbund e. V. (NHB) führt federführend das Projekt „WIN 2.0 – Wege in Niedersachsen“ durch. Als Modellregion wurde die Gemeinde Schiffdorf unter zahlreichen Bewerbern ausgewählt. Die Niedersächsische BINGO-Umweltstiftung (NSU) fördert das Vorhaben. Wichtiger Kooperationspartner ist die Allianz Ländlicher Raum. Diese besteht neben dem NHB aus dem Niedersächsischen Landkreistag (NLT), dem Niedersächsischen Städte- und Gemeindebund (NSGB) und der Akademie für den Ländlichen Raum (ALR).

Die Experten der Ge-Komm GmbH sind verantwortlich für die Aufnahme der Wege und die Erstellung der digitalen Kartengrundlage (GIS). Mit der Erfahrung aus weit mehr als 80 Projekten war der unabhängige Blick von außen gewährleistet.

**Die Bürgerbeteiligung ist abgeschlossen. Wir freuen uns über die zahlreichen Rückmeldungen. Diese werden derzeit ausgewertet.**

**i BILDUNG VON ARBEITSGRUPPEN**

Zur fachlichen lokalen Unterstützung – und zur Gewährleistung, dass alle örtlichen Gegebenheiten und ggfs. Besonderheiten in ausreichendem Maße berücksichtigt werden – sollen






Abbildung 25: Portal Wirtschaftswegekonzept (Quelle: www.wirtschaftswegekonzept.de)

Die digitale Auskunft und Kommentierung ersetzen eine telefonische, schriftliche oder persönliche Beratung seitens der Verwaltung. Die Bürger werden ohne zeitlichen oder personellen Mehraufwand direkt mit einbezogen. Das Portal wird von der Ge-Komm GmbH vorgehalten und administriert.



Abbildung 26: Interaktive Karte zur Öffentlichkeitsbeteiligung zum WBK (Quelle: Ge-Komm GmbH)

Alle Kommentare wurden gesammelt und verwaltet, um dann aufbereitet und gebündelt an die Projektleitung des NHB und die Gemeindeverwaltung übergeben zu werden.

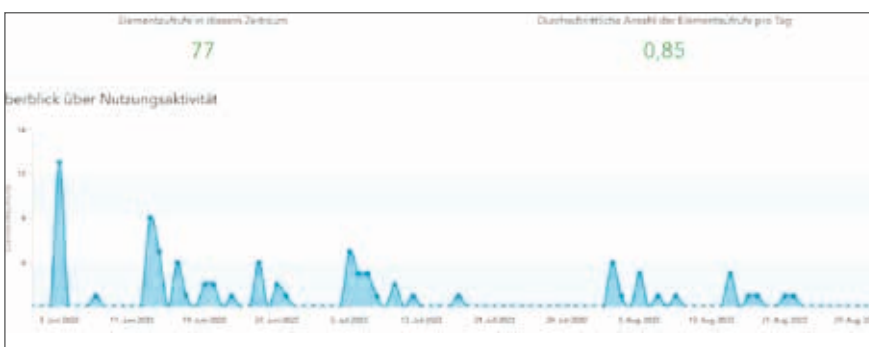


Abbildung 27: Erfassung der Nutzungsaktivitäten des Bürgerdialogportals im Beteiligungszeitraum (Quelle: Ge-Komm GmbH)

Das Portal für das Wirtschaftswegekonzept der Gemeinde Schiffdorf wurde am 14.06.2022 freigeschaltet. Die Phase der Bürgerbeteiligung dauerte bis zum 29.08.2022 an.

# 5 Zukünftige Wegenetzgestaltung

Auf Grundlage einer fundierten Bestandsanalyse wurde durch die Ge-Komm GmbH ein SOLL-Konzept für die zukünftige Wegenetzgestaltung im Entwurf erarbeitet und mit Hilfe der Beteiligung der Bürger als Hauptnutzer der Wirtschaftswege konkretisiert und weiterentwickelt. Begleitet wurde der Erarbeitungsprozess durch eine interne Arbeitsgruppe. Ziel war es, den Bedarf zu ermitteln und die Wege nach zukünftiger Nutzung und Wichtigkeit in Kategorien einzustufen.

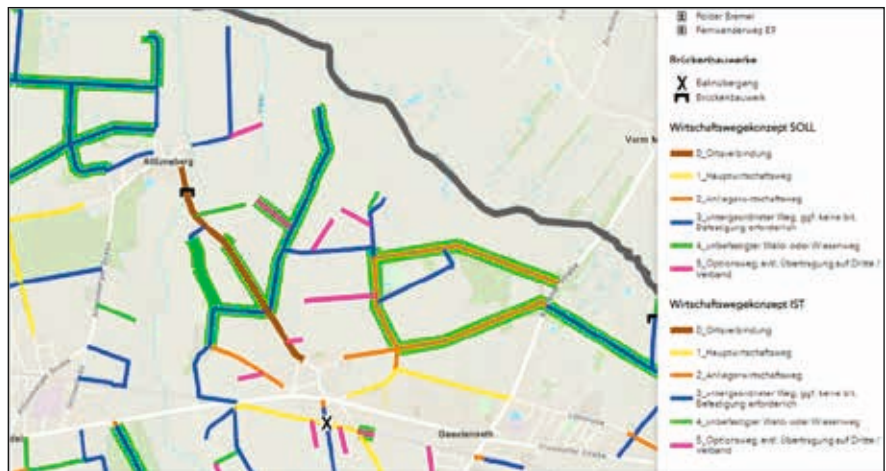


Abbildung 28: Kartenausschnitt zum Wirtschaftswege- und Biotopverbundkonzept (Quelle: Ge-Komm GmbH)

## 5.1 Einstufung in Wegekategorien (SOLL-Konzept)

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Verteilung der Wirtschaftswege in der Gemeinde Schiffdorf im IST- und SOLL-Konzept.

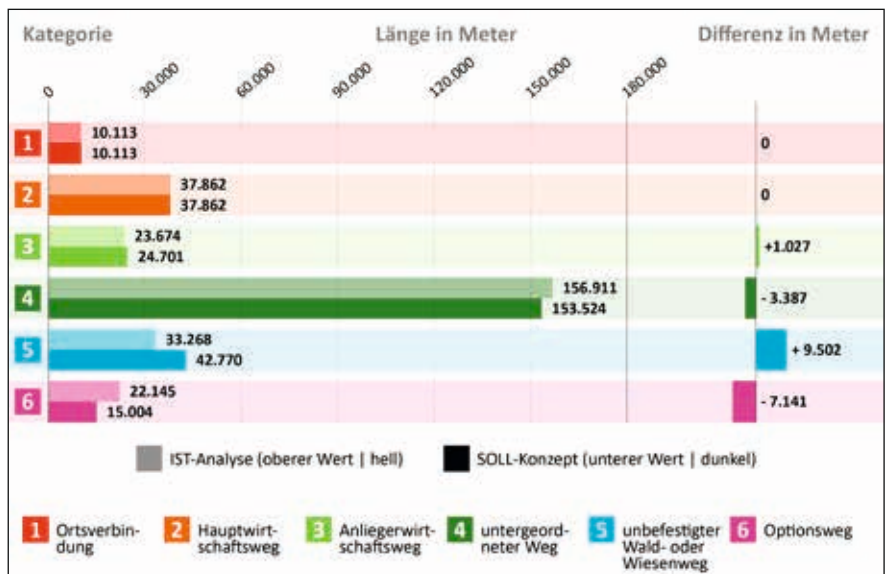


Abbildung 29: Vergleich der Wegekategorien zum Wirtschaftswegekonzept IST / SOLL (Quelle: Ge-Komm GmbH)





## 5.2 Klassifizierung der Brückenbauwerke

Grundsätzlich ergibt sich die theoretische Möglichkeit, auf einzelne Bauwerke mittel- bis langfristig verzichten zu können, bzw. diese im Standard zu senken. Dies setzt jedoch voraus, dass die bisherigen jeweiligen Nutzer zukünftig ggfs. Komforteinbußen hinnehmen müssen und Umwege in Kauf zu nehmen haben.

Gerade die Thematik der Brückenbauwerke verspricht jedoch hohe Einspareffekte, die erforderlich sind, um das Gesamtnetz zukünftig nachhaltig und finanzierbar gestalten zu können. Sicher wird dies auch bei den weiteren Abwägungen in der Gemeinde Schiffdorf ein wichtiger Aspekt sein, genauso wie die Frage nach einer zumutbaren Umwegstrecke bei einem Verzicht auf ein oder mehrere Bauwerke.

Die Bedeutung der Brückenbauwerke folgt entsprechend der Bedeutung der Wirtschaftswegklassifizierung im Netzzusammenhang:

- *Bauwerk zu erhalten*
- *Fußgängerbrücke*
- *Ggfs. Verzicht*

Gemeinsam mit der Öffentlichkeit, dem Arbeitskreis und der Verwaltung der Gemeinde Schiffdorf konnten die Brückenbauwerke im Wirtschaftswegenetz herausgearbeitet werden.

Im Rahmen der Konzepterstellung wurden insgesamt 23 Brückenbauwerke im Wirtschaftswegenetz erfasst:

Bei einem Brückenbauwerk sollte das Verkehrsbedürfnis genauer überprüft werden, hier bieten sich evtl. Einsparpotenziale.

In Bramel liegen 3 Brücken in räumlich enger Distanz zueinander. Die 2 oberen sind für 12 Tonnen ausgelegt, die untere für 30 Tonnen. Aus dem Arbeitskreis kam der Vorschlag den Verkehr für die mittlere Brücke einzuschränken sowie die nördliche und südliche zu ertüchtigen bzw. Grund in Stand zu setzen. Das nördliche Kreuzungsbauwerk sei besser zu befahren. Durch einen Rückbau könne das mittlere Bauwerk ggf. auch attraktiver für Radfahrende werden, da der Begegnungsverkehr vermindert werden könne.



Abbildung 30: Brückenbauwerke in der Gemeinde Schiffdorf (Quelle: Ge-Komm GmbH)



Abbildung 31: Brückenbauwerk östlich von Bramel, auf das langfristig verzichtet werden könnte (Quelle: Ge-Komm GmbH).



## 5.3 Handlungsempfehlungen

Das zukünftige Wegenetz der Gemeinde Schiffdorf lässt sich auf Grundlage des vorliegenden Wirtschaftswegekonzeptes optimieren und nachhaltig durch systematische Wegeerhaltungsmaßnahmen weiterentwickeln. Als Orientierungshilfe sollen im Wesentlichen die im Folgenden aufgeführten Handlungsempfehlungen dienen.

Nachfolgende Kapitel 5.3 bis 5.6 finden sich gleichfalls im WBK Rehburg-Loccum (Ge-Komm GmbH/NHB 2020:29-42) und haben auch für andere Gemeinden wie Schiffdorf allgemeingültige Bedeutung.

Zunächst ist der geläufige Sammelbegriff „Straßenunterhaltung“ zu differenzieren. Dazu dient die folgende Übersicht zu den verschiedenen Bereichen des Straßenbaus mit dem Verweis auf die entsprechenden Kapitel im vorliegenden Bericht:

Tabelle 2: Übersicht zu den versch. Bereichen des Straßenbaus in Anlehnung an die Empfehlungen für das Erhaltungsmanagement von Innerortsstraßen (E EMI 2012) der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V. (FGSV)

Kapitel	Bereich Straßenbau		Beispiele
5.4	Betriebliche Unterhaltung (Kontrolle und Wartung)		z. B. Straßenentwässerung, Markierung, Verkehrsbeschilderung
	Bauliche Erhaltung	Bauliche Unterhaltung	z. B. akute Kleinstreparaturen
		Instandsetzung	z. B. Fräsen/Neueinbau der Deckschicht
		Erneuerung	z. B. Aufbruch/Neueinbau der Decke bzw. des Oberbaus
5.5	Um- und Ausbau	(Veränderung der Qualität)	z. B. Querschnittsänderungen
	Erweiterung	(Erhöhung der Kapazität)	z. B. Anbau von Fahrstreifen
	Neubau	(Neuanlage von Verkehrsflächen)	

Zudem gilt es, Wege/ Wegeparzellen, die als Optionswege eingestuft wurden, eingehend zu überprüfen und ggf. die Kapitel 5.6 beschriebenen Möglichkeiten im Umgang mit diesen Wegen zu forcieren.



## 5.4 Zukünftiger Unterhaltungsstandard

Der Aufwand für die betriebliche Unterhaltung und die bauliche Erhaltung der Wirtschaftswege sollte in Anlehnung an die Wegekategorie-Einstufung gemäß folgenden Prioritäten erfolgen:

- Priorität 1** - Ortsverbindung
- Priorität 2** - Hauptwirtschaftsweg
- Priorität 3** - Anliegerwirtschaftsweg
- Priorität 4** - Untergeordneter Wirtschaftsweg
- Priorität 5** - Wald- und Wiesenweg

Im Rahmen einer systematischen Unterhaltung gilt:

### Substanzerhalt

Ziel ist es, die vorhandene Substanz mit systematischen Unterhaltungsmaßnahmen so lange wie möglich zu erhalten. Dabei kann die Substanz bei den Wirtschaftswegen auf Grund der Befestigungsarten, Breiten und Zustände sehr unterschiedlich sein. Dementsprechend können die notwendigen Unterhaltungsmaßnahmen von Kleinstreparaturen bis hin zur Aufbringung neuer (Trag-) Deckschichten reichen. In der Regel erfolgt dies bei Wirtschaftswegen im sog. Hocheinbau, während bei Innerortsstraßen die Arbeiten in der Regel im sog. Tiefeinbau (Fräsen der vorhandenen Schichten erforderlich) durchgeführt werden.

Gemäß der „Übersicht zu den versch. Bereichen des Straßenbaus“ (Tabelle 2) sind Maßnahmen zum Substanzerhalt vor allem in die Bereiche „Bauliche Erhaltung“ und „Instandsetzung“ und nur bedingt in den Bereich „Erneuerung“ einzuordnen.

Sofern die Erneuerung des gesamten Oberbaus (alle gebundenen und ungebundenen Schichten) in Erwägung gezogen wird, sollten die Ausbaustandards geprüft und aktuelle Regelwerke angewendet werden.

### Verkehrssicherungspflicht

Das Erfordernis zur Durchführung von Streckenkontrollen im Rahmen der Verkehrssicherungspflicht ergibt sich für die Kommunen als Straßenbaulastträger im Rahmen der öffentlich-rechtlichen Daseinsvorsorge. Die geltenden Maßstäbe und Anforderungen werden im Wesentlichen durch die Gesetzgebung und die Rechtsprechung gesetzt. Die für die Verkehrsflächen zuständigen Gebietskörperschaften haben grundsätzlich darauf hinzuwirken, dass die Verkehrsteilnehmer nicht zu Schaden kommen. Das heißt aber nicht, dass die Straßen und Wege frei von jeglichem Schaden sein müssen. Insbesondere die Erkennbarkeit, die Zumutbarkeit und die Größe der Gefahrenquelle spielen bei der Straßenkontrolle eine wichtige Rolle. Aussagen wie „Eigensorgfalt der am Verkehr teilnehmenden Personen“ oder „Straßen, die vor sich selbst warnen“ lassen erkennen, dass nicht überall von einer vollkommen mängelfreien Situation ausgegangen werden kann. Jeder Fahrzeugführer (auch Radfahrer) muss die Straße zunächst so hinnehmen, wie sie ihm zur Verfügung gestellt wird. So hat ein Kraftfahrer nach § 3 StVO seine Geschwindigkeit den Straßen-, Verkehrs-, Sicht- und Wetterverhältnissen anzupassen.

Der Umfang der Verkehrssicherungspflicht bestimmt sich nach den berechtigten Sicherheitserwartungen des Verkehrs und der wirtschaftlichen Zumutbarkeit für den Verpflichteten. Die Sicherungserwartungen wiederum richten sich nach den bedrohten Rechtsgütern, der Wahrscheinlichkeit einer Gefahrenverwirklichung und dem möglichen Schaden. Haftungsbegründend wird eine Gefahr deshalb erst dann, wenn sich aus sachkundiger Sicht die naheliegende Möglichkeit ergibt, dass Rechtsgüter anderer verletzt werden könnten. Gegen Gefährdungen, die zwar nicht vollkommen ausgeschlossen werden können, gleichwohl aber unter besonders eigenartigen und entfernten liegenden Umständen zu befürchten sind, müssen keine Schutzmaßnahmen getroffen werden.

Ein offenkundig schlechter Straßenzustand, der „vor sich selbst warnt“ entlastet den Verkehrssicherungspflichtigen weitgehend, aber nicht vollständig. Dies gilt

insbesondere dann, wenn die Gefahrenstelle zwar erkennbar ist, der konkrete Umfang aber für den Verkehrsteilnehmer nicht oder in der konkreten Situation nicht eingeschätzt werden kann. Dies nimmt die Rechtsprechung beispielsweise dann an, wenn es sich – jedenfalls bei wichtigen innerstädtischen Durchfahrtsstraßen – um außergewöhnlich tiefe Schlaglöcher handelt, die bei einigen Fahrzeugen bereits zu einer Bodenberührung führen können und deren Befahrbarkeit auch für einen umsichtigen Fahrer kaum mehr gewährleistet ist.

Ein weiterer Gesichtspunkt, den der Verkehrssicherungspflichtige bei der Einhaltung seiner Pflichten berücksichtigen muss, ist das zu erwartende Verhalten/Aufkommen der Verkehrsteilnehmer. Dort, wo Person abgelenkt werden (etwa durch Schaufenster u. ä.) sind höhere Anforderungen zu stellen, als auf Wegen, auf denen eine solche Gefahr der Ablenkung nicht besteht. So hat die Rechtsprechung für Fußgängerzonen und Hauptgeschäftsstraßen eine Erforderlichkeit festgestellt, Unebenheiten, wie überstehende Kanten des Bodenbelags oder Vertiefungen, durch die Fußgänger zu Fall kommen könnten, auch nur bei geringfügigen Niveauunterschieden von 2 cm oder sogar weniger zu beseitigen. Für Wirtschaftswege im Außenbereich, die zudem erkennbar in einem schlechten Zustand sind, bedeutet dies im Umkehrschluss, dass vom Verkehrsteilnehmer die volle Aufmerksamkeit erwartet werden kann.

Grundsätzlich sind die Kommunen verpflichtet, aber auch berechtigt, Ihre Organisation zur Erfüllung Ihrer Verkehrssicherungspflichten individuell auf jede Straße bzw. jeden Weg anzupassen.

Durch regelmäßige Kontrollen ist der Zustand der Straßen-Wege-Plätze zu überprüfen. Dabei sind etwaig drohende Gefahren festzustellen und zu beseitigen (bzw. die Beseitigung zu veranlassen). Die Art und Häufigkeit der Kontrollen richten sich u. a. nach der Bedeutung der jeweiligen Abschnitte und deren Frequentierung (Prioritäten siehe oben). Hierbei geht es nicht nur um die verkehrliche Funktion, sondern auch um die tatsächliche Verkehrsbelastung. Je nach Funktion, Verkehrsbelastung und Frequentierung durch unterschiedliche

Verkehrsarten unterscheiden sich auch Art und Umfang der Maßnahmen zur Erfüllung der Verkehrssicherungspflichten. Grundsätzlich ist nach verbreiteter Auffassung eine visuelle Prüfung ausreichend.

Zu dem zu sichernden Verkehrsraum gehört zusätzlich zur Straße selbst auch die unmittelbare Umgebung. Der Umfang der Verkehrssicherungspflicht steht dabei in engem Zusammenhang mit dem Typ und dem Charakter der Straße. Besonders Art und Ausmaß der Benutzung sowie die Verkehrsbedeutung spielen eine Rolle. Wirtschaftswege im Allgemeinen erfordern daher im Vergleich mit z. B. Fußgängerzonen oder Innerortsstraßen einen deutlich geringeren Kontrollumfang.

Die Anforderungen an die Verkehrssicherungspflicht sind bei erkennbar landwirtschaftlich genutzten Verkehrsflächen noch deutlich geringer. Hier muss jeder aufmerksame Kraftfahrer mit größeren Höhenunterschieden rechnen und sich entsprechend darauf einstellen. Die für die Straßenverkehrssicherungspflicht Verantwortlichen wären überfordert, wenn Sie diese Risiken vollkommen ausschließen müssten. Wirtschaftswege sind laut Empfehlungen der BADK - Bundesarbeitsgemeinschaft der Deutschen Kommunalversicherer ca. quartalsweise bis halbjährlich zu kontrollieren.

Hinsichtlich des Radverkehrs wird man Unterschiede machen müssen, je nachdem, ob ein Wirtschaftsweg (unabhängig von seiner Ausweisung in Radwegrouten u. ä.) eine belebte und stark frequentierte Radverkehrsanlage darstellt. Auch hier dürfen allerdings die Anforderungen an den Wegezustand nicht überspannt werden. So dürfte beispielsweise ein Radrennfahrer nicht erwarten, solche Wege in seiner Wunschgeschwindigkeit befahren zu können. So hat das Landesgericht Heidelberg mit Urteil vom 14.12.1988 speziell zur Frage der Verkehrssicherungspflicht auf einem als Radweg ausgewiesenen Feldweg entschieden, dass solange ein beschränkt öffentlicher Weg (Feldweg nicht als spezieller Radfahrweg hergerichtet) ausgebaut und unterhalten wird, sich die Verkehrssicherungspflicht der Gemeinde auf den Schutz vor unvermuteten Gefahren beschränkt. Die üblichen Gefahren eines Feldweges (Spurrinnen

auch hinter einer Kurve) müssen Radfahrer erkennen und beherrschen. Der Umstand, dass die Gemeinde z. B. den Verbindungsweg zur Nachbargemeinde im Auftrag des Kreises als „Radwanderweg“ beschildert hat, führt nicht zur Verpflichtung den Weg so ertüchtigen zu müssen, dass er für die Benutzung durch Radfahrer besonders geeignet ist.

Besonders erwähnt sei auch der Bankettbereich. Hier bestehen eingeschränkte Verkehrssicherungspflichten. Auszugehen ist von der Regelung gem. StVO, wonach dem Fahrzeugverkehr lediglich die Fahrbahn und nicht auch die anderen Teile des Straßenkörpers zur Verfügung stehen; nach StVO sind Seitenstreifen nicht Bestandteil der Fahrbahn. Die Verpflichtung zur Verkehrs-

sicherung beschränkt sich daher darauf sicherzustellen, dass das Bankett seine Funktion, nämlich die Fahrbahn zu entwässern und den seitlichen Druck durch den Fahrverkehr aufzufangen, erfüllen kann.

Der Bundesgerichtshof hat wiederholt dargelegt, dass auf Banketten nur mit einer der Verkehrssituation angepassten Geschwindigkeit gefahren werden darf. Verkehrsteilnehmer dürfen also nicht darauf vertrauen, seitliche Fahrbahnbankette mit unverminderter Geschwindigkeit befahren zu können, vielmehr haben sie bei einem minimalen Bankett auch ohne Warnschilder mit Höhenunterschieden von 5 bis 8 cm zur Fahrbahn zu rechnen.



## 5.5 Zukünftiger Ausbaustandard

Die multifunktionale Nutzung und die modernen Fahrzeuge der Land- und Forstwirtschaft, sowie die LKW-Verkehre der Gewerbebetriebe im Außenbereich stellen erhebliche Anforderungen an die Tragfähigkeit und Breiten der Wege. Bei allen zukünftigen Überlegungen sollte daher neben dem Material und der Bauweise auch die Dimension beachtet werden.

Die Planung und der Ausbau müssen nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik erfolgen. Im Folgenden werden in Anlehnung an das Arbeitsblatt DWA-A 904-1 – „Richtlinien für den Ländlichen Wegebau (RLW), Teil 1: Richtlinien für die Anlage und Dimensionierung Ländlicher Wege“ (Stand August 2016) mögliche Ausbaustandards, Wegebreiten und Befestigungsarten für die zukünftige Gestaltung der ländlichen Wege bei geplantem Um- und Ausbau, Erweiterung oder Neubau aufgezeigt. Dabei wird an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass bei der Planung viele Faktoren berücksichtigt werden müssen, so dass jeder Wegeabschnitt individuell betrachtet werden muss.

Folgende Faktoren wirken sich auf die Ausgestaltung eines Weges aus:

- Maßgebende Nutzungen und Verkehre
- Fahrzeugbreiten und Achslasten
- Überholvorgänge und Begegnungsverkehr
- Untergrundbeschaffenheit
- Längs- und Querneigungen
- Planungsgeschwindigkeiten
- zur Verfügung stehende Breiten
- usw.

Allgemeine Begriffsbestimmungen und Querschnitt eines ländlichen Weges:

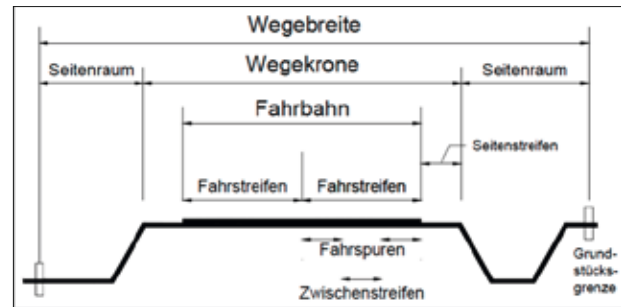


Abbildung 32: Schematische Darstellung eines ländlichen Weges  
(Quelle: Arbeitsblatt DWA-A 904-1)

- *Fahrbahn: Befestigter Teil des Weges, der dem fließenden Verkehr dient. Er umfasst in der Regel einen, ausnahmsweise zwei Fahrstreifen.*
- *Fahrstreifen: Teil des Wegequerschnittes, der sich aus der Breite des Bemessungsfahrzeuges (Regelbreite), dem seitlichen Bewegungsspielraum und gegebenenfalls einem Gegenverkehrszuschlag zusammensetzt.*
- *Fahrspuren: Bei Spurwegen gebunden befestigte Fahrbahnanteile, deren Breite und Abstand auf die Rad-/Achsabmessungen des Bemessungsfahrzeuges abgestimmt sind.*
- *Zwischenstreifen: Bei Spurwegen ungebunden befestigter Fahrbahnanteil zwischen den Fahrspuren.*
- *Seitenstreifen: Ungebunden befestigter Teil des Weges, der zum Ausweichen beim Begegnen und Vorbeifahren von Fahrzeugen dienen kann.*
- *Bankette: Unbefestigte Seitenstreifen (werden regional im Waldwegebau angelegt).*
- *Wegekrone: Gesamtbreite von Fahrbahn und Seitenstreifen.*
- *Seitenraum: Raum zwischen Wegekrone und Grenze der anschließenden Grundstücke.*
- *Wegebreite: Gesamtbreite von Fahrbahn, Seitenstreifen und Seitenräumen.*

- *Verkehrsraum: Summe des vom Bemessungsfahrzeug eingenommenen Raumes, der seitlichen und oberen Bewegungsspielräume sowie gegebenenfalls eines Gegenverkehrszuschlages.*
- *Sicherheitsraum: Raum außerhalb des Verkehrsraums, der von festen Hindernissen frei zu halten ist. Der obere und seitliche Sicherheitsraum beträgt im ländlichen Wegebau in der Regel 0,25 m.*
- *Lichter Raum: Raum der sich aus dem Verkehrsraum, gegebenenfalls den Verkehrsraumen und dem oberen und den seitlichen Sicherheitsräumen zusammensetzt.*

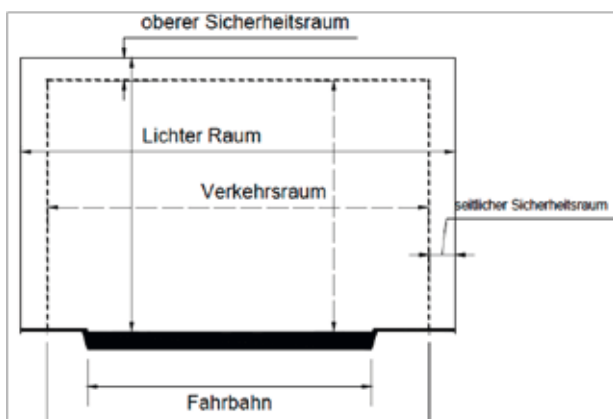


Abbildung 33: Querschnitt eines ländlichen Weges (Quelle: Arbeitsblatt DWA-A 904-1)

### 5.5.1 Ortsverbindung

In Abhängigkeit der aktuellen und zukünftigen Verkehrsbedeutung und der Fahrzeugbreiten der meistnutzenden Verkehrsteilnehmer kann eine Ortsverbindung im Allgemeinen gemäß der Richtlinie für ländlichen Wegebau (RLW) ausgeführt werden. In Ausnahmefällen kann es notwendig werden, Ortsverbindungstraßen (in Teilen) z. B. nach den Richtlinien für die Anlage von Gemeindestraßen (RASt) oder Richtlinien für die Anlage von Straßen (RAS) zu planen.

Gemäß der Richtlinie für ländlichen Wegebau können Ortsverbindungen einstreifig oder zweistreifig geplant und hergestellt werden. Im Sinne dieses Wirtschaftswegekonzeptes ist für Ortsverbindungstraßen standardmäßig der zweistreifige Ausbau mit einer Fahrbahnmindestbreite von ca. 4,75 m anzustreben und eine bituminöse Befestigung zu wählen. Der Vollständigkeit halber wird der einstreifige Ausbau im Folgenden dennoch beschrieben.

#### Hinweis zu Teerstraßen

*Straßen und Wege werden schon seit Ende der 1970er Jahre nicht mehr „geteert“, Ende der 1980er Jahre wurden teer- und pechhaltige Mischgute sogar ganz verboten. Der Grund: Bei der Herstellung und beim Einbau von heißem teer- und pechhaltigem Mischgut entstehen ungesunde Dämpfe. Früher wurden Straßenpech beziehungsweise Straßenteer, Mischungen aus Straßenpech und Bitumen sowie andere teer- und pechhaltige Bindemittel in verschiedenen Bereichen des Straßenbaus eingesetzt. Sie dienten vor allem als Bindemittel für Schichten des Straßenoberbaus (zum Beispiel so genannte Teerasphaltbinder und Teerasphaltbeton). Während Bitumen aus Erdöl gewonnen wird, stammt Pech aus Steinkohle. Heute wird im Straßenbau „Bitumen“ als Bindemittel für Heißmischgut und als Basis für Anspritzmittel („Bitumenemulsionen“) eingesetzt. Aus Gesteinskörnungen und Bitumen wird Asphaltmischgut hergestellt, das als Baustoff für die Asphaltschichten des Straßenoberbaus dient.*

## Einstreifige Ortsverbindungsstraße

Einstreifige Verbindungswege sollten eine Fahrbahnbreite von 3,50 m und eine Kronenbreite von mindestens 5,50 m erhalten. Die genannten Breiten ermöglichen z. B. folgende Begegnungsfälle:

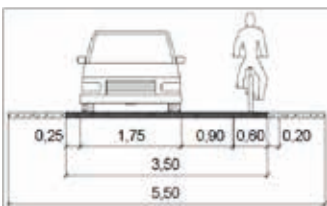


Abbildung 34: Begegnungsverkehr Pkw/ Fahrrad auf einstreifigem Verbindungsweg bei sehr niedrigen Fahrgeschwindigkeiten (Quelle: Arbeitsblatt DWA-A 904-1)

## Zweistreifige Ortsverbindungsstraße

Zweistreifige Verbindungswege sollten eine Fahrbahnbreite von mindestens 4,75 m und eine Kronenbreite von mindestens 6,25 m erhalten.

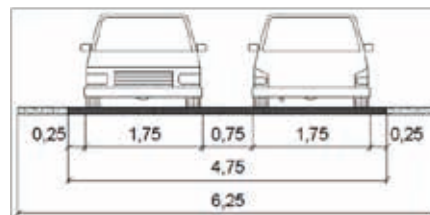


Abbildung 37: Begegnungsverkehr Pkw/ Pkw auf zweistreifigem Verbindungsweg bei einer Geschwindigkeit von 50 km/h (Quelle: Arbeitsblatt DWA-A 904-1)

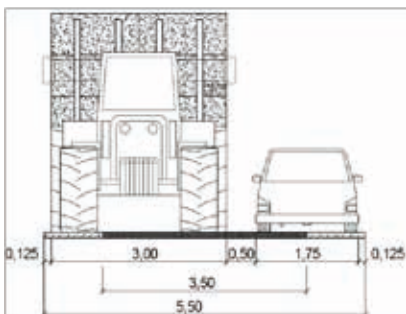


Abbildung 35: Begegnungsverkehr Traktor/ Pkw auf einstreifigem Verbindungsweg bei Schrittgeschwindigkeit (Quelle: Arbeitsblatt DWA-A 904-1)

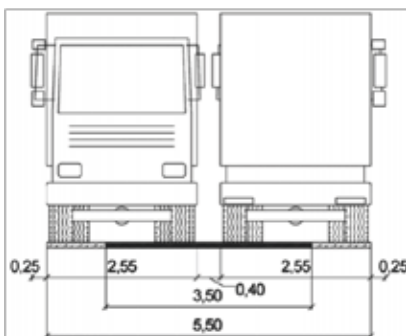


Abbildung 36: Begegnungsverkehr Lkw/ Lkw auf einstreifigem Verbindungsweg bei Schrittgeschwindigkeit und eingeklappten Außenspiegeln (Quelle: Arbeitsblatt DWA-A 904-1)



## 5.5.2 Hauptwirtschaftsweg

Die Fahrbahnbreite der Hauptwirtschaftswege beträgt in der Regel 3,50 m bei einer Kronenbreite von in der Regel 5,00 m. Die befestigten Seitenstreifen betragen beidseitig jeweils mindestens 0,75 m. Bei Spurbwegen sollte der Zwischenstreifen nicht breiter als 0,90 m sein. Die Gesamtausbaubreite der Fahrbahn sollte 3,50 m betragen. Geringfügige Abweichungen sind bei Wegen in Pflasterbauweise systembedingt möglich.

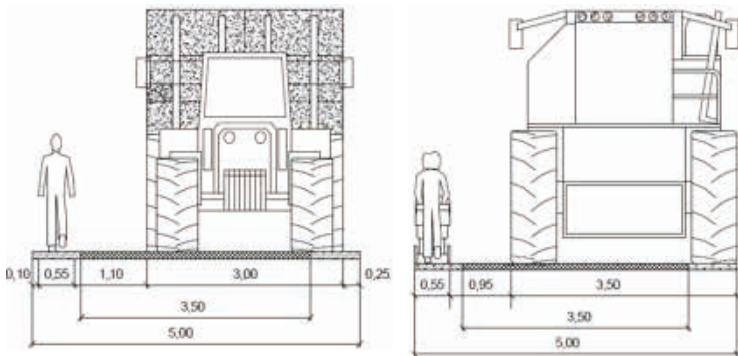


Abbildung 38: Begegnungsverkehr Traktor/ Fußgänger (links) und Arbeitsmaschine/ Kinderwagen (rechts) auf einem Hauptwirtschaftsweg bei Schrittgeschwindigkeit (Quelle: Arbeitsblatt DWA-A 904-1)

## 5.5.3 Anliegerwirtschaftsweg

Für Anliegerwirtschaftswege sieht das Wirtschaftswegkonzept generell eine gebundene Fahrbahndecke vor (bituminös, Beton, Pflaster). Deren Breite sollte in der Regel mindestens 3,00 m bei einer Kronenbreite von mindestens 4,00 m betragen. Folgender Begegnungsfall sei beispielhaft dargestellt:

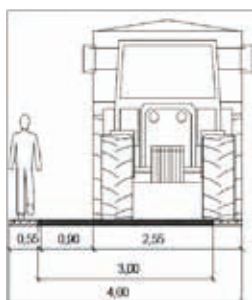


Abbildung 39: Begegnungsverkehr Traktor/ Fußgänger auf einem Wirtschaftsweg bei verminderter Geschwindigkeit (Quelle: Arbeitsblatt DWA-A 904-1).

## Untergeordnete Wirtschaftswege

Gemäß diesem Wirtschaftswegkonzept dienen untergeordnete Wirtschaftswege der Erschließung / Anbindung einzelner Grundstücke, vor allem der land- oder forstwirtschaftlichen Nutzung. Untergeordnete Wirtschaftswege haben somit keine Verkehrsbedeutung für die Allgemeinheit.

Für untergeordnete Wirtschaftswege sieht das Wirtschaftswegkonzept nicht zwingend eine bituminöse Befestigung vor. Es gilt vielmehr, einzelfallbezogen abzuwägen, ob sich die Möglichkeit einer kostengünstigeren Alternative bietet. Die kann zum Beispiel zum Verzicht einer bituminösen Befestigung führen. Grundsätzlich gilt es aber neben den Herstellungskosten insbesondere auch die Kosten für erforderliche Unterhaltungsarbeiten zu berücksichtigen.

Geprüft werden sollte in jedem Fall auch die Möglichkeit einer DoB (Deckschicht ohne Bindemittel) als Oberflächenbefestigung.

Es handelt sich dabei um eine technische Bauweise im Wegebau. Wassergebundene Wege sind für hohe Achslasten, aber nicht primär für schnellen Verkehr geeignet. Sie werden von Wanderern und Reitern aufgrund ihrer Elastizität besonders bevorzugt. Für Radfahrer sind wassergebundene Strecken aufgrund des höheren Rollwiderstandes und der Unebenheiten bedingt geeignet. Trotzdem sind wassergebundene Wege auch auf vielen reinen Radwegstrecken zu finden. Bei entsprechender Unterhaltung ist dies durchaus eine gute Variante. Wassergebundene Befestigungen können zudem eingesetzt werden, um bewusst Teilstrecken eines Weges umzuwandeln. Dadurch lassen sich z. B. Abkürzungsverkehre unterbinden, da solche Strecken durch PKW-Verkehr eher gemieden werden.

Vorteile von DoB (Deckschicht ohne Bindemittel):

- gerade für instabile Untergründe geeignet durch einfachere Instandhaltung
- besonders lange Lebensdauer bei optimaler Unterhaltung
- geringe Störung des Landschaftsbildes

- *geringer Versiegelungsgrad*
- *hohe Multifunktionalität*
- *vergleichsweise niedrige Herstellungskosten*
- *hohe Versickerungsfähigkeit*
- *geringes Aufheizen der Fahrbahn*
- *können zur Verkehrslenkung gezielt eingesetzt werden*

#### Nachteile von DoB (Deckschicht ohne Bindemittel):

- *nicht für hohes Verkehrsaufkommen und schnellen Verkehr geeignet*
- *tlw. sehr unterhaltungsintensiv und bei fehlender Unterhaltung schnell eintretende Qualitätsverluste bei der Befahrbarkeit*
- *Kurvenbereiche bzw. Bereiche, die starken Lenkbewegungen ausgesetzt sind, sollten genauso wie Strecken, auf denen häufig angefahren bzw. gebremst wird, bituminös ausgeführt werden*
- *starke Gefällestrecken sind mit „Wasserableitern“ auszustatten*
- *Ggfs. Staubentwicklung durch Wind oder Befahrung bei Trockenheit*

Deckschichten ohne Bindemittel haben sich insbesondere auch auf weniger standfesten Böden (z. B. Moor) als geeignete Alternative bewährt. Vorteile bieten wassergebundene Wege langfristig auch im Bereich von Waldstrecken, bzw. am Waldrand aufgrund der in diesen Bereichen immer wieder zu erwartenden Wurzelschäden. Die Wahl der Befestigungsart bedarf in jedem Fall einer Einzelfallbetrachtung, da vor allem Faktoren wie maßgebende Fahrzeugbreiten und Achslasten, Untergrundbeschaffenheit, Längs- und Querneigungen, Planungsgeschwindigkeiten und die zur Verfügung stehenden Breiten stark unterschiedlich sein können. Grundsätzlich sind die vorhandenen

Befestigungen auch auf mögliche Altlasten wie Asbest oder PAK zu prüfen. Belastetes Material darf nicht wieder eingebaut werden, die Entsorgung ist zudem sehr kostenintensiv.

#### Hinweis zu PAK

*Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) entstehen bei der unvollständigen Verbrennung von organischem Material wie Holz, Kohle oder Öl. Allgemein gilt: Je niedriger die Temperatur des Feuers und je weniger Sauerstoff zur Verfügung steht, desto unvollständiger verbrennen die Materialien und desto mehr PAK entstehen. Ein großer Teil der PAK gelangt bereits durch Naturprozesse, wie Waldbrände oder Vulkanausbrüche, die nicht durch den Menschen beeinflussbar sind, in die Atmosphäre. Auch die von Menschen verursachten Emissionen stammen hauptsächlich aus Verbrennungsprozessen: aus Kleinfeuerungsanlagen, industriellen Prozessen, Feuerstellen oder Tabakrauch. Zudem ist diese Stoffgruppe ein natürlicher Bestandteil der fossilen Rohstoffe Kohle und Erdöl. Durch Veredelungsverfahren, wie der Verkokung von Kohle oder der Raffination von Erdöl durch Cracken, entstehen Produkte wie Koks, Teer, Benzine, Wachse oder Öle. Die dabei entstehenden Schlacken werden verbrannt oder wurden häufig als Baustoff im Straßenbau verwendet.*

Auch für Radfahrer / Radwege eignet sich eine wassergebundene Decke generell. Die unten abgebildeten



Abbildung 40: Wassergebundene Wegebefestigung (Quelle: Ge-Komm GmbH)

Quelle zeigt eine Strecke aus einer anderen Gemeinde mit entsprechender Nutzung.

Auf eine wassergebundene Decke kann auch eine sog. Oberflächenbehandlung aufgebracht werden. So hat eine Beispielmunicipal gute Erfahrungen gemacht mit einer pragmatischen Lösungsvariante. Dort wurde z. B. von einer nachmaligen Erneuerung bereichsweise bewusst abgewichen, um die zur Verfügung stehenden Finanzmittel optimal für größere / längere Streckenbereiche einsetzen zu können. Es finden sich auf zahlreichen Strecken sog. doppelte OB-Lösungen auf Schotterbett.

Bei einer doppelten Oberflächenbehandlung wird eine Lage Bindemittel aufgebracht, die anschließend mit einer groben Gesteinskörnung offen abgestreut wird. Danach wird das Verfahren wiederholt, wobei in der Regel bei der zweiten Abstreuerung eine feinere Gesteinskörnung zur Anwendung kommt als bei der ersten.

Grundsätzlich sollten bei wassergebundenen oder unbefestigten Fahrbahnen die Einmündungsbereiche bituminös ausgeführt werden. Insbesondere Bereiche die starken Belastungen, wie etwa durch häufiges Bremsen und / oder Anfahren ausgesetzt sind, zeigen sich anfällig für Schädigungen. Ebenfalls neigen Flächen, auf denen vermehrt Lenkbewegungen ausgeführt werden (müssen), schneller zu Schädigungen.

#### **Wegeaufbau wassergebundene Befestigung:**

Ein wassergebundener Weg besteht aus einer ungebundenen Tragschicht aus Kiesgeröll, Schotter, unsortiertem Gestein oder Betonrecycling. Die Stärke richtet sich nach der Tragfähigkeit des Untergrundes und der Beanspruchung des Weges und kann zwischen 20 und 45 cm liegen. Darauf wird eine 5 cm starke Deckschicht aus Sand, Kies-Sand oder Splitt-Sand-Gemischen eingebaut. Näheres regeln die ZTV LW 16 (Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau Ländlicher Wege, Ausgabe 2016).

Sofern eine gebundene Fahrbahndecke notwendig ist (z. B. Asphalt oder Beton), sollte deren Breite in der Regel 3,00 m bei einer Kronenbreite von mindestens 4,00 m

betragen. Bei Spurbahnen sollte der Zwischenstreifen nicht größer als 0,90 m sein. Die Gesamtausbaubreite der Fahrbahn sollte 3,00 m betragen. Geringfügige Abweichungen sind bei Wegen in Pflasterbauweise systembedingt möglich. Dient ein Wirtschaftsweg zugleich der Holzabfuhr, so sind die Entwurfsparameter für Holzabfuhrwege (Fahrwege) anzuwenden.

Standardmäßig ist eine Fahrbahnbreite von 3,00 m bei einer Kronenbreite von mindestens 4,00 m vorzusehen.

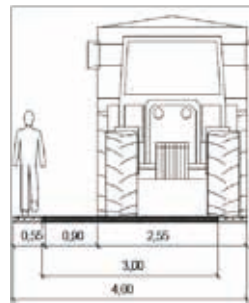


Abbildung 41: Begegnungsverkehr Traktor/Fußgänger auf einem Wirtschaftsweg bei verminderter Geschwindigkeit (Quelle: Arbeitsblatt DWA-A 904-1).

#### **Waldwege**

Waldwege werden in Holzabfuhrwege (Fahrwege) und Betriebswege (Maschinenwege) unterteilt. Die Fahrbahnbreite von Holzabfuhrwegen beträgt in der Regel 3,50 m mit beiderseits bis zum Seitenraum auslaufend befestigten Seitenstreifen bis 0,75 m Breite. Die Kronenbreite beträgt entsprechend bis 5,00 m.

Die Fahrbahnbreite von Betriebswegen beträgt in der Regel 3,00 m bis 3,50 m mit beiderseits bis zum Seitenraum auslaufend befestigten Seitenstreifen von mindestens 0,50 m Breite. Die Kronenbreite beträgt entsprechend 4,00 m bis 4,50 m.

#### **5.5.4 Unbefestigter Wald- und Wiesenweg**

Für diese Wege sind keine Regelungen vorgegeben. In der Regel ist die Kronenbreite etwa 4,00 m breit.

### 5.5.5 Allgemeines

Für alle einstreifigen Wirtschaftswege kann es sinnvoll sein an einigen Stellen Ausweibuchten einzurichten, um den Begegnungsverkehr zu erleichtern, die befahr-

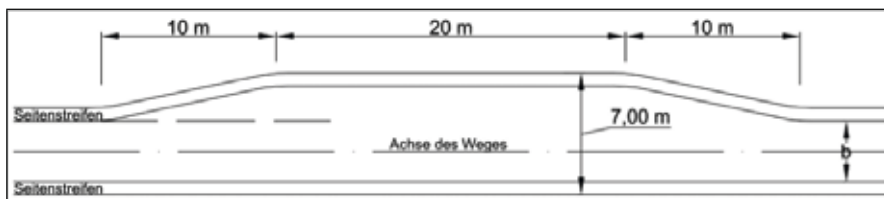


Abbildung 42: Schematische Darstellung einer Ausweibucht (Quelle: Arbeitsblatt DWA-A 904-1)

baren Seitenstreifen zu entlasten und auf diese Weise Beschädigungen an den Fahrbahn­rändern und den Seitenstreifen zu verringern.

Ein gutes Beispiel für zukünftige Überlegungen kann die Errichtung von Ausweibuchten sein. Um Gegenverkehr zu steuern, sollte auch das Einrichten von (temporären) Einbahnstraßenregelungen in die weiteren Überlegungen einbezogen werden.

## 5.6 Umgang mit Optionswegen

Die Einstufung in die Kategorie Optionswege ist für derzeit nicht mehr vorhandene oder nicht mehr als Wege genutzte Wegeflächen, sowie Wege die Einzelinteressen dienen und auf die die Allgemeinheit zukünftig verzichten kann, erfolgt. Eine Unterhaltung dieser Wege wird in vielen Fällen bereits heute nicht aktiv betrieben.

Für den zukünftigen Umgang mit diesen Wegen, bzw. Flächen gibt es verschiedene Möglichkeiten, daher der Begriff Optionsweg:

Eine Möglichkeit besteht darin, Optionswege im Gemeindeeigentum zu privatisieren bzw. auf Dritte zu übertragen. Ist ein Verkauf nicht möglich, sollte die Variante einer Verpachtung geprüft werden. Gerade diese Verfahren lassen hohe Einsparpotentiale für die Zukunft erwarten. Vielfach ist bereits seitens der Anlieger ein Kaufinteresse für Wegeabschnitte bekundet worden. Die Möglichkeit der Privatisierung ist einzelfallbezogen mit allen betroffenen Anliegern zu erörtern und zu prüfen. Dabei ist zu beachten, dass die zukünftige Erschließung aller Eigentumsflächen sichergestellt bleiben muss.

Die Unterhaltungs- und Verkehrssicherungspflicht geht im Falle eines Verkaufs auf den neuen Eigentümer über.

Ist eine ökologische Aufwertung vorgesehen, so muss sie agrarstrukturverträglich erfolgen, d.h. es ist im Einzelfall zu prüfen, ob eine Aufwertung an Ort und Stelle erfolgt, oder die Fläche besser an den Rand einer bewirtschafteten Fläche verlegt wird. Dies wäre durch einen Flächentausch oder eine Bodenneuordnung möglich.

Eine hochwachsende Bepflanzung ist als Aufwertung nur dann zu wählen, wenn der Wegeseitenraum eine ausreichende Breite aufweist. Bei schmalen Streifen besteht eine mögliche Beeinträchtigung der Bewirtschaftung durch Überwuchs und Schattenwurf.



## 6 Zukünftige Gestaltung des Biotopverbundes entlang der Wege

Wie bereits in der Einleitung dargelegt, nimmt die Artenvielfalt in der Agrarlandschaft massiv ab. Dieser Abwärtstrend bei Fauna und Flora ist trotz vielfältiger Bemühungen zum Schutz ungebrochen (BfN 2017: 1, von der Decken 2019: 28). Dies ist problematisch, da die Landwirtschaft mit über 50 % der größte Flächennutzer in Deutschland ist. Zudem hat die Landwirtschaft selbst über viele Jahrhunderte hinweg „durch die verschiedenen Bewirtschaftungsformen zu einer diversen Kulturlandschaft mit neuen charakteristischen Lebensräumen und einer dazugehörigen bedeutsamen Artenvielfalt geführt“ (Stommel et al. 2018: 1). Daher gilt: Wenn die Artenvielfalt erhalten bleiben soll, müssen Methoden gefunden werden, wie die aus heutiger Sicht traditionellen Bewirtschaftungsformen in der Gegenwart wieder Bedeutung erlangen. Für die Wegeseitenräume wäre dies eine Mahd mit Entfernung des Mahdguts. Durch diese ökologische Pflege können „konkurrenzkräftige Arten (insbesondere Gräser) zurückgedrängt“ werden, sodass im weiteren Verlauf der Jahre ein immer vielfältigeres Nahrungsangebot für Insekten erreicht wird (Zehm 2015: 9). Ganz grundsätzlich profitieren Kommunen von einer nachhaltigen bewirtschafteten Agrarlandschaft, „indem diese einen Beitrag zur Naherholung, zur regionalen Wertschöpfung, zum Gewässerschutz, zum Klimaschutz und zum Erhalt der Biodiversität leiste[n]“ (Schlotterbeck & Spreter 2020: 10f.).



### 6.1 Das ökologische Potenzial von Wegrainen

Der ökologische Zustand vieler Wegraine hat sich in den letzten Jahrzehnten vielerorts stark verschlechtert (Nds. MU 1991: 7). Vor allem aufgrund von Kosteneinsparungen hat sich die großflächige und viel zu häufige Mulchmahd als gängige Pflegemethode durchgesetzt (vgl. dazu auch Kap. 3.23.2). Sehr kurze Mahdintervalle führen dazu, dass viele Blütenpflanzen nicht mehr Aussamen können, die Mulchdecke vielen Blütenpflanzen das Licht nimmt, sich Nährstoffe auf den Flächen anreichern und in der Konsequenz schnellwüchsige Gräser den Bestand dominieren und die Artenvielfalt somit abnimmt. Zusätzlich überleben viele Insekten den Arbeitsschritt nicht und es bleiben keine Brachebereiche als Überwinterungsstätten erhalten. Diese Punkte tragen in Deutschland u.a. zum Insektensterben bei. Auch wirtschaftlich kann die Mulchmahd in Frage gestellt werden, da die Bankettbereiche von gemulchten Wegen schneller wieder aufwachsen und häufiger bearbeitet

werden müssen, um den Wasserabfluss zu gewährleisten.

Auf der anderen Seite erfüllen artenreiche und vielgestaltige Wegraine vielfältige (Ökosystem-)Funktionen mit einem hohen Nutzen für Mensch und Natur:

- *Wegraine bieten eine dauerhafte Vegetationsdeckung und helfen bei der Vermeidung von Erosion.*
- *Sie sind potenzieller Lebensraum für zahlreiche Tiere und Pflanzen, bspw. Niederwild, sowie Sommerlebensraum und Überwinterungshabitate für Insekten.*
- *Sie sind Rückzugsraum für Tiere nach der Ernte aufumliegenden Flächen.*
- *Wegraine strukturieren unsere Kulturlandschaft.*



## 6.2 Naturschutzfachliche Herausforderung bei der Wegrainpflege

- Sie verbinden Lebensräume vieler Tierarten und sind so ein wichtiger Teil des regionalen Biotopverbundes.
- Sie reinigen die Luft und schützen den Weg vor Staub- und Schneeverwehungen, wenn der Wegrain von Hecken und Bäumen gesäumt wird und somit den Wind bremst.
- Sie helfen bei der Schädlingsregulierung auf angrenzenden Flächen.
- Sie haben eine Pufferfunktion für Nährstoffe und Pflanzenschutzmittel beim Übergang zu natürlichen Biotopen.
- Wegraine regulieren den Abfluss des Oberflächenwassers.

Diese Funktionen können Wegraine aber nur dann erfüllen, wenn sie entsprechend ökologisch gepflegt werden. Dies soll in der Folge erläutert werden.

Um Wegraine ökologisch zu pflegen, müssen verschiedene Aspekte beachtet werden. Für die Pflege von Wegeseitenräumen mit Grünland sind drei Parameter von Bedeutung:

- 1) Die Mahdtechnik
- 2) Der Schnittzeitpunkt
- 3) Die Schnitthäufigkeit

Die Mahdtechnik muss einmal auf eine naturverträglichere Variante umgestellt werden (Kap.6.2.1). Je nach Standorteigenschaften und naturschutzfachlichen Zielen variieren Schnitthäufigkeit und Zeitpunkt der Mahd (Kap. 6.2.2). Eine unterschiedliche Kombination von Zeitpunkt und Häufigkeit der Pflege führt zu unterschiedlichen Ergebnissen in Bezug auf die Biodiversität und die Zusammensetzung der Artengemeinschaft im Grünland. Im Folgenden werden allgemeine Grundsätze der ökologischen Pflege erläutert. Eine detaillierte Ausführung der Umsetzung dieser Grundsätze findet sich im angehängten Pflegekonzept, das per Wege-Steckbrief individuelle Lösungen für die Pflege jedes Wegeseitenraums in Abhängigkeit zu dessen Lage im Raum liefert.

Ganz grundsätzlich soll in der Zukunft jeder Wegeseitenraum in einen extensiven und einen intensiven



Abbildung 44: Schematische Gliederung üblicher Mähtechniken anhand der Funktionsweisen (Quelle: van de Poel & Zehm 2014: 38, verändert).

Pflegebereich untergliedert werden. Die nachfolgenden Ausführungen beziehen sich ausschließlich auf den

extensiven Bereich, während der „Intensivbereich“ aus Gründen der Verkehrssicherungspflicht regelmäßig gemulcht werden sollte. Gleiches gilt für Sichtdreiecke und Ausweichflächen.

### 6.2.1 Mahdtechnik

Generell kann bei der Mahd in schneidende und rotierende Technik unterschieden werden. Ergänzend kann bei den Rotationsmähern mit oder ohne Mähgutzerkleinerung gearbeitet werden (siehe Abbildung 44). Die Geräte mit einer Zerkleinerung sind als Mulcher bekannt. Kommen Mulcher zum Einsatz, wird das Mahdgut in der Regel nicht verwendet und verbleibt zerkleinert auf der Fläche. Wird ohne Zerkleinerung gearbeitet, kann noch in Mähwerke mit und ohne Aufbereiter unterschieden werden.

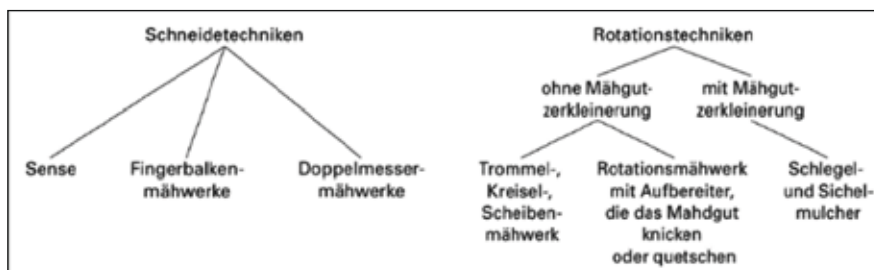


Abbildung 44: Schematische Gliederung üblicher Mähtechniken anhand der Funktionsweisen (Quelle: van de Poel & Zehm 2014: 38, verändert).

Bei allen Techniken, die mit hohen Geschwindigkeiten arbeiten, dadurch eine Sogwirkung aufweisen und zusätzlich eine Zerkleinerung des Mähgutes beinhalten, ist die schädigende Wirkung auf Tiere im Grünland am Größten. Untersuchungen haben gezeigt, dass durch das Mulchen ca. 88 % der Insekten getötet oder verletzt werden (van de Poel & Zehm 2014: 39). Mähbalken in Form von Doppelmesserbalken haben sich als für die Fauna schonendste Mähvariante herausgestellt.

Die heute bei der Wegrainpflege überwiegend eingesetzten Mulchgeräte mähen den Aufwuchs und zerkleinern das Material in einem Arbeitsgang. Das zerkleinerte Material verbleibt auf der Fläche und dient so der Nährstoffversorgung des Bodens. Was in der Landwirtschaft

einen positiven Effekt darstellt, ist für die Artenvielfalt nachteilig. Ein Großteil der Kräuter im Grünland, ist auf eher nährstoffärmere Standorte angepasst (vgl. Kap 1.2.3). Dazu kommt, dass die Mulchdecke vielen Kräutern das Licht nimmt bzw. sie als sogenannte ‚Lichtkeimer‘ am Auskeimen hindert. Nur ausläuferbildende Gräser mit schlanken Blättern vermögen durch die Mulchschicht hindurch zu wachsen, die Kräuter gehen ein und der Bestand wird monoton.

Die insektenfreundlichste Mähtechnik stellen Doppelmessermähwerke dar. Es gibt diese Technik heute wieder sowohl für den Front- als auch den Heckanbau und für die Montage an einem Auslegerarm für größerer Kommunalfahrzeuge. Für das Schärfen der Messer werden Vorrichtungen angeboten, die auch diese Tätigkeit schnell und halbautomatisiert ausführen lässt. Allerdings sind sie nach wie vor anfälliger als Kreiselmäher z.B. bei Steinen oder stärkerem Holzaufwuchs.

Bei der Schnitttechnik der Messerbalken bleibt das Gras lang (Langgrasschnitt). Die Messer schneiden nur in einer Höhe und der Mähbalken entwickelt keine Sogwirkung, so dass Insekten nicht angesaugt und verletzt

werden. Die Wiesenvegetation regeneriert sich schneller, wenn sie geschnitten anstatt abgeschlagen wird und der Energiebedarf dieser Geräte ist deutlich geringer. Das lang liegende Material verrottet dabei anders als die Mulchdecke, was Kräutern zugutekommt. Eine Nachblüte wird bei vielen Kräutern mit dieser Methode angeregt.



Abbildung 45: Reihung der Mähtechniken bezüglich ihrer Schädlichkeit für die Wiesenfauna (von oben nach unten zunehmende Intensität) (Quelle: van de Poel & Zehm 2014: 40, verändert).

Wenn dennoch rotierenden Mähwerken eingesetzt werden, dann sollten diese mit einer Scheuchvorrichtung ausgestattet werden. Die Tiere werden damit bei der Maschinenannäherung aufgescheucht oder lassen sich fallen. Scheuchvorrichtungen können Ketten oder Stangen sein, die mit einfachen Mittel vor das Mähwerk gehängt werden. Es werden maximal die Tiere beeinträchtigt, die sich in Höhe der Messer befinden oder im Bereich der Reifen der Zugmaschine.

Um Amphibien und Reptilien bei der Mahd zu schützen und um krautige Pflanzen zu schonen, sollte die Schnitthöhe bei mindestens 10 besser 15 cm liegen. Die Fahrgeschwindigkeit beträgt wie bei der derzeitigen Mulchmahd ca. 4 km pro Stunde. Bei dieser Schnitthöhe und mit einer vorgebauten Scheuchvorrichtung haben Tiere die Chance den Gefahrenbereich zu verlassen.

### 6.2.2 Schnittzeitpunkt

Der ordnungsbehördliche Naturschutz bzw. vertraglich festgesetzte Nutzungsaufgaben orientieren sich in der Regel an fixen Terminen, die sich verwaltpungspraktisch gut handhaben lassen. So ist bspw. eine Grünlandnutzung oftmals nicht vor dem 15. Juni des jeweiligen Jahres zulässig und verschiedene Förderprogramme orientieren sich an diesem Stichtag. Inzwischen mehrt sich jedoch die Kritik und Fixtermine gelten als „weitgehend überholt und teilweise als durchaus kontraproduktiv“ (Vogtmann 2004: 5).

Bei der Pflege von Wegeseitenräumen spielen viele verschiedene Parameter eine Rolle, sodass es sinnvoller ist, bestimmte Zeitfenster anstelle von fixen Terminen zu definieren. Je nach

naturschutzfachlichem Ziel, annuellen Witterungsverhältnissen und Standortbedingungen können mehrere Schnitttermine in unterschiedlichen Zeitfenstern notwendig werden. Gerade bei Maßnahmen zur Revitalisierung von Wegeseitenräumen durch bspw. das Einbringen von regional zertifiziertem Saatgut hat sich in der Praxis gezeigt, dass in der folgenden Pflege der Flächen auf „nährstoffreichen Standorten eine Mahd mit Entfernen der Biomasse im Frühsommer“ nötig wird (Kirmer et al. 2014: 22).

Das Vorbild für die Bewirtschaftung von Wegrainen sind artenreiche Mähwiesen, die über viele Jahrhunderte in der Landwirtschaft existiert haben. Nach den langen Wintern benötigten die Bauern ab Mitte Mai wieder neues Futter für die Tiere. Spätestens bis Johanni (24. Juni) wurden die Flächen einmal abschnittsweise gemäht oder beweidet. Eine weitere Mahd erfolgte im August oder Anfang September. Daran orientiert wurde das Prinzip des dreiteiligen Mahdregimes entwickelt. Dieses Mahdregime eignet sich sehr gut für die Erreichung einer hohen Biodiversität (Unterweger et al. 2018:

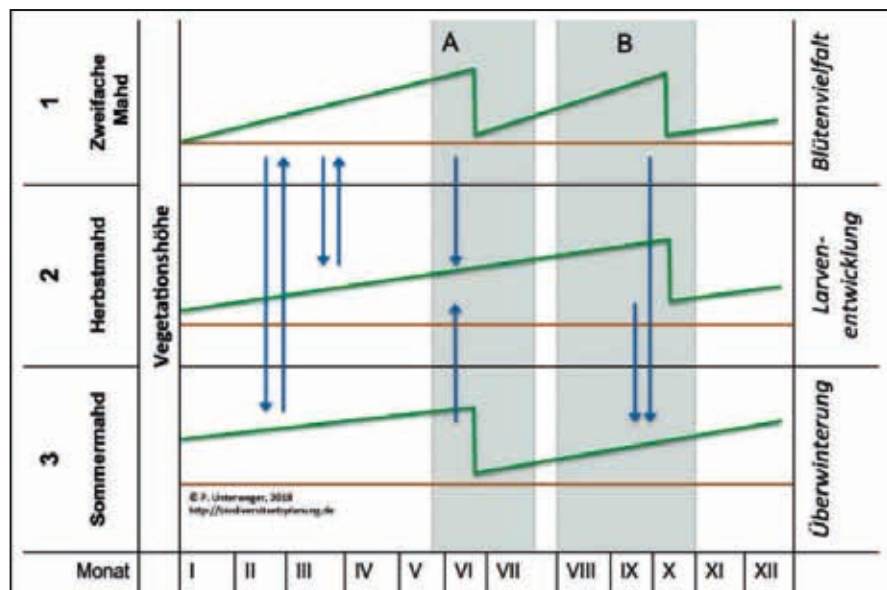


Abbildung 46: Das dreiteilige Mahdregime unterteilt in drei naturschutzfachliche Ziele: Eine Erhöhung der Blütenvielfalt, die Förderung der Insekten-Larven sowie die Schaffung von Überwinterungsmöglichkeiten für Insekten. Die blauen Pfeile markieren die möglichen Wanderbewegungen der Tiere und Insekten, die nach Verlust des Habitats durch die Mahd in andere Bereiche ausweichen können.  
Quelle: Unterwege et al. 2018: 18, verändert.



12, Abb. 49). Dabei wird sowohl auf die Schaffung einer hohen pflanzlichen Artenzahl, als auch die Schonung der Insekten geachtet. Die Umsetzung ist auf einer einzigen Fläche allein nicht realisierbar, so dass die Gesamtfläche in Abschnitte aufgeteilt werden muss, die eine unterschiedliche Behandlung erfahren. Dieses Vorgehen unterstützt eine kleinteilige mosaikartige Landschaft, die für viele Tierarten wichtig ist und sich entlang der Wegraine optimal umsetzen lässt.

Das Prinzip des dreiteiligen Mahdregimes zusammengefasst bedeutet, dass je nach Zielsetzung zu einem anderen Zeitpunkt gemäht werden sollte. Dabei gilt kein fixer Termin, sondern ein Zeitfenster (Abbildung 46: A & B). Die Zeitfenster für die Förderung der Blütenvielfalt wären von Ende Mai bis Mitte Juli sowie von August bis Oktober zu sehen. Zur Förderung der Larvenentwicklung müsste nur zwischen August und Oktober und zur Schaffung von Überwinterungsmöglichkeiten nur zwischen Ende Mai und Ende Juli gemäht werden.

Um alle Ziele zu erreichen, werden die Wegrain dabei in Abschnitte aufgeteilt und auch links- und rechtsseitig unterschiedlich behandelt. Hier muss ein gutes System gefunden werden, was praxistauglich im Feld umgesetzt werden kann. Es bietet sich an, gesamte Wege unterschiedlich zu behandeln, um so das Mosaik in der Landschaft zu etablieren. Dies wird im Detail im Pflegekonzept in den jeweiligen Wege-Steckbriefen beschrieben.

Diese Pflegemaßnahmen an den Wegen ergeben ein Mosaik von unterschiedlich bewirtschafteten Flächen. So wird es immer Wegrainabschnitte mit hohen Strukturen über den Winter geben und Abschnitte mit einer späten Herbstmahd. Der Königsweg wäre die Schnittzeitpunkte so in den Zeitfenstern abzustimmen, dass die Mahd nicht mit der Mahd der umliegenden Grünflächen zusammenfällt. Das schafft jeweils weitere Rückzugsräume in den Wegrainen oder den umliegenden Wirtschaftsflächen, bedeutet aber auch einen höheren Arbeitsaufwand, da bei angrenzenden Mäharbeiten die Wegesäume oft mitgemäht werden.

---

### 6.2.3 Pflege von Gräben und Gehölzbeständen

Die vorkommenden grabenbegleitenden Hochstaudenfluren sollten nur alle ein bis zwei Jahre Ende September gemäht werden, um eine Verbuschung zu unterbinden. Auch hier ist das Mahdgut abzuräumen. Bei nicht unterhaltungspflichtigen Gräben sollten die beiden Böschungen im jährlichen Wechsel gemäht werden.

Baumreihen, die aus Obstbäumen bestehen, müssen regelmäßig gepflegt werden. Obstbäume sind Kulturpflanzen, die ohne eine Pflege nicht auskommen. Jungbäume müssen die ersten 10 bis 15 Jahre spätestens alle zwei Jahre einen fachgerechten Pflegeschnitt erhalten. In der Ertragsphase kann das Schnittintervall fünf Jahre betragen (Anderßen 2019: 7). Die Schnitтарbeiten dürfen nur von Anfang Oktober bis Ende Februar durchgeführt werden (BNatSchG § 39). Die Herstellung des Lichtraumprofils an den Wirtschaftswegen ist besonders wichtig, da große landwirtschaftliche Maschinen sonst einen erheblichen Schaden durch Astausbruch verursachen können. Wenn möglich, sollte stellenweise Totholz am Baum oder im Wegrain verbleiben.

Hecken sollten regelmäßig einen Pflegeschnitt erfahren (§ 39 BNatSchG ist ebenfalls zu beachten). Dabei sollte jährlich 30 bis 50 % eines jeweiligen Bestandes beschnitten werden, wobei Solitärsträucher und Totholz bewahrt bleiben sollte. Alle 5 bis 10 Jahre werden einzelne Bäume bzw. Überhälter auf den Stock gesetzt. Nach 10 bis 25 Jahren kann es notwendig sein, dass Teile der Hecke vollständig „auf den Stock gesetzt“ werden müssen. Hierbei sollte nie mehr als ein Drittel des gesamten Bestandes bearbeitet werden. Der Heckensaum sollte abschnittsweise höchstens einmal im Jahr im Zeitfenster zwischen August und Oktober gemäht werden. Das Material aus den Pflegeschnitten eignet sich zur Anlage und Neuaufschichtung von Ast- und Totholzhaufen.

---

#### 6.2.4 Schnitthäufigkeit

Je nach naturschutzfachlichem Ziel variiert die Häufigkeit der Mahd (siehe Abb. 48 des dreiteiligen Mahdregimes). Ein früher Schnitt oder sogar mehrere frühe Schnitte sind umso wichtiger, je nährstoffreicher der Standort ist. Grasdominierte Wiesen an nährstoffreichen Standorten (Frischwiesen) bilden - mit den Wasser- und Nährstoffvorräten des Winters - im Frühsommer einen enormen Massenwuchs. Dieser Effekt wird durch die zunehmende Erwärmung unseres Klimas noch verstärkt. Mit einem frühen Schnitt zwischen Ende Mai und Mitte Juni (inkl. Abfuhr des Mahdgutes) nimmt man den Gräsern viel von ihrem Wuchs und sorgt für ausreichend Licht für konkurrenzschwächere Wildkräuter in der Wiese. Bei einer frühen Mahd haben einige Arten aber ihre Samenbildung noch nicht abgeschlossen und bilden im Laufe des Sommers einen neuen Blütenstand, der oft erst im Spätsommer reift. Hierzu muss ihnen ausreichend Zeit gelassen werden, so dass der zweite Schnitt nicht vor Anfang bis Mitte September liegen sollte. Die Samen dieser späten Blüten reichen aus, um die Arten der Wiese zu erhalten, da es sich um ausdauernde Gräser- und Staudengesellschaften handelt, die sich nicht jedes Jahr erneut aus Samen entwickeln müssen (Rieger-Hoffmann o.J.).

Durch diese zweiteilige Mahd (ggf. in Kombination mit zusätzlichen Schröpschnitten) entwickelt sich nach und nach eine höhere Blütenvielfalt. Ist diese erreicht, kann auf eine einteilige Mahd umgestellt werden, um Überwinterung und Larvenentwicklung gezielt zu fördern. Im anhängenden Pflegekonzept ist angegeben, welche Wege sich für welches Mahdregime eignen und wie sich dieses zukünftig auch ändern kann. Ein Monitoring der Flächen ist notwendig, um die Pflege entsprechend der Entwicklung des Pflanzenbewuchs anzupassen.

Es ist zu beachten, dass durch frühzeitige Schröpschnitte Bodenbrüter gefährdet werden können. Idealerweise sollte mit ortsansässigen, ehrenamtlichen Vogelkundlern das Gespräch gesucht und eine Kooperation angestrebt werden. Vielleicht ist es möglich, die zur

Mahd vorgesehenen Strecken abzufahren und ggf. Nester zu markieren, um diese bei der Mahd auszusparen.

---

#### 6.2.5 Umgang mit Neophyten und „Problempflanzen“

Die Einwanderung gebietsfremder Pflanzen- und Tierarten (Neophyten & Neozoa) wird seit einigen Jahren kritisch betrachtet (NHB 2008: 14). Zu den bekanntesten Neophyten gehört sicherlich der aus dem Kaukasus stammende Riesenbärenklau (*Heracleum mantegazzianum*), der aufgrund giftiger Inhaltsstoffe schwerwiegende Verbrennungssymptome erzeugen kann, der Japanische Staudenknöterich (*Fallopia japonica*), der sich massiv vegetativ verbreitet, und die aus Nordamerika stammende Spätblühende Traubenkirsche (*Prunus serotina*), die Vergiftungserscheinungen hervorrufen kann. Gemein haben alle invasiven Arten, dass sie heimische Arten verdrängen und teilweise eine Gefahr für Menschen darstellen. Daher sollten Neophyten- und Neozoa im Rahmen der Revitalisierung von Wegrainen unbedingt entfernt werden. Eine Abstimmung mit der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde (UNB) ist anzuraten.

Nach der Aufwertung der Wegraine kann es zu einem starken Auftreten unerwünschter Pflanzenarten kommen. Dazu gehören bspw. Melde (*Atriplex hortensis*), Gänsefuß (*Chenopodium album*), Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*) oder Geruchslose Kamille (*Tripleurospermum inodorum*). In diesem Fall werden ein oder mehrere Schröpschnitte im Mai/Juni oder Juli/August empfohlen, um die Arten zurückzudrängen. Die Schnitthöhe sollte hierbei aber mindestens 10 cm betragen, um Keimlinge und Jungpflanzen der angesäten Arten nicht zu schädigen.

Darüber hinaus besteht die Gefahr, dass sich unerwünschte bzw. problematische Arten unabhängig von Revitalisierungsmaßnahmen zu Dominanzbeständen entwickeln. Hier wären das Jakobs-Kreuzkraut (*Senecio jacobaea*) sowie verschiedene Kletten-, Distel- oder Ampferarten zu nennen. Gerade das Jakobs-Kreuzkraut

stellt aktuelle in einigen Regionen Niedersachsens ein Problem dar. Sein Auftreten ist in der Regel ein Indiz für eine „Unternutzung“, da das Jakobs-Kreuzkraut auch als Ruderalisierungszeiger gilt. Um eine Verbreitung

zu verhindern empfiehlt sich eine gezielte Nachmahd mit dem Freischneider oder das gezielte Ausstechen vor Samenbildung der Pflanze. Auch hier empfiehlt sich eine Abstimmung mit der UNB.

---

### 6.3 Maßnahmen zur Revitalisierung

Für das WBK sind folgende konkrete naturschutzfachliche Maßnahmen für die Wegeseitenräume angedacht, die auch im beiliegenden Kartenwerk verortet sind:

**I. Ökologische Aufwertung des Wegrains zur Erhöhung des Blühaspektes**

- a) Erweiterung der Fläche (Quantitative Aufwertung)
- b) Abschieben des Oberbodens (Aushagerung, Aktivierung des Samenpotentials)
- c) Einsaat von RegioSaatgut
- d) Mahdgutübertragung

**II. Anlage von Alleen oder Baumreihen**

**III. Anlage von Hecken**

**IV. Bracheflächen ermöglichen**

**V. Aufwertung von Heckenstrukturen**

**VI. Anlage von Gewässerrandstreifen**

Betrachtet man den Wegeseitenraum kommt hauptsächlich die Maßnahme I. „Ökologische Aufwertung des Wegrains zur Erhöhung des Blühaspektes“ zum Tragen. Da man von ca. 50 bis 100 cm Störwirkung auf den Wegrain beidseitig vom Weg und von der bewirtschafteten Fläche ausgehen muss, sollte es immer

Ziel sein, die Maßnahme auf einem Wegeseitenraume durchzuführen, der mindestens 3 m breit ist. Sind die Wegeseitenräume breiter als 6 m, können auch Maßnahmen II. „Anlage von Alleen oder Baumreihen“ oder ggf. sogar III. „Anlage von Hecken“ sinnvoll sein. Grenzt die Parzelle an ein Gewässer, können auch entsprechende Gewässerrandstreifen etabliert werden (Maßnahme VI). Zudem besteht die Möglichkeit, dass man vorhandene Strukturen wie Hecken, Baumreihen, Einzelbäume oder einzelne Gebüsch in ihrer Struktur und Artenzusammensetzung aufwertet.

Werden ganze Wege geschlossen, werden i.d.R. dadurch Flächen frei, die eine Breite von mindestens 6 m und mehr aufweisen. Hier sollte der Fokus in Abhängigkeit von der Lage im Raum auf der Maßnahme III. „Anlage von Hecken“ liegen, da bei dieser Breite eine Heckenstruktur mit Kern, Mantel und Saum ideal entwickelt werden kann. Bei der Anlage ist zu gewährleisten, dass die Hecke zugänglich ist, um sie ordnungsgemäß zu pflegen. Alternativ besteht die Möglichkeit in Offenlandbereichen, dass auf den freigewordenen Wegeparzellen Bracheflächen entstehen (Maßnahme IV). Diese Flächen unterliegen keiner Pflege und ermöglichen so eine dynamische Naturentwicklung. Hervorzuheben ist hier, dass gerade im Winter Strukturen bestehen bleiben und so die Überwinterung vieler Tierarten ermöglichen. Diese Fläche sollte in Idealfall aber nur für eine bestimmte Zeit aus der Nutzung genommen werden, da sie sonst

nach und nach verbuschen und sich ggf. sogar Pionierstadien von Wald entwickeln können. Im Folgenden werden die Maßnahmen im Detail erläutert.

Um einen größeren Mehrwert für Naturschutz und Biotopverbund zu erzielen, sollen zusätzliche Maßnahmen umgesetzt werden, die über die Vorgaben des öffentlichen Vergaberechts hinausgehen (vgl. dazu Becker et al. 2019: 174 ff.). Dazu gehören bspw.:

- *Die Einbringung von Kleinstrukturen in Form von gezielten Holz- oder Steinablagerungen. Totholz-, Ast-, Steinhaufen oder Trockenmauern schaffen Nahrungs-, Nist-, Versteck- und Überwinterungsmöglichkeiten sowie Sonnenplätze und fördern dadurch Insekten, Vögel und Amphibien.*
- *Die Anpflanzung von linearen oder kleinflächigen Strukturelementen. Hecken-, Ufer- und Feldgehölze schaffen Nahrungs-, Nist-, Versteck- und Überwinterungsmöglichkeiten sowie Sing- und Ansitzwarten für Vögel. Zusätzlich wird das Landschaftsbild bereichert und Lebensräume vernetzt.*
- *Künstlich geschaffene Nistplätze aus unterschiedlichen Materialien und für unterschiedliche Zielarten. Durch die Förderung von Insekten, Vögeln und Fledermäusen ist auch eine Steigerung der Bestäubungsleistung sowie der Regulierung von Schadinsekten möglich.*

---

### **6.3.1 Ökologische Aufwertung des Wegrains zur Erhöhung des Blühaspektes**

Sollten sich Wegeseitenräume als artenarme von Gräsern dominierte Bestände darstellen, besteht die Möglichkeit, durch gezielte Maßnahmen den Wegrain in einen mehrjährigen blütenreichen Bestand zu entwickeln. Dazu gibt es neben der rein quantitativen Aufwertung drei mehr oder weniger aufwendige Verfahren, die nachfolgend beschrieben werden (Kap. 6.3.1.1 bis 6.3.1.4).

Prinzipiell lässt sich diese Maßnahme sehr gut mit dem punktuellen Einbringen von Einzelgebüsch und/oder Einzelbäumen kombinieren.

---

#### **6.3.1.1 Erweiterung der Fläche (Quantitative Aufwertung)**

Eine Vergrößerung des Wegeseitenraums kann aus verschiedenen Gründen möglich werden:

- *Die Schließung von ganzen Wegeparzellen. Dies ist im Rahmen der zukünftigen Gestaltung des Wegenetzes möglich, da nach den Empfehlungen an verschiedenen Stellen des Gemeindegebiets „Optionswege“ nicht zwingend erhalten werden müssen, da diese nicht für die vollständige Erschließung aller Flurstücke benötigt werden.*
- *Ein Flächentausch. Im Rahmen der Konzeptionierung kann es sinnvoll sein, dass bestimmte Wegeseitenräume breiter als andere ausgewiesen werden, um den Biotopverbund an bestimmten Orten zu verbessern. Nach Absprache mit den Flächeneigentümern und Bewirtschaftern unter Berücksichtigung der Bewirtschaftungsart, kann die Verlegung von Randbereichen sinnvoll sein.*

---

#### **6.3.1.2 Abschieben des Oberbodens**

Durch das Abschieben des nährstoffreichen Oberbodens kommt es zu einer massiven Störung. Der aktuelle monotone Grasbestand wird vollständig entfernt. Auf dem offenen Oberboden haben Kräuter aus der Samenbank im Boden die Chance aufzukeimen oder aus der näheren Umgebung wieder einzuwandern. Diese Methode ist relativ unkompliziert. Es müsste geklärt werden, wo der Abschub des Bodens bleibt und ob dieser ggf. belastet ist. Bei einer Schadstoffbelastung besteht die Gefahr, dass der Boden als Sondermüll deklariert werden muss. Zudem besteht das Risiko, dass das gewünschte Samenpotenzial nicht mehr im Boden und der Umgebung

verfügbar ist. Dann wäre eine spontane Wiederansiedlung mit typischen krautigen Pflanzen nicht möglich und das Samenpotenzial müsste künstlich eingebracht werden (Kirmer et al. 2014: 7).

---

### 6.3.1.3 Einsaat von RegioSaatgut

Ist kein Samenpotenzial vorhanden, empfiehlt sich die Ansaat von regional-zertifiziertem Saatgut. Bei der Ansaat einer solchen Mischung sind folgende Arbeitsschritte notwendig:

- *Auswahl der richtigen Saatmischung in Abhängigkeit von Bodeneigenschaften, Feuchtebedingungen und Beschattung sowie der naturschutzfachlichen Zielsetzung*
- *Bodenvorbereitung durch Fräsen, Grubbern oder Flügen (intensive Bodenstörung mit Zerstörung der Grasnarbe) und anschließende Herstellung eines Saatbetts mit einer Egge*
- *Aussaat der Mischung in Abhängigkeit von Aussaatzeitpunkt, der Ansaatmethode und der Ansaatstärke. Die Ansaat sollte im Spätsommer (Ende August/ September) oder im Frühjahr (Anfang März bis Mitte April) unmittelbar vor feuchter Witterung erfolgen. Der günstigere Zeitpunkt ist hierbei der Spätsommer, da die Arten dann sofort Keimen, als Rosette überwintern und im nächsten Jahr einen Entwicklungsvorteil haben. Bei der Methode kann zwischen Handsaat und maschineller Ansaat unterschieden werden. Die meisten Wildpflanzen sind Lichtkeimer und müssen nur oberflächlich abgelegt und mit einer Strukturwalze festgedrückt werden. Die Ansaatstärke beträgt in der Regel 2 g pro m<sup>2</sup>. Um eine gleichmäßige Verteilung zu gewährleisten, sollte die Mischung mit einem Füllmaterial wie Sojaschrot auf 10-20 g pro m<sup>2</sup> aufgefüllt werden.*

Bei der Vergabe des Auftrags muss die Verwendung von autochtonem, also regional-zertifiziertem Saatgut und Pflanzenmaterial in der Leistungsbeschreibung und im Leistungsverzeichnis genannt werden (VOB/A § 7 Abs. 1). Dabei sollte das Herkunftsgebiet einheitlich und unmissverständlich beschrieben werden, bspw. durch den Hinweis auf die Zertifizierung des Verbandes deutscher Wildsamen- und Wildpflanzenproduzenten e.V. (VWW) oder andere Qualitätssiegel.



Abbildung 47: Der Verband deutscher Wildsamen- und Wildpflanzenproduzenten hat ein Zertifikat entwickelt, mit dem garantiert wird, dass Herkunftsgebiete und Produktionsräume des Saatguts jeweils regional angepasst sind (Quelle: <https://www.natur-im-vww.de/regelwerke-vww-zertifikate/>, Zugriff am 21.12.2022).

---

### 6.3.1.4 Mahdgutübertragung

Als weitere und aufwändigste Möglichkeit kann das Verfahren der Mahdgutübertragung angewendet werden. Dabei wird Saatgut von gebietsheimischen, lokalen Pflanzen gesammelt und auf der jeweiligen Fläche ausgebracht. Von Vorteil ist hierbei, dass regionalspezifische Anpassungen der Pflanzen im Genpool erhalten bleiben und die eingebrachten Pflanzen den lokalen Bedingungen optimal angepasst sind. Folgende Nachteile lassen sich festhalten: Geeignete Spenderflächensind relativ selten geworden, die Auswahl an Samen hängt vom Schnitt- bzw. Erntezeitpunkt ab (unterschiedliche Pflanzen befinden sich zu unterschiedlichen Zeitpunkten in der Samenreife) und das Verfahren ist relativ aufwendig.

Zunächst müssen Spenderflächen identifiziert und zum richtigen Zeitpunkt durch eine Mahd geerntet werden (Heinz & Rupp 2018: 11). Das Pflanzenmaterial wird anschließend ohne weitere Aufbereitung als Mulchdecke auf einen entsprechend vorbereiteten Boden einer zuvor definierten Empfängerfläche aufgebracht.

### 6.3.2 Anlage von Alleen oder Baumreihen

Die Anpflanzung von punktuellen oder linearen Gehölzstrukturen entlang der Wege fördert das Landschaftsbild, das Mikroklima sowie den Biotopverbund. Einzelbäume, Baumreihen und Obstbäume schaffen Nahrungs-, Nist-, Versteck- und Überwinterungsmöglichkeiten für diverse Tierarten (Vögel, Insekten, Flechten, Moose und Pilze). Bei der Anpflanzung ist auf einen geeigneten Standort zu achten. So brauchen wuchskräftige Baumarten Abstand von mindestens 5 m zu angrenzenden Bebauungen und Leitungen (Becker et al. 2019: 174). Werden die Bäume in eine Reihe gepflanzt, sollte der Abstand zwischen den einzelnen Bäumen 10 m betragen. Ungeeignet für Gehölzstrukturen sind offene Bereiche der Kulturlandschaft, in der seltene Arten wie Kiebitz (*Vanellus vanellus*) oder Feld-Lerche (*Alauda arvensis*) vorkommen, die vertikale Strukturen meiden.

Vor der Anpflanzung ist zu klären, ob eine regelmäßige Pflege mit entsprechenden Pflegeschnitten bei Obstbäumen und zur Wahrung der Verkehrssicherungspflicht gewährleistet werden kann. Wenn möglich, sollte Totholz als wichtiger Lebensraum am Baum belassen werden. Die Bedeutung von Baumbiotopen steigt mit deren Alter. Daher können in Baumbeständen Nisthilfen für Vögel und Insekten sinnvoll sein.

### 6.3.3 Anlage von Hecken

Gleichermaßen wie Baumstrukturen dienen auch Hecken als Nahrungs-, Nist-, Versteck- und Überwinterungsmöglichkeit für diverse Arten. Neben der Erhöhung der Landschaftsästhetik bieten sie Schutz vor Wind und Erosion und sind in der Lage Staub zu filtern (Becker et al. 2019: 178). Bei der Anlage von Hecken ist darauf zu achten, dass die Fläche eine Mindestbreite aufweist, sodass die Hecke mit Kern, Mantel und davor gelagertem Saum ausgebildet werden kann. Das bedeutet eine Breite von 3 m Hecke plus jeweils 2 m beidseitiger Saum. Damit die Heckenstruktur der Vernetzung von Lebensräumen dienen kann, sollte sie nicht weiter als 300 m von anderen Gehölzstrukturen (Wälder, Feldgehölze, Baumgruppen) entfernt sein. Bei der Anlage entlang von Feldblöcken sollte die Bewirtschaftungsrichtung beachtet werden. Für die Anpflanzung eignen sich u.a. heimische Arten wie: Wildapfel (*Malus sylvestris*), Ahorn (*Acer spec.*), Weide (*Salix spec.*), Schlehe (*Prunus spinosa*) oder schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*).

Ungeeignet sind offene Flächen der Kulturlandschaft, artenreiche Wegraine und geschützte Biotope. Vor der Anpflanzung gilt zu klären, ob eine langjährige Pflege gewährleistet ist, die das wiederholte „auf den



Abbildung 48: Südlich von Geestenseth findet sich diese Heckenstruktur, die einer regelmäßigen Pflege bedarf, um ihre ökologischen Funktionen langfristig aufrechterhalten zu können. Die Hecke weist einen grasdominierten Saum auf. (Quelle: U. Hesse/NHB).

Stock setzen“ beinhaltet, um das „Durchwachsen“ der Hecke zu verhindern.

---

### 6.3.4 Bracheflächen ermöglichen

In einigen Fällen bietet es sich an, dass Flächen „brach fallen“ gelassen werden, sodass diese sich selbst begrünen. Dadurch wird das natürlicherweise vorkommende Pflanzen- bzw. Samenpotenzial aktiviert. Diese Maß-

nahme ist vom Prinzip her mit dem Abschieben des Oberbodens zu vergleichen, mit dem Unterschied, dass hier ohne Störung des Bodens eine Veränderung angestrebt wird. Diese Veränderung tritt aber nur dann ein, wenn die Fläche ökologisch gepflegt wird (siehe Kapitel 6.2). Der Vorteil von Bracheflächen ist, dass sie keinerlei aktive Handlung und somit keine Kosten erzeugen. Der Nachteil ist, dass der gewünschte Aspekt einer Veränderung hin zu einem artenreichen Blühsaum alleine durch die ökologische Pflege sehr lange dauert.

---

### 6.3.5 Heckenstrukturen aufwerten

Sind bereits Heckenstrukturen vorhanden, besteht die Möglichkeit, diese ökologisch aufzuwerten. Zum einen können durch die gezielte Entnahme von Überhältern durchgewachsene Hecken in ihrer Struktur so verändert werden, dass sich ihr Charakter wieder von der Baumhecke zur Strauchhecke wandelt. Zum anderen besteht die Möglichkeit, dabei gezielt gebietsfremde Arten zu entnehmen. Bei diesen Maßnahmen ist auf § 39 BNatSchG zu achten und die Pflegeschnitte dürfen nur zwischen Anfang Oktober und Ende Februar durchgeführt werden. Nach der Baumschutzsatzung der Gemeinde Schiffdorf sind Laubbäume außerhalb von Waldflächen ab einem Stammumfang von 100 cm geschützt. Eine Abstimmung mit der UNB ist notwendig.

---

### 6.3.6 Pflege von Wallhecken

Wie in Kap. 3.2 erwähnt, sind viele der in der Gemeinde Schiffdorf bestehenden Wallhecken mittlerweile sehr licht, da sich Überhälter in den Hecken stark entwickelt haben und somit die Kraut- und Strauchvegetation ausschatten. Statt einer Wallhecke mit verschiedenen heimischen Arten dominieren hier häufig Eichen (*Quercus robur*; *Quercus petraea*). Die ursprüngliche Wallhecke bestehend aus Wall und einer dichten Strauch- und Saumschicht ist hier nicht mehr gegeben. Je nach Zielartenkonzept wäre hier das gleiche Vorgehen wie bei der



Abbildung 49: Östlich von Sellstedt findet sich diese Baum-Wallhecke, die exemplarisch für viele durchgewachsene Wallecken im Gemeindegebiet steht, und die durch gezielte Maßnahmen in ihrer Struktur aufgewertet werden kann (Quelle: Ge-Komm).

Heckenpflege anzuwenden. Dies bedeutet regelmäßig einzelne schattenwerfende Überhälter zu entnehmen und Heckenabschnitte auf den Stock zu setzen. Wallhecken sind nach NNatG §33 geschützt und dürfen nicht beseitigt werden.

---

### 6.3.7 Gewässerrandstreifen anlegen

Uferpflanzen bieten Nahrungs-, Versteck-, Laich- und Nistmöglichkeiten für Amphibien, Wasservögel und dem Wasser assoziierte Insekten wie Libellen (Becker et al. 2019: 180). Als geeignete Standorte finden sich in Schiffdorf einige Wegeparzellen, die entlang von Gewässern – vornehmlich entlang von Gräben– verlaufen. Hier könnten speziell entwickelte Saatgutmischungen mit einem Schwerpunkt auf Arten der Gewässer begleitenden Hochstaudenfluren eingebracht werden. Die Pflegemaßnahmen dieser Hochstaudenfluren hängen stark von den naturschutzfachlichen Zielen ab und orientieren sich an den in Kapitel 6.2 beschriebenen Grundsätzen der ökologischen Pflege.



Abbildung 50: Der Wegrain dieses Weges umschließt einen Graben, der Wegrain eignet sich zur Etablierung eines Gewässerrandstreifens (Quelle: U. Hesse/NHB).





## 7 Praxisbeispiele Maßnahmensteckbriefe

Exemplarisch wurde für jede Gemarkung ein Maßnahmensteckbrief erstellt. So werden die Vernetzung von Waldbiotopen, die Weiterentwicklung von Wallhecken und die Vernetzung ökologisch bedeutsamer Grünlandbiotope an Wegen dargestellt, welche in dem WBK als besonders wertvoll für den Biotopverbund herausgearbeitet wurden. Somit dienen die Steckbriefe als Maßnahmenentwurf für etwaige Maßnahmen.

Unter Zuhilfenahme von Wegeseitenrändern innerhalb der Suchräume zwischen Entwicklungs- und Kernflächen (siehe Kapitel 1.2.2) kann die Wanderung weniger mobiler Arten zwischen den Kern- und Entwicklungsflächen unterstützt werden. Insbesondere die Revitalisierung von Wegen sowie Wald- und Heckenbiotopen entlang der Fließgewässer und der naturnahen und Naturschutzflächen der Geestniederung eignet sich, um das Biotoverbundnetz zu vergrößern. Kleinere Entwicklungsflächen innerhalb der bewirtschafteten Agrarlandschaft können so mit den weiter entfernten FFH- und Naturschutzgebieten in Verbindung bleiben und somit den Artenaustausch ermöglichen.

Im Anhang befinden sich unter „Wegeseitenräume Biotopverbund Offenland- und Waldlebensräume“ Karten auf denen die Maßnahmensteckbriefe und deren Wegeabschnitte nachvollzogen werden können. Die Maßnahmensteckbriefe behandeln Bereiche, welche aufgrund der Anzahl der zusammenhängenden Wege mit hoher Bedeutung für den Biotopverbund besonders hervorstechen. Sie haben jedoch keinen Anspruch auf Vollständigkeit und können durch weitere Wegenetze oder auch Einzelwegeabschnitte ergänzt werden. Es können, ergänzend zu den Maßnahmensteckbriefen Pilotflächen herausgearbeitet werden, auf denen erste Maßnahmen umgesetzt werden sollten. Aufgrund der fehlenden 3. Arbeitskreissitzung konnten erste Ideen zu Pilotflächen nicht weiter diskutiert werden. Exemplarisch fließt daher der Vorschlag zu Aufwertungsmaßnahmen am Schiffstellendamms in diese Arbeit ein. Weitere Pilotflächen können aus dem WBK heraus entwickelt werden. Die Maßnahmentypen sind mit römischen Ziffern gekennzeichnet und folgen der Maßnahmenbeschreibung in Kapitel 6.

Die Datengrundlage des kommunalen Biotopverbunds speist sich u.a. aus den Fachdaten des Landes Niedersachsen. Unter Zuhilfenahme der Daten zu gesetzlichen Schutzgebieten (Landschaftstsschutzgebiete, Naturschutzgebiete, FFH- Gebiete, geschützte Landschaftsbestandteile etc.). Weitere externe Daten zum Biotopverbund entstammen der Biotoptypenkartierung der Unteren Naturschutzbehörde Cuxhaven, aus der Fortführung des Landschaftsrahmenplans 2014. Ältere Datengrundlagen (Landschaftsrahmenplan 2000) mit allgemeinen Zielen wurden ebenfalls verwendet, dienen aufgrund des Alters aber nur als Orientierung. Weiterhin wurden Grundlagendaten (Biotopkartierungen der Wegeseitenräume) eines externen Planungsbüros aus dem Jahr 2017 entnommen.



## 8 Weitere Schritte

In dem Projekt WiN 2.0 wurde deutlich, dass viele Wegraine von Landwirten überackert werden. Hier hat die Gemeinde die Möglichkeit sich ihre eigenen Flächen zurückzuholen und für ihre Zwecke zu nutzen. Dennoch sollten vor der Umsetzung von Maßnahmen bzw. bei der Zurückholung der gemeindeeigenen Flächen Gespräche mit den anliegenden Bewirtschaftern geführt werden. Weiterhin sollte die Pflege der Wegraine auf ein nachhaltiges Pflegekonzept umgestellt werden. Nicht nur die Revitalisierung, sondern auch die Pflege ist relevant für den langfristigen guten Zustand der Wegraine. Daher sind Schulungen für Bauhofmitarbeitende und Führungspersonal bedeutend, um Maßnahmen kurzfristig umzusetzen und langfristig zu erhalten. Maßnahmen sowie Pflegekonzepte sollten mit der Unteren Naturschutzbehörde abgestimmt werden. Auch die Norddeutsche Landschaftspflegeschule bietet bereits umfassende Konzepte zur Erhaltung und Förderung der Strukturvielfalt. Hier sollte eine Zusammenarbeit und gegenseitige Unterstützung angestrebt werden. Zusätzlich zu den Schulungen bleibt die noch offene Frage, wohin das Mahdgut, welches bei der Pflege anfällt, abtransportiert wird. Der anfallende Grünschnitt aus der Landschaftspflege fällt unter das Abfallwirtschaftsgesetz und wird rechtlich daher als Abfall bewertet. Falls Pflegeschnitte daher nicht als Tierfutter von lokalen Landwirten abgenommen werden, muss über die lokalen Abfall- und Umweltbehörden eine Sondergenehmigung zur Nutzung der anfallenden Biomasse erteilt werden. In Absprache mit örtlichen Kompostwerken oder Biogasanlagen könnte die Biomasse somit in den regionalen Kreislauf eingebunden und verwertet werden.

Im Rahmen des Abschlussberichts werden zwei Pilotflächen detailliert beschrieben. Die zusätzlichen Maßnahmensteckbriefe für Maßnahmen zur Vernetzung von Waldbiotopen, Heckenpflege und Grünlandvernetzung eignen sich gleichfalls zur Revitalisierung dieser Flächen als auch zur Orientierung um weitere Maßnahmen unter der Prämisse der Lebensraumverbesserung für Pflanzen und Tiere im Gemeindegebiet umzusetzen.



## 9 Fazit

Anhand des Wirtschaftswege- und Biotopverbundkonzeptes konnte die Situation der Wegeinfrastruktur sowie der Wegeseitenräume im Außenbereich der Gemeinde Schiffdorf umfangreich untersucht werden. Mittels Bestandsdaten, GPS-kodierter Fotodokumentation und der Datenaufbereitung im GIS konnten ganzheitlich Wegeabschnitte dokumentiert werden. Das Ziel bestand darin, herauszuarbeiten, welchen Zustand die Wege im Außenbereich haben, welchen Ausbaustandard sie für eine zukünftige Nutzung benötigen und wie Wege besonders effektiv zum Biotopverbund beitragen können. Darauf aufbauend kann nun die künftige Gestaltung der Wege ausgerichtet werden. Dadurch ergibt sich der Vorteil, Geldmittel gezielter einsetzen zu können, statt im Gießkannenprinzip zu verteilen. Die objektive Analyse hat gezeigt, dass die historisch gewachsene Netzstruktur Einsparpotenziale aufweist und zeitgleich Potenziale für Naturschutz, Insektenschutz und Biotopverbund bietet.

Umfangreiches Kartenmaterial zeigt sowohl die Wirtschaftswege, ihre Beschaffenheit und ihren Zustand als auch die Wegeabschnitte, welche für den Biotopverbund besonders bedeutend sind. Das ermittelte Wirtschaftswegenetz zeigt, dass z.T. Wege und Wegabschnitte verzichtbar sind bzw. einer niedrigeren Kategorie zugeordnet werden können. Sämtliche Brückenbauwerke wurden erfasst, bewertet und sehr kritisch hinterfragt. Gemeinsam mit dem Arbeitskreis wurde ein Brückenbauwerk identifiziert, welches zukünftig nicht für den landwirtschaftlichen Verkehr ertüchtigt werden muss. Hier bieten sich der Gemeinde Schiffdorf enorme Einsparpotenziale. Das erarbeitete Konzept wurde gemeinsam mit einer projektbegleitenden Arbeitsgruppe aus Vertretern der Landwirtschaft, des lokalen und regionalen Naturschutzes, der Verwaltung, der Politik, des Tourismus und der Heimatpflege entwickelt und anschließend der Bürgerschaft der Gemeinde Schiffdorf präsentiert und weiter optimiert. So wurden Akteure angesprochen und mitgenommen. Durch die umfassenden Ortskenntnisse wurde das Konzept auf die lokalen Gegebenheiten und Besonderheiten angepasst, weiterhin führt die Mitarbeit der Bevölkerung zu einer Steigerung der Akzeptanz seitens der Öffentlichkeit.

Für den Biotopverbund zeigen sich zahlreiche Maßnahmen, die dem Natur- und Insektenschutz dienen und zugleich den kulturhistorischen Charakter der Gemeinde-Gemarkungen erhalten oder sogar wiederherstellen. Dies hat letztlich nicht nur einen besonderen Wert für die Artenvielfalt, sondern erhöht langfristig die Lebensqualität für die allgemeine Bevölkerung, Naherholungssuchende und Touristen.

Die objektive Analyse stellt bewusst historisch gewachsene Strukturen durch einen objektiven Blick von außen infrage. Der Stadtverwaltung bietet sich durch das Projekt Wege in Niedersachsen 2.0 des Niedersächsischen Heimatbundes mit Unterstützung durch die Niedersächsische Bingo-Umweltstiftung somit die Möglichkeit, diese Strukturen zukünftig in eine bedarfsgerechte Nutzung zu überführen, welche finanzierbar bleibt. Politik und Verwaltung haben nunmehr eine Handlungsempfehlung für den zukünftigen Umgang mit den Wegen.



## Quellen und Literatur

Anderßon, O. (2019): *Erziehung und Pflege von Obstbäumen als Straßenbaum. Informationen des Lüneburger Streuobstwiesen e.V., Lüneburg*, 13 S. Becker, N., Muchow, T. & Schmelzer, M. (2019): *AgrarNatur-Ratgeber. Arten erkennen – Maßnahmen umsetzen – Vielfalt bewahren.* Hrsg.: Stiftung Rheinisches Kulturlandschaft, Bonn, 220 S.

(BfN) Bundesamt für Naturschutz (2017): *Agrar-Report 2017. Biodiversität in der Agrarlandschaft.* Bonn, 62 S.

(BfN) Bundesamt für Naturschutz (2014): *BfN Grünland-Report: Alles im Grünen Bereich? Positionspapier.* Bonn-Bad Godesberg, 34 S.

(BMUB) Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (2007): *Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt. Kabinettsbeschluss vom 7. November 2007.* Berlin, 179 S.

BUND (2020): *BUND*, <https://www.bund.net/themen/aktuelles/detail-aktuelles/news/32-jahre-gruenes-band-erfolgsgeschichte-fuer-den-naturschutz/>. Zugriff am: 01.03.2023.

Hallmann C.A. et al. (2017): *More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas.* <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0185809>

Heinz, S. & Rupp, F. (2018): *Transfer – Artenanreicherung im Wirtschaftsgrünland. Ein Leitfaden für die Praxis.* In: Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (Hrsg.): *LfL-Information. Freising-Weihenstephan*, 34 S.

Hoppe, A. & Peters, M. (2018): *Allein in Niedersachsen: Geschichte, Verteilung und Besonderheiten eines landschaftsprägenden Natur- und Kulturguts.* In: Küster, H. & Fischer, N. (Hrsg.): *Niedersachsen. Bausteine eine Landeskunde.* Wachholtz Verlag, Kiel/Hamburg, S. 91-133.

Jedicke, E. (1994): *Biotopverbund. Grundlagen und Maßnahmen einer neuen Naturschutzstrategie.* Ulmer, Stuttgart, 2. Aufl., 287 S.

Kirmer, A., Jeschke, D., Kiehl, K. & Tischew, S. (2014): *Praxisleitfaden zur Etablierung und Aufwertung von Säumen und Feldrainen.* 1. Auflage, Hochschule Anhalt, 60 S.

*Koalitionsvereinbarung 2017: Gemeinsam für ein modernes Niedersachsen. Für Innovation, Sicherheit und Zusammenhalt. Koalitionsvereinbarung zwischen SPD und CDU für die 18. Wahlperiode des Niedersächsischen Landtages 2017 bis 2022*, 138 S.

*Landschaftsrahmenplan 2000: Landkreis Cuxhaven- Naturschutzamt.*

*Landschaftspflegekonzept Gemeinde Schiffdorf (2021): Intern. Entwurf Planungsbüro Landschaft & Freiraum, Bremerhaven.*

(Nds. MU) Niedersächsisches Umweltministerium (1991): *Wegraine wiederentdecken. Anleitung und Appell zur naturnahen Gestaltung und Pflege der Agrarlandschaft.* 3. Aufl., Hannover, 44 S.

(NHB) Niedersächsischer Heimatbund (2020), M. Peters/ Ge-Komm GmbH: *Wirtschaftswege- und Biotopverbundkonzept der Stadt Rehburg-Loccum.* Niedersächsischer Heimatbund, Hannover. 58 S.

(NHB) Niedersächsischer Heimatbund (2017): *Die Weiße Mappe 2017. Antwort der Niedersächsischen Landesregierung auf die Rote Mappe 2017 des Niedersächsischen Heimatbundes e. V.* Hannover, 22 S.

(NHB) Niedersächsischer Heimatbund (2008): *Die Rote Mappe 2008. Ein kritischer Jahresbericht zur Situation der Heimatpflege in unserem Land.* Hannover, 44 S.

(NHB) Niedersächsischer Heimatbund (1980): *Die Rote Mappe 1980 des Niedersächsischen Heimatbundes e.V.* Hannover, 32 S.

(NLWKN) Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (o.J.): *Naturräumlichen Regionen Niedersachsens.* Unter: [www.nlwkn.niedersachsen.de/naturschutz/biotopschutz/naturraeumliche-regionen/natur-raeumliche-regionen-niedersachsens-93476.html](http://www.nlwkn.niedersachsen.de/naturschutz/biotopschutz/naturraeumliche-regionen/natur-raeumliche-regionen-niedersachsens-93476.html), Zugriff am 08.06.2020.

(NLWKN) Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (2019): *Insektenvielfalt in Niedersachsen – und was wir dafür tun können.* Hannover, 40 S.

- Peters, I., von Karstedt, J. T., Prochnow, A. & Leise, L. (2018): *Landschaftsrahmenplan des Landkreises Nienburg/Weser. Entwurf Oktober 2018. Hrsg.: Der Landkreis Nienburg/Weser, der Landrat. Hannover, 309 S.*
- Peters, M. & Franke, M. (2020): *Wege in Niedersachsen. Das Wirtschaftswege- und Biotopverbundkonzept der Stadt Rehburg-Loccum. DNG, Die Niedersächsische Gemeinde 3/2020, S. 16.*
- Peters, M. & Gännslen, K. (2020): *Landkreis Nienburg: Wirtschaftswege- und Biotopverbundkonzept in der Stadt Rehburg-Loccum. NLT-Information 2-3/2020, S. 82-83.*
- Reuter, B. (2018): *Bäume in der Kulturlandschaft. Ein Handbuch zur Erhaltung und Gestaltung von Flurgehölsen. Oekom, München, 342 S.*
- Rieger-Hoffmann (o.J.): *Mahdzeitpunkt und -frequenz, www.rieger-hofmann.de/index.php?id=230*
- Schlotterbeck, L. & Spreter, R. (2020): *Artenreichtum durch nachhaltige Nutzung. Kommunale Handlungsspielräume zur Förderung der biologischen Vielfalt in der Landwirtschaft. Radolfzell, 30 S.*
- Schmidt, A. (2004): *Positionspapier über den Sinn und Unsinn von behördlich verordneten Fixterminen in der Land(wirt)schaft. In: Reiter, K., Schmidt, A. & Stratmann, U. (Bearb.): „... Grünlandnutzung nicht vor dem 15. Juni ...“. Sinn und Unsinn von behördlich verordneten Fixterminen in der Landwirtschaft. BfN-Skripten 124, S. 79-82.*
- Seibold, S. et al. (2019): *Arthropod Declines in Grasslands and Forests Is Associated with Landscape-level Drivers. In: Nature 574, S. 671–674.*
- Schlotterbeck, L. & Spreter, R. (2020): *Artenreichtum durch nachhaltige Nutzung. Kommunale Handlungsspielräume zur Förderung der biologischen Vielfalt in der Landwirtschaft. Hrsg.: Kommunen für biologische Vielfalt, Radolfzell, 31 S.*
- Stommel, C., Becker, N., Muchow, T. & Schmelzer, M. (2018). *Maßnahmen- und Artensteckbriefe zur Förderung der Vielfalt typischer Arten und Lebensräume der Agrarlandschaft. Abschlussbericht zum DBU-Projekt 91017/19, S. 344. DOI: <https://doi.org/10.24359/dbu.91017/19>*
- Tscharntke, T. (2020): *Mit Vielfalt zur Ernte. In: Heinrich-Böll-Stiftung, Bund für Umwelt & Le Monde Diplomatie (Hrsg.): Insektenatlas. Daten und Fakten über Nütz- und Schädlinge in der Landwirtschaft, S.12-13.*
- Unterweger, P., Klammer, J., Unger, M. & Betz, O. (2018): *Insect hibernation on urban green land: A winter-adapted mowing regime as a management tool for insect conservation. In: BioRisk 13, S. 1-29. <https://doi.org/10.3897/biorisk.13.22316>*
- Van de Poel, D & Zehm, A. (2014): *Die Wirkung des Mähens auf die Fauna der Wiesen – Eine Literaturobwertung für den Naturschutz. ANLIEGENNATUR 36(2), Seite 36 – 51, [www.anl.bayern.de/publikationen/anliegen/doc/an36208van\\_de\\_poel\\_et\\_al\\_2014\\_mahd.pdf](http://www.anl.bayern.de/publikationen/anliegen/doc/an36208van_de_poel_et_al_2014_mahd.pdf)*
- Vogtmann, H. (2004): *Vorwort. In: Reiter, K., Schmidt, A. & Stratmann, U. (Bearb.): „... Grünlandnutzung nicht vor dem 15. Juni ...“. Sinn und Unsinn von behördlich verordneten Fixterminen in der Landwirtschaft. BfN-Skripten 124, S. 5.*
- Von der Decken, H. (2019): *Biodiversität in Deutschland. Artenvielfalt geht verloren. In: Heinrich-Böll-Stiftung, Bund für Umwelt & Le Monde Diplomatie (Hrsg.): Agrar-Atlas. Daten und Fakten zur EU-Landwirtschaft, S.28-29.*
- Von Drachenfels, O. (2010): *Überarbeitung der Naturräumlichen Regionen Niedersachsens. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, 30. Jg., Nr. 4, S. 249-252.*
- Von Drachenfels, O. (2020): *Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie. 11. Aufl., Hannover, 331 S.*
- Zehm, A. (2015): *Säume der Agrarlandschaft erhalten und wiederherstellen – ein Praxisleitfaden. In: ANLIEGEN Natur 37/1, S. 9.*



## **Anhang**

- I. Wirtschafts- und Biotopverbundkonzept  
Schiffdorf: Karten*
- II. Biotopverbund Suchräume*
- III. Maßnahmensteckbriefe*
- IV. Pilotfläche 1*
- V. Pilotfläche 2*
- VI. Presse*

Die Dateien sind auf [niedersaechsischer-heimatbund.de/projekte/win-2-0-wege-in-niedersachsen-2-0/](http://niedersaechsischer-heimatbund.de/projekte/win-2-0-wege-in-niedersachsen-2-0/) zu finden.