

Fortschreibung des Landschaftsplanes



Auftraggeberin:

Samtgemeinde Nenndorf
Rodenberger Allee 13
31542 Bad Nenndorf

Hannover, den 23.07.2024



Planungsgruppe Umwelt

Stiftstraße 12 · D-30159 Hannover

Tel.: 0511/ 51 94 97 85 Fax: 0511/ 51 94 97 83

i.peters@planungsgruppe-umwelt.de

Bildnachweis: Planungsgruppe Umwelt

Inhalt

1	Ziele und Aufgaben des Landschaftsplans	1
2	Überblick über das Plangebiet	2
	2.1 Allgemeine Strukturdaten	2
	2.2 Naturräumliche Gliederung	3
	2.3 Klimaökologische Region.....	4
	2.4 Heutige potenzielle natürliche Vegetation	4
	2.5 Topografie und Relief	7
	2.6 Historische Landschafts- und Siedlungsentwicklung.....	9
	2.7 Heutige Flächennutzung und voraussichtliche Entwicklung	10
	2.8 Fachliche Vorgaben.....	13
	2.8.1 Gesetze, Richtlinien und bundesweite Vorgaben	13
	2.8.2 Landesweite Planungen und Programme	18
	2.8.3 Vorgaben des Landkreises Schaumburg und der Samtgemeinde	21
	2.8.4 Weitere fachliche Vorgaben.....	22
3	Gegenwärtiger Zustand von Natur und Landschaft und voraussichtliche Entwicklung	24
	3.1 Arten und Biotope.....	24
	3.1.1 Biotope	24
	3.1.2 Vorkommen ausgewählter Tier- und Pflanzenarten	37
	3.1.3 Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Tier- und Pflanzenartenschutz	40
	3.1.4 Gebiete mit Potenzial für den Tier- und Pflanzenartenschutz ...	43
	3.2 Landschaftsbild und Kulturhistorische Besonderheiten	44
	3.2.1 Landschaftsbild	45
	3.2.2 Landschaftsbezogene Erholung.....	63
	3.2.3 Kulturhistorische Besonderheiten	63
	3.3 Boden und Wasser	74
	3.3.1 Verteilung der Bodentypen in der Samtgemeinde Nenndorf	74
	3.3.2 Bereiche mit besonderen Werten von Böden	76
	3.3.3 Bereiche mit besonderer bzw. beeinträchtiger/ gefährdeter Funktionsfähigkeit für Wasser- und Stoffretention .	81
	3.3.4 Trinkwasserschutzgebiete / Heilquellenschutzgebiete	87
	3.3.5 Naturnahe und -ferne Flüsse, Bäche	88
	3.3.6 Stillgewässer.....	89
	3.3.7 Hochwassergefahr	90
	3.3.8 Wasserversorgungskonzept	91
	3.3.9 Sonstige Belastungen	94
	3.4 Klima und Luft	96
	3.4.1 Bioklimatischer Aspekt	96
	3.4.2 Immissionsökologischer Aspekt	98
	3.4.3 Klimawandel	100
	3.4.4 Klimaschutz / Anpassung an die Folgen des Klimawandels....	114
4	Zielkonzept.....	118
	4.1 Leitlinien/Leitbild	118
	4.2 Raumkonkretes Zielkonzept.....	118

4.2.1	Zielkategorien	118
4.2.2	Beschriftung/Codierung der Zielflächen	122
4.3	Biotopverbund	124
4.3.1	Zielarten	125
4.3.2	Aufbau des Biotopverbundes	127
4.3.3	Darstellung des Biotopverbundes	130
5	Umsetzung des Zielkonzeptes durch Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen	136
5.1	Bewahrung naturschutzrechtlich geschützter Teile von Natur und Landschaft	137
5.2	Tabellarisches Maßnahmenkonzept	138
5.3	Maßnahmen für den kommunalen Aufgabenbereich	146
5.3.1	Entwicklung von Natur und Landschaft	146
5.3.2	Hinweise zur Siedlungsentwicklung / Vorbereitung der Eigriffregelung für die Flächennutzungsplanung	153
5.3.3	Umweltfachliche Einschätzung der kurz- bis mittelfristig angedachten Siedlungsentwicklung der Samtgemeinde	157
5.3.4	Maßnahmen auf zusätzlichen gemeindeeigenen Flächen	169
5.3.5	Maßnahmen im privaten und im öffentlichen Raum	170
5.3.6	Maßnahmen zu geschützten Landschaftsbestandteilen	171
5.4	Weitere Maßnahmen zur Unterstützung von Naturschutz und Landschaftspflege	171
5.4.1	Maßnahmen für Zielarten des Biotopverbunds	171
5.4.2	Maßnahmen für weitere Artengruppen	175
5.5	Maßnahmen und Nutzungen im Regelungsbereich anderer Behörden und öffentlicher Stellen	175
5.5.1	Landwirtschaft	175
5.5.2	Forstwirtschaft	176
5.5.3	Wasserwirtschaft	178
5.5.4	Straßenbau/Verkehr	179
5.5.5	Energiewirtschaft	180
5.5.6	Tourismus	183
5.6	Hinweise zur Umsetzung – Fördermöglichkeiten	183
5.6.1	ELER-Förderung und Förderregion KLARA	183
5.6.2	Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen (AUKM)	183
5.6.3	Ausgleichszahlungen auf Gewässerrandstreifen in Niedersachsen	184
5.6.4	Förderprogrammes des Landkreises Schaumburg	184
5.6.5	Der Niedersächsische Weg:	185
6	Quellen	186
	Abkürzungsverzeichnis	191
	Anhang	195
	In der Samtgemeinde erfasste Biotoptypen	195
	Für die Darstellung der Biotope verwendete Datensätze	200

Abbildungen

Abb. 1: Lage im Raum, Maßstab 1:200.000 (Kartengrundlage: OpenStreetMap)	2
Abb. 2: Naturräumliche Regionen (fett) und naturräumliche Haupteinheiten innerhalb der Samtgemeinde	3
Abb. 3: Potenzielle natürliche Vegetation nach Kaiser & Zacharias 2003	5
(Kartengrundlage: DTK 50)	5
Abb. 4: Reliefierung der Samtgemeinde Nenndorf (Kartengrundlage: DTK 50)	8
Abb. 5: Entwicklung der Bevölkerungszahlen von 1975 bis 2021 (Datenquelle: LSN-Online, Stand 2022)	12
Abb. 6: Biotopverbund, Lebensraumnetze und Achsen in der Samtgemeinde Nenndorf	14
Abb. 7: Unzerschnittene Räume in Deutschland, Ausschnitt Niedersachsen	15
Abb. 8: Geschützte Teile von Natur und Landschaft in der SG Nenndorf	17
(Kartengrundlage: OpenStreetMap, Umweltkarten Niedersachsen)	17
Abb. 9: Natur und Landschaft bezogene Ziele der Raumordnung in der Samtgemeinde Nenndorf (Kartengrundlage: OpenStreetMap, LROP 2022)	18
Abb. 10: Flächenanteile der Nutzungen in der Samtgemeinde Nenndorf	25
Abb. 11: Flächenanteile der Waldtypen in der Samtgemeinde Nenndorf	26
Abb. 12: Räumliche Verteilung der Waldtypen im Haster Wald	26
Abb. 13: Räumliche Verteilung der Waldtypen im Deister	27
Abb. 14: Mesophiles Grünland bei Mathe	28
Abb. 15: Intensivgrünland bei Ohndorf	28
Abb. 16: Flächenanteile der Grünlandnutzung in der Samtgemeinde Nenndorf	29
Abb. 17: Weiträumige Ackernutzung südlich von Kreuzriehe	30
Abb. 18: Hecke und Kopfbäume westlich von Nordbruch	30
Abb. 19: Gehölzbestand in der Samtgemeinde Nenndorf in Hektar	30
Abb. 20: Verteilung der Fließgewässer in der Samtgemeinde Nenndorf in Hektar (2./3. Biototyp gestreift)	31
Abb. 21: Naturnaher Haster Bach im Wald	32
Abb. 22: Mäßig ausgebaute Rodenberger Aue im Nordwesten	32
Abb. 23: Räumliche Verteilung der Ruderalfluren und Säume in der Samtgemeinde	34
Abb. 24: Verteilung der Biotopwertstufen in der Samtgemeinde Nenndorf in Hektar	35
Abb. 25: Räumliche Verteilung der geschützten Biotope in der Samtgemeinde	36
Abb. 26: Blick auf den Windpark zwischen Ohndorf und SG Lindhort	61
Abb. 27: Blick auf die Kalihalde Bokeloh	61
Abb. 28: Streifenflur nordwestlich Ohndorf (Preußische Landesaufnahme)	66
Abb. 29: Streifenflur nordwestlich Ohndorf Heute (OPENDATA NDS. 2019)	66
Abb. 30: Historischer Ortskern Horsten (Preußische Landesaufnahme)	66
Abb. 31: Historischer Ortskern Horsten Heute (OPENDATA NDS. 2019)	66
Abb. 32: Mooshütte und Aussichtsturm im Deister (Preußische Landesaufnahme)	67
Abb. 33: Mooshütte und Aussichtsturm im Deister (Opendata Nds. 2019)	67
Abb. 34: Bodentypen	75

Abb. 35: Bodenfeuchte	77
Abb. 36: Hinweise auf besondere Standorteigenschaften anhand von standortangepassten Biototypen	79
Abb. 37: Wind- und Wassererosionsgefährdung	81
Abb. 38: Grundwasserkörper	82
Abb. 39: Grundwasserneubildung (LBEG 1981-2010).....	83
Abb. 40: Austauschhäufigkeit Bodenwasser (LBEG).....	83
Abb. 41: Nitratauswaschungsgefährdung (Auswertung des LRP LK Schaumburg)	83
Abb. 42: Potenzielle Nitratkonzentration im Sickerwasser (LBEG 2019).....	83
Abb. 43: Ableitung Ermittlung des Potentiellen Retentionsraums	86
Abb. 44: Potentieller Retentionsraum (Gewässer in blau, Ackernutzung in gelb, Dauervegetation in grün sowie Siedlungs- und Verkehrsflächen in rot)	87
Abb. 45: Hochwassergefahrengelände	91
Abb. 46: (Gewinnbares) Grundwasserdargebot in der SG Nenndorf bei mittleren Verhältnissen	92
Abb. 47: Nutzungsdruck von Wasser auf Basis der Grundwasserkörper in der SG Nenndorf bei mittleren und trockenen Verhältnissen.....	93
Abb. 48: Projektionen der Wassererosion	109
Abb. 49: Modellierung zukünftiger Grundwasserneubildungsrate	111
Abb. 50: Schematische Abbildung zum Aufbau des Biotopverbundes	127
Abb. 51: Baum-Strauchhecke zwischen Riehe und Kreuzriehe	148
Abb. 52: Weg mit breiten Säumen und Gehölzen nördlich von Rehrwiehe	148
Abb. 53: Beschilderung „Kinderwald“	148
Abb. 54: Pflanzung „Kinderwald“ zwischen Nordbruch und Rehrwiehe	148
Abb. 55: Breiter Staudensaum in der Nabu-Oase südlich von Bad Nenndorf.....	149
Abb. 56: Rodenberger Aue: Rodenberger Aue mit Ufergehölzen im Westen von Horsten	151
Abb. 57: Baumreihe zwischen Kreuzriehe und Riehe.....	153
Abb. 58: Allee zwischen Ohndorf und Horsten.....	153
Abb. 59: Grünzäsur zwischen Helsinghausen und Kreuzriehe	154
Abb. 60: Grünzäsur zwischen Riehe und Waltringhausen	154
Abb. 61: Grünland und Obstbäume in Ohndorf	155
Abb. 62: Straße mit Altbäumen in Rehrwiehe	155
Abb. 63: Beschilderung einer Obstbaumreihe am Ortsrand von Waltringhausen	156
Abb. 64: Gehölz- und strukturreicher Ortsrand von Ohndorf	156
Abb. 65: Saum zwischen Zaun und Straße in Waltringhausen	171
Abb. 66: Altbaum mit Nistkasten bei Nordbruch.....	171
Abb. 67: Auszüge aus der Karte Konzept für Freiflächenphotovoltaikanlagen für die Samtgemeinde Nenndorf (Planungsgruppe Umwelt, Stand März 2023). Unmaßstäblich verkleinert	182

Tabellen

Tab. 1: Anteile der potenziellen natürlichen Vegetation in der Samtgemeinde Nenndorf .	6
Tab. 2: Flächennutzung nach der tatsächlichen Nutzung (ALB) von 1979-2010 ... (Quelle: LSN-Online, Stand 2022)	11
Tab. 3: Flächennutzung nach der tatsächlichen Nutzung (ALKIS) von 2011-2020 (Quelle: LSN-Online, Stand 2022)	11
Tab. 4: Allgemeine fachliche Vorgaben für die Bearbeitung des Landschaftsplans	22
Tab. 5: Übersicht der Fledermausarten in der Samtgemeinde und Status	38
Tab. 6: Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Tier- und Pflanzenartenschutz	41
Tab. 7: Bewertung der Landschaftsbildtypen in der SG Nenndorf	46
Tab. 8: Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes	62
Tab. 9: Flächennutzung in den Retentionsräumen (Abgrenzung gem. „Aktionsprogramm Niedersächsische Gewässerlandschaften“)	85
Tab. 10: Fließgewässer der WRRL und deren Einstufung	88
Tab. 11: Übersicht der Stillgewässer in der Samtgemeinde	89
Tab. 12: Entwicklung der klimatischen Parameter im Samtgemeindegebiet seit der Aufstellung des letzten Landschaftsplans 1995 (DWD 2022)	101
Tab. 13: Entwicklung der klimatischen Kenntage im Samtgemeindegebiet seit der Aufstellung des letzten Landschaftsplans 1995 (DWD 2022)	101
Tab. 14: Projektion der mittleren Temperaturen für die Samtgemeinde Nenndorf	103
Tab. 15: Projektion der mittleren Niederschläge für die Samtgemeinde Nenndorf	103
Tab. 16: Projektion der klimatischen Wasserbilanz für die Samtgemeinde Nenndorf ...	104
Tab. 17: Kernaussagen zur Klimaentwicklung in der Samtgemeinde Nenndorf.....	105
Tab. 18: Potenzielle Auswirkungen des Klimawandels.....	107
Tab. 19: Zielkategorien	119
Tab. 20: Zuordnung der Werte und Funktionen der Schutzgüter zu den Zielkategorien	120
Tab. 21: Zu erhaltende und zu entwickelnde Biotopkomplexe/Nutzungstypen	122
Tab. 22: Kriterien zur Ermittlung des Funktionsraumes Wälder- und Gehölzverbund...	131
Tab. 23: Kriterien Offenlandverbund	132
Tab. 24: Kriterien Gewässer und Auen	133
Tab. 25: Geschützte Teile von Natur und Landschaft	137
Tab. 26: Maßnahmenkonzept.....	139
Tab. 27: Naturschutzfachliche Einschätzung von Vorhaben der Siedlungsentwicklung	158

Vorwort Landschaftsplan 2024

Der erste Landschaftsplan der Samtgemeinde Nenndorf wurde 1995 aufgestellt. Auf dessen Basis, vorhandener aktueller Daten sowie des derzeit aktuell in Aufstellung befindlichem Landschaftsrahmenplanes des Landkreises Schaumburg erfolgte die Fortschreibung des Landschaftsplanes.

Die Samtgemeinde Nenndorf umfasst die vier Mitgliedsgemeinden Stadt Bad Nenndorf, Haste, Hohnhorst und Sutfeld). Sie erstreckt sich auf ca. 51 km² Fläche und zählt rund 17.500 Einwohnerinnen und Einwohner.

Die Aufgabe des Landschaftsplanes ist es, die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege für das Samtgemeindegebiet zu konkretisieren und die Erfordernisse und Maßnahmen zur Verwirklichung dieser Ziele darzustellen und zu begründen (§ 11 in Verbindung mit § 9 BNatSchG), damit diese in Abwägungsentscheidungen im Rahmen der Bauleitplanung eingestellt werden können. Dabei muss der Landschaftsplan die besondere Lage und Struktur der Samtgemeinde westlich angrenzend an die Region Hannover sowie die Funktion der Mitgliedsgemeinde Stadt Bad Nenndorf als Kurort bzw. Niedersächsisches Staatsbad berücksichtigen.

Schwerpunkte bei der Bearbeitung waren daher

- die Analyse der Siedlungsentwicklung im Kontext mit der Freiraumversorgung sowie der Naherholungssituation v. a. im Umfeld von Bad Nenndorf und das Aufzeigen von Entwicklungspotenzialen und Handlungserfordernissen.
- der Aufbau eines Biotopverbundsystems, v. a. im Kontext mit Fließgewässern, Auenstrukturen und der besonderen Berücksichtigung der Offenlandstruktur in weiten Teilen.
- das Maßnahmenkonzept als Grundlage für die Ermittlung geeigneter Flächen zur Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft in Verbindung mit der Verbesserung des Biotopverbundes.
- Maßnahmen zum Schutz, zur Qualitätsverbesserung und zur Regeneration von Böden, Gewässern, Luft und Klima, insbesondere auch vor dem Hintergrund der Folgen des Klimawandels.
- Maßnahmen für den Hochwasserschutz und zur Verbesserung des Retentionsvermögens (Freiraumsicherung) auch im Hinblick auf zunehmende Starkregenereignisse im Zeichen des Klimawandels.

1 Ziele und Aufgaben des Landschaftsplans

Der Landschaftsplan stellt „die örtlichen Erfordernisse und Maßnahmen zur Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege“ dar¹. Es handelt sich um einen gutachterlichen Fachplan mit empfehlendem Charakter, ohne eigene Rechtsverbindlichkeit. Seine naturschutzfachlichen Ziele müssen aus diesem Grund auch nicht mit anderen öffentlichen Belangen abgewogen werden.

Der Landschaftsplan ist nach § 11 Abs. 2 BNatSchG insbesondere aufzustellen, wenn wesentliche Veränderungen von Natur und Landschaft im Planungsraum eingetreten, vorgesehen oder zu erwarten sind, oder wenn sie im Hinblick auf Erfordernisse und Maßnahmen im Sinne des § 9 Abs. 3 Satz 1 Nr. 4 BNatSchG erforderlich sind. Nach § 11 BNatSchG sind hierbei die Ziele der Raumordnung zu beachten und die Grundsätze und sonstigen Erfordernisse der Raumordnung zu berücksichtigen. Nach § 4 NNatSchG ist die Gemeinde für die Aufstellung von Landschaftsplänen zuständig.

Im Dezember 1995 wurde der erste Landschaftsplan der Samtgemeinde Nenndorf veröffentlicht. Zur vorliegenden Fortschreibung des Landschaftsplanes soll eine Aktualisierung der Bestandsaufnahme und –bewertung der Schutzgüter vorgenommen werden.

Der Landschaftsplan für das Samtgemeindegebiet umfasst folgende Schwerpunkte:

- eine flächendeckende Erfassung des Zustandes von Natur und Landschaft mit den Schutzgütern Arten und Biotope, Landschaftsbild, Boden und Wasser sowie Klima und Luft
- eine Bewertung des Zustandes aus naturschutzfachlicher Sicht
- die Erarbeitung eines Zielkonzepts für Naturschutz und Landschaftspflege
- sowie das Aufzeigen der notwendigen Maßnahmen zur Realisierung der Ziele von Naturschutz und Landschaftspflege

Das schutzgutübergreifende Ziel- und Maßnahmenkonzept stellt dabei das Ergebnis des Landschaftsplans dar. Zudem werden die aktuellen Themenschwerpunkte wie z.B. die Verbesserung des Biotopverbundes, Klimaschutz und Klimafolgenbewältigung, Bedeutung kulturlandschaftlicher Besonderheiten und Gewässer- und Auenschutz aufgegriffen.

Die Fortschreibung soll u. a. als Bewertungs- und Abwägungsgrundlage für die Beurteilung der Umweltverträglichkeit aktueller Flächenansprüche, geplanter Bauvorhaben und Nutzungsänderungen dienen.

¹ Leitfaden zum Landschaftsplan des Informationsdienstes Naturschutz Niedersachsen (2001)

2 Überblick über das Plangebiet

2.1 Allgemeine Strukturdaten

Die Samtgemeinde Nenndorf liegt im Nordosten des Landkreises Schaumburg zwischen dem Weserbergland und dem Steinhuder Meer.

Das Samtgemeindegebiet umfasst die Gemeinden Bad Nenndorf, Haste, Hohnhorst und Suthfeld, welche zusammen eine Fläche von ca. 51 km² (5.138 ha) aufweisen. Mit einer Einwohnerzahl von 17.535 (Stand 2021, Landesamt für Statistik Niedersachsen, <https://www1.nls.niedersachsen.de/statistik>) ergibt sich für die Samtgemeinde eine Bevölkerungsdichte von ca. 341 Einwohnern je km². Die Gemeinde Bad Nenndorf erfüllt nach dem Regionalen Raumordnungsprogramm (RROP, 2003) die Funktion eines Mittelzentrums.

Die Samtgemeinde (SG) Nenndorf grenzt im Süden an die Samtgemeinde Rodenberg, im Westen an die Samtgemeinde Lindhorst und im Nordwesten an die Samtgemeinde Sachshagen. Nordöstlich der Samtgemeinde befindet sich die Stadt Wunstorf und südöstlich die Stadt Barsinghausen, die beide zur Region Hannover gehören.

Der Süden und der Norden der Samtgemeinde zeichnet sich durch zusammenhängende Waldgebiete aus. Im Süden befindet sich der Deister und im Norden liegt der Haster Wald. Ansonsten ist das Samtgemeindegebiet durch intensive landwirtschaftliche Nutzung geprägt, lediglich im Bereich der Rodenberger Aue gibt es vereinzelt Grünlandnutzung.

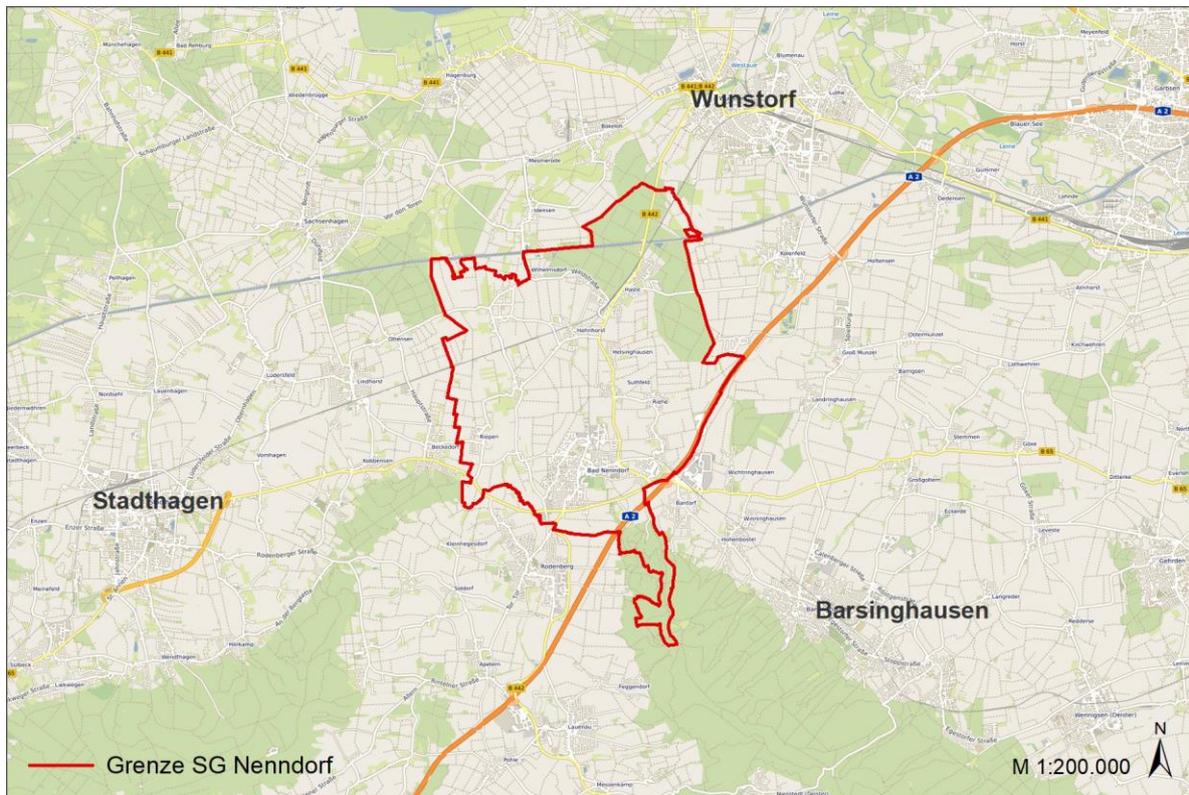


Abb. 1: Lage im Raum, Maßstab 1:200.000 (Kartengrundlage: OpenStreetMap)

2.2 Naturräumliche Gliederung

Die Samtgemeinde Nenndorf liegt überwiegend in der Naturräumlichen Region „Börden (Westteil)“ und im Süden zu kleinen Teilen im „Weser- und Weser-Leinebergland“. Diese Lage entspricht der Roten Liste Region „Hügel- und Bergland“. (DRACHENFELS 2010)

Innerhalb der „Börden (Westteil)“ befindet sich im Westen der Samtgemeinde die naturräumliche Haupteinheit „Bückebergvorland“ (Nr. 522) und in der östlichen Hälfte die „Calenberger Lössbörde“ (Nr. 521) (s. Abb. 2). Die im „Weser- und Weser-Leinebergland“ befindlichen Bereiche zählen zur Haupteinheit „Calenberger Bergland“ (Nr. 378). (Meisel 1959, 1960)

Die **Börden (Westteil)** sind durch fruchtbare Lössboden mit ausgedehnten Ackerflächen und Erhebungen mit naturnahen Laubwäldern gekennzeichnet. Den Norden dieses Naturraumes kennzeichnen insbesondere die Lössstandorte, das „Bückebergvorland“ im Westen charakterisiert die Rodenberger Aue, und der Landschaftscharakter der „Calenberger Lössbörde“ wird durch ein flachwelliges Relief geprägt.

Das **Weser- und Weser-Leinebergland** zeichnet sich durch einen Wechsel aus lössbedeckten, ackerbaulich genutzten Becken und, aus Kalk- oder Sandstein aufgebauten, waldreichen Bergzügen (z.B. Süntel, Deister oder Ith) aus. In der Samtgemeinde Nenndorf wird das „Calenberger Bergland“ insbesondere durch den Barsinghauser Deister charakterisiert; hier befindet sich zudem die höchste Erhebung im Samtgemeindegebiet.

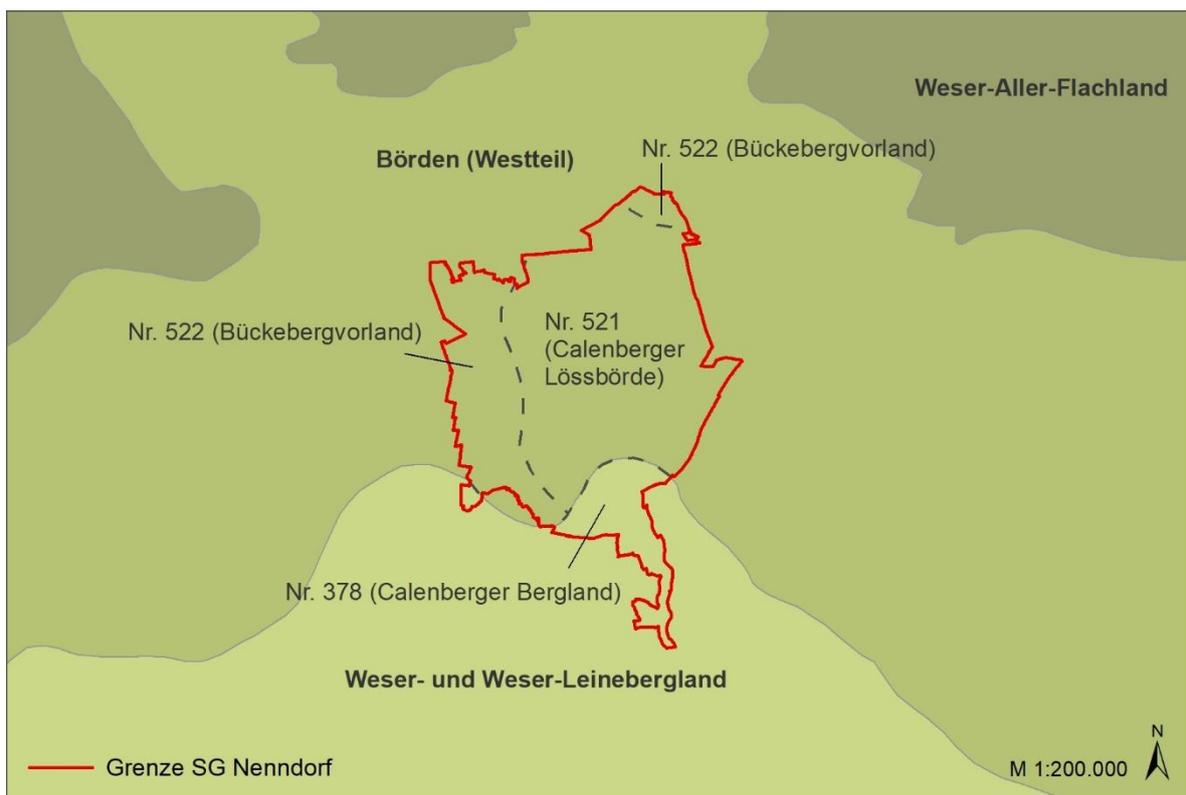


Abb. 2: Naturräumliche Regionen (fett) und naturräumliche Haupteinheiten innerhalb der Samtgemeinde

2.3 Klimaökologische Region

Die Samtgemeinde Nenndorf liegt in zwei verschiedenen klimaökologischen Regionen nach MOSIMANN et al. (1999: 219). Während der überwiegende, nördliche Teil der Samtgemeinde in der Region „Geest- und Bördebereich“ liegt, befindet sich ein kleiner Bereich im Süden in der klimaökologischen Region „Bergland und Bergvorland“.

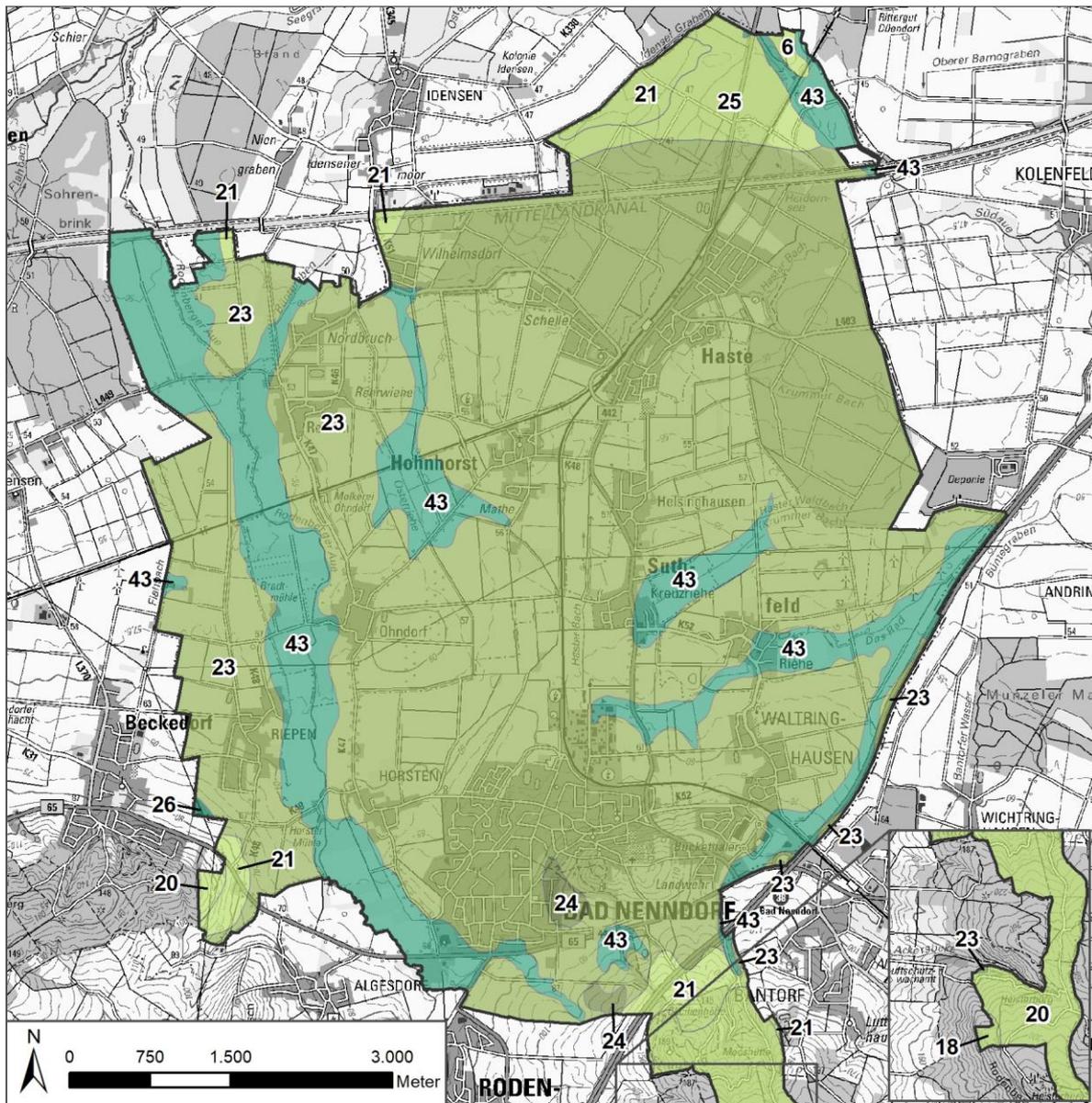
Der **Geest- und Bördebereich** wird durch einen relativ hohen Luftaustausch charakterisiert, die lokale Klimafunktion wird lediglich mäßig durch das vorherrschende Relief beeinflusst. Gegenüber dem Küstenraum sind die Luftaustauschbedingungen jedoch herabgesetzt. Im Flachrelief gibt es z.T. weiträumige Entstehungs- bzw. Einzugsgebiete der Kalt- / Frischluft für autochthone Luftaustauschprozesse. Bereiche mit Erhebungen und Flusstäler zeichnen sich dagegen durch besondere lokalklimatische Bedingungen, wie z. B. strahlungsbegünstigte Südhangzonen oder windexponierte Geestrücken, aus. Im Vergleich dazu werden die Klimafunktion und die Luftaustauschbedingungen im **Bergland und Bergvorland** durch ein sehr differenziertes Relief geprägt, besondere lokalklimatische Bedingungen treten insbesondere in Hang-, Kuppen- und Talbodenbereichen auf. Die Lufttemperatur wird durch Winterkälte und hohe Sommertemperaturen charakterisiert. (ebd.: 219f).

Insgesamt ist das Wettergeschehen in Niedersachsen durch die Küstennähe ozeanisch geprägt, die Winter sind milde und die Sommer sind verhältnismäßig kühl und feucht. Die Samtgemeinde Nenndorf, im Südosten Niedersachsens liegend, ist überwiegend atlantisch geprägt. Dennoch ist im Vergleich zum Norden Niedersachsens mit geringeren Niederschlagshöhen, einer Abnahme der Windgeschwindigkeiten und höheren Jahresschwankungen der Temperaturen zu rechnen (ebd.: 207).

Verglichen mit Süddeutschland hat Niedersachsen relativ gute klimatische Voraussetzungen, mit seltener auftretenden bioklimatischen Belastungen, guten Austauschbedingungen durch die vorherrschenden Westwindlagen, was allgemein zu geringen Immissionsbelastungen führt, sowie ein im bundesdeutschen Vergleich relativ günstiges Niveau der Luftgüte (ebd.: 207ff).

2.4 Heutige potenzielle natürliche Vegetation

Die heutige potentielle natürliche Vegetation (PNV, s. Abb. 3) beschreibt modellhaft die höchst entwickelte Vegetation, die sich unter gegenwärtigen Standortbedingungen einstellen würde (KAISER & ZACHARIAS 2003: 4). Für die Landschaftsplanung bietet sie eine Grundlage zur Beurteilung der Naturnähe von Teilen der Landschaft (Bezug zum Ziel des § 1 Abs. 2 Nr. 3 BNatSchG) und welche Landschaftsteile als Naturlandschaft im Sinne des § 1 Abs. 4 BNatSchG einzustufen sind. Sie bildet eine Basis zur Beurteilung der Naturnähe und der Eigenart von Natur und Landschaft (s. auch Kap. 3.2 Landschaftsbild) und zur Erarbeitung von naturschutzfachlichen Zielen). Zudem bietet sie Hinweise für die Artenwahl bei Gehölzpflanzungen oder auch für die Ermittlung des Biotopentwicklungspotenzials.



Potenzielle natürliche Vegetation

<p> Buchenwald basenarmer Standorte</p> <p>6 Drahtschmielen-Buchenwald des Tieflandes im Übergang zum Flattergras-Buchenwald</p> <p>18 Trockener Hainsimsen-Traubeneichen-Buchenwald des Hügel- und Berglandes</p> <p>20 Hainsimsen-Buchenwald des Hügel- und Berglandes</p> <p>21 Hainsimsen- und Flattergras-Buchenwald des Hügel- und Berglandes</p> <p>Feuchter Hainsimsen- und Flattergras-Buchenwald des Hügel- und Berglandes im Übergang zum Birken-Eichen- und Eichen-Hainbuchenwald</p> <p>25</p> <p> Buchenwälder basenreicher, mittlerer Standorte</p> <p>23 Waldmeister-Buchenwald des Hügel- und Berglandes im Übergang zum Flattergras-Buchenwald</p>	<p> Buchenwälder der Kalkstandorte</p> <p>24 Waldhaargersten-Buchenwald des Hügel- und Berglandes</p> <p> Eichen- und Eichenmischwälder basenreicher feuchter Standorte</p> <p>43 Bach-Erlen-Eschenwald-Komplex des Hügel- und Berglandes</p> <p>26 Feuchter Eichen-Hainbuchen- und Eschenmischwald des Hügel- und Berglandes im Übergang zum feuchten Waldmeister-Buchenwald</p> <p> Eichen-Hainbuchen-, Erlen-Eschen- und Eichen-Ulmen-Auwaldkomplex</p> <p>43</p> <p>Sonstige Darstellungen</p> <p>— Grenze SG Nenndorf</p>
--	---

Abb. 3: Potenzielle natürliche Vegetation nach KAISER & ZACHARIAS 2003 (Kartengrundlage: DTK 50)

In der Samtgemeinde Nenndorf wären nach der PNV insbesondere Waldmeister-Buchenwälder des Hügel- und Berglandes im Übergang zu Flattergras-Buchenwäldern weit verbreitet, welche rd. 74 % der Samtgemeinde ausmachen würden (s. Tab. 1). Entlang der Niederungen der Rodenberger Aue, der Osterriehe und des Bantorfer Wassers sowie bei Suthfeld gäbe es Feuchte Eichen-Hainbuchen- und Eschenmischwälder im Übergang zu feuchten Waldmeister-Buchenwäldern (s. Abb. 3). Diese würden rd. 16 % des Samtgemeindegebiets ausmachen. Buchenwälder basenarmer Standorte wären insbesondere im Norden und im Süden sowie kleinflächig im Südwesten anzutreffen. In diesen Bereichen wären kleinflächig Hainsimsen- und Flattergras-Buchenwälder zu erwarten, die Feuchten Hainsimsen- und Flattergras-Buchenwälder gäbe es lediglich im Norden während die Hainsimsen-Buchenwälder ausschließlich im Süden vertreten wären. Im Norden der Samtgemeinde gäbe es einen kleinen Bereich mit Drahtschmielen-Buchenwald. Der Trockene Hainsimsen-Traubeneichen-Buchenwald wäre, ebenfalls kleinflächig, im Süden zu erwarten. Im Süden der Samtgemeinde, südöstlich von Bad Nenndorf, gäbe es zudem einen kleinen Bereich mit Waldhaargersten-Buchenwald. Am südwestlichen Rand der Samtgemeinde wäre südwestlich von Riepen ein kleiner Bereich mit Feuchten Eichen-Hainbuchen- und Eschenmischwald vorzufinden. Die prozentualen Anteile der verschiedenen PNV-Einheiten an das Samtgemeindegebiet sind der folgenden Tabelle zu entnehmen.

Tab. 1: Anteile der potenziellen natürlichen Vegetation in der Samtgemeinde Nenndorf

Bezeichnung	%
Buchenwald basenarmer Standorte	9,2
Drahtschmielen-Buchenwald des Tieflandes im Übergang zum Flattergras-Buchenwald	0,2
Feuchter Hainsimsen- und Flattergras-Buchenwald des Hügel- und Berglandes im Übergang zum Birken-Eichen- und Eichen-Hainbuchenwald	2,5
Hainsimsen- und Flattergras-Buchenwald des Hügel- und Berglandes	2,5
Hainsimsen-Buchenwald des Hügel- und Berglandes	4,0
Trockener Hainsimsen-Traubeneichen-Buchenwald des Hügel- und Berglandes	0,1
Buchenwälder basenreicher, mittlerer Standorte	73,9
Waldmeister-Buchenwald des Hügel- und Berglandes im Übergang zum Flattergras-Buchenwald	
Buchenwälder der Kalkstandorte	0,5
Waldhaargersten-Buchenwald des Hügel- und Berglandes	
Eichen- und Eichenmischwälder basenreicher feuchter Standorte	0,04
Feuchter Eichen-Hainbuchen- und Eschenmischwald des Hügel- und Berglandes im Übergang zum feuchten Waldmeister-Buchenwald	
Eichen-Hainbuchen-, Erlen-Eschen- und Eichen-Ulmen-Auwaldkomplex	16,4
Bach-Erlen-Eschenwald-Komplex des Hügel- und Berglandes	
Stark anthropogen überformte Standorte ohne PNV Zuordnung	0,01

2.5 Topografie und Relief

Die Naturräumliche Gliederung (s. Kap. 2.2) spiegelt sich in der Topographie der Samtgemeinde wider. Im Bereich der Calenberger Lössbörde ist das Relief der Samtgemeinde Nenndorf relativ gleichmäßig und flachwellig. Bei den Ortschaften Rehren, Helsinghausen und insbesondere Ohndorf sind leichte Erhebungen mit rd. 60 m ü. NN zu erkennen. Ein weitaus differenzierteres Relief ist im Naturraum Weser- und Weser-Leinebergland zu erkennen. Die höchste Erhebung ist im Bereich des Barsinghäuser Deisters an der Heisterburg, südöstlich von Bad Nenndorf, vorzufinden. Hier wird eine Höhe von bis zu rd. 330 m ü. NN erreicht. Der Bückeberg liegt überwiegend außerhalb der Samtgemeinde; lediglich südlich von Riepen erstrecken sich dessen Ausläufer innerhalb der Samtgemeinde. Hier wird eine Erhebung von bis zu rd. 100 m ü. NN. erreicht.

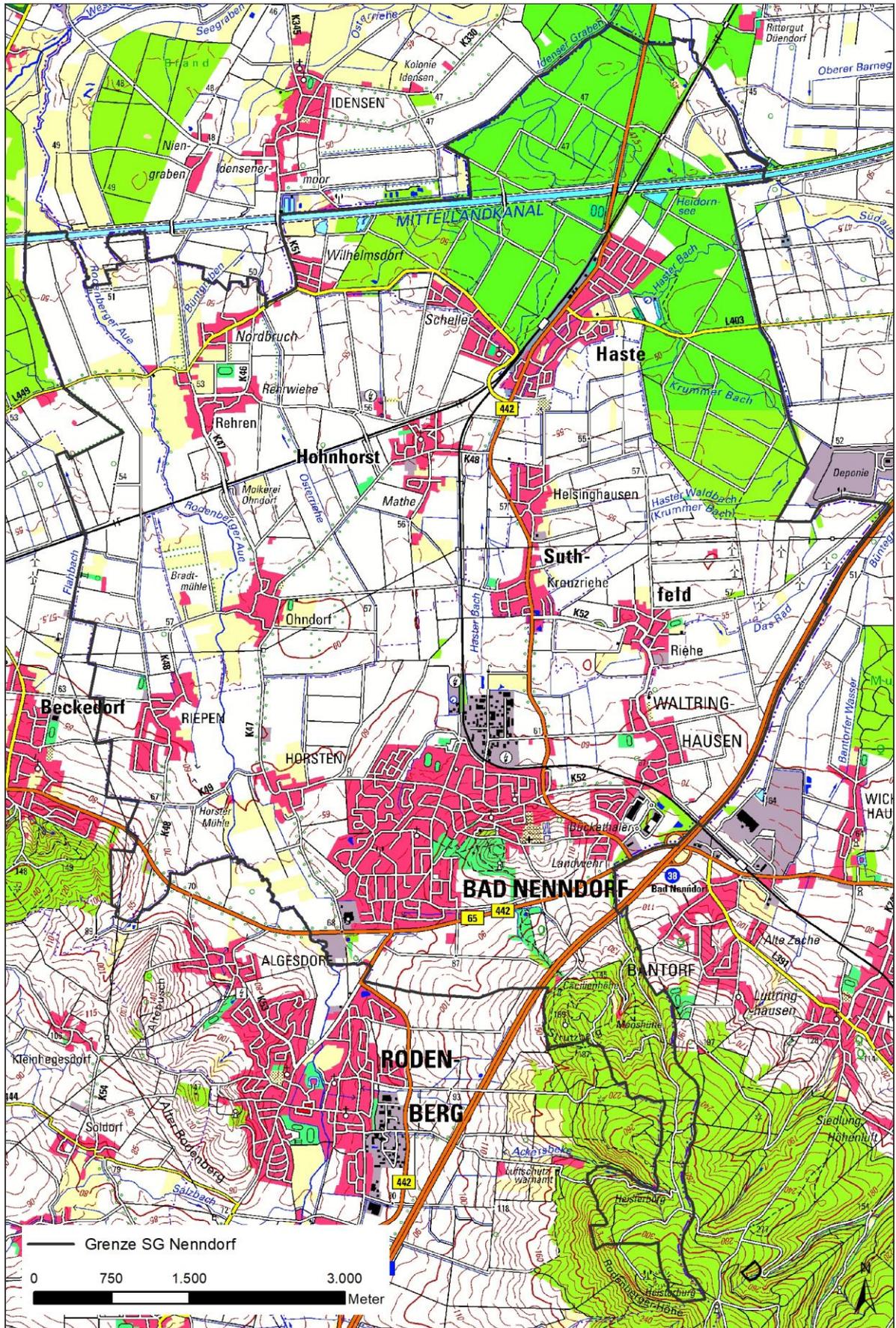


Abb. 4: Reliefierung der Samtgemeinde Nenndorf (Kartengrundlage: DTK 50)

2.6 Historische Landschafts- und Siedlungsentwicklung

Die folgende Zusammenfassung der historischen Landschafts- und Siedlungsentwicklung ist dem 1995 veröffentlichten Landschaftsplan der Samtgemeinde Nenndorf entnommen, in welchem folgende Karten für die Landschaftsanalyse als Grundlage dienten:

- Niveauekarte vom Kurfürstentum Hessen 1859/60
- Preußische Landesaufnahme 1897/98
- Topographische Karte 1:25.000 (1991/92)

Um die Entwicklung der letzten Jahrzehnte miteinbeziehen zu können, wird zudem eine aktuelle topographische Karte (2020) als Hilfsmittel herangezogen.

Landschaftsentwicklung im 19. Jahrhundert

Im 19. Jahrhundert wurde die Landschaft der Samtgemeinde Nenndorf durch großflächig ackerbaulich genutzte Bereiche geprägt, welche kleinteilig durch Wiesen und Weiden, begrenzt durch Hecken und Gebüsch, durchzogen wurden. Ausgedehntere Grünlandgebiete gab es insbesondere in den Niederungen der Rodenberger Aue, der Osterriehe und kleinflächiger am Bantorfer Wasser. Sie waren kleinteilig parzelliert und durch Hecken und Gebüsch begrenzt.

Die Waldbereiche haben sich im 19. Jahrhundert folgendermaßen verändert: Ein Ausläufer des Deisters, im Südosten des Samtgemeindegebiets, ein Ausläufer des Haster Waldes nordöstlich Ohndorf sowie ein zum Klosterforst Wennigsen gehöriger Bereich südwestlich von Rehren wurden entwaldet.

Gegen Ende des 19. Jahrhunderts fand im Zuge der Verkopplung ein einschneidender Landschaftswandel in der SG Nenndorf statt. Im Rahmen dessen wurde die Flurteilung grundlegend umstrukturiert, ein neues Wirtschaftswegenetz wurde geschaffen. Natürliche Gewässerläufe (z.B. Büntgraben, Haster Bach) wurden begradigt. Waldbestände außerhalb der zusammenhängenden Waldgebiete des Haster Waldes und des Deisters wurden gerodet, einige Bereiche wurden mit Nadelgehölzen aufgeforstet. Gravierend sind auch die Umwandlung von Grünland zu Ackerland sowie die umfangreiche Beseitigung von Heckenstrukturen. Eine weitere Veränderung ist der Bau der Eisenbahnstrecke von Haste nach Bad Nenndorf.

Landschaftsentwicklung im 20. Jahrhundert

Der Landschaftswandel im 20. Jahrhundert wurde insbesondere von der Intensivierung der Landwirtschaft geprägt. Seit den 50er Jahren hatte zudem die Entwicklung der Siedlungs- und Verkehrsinfrastruktur sowie der Ver- und Entsorgungsinfrastruktur einen starken Einfluss auf den Landschaftswandel. Gründe hierfür sind die verkehrsgünstige und landschaftlich reizvolle Lage der Samtgemeinde. Einerseits bietet die SG einen guten Wohnstandort für Pendler in die Region Hannover und andererseits ist das Samtgemeindegebiet durch die Nähe zum Deister anziehend für Erholungssuchende.

Von der Siedlungsentwicklung waren insbesondere die vielfältig strukturierten Siedlungsråder betroffen; die dort vorkommenden Obstwiesen, welche wichtige Elemente der Kulturlandschaft darstellen, wurden zu Bauland umgewandelt. Insbesondere in Bad Nenndorf und Haste sind seit dem Ende des 2. Weltkrieges starke Bautätigkeiten zu verzeichnen. Im Ergebnis ist die Landschaft der Samtgemeinde durch intensive Landwirtschaft und die Siedlungsentwicklung stark überformt und gliedernde Strukturen sind selten. Lediglich in den Niederungen der Rodenberger Aue und Südaue, in den ländlich geprägten Siedlungsbereichen sowie in den

Wäldern und Waldrandbereichen von Deister und Haster Wald sind typische Merkmale der ursprünglichen oder der kleinteilig genutzten Landschaftsstruktur in Teilen erhalten.

Landschaftsentwicklung im 21. Jahrhundert

Im 21. Jahrhundert ist weiterhin eine Erweiterung der Siedlungsflächen zu beobachten. Zudem geht die Samtgemeinde davon aus, dass der Bedarf an Wohnbauflächen auch zukünftig steigen werde. Dem 2018 veröffentlichten Entwicklungskonzept für Wohnen und Gewerbe² der Samtgemeinde zufolge ist der Wohnungsneubau aufgrund einer hohen Nachfrage – neben Verbesserungen im Bestand – ein Bestandteil der zukünftigen Stadtentwicklungs- und Wohnungspolitik. Entsprechend sind in den darauf gefolgten Flächennutzungsplanänderungen Wohnbauflächen auf zumeist ehemals landwirtschaftlich genutzten Flächen an Siedlungsrandern festgesetzt worden.

2.7 Heutige Flächennutzung und voraussichtliche Entwicklung

Die zuvor beschriebene Landschafts- bzw. Siedlungsentwicklung spiegelt sich in der Flächennutzung nach der tatsächlichen Nutzung wider. Eine kontinuierliche Vergrößerung ist bei dem Flächenanteil der Wohnbaufläche zu verzeichnen. Im Jahre 2020 hat diese einen Anteil von rd. 8 % am Samtgemeindegebiet während es im Jahre 1979 rd. 5 % waren. Auch der Anteil der Gewerbe- und Industriegebiete ist, jedoch lediglich um 1,4 %, gestiegen. Im Vergleich dazu ist der Anteil der Wohnbaufläche um 3 % gestiegen. Der Anteil der Industrie- und Gewerbeflächen ist mit 2 % im Jahre 2020 an der Gesamtfläche (100 ha) sehr gering. Ebenfalls um 1,4 % gestiegen sind die Verkehrsflächen.

Bei den landwirtschaftlich genutzten Flächen ist hingegen eine Abnahme ihres Flächenanteils von rd. 6 % (ca. 320 ha) zu verzeichnen. Gleichgeblieben ist der Flächenanteil der Wald- und Wasserflächen.

² ALP (Institut für Wohnen und Stadtentwicklung) 2018: Entwicklungskonzept für Wohnflächen in der Samtgemeinde Nenn-dorf. Wohnraumversorgungskonzept, Ergebnisbericht | 2018.

Tab. 2: Flächennutzung nach der tatsächlichen Nutzung (ALB) von 1979-2010
(Quelle: LSN-Online, Stand 2022)

Tatsächliche Nutzung (ALB)	Katasterfläche (ha)									
	1979	1981	1985	1989	1993	1997	2001	2005	2009	2010
Insgesamt	5140	5140	5140	5140	5140	5141	5141	5141	5140	5140
Gebäude- und Freifläche	350	380	430	424	426	449	474	496	519	520
Wohnfläche	241	254	308	276	274	280	297	324	360	360
Gewerbe- u. Industriefläche	29	34	53	13	15	15	17	19	17	18
Betriebsfläche	18	18	1	13	15	24	28	17	17	17
Abbauland	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Erholungsfläche	63	66	60	57	57	59	67	62	67	66
Grünanlage	33	35	38	41	40	41	50	45	49	49
Verkehrsfläche	285	291	298	316	320	324	325	337	357	358
Straße, Weg, Platz	232	238	245	268	274	277	280	289	256	256
Landwirtschaftsfläche	3335	3298	3255	3259	3249	3201	3153	3123	3092	3092
Waldfläche	1020	1018	1019	994	994	1002	1000	1009	1008	1008
Wasserfläche	65	67	68	67	68	72	84	87	70	70
Flächen anderer Nutzung	4	4	10	10	10	10	10	9	9	9
Unland	3	3	2	1	1	1	1	1	-	-
Friedhöfe (ab 1989)	-	-	-	8	8	9	9	9	8	8

Tab. 3: Flächennutzung nach der tatsächlichen Nutzung (ALKIS) von 2011-2020
(Quelle: LSN-Online, Stand 2022)

Tatsächliche Nutzung (ALKIS)	Katasterfläche (ha)									
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Bodenfläche insgesamt	5137	5137	5137	5137	5137	5141	5141	5141	5141	5141
Siedlung	614	619	615	619	620	626	624	630	633	654
Wohnbaufläche	363	365	371	372	374	379	380	384	386	393
Industrie- und Gewerbefläche	88	93	91	90	90	89	90	92	93	100
Sport-, Freizeit-, Erholungsfläche	73	73	64	67	68	68	66	66	65	71
Verkehr	344	344	345	346	346	350	354	355	354	358
Straßenverkehr	159	160	161	162	161	166	163	164	166	168
Vegetation	4109	4104	4108	4101	4101	4094	4093	4088	4087	4060
Landwirtschaftsfläche	3084	3074	3071	3062	3060	3053	3049	3043	3042	3016
Waldfläche	989	989	989	990	990	991	990	991	991	991
Unland, vegetationslose Fläche	18	21	21	21	22	22	22	22	22	22
Gewässer	69	70	70	71	71	71	71	69	68	70
stehendes Gewässer (See/Teich)	10	10	10	10	10	10	10	10	10	11

In den Jahren 1975 bis 2010 ist eine kontinuierliche Steigung der Bevölkerungszahlen zu erkennen (s. Abb. 5), lediglich zwischen 2010 und 2015 gab es eine leichte Abnahme der Bevölkerung. Anschließend dessen nahm die Bevölkerung zwischen 2015 und 2020 wieder relativ stark zu.

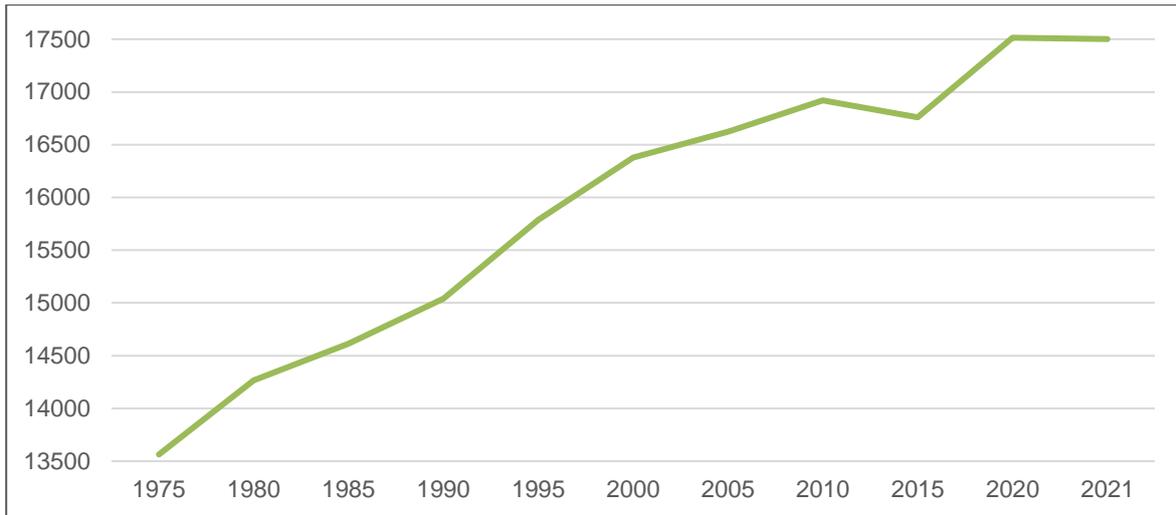


Abb. 5: Entwicklung der Bevölkerungszahlen von 1975 bis 2021
(Datenquelle: LSN-Online, Stand 2022)

2.8 Fachliche Vorgaben

2.8.1 Gesetze, Richtlinien und bundesweite Vorgaben

Natura 2000

Natura 2000 bezeichnet das EU-weite ökologische Netz von Schutzgebieten zum Erhalt der biologischen Vielfalt, welches aus Schutzgebieten der Flora-Fauna-Habitat Richtlinie (FFH-Richtlinie, 92/43/EWG) und der Vogelschutz-Richtlinie (79409/EWG) besteht.

In der Samtgemeinde Nenndorf befinden sich weder FFH-Gebiete noch EU-Vogelschutzgebiete. Die nächsten räumlichen Bezüge bestehen zu den FFH-Gebieten

- DE 3522-331 – Feuchtgebiet "Am Weißen Damm" in > 1.700 m Entfernung,
- DE 372031-301 – Süntel, Wesergebirge, Deister in > 3.500 m Entfernung,
- DE 3420-331 – Steinhuder Meer (mit Randbereichen) i. V. m. EU-Vogelschutzgebiet DE 3521-40 in > 5.000 m Entfernung,
- DE 3021-331 – Aller (mit Barnbruch), untere Leine, untere Oker in > 5.500 m Entfernung sowie zum
- DE 3520-332 – Schaumburger Wald i. V. m. EU-Vogelschutzgebiet DE3520-431 in > 6.500 m Entfernung.

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

Die bundesweiten Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege setzt das BNatSchG in § 1 fest: „Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich nach Maßgabe der nachfolgenden Absätze so zu schützen, dass

1. die biologische Vielfalt,
2. die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie
3. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind; der Schutz umfasst auch die Pflege, Entwicklung und, soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft (allgemeiner Grundsatz).“ Hierdurch definieren sich die drei Zieldimensionen biologische Vielfalt, abiotischer Naturhaushalt und Landschaftserleben.

Das Gesetz regelt u.a. die besondere Bedeutung einer natur- und landschaftsverträglichen Land-, Forst- und Fischereiwirtschaft für die Erhaltung der Kultur- und Erholungslandschaft (§ 5), die Landschaftsplanung (§ 8ff), die grundsätzliche Vermeidung und erforderliche Kompensation von erheblichen Beeinträchtigungen (§ 13ff), den Schutz bestimmter Teile von Natur und Landschaft (Kapitel 4).

Länderübergreifender Biotopverbund in Deutschland

Gemäß § 20 Abs. 1 BNatSchG wird ein Netz verbundener Biotope (Biotopverbund) geschaffen, das mindestens 10 Prozent der Fläche eines jeden Bundeslandes umfassen soll³. Der

³ Das NNatSchG ergänzt in § 13 a, es soll ein landesweiter Biotopverbund auf 15 % der Landesfläche bzw. auf 10 % der Offenlandfläche geschaffen werden.

Biotopverbund dient dazu, die Populationen wildlebender Tiere und Pflanzen dauerhaft zu sichern, funktionsfähige ökologische Wechselbeziehungen zu bewahren und zu entwickeln sowie den Zusammenhang des EU-weiten Netzes „Natura 2000“ von Schutzgebieten zu verbessern.

Im Fachkonzept „Länderübergreifender Biotopverbund in Deutschland“ (FUCHS et al. 2011) werden national bedeutsame Flächen sowie national und international bedeutsame Biotopverbundachsen dargestellt. Es wird in Biotopverbundflächen und –achsen unterschieden, welche differenziert für Arten der Trocken-, Feucht- und Waldlebensraumkomplexe dargestellt werden. Während die Biotopverbundflächen aufgrund ihrer aktuellen biotischen und abiotischen Ausstattung der Sicherung von Populationen und Individuen bestimmter Arten und ihrer Lebensräume dienen (ebd.: 39), sind die Biotopverbundachsen eher als Entwicklungsziele aufzufassen (ebd.: 69).

Das Fachkonzept stellt in der Samtgemeinde den Waldlebensraum des Deisters und die im Osten verlaufende Achse der Waldlebensräume zwischen Deister und Haster Wald als Teil des länderübergreifenden Biotopverbundes dar. Entlang der Achse steht demnach die Entwicklung des Biotopverbundes im Vordergrund. Davon abgesehen liegt westlich der Samtgemeinde eine weitere Wald-Biotopverbundachse, welche den Wald des Bückebergs mit dem Schaumburger Wald über dazwischenliegende kleinere Waldbereiche verbindet. Weitere Biotopverbundflächen und –achsen sind im Bereich der Samtgemeinde nicht vorhanden.

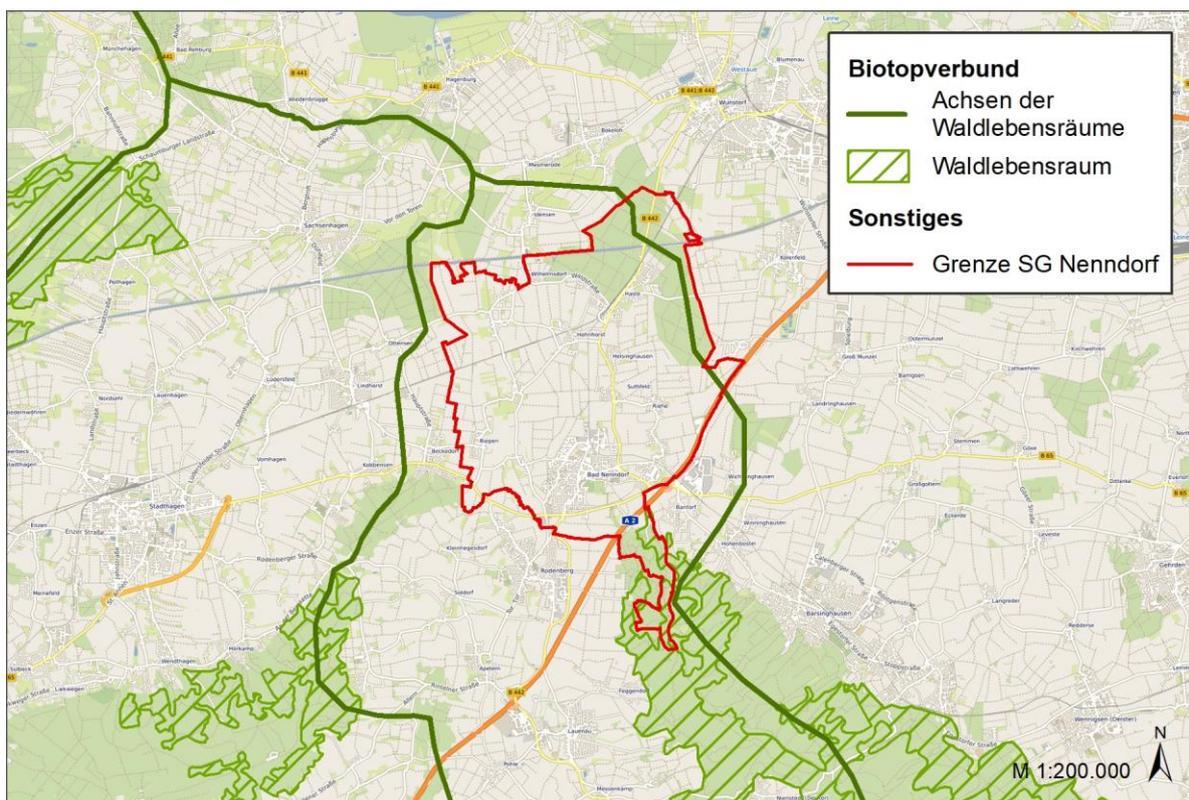


Abb. 6: Biotopverbund, Lebensraumnetze und Achsen in der Samtgemeinde Nenndorf (Kartengrundlage: OpenStreetMap, Biotopverbund-Daten: BfN 2010)

Unzerschnittene verkehrsarme Räume

Die Zerschneidung der Landesfläche durch Verkehrsachsen führt zu Beeinträchtigungen der biologischen Vielfalt, gleichzeitig gehen für den Menschen wichtige Erholungsräume verloren

(UBA 2017). Im Jahr 2015 ergab die Kulisse des Deisters erstmalig einen unzerschnittenen, verkehrsarmen Raum (UZVR) mit einer Mindestgröße von 100 km² (Abb. 7). Im Jahr 2015 umfassten die UZVR 23,5 % der Landfläche Deutschlands, während es das Ziel der Bundesregierung ist, den Anteil auf 25,4 % anzuheben.⁴

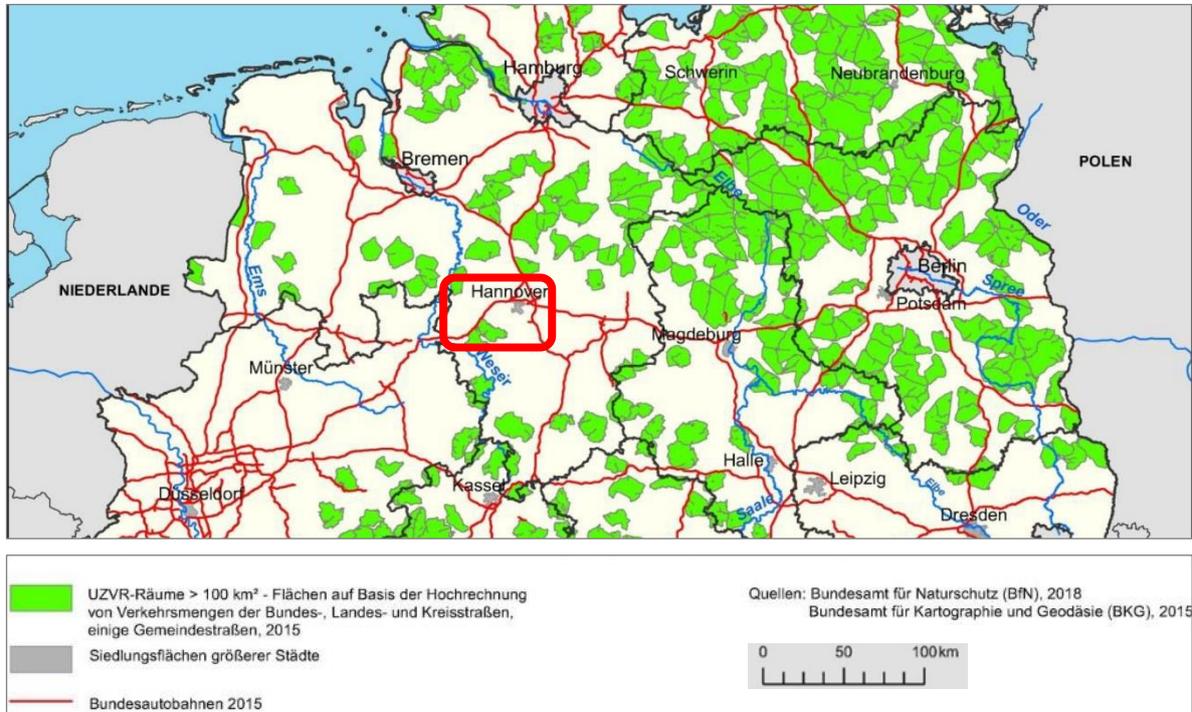


Abb. 7: Unzerschnittene Räume in Deutschland, Ausschnitt Niedersachsen (Quelle: Gawlak (2019): Unzerschnittene verkehrsarme Räume (UZVR) > 100 km² in Deutschland, Karte 1, verändert)

Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) / Wasserhaushaltsgesetz (WHG)

In der EU-WRRL (2000/60/EG) werden europaweit Umweltziele zur Erhaltung, Verbesserung, Entwicklung und Sanierung des ökologischen und chemischen Zustands von Oberflächengewässern und Grundwasser festgelegt. Mit Hilfe von Maßnahmenprogrammen und Bewirtschaftungsplänen für abgegrenzte Flussgebietseinheiten wird die Realisierung der Ziele angestrebt.

Die Samtgemeinde Nenndorf befindet sich innerhalb der Flussgebietseinheit Weser (Koordinierungsraum Leine). Der Bewirtschaftungsplan der Flussgebietseinheit Weser wurde für den Zeitraum 2021 – 2027 fortgeschrieben.

Oberflächengewässer sind gemäß § 27 WHG so zu bewirtschaften, dass sich ihr ökologischer und chemischer Zustand nicht verschlechtert und ein guter ökologischer und chemischer Zustand erhalten oder erreicht wird. Bei künstlichen oder erheblich veränderten Gewässern ist eine Verschlechterung des ökologischen Potenzials und des chemischen Zustands zu vermeiden und ein gutes ökologisches Potenzial und ein guter chemischer Zustand zu erhalten bzw. zu erreichen.

⁴ Umweltbundesamt, online publiziert am 10.6.2021: Indikator: Landschaftszerschneidung. <https://www.umweltbundesamt.de/daten/umweltindikatoren/indikator-landschaftszerschneidung#die-wichtigsten-fakten>

Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG)

Gemäß §§ 1 und 2 BBodSchG sind Beeinträchtigungen der natürlichen Funktion des Bodens sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte zu vermeiden. Im Zuge des Landschaftsplans werden die Bodenfunktionen erfasst und bewertet sowie Ziele und Maßnahmen formuliert, die auch dem Schutz des Bodens dienen.

Niedersächsisches Naturschutzgesetz (NNatSchG)

Das Niedersächsische Naturschutzgesetz enthält Regelungen, die das Bundesnaturschutzgesetz ergänzen oder von diesem im Sinne von Art. 2 Abs. 3 Nr. 2 GG abweichen.

In Abschnitt 5 NNatSchG wird der Schutz bestimmter Teile von Natur und Landschaft geregelt:

- Innerhalb der Samtgemeinde befinden sich **keine Naturschutzgebiete**.
- Vier **Landschaftsschutzgebiete** (LSG) liegen innerhalb oder großflächig in der Samtgemeinde:
 - „Fohlenstall – Haster Wald“ (LSG SHG 02) im Nordosten der SG und i. V. m. dem LSG H 05 „Fohlenstall – Haster Wald“ auf Seiten der Region Hannover,
 - „Rehren/Horsten“ (LSG SHG 18) zwischen Bad Nenndorf, Riepen und Molkerei Ohndorf,
 - „Düdinghäuser Berg - Aueniederung“ (LSG SGH 03) im Nordosten der SG sowie der Samtgemeinde Sachsenhagen und i. V. m. dem LSG H 043 „Düdinghäuser Berg - Aueniederung“ auf Seiten der Region Hannover,
 - „Süd-Deister“ (LSG SGH 17) im Süden der SG sowie der Samtgemeinde RodenbergZwei LSG reichen nur kleinflächig im Südosten bis in die Samtgemeinde Nenndorf:
 - „Alter Rodenberg/Altebusch“ (LSG SGH 20), überwiegend innerhalb der Samtgemeinde Rodenberg
 - „Bückeberge“ (LSG SGH 08), angrenzend an Samtgemeinde Lindhorst.
- Zum **Naturpark** „Weserbergland“ (NP NDS 10) gehört die südöstliche Hälfte der Samtgemeinde (südlich von Riepen, Ohndorf und Helsinghausen).
- Die SG verfügt über fünf **Naturdenkmäler**:
 - „Krater“ (ND SHG 20) südwestlich von Bad Nenndorf,
 - „Buchengruppe“ (ND SHG 25) bei der Piebmühle im Südosten von Bad Nenndorf,
 - „Eichengruppe“ (ND SHG 17) südlich von Haste,
 - „Linde und Bergahorn“ (ND SHG 26) östlich des Bückethaler Landwehrs,
 - „Eiche“ (ND SHG 23) im Erlengrund südlich von Bad Nenndorf.
- Als **Geschützter Landschaftsbestandteil** (GLB SHG 12) sind Gehölze gemäß Baumschutzsatzung innerhalb des Gebietes der Gemeinde Haste festgesetzt.

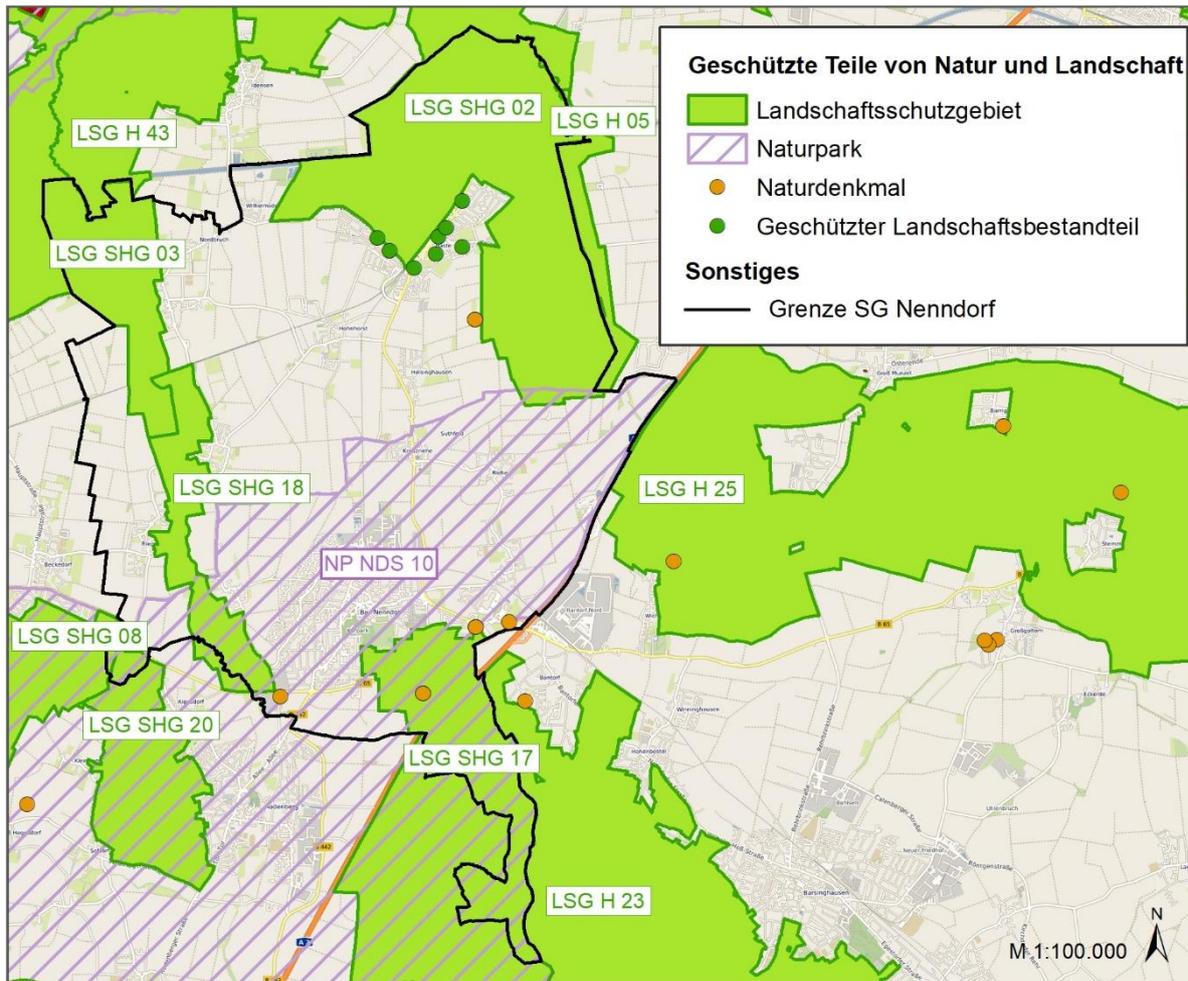


Abb. 8: Geschützte Teile von Natur und Landschaft in der SG Nenndorf (Kartengrundlage: OpenStreetMap, Umweltkarten Niedersachsen)

Niedersächsisches Denkmalschutzgesetz (NDSchG)⁵

Kulturdenkmale erfasst und dokumentiert das Landesamt für Denkmalpflege (§ 4 NDSchG). Bei Kulturdenkmälern handelt es sich um Baudenkmale, Bodendenkmale, bewegliche Denkmale und Denkmale der Erdgeschichte (§ 3 Abs. 1 NDSchG). Pflanzen, Frei- und Wasserflächen, welche sich in der Umgebung eines Baudenkmals befinden, gelten als Teile dieses, wenn sie mit diesem eine Einheit bilden.

Gemäß § 1 Abs. 4 Nr. 1 BNatSchG sind zudem historische Kulturlandschaften mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren. Im Rahmen der Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes werden diese Objekte als Teil der Kulturlandschaft berücksichtigt.

⁵ Niedersächsisches Denkmalschutzgesetz (NDSchG) vom 30. Mai 1978 (Nds. GVBl. S. 517), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 23. September 2022 (Nds. GVBl. S. 78)

2.8.2 Landesweite Planungen und Programme

Landesraumordnungsprogramm

Das Landes-Raumordnungsprogramm (LROP) ist der Raumordnungsplan für das Land Niedersachsen. Das LROP wurde im Jahr 2017 neu bekannt gemacht und liegt rechtsgültig in der geänderten Fassung von 2022 vor (LROP-Änderungsverordnung vom 07.09.2022).

Als Natur und Landschaft bezogene Ziele der Raumordnung sind für die Samtgemeinde Nenndorf die folgenden festgelegt:

- Vorranggebiete „Biotopverbund linienförmig“ entlang der Rodenberger Aue sowie „Biotopverbund Querungshilfe“ über die Autobahn A 2 zwischen Landringhausen und Riehe, nördlich der Tank- und Rastanlagen „Calenberger Land“ und „Bückethaler Knick“.
- Vorranggebiete „Wald“ im Norden und Osten von Haste, südlich von Bad Nenndorf im Deister sowie außerhalb, unmittelbar an die Samtgemeinde angrenzend in Bereichen des Flahbaches und des Heisterberges.
- Vorranggebiet „Trinkwassergewinnung“ (Gebietsnr. 103) nördlich von Wilhelmdorf, Hohnhorst und Schelle.



Abb. 9: Natur und Landschaft bezogene Ziele der Raumordnung in der Samtgemeinde Nenndorf (Kartengrundlage: OpenStreetMap, LROP 2022)

Natur und Landschaft zerschneidende, lineare Ziele der Raumordnung sind demgegenüber die Vorranggebiete „Hauptbahnstrecke“ zwischen Haste und Stadthagen, „Sonstige Eisenbahnstrecke“ von Haste über Bad Nenndorf in Richtung Barsinghausen, „Autobahn“ entlang der A 2, „Hauptverkehrsstraße“ entlang der Bundesstraße B 65 und der Landesstraße

L 442, „Schifffahrt“ entlang des Mittellandkanales sowie „Leitungsstrasse“ für die Hochspannungsleitung, die an Ohndorf und Kreuzriehe vorbeiführt.

Niedersächsische Naturschutzstrategie

2017 hat das Niedersächsische Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz die Niedersächsische Naturschutzstrategie veröffentlicht, in welcher Ziele, Strategien und prioritäre Aufgaben des Landes Niedersachsens zur Umsetzung des Naturschutzes auf Landesebene dargestellt sind⁶. Die Strategie enthält einen landesweiten, rahmenhaften und räumlich nicht detaillierten ausgearbeiteten Ansatz, welcher Leitgedanken und Schwerpunktziele zur Erhaltung und Entwicklung der niedersächsischen Landschaftsräume, zur Erhaltung und Förderung der biologischen Vielfalt, zur Kommunikation von Naturschutzzielen und –maßnahmen sowie zur Umweltbildung formuliert.

Niedersächsische Strategie zum Arten und Biotopschutz (NSAB)

Gemäß der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL, 93/43/EWG) hat die Europäische Union eine besondere Verantwortung für einzelne Tier- und Pflanzenarten sowie für Lebensraumtypen (LRT), sogenannte prioritäre Arten und Biotope, für welche ein besonderer Handlungsbedarf besteht. Nach der Vogelschutzrichtlinie (VRL, 79/409/EWG) ist zudem der Schutz der europäischen Vogelarten geboten. Steckbriefe (Vollzugshinweise) des NLWKN enthalten grobe Angaben zur Verbreitung der relevanten Arten und LRT (NLWKN 2011⁷). Aus diesen lassen sich Rückschlüsse ziehen, für welche Arten und LRT/Biotope die Samtgemeinde innerhalb des Landkreises Schaumburg eine besondere Verantwortung trägt (Kapitel 3.1.2). Zudem sind in den Vollzugshinweisen Vorschläge für Maßnahmen und geeignete Instrumente für die Erhaltung und Entwicklung der verschiedenen prioritären Arten und LRT/Biotope enthalten.

Niedersächsisches Landschaftsprogramm

Gemäß § 9 Abs. 5 BNatSchG ist das Landschaftsprogramm bei Planungen und Verwaltungsverfahren, die sich auf den Zustand von Natur und Landschaft auswirken können, zu berücksichtigen. Das Niedersächsische Landschaftsprogramm (LaPro) wurde im November 2021 neu aufgestellt⁸. Die im Landschaftsprogramm formulierten Grundsätze und Ziele sowie Maßnahmen sind auf regionaler Ebene im Landschaftsrahmenplan und hierauf folgend vom Landschaftsplan auf kommunaler Ebene zu konkretisieren.

Folgende Zielsetzungen sind dabei besonders hervorzuheben:

- Aufbau einer landesweiten grünen Infrastruktur und eines landesweiten Biotopverbundes gem. § 13 a NNatSchG auf 15 % der Landesfläche bzw. auf 10 % der Offenlandfläche
- Schließen von Kenntnislücken über den Zustand von Natur und Landschaft
- Fortentwicklung der Niedersächsischen Strategie zum Arten- und Biotopschutz

⁶ Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz (Hrsg., 2017): Niedersächsische Naturschutzstrategie. Stand: Mai 2017

⁷ Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (2011): Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz – Vollzugshinweise für Arten und Lebensraumtypen. <https://www.nlwkn.niedersachsen.de/vollzugshinweise-arten-lebensraumtypen/vollzugshinweise-fuer-arten-und-lebensraumtypen-46103.html> abgerufen am 25.04.2023

⁸ Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz (Hrsg., 2021): Niedersächsisches Landschaftsprogramm. Stand: November 2021.

- Schaffen einer Grundlage zur Vermeidung, Minderung oder Beseitigung von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft
- Steuerung naturschutzrechtlicher Kompensationsmaßnahmen
- Abgleich mit den Umweltzielen anderer Fachverwaltungen und Nutzungen von Synergien
- Landschaftsbezogene Maßnahmen zum Klimaschutz und zur Klimaforschung

Die Zielsetzungen der Niedersächsischen Naturschutzstrategie werden vom Landschaftsprogramm planerisch aufgenommen sowie umgesetzt und dabei räumlich verortet.

Der Umsetzungsteil des Niedersächsischen Landschaftsprogramms enthält Maßnahmen und Instrumente, die zum Erreichen der dargestellten Ziele erforderlich sind. Dazu zählen die bereits realisierten Aktionsprogramme⁹, u.a. das für die Samtgemeinde relevante Programm „Niedersächsische Gewässerlandschaften“.

Die im Niedersächsischen Landschaftsprogramm landesweite Biotopverbundplanung stellt zudem eine wichtige Grundlage dar, um das regionale, stärker differenzierte Biotopverbundsystem in der Samtgemeinde zu entwickeln.

Aktionsprogramm Niedersächsische Gewässerlandschaften (NGL)

Die niedersächsischen Gewässerlandschaften sind ein spezielles teilräumliches Umsetzungsprogramm des Niedersächsischen Landschaftsprogramms. Grundlegende Ziele des Aktionsprogramms sind der Erhalt und die Entwicklung der natürlichen Struktur, Dynamik und Funktionsfähigkeit der Fließgewässer und Auen mit ihren wassergeprägten Lebensgemeinschaften und Lebensräumen. Dabei geht es darum, die EU-Vorgaben der FFH-Richtlinie, Vogelschutz-Richtlinie und Wasserrahmenrichtlinie gebündelt umzusetzen und die EG-Hochwasserrisiko-management-Richtlinie zu unterstützen.¹⁰

Es wendet sich an alle Fachverwaltungen und Planungsträger von Naturschutz, Wasserwirtschaft, Land- und Forstwirtschaft, Kommunen, Unterhaltungsverbände, Stiftungen, Vereine und Verbände. Auf regionaler Ebene sind die Aussagen des Landschaftsprogramms in die Landschaftsrahmenpläne bzw. auf kommunaler Ebene in die Landschaftspläne zu übernehmen und z. B. hinsichtlich der Auenabgrenzung auf Grundlage der flächendeckenden Biotopkartierung räumlich weiter zu konkretisieren.

Das Gewässernetz der prioritären Gewässer nach Wasserrahmenrichtlinie bildet die Programmkulisse.

Der Niedersächsische Weg – Maßnahmenpaket für den Natur-, Arten- und Gewässerschutz

Der Niedersächsische Weg ist eine am 25.05.2020 in Kraft getretene Vereinbarung zwischen dem Land Niedersachsen und den niedersächsischen Naturschutz- sowie Landwirtschaftsverbänden NABU, BUND, Landvolk Niedersachsen und Landwirtschaftskammer Niedersachsen, mit der sich die Akteure verpflichten, konkrete Maßnahmen für einen verbesserten Natur-, Arten- und Gewässerschutz umzusetzen.

Die vereinbarten Maßnahmen mit Relevanz für den Landschaftsplan umfassen u. a.

- die planerische und praktische Umsetzung des Biotopverbundes,

⁹ Umsetzungsprogramme, die sich gemäß Niedersächsischer Naturschutzstrategie auf Teilräume oder thematische Aspekte beziehen (Nieders. Landschaftsprogramm 2021, S. 15)

¹⁰ Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz (2016): Aktionsprogramm Niedersächsische Gewässerlandschaften. Stand: November 2016.

- Regelungen für Gewässerrandstreifen: in der Kulisse mit der Samtgemeinde Nenndorf 10 m an Gewässern 1. Ordnung, 5 m an Gewässern 2. Ordnung und 3 m an Gewässern 3. Ordnung,
- das Aktionsprogramm Insektenvielfalt mit einem Handlungsbereich zum Biotopverbund und der Biotopvernetzung,
- die Umsetzung eines Kompensationskatasters und Regelung einer produktionsintegrierten Kompensation,
- Eine klimaschonende Bewirtschaftung u.a. mit Zulassung höherer Grundwasserstände in den Flussauen,
- eine Reduzierung von Pflanzenschutzmitteln.

2.8.3 Vorgaben des Landkreises Schaumburg und der Samtgemeinde

Landschaftsrahmenplan Landkreis Schaumburg

Der Landschaftsrahmenplan für den Landkreis Schaumburg befindet sich in der Neuaufstellung. Er stellt eine wesentliche Datengrundlage für die Erfassung und Bewertung des gegenwärtigen Zustandes von Natur und Landschaft im Rahmen der Aktualisierung des Landschaftsplanes für die Samtgemeinde Nenndorf dar. Die regionalen naturschutzfachlichen Zielvorgaben und das Maßnahmenkonzept sind vor dem Hintergrund lokaler Handlungsschwerpunkte im Landschaftsplan zu konkretisieren.

Regionales Raumordnungsprogramm

Das Regionale Raumordnungsprogramm des Landkreises Schaumburg liegt in der Fassung von 2003 vor und wird neu aufgestellt. Bei raumbezogenen Planungen ist es für die Samtgemeinde rechtsverbindlich. Gemäß niedersächsischem Gesetz über Raumordnung und Landesplanung behält das RROP 2003 aufgrund der am 28.11.2014 beschlossenen Neuaufstellung seine Gültigkeit bis zum 02.01.2025.

Masterplan 100% Klimaschutz

Die Landkreise Schaumburg, Holzminden und Hameln-Pyrmont haben 2017 einen gemeinsamen Masterplan vorgelegt mit dem Ziel, die Treibhausgasemissionen bis 2050 um 95 Prozent gegenüber 1990 und den Endenergieverbrauch um 50 Prozent gegenüber 2010 zu senken¹¹. Als eines von sechs Handlungsfeldern umfasst das darin ausgearbeitete Handlungsfeld „Raumplanung und Energieerzeugung“ die regionalen und kommunalen Planungsinstrumente zur Steuerung des Ausbaus der erneuerbaren Energien, zur Ausgestaltung der Infrastrukturen und der Landwirtschaft. Die Ebene des Landschaftsplanes betreffen insbesondere klimabezogene Anforderungen an den Raum, insbesondere beim Ausbau der Windenergie.

Grünes Band Schaumburg

Mit dem „Grünen Band Schaumburg“ sollen für Tiere und Pflanzen wichtige Lebensräume und für den Menschen bedeutende Erholungsräume wie das Steinhuder Meer, der Schaumburger Wald, die Bückeberge und die Niederung der Bückeburger Aue konzeptionell miteinander ver-

¹¹ Klimaschutz Schaumburg: Das Masterplan-Konzept und weitere Dokumente. <https://klimaschutz-schaumburg.de/downloads/#1> (abgerufen am 25.04. 2023)

bunden werden, beispielsweise um einen Populationsaustausch und Tierwanderungen zu ermöglichen. Anhand ausgewählter Leitarten (Wildkatze, Fischotter, Rothirsch, Rebhuhn, Waldeidechse und Laubfrosch) zeigt es für Städte und Gemeinden welche Gebiete sich für die Umsetzung naturschutzfachlicher Maßnahmen für den Biotopverbund eignen.¹²

Flächennutzungsplan

Der Flächennutzungsplan hat die Aufgabe, in den Grundzügen die beabsichtigte städtebauliche Entwicklung der Samtgemeinde nach den voraussehbaren Bedürfnissen der Bevölkerung darzustellen. Er zeigt damit die Gesamtkonzeption für die vorhandene und geplante räumliche Verteilung von Nutzungen auf dem Gebiet der Samtgemeinde. Der Flächennutzungsplan der Samtgemeinde Nenndorf vom 21.06.1999, liegt mit den Änderungen 1. bis 31. vor. Die 31. Änderung trat am 26.11.2022 in Kraft.¹³

Baum- und Heckenschutzverordnung des Landkreis Schaumburg

Im Landkreis Schaumburg sind Bäume mit einem Stammumfang von 60 cm und mehr, gemessen in 1 Meter Höhe, und Hecken von mehr als 5 Metern Länge geschützt aufgrund der Verordnung über den Schutz des Baum- und Heckenbestandes im Landkreis Schaumburg vom 15.09.1987. Ausgenommen sind Bäume und Hecken innerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortslage, innerhalb von Waldflächen im Sinne des Landeswaldgesetzes, Landschafts- schutz- oder Naturschutzgebieten sowie geschützten Landschaftsbestandteile und Naturdenkmäler.

2.8.4 Weitere fachliche Vorgaben

Die in Tab. 4 aufgelisteten weiteren fachlichen Vorgaben des Niedersächsischen Landesbetriebes für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN, vormals NLÖ) werden ebenfalls bei der Fortschreibung des Landschaftsplanes berücksichtigt. Weitere Erläuterungen zur Berücksichtigung der Vorgaben sowie weitere berücksichtigte fachliche Vorgaben bzw. Hinweise und Methodenstandards zum Inhalt und zur Methodik (z.B. Kartierschlüssel, Biotoptypenbewertung etc.) erfolgen in den jeweiligen Kapiteln.

Tab. 4: Allgemeine fachliche Vorgaben für die Bearbeitung des Landschaftsplans

Abkürzungen: NLÖ = Niedersächsisches Landesamt für Ökologie (heute NLWKN),

NLWKN = Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz

Herausgeber	Titel
NLÖ (1998)	Berücksichtigung faunistisch-tierökologischer Belange in der Landschaftsplanung (Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 4/98)
NLÖ (1999)	Schutzgut Klima/Luft in der Landschaftsplanung. Bearbeitung der klima- und immissionsökologischen Inhalte im Landschaftsrahmenplan und Landschaftsplan (Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 4/99)
NLÖ (2000)	Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes (Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 1/2000)
NLÖ (2001)	Leitfaden Landschaftsplan (Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 2/2001)
NLÖ (2001)	Hinweise zur Ausarbeitung und Fortschreibung des Landschaftsrahmenplans (Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 3/2001)

¹² Ökologische Schutzstation Steinhuder Meer e. V. (2013): Grünes Band Schaumburg. Erweiterte Auflage 2013.

¹³ Samtgemeinde Nenndorf: Flächennutzungsplan. <https://www.nenndorf.de/wb/bauen/bauleitplanung/flaechennutzungsplan/> (abgerufen am 25.04.2023)

NLÖ (2004)	Arbeitshilfe Boden und Wasser im Landschaftsrahmenplan (Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 2/2004)
NLWKN (2017)	Klimaschutzfunktion von Böden und Bodennutzungen als Beitrag zur Landschaftsrahmenplanung (Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 3/2017)

3 Gegenwärtiger Zustand von Natur und Landschaft und voraussichtliche Entwicklung

3.1 Arten und Biotope

3.1.1 Biotope

3.1.1.1 Biotoptypenerfassung

Die Grundlage für die Erfassung der Biotoptypen in der Samtgemeinde Nenndorf bildet eine vom Landkreis Schaumburg für die Neuaufstellung des Landschaftsrahmenplanes in Auftrag gegebene flächendeckende Luftbildauswertung für die Haupteinheiten nach DRACHENFELS (2019). Die Auswertung erfolgte im Jahr 2019 durch die EFTAS GmbH. In Teilbereichen wurden für den Landschaftsrahmenplan vorliegende Kartierungen aus den Jahren 2015, 2017 und 2019 sowie Daten zu geschützten Biotopen der Landesforsten und aus der selektiven Biotop-Kartierung des NLWKN aus dem Deister (2017) ergänzt. Ein Teil der geschützten Biotope wurde im Gelände überprüft.

Für den Landschaftsplan Nenndorf wurden weitere Daten aus Bebauungsplan-Verfahren herangezogen, um die Daten entsprechend der Planungsebene zu präzisieren. Alle für die Darstellung der Biotope verwendeten Datensätze sind im Anhang aufgelistet. Die Kartierung wurde entsprechend des Biotoptypenschlüssels nach v. DRACHENFELS (2021) aktualisiert.

Unter der Hinzunahme der genannten Daten und Erfassungen wurden die Biotope z.T. bis zur Untereinheit erfasst. Alle erfassten Biotoptypen sind im Anhang unter Angabe des Schutzstatus, der Wertstufen und der in der Samtgemeinde erfassten Flächengröße aufgeführt.

3.1.1.2 Verbreitung und Charakterisierung der Biotoptypen

Mehr als die Hälfte der Fläche der Samtgemeinde nehmen Biotope der Obergruppe Acker- und Gartenbau-Biotope ein (53 %), als Grünland werden rd. 5 % der Fläche genutzt. Die besonders stark vom Menschen überprägten Siedlungs- und Verkehrsflächen machen 17 % der Samtgemeinde aus. Die Waldflächen bedecken zusammen rd. 19 % der Samtgemeinde, wobei diese überwiegend den Laubwäldern- und Laubforsten zuzuordnen sind. Alle übrigen Obergruppen, darunter Binnengewässer, Ruderalfluren und Gebüsche sind jeweils mit maximal 2 % in der Samtgemeinde vertreten (vgl. Abb. 10).

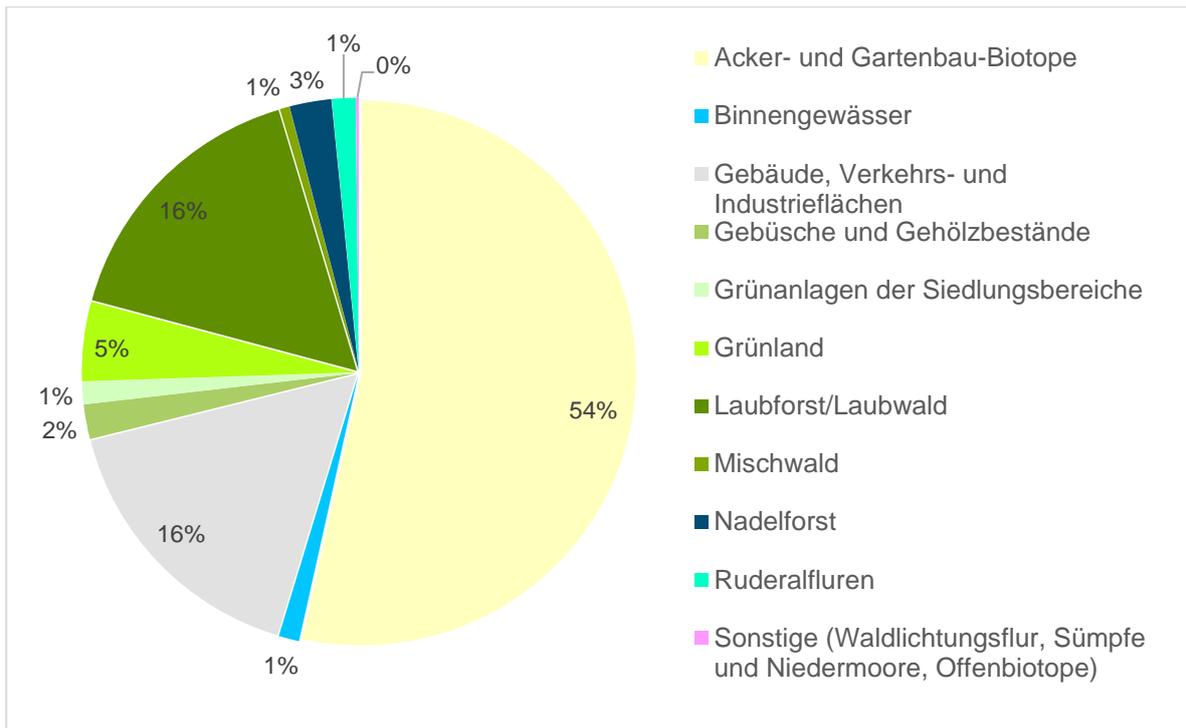


Abb. 10: Flächenanteile der Nutzungen in der Samtgemeinde Nenndorf

Für alle Obergruppen des Biotoptypenschlüssels von Niedersachsen (DRACHENFELS 2021) mit Biotoptypen mittlerer bis sehr hoher Bedeutung werden nachfolgend die für die Samtgemeinde typischen Merkmale beschrieben. An dieser Stelle erfolgt eine Zusammenfassung der Erfassungsergebnisse. In Karte 1 ist die Bewertung aller Biotoptypen dargestellt. Die räumliche Verteilung einzelner Biotoptypen bzw. Gruppen wird in den folgenden Abbildungen verdeutlicht.

Wälder

Das Gebiet der Samtgemeinde Nenndorf weist mit rd. 19 % einen für den Bereich der Lößbörde relativ hohen Waldanteil auf. Insgesamt wurden 989 ha Wald erfasst. Der größte Teil davon entfällt auf den im Nordosten gelegenen Haster Wald, ein größeres, geschlossenes Waldgebiet im Bereich der Lößbörden. Im Südosten erstreckt sich das Samtgemeindegebiet mit einem hakenförmigen Ausläufer bis zu den Kammlagen des Deisters, der hier mit seinem Nordwesthang den Beginn des Mittelgebirges darstellt. Kleine Waldstücke finden sich darüber hinaus im Südosten des Samtgemeindegebietes.

Die folgende Abbildung zeigt die prozentuale Verteilung der Waldtypen im Gebiet der Samtgemeinde. In den Abb. 12 und Abb. 13 ist die räumliche Verteilung der Waldtypen in den Bereichen des Haster Waldes und des Deisters zu sehen.

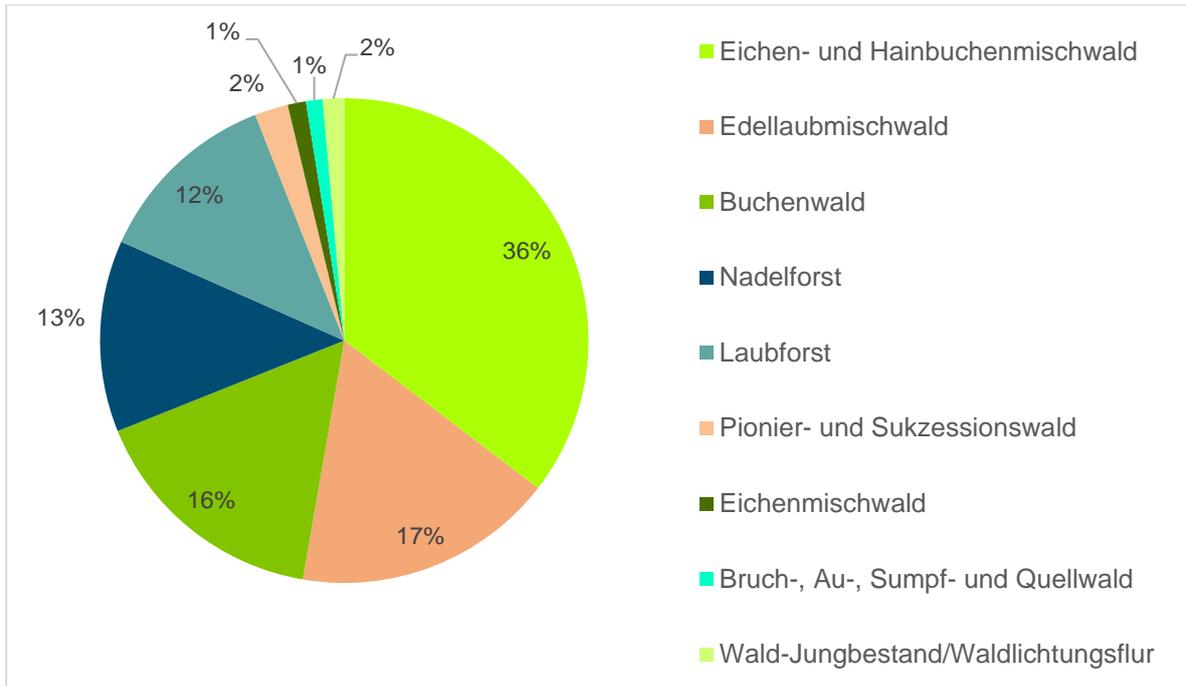


Abb. 11: Flächenanteile der Waldtypen in der Samtgemeinde Nenndorf

An der Rodenberger Aue wurde als Ausgleichsmaßnahme im nördlichen Gewässerabschnitt eine Ökopoolfläche mit Weidenauwald entwickelt. Darüber hinaus ist die Ausdehnung der Waldflächen seit der Erfassung für den Landschaftsplan 1995 im Wesentlichen gleichgeblieben. Der Kurpark wird trotz seines Waldcharakters als Parkfläche (PA) eingestuft.

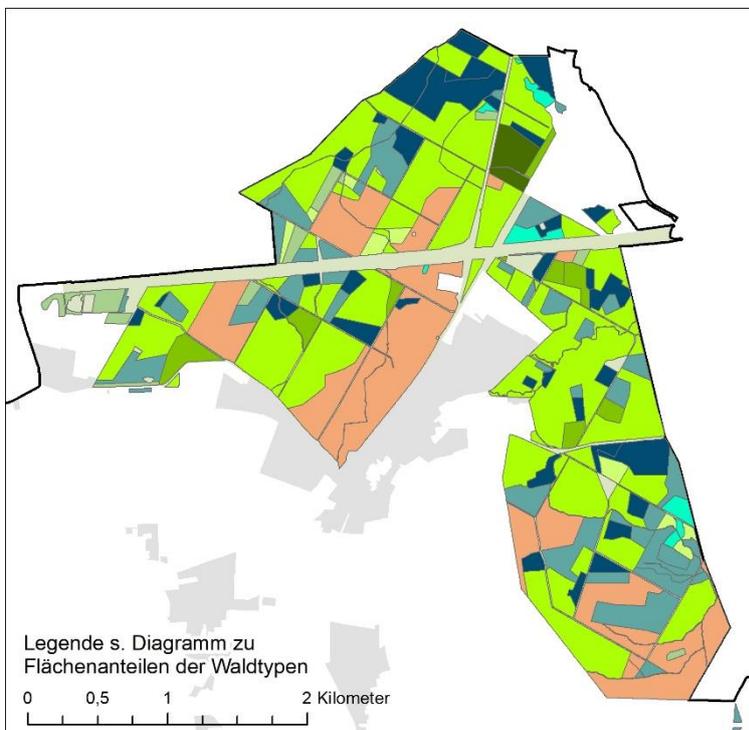
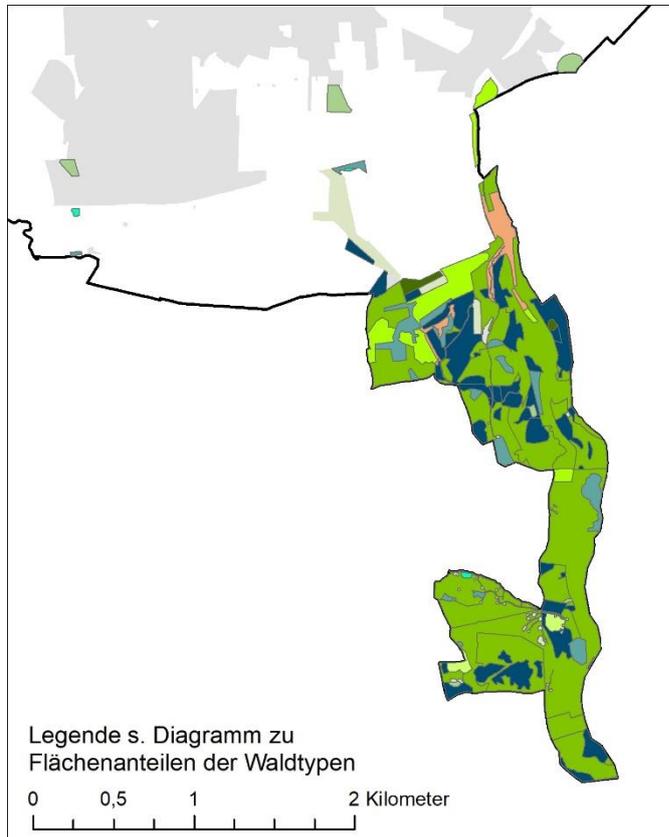


Abb. 12: Räumliche Verteilung der Waldtypen im Haster Wald

Der Haster Wald ist durch ungünstige Bodenverhältnisse (stauende Tonschichten im Untergrund) über die Jahrhunderte von größeren Rodungen und Besiedlung verschont geblieben. Die Staunässe wirkt sich auch heute nach großflächig erfolgter Entwässerung noch prägend auf die Waldbestände aus. Der Haster Wald ist zum einen durch naturnahe Eichen- Hainbuchenmischwälder (WC) und einen hohen Anteil an Edellaubmischwäldern (WG/WGM) geprägt. Zum anderen sind aber auch intensiver forstwirtschaftlich genutzte Laub- und Nadelforste vorhanden. Die verschiedenen Waldtypen sind mosaik-

artig mit einander verzahnt. Naturnahe Feuchtwälder mit charakteristischer Artenzusammensetzung sind im Haster Wald nur kleinflächig erhalten geblieben. Es handelt sich um Erlen-Bruchwald nährstoffreicher Standorte (WAR) am Haster Waldbach (Krummer Bach) sowie in der Aue der Südaue. Am Mittellandkanal ist zudem Erlenwald entwässerter Standorte (WU) vorhanden. Westlich der L 442 wurde ein größerer Bestand mit Bodensaurem Eichenmischwald (WQ) erfasst.



Die zur Samtgemeinde gehörenden Waldflächen im Deister weisen gegenüber dem Haster Wald einen höheren Nadelholzanteil auf (Deister rd. 20 %, Haster Wald rd. 11 %). Unter anderem werden Fichten und Lärchen angebaut. Die Laubwälder sind überwiegend naturnah ausgeprägt, vorherrschend sind Mesophiler Buchenwald kalkärmerer Standorte des Berg- und Hügellandes (WMB) und Bodensaurer Buchenwald des Berg- und Hügellandes (WLB). Anders als im Haster Wald ist Edellaubmischwald (WG) und Eichen-Hainbuchenmischwald (WC) nur recht kleinflächig am nördlichen Rand des Waldgebietes vorhanden. An der Ackersbeke im Taleinschnitt „Grover Grund“ ist ein Erlen- und Eschen-Quellwald (WEQ) erhalten geblieben.

Abb. 13: Räumliche Verteilung der Waldtypen im Deister

Grünland, Sümpfe und Niedermoore

Die Lößbörden sind traditionell typische Ackerlandschaften mit nur geringem Grünlandanteil. Historisch wurden vor allem die stauenden, vernässten Böden der Auen und Bachniederungen als Grünland genutzt. Diese Standorte wurden insbesondere nach dem 2. Weltkrieg durch Entwässerungsmaßnahmen vermehrt in Acker umgewandelt. Im Vergleich mit dem Landschaftsplan von 1995 wird deutlich, dass auch in den letzten 30 Jahren Grünlandflächen umgebrochen wurden.

In der Samtgemeinde machen Ackerflächen einen Anteil von rd. 54 % an der Gesamtfläche aus, die Grünlandflächen rd. 5 % (vgl. Abb. 16). Insgesamt sind 243 ha Grünland vorhanden. Erhalten geblieben sind siedlungsnahe Grünlandstandorte in den Gewässerauen bzw. in Gewässernähe, z.B. entlang der Rodenberger Aue bzw. des Büntegrabens in der Umgebung der Siedlungen Nordbruch, Rehren, Ohndorf und Horsten sowie am Rieper Flahbach bei Riepen und am Haster Bach bei Haste. Bei Bad Nenndorf sind vor allem Grünlandflächen im Zusammenhang mit Naherholungsflächen wie dem Erlengrund oder der Cecilienhöhe vorhanden.

Rund 85 % der Grünlandflächen weisen durch intensive Bewirtschaftung mit hohen Düngergaben, hohem Viehbesatz bzw. hoher Schnitffrequenz nur eine geringe Vielfalt an Pflanzenarten und somit eine deutlich reduzierte Lebensraumfunktion auf. Diese Flächen werden dem Intensivgrünland (GI) bzw. der häufig nur aus einer Grasart bestehenden Grünland-Einsaat (GA) oder den Weideflächen (GW) zugeordnet. Auch die intensiv genutzten Grünlandflächen haben wichtige Funktionen, da sie z. B. aufgrund der dauerhaften Bodenbedeckung an Fließgewässern die Einträge von Nährstoffen in die Gewässer reduzieren und zur Erosionsminderung bei Überschwemmungen beitragen.

Rund 13 % der Grünländer werden als Extensivgrünland genutzt, sind aber dennoch eher artenarm und haben daher einen mittleren Biotopwert. Lediglich 5 ha (2 % des Grünlandes) sind dem artenreichen mesophilen Grünland (GM) zuzuordnen. Es handelt sich um verstreut liegende Flächen mit einer geringen Flächengröße (0,1 bis 1,5 ha). Feucht ausgeprägte Nassgrünländer (GN) wurden nur sehr kleinflächig vergesellschaftet mit Gras- und Staudenfluren als Zweitbiototyp kartiert. Von den gehölzfreien Biotopen der Sümpfe (Röhrichte) kommen nur wenige kleine Flächen in der Umgebung von Bad Nenndorf vor (NRS, NSR), insgesamt weniger als 1 ha Fläche.



Abb. 14: Mesophiles Grünland bei Mathe



Abb. 15: Intensivgrünland bei Ohndorf

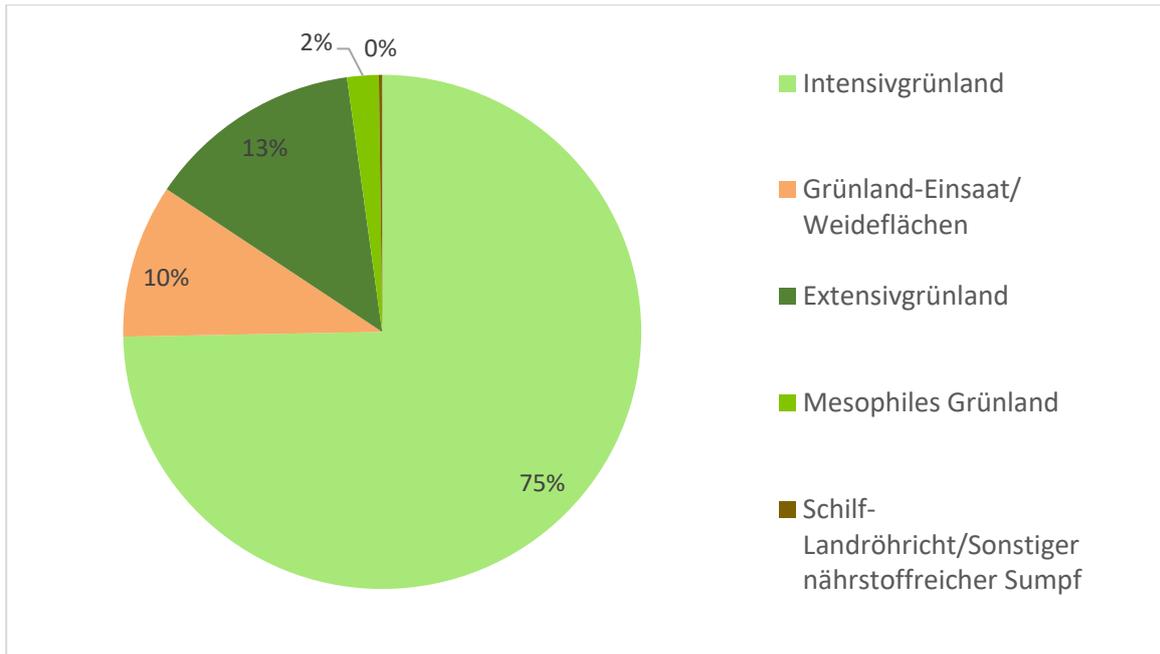


Abb. 16: Flächenanteile der Grünlandnutzung in der Samtgemeinde Nenndorf

Gebüsche und Gehölzbestände

Hecken, Gebüsche, Feldgehölze, Baumgruppen, Baumreihen und Einzelbäume sind zentrale Elemente einer reich gegliederten Kulturlandschaft. Diese kleinflächigen, punktuellen und linearen Gehölzstrukturen sind an den Ortsrändern und innerhalb der Grünland- und der Ackerflächen des Offenlandes anzutreffen¹⁴.

Der Flächenanteil der Gehölze am Gebiet der Samtgemeinde fällt mit 2 % (106 ha) zzgl. der als Punkt kartierten Einzelbäume und der als Zweitbiototyp kartierten Gehölzbestände gering aus. Etwa ein Drittel dieser Gehölze sind zudem sonstige Gehölzbestände, die der Eingrünung von größeren Straßen und Infrastrukturen dienen.

Große Teile des Offenlandes sind durch weiträumige Ackernutzung mit wenigen gliedernden Gehölzstrukturen geprägt (vgl. Abb. 17).

Die höchste Dichte an Hecken (HF), Alleen (HBA) und weiteren linearen Baumbeständen (HB) ist im Westen der Samtgemeinde in der Umgebung der Rodenberger Aue sowie südlich von Bad Nenndorf östlich der Cecilienhöhe vorhanden. Westlich von Nordbruch sind auch einige Kopfbäumbestände (HBK) erhalten geblieben (s. Abb. 18). Die genannten Gehölztypen machen zusammen etwa 35 % der Gehölzbestände aus.

¹⁴ Die Gehölzbestände in den Siedlungen wurden i.d.R. den Siedlungsbiotopen zugewiesen und nicht separat abgegrenzt.



Abb. 17: Weiträumige Ackernutzung südlich von Kreuzriehe



Abb. 18: Hecke und Kopfbäume westlich von Nordbruch

Von 2018 bis 2020 wurde die Agrarlandschaft zwischen Ohndorf, Hohnhorst, Bad Nenndorf und Horsten exemplarisch für die Niedersächsische Bördelandschaft in einem Forschungsprojekt der Leibniz Universität Hannover in Bezug auf die vorhandenen Strukturen und deren Entwicklung untersucht (REICH ET AL. 2020). Demnach hat seit 1969 die Länge der wegebegleitenden Hecken stark zugenommen, während die Zahl der Hecken zwischen landwirtschaftlichen Nutzflächen leicht zurückgegangen ist. Überwiegend sind in dem Untersuchungsgebiet Strauch-Baumhecken mit einer durchaus hohen Anzahl (>10 Arten) an Gehölzen vorhanden. Gebüsche (B) machen etwa 17 % der flächig kartierten Gehölzbestände aus, Feldgehölze 11 % und Streuobstbestände 3 %.

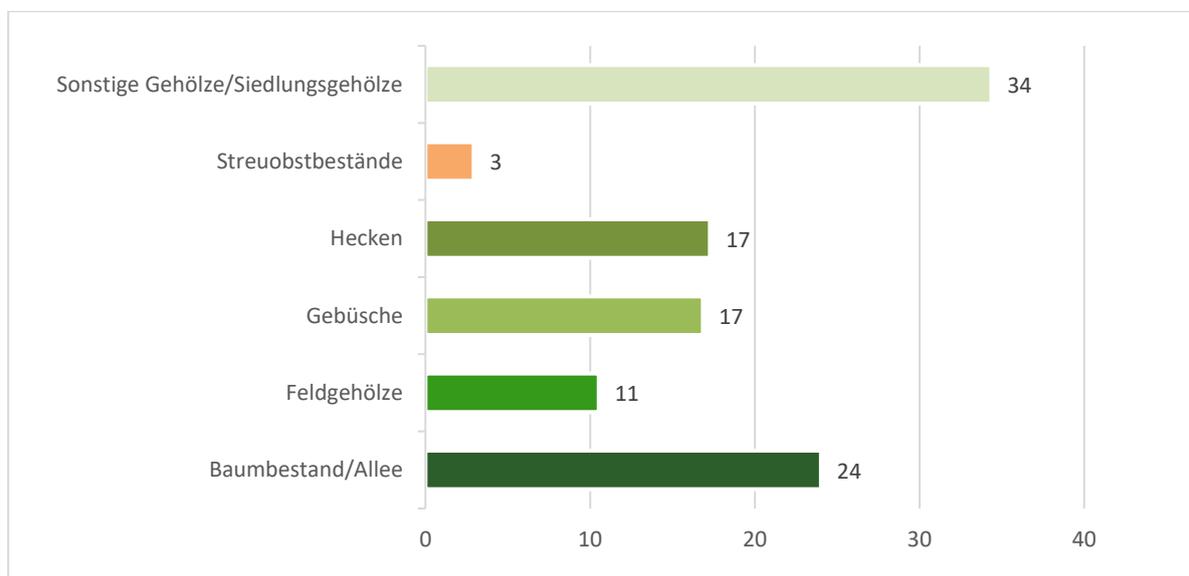


Abb. 19: Gehölzbestand in der Samtgemeinde Nenndorf in Hektar

Die Gebüsche sind überwiegend den Sonstigen Ruderalgebüsch (BR, 12 ha) mit mittlerem Biotopwert zuzuordnen, größere Flächen liegen z.B. in der Umgebung von Bad Nenndorf. Von hoher Bedeutung sind die Feuchtgebüsche (BF/BFR) entlang der Rodenberger Aue, die z.T. auch neu entwickelt wurden. Von besonderer Bedeutung sind die kleinflächigen Weiden-

Sumpfbüschle nährstoffreicher Standorte (BNR) sowie ein mesophiles Haselgebüsch (BMH) östlich von Riehe.

Binnengewässer

Gewässer sind nach den beiden Haupttypen der Fließgewässer, zu denen auch die Quellen gehören, und der Stillgewässer zu unterscheiden. Insgesamt nehmen Gewässer rund 61 ha des Samtgemeindegebietes und damit ca. 1 % ein.

Fließgewässer

Insgesamt wurden in der Samtgemeinde 53 ha den Fließgewässern zugeordnet, wovon die Hälfte (26 ha) auf den Mittellandkanal entfällt. Zusätzlich wurden auf rd. 24 ha Gräben (FG) als Zweit- oder Drittbiototyp zusammen mit wegebegleitenden Ruderalfluren und Gehölzen oder mit Waldbiotopen kartiert. Die Fließgewässer werden auch im Kapitel 3.3.5 (Naturnahe und –ferne Flüsse, Bäche) behandelt.

Rund 4 % der Fließgewässerabschnitte¹⁵ sind naturnah ausgeprägt (FB) und weisen einen sehr hohen Biotopwert auf. Dies sind Abschnitte des Haster Baches und des Haster Waldbaches (Krummer Bach) im Haster Wald. Im Deister sind naturnahe Bäche des Berg- und Hügellandes mit Feinsubstrat (FBL) vorhanden, die von den Sickerquellen in den Grover Grund bzw. über Mooshütte ins Tal Richtung Bad Nenndorf fließen. Zudem ist an der Rodenberger Aue ein Altarm vorhanden, der von Weiden-Auwald und feuchten Gras- und Staudenfluren umgeben ist. In dem Erholungsgebiet Erlengrund ist ein kurzer Gewässerabschnitt naturnah ausgeprägt.

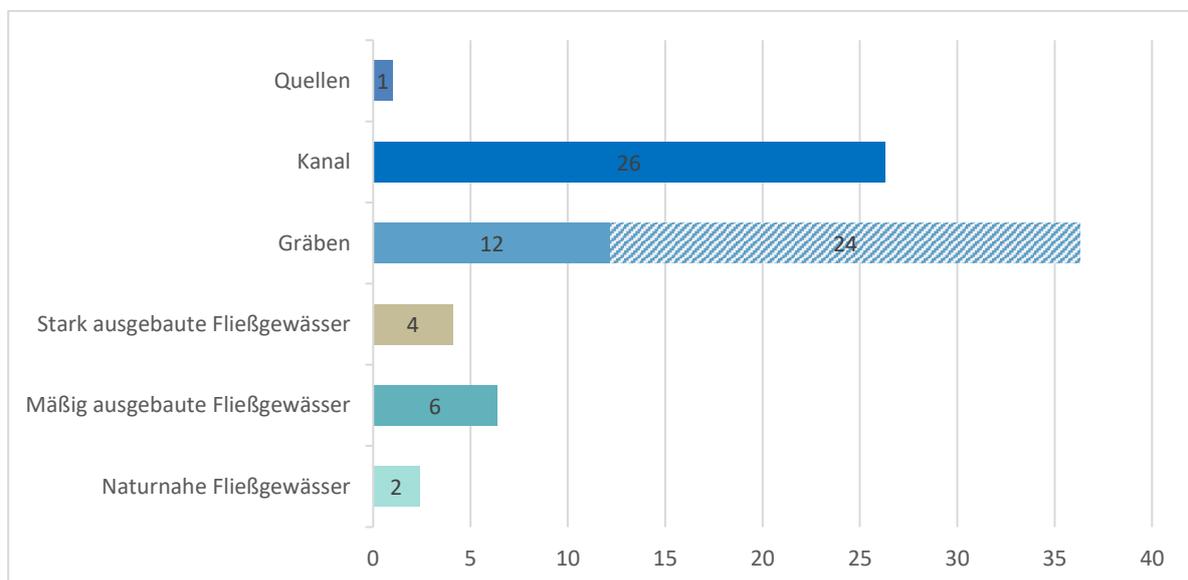


Abb. 20: Verteilung der Fließgewässer in der Samtgemeinde Nenndorf in Hektar (2./3. Biototyp gestreift)

Die Sicker- und Rieselquellen im Deister mit Ausfällung von Quellschlamm stellen eine Besonderheit in der Samtgemeinde mit sehr hohem Biotopwert dar. Reste eines großen Quellgebietes finden sich auch im südlichen Bereich von Bad Nenndorf, zu dem der Nenndorfer „Krater“

¹⁵ Die prozentualen Angaben beziehen sich jeweils auf den 1. Biototyp

gehört, ein im Durchmesser ca. 15 m großer ehemaliger Quelltopf mit einem 1 bis 3 m hohen Wall aus Kalksinterablagerungen. Nach weitestgehendem Rückgang der Quellschüttung aufgrund natürlicher Blockierung der Zuflüsse aus dem Deister durch Kalktuffbildung befindet sich nunmehr ein Stillgewässer im „Krater“, weshalb diese dem Biotoptyp Naturnaher nährstoffreicher See/Weiher natürlicher Entstehung (SEN) zugeordnet wurde. Am Rande des Kraters haben sich u.a. seltene Moose und Flechten angesiedelt (vgl. Kap 3.1.2).

Der Anteil der mäßig ausgebauten Fließgewässer ist mit 12 % deutlich höher. Dies ist insbesondere auf die Rodenberger Aue zurückzuführen, die z.T. noch von Grünland umgeben ist und Uferrandstreifen aufweist, die in einigen Abschnitten bereits durch gezielte Maßnahmen erweitert und aufgewertet wurden.

Eine starke Beeinträchtigung stellen jedoch zwei Mühlenstauwerke (Horster Mühle, Rehrener Mühle) und der Düker am Mittellandkanal dar, wodurch die Durchgängigkeit für Fische und andere charakteristischer Tierarten des Fließgewässersystems deutlich reduziert wird.

Je nach Ausprägung wurden die Abschnitte der Rodenberger Aue mit einem mittleren oder hohen Biotopwert eingestuft. Weitere mäßig ausgebaute Gewässerabschnitte sind der Haster Bach im Siedlungsgebiet von Bad Nenndorf, sowie zwei Bäche nördlich von Scheller.

Stark ausgebaute Gewässer (FX) sind zum einen die Osterriehe als künstliches Gewässer sowie z.B. der Buntegraben, der Rieper Flahbach, Abschnitte des Haster Baches und die zum Idenser Graben führenden Fließgewässer nördlich des Mittellandkanals. Die Gewässer sind stark begradigt und es fehlen Uferrandstreifen mit Gehölzen, Röhrichten oder Staudenfluren. Außerhalb der Wälder ist durch die direkt angrenzende Ackernutzung eine hohe Belastung durch Nährstoff- und Pestizideintrag gegeben. Auf Grundlage der Wertstufen-Angaben bei v. DRACHENFELS (2019) wurde der Wert der ausgebauten Gewässer sowie die der Gräben (FG) im Planungsraum als gering bis mittel eingestuft. Auch die Gräben können aber wichtige Strukturelemente in der oftmals ausgeräumten und artenarmen Agrarlandschaft darstellen. Sie nehmen eine wichtige Rolle bei der Biotopvernetzung ein und können bei einer schonenden Grabenunterhaltung Reste von Artengemeinschaften der Flora und Fauna entwickeln, die in der Landschaft selten geworden sind.



Abb. 21: Naturnaher Haster Bach im Wald



Abb. 22: Mäßig ausgebaute Rodenberger Aue im Nordwesten

Stillgewässer

In der Samtgemeinde sind 9 ha Stillgewässer vorhanden, wovon 84 % den naturfernen Gewässern (SX) mit geringem Biotopwert und 16 % den naturnahen Stillgewässern (SE, SEZ,

SEN) und Verlandungsbereichen (VER) mit sehr hohem Biotopwert zuzuordnen sind. Insbesondere bei den naturnahen Gewässern handelt es sich um kleinflächige Biotope (unter 2.500 qm). Die naturfernen Gewässer z.B. entlang des Mittellandkanals sind z.T. etwas größer. Ein eindeutiger Schwerpunkt in der Verteilung der Stillgewässer ist nicht erkennbar.

Ruderalfluren und Säume

In der Samtgemeinde wurden 72 ha (1. Biotopcode) Ruderalfluren und Säume kartiert, davon sind rd. 48 ha den Halbruderalen Gras- und Staudenfluren (UH), 5 den Gras- und Staudenfluren (UM) und 19 ha den Ruderalfluren (UR) zuzuordnen. Diese weisen überwiegend einen mittleren Biotopwert auf, eine hohe Bedeutung haben die oft feuchten, uferbegleitenden Fluren entlang der Rodenberger Aue. Wie bei den Gräben wurden auch Säume häufig als Zweitbiototyp im Zusammenhang z. B. mit Gehölzen oder Wegen kartiert. Diese Flächen machen noch einmal 52 ha aus. Wie die Gehölze haben auch die Säume eine wichtige Funktion als Verbundkorridore für den Biotopverbund.

Die Abb. 23 zeigt die räumliche Verteilung der Ruderalfluren und Säume in der Samtgemeinde. Dabei muss beachtet werden, dass insbesondere schmale Säume an Wegen nicht immer als Zweitbiototyp vermerkt wurden. Es wird aber deutlich, dass besonders im Osten in der Umgebung des Haster Waldes weiträumige Ackerflächen mit nur wenigen gut ausgeprägten Saumstrukturen vorhanden sind. Weitere Bereiche mit wenigen Säumen befinden sich u.a. südlich von Bad Nenndorf westlich Erlengrund, westlich der Rodenberger Aue auf Höhe der Siedlung Nordbruch sowie zwischen Riepen und Bad Nenndorf.

In einem Projekt der Leibniz Universität Hannover (REICH ET AL. 2020, vgl. Abschnitt Gehölze) wurden in einem Untersuchungsgebiet nordwestlich von Bad Nenndorf die vorhandenen Strukturen und deren Entwicklung untersucht. Demnach waren die Säume vorwiegend grasdominiert; Säume in Kombination mit einem Graben waren durchschnittlich 3 m breit, ohne Graben 2 m. Im Vergleich mit ausgewerteten Daten von 1969 und 2005/06 wurde zudem deutlich, dass sich der Anteil der Säume seit 1969 kaum verändert hat, die wegbegleitenden Säume jedoch zugenommen haben und die Säume zwischen landwirtschaftlichen Nutzflächen um die Hälfte reduziert wurden.

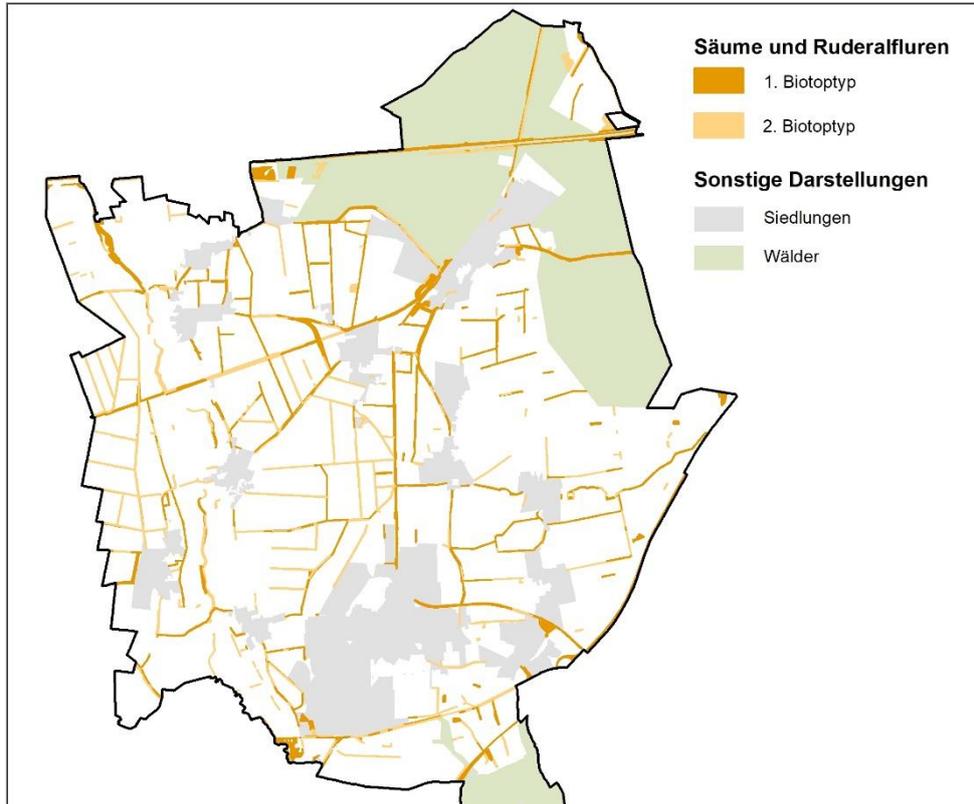


Abb. 23: Räumliche Verteilung der Ruderalfluren und Säume in der Samtgemeinde

3.1.1.3 Bewertung der Biototypen

Die Bewertung der Biototypen erfolgte nach DRACHENFELS (2019) in fünf Wertstufen, vorrangig nach dem 1. Hauptbiototyp einer Fläche. War der Zweitbiototyp für eine Fläche höherwertig, wurde der Wert in Einzelfällen um eine Wertstufe erhöht.

Bewertet wird die Bedeutung eines Biotops für das Erreichen der Ziele des Naturschutzes (vgl. § 1 BNatSchG). Die Wertstufen sind folgendermaßen benannt:

- Wertstufe 1 = Biototyp mit sehr geringer Bedeutung
- Wertstufe 2 = Biototyp mit geringer Bedeutung
- Wertstufe 3 = Biototyp mit mittlerer Bedeutung
- Wertstufe 4 = Biototyp mit hoher Bedeutung
- Wertstufe 5 = Biototyp mit sehr hoher Bedeutung

Die Bewertung der Biototypen ist in Karte 1 dargestellt, im Anhang ist die Gesamtliste der Biototypen in der Samtgemeinde mit Zuordnung der Wertstufen und mit den jeweiligen Flächenanteilen dokumentiert.

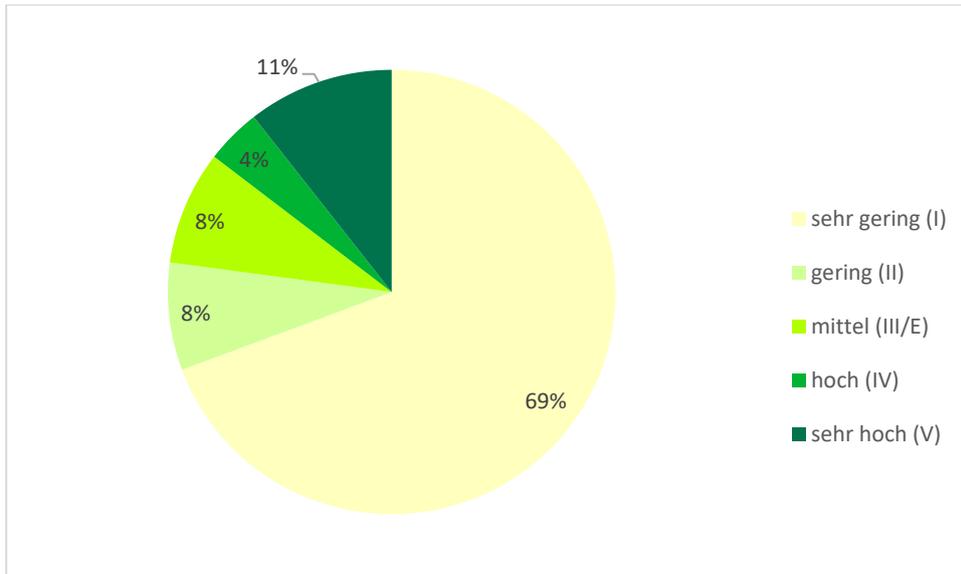


Abb. 24: Verteilung der Biotopwertstufen in der Samtgemeinde Nenndorf in Hektar

Aus der Betrachtung der Ergebnisse der Biotoptypenbewertung ergibt sich für die Samtgemeinde insgesamt ein hoher Anteil von Biotopen sehr geringer und geringer Bedeutung (77 %). Dies ist neben der Verkehrs- und Siedlungsflächen vor allem durch den hohen Anteil an Ackerflächen begründet. Doch auch Intensivgrünländer und Nadelforsten mit nicht heimischen Arten (z.B. Lärchenforste) haben nur einen geringen Biotopwert.

Zu den Biotopen mittlerer Bedeutung (8 % der Samtgemeindefläche) zählen vor allem Laub- und Nadelforste, aber auch Gebüsche und Gehölzbestände, Ruderalfluren, Extensivgrünländer, Grünanlagen und Gewässer.

Biotoptypen hoher Bedeutung sind überwiegend Laubwälder, sowie die Ufersäume der Rodenberger Aue und besonders hochwertige Gehölzbestände.

Durch die großen zusammenhängenden Waldgebiete des Haster Waldes (Gemeinde Haste) und des Deisters (Gemeinde Bad Nenndorf) mit naturnahen Laubwäldern steht dem hohen Anteil von Biotopen sehr geringer Bedeutung ein mit 11 % vergleichsweise hoher Anteil von Biotopen sehr hoher Bedeutung gegenüber. Insbesondere im Vergleich zu anderen Bereichen der Börde ist dies eine Besonderheit der Samtgemeinde. Zusätzlich zu hochwertigen Wäldern haben die naturnahen Fließgewässer und Quellen, die mesophilen Grünländer sowie kleinflächige Röhricht- und Streuobstbestände eine sehr hohe Bedeutung.

Neben den Waldgebieten ist die Rodenberger Aue als Schwerpunktachse von Biotoptypen hoher und sehr hoher Bedeutung zu verstehen. Darüber hinaus liegen die hochwertigen Biotope verstreut in der intensiv genutzten Agrarlandschaft und es konnten kleine Schwerpunkträume abgegrenzt werden.

3.1.1.4 Geschützte Biotope

In Karte 1 sind die in der Samtgemeinde bestätigten, nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 24 NNatSchG geschützten Biotope dargestellt.

In der Samtgemeinde wurden 21 nach § 30 gesetzlich geschützte Biotope im Kataster erfasst, darunter überwiegend nährstoffreiche Stillgewässer und deren Ufer aber auch ein Altarm der

Rodenberger Aue mit angrenzendem Auwald und Erlen- Eschenauwälder am „Krater“ und im Erlengrund.

Neben den bereits im Kataster eingetragenen gesetzlich geschützten Biotopen wurden von den Landesforsten geschützte Wald- und Gewässerbiotope im Haster Wald und im Deister erfasst, darunter Sicker- und Rieselquellen sowie eine Sturzquelle, Naturnahe Bäche und Stillgewässer, Erlen- und Eschenquellwald und Erlenbruchwald.

Zwei weitere mesophile Grünländer und zwei Streuobstbestände wurden in der Samtgemeinde erfasst, die nach § 24 NNatSchG ebenfalls zu den geschützten Biotopen gehören.

Darüber hinaus sind weitere Biotope im Samtgemeindegebiet vorhanden, die nach DRACHENFELS in Überschwemmungsgebieten zu den geschützten Biotopen gehören. In Karte 1 sind diese Biotope entsprechend gekennzeichnet, wenn sie in den, im LRP Schaumburg (Entwurf Stand 2022) abgegrenzten, Auen liegen.

Insgesamt 20 ha der Biotope in der Samtgemeinde sind gesetzlich geschützt weitere 75 ha sind aufgrund ihrer Lage im Überschwemmungsgebiet potenziell geschützt, d. h. insgesamt 1,5 % der Fläche.

Dabei ist zu beachten, dass mit den geschützten Biotopen z. T. nicht geschützte Biotope im Komplex kartiert wurden (als Zweitbiotoptyp, wenn flächenmäßig zu klein für eine Abgrenzung). Die tatsächliche Fläche der geschützten Biotope ist daher etwas geringer.

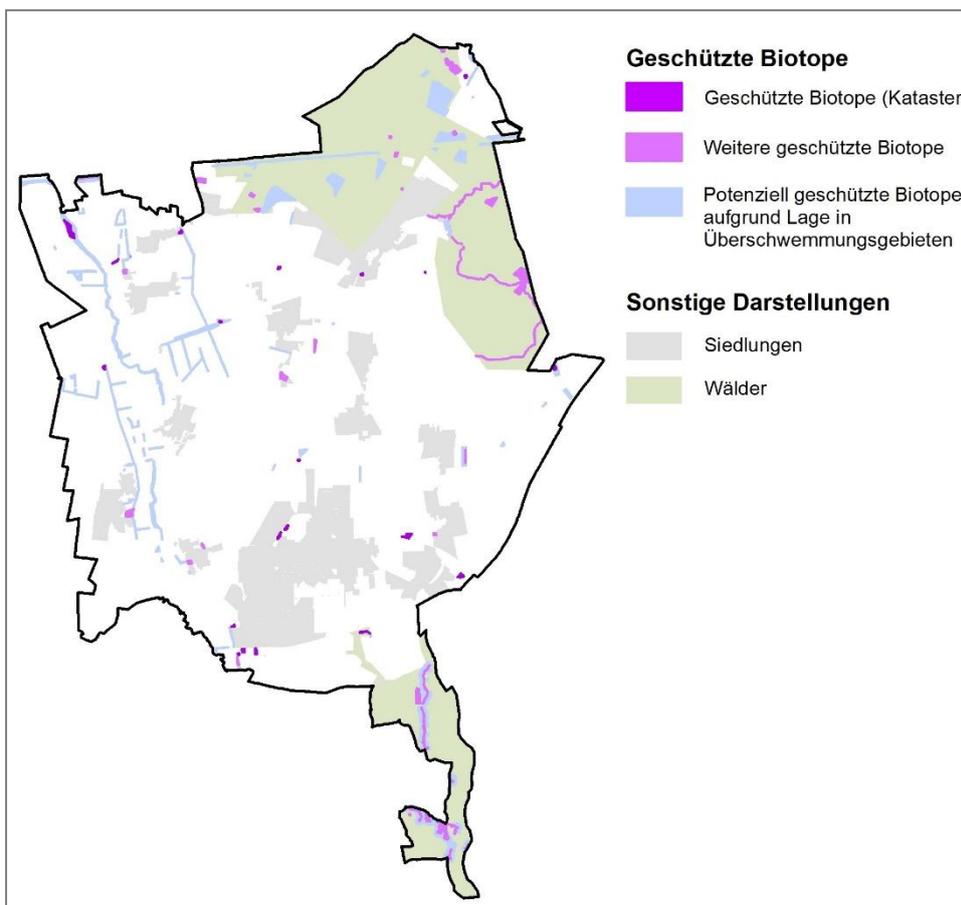


Abb. 25: Räumliche Verteilung der geschützten Biotope in der Samtgemeinde

3.1.2 Vorkommen ausgewählter Tier- und Pflanzenarten

Die Basis für die Ermittlung der für den Tier- und Pflanzenartenschutz wertvollen Bereiche in der Samtgemeinde Nenndorf stellen vorhandene Daten zu Artenvorkommen dar. Hervorzuheben sind die landesweiten Daten des NLWKN, sowie der aktuelle noch nicht veröffentlichte Vorentwurf des Landschaftsrahmenplanes Schaumburg, die im Rahmen von umweltfachlichen Beiträgen zu Vorhaben anderer Fachplanungen und der Regional- und Bauleitplanung erhoben wurden.

Im Folgenden werden bedeutende Vorkommen von ausgewählten Arten bzw. Artengruppen beschrieben.

Vögel

Für die Artengruppe der Vögel liegen Daten aus 2013 zu zwei landesweit bedeutsamen, wertvollen Großvogellebensräumen des Rotmilans (*Milvus milvus*, Anhang I VRL, Rote Liste Nds. 3) im Bereich des Haster Waldes vor: Brutvogelteilgebiet nach NLWKN-Nummerierung: 3622 1/2, 3622 1/3. In der Nähe liegen im Bereich des Waldes und des Siedlungsgebietes von Haste je eine Fläche mit offenem Status.

Die Rodenberger Aue mit ihren begleitenden Strukturen ist von landesweiter Bedeutung als Nahrungshabitat für den Schwarzstorch (*Ciconia nigra*, Anhang 1 VRL, Rote Liste Nds. 1): NLWKN-Gebietskennung SST-LBR-501.

Nordwestlich von Waltringhausen wurden 2019, 2021 und 2022 im Rahmen eines Monitorings der VRL Kartierungen zu Brutvogelarten der Feldflur durchgeführt. Aufgrund wiederkehrender Vorkommen von Rebhuhn (*Perdix perdix*, Rote Liste Nds. 2) und Feldlerche (*Alauda arvensis*, Rote Liste Nds. 3) wurde dem Bereich eine hohe Bedeutung für Brutvögel zugewiesen. Die Kartierungsdaten aus diesem Bereich zeigen beispielhaft, dass auch die offene Feldflur eine Bedeutung für Brutvögel haben kann. Beide kartierten Arten sind Bodenbrüter, doch während die Feldlerche vor allem weiträumige Ackerfluren ohne vertikale Gehölzstrukturen und viel befahrene Wege bevorzugt, ist das Rebhuhn eine Charakterart reich strukturierter Agrarlandschaften mit Acker- und Grünlandbereichen, Brachen, breiten Feldrainen mit Altgrassäumen, Gräben, Hecken und Feldgehölzen.

Der Rotmilan, der Uhu (*Bubo bubo*, Anhang I VRL) und das Rebhuhn haben Schwerpunkt-vorkommen im Landkreis Schaumburg und daher eine besondere Wertigkeit für den Landkreis. Sie wurden von der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises zu Verantwortungsarten erklärt, für die besondere Schutzmaßnahmen entwickelt werden sollen. Im Landschaftsrahmenplan (nicht veröffentlicht, 2022) wurden die Aktionsräume von Rotmilan und Uhu als Puffer um die bekannten Vorkommen dargestellt. Im Norden des Samtgemeindegebietes Nenndorf liegen Aktionsräume des Rotmilans (Haster Wald, Rodenberger Aue), im Deister reicht ein Aktionsraum des Uhus in die Samtgemeinde hinein.

Für das Rebhuhn wurden im LRP Schwerpunkträume abgegrenzt, die westlich von Ohndorf sowie kleiflächig südwestlich von Horsten in die Samtgemeinde hineinreichen.

Die Darstellung aus dem LRP wurde in Karte 1 übernommen.

Für den Haster Wald war gem. LP 1995 der Mittelspecht (*Dendrocoptes medius*, Anhang I VRL) besonders charakteristisch, da in fast allen Teilen nachgewiesen. Die Eichen-Hainbuchenwälder der Börde stellen einen Verbreitungsschwerpunkt der Art dar (NLWKN 2020).

Säugetiere

Vom NLWKN liegen zu Säugetieren drei Gebiete mit Status offen im Samtgemeindegebiet: Bei Riepen, Haste sowie zwischen Scheller, Wilhelmsdorf und dem Mittellandkanal.

Fledermäuse

Auf der Plattform Batmap (Nabu Landesverband Niedersachsen)¹⁶ wurden ab 2003 wiederholt Beobachtungen von Breitflügelfledermäusen, Fransenfledermäusen, Langohren, Wasserfledermäusen und Zwergfledermäusen aus der Samtgemeinde gemeldet. Einzelne Meldungen gab es auch zu folgenden Arten: Großer- und Kleiner Abendsegler, Großes Mausohr, Große und Kleine Bartfledermaus, Rauhautfledermaus und Zweifarbfledermaus. Eine genaue Zuordnung zu Lebensräumen ist aufgrund der Daten aber nicht möglich.

Der Wald im östlichen Teil des Kurparkes von Bad Nenndorf hat eine sehr hohe Bedeutung für Fledermäuse. Es wurden Winterquartiere vom Braunen Langohr und von Fransenfledermäusen im historischen Wasserspeicher festgestellt (vgl. LRP unveröffentlicht, 2022). Im Rahmen des Projektes „Landschaftswerte“ wurden zudem 2021 Fledermauskartierungen im Erlengrund und im Bereich des Naturdenkmals „Krater“ mit dem östlich angrenzenden Wald durchgeführt (ILE-X 2021). Im Erlengrund wurde in Teilbereichen die Quartiersnutzung durch Fransen- und Rauhautfledermäuse nachgewiesen, zudem dient das gesamte Gebiet als wichtiges Jagdhabitat für viele Arten. Der untersuchte Raum am Krater dient als Jagdhabitat für Zwergfledermäuse. Der Schutz- und Gefährdungsstatus, der in der Samtgemeinde vorkommenden Fledermausarten wird Tab. 5 aufgelistet.

Tab. 5: Übersicht der Fledermausarten in der Samtgemeinde und Status

Art/Gattung (deutsch)	Art/Gattung (wissenschaftlich)	Schutz-Status	Rote Liste D (2020)	Rote Liste Nds. (1991)
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	Anhang IV FFH-RL, §§	3	2
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	Anhang IV FFH-RL, §§	3	2
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	Anhang IV FFH-RL, §§	*	2
Große Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	Anhang IV FFH-RL, §§	*	2
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	Anhang IV FFH-RL, §§	V	2
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	Anhang II & IV FFH-RL, §§	*	2
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	Anhang IV FFH-RL, §§	*	2
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Anhang IV FFH-RL, §§	D	1
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Anhang IV FFH-RL, §§	*	2
Zweifarfledermaus	<i>Vespertilio murinus</i>	Anhang IV FFH-RL, §§	D	1
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Anhang IV FFH-RL, §§	*	3

§§: Streng geschützte Art gem. § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG
Rote-Liste-Kategorien: 3 Gefährdet, V Vorwarnliste, D Daten unzureichend, * Ungefährdet

Wildkatze

Die Wildkatze (*Felis silvestris*, streng geschützte Art gem. § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG, Rote Liste Nds. 2) bevorzugt als Lebensraum größere mehr oder weniger geschlossene, reich strukturierte Laub- und Mischwälder (NLWKN 2010). Auch kleine Waldgebiete werden genutzt, wenn sie ausreichend durch Gehölzstrukturen mit einander verbunden sind. Die Art ist wärmeliebend und gilt als einzlgängerisch mit großen Revieren (Katzen 800-100 ha, Kuder 2.500

¹⁶ Batmap: <https://www.batmap.de>

ha und mehr) (ebd.). Die Art kommt im Deister sicher vor, auch aus dem Haster Wald gibt es Nachweise (2013, vgl. LRP).

Fische

Nördlich der Bahnstrecke bis zum Mittellandkanal weist die Rodenberger Aue gemäß der Bewertung zur WRRL einen guten fischökologischen Zustand auf, südlich der Bahnstrecke einen mäßigen. Nördlich der Bahntrasse sind wichtige Vorkommen der in Niedersachsen stark gefährdeten Arten Aal und Elritze vorhanden (vgl. LRP, LAVES), südlich der Bahntrasse kommen diese Arten nur vereinzelt vor. Die Rodenberger Aue ist insgesamt als bedeutendes Laich- und Aufwuchsgewässer für wandernde Fischarten eingestuft (WRRL).

Der Aal (*Anguilla anguilla*) ist eine besonders geschützte Art gem. § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG und auf der deutschen und niedersächsischen Roten Liste als stark gefährdet eingestuft. Der Aal ist ein Bewohner der Gewässersohle und benötigt geeignete Versteckmöglichkeiten. Wichtigster Faktor ist aber die Durchgängigkeit des Gewässers, da der Aal als katadrome Fischart vor der amerikanischen Ostküste laicht und die Jungaale von den europäischen Küsten aus die Flussläufe hinauf wandern und dort bis zur Geschlechtsreife verbleiben. (NLWKN 2011a)

Die Elritze (*Phoxinus phoxinus*, Rote Liste Nds. 2) ist ein schwarmbildender Kleinfisch. Sie besiedelt bevorzugt saubere und sauerstoffreiche Gewässerabschnitte mit kiesig-sandigem Sohlsubstrat. Die Elritze ist besonders hinsichtlich der Laichplatzqualität sehr anspruchsvoll. Bevorzugt werden seichte Stellen in deutlich strömendem Wasser mit kiesigem Untergrund (NLWKN 2011b).

Libellen

Für die Libellen liegen drei Gebiete des NLWKN mit Status offen im Samtgemeindegebiet: Die Ackersbeke im Grover Grund, ein Kleingewässer nordwestlich von Ohndorf sowie ein Kleingewässer nördlich des Mittellandkanals bei Haste.

Amphibien

Im Verbreitungsatlas der Amphibien und Reptilien Deutschlands (DGHT e.V. Hrsg. 2018) werden in der Samtgemeinde Vorkommen von Erdkröte, Fadenmolch und Teichfrosch aufgeführt. Eine konkrete Verortung der Vorkommen ist aber nicht möglich.

Sonstige Artengruppen

Zu Gastvögeln liegen aktuell keine Kenntnisse zu Vorkommen vor. Im Osten reicht das Gebiet NLWKN (2018) Kohlenfeld-Haster Wald mit Status offen in die Samtgemeinde hinein.

Für Reptilien werden im Verbreitungsatlas der Amphibien und Reptilien Deutschlands (DGHT e.V. Hrsg. 2018) in der Samtgemeinde Blindschleichen und Waldeidechsen aufgeführt. Eine konkrete Verortung der Vorkommen ist aber nicht möglich.

Pflanzen

Reste eines großen Quellgebietes finden sich auch südlichen Bereich von Bad Nenndorf, zu dem der Nenndorfer „Krater“ gehört, ein im Durchmesser ca. 15 m großer ehemaliger Quelltopf mit einem 1 bis 3 m hohen Wall aus Kalksinterablagerungen. Nach weitestgehendem Rückgang der Quellschüttung aufgrund natürlicher Blockierung der Zuflüsse aus dem Deister durch

Kalktuffbildung befindet sich nunmehr ein Stillgewässer im „Krater“, weshalb diese dem Biotoptyp Naturnaher nährstoffreicher See/Weiher natürlicher Entstehung (SEN) zugeordnet wurde.

Am Rande des ehemaligen Quelltopfes des Naturdenkmales „Kraters“ haben sich u.a. seltene Moose und Flechten angesiedelt. Von S. Dittrich (2018, ergänzt 2021) wurden u.a. Vorkommen des Orangeroter Schönflecks (*Caloplaca aurantia*, RL „R“) und Flechtenarten der „Bunten Erdflechten-Gesellschaft“ z.B. Platten-Schuppenkruste (*Squamarina cartilaginea*) dokumentiert. Als regional selten können auch noch einige höhere Pflanzen gelten wie das Frühlings-Fingerkraut¹⁷ (*Potentilla tabernaemontani*), die Moos-Fetthenne¹⁸ (*Sedum sexangulare*) und der Feld Thymian¹⁹ (*Thymus pulegioides*) (ebd.). Im LRP (unveröffentlicht 2022) sind zudem Vorkommen der Filz-Rose (*Rosa tomentosa*), des Tannenwedels (*Hippuris vulgaris*) und des Teufelsabbisses (*Succisa pratensis*) im Krater aufgeführt.

3.1.3 Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Tier- und Pflanzenartenschutz

Die Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Tier- und Pflanzenartenschutz (s. Karte 1 und Tab. 6) wurden aus dem Landschaftsrahmenplan des Landkreises Schaumburg (Shapes, unveröffentlicht 2023) übernommen. Weitere Nachweise für Tiere verschiedener Artengruppen und Pflanzen aus aktuellen Kartierungen bzw. ihre Habitate/Teilhabitate werden aufgrund des Gefährdungsgrades und der Größe des Vorkommens hinsichtlich ihrer Bedeutung gemäß Tab. 6 bewertet.

¹⁷ Synonym: *Potentilla verna*. Gefährdungsstatus in der Rote-Liste-Region Hügel- und Bergland mit Börden: Vorwarnliste, s. NLWKN (2021): Arten-Referenzliste der Gefäßpflanzen (Tracheophyta) für Niedersachsen und Bremen, Stand 19.01.2021. www.nlwkn.niedersachsen.de/artenreferenzlisten

¹⁸ Synonym: Milder Mauerpfeffer. Gefährdungsstatus in der Rote-Liste-Region Hügel- und Bergland mit Börden: ungefährdet, s. NLWKN (2021)

¹⁹ Synonym: Arznei-Thymian. Gefährdungsstatus in der Rote-Liste-Region Hügel- und Bergland mit Börden: ungefährdet, s. NLWKN (2021)

Tab. 6: Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Tier- und Pflanzenartenschutz

Nr.	Lage/Bezeichnung	Relevante Artengruppen	Kurzcharakteristik	Bedeutung	Quellen
1	Halboffenland nörd. Mittellandkanal	Brutvögel	Großvogellebensraum Rotmilan (Nummer NLWKN 3622. 1/2)	Sehr hoch	NLWKN 2013
2	Haster Wald nördl. L403	Brutvögel	Großvogellebensraum Rotmilan (Nummer NLWKN 3622. 1/3)	Sehr hoch	NLWKN 2013
3	Rodenberger Aue, nördl. Eisenbahn	Brutvögel, Fische	Gebiet von landesweiter Bedeutung als Schwarzstorch-Nahrungshabitat. Weiterhin auch für die Fischfauna von Bedeutung. Gemäß Bewertung WRRL: guter fischökologischer Zustand mit Vorkommen der der beiden in Niedersachsen stark gefährdeten Arten Aal und Elritze in diesem Bereich nach Daten des LAVES.	Sehr hoch	LRP 2022 (LAVES)
4	Rodenberger Aue, südl. Eisenbahn	Brutvögel, Fische	Gebiet von landesweiter Bedeutung als Schwarzstorch-Nahrungshabitat. Weiterhin auch für die Fischfauna von Bedeutung. Gemäß Bewertung WRRL: mäßiger fischökologischer Zustand mit sporadischen Vorkommen der der beiden in Niedersachsen stark gefährdeten Arten Aal und Elritze in diesem Bereich nach Daten des LAVES.	Sehr hoch	LRP 2022
5	Offenland nordwestlich Waltringhausen	Brutvögel	Weiträumiges Ackergeprägtes Offenland, Saumstreifen und extensiv genutztes Grünland (Kompensationsfläche) im zentralen Bereich. Regelmäßiges Vorkommen von Feldlerchen und Rebhuhn.	hoch	VGL Monitoring 2021/2022, Avifauna Waltringhausen 2019
6	Wald Kurpark Galenberg Bad Nenndorf	Fledermäuse	Winterquartiere Braunes Langohr und Fransenfledermaus im historischen Wasserspeicher	sehr hoch	LRP 2022
7	Erlengrund	Fledermäuse	Zur Naherholung genutzter, durch Gehölze geprägter Korridor zwischen dem Kurpark und dem Deister. Kleingewässer und kleiner Erlen-Eschen-Auwald sind vorhanden. Intensivgrünland und Ackerflächen grenzen an. Hohe Bedeutung für Fledermäuse: Tagesquartiere von Fransenfledermaus und Raufhautfledermaus, Jagdhabitat Wasserfledermaus, Zwergfledermaus, Gr. Bartfledermaus, Breitflügelfledermaus.	hoch	Bad Nenndorf 2021 Projekt Landschaftswerte
8	Umgebung des Kraters	Fledermäuse	Gehölzreiche Parkanlage am Krater mit Erlen- und Eschen-Sumpfwald und Kleingewässer. Bedeutung als Jagdhabitat für Zwergfledermaus.	hoch	Bad Nenndorf 2021 Projekt Landschaftswerte
9	Krater	Pflanzen	Im Durchmesser ca. 15 m großer ehemaliger Quelltopf mit einem 1 bis 3 m hohen Wall aus Kalksinterablagerungen und Kleingewässer. Sehr hohe Bedeutung für seltene	Sehr hoch	LRP 2022, S. Dittrich (2018, ergänzt 2021)

			Moose und Flechten z.B. Orangeroter Schönfleck, „Bunte Erdflechten-Gesellschaft“. Höhere Pflanzen z.B. Frühlings Fingerkraut, Moos Fetthenne, Feld Thymian, Filz-Rose, Tannenwedel und Teufelsabbiss.		
--	--	--	---	--	--

3.1.4 Gebiete mit Potenzial für den Tier- und Pflanzenartenschutz

Da für die Samtgemeinde vergleichsweise wenige Kartierdaten z.B. von Seiten des ehrenamtlichen Naturschutzes zur Verfügung standen, wurden zusätzlich auf Basis der Habitatstrukturen Bereiche mit potenzieller Bedeutung für Arten abgeleitet. Wenn diese räumlich klar abgegrenzt werden können, werden sie in Karte 1 in einem helleren Orangeton dargestellt.

Vögel

Die Kartierungsdaten nordwestlich von Waltringhausen zeigen beispielhaft, dass auch die offene Feldflur eine Bedeutung für Brutvögel haben kann. Die Bedeutung der Agrarlandschaft für Brutvögel wurde auch im Landschaftsplan 1995 dokumentiert, für welchen umfassende Kartierungen zur Verfügung standen. Es wurden 1995 z.B. die Offenländer östlich von Waltringhausen und Riehe sowie zwischen Ohndorf und Hohnhorst als bedeutsam eingestuft. Neben Feldlerche und Rebhuhn wurden auch Wachtel, Grauammer, Schafstelze sowie Grünlandarten wie Kiebitz und Wachtelkönig kartiert.

Mit erhöhter Bedeutung (Potenzial für den Tierartenschutz) wurden auch die Bereiche mit lokal bekannten Vorkommen des Rebhuhns im Umkreis von Waltringhausen²⁰ dargestellt.

In Karte 1 werden jedoch keine zusätzlichen Potenzialgebiete in Ackergebieten dargestellt, da keine fundierten Hinweise vorliegen, welche Bereiche besonders für die genannten Offenlandarten geeignet sind.

Ein hohes Potenzial als Lebensraum für geschützte oder gefährdete Brutvögel weisen die Waldgebiete Deister und Haster Wald auf. Strukturreiche Laubwälder mit Habitat- und Höhlenbäumen bieten z.B. Bruthabitate für Uhu und Rotmilan, sowie andere Greifvögel, Eulen und Spechte. Für den Haster Wald war gem. LP 1995 der Mittelspecht besonders charakteristisch, da in fast allen Teilen nachgewiesen. Aufgrund der Biotopkontinuität und hohen Wertigkeit des Waldes können Vorkommen der Art weiterhin angenommen werden. Die strukturreichen, z.T. grünlandgeprägten Bereiche entlang der Rodenberger Aue können einen Lebensraum für Wiesenbrüter wie Kiebitze und Wachtelkönig und Offenlandarten wie das Rebhuhn und das Braunkehlchen bieten oder als Nahrungshabitat für den Weißstorch dienen.

Fledermäuse

Der Haster Wald bietet in vielen Bereichen Quartierpotenziale für baumbewohnenden Fledermäuse. Die strukturreichen Offenlandbereiche entlang der Rodenberger Aue sind insbesondere als Jagdhabitate für Fledermäuse geeignet, die sich bei der Jagd an Gehölzstrukturen oder Gewässern orientieren.

Libellen

Alle naturnahen Kleingewässer der Samtgemeinde haben ein besonderes Potenzial als Lebensraum für Libellen (vgl. Karte 1). Die tatsächliche Eignung der Gewässer hängt u.a. von den der Lage der Gewässer im Verbund mit anderen Lebensräumen, den Nährstoffeinträgen in das Gewässer, dem Fischbestand und dem Grad der Verlandung ab.

²⁰ A. Wehrmann & T. Voigt, schriftliche Mitteilung vom 15.08.2023

Amphibien

Im Rahmen des LP 1995 wurden Populationen des Grasfrosches z.B. am Mittellandkanal festgestellt. Auch der Feuersalamander, der Bergmolch und der Teichmolch wurden erfasst. Für diese Arten ist die Samtgemeinde weiterhin als Lebensraum geeignet.

Als potenzielle Hauptlebensräume sind die naturnahen Kleingewässer und die angrenzenden extensiv oder nicht genutzten Landlebensräume anzusehen.

Pflanzen

Biotope, die auf extreme Standorteigenschaften wie Nährstoffarmut, Trockenheit oder Nässe hinweisen, können ein Indiz für das Vorkommen von geschützten oder gefährdeten Pflanzenarten sein, die an diese Standorte angepasst sind. In der Samtgemeinde sind nur wenige solcher Standorte vorhanden: Natürliche Offenboden- und Trockenbiotope, Heiden sowie Moorbiotope fehlen, Biotope der Sümpfe und Niedermoore sowie Verlandungsbereiche von Gewässern sind nur kleinflächig vorhanden.

In der Samtgemeinde bieten mesophile Grünländer ein hohes Potenzial für gefährdete Pflanzenarten. Daneben können sich auch in naturnahen Laubwäldern in der Bodenschicht seltene krautige Pflanzen ansiedeln (vgl. LP 1995).

3.2 Landschaftsbild und Kulturhistorische Besonderheiten

„Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen (...) im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, dass sie auf Dauer gesichert sind“ (vgl. § 1 Abs. 1 BNatSchG). Weiter heißt es im Bundesnaturschutzgesetz in § 1 Abs. 4:

„Zur dauerhaften Sicherung (...) sind insbesondere

1. Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren,
2. zum Zweck der Erholung in der freien Landschaft nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen vor allem im besiedelten und siedlungsnahen Bereich zu schützen und zugänglich zu machen.“

Mit diesen Grundsätzen des Naturschutzgesetzes wird dem Aspekt Rechnung getragen, dass Landschaft neben ökologischen Funktionen und Nutzungsfunktionen auch eine wichtige Voraussetzung für das Landschaftserleben und damit für die landschaftsbezogene Erholung ist.

Das Landschaftsbild umschreibt die Gesamtheit der vom Menschen/Erholungssuchenden erlebbaren Landschaft. Neben dem visuell Erlebbareren gehören auch Gerüche und Geräusche zum Landschaftserleben. Zur Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes werden somit auch Lärmbelastungen bzw. das Fehlen von Lärmbelastungen, d.h. die Ruhe sowie Geruchsbelastungen und Schadstoffimmissionen einbezogen. Zur Operationalisierung dieser Zielvorgaben wird die Kartier- und Bewertungsmethode von KÖHLER & PREIß (in Informationsdienst Naturschutz, NLÖ 3/2001, und Info-Dienst-Naturschutz, NLÖ 1/2000) angewendet. Mit der Methode soll eine möglichst objektive bzw. intersubjektive Bewertung des Landschaftserlebens ermöglicht werden, die den Planungsraum in Landschaftsräume unterschiedlicher Bedeutung für das Landschaftserleben differenziert (s. Kap. 3.2.1 und Karte 2.1).

Neben den landschaftlichen Voraussetzungen ist die Erschließung der Landschaft mit We-
geinfrastruktur eine wichtige Voraussetzung, um Landschaft erleben zu können. Die Bedeu-
tung der SG Nenndorf für die landschaftsbezogene Erholung wird im Kap. 3.2.2 thematisiert
(s. Karte 2.1).

In Kap. 3.2.3 wird auf historische Kulturlandschaftsteile und -elemente in der Samtgemeinde
näher eingegangen (s. a. Karte 2.2). Hierfür kommt die aktuelle Handlungsanleitung des
NLWKN „Historische Kulturlandschaften in der niedersächsischen Landschaftsrahmenpla-
nung“ zur Anwendung (in Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 4/2019) zur Anwen-
dung.

Historische Kulturlandschaften geben Hinweise auf die Landschaftsgeschichte. Sie vermitteln
ein Bild des früheren Standes von Wissenschaft und Technik, lassen Rückschlüsse auf das
einstige Mensch-Natur-Verhältnis zu und sind bei erfahrbarer Kontinuität ein wichtiger Be-
standteil von landschaftsbezogener Identität. Historische Kulturlandschaftselemente prägen
landschaftliche Eigenart und Schönheit und stellen einen Anreiz für landschaftsbezogene Er-
holung dar (WIEGAND 2005). Neben der kulturellen Dimension haben sich auch, durch einen
langen dauerhaften Nutzungseinfluss (alte Waldstandorte im Haster Wald und Deister) oder
durch eine Nutzungsaufgabe von Kulturlandschaft, vielfach angepasste Biotope mit einer oft
spezifischen Tier- und Pflanzenwelt entwickelt.

Historische Kulturlandschaften sind in Niedersachsen meist nur noch in Resten vorhanden,
da diese im Laufe der Zeit durch unterschiedlichste Entwicklungen und damit verbundene
Eingriffe in die Landschaft durch bspw. Landwirtschaft, Siedlungsbau, Verkehr- oder Energie-
infrastruktur, überprägt sind. Es lassen sich zumeist vielmehr historische Kulturlandschafts-
teile oder -elemente in der Landschaft antreffen (WIEGAND 2005). Historische Kulturland-
schaftsteile bzw. -elemente sind erhaltene, aus der Nutzungsgeschichte hervorgegangene,
landschaftsprägende Spuren unterschiedlicher Epochen (HOPPE 2008).

Der Schutz von historischen Kulturlandschaften ist gesetzlich im Bundesnaturschutzgesetz
(BNatSchG) festgelegt.

3.2.1 Landschaftsbild

3.2.1.1 Erfassung und Bewertung

Als Bewertungsgrundlage für die Eigenart, Vielfalt und Schönheit der Landschaft erfolgt die
Abgrenzung von sogenannten Landschaftsbildeinheiten, die sich durch ein relativ homogenes
Erscheinungsbild auszeichnen und einem Landschaftsbildtypen zugeordnet werden. Diese
Abgrenzung der verschiedenen Landschaftsbildtypen auf Basis von aktuellen Luftbildern, to-
pografischen Karten und der aktuellen Biotoptypen-/Nutzungstypenerfassung erfolgt nach:

- den geomorphologischen Strukturen / Reliefstrukturen und
- der prägenden und dominanten Biotop- und Nutzungsstrukturen (bspw. Acker, Wald,
Grünland, Gewässer).

Ebenfalls wurde die Landschaftsbilderfassung aus der Fortschreibung des Landschaftsrah-
menplanes für den Landkreis Schaumburg (LK Schaumburg Lippe, unveröffentlichter Vorent-
wurf 2022) herangezogen. Diese stellt eine wesentliche Grundlage für die Geländekartierung
dar.

Die Abgrenzungen der Landschaftsbildeinheiten orientierten sich nach Möglichkeit an in der freien Landschaft deutlich erkennbaren Grenzstrukturen und Raumkanten, welche gut identifizierbar sind. Die Landschaftsräume wurden auf dieser Grundlage unterschiedlichen Landschaftsbildtypen zugeordnet, was die Beschreibung vereinfacht und eine Vergleichbarkeit von Bewertungen vorbereitet. In der Samtgemeinde Nenndorf, die weit überwiegend geprägt ist von weiträumigen Ackerflächen, sind nur wenige Landschaftsbildtypen zu unterscheiden (vgl. Tab. 7):

Tab. 7: Bewertung der Landschaftsbildtypen in der SG Nenndorf

Landschaftsbildtyp	Kürzel	Naturnähe	Historische Kontinuität	Vielfalt	Gesamtbewertung
Acker-Grünland geprägte Landschaften					
Ackerlandschaft, strukturarm	A	2	2	2	2
Ackerlandschaft, teilträumig gegliedert	Atg	2	3	3	3
Acker-Grünland-Landschaft	AG	3	4	4	4
Flussniederungen					
Flussniederung, ackerbaulich geprägt, teilträumig gegliedert	Fa	2	3	3	3
Flussniederung, grünlandgeprägt, teilträumig gegliedert	Fg	3	4	4	4
Mittellandkanal	MK	2	3	3	3
Waldlandschaften					
Laubwald	WI	4	5	5	5
Nadelwald	Wn	3	3	2	3
Waldoffenland-Landschaften					
Waldoffenland	WO	4	3	4	4

Die Landschaftstypen bilden die Grundlage für die flächenhafte Bewertung des Erlebniswertes der Landschaft. Als maßgebliches Kriterium wird entsprechend der Methodik von KÖHLER & PREIß (2000) die Eigenart, d.h. das charakteristische und unverwechselbare, historisch gewachsene Erscheinungsbild der Landschaft bewertet. Zur Bewertung der Eigenart werden die Teilkriterien

- historische Kontinuität,
- Vielfalt und
- Naturnähe

herangezogen, da diese empirischen Untersuchungen zufolge den Erlebniswert einer Landschaft bestimmen (vgl. u. a. KÖHLER & PREIß 2000 sowie HOISL, NOHL & ZEKORN-LÖFFLER 1992). Durch die getrennte Beurteilung der drei Kriterien und der Ausrichtung an objektiven Merkmalen soll eine nachvollziehbare Bewertung erzielt werden.

Die historische Kontinuität beschreibt das Typische, Unverwechselbare einer Landschaft, entstanden durch eine kontinuierliche natur- aber auch kulturhistorische Entwicklung. Die historische Kontinuität einer Landschaft ist hoch, wenn die natur- und kulturhistorische Entwicklungsgeschichte unverkennbar ist.

Merkmale einer hohen historischen Kontinuität sind:

- kulturhistorisch bedeutsame Einzelelemente, z.B. Kirchen, historische Siedlungsstrukturen wie traditionelle Hofstellen, Mühlen, Grenzsteine,

- geowissenschaftlich und archäologisch bedeutsame und erlebbare Einzelelemente wie z.B. Hügelgräber und Wüstungen,
- historisch bedingte Flureinteilungen wie bei der Streifenflur westlich Ohndorf,
- besondere landwirtschaftliche Kulturformen (Wölbäcker),
- alte Waldstandorte/Wälder (Reste von Hutewald), traditionelle Weide- und Wiesenstandorte in den Niederungen,
- Gehölz geprägte und/oder wiesen- und weidengeprägte Fluss- und Bachniederungen,
- alte Alleen, Obstbaumalleen, Kopfweidenreihen, besonders markante Solitärgehölze.

Unter landschaftlicher Vielfalt sind Anzahl, Verteilung und Wirkung der räumlichen Ausstattungselemente zu verstehen. In erster Linie wird diese Vielfalt als Gesamtgestalt der Landschaft wahrgenommen und erlebt (z.B. reich mit Einzelbäumen, Hecken, Bachläufen und Rainen gegliederte Feldflur) und erst in zweiter Linie durch die eigentlichen Einzelbestandteile (z.B. Form, Struktur, Farbe, Duft) genauer erfasst.

Merkmale einer hohen Vielfalt sind:

- Markante geländemorphologische Ausprägungen wie
 - naturraumtypische Geländekanten und ausgeprägte Fluss- und Bachniederungen (wenn kein eigener Landschaftstyp),
 - Reliefierung der Landschaft: welliges Gelände, Geländerücken/Höhenrücken, Kuppen.
- Kleinräumige Wechsel von Nutzungsarten und -formen wie
 - der Wechsel von Acker, Grünland, Brachen/Blühflächen und kleinen Wäldern/Waldrandlagen,
 - Gewässerreichtum (Flüsse, Bäche, Gräben, Seen/Teiche).
- Gliedernde punkt- und linienförmige Landschaftselemente wie
 - kleinteilig strukturierte Acker- und Grünlandbereiche, gegliedert mit Einzelbäumen, Baumreihen, Hecken, Gräben und Säumen.

Mit dem Kriterium Naturnähe wird dem Umstand Rechnung getragen, dass Landschaften oder Landschaftsstrukturen als umso erlebnisreicher und schöner empfunden werden, je weniger menschlicher Nutzungseinfluss wahrnehmbar ist. Naturnähe ist in unserer heutigen, durchgängig durch menschliche Nutzung überprägten Kulturlandschaft als relativer Begriff anzusehen, es kommt oftmals vielmehr auf die Nutzungs- bzw. Bewirtschaftungsintensität an. So können auch kulturhistorisch entstandene Objekte, Strukturen und Nutzungsformen landschaftliche Ästhetik bedingen und naturnah wirken. Somit fließen die Kriterien Vielfalt und Eigenart vielfach mit in den Begriff der Naturnähe ein.

Merkmale für eine große Naturnähe sind:

- Natürliche und naturnahe Lebensräume/Biotope mit ihrer spezifischen Ausprägung an Formen, Arten und Lebensgemeinschaften wie
 - naturnahe Stillgewässer und Gewässerläufe,
 - Ruderalflächen/Brachen,
 - Waldflächen bzw. bewaldete Hänge/Höhenrücken und Kuppen. Hier insbesondere Laubwälder, oder reich strukturierte, vielschichtige Mischwälder oder auch alte Nadelwälder mit ausgeprägter Krautschicht,
 - naturraumtypische Gehölzbestände,

- im Einzelfall erlebbare Lebensräume von Tierarten (z.B. Nahrungs- und Rastplätze von nordischen Gänsen und Schwänen, Biberburgen),
- Moor- und Bruchrelikte.

Für jede Landschaftsbildeinheit werden die Kriterien historische Kontinuität, Vielfalt und Naturnähe einzeln bewertet und zu einem Gesamtwert des Landschaftsbildes nach einer fünfstufigen Skala gleichgewichtet zusammengefasst. Die Aggregationsregeln sind in Tab. 7 dargestellt. Es kommt nicht vor, dass einzelne Kriterien mehr als eine Wertstufe vom Gesamtwert abweichen. Die Wertstufen lauten:

- sehr hohe Bedeutung für das Landschaftserleben (Wertstufe 5),
- hohe Bedeutung für das Landschaftserleben (Wertstufe 4),
- mittlere Bedeutung für das Landschaftserleben (Wertstufe 3),
- geringe Bedeutung für das Landschaftserleben (Wertstufe 2),
- sehr geringe Bedeutung für das Landschaftserleben (Wertstufe 1).

Bei der Bewertung werden die lokalen Besonderheiten in der Samtgemeinde als Bewertungsmaßstab zu Grunde gelegt, wobei auch überörtliche Maßstäbe im Vergleich mit der Bewertung ähnlicher Naturräume Berücksichtigung fanden. Die Wertstufe „sehr gering“ wurde nicht vergeben. Die Abgrenzung und Zuordnung von Landschaftsbildtypen ist in Karte 2.1 dargestellt. Hier sind außerdem bauliche Elemente und Nutzungen überlagernd dargestellt, die eine Beeinträchtigung des Landschaftserlebens darstellen können.

3.2.1.2 Beschreibung und Bewertung der Landschaftsbildtypen

Die Landschaft in der Samtgemeinde Nenndorf ist geprägt von den natürlichen Voraussetzungen der naturräumlichen Regionen Börde und Weser-Leine-Bergland. Weite Teile der Samtgemeinde gehören zur Börde, nur der südliche Teil, südlich von Bad Nenndorf bzw. südlich der Autobahn gehört zum Weser-Leine-Bergland. Bis auf das Waldgebiet um Haste im Norden der SG werden die guten Böden in der Börde überwiegend ackerbaulich genutzt. Die Landschaft wirkt überwiegend sehr weiträumig. Es besteht weite Sicht auf den waldbedeckten Deister und den Bückeberg, allerdings auch auf den großen Gewerbekomplex der Bückethaler Landwehr im Südosten, welcher zum Stadtgebiet Barsinghausen gehört, erstreckt sowie auf weitere negative wirkende Strukturen wie Windenergieanlagen, die Hochspannungsleitung oder die Kalihalde bei Bokeloh nördlich der Samtgemeinde auf dem Stadtgebiet Wunstorf. Somit ist das Landschaftsbild in der Samtgemeinde insgesamt von überwiegend geringer Bedeutung. In jedem Fall gibt es auch immer wieder Hecken, kleine Feldgehölze und vor allem Baumreihen und Einzelbäume, die sich im Nahbereich positiv auf das Landschaftsbild auswirken. Dies ist besonders im Umfeld von den noch sehr dörflich geprägten Ortslagen der Fall, wenn innerörtlich oder am Ortsrand Wiesen und Weiden mit Baumbestand oder auch Obstwiesen für eine gute landschaftliche Eingrünung der Siedlungen sorgen.

Prägend für das Landschaftserleben ist aber auch die weitreichende Lärmbelastung durch Autoverkehr auf den Hauptverkehrsachsen B 65, B 442 und BAB 2. Dazu kommt noch die zeitweilige Lärmbelastung durch Bahnverkehr auf der Strecke Hannover-Haste-Minden.

Acker-Grünland-Landschaften

Es überwiegen weitgehend ausgeräumte Ackerflächen mit einzelnen Gehölzstrukturen oder eingestreuten Grünländern. In wenigen Bereichen ist die Ackerlandschaft durch einen höheren Anteil an Gehölzstrukturen zumindest teilräumig strukturiert. Im Süden gibt es eine größere Vielfalt durch höheren Grünlandanteil und vor allem auch durch das bewegte Gelände Richtung Deister.

A Ackerlandschaft strukturarm	
	
Ackerlandschaft zwischen Rehren und Hohenhorst	Blick auf die Ackerlandschaft südlich von Bad Nenndorf
<p>Außerhalb der Wälder und der Niederung der Rodenberger Aue ist das Landschaftsbild der Samtgemeinde im weiträumigen, flächen Zentrum der SG geprägt von strukturarmen Ackerlandschaften. Auf guten Böden hat sich schon lange eine intensive Landwirtschaft etabliert. Extensive Landschaftselemente wie Hecken, Baumreihen, Einzelbäume sind noch vorhanden bzw. im Rahmen von Kompensationsmaßnahmen neu geschaffen, sind aber nicht prägend. Breite blühende Weg-/Ackerraine fehlen meist. Am Rande der Ortslagen beleben Wiesen und Weiden und zum Teil alter Baumbestand das Landschaftsbild. Südlich von Bad Nenndorf bereichert das wellige Gelände das Landschaftsbild. Allerdings sind hier die Lärmbelastigungen (B65 und BAB 2) vorherrschend. Eine positive Fernwirkung auf die weiträumige Ackerlandschaft geht von den bewaldeten Höhenzügen Bückeberg im Südwesten und vom Deister im Süden aus.</p>	
hist. Kontinuität	Die Entwicklung der Agrarlandschaft der letzten Jahrzehnte zu immer größeren Ackerschlägen und der Rückgang gliedernder Landschaftsstrukturen wie bspw. Hecken und Feldgehölze mindern die historische Kontinuität.
gering	
Vielfalt	Eine weiträumige Ackernutzung ist vorherrschend. Gliedernde Landschaftselemente fehlen oder beschränken sich weitgehend auf wenige straßenbegleitende Baumreihen und Alleen. Das ebene Gelände verstärkt die monotone Raumwirkung zusätzlich.
gering	
Naturnähe	Es dominiert eine intensive Ackernutzung, ohne nennenswerte Ackerbegleitflora. Naturnähere Landschaftsstrukturen wie Hecken und Feldgehölze sowie naturnahe Gewässer sind selten.
gering	
Bedeutung für das Landschaftserleben gering	
Überlagernde Beeinträchtigungen	Entlang der Bahntrassen und der Hauptverkehrsachsen B 65, B 442 und BAB ist ein erheblicher Teil der Landschaft verlärm. Visuelle Beeinträchtigungen gehen vom großen Gewerbekomplex im Süd-Osten aus, z.T. auf dem Gebiet SG Nenndorf, zum größeren Teil auf dem Stadtgebiet Barsinghausen. Außerdem ist die Salzhalde nördlich der SG bei Bokeloh (Wunstorf) weithin sichtbar in der Samtgemeinde Nenndorf.

Atg Ackerlandschaft teilträumig gegliedert	
	
Ackerlandschaft westlich der Rodenberger Aue gegliedert mit Hecken	Blick von der nördlichen SG Grenze nach Süden Richtung Rehren
Westlich der Niederung der Rodenberger Aue im Nordwesten der Samtgemeinde ist die Ackerlandschaft vielfältiger gestaltet und wirkt kleinräumiger durch verbliebene und vor allem neu angepflanzte Baumreihen und Hecken. Die Maßnahmen sind realisiert worden im Rahmen eines Kompensationsflächenpools in diesem Landschaftsteil.	
hist. Kontinuität	Die Entwicklung der Agrarlandschaft der letzten Jahrzehnte zu immer größeren Ackerschlägen und der Rückgang gliedernder Landschaftsstrukturen wie bspw. Hecken und Feldgehölze mindern die historische Kontinuität. Die Neuanlagen von linienhaften Gehölzstrukturen im Rahmen von Kompensationsmaßnahmen wirken dem entgegen.
mittel	
Vielfalt	Verbliebene Hecken und Baumreihen gliedern die Ackerlandschaft.
mittel	
Naturnähe	Naturnähere Landschaftsstrukturen wie Hecken und Feldgehölze beleben das Landschaftsbild.
mittel	
Bedeutung für das Landschaftserleben mittel	
Überlagernde Beeinträchtigungen	Hohe Lärmbelastungen durch Bahnverkehr auf der Trasse Hannover-Haste-Minden, visuelle Beeinträchtigungen durch den Windpark westlich von Ohndorf.

AG Acker-Grünland-Landschaft, teilträumig gegliedert	
	
durch Einzelbäume und Hecken strukturierte Äcker und Grünland zwischen Autobahn und Deisterrand	hohe Strukturvielfalt durch allseitige Gehölze
Westlich des Erlengrundes und die anschließenden Hanglagen südlich der Autobahn werden als Grünland und Ackerland genutzt. Die Landschaft ist kleinräumig gegliedert durch Heckenstrukturen und zum Teil alten Baumbestand und das hängige Gelände bereichert das Landschaftsbild. Positiv wirkt der Gehölzrand des westlich gelegenen Erlengrundes, dem Verbindungstälchen zwischen dem Kurpark von Bad Nenndorf und Deister.	
hist. Kontinuität	Die relativ hohe Dichte an alten Baumbestand und die zum Teil extensive Grünlandnutzung zeugt von einer höheren historischen Kontinuität im Vergleich zur strukturarmen Ackerlandschaft.
mittel	
Vielfalt	Durch die relativ hohe Vielfalt an verschiedenen Landschaftsstrukturen verbunden mit dem bewegten Gelände entstehen vielfältige Landschaftseindrücke.
hoch	
Naturnähe	Gehölzstrukturen, vor allem der alte Baumbestand im kleinräumigen Wechsel mit extensiv Grünland vermitteln eine relativ hohe Naturnähe im Vergleich zur übrigen Offenlandschaft in der SG Nenndorf.
hoch	
Bedeutung für das Landschaftserleben hoch	
Überlagernde Beeinträchtigungen	Hohe Lärmbelastungen durch direkte Lage an der BAB 2. Durch Hanglage noch verstärkte/weitreichendere Wirkung.

Flussniederungen/Gewässerlandschaften

Die Rodenberger Aue durchfließt mit ihrem Mittel- und Unterlauf im Westen die Samtgemeinde. Die Niederung des kleinen Flachlandflusses ist im Gelände kaum auszumachen. Eine niederungstypische Grünlandnutzung ist nur noch in wenigen Bereichen erhalten. In Ortsrandlage von Rehren, Ohndorf und Horsten stellt die grünlandgeprägte Niederung eine typische harmonische Ortseingrünung dar. Niederungstypische Gehölzstrukturen wie Auewald oder Kopfeiden oder Erlengalerien sind nur noch in Resten erhalten bzw. wurden im Rahmen vom Kompensationsmaßnahmen vor allem im nördlichen Verlauf der Rodenberger Aue wieder etabliert. Auch die Rodenberger Aue ist im Übrigen durch Ackernutzung geprägt und nur von mittlerer Bedeutung für das Landschaftserleben. Der Flusslauf selbst mit mehr oder weniger von Gehölzen begleiteten und zum Teil renaturierten Abschnitten bereichert das Landschaftserleben. Die übrigen Fließgewässer in der Samtgemeinde wie die Osterriehe, das Bantorfer Wasser und der Haster Bach sind im Offenland kaum wahrnehmbar und von geringer Bedeutung für das Landschaftserleben.

Der Mittellandkanal durchquert die Samtgemeinde im Norden von West nach Ost und verläuft überwiegend im Wald. Als deutlich als technisches Bauwerk wahrnehmbar ist er nur von mittlerer Bedeutung für das Landschaftserleben. Der nördlich parallel verlaufende Radweg ist von regionaler Bedeutung für die landschaftsbezogene Erholung.

Stillgewässer sind nicht Landschaftsbild prägend in der SG. Es gibt einige wenige Tümpel und Teiche, zum Teil naturnah gestaltet, oft aufgrund von Gehölzen eingewachsen, so dass sie nur im Nahbereich erlebbar sind.

Fa Ackerbaulich geprägte Flussniederung, teilträumig gegliedert	
	
Rodenberger Aue Niederung südlich von Ohndorf	und nördlich von Rehen
Die Rodenberger Aue hat fast im gesamten Verlauf durch die Samtgemeinde einen relativ naturnahen Verlauf. Die Rodenberger Aue ist in Teilen renaturiert. Die Niederung des kleinen Flachlandflusses ist im Gelände wenig ausgeprägt. Nord-Süd parallel verlaufende Wirtschaftswege und die K 47 im Osten mit begleitenden Baumstand markieren die Niederung.	
hist. Kontinuität	Gewässerausbau und damit einhergehende Entwässerung bzw. „Trockenlegung“ der Niederungslandschaft haben intensiven Ackerbau ermöglicht und Grünlandnutzung weitgehend verdrängt.
gering	
Vielfalt	Ackernutzung in der Niederung ist vorherrschend. Gliedernde Landschaftselemente wie Hecken und Baumreihen, auch Reste von Kopfbaumreihen und die Aue selber beleben das Landschaftsbild
mittel	
Naturnähe	Durch die fast durchgängige Begleitung des Flusses von mehr oder weniger dichtem Gehölzbestand und Röhricht entlang der Ufer und dem meist geschwungenen Verlauf wirkt der Fluss recht naturnah.
mittel	
Bedeutung für das Landschaftserleben mittel	
Überlagernde Beeinträchtigungen	Lärmbelastung durch die BAB 2 im südlichen Abschnitt und zwischen Ohndorf und Rehen durch den Bahnverkehr auf der Trasse Hannover-Haste-Minden. Visuelle Beeinträchtigung durch den Windpark westlich Ohndorf. und durch die Hochspannungsleitung zwischen Ohndorf und Riepen.

Fg Grünlandgeprägte Flussniederung, kleinräumig gegliedert	
	
Rodenberger Aue Niederung westlich Ohndorf	Rodenberg Aue bei Horsten
In den Abschnitten der Niederung der Rodenberger Aue in Ortsrandlage zu Rehren, Ohndorf und Horsten dominieren Wiesen und Weiden.	
hist. Kontinuität	Die zum Teil renaturierte Aue und die niederungstypischen Wiesen und Weiden zeugen von einer deutlich höheren historischen Kontinuität.
mittel	
Vielfalt	Gliedernde Landschaftselemente wie Hecken und Baumreihen, auch Reste von Kopfbaumreihen und die Aue selber mit begleitenden Feuchtgebüsch und Röhricht und Weiden mit Rindern oder Kühen und Schafen beleben das Landschaftsbild.
hoch	
Naturnähe	Niederungstypische, zum Teil extensiver Grünlandnutzung mit der relativ naturnahen Aue vermitteln eine hohe Naturnähe.
hoch	
Bedeutung für das Landschaftserleben hoch	
Überlagernde Beeinträchtigungen	Lärmbelastung durch den Bahnverkehr auf der Trasse Hannover-Haste-Minden. Visuelle Beeinträchtigung durch den Windpark westlich Ohndorf. und durch die Hochspannungsleitung zwischen Ohndorf und Riepen.

MK Mittellandkanal	
	
Mittellandkanal nordöstlich von Haste	Betriebsweg Mittellandkanal nördlich von Rehren
Der Mittelkanal durchquert die Samtgemeinde von Ost nach West im Bereich des Hasterwaldes bzw. stellt weiter westlich die SG Grenze.	
hist. Kontinuität	Seit Anfang des 19. Jahrhunderts verläuft die künstliche Bundeswasserstraße nördlich von Haste und Rehren, er verbindet seitdem den Dortmund-Ems-Kanal mit Weser, Elbe und dem Elbe-Havel-Kanal.
hoch	
Vielfalt	Als Gewässer, wenn auch als künstliches mit begleitenden lockeren Gehölzstrukturen und zum Teil extensiven Randstreifen bereichert der Kanal das Landschaftserleben.
mittel	
Naturnähe	Technische Wirkung ist dominant.
gering	
Bedeutung für das Landschaftserleben mittel	
Überlagernde Beeinträchtigungen	Lärmbelastung durch den Bahnverkehr auf der Trasse Hannover-Haste-Minden bzw. Hannover-Haste-Barsinghausen-Hannover.

Waldlandschaften

Ausgedehnter Laub- und Mischwald kennzeichnet das Landschaftsbild der Samtgemeinde im Norden und ganz im Süden auf den nach Norden abfallenden Hängen des Deisters. Im Haster Wald sind überwiegend Eichen-Hainbuchenwald, Buchenwald und andere Laubholzforste verbreitet, es gibt wenig reine Nadelholzforste. Zahlreiche Wege erschließen den Wald und zahlreiche Gräben und Bäche erhöhen den Erlebniswert, vor allem der naturnahe Verlauf des Krummer Baches und des Oberlaufs des Haster Baches westlich von Haste erhöhen die landschaftliche Vielfalt und den Naturgenuss. Im Deister sind die Buchenwälder auf den Hängen, durchzogen mit zahlreichen Sickerquellen und kleinen Bergbächen von besonders hohen Erlebniswert. Die Gewässer sowohl im Haster Wald als auch im Deister sind in den letzten sehr trockenen Jahren zumindest im Sommer trockengefallen. Dies ist im Zuge der Folgen des Klimawandels vermutlich dauerhaft zu erwarten.

WI Laubwald	
	
Haster Bach im Haster Wald	Waldweg im Haster Wald
<p>Das ausgedehnte Waldgebiet um Haste im Norden der SG gehört zu den erlebnisreichsten Räumen. Es überwiegt ganz eindeutig Laub- und Mischwald, der zum Teil recht strukturreich ist. Der Wald wird von zahlreichen Wegen durchzogen, an deren Ränder auch beim Durchqueren von Nadelforst Laubhölzer etabliert sind. Weniger erlebnisreich sind wenige reine Altersklassenbestände, vor allem Stangenhölzer. Nadelforste sind nur sehr gering ausgedehnt.</p>	
hist. Kontinuität	Gesamter Wald in der SG ist alter Waldstandort, also bereits seit Jahrhunderten Wald im Bestand.
sehr hoch	
Vielfalt	Laub- und Mischwaldbestände unterschiedlicher Altersklassen oder altersgemischte Bestände erhöhen die Vielfalt. Zahlreiche Gräben und Waldbäche durchziehen den Haster Wald. Kleine Lichtungen und Waldwiesen erhöhen die landschaftliche Vielfalt. Besonders erlebnisreich ist der Wald am Deister, wobei nur ein kleiner Teil zur SG Nenndorf gehört.
sehr hoch	
Naturnähe	Hohe Naturnähe der altersgemischten Eichen und Eichen-Hainbuchenwälder und der naturnahen Waldbäche.
hoch	
Bedeutung für das Landschaftserleben sehr hoch	
Überlagernde Beeinträchtigungen	Lärmbelastung durch den Bahnverkehr auf der Trasse Hannover-Haste-Minden bzw. Hannover-Haste-Barsinghausen-Hannover.

Wn Nadelforst	
<p>Im Haster Wald sind nur wenige größere reine Nadelforste verbreitet. Im Zusammenhang mit den umgebenden Laub- und Mischwäldern sind sie aber von Bedeutung für das Landschaftserleben.</p>	
hist. Kontinuität	Alter Waldstandort aber nicht standorttypische Gehölzarten
hoch	
Vielfalt	Altersklassenbestände
mittel	
Naturnähe	nicht standorttypische Gehölzarten
mittel	
Bedeutung für das Landschaftserleben mittel	
Überlagernde Beeinträchtigungen	Lärmbelastung durch den Bahnverkehr auf der Trasse Hannover-Haste-Minden bzw. Hannover-Haste-Barsinghausen-Hannover.

WO Wald-Offenland-Landschaft	
	
von Gehölz gesäumter Weg in der Aueniederung im Nordosten der SG Nenndorf	vielfältige Raumwirkung durch Gehölze, Waldrand und Äcker
Dieser Landschaftsbildtyp ist im Samtgemeindegebiet nur einmal vergeben, im äußersten Nordosten zwischen Bahntrasse Waldrand und Südaue auf der Grenze der SG. Der Raum ist aufgrund des Wechsels von Acker und Grünland mit eingestreuten Gehölzstrukturen, des Bachlaufs und vor allem des Waldrandeffektes von hohem Erlebniswert.	
hist. Kontinuität	Zumindest in Teilen noch standortgerechte Grünlandnutzung auf den Gleyböden und Wald auf altem Waldstandort. In der Niederung der Südaue ist allerdings eine standortgerechte Grünlandnutzung der Ackernutzung auf entwässerten Böden gewichen.
mittel	
Vielfalt	Hohe Vielfalt wegen der Raumgliederung durch den Waldrand und durch den Wechsel von Acker- und Grünland.
hoch	
Naturnähe	Hohe naturnahe Wirkung aufgrund der Gehölzstrukturen, des Waldrandes und der Grünländer.
hoch	
Bedeutung für das Landschaftserleben hoch	
Überlagernde Beeinträchtigungen	Lärmbelastung durch den Bahnverkehr auf der Trasse Hannover-Haste-Minden bzw. Hannover-Haste-Barsinghausen-Hannover.

Siedlungsstrukturen und innerörtliche Frei-/Grünflächen

Die Siedlungsstrukturen in der Samtgemeinde Nenndorf sind geprägt vom Stadtgebiet Bad Nenndorf bzw. der Kernstadt und den umliegenden ländlich geprägten Dörfern. Die Dörfer im Osten, Ohndorf, und Rehren als Ortsteile von Hohnhorst sowie Riepen und Horsten als Stadtteile von Bad Nenndorf haben noch einen relativ großen Anteil alter Dorfstrukturen, vor allem alter Hoflagen mit altem Hofgehölz. Zur Niederung der Rodenberger Aue sind die baulichen Strukturen durch Wiesen und Weiden mit zum Teil altem Baumbestand und Kopfweiden dorftypisch in die Landschaft eingebunden. Bei den anderen Stadt- und Ortsteilen (Suthfeld mit Riehe, Kreuzriehe und Helsinghausen sowie Waltringhausen als weiterer Stadtteil von Bad Nenndorf sind auch noch Reste von altem Gebäudebestand vorhanden. Haste mit Scheller ist als günstige Wohnlage am S-Bahn-Netz der Region Hannover geprägt von ausgedehnten Wohnsiedlungen. Eine gute landschaftliche Einbindung ist bei den letztgenannten Dörfern nur noch in wenigen Abschnitten vorhanden.

Das Stadtbild der Stadt Bad Nenndorf ist geprägt vom Kurpark mit seinem zum Teil über 200 Jahre alten Baumbestand und der Süntelbuchenallee (s. Kap. 3.2.3 Kulturhistorische Bedeutung). Rund um den Kurpark befinden sich einige denkmalgeschützte Gebäude wie Wohnhäuser und Villen. Im Übrigen ist die Kernstadt von Bad Nenndorf, bis auf den relativ kleinen historischen Kern um die Kuranlagen, einerseits von ausgedehnten Wohnsiedlungen sowie

andererseits von den großen Gewerbekomplexe im Norden, westlich der B 442 und im Südosten zwischen B 442 und B 65 geprägt. Neben den Kuranlagen gibt es als prägende Grünstruktur ein unverbauter und durch Kompensationsmaßnahmen aufgewerteter Abschnitt des Haster Baches am Rande des größeren Sportanlagenkomplexes im Nordwesten des Stadtgebietes zwischen „Bahnhofsstraße“ und der Straße „An der Feuerwehr“. Positiv in der Kernstadt wirken einige alte Baumalleen (Buchenallee Landschaftspark und Rodenberger Allee/Parkstraße).



Nordöstlicher Dorfrand von Riepen



Südlicher Dorfrand von Ohndorf



Haster Bach im Dorfanger im Süden von Haste



Östlicher Dorfrand von Rehrwiehe

3.2.1.3 Erlebniswirksame Einzelemente

Trotz einer insgesamt überwiegend geringen Bedeutung des Landschaftsbildes für das Landschaftserleben kommt einzelnen erlebniswirksamen Elementen eine besondere Bedeutung zu. In der Samtgemeinde Nenndorf sind dies Baumreihen, Baumalleen und einzelne Bäume, insbesondere alter Baumbestand aber auch Kopfweiden. In der Vegetationszeit im Frühjahr und Sommer bereichern blühende Wiesen und Blühflächen das Landschaftsbild. Dies sind in der SG Nenndorf nur vereinzelte Flächen mesophiles Grünland oder Blüh- und Brachflächen aus den landwirtschaftlichen Förderprogrammen. Historische Bauwerke in der Landschaft bereichern ebenfalls das Landschaftserleben. In der SG gibt es drei Wassermühlen an der Rodenberger Aue:

- die Bradtmühle westlich Ohndorf
- Wassermühle nordwestlich von Rehren und
- Wassermühle westlich von Horsten

Die erlebniswerten historischen Bauwerke in der Landschaft oder innerhalb der Siedlungslagen sind in Karte 2.2 kulturhistorische Bedeutung dargestellt.



Alteiche



Blühende Wiese



Blühfläche



Geschädigter Altbaum



Von Hecken und Kopfweiden gesäumter Weg



Baumallee am Rande des Landschaftsparks von Bad Nenndorf

3.2.1.4 Beeinträchtigungen

Zum Gesamteindruck des Landschaftsbildes in der Samtgemeinde Nenndorf mit einer erlebnisärmeren weiträumigen Ackerlandschaft sowie wie den erlebnisreichen Wäldern im Norden und Süden gehört auch, dass weite Teile der Landschaft von Lärmbelastungen durch Bahn- und vor allem Straßenverkehr betroffen sind. Die größten Belastungen gehen dabei von der Autobahn 2 und den Bundesstraßen B 65 und B 442 aus. Zwar sind die Verkehrszahlen nach der Zählung von 2021 zurückgegangen; das ist aber ausschließlich auf die Ausnahmesituation durch die Corona-Pandemie zurückzuführen. Waren es auf der Autobahn in 2015 östlich von Bad Nenndorf 91.200 DTV KFZ gesamt und 19.000 Schwerlastverkehr (SV), so waren es 2021 85.000 DTV KFZ gesamt und 22.200 Schwerlastverkehr. Auf der B 65 waren es 18.400 KFZ DTV bei 1.000 SV gegenüber 17.400 KFZ und 1.000 SV in 2021. Südlich Kreuzriehe wurden 2015 9.500/400 KFZ/SV DTV gezählt gegenüber 9.800/300 KFZ/SV DTV in 2021. Die Landschaft südlich einer Linie von Riehe über Kreuzriehe bis südlich Horsten ist durch Straßenverkehr verlärmert (s.a. Karte 2.1). Hinzu kommt noch der Lärm aus dem Bahnverkehr vor allem auf der Trasse Hannover-Haste-Minden, wobei dies keine Dauerbelastung darstellt.

Nicht auszuschließen ist, dass sich der Bahnverkehr perspektivisch erhöht, da die Bahn einen Ausbau der Verbindungsstrecke zwischen Hannover und Bielefeld plant. Nach derzeitigem Planungsstand befinden sich die nördliche Hälfte der Samtgemeinde und Bereiche südlich der A2 innerhalb von Grobkorridoren, in denen die Bahn Trassen-Alternativen sucht.²¹

Visuelle Beeinträchtigungen gehen vor allem von Hochspannungs-Freileitungen und von Windkraftanlagen aus. Es gibt zwei Windparks. Im Windpark nördlich von Waltringhausen stehen 6 Anlagen, 5x134/135 m hoch, 1x100m hoch. Westlich Ohndorf stehen 3 Anlagen auf dem Gebiet der Samtgemeinde Nenndorf (150m Höhe) und 4 weitere Anlagen nördlich Beckedorf auf dem Gebiet der SG Lindhorst (3x100m und 1x150m Höhe), Zusätzlich überprägt eine ca. mittig von West nach Ost in der SG verlaufende Hochspannungsleitung das Landschaftsbild.

Die auf der Maßstabsebene der Landschaftsrahmenplanung wesentlichen Beeinträchtigungen sind in der Landschaftsbildkarte (Karte 2.1) überlagernd dargestellt. Reichweite und Intensität sind zum einen von der Art der Anlage (insbes. der Höhe) und zum anderen der Beschaffenheit der Landschaft (Relief, Vegetationsstruktur, Bebauung), d.h. von der Sichtbarkeit bzw. der Sichtverschattung abhängig. Eine solch differenzierte Betrachtung, in der die Beschaffenheit der Landschaft berücksichtigt wird, ist auf der Maßstabsebene der Landschaftsplanung nicht möglich. Jedoch erfolgt eine pauschale Darstellung von Wirkzonen je nach Art und Ausprägung (bspw. Höhe) der Beeinträchtigung.

Neben den visuellen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sind auch Wirkungen von Anlagen und Nutzungen zu berücksichtigen, die über andere Sinne (akustisch, olfaktorisch) das Landschaftserleben bestimmen. Dies sind insbesondere Geruch (Gestank) und Lärm, ggf. auch Staub oder sonstige gasförmige Immissionen. Eine besondere Form der Beeinträchtigung ist die Zerschneidung von funktionalen Bezügen in der Landschaft, z. B. wenn Sichtbeziehungen gestört werden oder wenn Landschaftsbildeinheiten, wie z. B. Bachniederungen, durch Straßen oder Bahntrassen zentral gequert werden.

Die visuellen Beeinträchtigungen durch Anlagen und Nutzungen wurden im Gelände überprüft. Dies ist für Gerüche, Lärm, Staub und gasförmige Immissionen nicht möglich, da diese nutzungs- bzw. betriebsbedingt auftreten und folglich Schwankungen in ihrer Intensität unterlie-

²¹ Bahnprojekt Hannover-Bielefeld. <https://www.hannover-bielefeld.de/>, zuletzt abgerufen am 22.11.2023

gen. In Tab. 8 sind die für die Samtgemeinde Nenndorf relevanten Beeinträchtigungen zusammengestellt, beschrieben und hinsichtlich der maßgeblichen Wirkungen charakterisiert und bewertet.



Abb. 26: Blick auf den Windpark zwischen Ohndorf und SG Lindhort



Abb. 27: Blick auf die Kalihalde Bokeloh

Tab. 8: Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes

- beeinträchtigende Wirkung i.d.R. vorhanden
- beeinträchtigende Wirkung möglich/zeitweise vorhanden
- beeinträchtigende Wirkung vernachlässigbar oder nicht gegeben

Energiewirtschaft				
Biogasanlagen	○	Gasförmig	○	Lärm
	○	Geruch	●	Visuell
	○	Staub	-	Zerschneidung
<p>Biogasanlagen (inkl. Lagerplätze für die Rohstoffe) sind nicht in die Landschaft angepasste Anlagen, auch wenn z. B. durch grüne Fassaden oder Abpflanzungen die Beeinträchtigung reduziert werden kann. Während die Anlagen im regulären Betrieb nur das nähere Umfeld geruchbelasten, ist im Störfall eine weiträumige Belastung gegeben. Für die Rohstoffgewinnung wird (z. Zt.) im Zusammenhang mit Biogasanlagen großräumig Mais angebaut. Vor allem dies ist eine zusätzliche Reduzierung des Erlebniswertes der in der SG Nenndorf ohnehin eher erlebnisarmen Kulturlandschaft. Es gibt zwei Biogasanlagen in der SG Nenndorf, direkt im Anschluss an die Kläranlage am nördlichen Rand von Bad Nenndorf und nordwestlich von Hohnhorst.</p>				
Windkraftanlagen ≤ 100 m > 100 m	-	Gasförmig	●	Lärm
	-	Geruch	●	Visuell
	-	Staub	-	Zerschneidung
<p>Windkraftanlagen wirken in Abhängigkeit von der Höhe (bis zu 240 m bei neuen Anlagen), der Farbgestaltung, der Drehgeschwindigkeit und der Befeuern auf das Landschaftsbild ein. Es gibt insgesamt 9 Anlagen innerhalb der SG, 1x100m, 3x150m, 5x135m Höhe.</p>				
Freileitungen (ab 110 KV)	-	Gasförmig	○	Lärm
	-	Geruch	●	Visuell
	-	Staub	●	Zerschneidung
<p>Die Intensität der Wirkungen von Freileitungen ist von der Masthöhe (i.d.R. 20 bis 70 m) und der Anzahl der Kabel abhängig, insbesondere die 380 KV-Leitungen verursachen großräumige und intensive Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes. Es gibt eine Hochspannungs-Freileitung mit 110 KV mit Ost/Westverlauf nördlich Kreuzriehe /südlich Ohndorf.</p>				
Gewerbe- und Industriegebiete				
Gewerbe-/ Industriegebiete	○	Gasförmig	●	Lärm
	○	Geruch	●	Visuell
	●	Staub	○	Zerschneidung
<p>Industrie- und Gewerbegebiete/-anlagen sind durch ihre Größe und landschaftlich unangepasste Bauweise i.d.R. eine visuelle Beeinträchtigung des Landschaftsbildes. Insbesondere hohe Baukörper und eine unangepasste Farbgestaltung können gravierende Fernwirkungen haben. Vor allem hervorzuheben sind die visuellen Wirkungen der großformatigen Gewerbebauten entlang der BAB 2, auf dem Gebiet der SG Nenndorf aber auch auf dem Stadtgebiet Barsinghausen.</p>				
Sonstige Nutzungen				
Deponien	○	Gasförmig	○	Lärm
	○	Geruch	●	Visuell
	○	Staub	○	Zerschneidung
<p>Auf dem Gebiet der SG Nenndorf gibt es nur eine kleine Deponie ganz im Norden nördlich Wilhelmsdorf, südlich des Mittellandkanals. Mit großer Fernwirkung ist die Kalihalde Bokeloh nördlich der SG auf dem Stadtgebiet Wunstorf verbunden. Die Mülldeponie Kolenfeld liegt direkt an der Grenze SG, liegt aber im stark vorbelasteten Bereich entlang der BAB 2.</p>				
Kläranlagen	-	Gasförmig	-	Lärm
	●	Geruch	○	Visuell
	-	Staub	-	Zerschneidung
<p>Soweit Kläranlagen nicht durch ausreichende Bepflanzungen in die Landschaft eingegliedert sind, handelt es sich um landschaftlich nicht angepasste Anlagen. Im Umfeld der Anlagen kann es zudem durch mehr oder weniger starken Geruchsbelastungen kommen. Sie wirken sich demnach lokal durch Geruch beeinträchtigend auf die Landschaft aus. Auch visuell können sie, wenn nicht durch Bepflanzung eingegliedert, beeinträchtigend wirken. Allerdings tragen Kläranlagen einen wichtigen Beitrag zur Reduzierung von Umweltbelastungen bei. In der SG gibt es zwei Kläranlagen (Bad Nenndorf und Haste).</p>				
Verkehr				
Bundes- und Landesstraßen	○	Gasförmig	●	Lärm
	-	Geruch	●	Visuell
	○	Staub	●	Zerschneidung
<p>Straßen bzw. der Verkehr zerschneiden und verlärmern die Landschaft. Der Verkehr ist durch Lärm und visuelle Wirkungen je nach Verkehrsaufkommen auch im weiteren Umfeld beeinträchtigend</p>				

	wirksam. Kartografisch ist die Lärmbelastung durch Straßen bei einer Lärmbelastung > 55 dB Lden (day-evening-night-Lärmindex) dargestellt. Besonders hohes Verkehrsaufkommen mit entsprechend hohen Lärmbelastungen besteht auf der B 442 und B 65 sowie auf der BAB 2.	
Bahnlinien	○ Gasförmig	○ Lärm
	- Geruch	● Visuell
	○ Staub	● Zerschneidung
Bahntrassen mit Oberleitung und ggf. Bahnstrecken in Dammlagen sind weithin als technische Bauwerke sichtbar. Bahnstrecken weisen, im Vergleich zur Straße, zwar eine geringere Verkehrsfrequenz auf, es kommt jedoch zu einer deutlichen Lärmbelastung der Umgebung. Die höchste Lärmbelastung geht dabei von Güterzügen aus. Lärmbelastungen gehen von der zweigleisigen überregionalen Strecke Hannover-Haste Minden aus. Visuell wirksam wird die Trasse über die höhenungleichen Kreuzungen mit Straßen, die die Bahntrasse in Dammlage überbrücken.		

3.2.2 Landschaftsbezogene Erholung

Von Bedeutung für die landschaftsbezogene Erholung sind vor allem die Wälder um Haste und am Deister, die durchzogen sind Rad- und Wanderwegen. Der Erholung abträglich sind die großen Lärmbelastungen entlang von B 65 und BAB 2, von denen die nordwestlichen Hanglagen des Deisters aber auch weite Teile des Kurparks stark betroffen sind. Die Waldgebiete im Norden und Süden sind über ein Rad-/Wanderwegesystem durch die Feldmark miteinander verbunden. Angeschlossen ist hieran zumindest randlich auch die Rodenberger Aue (s. Karte 2.1).

3.2.3 Kulturhistorische Besonderheiten

3.2.3.1 Methodisches Vorgehen zur Ermittlung historischer Kulturlandschaftsteile und -elemente

Als Grundlage zur Erfassung historischer Kulturlandschaften und ihrer Elemente in der Samtgemeinde Nenndorf wurden Informationen aus dem Gutachten zur landesweiten Erfassung, Darstellung und Bewertung der Kulturlandschaftsräume in Niedersachsen (WIEGAND 2019) herangezogen, die Ausführungen zur Siedlungsentwicklung und historischen Kulturlandschaftselementen geben. Die Samtgemeinde befindet sich in den Kulturlandschaften „K27 Schaumburg“ und „K35 Zentrales Weserbergland“. Flächige historische Kulturlandschaften wurden in der Samtgemeinde nicht abgegrenzt.

Um weitere regional bedeutsame historische Kulturlandschaftsteile und -elemente zu ermitteln, wurden ergänzend Kulturdenkmale (Baudenkmale – Einzeldenkmale und Gruppen), die nach § 3 des Niedersächsischen Denkmalschutzgesetzes (NDSchG) geschützt sind, ausgewertet. Zudem wurden archäologische Objekte wie bspw. Hügelgräber ausgewertet und aufgenommen.

Ebenfalls können unter Schutz gestellte Teile von Natur und Landschaft Hinweise auf historische Kulturlandschaftselemente geben. Hierzu zählen z.B. Naturschutzgebiete gemäß § 23 BNatSchG, Naturdenkmale nach § 28 BNatSchG, gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG oder der Schutz bestimmter Teile von Natur und Landschaft nach § 22 BNatSchG / § 14 NNatSchG.

Auch wurde die Bodenkarte BK 50 (LBEG) in Bezug auf kulturhistorische Böden ausgewertet. Vergleiche von aktuellen Luftbildern und topographischen Karten mit der Preußischen Landesaufnahme (1877 – 1912) verdeutlichen historische, noch heute sichtbare Siedlungs- und

Flurstrukturen in der Landschaft, von denen beispielhaft Landschaftsausschnitte verglichen und beschrieben werden.

3.2.3.2 Kulturlandschaftsräume in der Samtgemeinde Nenndorf (Wiegand 2019)

Die Samtgemeinde Nenndorf liegt in den Kulturlandschaften „K27 Schaumburg“ und „K35 Zentrales Weserbergland“. Im letztgenannten liegt nur der Süden Nenndorfs mit dem Deister. Naturräumlich ist die Kulturlandschaft K27 eher inhomogen, zeichnet sich jedoch durch die stark ausgeprägte Schaumburger Identität und seine eigenständige Territorialgeschichte aus. Es ist davon auszugehen, dass sich in den fruchtbaren Lössgebieten früh Menschen niedergelassen und Ackerbau betrieben haben. Die ältesten Siedlungen, die bis heute Bestand haben, gehen auf die Sachsen zurück, die im frühen Mittelalter hier lebten. Im Jahr 1110 wird mit dem Graf Adolf erstmals ein Vertreter des Grafen- und späteren Fürstengeschlechts urkundlich erwähnt. Aus dieser Zeit stammt auch die alte Handelsstraße „Hellweg up de Sandforde“, die heutige B65, die südlich von Bad Nenndorf verläuft. Im 19. Jahrhundert führten viele Erneuerungen und Prozesse zu einer Veränderung der Landschaft. Viele Gemeinheitsflächen wurden verkoppelt und durch die Erfindung des mineralischen Düngers und der Zuckerherstellung erlangten die Menschen mehr Wohlstand. Mit der Eröffnung der Eisenbahnstrecke Hannover - Minden im Jahr 1847, der Entdeckung der Steinkohlevorkommen im Deister und des Baus des Mittellandkanals 1915 sowie der Autobahnbau der A2 in den 1930er Jahren zog die Industrialisierung in die Region ein (WIEGAND 2019).

Die Hoch- und Steillagen, wie die des Deisters wurden nicht besiedelt und sind daher bis heute bewaldet. Seit dem Mittelalter versuchten die Territorialherren ihr Gebiet mit Burgen und anderen Befestigungen zu sichern, wofür die Erhebungen wie der Deister ideale Standorte boten. Ein Beispiel dafür ist die Heisterburg, von der nur noch einige Grundmauern vorhanden sind sowie die Bückethaler Landwehre bei Bantorf (WIEGAND 2019).

Historische Kulturlandschaften gemäß WIEGAND (2019) sind in der Samtgemeinde Nenndorf nicht vorhanden.

3.2.3.3 Kulturhistorische Landschaftsteile- und Elemente

Kulturhistorische Biotope

Gemäß der Biotoptypenkartierung (SG Nenndorf 2020) befinden sich einige Kopfbäume bzw. Kopfbaumreihen nordwestlich von Rehren. In der Gemarkung sind die Kopfbäume aufgrund der feuchten Standorteigenschaften durch Fließgewässer und Gräben weit verbreitet. Kopfbäume, auch Schneitelbäume genannt, waren meistens Weiden und wurden in kurzen Zeitabständen geköpft, um Laubheu für die Winterfütterung oder Flechtmaterial (Weidenruten) zu gewinnen. Die Höhe der Schneitelung von rd. 2-3 m Höhe sollte verhindern, dass Wild und Vieh die Triebe erreichen und fressen konnten (WIEGAND 2005).

Zudem gibt es einzelne Alleen, die Siedlungen miteinander verbinden, wie bspw. Bad Nenndorf und Kreuzriehe (Suthfeld) oder Horsten und Ohndorf. Auch zur Rehrener Mühle hin erstreckt sich entlang der L449 eine Allee.

Böden mit kulturhistorischer Bedeutung

Die BK 50 verzeichnet kleinflächig einen Suchraum für Böden mit kulturgeschichtlicher Bedeutung: Am Fuß des Deisters in der Nähe der Cäcilienhöhe gibt es einen Bereich, in dem Wölbäcker vorkommen. Wölbäcker sind parallel verlaufende, gewölbte Ackerbeete, mit einer

Scheitelhöhe von bis zu einem Meter, die bis ins Mittelalter durch die damals angewendete Pflugtechnik entstanden sind.

Historische Siedlungsformen, Feldfluren und Gewässerläufe

Die Siedlungen der Samtgemeinde sind überwiegend als Haufendörfer – unregelmäßige Anordnung mehrerer Bauernhöfe umgeben von einer recht ausgedehnten, unbesiedelten Flur – entstanden (WIEGAND 2005).

Rodenberger Aue

Die Rodenberger Aue ist ein 28 km langer Nebenfluss der Westaue in Niedersachsen in den Landkreisen Schaumburg und Hameln-Pyrmont. Sie entspringt bei Bakede im Süntel und vereinigt sich vor Auhagen mit der aus Richtung Sachsenhagen kommenden Aue. Der Flusslauf in der Samtgemeinde Nenndorf entspricht noch dem Verlauf, wie zu Zeiten der Preußischen Landesaufnahme.

Die Rodenberger Aue, früher „Kaspau“ (ein älterer Ortsname von Ohndorf lautet: „Oldendorpe uppe de Kerspau“). genannt, verlief ursprünglich (vor der Preußischen Landesaufnahme) mit einem westlichen Seitenarm dichter an der Ortschaft Riepen vorbei und speiste die damalige Bradtmühle zwischen Riepen und Ohndorf mit Wasser. Zwischen den Wasserläufen hatte sich damals ein großes Wasser- und Sumpfgebiet gebildet. Da sich der dortige Müller nicht an den Mühlenbann hielt, und für Einwohner der gebannten Orte mahlte, ließ der Schaumburger Graf den Auearm bis auf einen kleinen Bachlauf hinter Riepen zuschütten und legte die Mühle damit still. Seitdem wurde der weiter östlich nahe der Ortschaft Ohndorf verlaufende Nebenarm zum Hauptfluss (SCHAUMBURGER LAND TOURISMUSMARKETING E.V. 2022).

Kartenauswertung der Preußischen Landesaufnahme (1877 – 1912)

Nordwestlich von **Ohndorf** ist noch heute die kleingliedrige Flureinteilung (Streifenflur) von damals zu erkennen. Zur Zeit der Preußischen Landesaufnahme wurden diese als Wiesen bewirtschaftet und waren mit Steinwällen begrenzt. Heute wird der Bereich überwiegend ackerbaulich genutzt. Die Streifenflur lässt sich noch gut anhand der gliedernden Hecken erkennen. Der ursprüngliche Verlauf der Rodenberger Aue und die Ausdehnung des Grünlands südwestlich von Ohndorf sind noch wie damals erhalten. Die Bradtmühle ist heute nicht mehr als Mühle erhalten, da diese wie oben beschrieben nicht mehr an einem Gewässer liegt, sondern als Restaurant bewirtschaftet wird. Zu den Gebäuden der Mühle führt eine Zufahrt mit einer Allee. Die Bäume sind mittleren Alters.

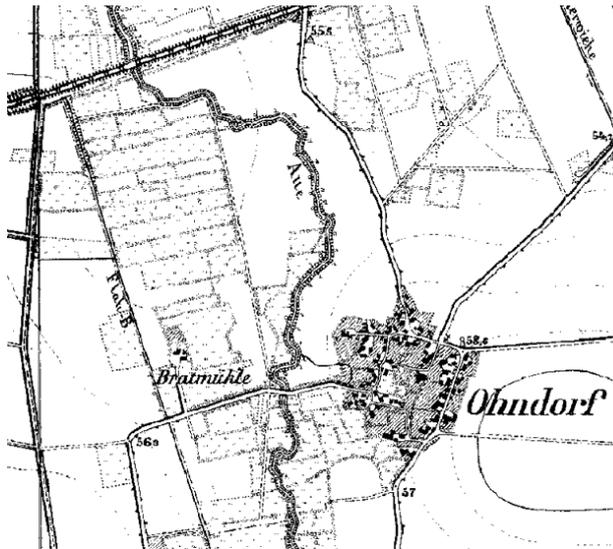


Abb. 28: Streifenflur nordwestlich Ohndorf (Preußische Landesaufnahme)



Abb. 29: Streifenflur nordwestlich Ohndorf Heute (OPENDATA Nds. 2019)

Das Ortsbild von **Horsten** ist noch bäuerlich mit alten Hofstellen mit Scheunen und ehemaligen Backhäusern geprägt. Die Höfe sind als Zwei- oder Vierständerhaus errichtet worden. Nur ein kleines Neubaugebiet im Nordosten ist hinzugekommen. Die Horster Mühle aus dem 16. Jhd. liegt westlich von Horsten, an der Rodenberger Aue und wurde als Wassermühle betrieben.

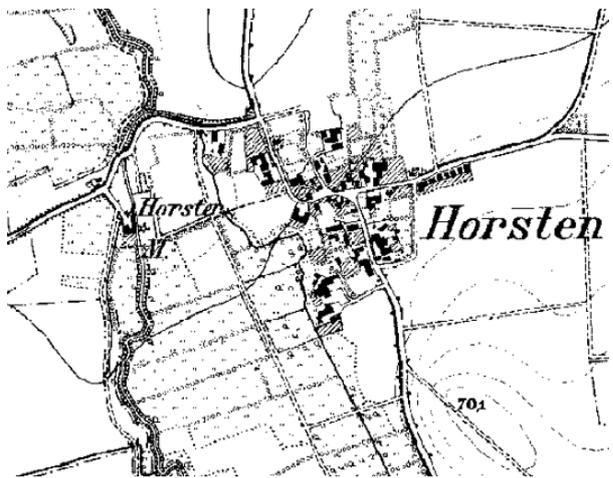


Abb. 30: Historischer Ortskern Horsten (Preußische Landesaufnahme)



Abb. 31: Historischer Ortskern Horsten Heute (OPENDATA Nds. 2019)

Die Mooshütte im Deister gab es auch schon zur Zeit der Preußischen Landesaufnahme. Ursprünglich war die Mooshütte eine aus Knüppeln und Moos errichtete Schutzhütte, die an einem Teich stand, der von der hessischen Quelle gespeist wurde. Bereits seit 1895 betrieb der Gastwirt der Königseiche in Bantorf, Fritz Hecht, mit Pferd und Wagen und auch nur bei

schönem Wetter diese Restauration an der Quelle. 1951 begann das Stahlbauunternehmen Preussag mit den Notbergbauanlagen rund um die Mooshütte (WALDGASTHOF MOOSHÜTTE 2022). Hier befindet sich noch ein Mundloch (Eingang eines Stollens an der Tagesoberfläche) des Strutzberg-Stollens.

Den Aussichtsturm „Belvedereturm“ auf dem Strutzberg (198 m ü. NN) ließ der Nenndorfer Brunnendirektor Freiherr von Hanstein-Knorr zwischen 1850 und 1852 auf eigene Kosten errichten. An der Außenwand des achteckigen Steinturms ist Hanstein-Knorrs Familienwappen mit der Jahreszahl 1852 angebracht. Der Turm diente den Kurgästen Bad Nenndorfs als Ausflugsziel. Am Turm führt der Europäische Fernwanderweg E1 vorbei (WIKIPEDIA 2021).



Abb. 32: Mooshütte und Aussichtsturm im Deister (Preußische Landesaufnahme)



Abb. 33: Mooshütte und Aussichtsturm im Deister (Opendata Nds. 2019)

Landschaftsprägende Denkmäler / historische Bauwerke gemäß § 3 Abs. 2 & 3 NDSchG

Besonders die Dörfer Rehren, Ohndorf, Riepen und Horsten verfügen noch über eine Vielzahl an historischen Gebäuden, vor allem Bauernhöfen, Scheunen und ehemaligen Schulgebäuden.

Rehrener Mühle - Rehren

1851 beantragte die Gemeinde Rehren beim damaligen Amt Rodenberg die Anlegung einer Mühle. Zu dieser Zeit existierten in diesem Bezirk 8 Wassermühlen und 2 Windmühlen. 1854 wird die Genehmigung zur Anlage einer Kunst-Mahl-Wassermühle mit Auflagen erteilt. Danach sind freiwillig kommende Mahlgäste gleich und rechtlich zu behandeln und man hat sich mit hergebrachtem Mahllohn zu begnügen. Die umliegenden Mühlen beschwerten sich wegen der Genehmigung beim Kurhessischen Finanzamt in Kassel mit dem Verweis auf eine Zusage keiner weiteren Konkurrenz. 1855 verpachtet die Gemeinde die Mühle. 1875 verkaufte die Gemeinde die Mühle an den Müller Wilhelm Meyer. 1891 brannte die Mühle ab, woraufhin 1892 der Wiederaufbau erfolgte, an den eine Steinplatte mit Inschrift am Hauseingang erinnert. 1896 erwirbt Heinrich Drewes die Mühle. 1974 wurde der Mahlbetrieb eingestellt. Danach wurde ein Generator eingebaut und Strom für das Netz produziert. 1981 geht sie in den Besitz der Familie Ahrbecker über. Die Mühle wurde nicht von Wasserrädern wie gewöhnlich, sondern bereits mit Turbinen angetrieben. Dies war in trockenen Sommern wegen des sparsamen Wasserverbrauches wichtig. Außerdem unterblieb im Winter das bei Wasserrädern häufige Festfrieren. Das imposante Mühlengebäude ist im Wesentlichen in bauzeitlicher Form erhalten. Die Wehranlage mit seinem Gefälle von 2 Metern ist ebenfalls erhalten. Besonders gut

erkennbar sind die Stahltores des Wehres. Früher waren diese aus Eichenholz gefertigt (Arbeitsgruppe Spurensuche in der Schaumburger Landschaft 2022).

Alte Schule - Ohndorf

Das denkmalgeschützte Gebäude wurde im Jahr 1909 als Schulneubau mit Lehrerdienstwohnung und Glockenturm sowie mit dem Nebengebäude als Wirtschaftsbereich von der Gemeinde Ohndorf gebaut.

Zuvor befand sich auf diesem Gelände ein zweistöckiger Schulbau, der 1841 errichtet wurde und der genau den Platz des heutigen Vorgartens einnahm. Dieses Gebäude wurde im Zuge des Neubaus abgerissen.

Wann Ohndorf seine erste Schule erhielt, lässt sich nicht genau ermitteln. Wahrscheinlich Anfang 1700. Die Schule wurde einklassig geführt. Alle Schulkinder waren während der Unterrichtszeit in einem Raum vereinigt. Zu Beginn des 20. Jahrhunderts besuchten 60 – 70 Kinder die Dorfschule. Nach dem 2. Weltkrieg in den Jahren 1946/47 stieg die Schülerzahl durch den Zuzug zahlreicher Flüchtlingsfamilien auf 123 Kinder. Mit dem Beginn des Jahres 1970 wurden im Landkreis Schaumburg die kleinen Landschulen zu Mittelpunktschulen zusammengelegt. Für Ohndorf bedeutete dies den Zusammenschluss Haste.

Die Ohndorfer Schule wurde nach dem Abriss der St. Catherina Kapelle im Jahre 1806 auch für kirchliche Zwecke genutzt. Im Zuge der Dorferneuerungsmaßnahme erfolgte 1989 ein Umbau der alten Schule zu einem Dorfgemeinschaftshaus für die Bürger und Vereine von Ohndorf. Heute ist die alte Schule Träger des dörflichen Gemeindelebens (DORFJUGEND OHNDORF e.V. 2013).

Denkmal St. Catharina - Ohndorf

Laut einer Sage stand einst in Ohndorf ein Nonnenkloster, welches angeblich von einer Nonne Namens „Catharina von Oenerup“ erbaut wurde. Nach ihr trug das Kloster den Namen „St. Catharina“. Das Kloster muss allerdings schon im 14. Jahrhundert zerstört worden sein, bis 1834 sollen noch Reste des Klosters sichtbar gewesen sein.

Auf dem Grundstück der Kapellenstraße 15 wurde 1294 eine Kapelle errichtet, die der Heiligen Katharina geweiht war. Die Kapelle bestand aus behauenen Sandsteinen und das Dach war mit Ziegeln gedeckt. Ein Altar aus Stein war mit hölzernen vergoldeten Bildern geziert. Zur Rechten des Altars war die Sakristei. Zu beiden Seiten standen Stühle, zur Rechten die Frauenstühle, zur Linken die Männerstühle. An der Westseite erhob sich die Prieche (Empore). Ein vierseitiger Turm ragte aus dem Dach heraus. Er enthielt eine Glocke, mit der zum Gottesdienst und dreimal täglich zum Gebet gerufen wurde.

Der Gottesdienst verlagerte sich immer mehr in die später errichtete Kirche in Hohnhorst. In Ohndorf fanden weiterhin regelmäßig Gottesdienste statt, festgelegt waren fünf im Jahr. Wegen Baufälligkeit erfolgte im Jahr 1806 der Abriss. Von der Kapelle erhalten geblieben ist allein der Taufstein, der nun als Denkmal im Dorf steht (DORFJUGEND OHNDORF E.V. 2013).

Alte Scheune in Ohndorf

Die unter Denkmalschutz stehende Scheune gehört zu den ältesten bäuerlichen Bauwerken von Ohndorf und zu einem der alten Meierhöfe. Die Scheune wurde als 2-Ständer-Fachwerkhaus im Jahre 1834 errichtet.

Das Meierwesen hatte sich aus dem Lehnswesen entwickelt. Je nach Größe des Hofes unterschied man Vollmeier, Halbmeier (besaßen weniger Land als die Vollmeier), Kötner und Brinksitzer. Die Kötner hatten ein eigenes Haus und etwas Land, die Brinksitzer nur ein Haus und einen Grasgarten.

Vorhandene alte Fundamente auf dem Grundstück deuten auf eine ältere, vorgeschichtliche Besiedlung hin. Das im Jahr 2011 in Hohnhorst entdeckte Urnengräberfeld weist auf eine Besiedlung, bereits in der vorrömischen Eisenzeit etwa um das 5. bis 3. Jahrhundert vor Christi Geburt hin. Das Ohndorfer Umfeld mit Wasser- und Fischreichtum der „Alten Aue“ sowie den besonders fruchtbaren Ackerböden lassen diesen Rückschluss zu (DORFJUGEND OHNDORF E.V. 2013).

Gutshöfe - Riepen

In Riepen befinden sich zwei denkmalgeschützte Höfe, ein Gutshof und ein altes Gutshaus. Der Gutshof stammt aus dem 13. Jahrhundert und ist mit einer denkmalgeschützten Mauer eingefriedet. Das Gutshaus stammt aus dem 16. Jahrhundert, zudem eine ebenfalls denkmalgeschützte Scheune gehört.

Horsten

In Horsten gibt es mehrere denkmalgeschützte Gebäude. Darunter zwei Backhäuser, eine Scheune, ein Wohn- und Wirtschaftsgebäude sowie die ehemalige Schule des Dorfes.

Alte Schule - Horsten

Das Grundstück, auf dem die alte Schule steht, war früher eine eigenständige Hofstelle mit einer Schmiede. 1840 brannte der Hof ab. Nachdem die letzten Bewohner 1844 in die USA ausgewandert waren, übernahm die Gemeinde Horsten das Anwesen. Im Haupthaus wurde die Schule eingerichtet. Der Pferdestall wurde in einen Klassenraum für die Klassen 1 und 2 umgewandelt, im umgebauten Kuhstall wurden die Klassen 3 bis 8 unterrichtet. Ein erster Glockenturm mit einer Bronzeglocke wurde 1892 errichtet. Ein Umbau für zwei neue Glocken fand 1948 statt. Das Glockenläuten wurde zuerst vom Lehrer und dann von den Bewohnern des Hauses übernommen. Geläutet wird heute noch täglich um 7, 12 und 18 Uhr, allerdings elektronisch (ARBEITSGRUPPE SPURENSUCHE IN DER SCHAUMBURGER LANDSCHAFT 2022).

Meierhof - Horsten

Bis in das 19. Jhd. war der Hof im Dorfe 7 der größte in Horsten und besteht neben einem Haupthaus aus einer Scheune und einem Backhaus.

Gehöft (Ensemble) - Horsten

Die Hofstelle im Dorfe 5 stellt mit dem Baujahr 1555 das älteste Haus in Horsten dar. Es wurde als Zweiständerbau errichtet, d.h. nur zwei Ständerreihen tragen die Deckenbalken und das Dachgerüst. Noch heute ist der Wirtschaftsbereich mit Diele erhalten.

Horster Mühle - Horsten

Die Horster Mühle gehörte im 16. Jh. den Grafen zu Holstein-Schaumburg und war eine Bannmühle. Die Bewohner der umliegenden Dörfer unterlagen dem Mühlenbann, d.h. sie mussten ihr Getreide hier mahlen lassen. Erst 1852 beendete das Gesetz über die Ablösung der Bannrechte den Mahlzwang. Die Horster Mühle war seinerzeit die ertragreichste in der Grafschaft Schaumburg. Über den seitlichen Feldweg gelangt man hinter die Wassermühle und zum

Stauwehr, das noch heute zur Stromerzeugung genutzt wird. Bereits seit den 1890ern wurde hier Strom produziert. Getreide wurde in der Mühle bis in die 1950er Jahre gemahlen (SCHAUMBURGER LAND TOURISMUSMARKETING E.V. 2022a).

Ev. Pfarrkirche St. Godehardi – Bad Nenndorf

In Bad Nenndorf befindet sich die denkmalgeschützte Ev. Pfarrkirche St. Godehardi. Es handelt sich um eine dreischiffige Emporenkirche aus Werksteinquadern, die 1853 im Rundbogenstil erbaut wurde.

Kurpark – Bad Nenndorf

Die landschaftlich gestaltete Kurparkanlage weist einen bis zu 200 Jahre alten Baumbestand auf und nimmt mit dem unteren Kurbezirk rund um die Esplanade, dem Galenberg und dem anschließenden Erlengrund eine Fläche von insgesamt 35 Hektar ein. Der Kurpark geht in seinem Ursprung auf die Planungen des Kasseler Hofarchitekten Simon Ruis Du Ry aus dem Jahr 1789 zurück. Kernstück des Kurbetriebs ist bis heute die halbkreisförmige, dicht mit Linden bepflanzte Esplanade mit den Hauptbrunnen. Östlich schließt sich am Hang des Galenbergs der, ab 1790 vom hessischen Hofgärtner George Wilhelm Homburg geplante „englische Garten“ an, dessen weite Rasenflächen mit Gruppen heimischer und exotischer Gehölze besetzt sind. Er ist durch geschwungene Wege erschlossen, gewährt teils weite Durchblicke bis in die umgebende Landschaft und mündet in den bewaldeten Höhen des Galenbergs mit Aussichtspunkten und Staffagebauten. Im Norden wurde die alte hannoversche Heerstraße 1792 beidseitig mit Buchen bepflanzt und als Zufahrt zum Bad angelegt. Der südlich an den bestehenden Kurpark anschließende Erlengrund mit seinen geschützten Ruheplätzen und Teichen ist ab 1903 nach Plänen des königlichen Brunnengärtners Carl Thon landschaftlich gestaltet und 1908 nochmals erweitert worden und verbindet seither den Kurpark mit den Wäldern des Deisters. Auf Thon geht auch die Anpflanzung der etwa 500 Meter langen Süntelbuchenallee zurück, und 1926 entstand nach seinen Entwürfen der im gemischten Stil und nach mediterranen Vorbildern angelegte Sonnengarten südwestlich der Esplanade mit Fontänenbecken, Staudenbeeten und Pavillon. Ab 1971 ist der Kurparkbereich zwischen Schlösschen und Großem Badehaus unter Erhaltung des alten Baumbestands modern umgestaltet worden. (ADAB-WEB-OBJEKTINFORMATION 2022).

Rund um den Kurpark befinden sich weitere denkmalgeschützte Gebäude wie Wohnhäuser und Villen mit Einfriedungen.

Krater und Kraterquelle – Bad Nenndorf

Der als Naturdenkmal geschützte Krater befindet sich westlich von Bad Nenndorf. In dem aus Tuffstein bestehenden Ringwall trifft kalkgesättigtes Wasser auf eine undurchlässige Ton-schicht. Seit Jahrtausenden dringt das aus dem Deister abfließende Wasser dort an die Oberfläche. Sobald es mit Luft in Berührung kommt, scheidet es den Kalk ab, der sich am Teichrand wie ein Vulkankrater abgelagert hat. Brunnenartig gefasst ist die kleinere „Kraterquelle“, welche als Baudenkmal geschützt ist. Die konservierende Wirkung des sauerstoffarmen Kalkwassers brachte schon im 19. Jahrhundert Gäste auf die Idee, Blumengestecke im Quellbrunnen zu versenken, die ihr frisches Aussehen über Monate behielten. Generationen von Kurgästen haben Geldstücke in der Hoffnung auf baldige Genesung in den Brunnen geworfen (KUR- UND TOURISMUSGESELLSCHAFT STAATSBAD NENNDORF MBH 2022).

Waltringhausen

In Waltringhausen gibt es noch einige denkmalgeschützte Bauwerke wie eine Scheune, eine Remise / Stallgebäude, ein Wohnhaus sowie ein Kriegerdenkmal und eine weitere Gedenkstätte.

Suthfeld

In Suthfeld (Riehe, Kreuzriehe, Helsinghausen) befinden sich mehrere Kriegerdenkmale.

Haste

Südlich von Haste auf dem Friedhof befindet sich ein Kriegerdenkmal für Gefallene des ersten Weltkrieges. Der Gedenkstein ist denkmalgeschützt. 1953 wurde das Denkmal umgearbeitet, um ebenfalls die Gefallenen und Vermissten des zweiten Weltkrieges aufzunehmen (ARBEITSGRUPPE SPURENSUCHE IN DER SCHAUMBURGER LANDSCHAFT 2022). Zudem ist das Empfangsgebäude des Bahnhofes aus dem Jahre 1847-48 denkmalgeschützt.

Archäologische Bodendenkmale gemäß § 3 Abs. 4 NDSchG

In der Samtgemeinde Nenndorf befinden sich einige Bodendenkmale, darunter die meisten im Deister, von denen einige noch oberirdisch sichtbar sind.

Im Deister befindet sich die ehemalige Heisterburg (Wallanlage und Gräben sind sehr gut erhalten). In der Umgebung befinden sich weitere Abschnittswälle und Grabhügel, die zur Zeit der Burgnutzung entstanden sind sowie ein Grenzstein von 1612 am sogenannten Haster Grenzweg. Des Weiteren sind weiter nördlich Wölbackerfelder vorhanden.

In Riepen stand einst eine Niederungsburg, von der heute allerdings nichts mehr sichtbar ist. Im Wald nördlich von Haste befindet sich ein archäologisches Viehgehege. Im Luftbild heben sich teilweise Baumarten ab, die eventuell die Eingrenzung des alten Geheges gewesen sein können. Zudem geht aus den Informationen der Arbeitsgruppe Spurensuche in Schaumburg hervor, dass es sich bei dem Waldgebiet um einen ehemaligen Hudewald handelt. Nördlich des Haster Waldbaches sind zudem Grabhügel vorhanden.

Weitere kulturhistorische Elemente

In der Samtgemeinde Nenndorf bestehen zahlreiche weitere historische Bauwerke und Elemente, die nicht denkmalgeschützt sind, aber dennoch Informationen über das ehemalige Leben und Wirtschaften der Menschen geben.

Westlich von **Ohndorf** liegt die ehemalige Bradtmühle, eine Wassermühle die als Kornmühle betrieben wurde. Der Name der Bradtmühle kommt vom niederdeutschen Namen „Bredene-mole“ (breite Mühle). Kartografische Unterlagen aus der Zeit vor der wirtschaftlichen Zusammenlegung der Feldfluren im Jahre 1888 lassen erkennen, dass die Rodenberger Aue in alten Zeiten zwei Flussarme hatte. Der Flusslauf gabelte sich nördlich der Horster Auebrücke. Der wasserreiche westliche Flussarm wand sich in nordwestlicher Richtung auf die Bradtmühle zu. Die Bradtmühle lag also damals an diesem alten Hauptwasserlauf der „Alten Aue“. In Land- und Viehschatzregistern der Dorfschaft Riepen der Jahre 1559/60 taucht der Name erstmals unter der Bezeichnung „de Bratmoller“ und „Heneke Bratmoller“ auf. Im Jahre 1615 wird von dem Besitzer der alten Mühle berichtet, dass die Mühle infolge des Baues der gräflichen „Horster Mühle“ schon seit Jahren nicht mehr in Betrieb war. Der Müller mahlte aber zum Ärger des Grafen von Schaumburg heimlich für viele Bauern aus Riepen und Ohndorf Korn. Die Folgen waren drastisch und bedeuteten für die Bradtmühle das Ende. Auf Befehl des

Grafen von Schaumburg wurde der alte Hauptwasserlauf der „Alten Aue“ abgegraben, sodass die Aue damit ihr heutiges Flussbett bekam. Der „Flahbach“, an dem die Bradtmühle heute liegt, ist ein Überbleibsel der „Alten Aue“ (DORFJUGEND OHNDORF E.V. 2013).

In **Horsten** war einst eine **Schafwäsche** an einem Bach. Hier wurden die Schafe an einer flachen Stelle zur Pflege der Tiere und zur Vorarbeit zur Gewinnung der Wolle, gewaschen. Der Bach und die Weiden sind noch vorhanden.

Einst gab es zwischen Horsten und der Horster Mühle eine **Badeanstalt** (Badeteich). Der, heute eingewachsene und renaturierte, Badeteich und das ehemalige Umkleidehaus sind noch vorhanden (ARBEITSGRUPPE SPURENSUCHE SCHAUMBURG 2022).

Am BünTEGRABEN nordwestlich von **Rehren** war einst eine **Flachskulle** (eine wassergefüllte Grube) für die Bearbeitung von Flachs zur Gewinnung von Leinen- und Flachsgewebe für die Herstellung von Stoffen, aus denen auch Kleidung hergestellt wurde.

Im Röhtheteich in Nordbruch wurde noch Ende der 1920er Jahre Flachs abgefahren. Die Lage, in einer Senke im Wiesengelände, garantierte ständig ausreichende Nässe.

Entlang der Rodenburger Aue ist auch heute noch viel Grünland vorhanden, von denen einst Bereiche als **Bewässerungswiese** genutzt werden. Überschwemmt werden die Wiesen heute nur noch selten. Bei dem auch Rieselwiese genannten Grünland, wird Wasser in einen dünnen Film über die Wiesen fließen (rieseln) gelassen. Teilweise wurden dafür auch Bereiche aufgestaut. Die Schweb- und z.T. gelösten Nährstoffe werden dabei durch die Vegetation ausgeschwämmt (ARBEITSGRUPPE SPURENSUCHE IN DER SCHAUMBURGER LANDSCHAFT 2022).

Der **Heidornsee** am Mittellandkanal entstand einst aufgrund von Bodenaushub im Rahmen des Baus der Eisenbahnstrecke. Seit 1971 hat der Verein der Haster Angelfreunde den Teich gepachtet. Die heutigen Fischteiche bei Wilhelmsdorf sind ehemalige Tonkuhlen, hier wurde Ton gewonnen, der zum Abdichten beim Bau des Kanals verwendet wurde (ARBEITSGRUPPE SPURENSUCHE IN DER SCHAUMBURGER LANDSCHAFT 2022).

Auf dem Grundstück des alten Forstamtes in **Haste** befindet sich eine aus Feldstein gemauerte gut erhaltene **Gartengrotte**. Im Altertum wurden Grotten Gottheiten gewidmet, in der Renaissance und im Barock sowie im 18. Jahrhundert waren sie Teil der Gartenarchitektur, zum schattigen Verweilen (ARBEITSGRUPPE SPURENSUCHE IN DER SCHAUMBURGER LANDSCHAFT 2022). Auf dem Gelände der Horster Mühle befindet sich ebenfalls eine alte **Gartengrotte**.

Am Nordausgang von **Riepen** liegt ein **Löschwasserteich**, der auch als Flachskulle verwendet wurde.

Naturdenkmale

In der Samtgemeinde Nenndorf gibt es fünf Naturdenkmale, die Landmarken in der Landschaft darstellen und diese prägen. Dabei handelt es sich um Einzelbäume und Baumgruppen aus alten Buchen, Eichen und Linden sowie einen wassergefüllten Krater (Kraterquelle s.o.) südwestlich von Bad Nenndorf.

Alte Waldstandorte

Bis 1870 wird ein großer Teil des Haster Waldes als **Hudewald** (Waldweide) genutzt. Diese Flächen sind weitständig (30-50m) mit teilweise sehr alten Eichen bestockt. Zwischenständig wachsen Kappholz-Hainbuchen, die im 10-jährigen Umtrieb geköpft werden. Das anfallende Holz deckt den damaligen großen Brennholzbedarf. Der Kronenbereich wird so licht gehalten, dass die Waldweide mit Gräsern und Kräutern gut gedeihen kann. Für die nachhaltige Forst-

wirtschaft ist die Waldweide jedoch sehr hinderlich. Sie wird in der Zeit nach 1870 durch Kapitalentschädigungen und Landabtretungen abgelöst (ARBEITSGRUPPE SPURENSUCHE IN DER SCHAUMBURGER LANDSCHAFT 2022).

3.3 Boden und Wasser

Boden und Wasserhaushalt weisen untereinander starke Wechselbeziehungen auf und stellen eine wichtige Basis für das landschaftliche Erscheinungsbild, die Nutzungsstruktur und für die Struktur der Lebensräume von Tieren und Pflanzen dar. Die Verteilung der Bodentypen gibt Hinweise über die Landschaftsstruktur der Samtgemeinde. Von den Bodentypen kann aber auch auf den Grund- und Bodenwasserhaushalt geschlossen werden. Schwerpunkt der Betrachtung ist die Ermittlung von Böden mit besonderen naturschutzfachlichen Werten sowie die Ermittlung von besonderen Funktionsfähigkeiten bezüglich der Retention im Wasser- und Stoffhaushalt. Die besonderen Werte und Funktionsfähigkeiten von Boden und Wasser werden jedoch durch zahlreiche anthropogene Nutzungen gefährdet bzw. verändert, so dass auch die maßgeblichen Beeinträchtigungen und Gefährdungen der Schutzgüter behandelt werden. Als Datengrundlage für die Bearbeitung wurden die WMS-Dienste zur Bodenkarte (BK 50, Maßstab 1: 50.000) sowie die hierzu vorliegenden Auswertungen zu Bodeneigenschaften und -funktionen verwendet (LBEG 2022). Daten des MU & NLWKN, die bspw. im Rahmen der Neuaufstellung des niedersächsischen Landschaftsprogramms oder des „Aktionsprogramms Niedersächsische Gewässerlandschaften“ ermittelt wurden, werden ergänzend ausgewertet.

3.3.1 Verteilung der Bodentypen in der Samtgemeinde Nenndorf

Die Verteilung der Bodentypen hängt insbesondere vom geologischen Ausgangsgestein, dem Relief und den klimatischen Bedingungen ab. Das Zusammenwirken dieser Faktoren bestimmt zugleich wesentliche Eigenschaften des Wasserhaushalts (Grund-, Boden- und Oberflächenwasser), der wiederum großen Einfluss auf die Bodenbildung hat. Auch die historische Nutzung und Vegetationsbedeckung der Böden hat zur Bodenbildung beigetragen. Die Bodentypen und die einzelnen Böden geben sowohl über heutige Standorteigenschaften Auskunft als auch über Teile der Kultur- und Naturgeschichte der Samtgemeinde. Die folgende Abbildung zeigt die Verteilung der Bodentypen im Samtgemeindegebiet.

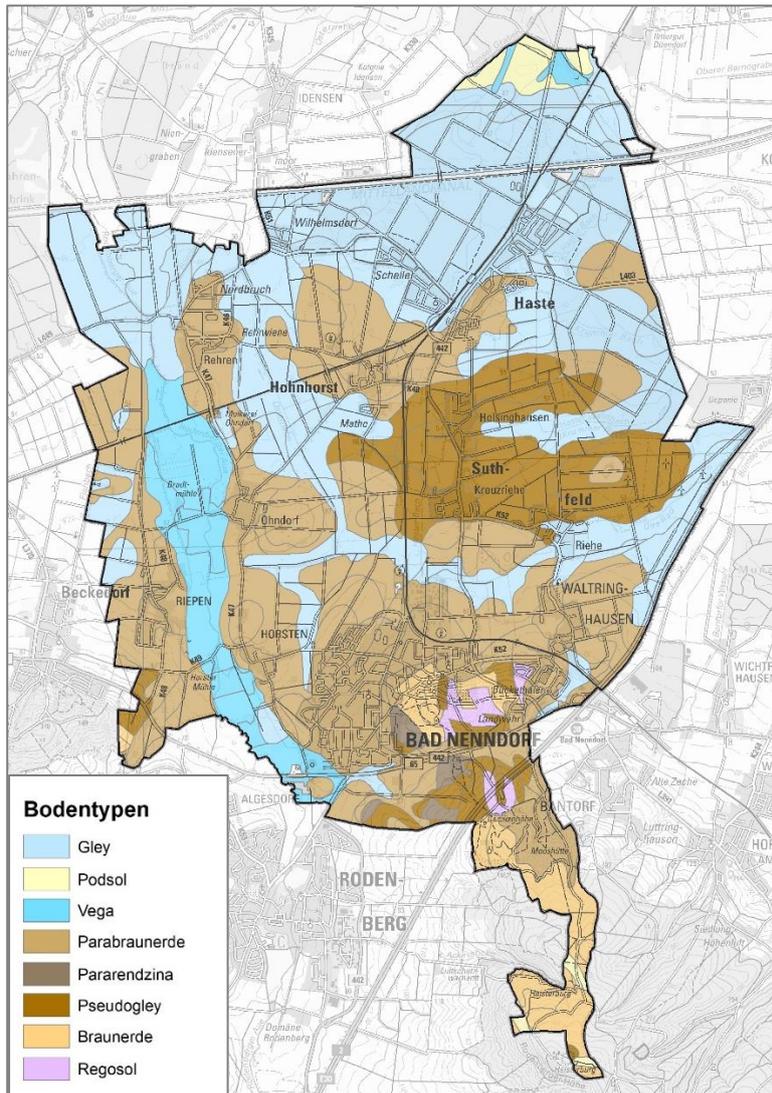


Abb. 34: Bodentypen

Der zentrale Bereich der Samtgemeinde Nenndorf gehört zur Bodengroßlandschaft der Lössböden, im Süden geht diese zum Höhenzug des Deisters über. Ganz im Norden der Samtgemeinde beginnt die Bodengroßlandschaft der Geestplatten und Endmoränen. Die Niederung der Rodenberger Aue wird der Bodengroßlandschaft der Auen und Niederterrassen zugeordnet.

Der Norden der Samtgemeinde sowie die Auen der Osterriehe und des Büntegrabens sind durch tiefe Gleyböden geprägt. In der Niederung der Rodenberger Aue hat sich mittlere Gley-Vega entwickelt, ganz im Norden der Samtgemeinde Gley-Podsol und Gley-Vega am Idenser Graben. Daneben sind in der Samtgemeinde überwiegend mittlere Pseudogley-Parabraunerden im Übergang zu den Gleyböden vorhanden. Der Bereich um Suthfeld ist durch tiefe Parabraunerde-Pseudogley geprägt. Südlich von Bad Nenndorf und südlich von Riepen hat sich im Übergang von der Lössböden zu den Höhenzügen des Deisters ein kleinflächiges Mosaik von Bodentypen entwickelt: Braunerde, Pseudogley-Braunerde, Pseudogley-Parabraunerde, Pararendzina, Pseudogley und Regosol. Im Deister ist Braunerde vorhanden, kleinflächig auch Braunerde-Podsol. Hoch- und Niedermoorböden sind in der Samtgemeinde nicht vorhanden.

3.3.2 Bereiche mit besonderen Werten von Böden

Die Bereiche mit besonderen Werten von Böden sind in der Textkarte 1 „Boden“ dargestellt.

3.3.2.1 Böden mit besonderen Standorteigenschaften

Extremstandorte

Extremstandorte weisen Böden auf, die selten vorkommende stark feuchte, stark trockene und zugleich nährstoffarme Standorteigenschaften aufweisen. Diese Böden werden vom LBEG in der Auswertung der BK 50 als Suchräume für Böden mit besonderen Standorteigenschaften eingestuft. Es handelt sich oftmals bspw. um Moorböden, die in der Samtgemeinde nicht vorkommen. Extremstandorte sind in der Samtgemeinde nicht vorhanden.

Weitere trockene und feuchte Standorte

Die Bodenfeuchte gibt Auskunft über den Haushalt des Grund- und Bodenwassers sowie dessen Abstand zur Bodenoberfläche. Mit fortschreitendem Klimawandel kommt diesem Faktor aufgrund der zunehmenden Verdunstung, der geringeren Niederschläge im Sommer und einem erhöhten Grundwasserbedarf der Landwirtschaft sowie für die Entwicklung der natürlichen Vegetation eine besondere Bedeutung zu. Zudem ist die Bodenfeuchtestufe für die Eignung von Flächen für die Grünland- oder Ackernutzung maßgeblich. Die Auswertung erfolgte durch das LBEG (2018) auf Grundlage der BK 50.

Die Böden der Samtgemeinde sind großflächig stark frisch (Feuchtestufe 6), die tiefen Gleyböden sind z.T. auch schwach feucht (Feuchtestufe 7). Südlich Bad Nenndorfs sind kleinflächig schwach trockene Regosole und Pararendzinen (Feuchtestufe 3) vorhanden. Der Deister ist durch schwach frische bis mittel frische Böden geprägt (Feuchtestufe 4 - 5), kleinflächig hat sich mittel trockener Braunerde-Podsol (Feuchtestufe 2) gebildet.

Die Böden mit Feuchtestufe 7 (schwach feucht) und 2 (mittel trocken) ermöglichen potenziell die Entwicklung von Biotoptypen, die an besondere Standortbedingungen gebunden sind.

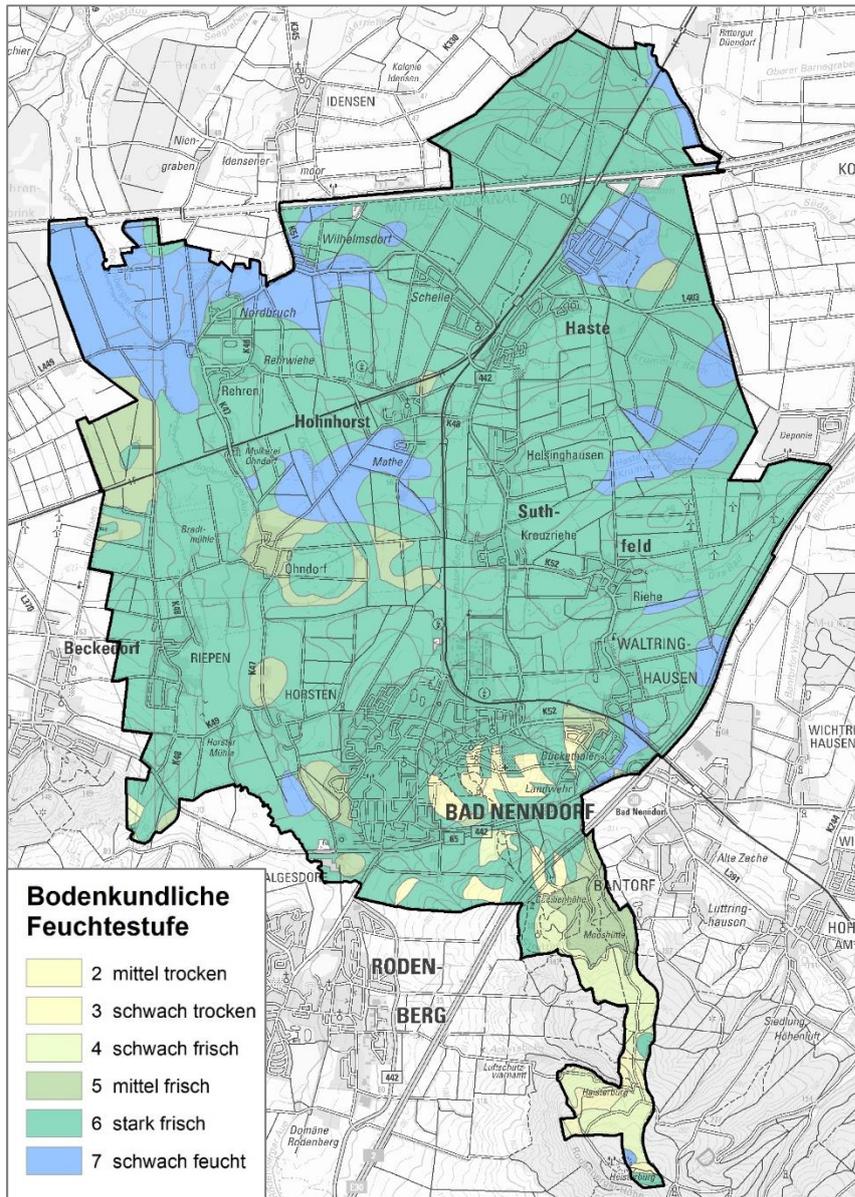


Abb. 35: Bodenfeuchte

Natürliche Bodenfruchtbarkeit

Die natürliche Bodenfruchtbarkeit ist für die nachhaltige landwirtschaftliche Nutzbarkeit von Bedeutung. Auf besonders fruchtbaren Böden ist ein geringerer Düngemittel- und Grundwasserseinsatz für den Ackerbau erforderlich. Daraus resultieren potenziell geringere Beeinträchtigungen und Gefährdungen von Boden, Wasserhaushalt, Tieren und Pflanzen durch die Landwirtschaft. Eine Beeinträchtigung dieser Böden durch Versiegelung, Siedlungsbau oder Erosion widerspricht somit dem Ziel einer nachhaltigen Bodennutzung in besonderem Maße (§ 1 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG).

Die Auswertung der natürlichen Bodenfruchtbarkeit erfolgte durch das LBEG (2021) auf der Basis der BK 50. Die Bodenfruchtbarkeit wird in sieben Wertstufen eingeteilt, die Stufen 7 (äußerst hohe Bodenfruchtbarkeit) und 6 (sehr hohe Bodenfruchtbarkeit) sowie in einigen Bodengroßlandschaften (z.B. der Geest) die Wertstufe 5 (hohe Bodenfruchtbarkeit) werden als schutzwürdige Böden aufgrund hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit dargestellt.

Maßgeblich für die natürliche Bodenfruchtbarkeit sind vor allem die Wasserversorgung, die potenzielle Nährstoffversorgung, die Durchwurzelbarkeit und das Klima. Die natürliche Bodenfruchtbarkeit ist im Gegensatz zu den Extrem- und Sonderstandorten auf die landwirtschaftliche Nutzbarkeit von Böden ausgerichtet und nicht auf die Entwicklung von Biotopen.

Schutzwürdige Böden aufgrund hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit kommen in der Samtgemeinde großflächig in der Lössbörde vor. Dabei handelt es sich überwiegend um Pseudogley-Parabraunerden im Übergang zu Gleyböden.

3.3.2.2 Naturnahe Böden bzw. Böden mit naturhistorischer Bedeutung (Archivfunktion)

Böden mit naturhistorischer Bedeutung geben Einblick in die Bodenentwicklung vergangener Zeiten. Sie sind Archive der Natur- und Landschaftsentwicklung und liefern Informationen über z. B. früher herrschende Klima- oder Vegetationsverhältnisse. Dazu gehören Böden, die entweder selten vorkommen, besonders repräsentativ sind oder sich durch spezielle Merkmale auszeichnen, welche als Anschauungs- und Forschungsprojekte besonders wertvoll sind (ENGEL & STADTMANN 2020).

Alte Waldstandorte werden aufgrund der Ungestörtheit von Bodenbildungsprozessen als naturnahe Böden angesehen. Die Auswertung alter Waldstandorte wird als Auswertung der BK 50 (Stand 2018) durch das LBEG zur Verfügung gestellt. Die Waldgebiete um Haste und nördlich des Mittellandkanals sowie im Deister werden als alte Waldstandorte eingestuft.

Weitere Suchräume für Böden mit naturgeschichtlicher Bedeutung wie mächtige Moore oder limnische Ablagerungen sind in der Samtgemeinde nicht vorhanden. Es sind keine Dauerbeobachtungsflächen, die der langfristigen Dokumentation von belastungs- und nutzungsspezifischen Bodenveränderungen dienen, und keine Geotope in der Samtgemeinde ausgewiesen.

Naturnahe Böden sind gekennzeichnet durch geringe anthropogene Veränderungen. Die Naturnähe von Böden ist bedeutend, da viele Bodeneigenschaften/-funktionen nur extrem langfristig oder gar nicht wiederherstellbar sind. Zudem sind diese naturnahen Böden in der Kulturlandschaft zunehmend selten. Dies bewirkt ihre besondere Schutzwürdigkeit (JUNGMANN 2004). Die aktuellen Biotoptypen können auf naturnahe Böden hinweisen. Gemäß der Geoberichte Nr. 26 (LBEG 2020) und Nr. 8 (LBEG 2019) lassen insbesondere Hoch- und Niedermoorvegetation, Feucht- und Nasswiesen, Uferbereiche, Trockenstandorte und Festgesteine sowie Magerrasen (Stufe 5 – sehr hohe Naturnähe) auf naturnahe Böden schließen. In der Samtgemeinde sind außerhalb der alten Waldstandorte nur kleinflächig Verlandungsbiotope und Biotope der Sümpfe und Niedermoore (NR, NS) vorhanden. Zudem ist in der Rodenberger Aue nordwestlich von Rehren ein Weiden-Auwald der Flussufer (WWA) vorhanden, der auf einen naturnahen Boden hinweist.

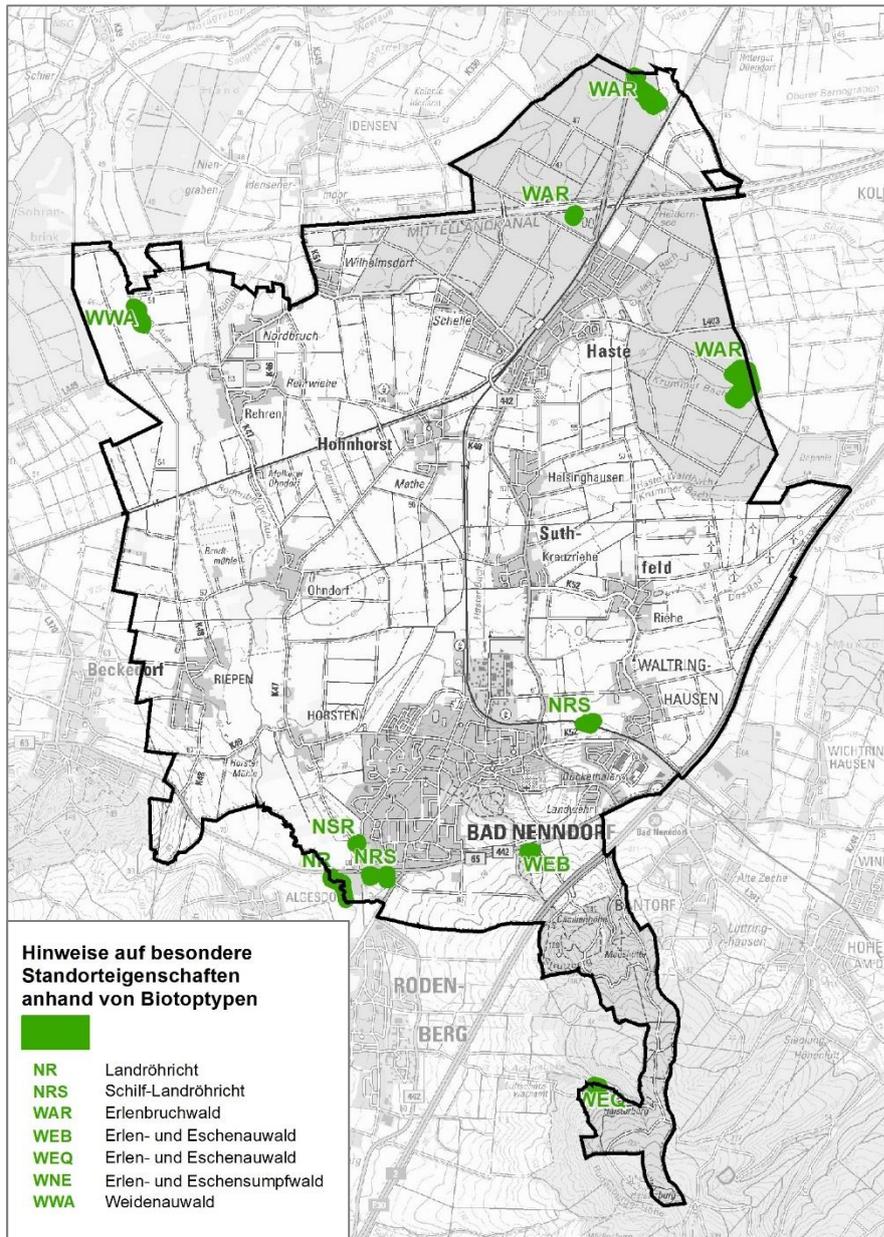


Abb. 36: Hinweise auf besondere Standorteigenschaften anhand von standortangepassten Bio-typonen

3.3.2.3 Sonstige seltene Böden

Die Seltenheit von Böden ist als ein weiterer besonderer Wert und von der fehlenden oder nur sehr langfristigen Wiederherstellbarkeit und der Seltenheit der Standorteigenschaft des jeweiligen Bodens bzw. Bodentyps abzuleiten. Ein Bodenverlust (durch bspw. Versiegelung) wirkt sich bei seltenen Bodentypen besonders stark auf die Gefährdung des Bodentyps aus.

Seltene Bodentypen mit folglich seltenen Standorteigenschaften sind Voraussetzung für die Entwicklung und den Schutz von Lebensräumen für bestimmte Tier- und Pflanzenarten. Bodentypen können lokal häufig, aber insgesamt in Niedersachsen selten sein und umgekehrt. Die Identifikation der seltenen Böden ist somit nicht nur ein Eigenzweck des Bodenschutzes. Der Erhalt der seltenen Böden ist eine wichtige Grundlage für den Schutz von Tier- und Pflanzenarten.

Gemäß der Auswertung des LBEG 2018 kommen in der Samtgemeinde Nenndorf seltene Böden, die auf Experteneinschätzungen basieren, zwischen Waltringhausen bzw. Bad Nenndorf und der BAB 2 vor. Dabei handelt es sich um Standorte mit Quellkalkausfällung. Bei einer Ausfällung von Quellkalk (auch Kalktuff genannt) tritt Grundwasser, das stark mit gelöstem Kalk angereichert ist aus dem Boden aus, wobei sich der Kalk in der Form von porösen Kristallen abgelagert²².

Zudem sind ganz im Süden der Samtgemeinde um die Teufelsbrücke und die Rodenberger Höhe Podsole aus Gesteinsverwitterung vorhanden. In diesem Bereich kommen auch kleinflächig Braunerde-Pseudogleyböden vor, die nach der statistischen Auswertung des LBEG als selten eingestuft werden.

Der in Aufstellung befindliche Landschaftsrahmenplan²³ stellt zudem um die Ortschaften Helsinghausen und Kreuzriehe regional seltenen Tiefen Parabraunerde-Pseudogley dar.

3.3.2.4 Potenzielle Wind- und Wassererosionsgefährdung

Boden ist ein wertvolles, sich nur sehr langfristig regenerierendes Naturgut, dessen Verlust durch Erosion deshalb zu vermeiden ist. Der Schutz des Bodens ist Ziel des Naturschutzes (vgl. § 5 Abs. 2 BNatSchG), des Bodenschutzes sowie der Land- und Forstwirtschaft.

Winderosion ist der Abtrag von Boden (mineralischer Boden oder Humusanteil) durch Wind. Die Winderosionsgefährdung wird durch die Faktoren Windgeschwindigkeit (-exposition), Bodenfeuchte, Bodenart und Vegetationsbedeckung bestimmt.

Wassererosion wird durch die Faktoren Niederschlagsmenge, Hangneigung, Hangform, Hanglänge, Bodenart und Vegetationsbedeckung beeinflusst (DIN 19708).

Hangneigung, -form und -länge bestimmen die Fließgeschwindigkeit des Wassers und die sich akkumulierende Wassermenge. Die Bodenart hat eine Auswirkung auf das Bodengefüge und indiziert die Kraft, die Niederschlagswasser entwickeln muss, um erodierend zu wirken. Feine Sande, aber auch Löss, sind stark erosionsgefährdet. Grobe Sande, Lehm und Ton sind weniger erosionsgefährdet.

Die Vegetationsbedeckung wurde bei der Berechnung der Wind- und Wassererosion des LBEG nicht berücksichtigt, sodass die Daten die potenzielle Erosionsgefährdung angeben. In der folgenden Abbildung sind mit und ohne Dauervegetation bedeckte Böden mit gleichzeitig hoher Erosionsgefährdung dargestellt. Die dargestellte Erosionsgefährdung gibt daher die tatsächliche Gefährdung an.

In der Samtgemeinde besteht überwiegend keine oder nur, im Norden, eine sehr geringe Erosionsgefahr durch **Wind** (LBEG 2018).

Im zentralen Bereich der Samtgemeinde besteht aufgrund des flachen Reliefs i.d.R. keine **Wassererosionsgefahr** bzw. diese ist sehr gering. In den Hanglagen wird eine mittlere bis hohe Erosionsgefährdung erreicht. Südwestlich von Bad Nenndorf und südlich von Beckedorf ist an den Hängen des Deisters die Erosionsgefährdung durch Wasser hoch bis extrem hoch.

²² Kalktuffquellen – Deutschlands Natur (deutschlands-natur.de)

²³ Stand 17.11.2023

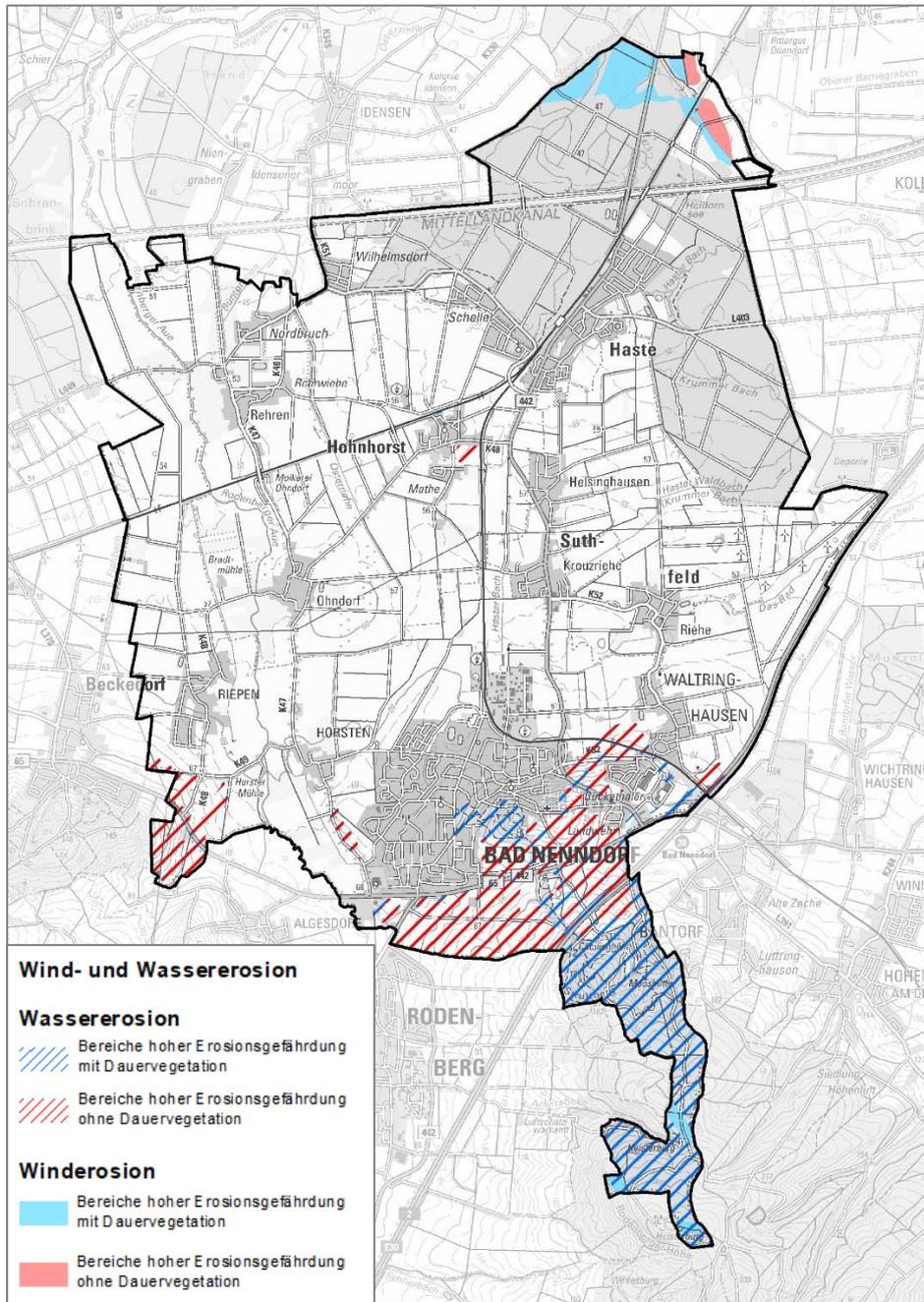


Abb. 37: Wind- und Wassererosionsgefährdung

3.3.3 Bereiche mit besonderer bzw. beeinträchtigter/gefährdeter Funktionsfähigkeit für Wasser- und Stoffretention

3.3.3.1 Grundwasserneubildung und Nitratauswaschungsgefährdung

Potenzielle Grundwasserneubildung

Bereiche mit hoher Grundwasserneubildungsrate tragen in besonderer Weise zu einem mengenmäßig guten Grundwasservorkommen bei. Dieses ist in den Trinkwassergewinnungsgebieten für die Versorgung des Menschen bedeutend, aber auch für die Gewinnung von Nutz-

und Beregnungswasser. Bei Niederschlägen bewirkt eine hohe Grundwasserneubildung zudem eine Reduktion des Oberflächenabflusses und damit eine Verzögerung des Wasserabflusses (hohes Retentionsvermögen), welches Hochwasser vermeidet.

Das mengenmäßige Grundwasserdargebot wird vom NLWKN (2021) für die Grundwasserkörper nach den Vorgaben der Wasserrahmenrichtlinie bewertet. Der mengenmäßige Zustand ist für die Grundwasserkörper der Samtgemeinde („Leine Lockergestein links“ und „Leine mesozoisches Festgestein links 2“) und Niedersachsen insgesamt als gut bewertet.

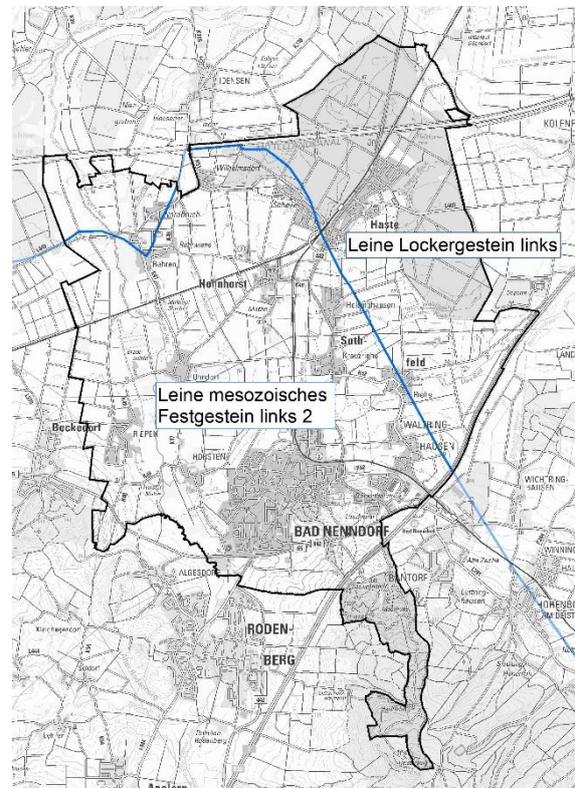


Abb. 38: Grundwasserkörper

Die Grundwasserneubildungsrate wurde vom LBEG (2010) berechnet und ist in Abb. 39 dargestellt. Nur südlich von Bad Nenndorf kommt kleinflächig eine erhöhte Grundwasserneubildung vor (>250 mm/a), eine Rate von 200-250 mm/a wird im zentralen Bereich der Samtgemeinde großflächiger erreicht. Bereiche mit einer hohen Grundwasserneubildung, die als 300 mm/a definiert ist, kommen in der Samtgemeinde nicht vor. Bereiche mit Grundwasserzehrung sind z.B. in der Aue der Rodenberge Aue bei Riepen, westlich Hohnhorst, entlang des Bantorfer Wassers und östlich von Sutfeld vorhanden.

Die Daten beziehen sich auf die mittlere jährliche Grundwasserneubildungsrate und wurden unter Berücksichtigung von Niederschlägen, der potenziellen Evapotranspiration, der Landnutzung und der Topographie erstellt. Dargestellt ist der Zeitraum 1981 – 2010.

Potenzielles Nitratauswaschungsrisiko

Die Filterfunktion des Bodens hat für die Reinheit des Grundwassers eine hohe Bedeutung. Durch die landwirtschaftliche Bodennutzung, Tierhaltung und Verbrennungsmotoren werden große Mengen Stickstoffoxide in die Landschaft ausgebracht. Deshalb ist insbesondere die Betrachtung des Nitratauswaschungsrisikos von hoher Bedeutung.

In der Samtgemeinde ist der chemische Zustand des Grundwasserkörpers Leine mesozoisches Festgestein links 2 als gut eingestuft, der Zustand des Körpers Leine Lockergestein links jedoch als schlecht (Stand 2015, NLWKN 2021). Die schlechte Bewertung resultiert auf einer erhöhten Belastung mit Nitrat und Pflanzenschutzmitteln.

Ein Überblick über das Nitratauswaschungsrisiko in das Grundwasser ergibt sich aus einer Überlagerung der Grundwasserneubildungsrate (mGROWA18 LBEG 2010) und der Austauschfähigkeit des Bodenwassers (LBEG 2018).

Allgemein gilt, je höher der organische Anteil im Boden ist und je feiner die Bodenart, desto geringer ist das Nitratauswaschungsrisiko. Bei Wald ist das Nitratauswaschungsrisiko geringer als bei Grünland, bei Grünland geringer als bei Ackerflächen.

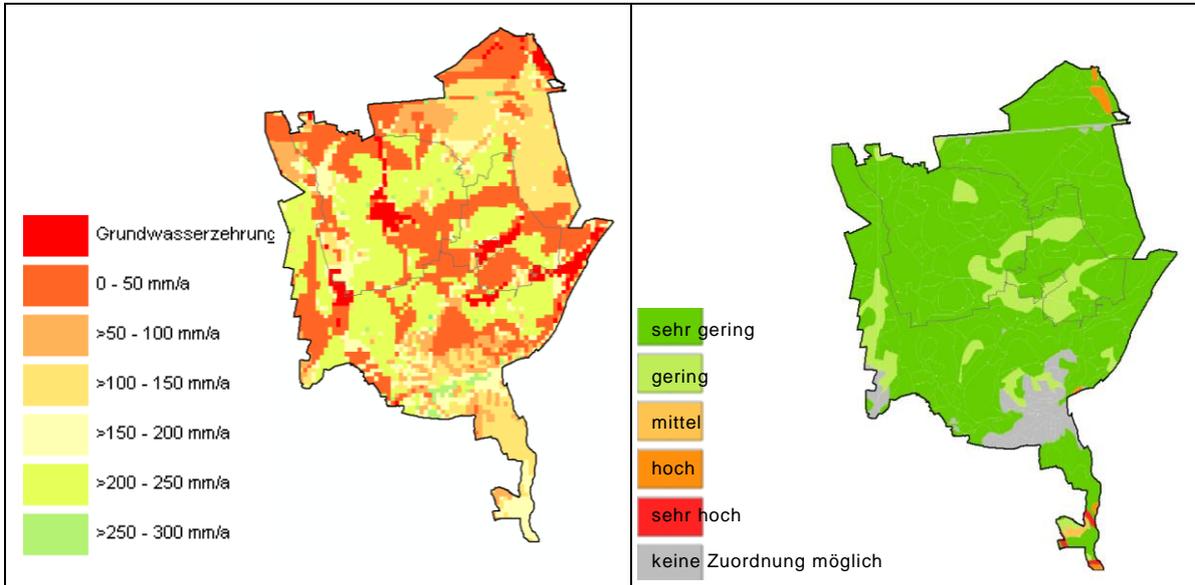


Abb. 39: Grundwasserneubildung (LBEG 1981-2010)

Abb. 40: Austauschhäufigkeit Bodenwasser (LBEG)

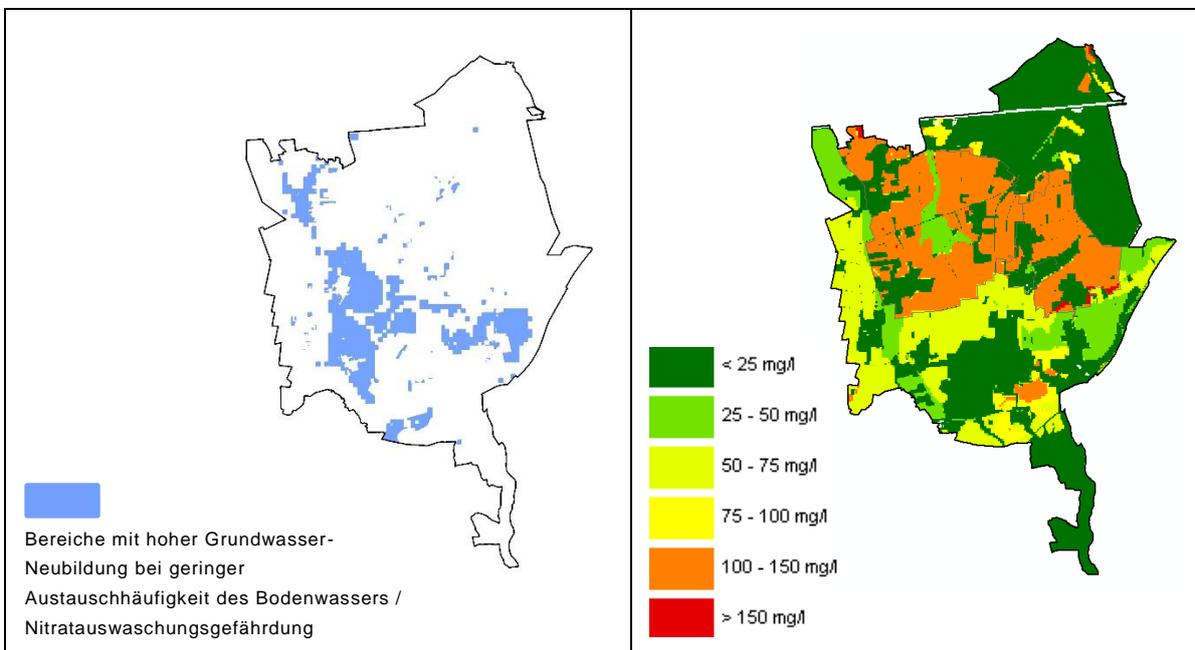


Abb. 41: Nitratauswaschungsgefährdung (Auswertung des LRP LK Schaumburg)

Abb. 42: Potenzielle Nitratkonzentration im Sickerwasser (LBEG 2019)

Die hohe Austauschfähigkeit des Bodenwassers ist insbesondere in Bereichen relevant, die zugleich eine hohe Grundwasserneubildungsrate aufweisen. Wenn diese Bereiche zugleich als Acker genutzt werden, ist ein hoher Nitratintrag mit der Folge einer hohen Gefährdung des Grundwassers gegeben.

Die Austauschhäufigkeit des Bodenwassers ist in der Samtgemeinde sehr gering bis gering mit Ausnahme kleiner Teilflächen im Deister und nördlich des Mittellandkanals (groß – sehr groß) (s. Abb. 40). Diese Bereiche sind von Wald bestanden.

3.3.3.2 Überschwemmungsbereiche bzw. potenzielle Retentionsräume der Fließgewässer

Als Teil des Wasserhaushalts und Teil der natürlichen Dynamik wirken Überschwemmungsereignisse auf Standorteigenschaften bzw. haben spezielle Standorteigenschaften begründet. Mit zunehmender Größe der Fließgewässer nimmt die Bedeutung für spezielle Standorteigenschaften zu.

Gemäß der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) und des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) soll ein guter ökologischer Zustand (§ 27 WHG) in den Fließgewässern erreicht werden. Im BNatSchG wurde das Ziel festgesetzt „Binnengewässer vor Beeinträchtigungen zu bewahren und ihre natürliche Selbstreinigungsfähigkeit und Dynamik zu erhalten“ (§ 1 Abs. 3 Nr. 3 BNatSchG). Dabei sind auch die Niederungen der Fließgewässer mit einzubeziehen. Die Nutzung der Aue ist für den ökologischen Gewässerzustand von hoher Bedeutung und bewirkt je nach Ausprägung eine höhere oder geringere Strukturvielfalt in diesen. Das Ökoton aus Gewässer und Aue mit naturnahen Strukturen kann Lebensraum für viele Tierarten sein.

Mit dem „Aktionsprogramm Niedersächsische Gewässerlandschaften“ sollen die bisherigen Bemühungen zum Erhalt und zur Entwicklung der Bach- und Flussläufe mit ihren Auen sowie der Niederungen und Seen mit ihren wassergeprägten Lebensgemeinschaften und Lebensräumen verstärkt werden. Dieses von der Wasserwirtschafts- und Naturschutzverwaltung des Landes gemeinsam getragene Programm ist ein Umsetzungsbaustein des Niedersächsischen Landschaftsprogramms und auch der Niedersächsischen Naturschutzstrategie. Der räumliche Geltungsbereich des Programms umfasst im Wesentlichen die prioritären Fließgewässer nach WRRL und ihre Auen sowie ausgewählte Gebiete mit besonderem Handlungsbedarf aus Sicht des Hochwasserschutzes (MU 2016).

In der Samtgemeinde wurden im Aktionsprogramm, zum einen entlang der Rodenberger Aue, potenzielle Retentionsräume identifiziert, die zugleich als Überschwemmungsgebiet (verordnet seit 2007) festgesetzt sind. Zum anderen wurden im Nordosten Flächen entlang der Südaue abgegrenzt, die auf der Gemeindegrenze verläuft.

Die landesweite Auenkulisse wird im Zuge des Landschaftsplanes konkretisiert bzw. auf die Samtgemeinde raumspezifisch zugeschnitten.

Das Vorgehen zur Abgrenzung der Gewässerauen für die Samtgemeinde Bad Nenndorf erfolgt in Anlehnung an die Methodik der Auenabgrenzung des Aktionsprogramms Nds. Gewässerlandschaften sowie die ersten Überlegungen für eine Arbeitshilfe zur Auenabgrenzung für die Landschaftsrahmenplanung des Büros Kortemeier und Brokmann²⁴.

²⁴ (Ropers, E-Mail 2021)

Der potenzielle Retentionsraum setzt sich aus den folgenden Daten zusammen und wurde folgendermaßen abgegrenzt:

- 100 m Puffer um Fließgewässer (WRRL-Gewässer und sonstige Fließgewässer aus den Biotoptypen)
- Auswahl von Aueböden (Gley und Vega)
- Abgleich der Lage der Fließgewässer in Bereichen von Aueböden
- Verschneidung mit verordnetem Überschwemmungsgebiet
- Kulisse deckt sich weitestgehend mit dem Suchraum des Retentionskatasters Niedersachsens (NLWKN) (s. Abb. 43).

Bereiche mit Dauervegetation in den Retentionsräumen verlangsamen den Abfluss und erhöhen kleinräumig das Hochwasser, besonders an kleineren Gewässern, welches das Retentionsvermögen des Gewässers bzw. seiner Niederungen erhöht. Bereiche ohne Dauervegetation (vor allem Ackerflächen) bewirken im vegetationslosen Zustand einen geringen Fließwiderstand und somit ein schnelles Abfließen des Wassers, welches ein geringes Retentionsvermögen bewirkt.

Rund 51 % der Retentionsflächen werden gem. der Biotopkartierung als Acker genutzt, rd. 6 % als Grünland. Die Grünlandflächen sind i.d.R. im Bereich der Siedlungen angegliedert. Waldflächen sind überwiegend an der Südaue und am Haster Bach vorhanden und machen 25 % der Retentionsräume aus. Das Retentionsvermögen entlang der Rodenberger Aue, der Osterriehe und des Bünteggrabens kann aufgrund des hohen Anteils an Ackerflächen aktuell als eher gering eingestuft werden. Zudem ist auf Ackerflächen bei Überschwemmungen mit größerer Erosionsgefahr zu rechnen. Da die Ackerböden häufig hoch mit Nährstoffen angereichert sind, trägt die damit verbundene Auswaschung dieser auch zur Eutrophierung von Gewässern bei.

Tab. 9: Flächennutzung in den Retentionsräumen (Abgrenzung gem. „Aktionsprogramm Niedersächsische Gewässerlandschaften“)

Funktion	Nutzung (Biotoptyp)	Flächenanteil im Retentionsraum in %	Flächenanteil im Retentionsraum in ha
Keine Dauervegetation	Acker	51	1.327
Dauervegetation	Grünland	6	157
	Wald	25	651
	Einzelgehölze	3	68
	Sonstige	4	94
Gewässer	Fließ- und Stillgewässer	2	54
Siedlung	Siedlungs- und Verkehrsflächen	9	270
Gesamt		100	2.621

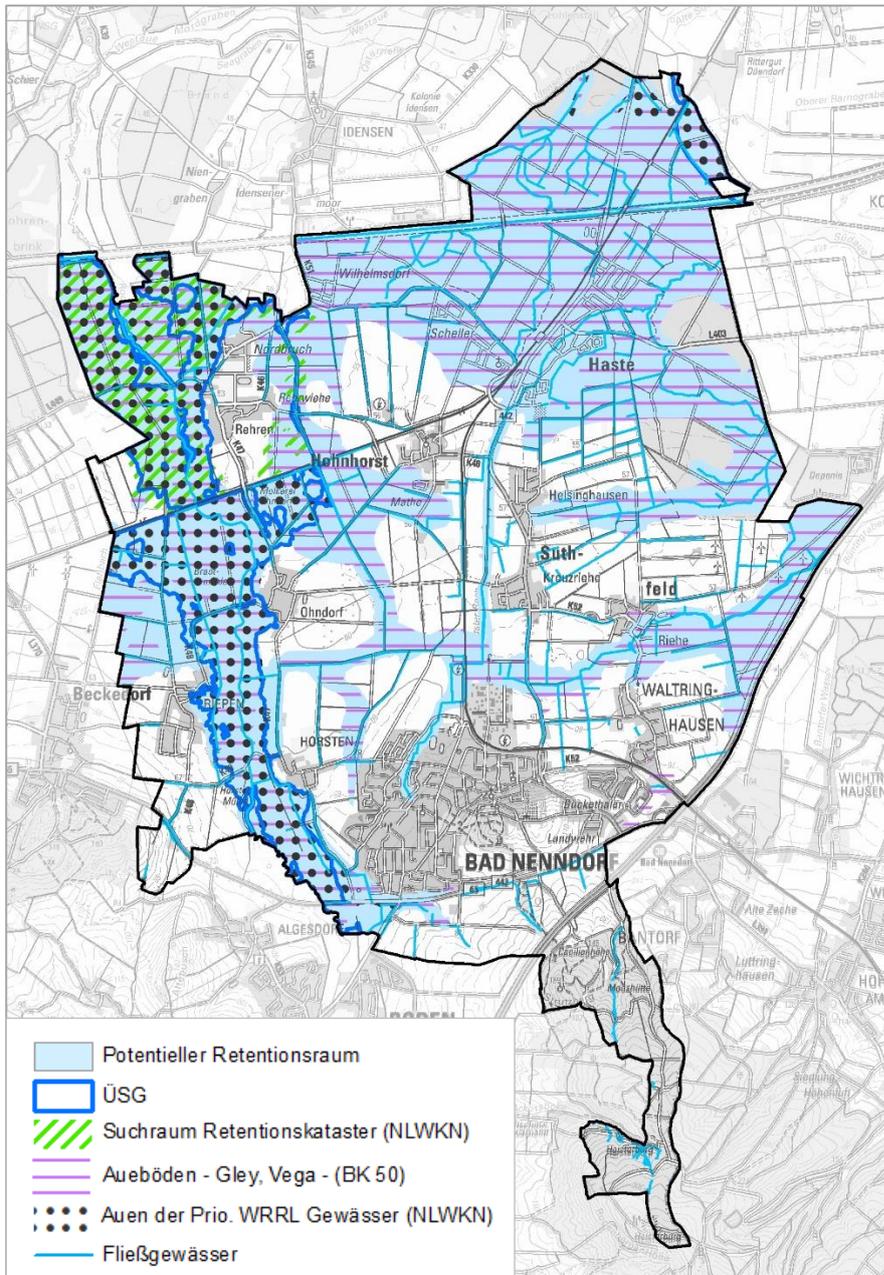


Abb. 43: Ableitung Ermittlung des Potentiellen Retentionsraums

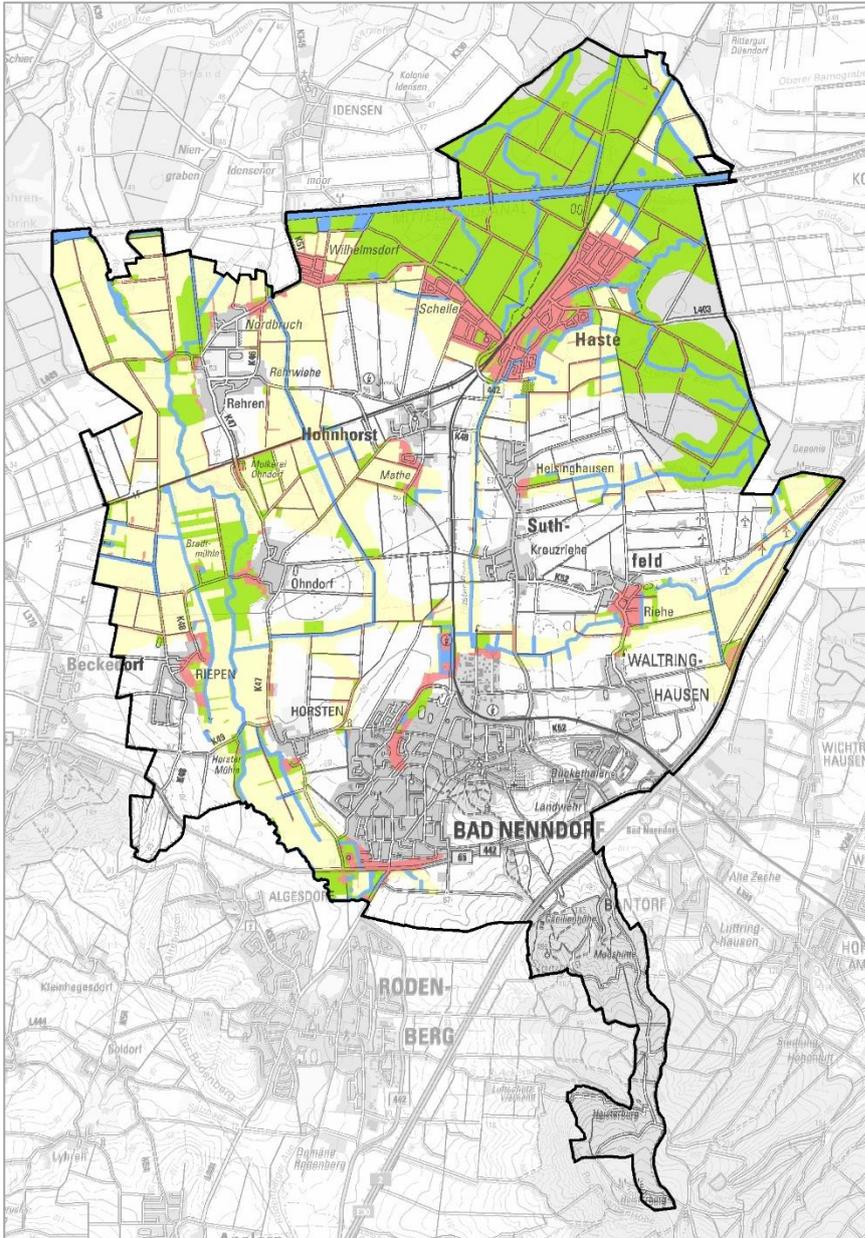


Abb. 44: Potentieller Retentionsraum (Gewässer in blau, Ackernutzung in gelb, Dauervegetation in grün sowie Siedlungs- und Verkehrsflächen in rot)

3.3.4 Trinkwasserschutzgebiete / Heilquellenschutzgebiete

Im Sinne des Wasserhaushaltsgesetzes können im Interesse der Wasserversorgung Wasserschutzgebiete festgesetzt werden. Schutzgebiete werden in der Regel in verschiedene Schutzzonen gegliedert. Die weitere Schutzzone (Zone III) dient dem Schutz vor weitreichenden Beeinträchtigungen, insbesondere vor chemischen oder radioaktiven Verunreinigungen. In der engeren Schutzzone (Zone II) soll darüber hinaus eine bakterielle Verunreinigung verhindert werden. Der Fassungsbereich (Zone I) soll zusätzlich vor unmittelbaren Gefahren schützen (BMU 2021).

Im äußersten Süden der SG Nenndorf befinden sich Bereiche innerhalb der Zonen II und III des Wasserschutzgebiets „Deisterquellen“ (s. Textkarte 2 „Wasser“).

Innerhalb der Zonen II und III des festgesetzte Heilquellenschutzgebietes „Bad Nenndorf“ liegen Teile der Samtgemeinde bei Bad Nenndorf und kleinflächig Bereiche südwestlich der Ortschaft Horsten, die zur Quelle Algesdorf zählen. Für beide Bereiche liegen Abgrenzungen eines Verordnungsentwurfes mit einer größeren Ausdehnung vor.

Im Nordwesten von Haste befinden sich Teile der SG innerhalb des Trinkwassergewinnungsgebietes „Hohenholz“.

3.3.5 Naturnahe und -ferne Flüsse, Bäche

In der Samtgemeinde sind als Fließgewässer der Wasserrahmenrichtlinie drei natürliche, ein erheblich veränderter und zwei künstliche Wasserkörper vorhanden. Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die Einstufung dieser Gewässer:

Tab. 10: Fließgewässer der WRRL und deren Einstufung

Wasserkörpername	Status	Gewässertyp	Ökol. Zustand/Potenzial	Chemischer Zustand
Rodenberger Aue Mittel-lauf (<i>Schwerpunktgewässer/Prioritäres Gewässer WRRL</i>)	natürlich	Typ 9.1: Karbonatische, fein- bis grobmaterialreiche Mittelgebirgsflüsse	mäßiger Zustand	nicht gut
Rodenberger Aue Unter-lauf (<i>Schwerpunktgewässer/Prioritäres Gewässer WRRL</i>)	natürlich	Typ 15: Sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse	mäßiger Zustand	nicht gut
Bantorfer Wasser (Büntegraben)	natürlich	Typ 18: Löss-lehmgeprägte Tieflandbäche	mäßiger Zustand	nicht gut
Haster Bach	erheblich verändert	Typ 18: Löss-lehmgeprägte Tieflandbäche	unbefriedigendes Potenzial	nicht gut
Osterriehe	künstlich	Typ 18: Löss-lehmgeprägte Tieflandbäche (Künstlich)	unbefriedigendes Potenzial	nicht gut
Mittellandkanal	künstlich	Typ 77: Sondertyp Schiff-fahrtskanäle	Ohne Bewertung	nicht gut

Für die Rodenberger Aue wurde eine Detailstrukturgütekartierung durchgeführt (NLWKN 2015). Das Gewässer wurde dabei als mäßig verändert (Wertstufe 3) bis stark verändert (Wertstufe 6) eingeordnet. Die Abschnitte mit Gesamtwertstufe 3 - 4 konzentrieren sich auf den Bereich zwischen der Querung der Bahntrasse und der K 49 sowie im Umfeld der B 65.

Weitere naturnahe Fließgewässer sind Abschnitte des Haster Waldbaches (Krummer Bach), und die von den Sickerquellen gespeisten Bachläufe im Deister.

Ansonsten sind zahlreiche naturferne Gräben und Fließgewässer vorhanden.

Fließgewässer mit hohem Biotopwert

Im Rahmen der Biotoptypenkartierung wurden auch die Fließgewässer hinsichtlich ihres Biotopwertes eingestuft (vgl. Kap. 3.1.1). Als hochwertige Abschnitte der oben genannten WRRL-Gewässer ist die Rodenberger Aue nördlich der L 449 sowie der Haster Bach nördlich der K

48 und östlich von Haste zu nennen. Darüber hinaus sind kleinere Fließgewässer mit einem hohen Biotopwert in der Samtgemeinde vorhanden, darunter der o. g. Krummer Bach, der in den Haster Bach mündet, ein Bach nördlich von Scheller und ein weiterer östlich des Strutzberges. Ebenso weisen die im Süden der Samtgemeinde, im Deister, entspringenden Sicker- und Rieselquellen (s. auch Stillgewässer), einen hohen Biotopwert auf.

3.3.6 Stillgewässer

Der Kraterweiher, im Südwesten des Landkreises ist ein natürlich entstandenes Stillgewässer, das einen ehemaligen Quelltopf mit einem Wall aus Kalktuffablagerungen darstellt. Er ist als Naturdenkmal geschützt – zusammen mit der daneben befindlichen Kraterquelle, die in einem Becken gefasst ist (Biototyp FYB). Des Weiteren kommen kleinere sonstige naturnahe, nährstoffreiche Stillgewässer im Haster Wald und vereinzelt in der Samtgemeinde verteilt vor.

In der Samtgemeinde Nenndorf gibt es zudem einige künstlich angelegte Stillgewässer. Der Heidornsee am Mittellandkanal, im Norden der Samtgemeinde, entstand einst aufgrund von Bodenaushub im Rahmen des Baus der Eisenbahnstrecke. Seit 1971 hat der Verein der Haster Angelfreunde den Teich gepachtet. Die heutigen Fischteiche bei Wilhelmsdorf sind ehemalige Tonkuhlen, hier wurde Ton gewonnen, der zum Abdichten beim Bau des Kanals verwendet wurde (ARBEITSGRUPPE SPURENSUCHE IN DER SCHAUMBURGER LANDSCHAFT 2022).

Bei der Bradtmühle gibt es einen ehemaligen Mühlenteich und westlich von Horsten befindet sich ein Teich, der einst als Badegewässer angelegt wurde.

Ansonsten handelt es sich um kleinere angelegte Stillgewässer im Kurpark Bad Nenndorf oder um Klärteiche.

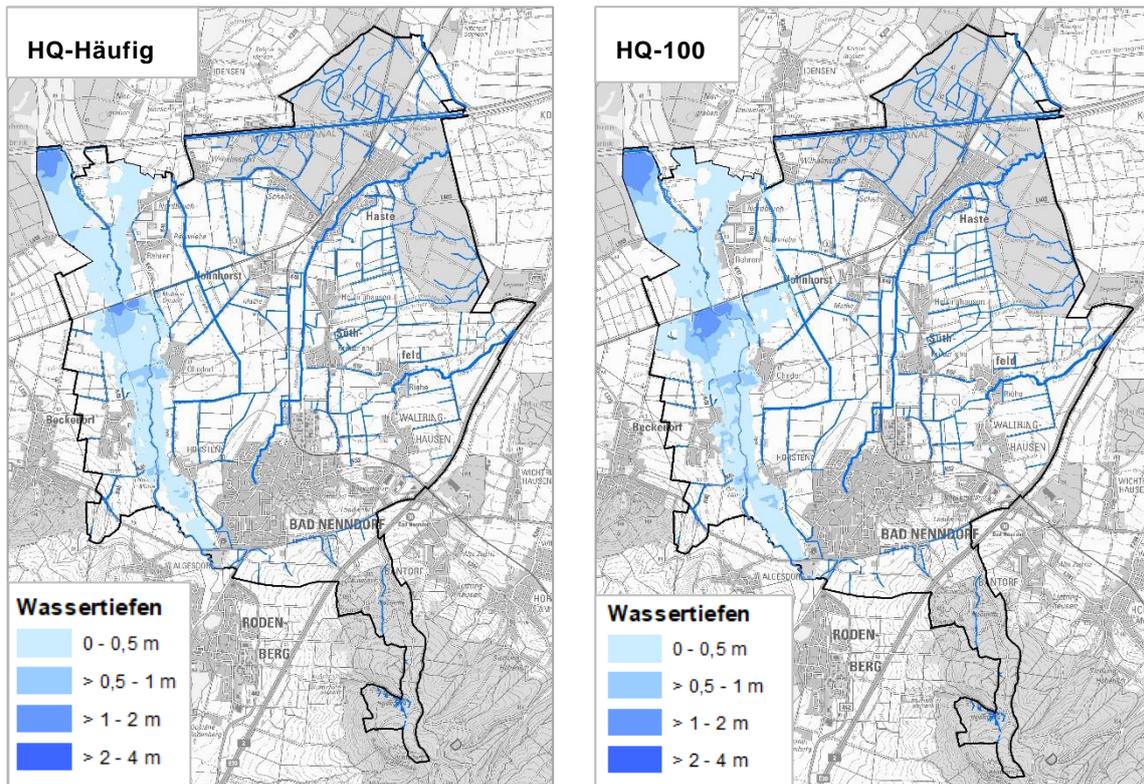
Im Deister gibt es zahlreiche Sicker- und Rieselquellen, die auch der Wassergewinnung und Wasserversorgung der Region dienen. Zur Förderung der sogenannten Quellschüttungen werden unter anderem Stollen und Drainageanlagen aus der Zeit des Deisterbergbaus genutzt (HAZ 2019).

Tab. 11: Übersicht der Stillgewässer in der Samtgemeinde

Biototyp	Code	Anzahl / Fläche (ha)	Lage
Naturnaher nährstoffreicher See/Weiher natürlicher Entstehung	SEN	0,05 ha	Südwestlich der Ortschaft Bad Nenndorfs, Naturdenkmal Krater
Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer	SEZ	1,21 ha	-
Naturfernes Stillgewässer	SX	5,53 ha	-
Naturfernes Abbaugewässer	SXA	1,09 ha	Im Norden am Mittellandkanal
Abbauferner Klär- und Absetzteich	SXK	0,86 ha	-
Sonstiges naturfernes Stillgewässer	SXZ	0,12 ha	-
Sturzquelle	FQS	1 Quelle	Im Deister
Sicker- und Rieselquelle	FQR	29 Quellen	Im Deister
Quelle mit künstlichem Becken	FYB	1 Quelle	Südwestlich Bad Nenndorfs

3.3.7 Hochwassergefahr

Die folgenden Abbildungen stellen die mögliche Ausdehnung einer Überflutung und deren Tiefen in Metern für Binnengewässer bei regelmäßigen Überschwemmungen (HQhäufig), 100-jährigen Hochwasserereignissen (HQ100) und Extremereignissen (HQextrem) dar. Diese Flächen sind hydraulisch berechnet und in der Samtgemeinde Nenndorf sind Hochwasserereignisse für die Rodenberger Aue anzunehmen. Die Hochwasserereignisse stehen im Zusammenhang mit der Leine, in die der Fluss entwässert. Bei häufigen, sprich regelmäßigen Überschwemmungen können Randbereiche der Ortschaften von Rehren, Ohndorf, Riepen und Horsten mit überwiegender Wassertiefen von 0 - 0,5 m betroffen sein. Beim Szenario HQ100 und HQ extrem würde sich das Wasser etwas weiter in die Landschaft (Wiesen und Ackerland) ausbreiten, die Ortschaften sind nicht bedeutend stärker betroffen als bei den häufigen Überschwemmungsereignissen. Insgesamt kann es in einigen tiefer gelegenen Bereichen zu Wassertiefen von bis zu 4 m kommen (NLWKN 2020).



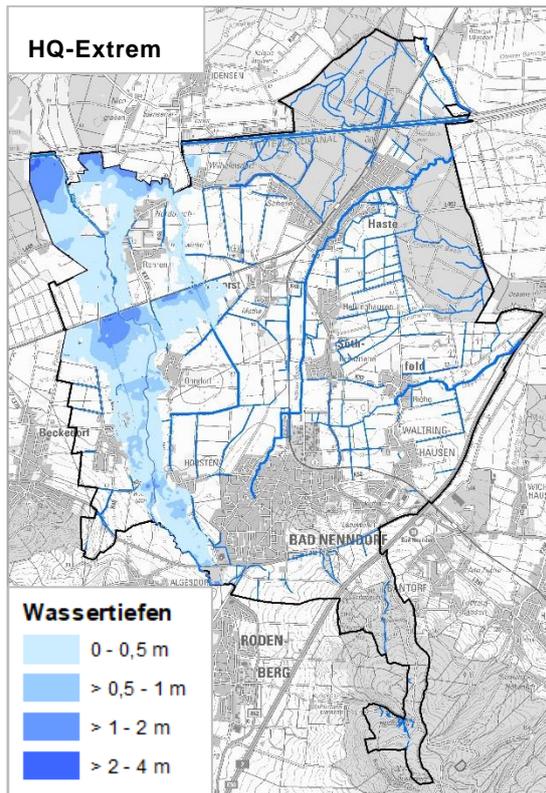


Abb. 45: Hochwassergefahrgebiete

3.3.8 Wasserversorgungskonzept

Das Wasserversorgungskonzept Niedersachsen dient dem übergeordneten Ziel der langfristigen Sicherstellung der niedersächsischen Wasserversorgung, insbesondere der öffentlichen Wasserversorgung als ein maßgeblicher Baustein der Daseinsvorsorge.

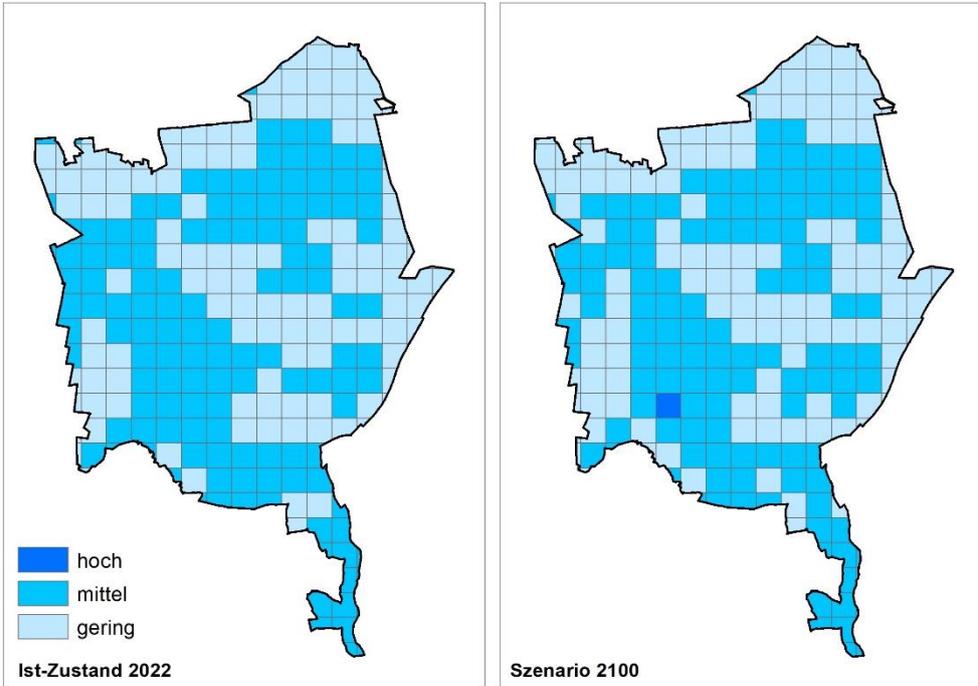
Das Wasserversorgungskonzept soll verschiedenen Akteuren innerhalb des Landes die Möglichkeit eröffnen, künftige Handlungsbedarfe bei der Wasserversorgung bspw. in Bezug auf den Klimawandel frühzeitig zu erkennen und darauf aufbauend vorausschauend entsprechende Handlungsoptionen zu entwickeln.

Im Rahmen des Wasserversorgungskonzeptes erfolgt eine räumliche Bilanzierung des derzeitigen Standes sowie der mittel- und langfristigen Entwicklungen der niedersächsischen Wasserversorgung. Das gewinnbare Grundwasserdargebot und die ermittelten Wasserentnahmen der maßgeblichen Grundwassernutzer werden einander zu verschiedenen Zeitpunkten (2015, 2030, 2050 und 2100) gegenübergestellt. Dadurch soll der jeweils vorliegende und der sich über die Zeit ändernde Nutzungsdruck auf die Ressource Grundwasser sichtbar werden. Gleichzeitig werden auch qualitative Aspekte des Grundwasserdargebotes und bestimmte Schutzgüter wie grundwasserabhängige Landökosysteme und potenziell an das Grundwasser angebundene Oberflächengewässer als ergänzende Informationen bereitgestellt.

Es wurde das gewinnbare Grundwasserdargebot in Bezug auf mittlere und auf trockene Wetter-/ Klimabedingungen berechnet und verschiedene Szenarien für das Jahr 2030, 2050 und 2100 berechnet.

Bei mittleren Wetterverhältnissen ist das Grundwasserdargebot gering-mittel und nimmt zwischen den Szenarien etwas ab. Bei trockenen Verhältnissen ist das Grundwasserdargebot bereits ab 2030 überwiegend gering. Der Nutzungsdruck ist bei mittleren Verhältnissen überwiegend gering und bei trockenen Verhältnissen überwiegend hoch und verändert sich auch nicht in den verschiedenen Zukunftsszenarien. Der Nutzungsdruck für den Landkreis Schaumburg ist tendenziell hoch und nimmt geringfügig im Laufe der Zeit zu (NLWKN 2022).

Grundwasserdargebot mit mittleren Verhältnissen



Gewinnbares Grundwasserdargebot mit mittleren Verhältnissen

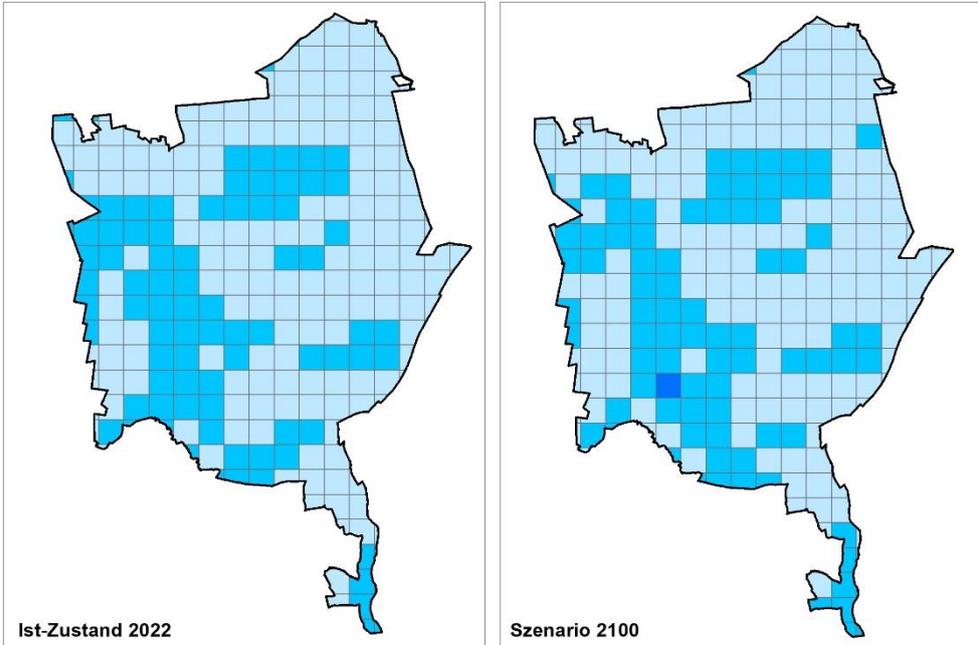
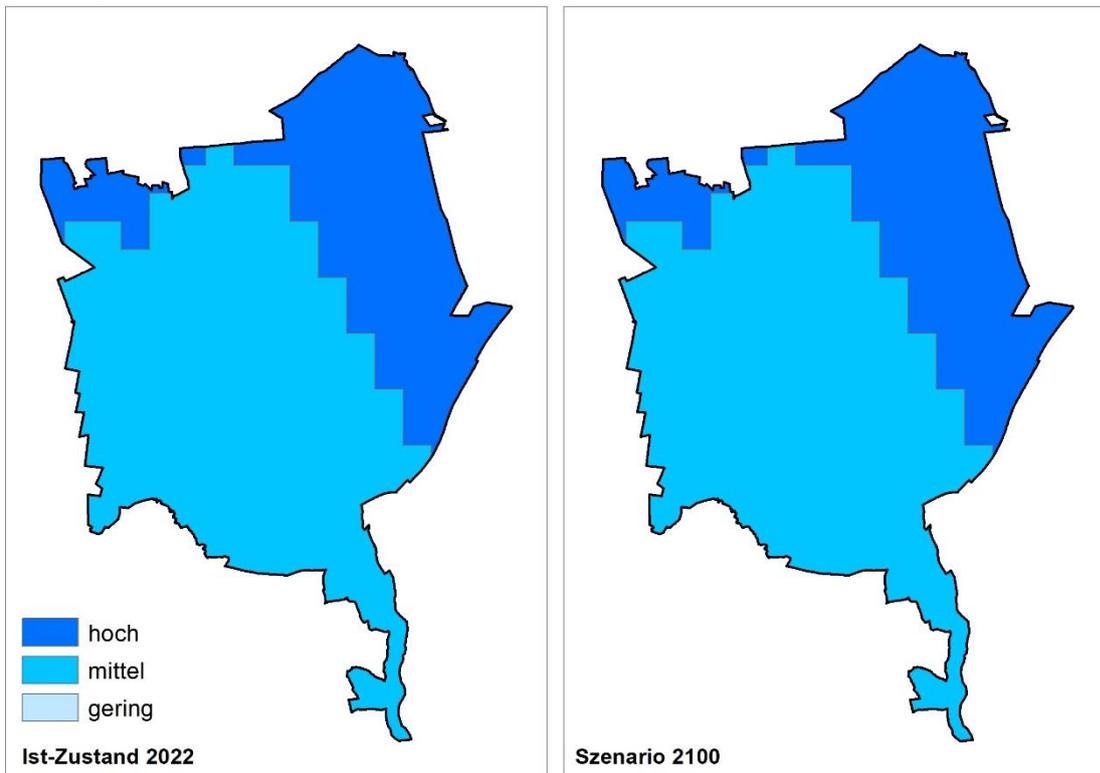


Abb. 46: (Gewinnbares) Grundwasserdargebot in der SG Neendorf bei mittleren Verhältnissen

Nutzungsdruck auf Basis der Grundwasserkörper bei mittleren Verhältnissen



Nutzungsdruck auf Basis der Grundwasserkörper bei trockenen Verhältnissen

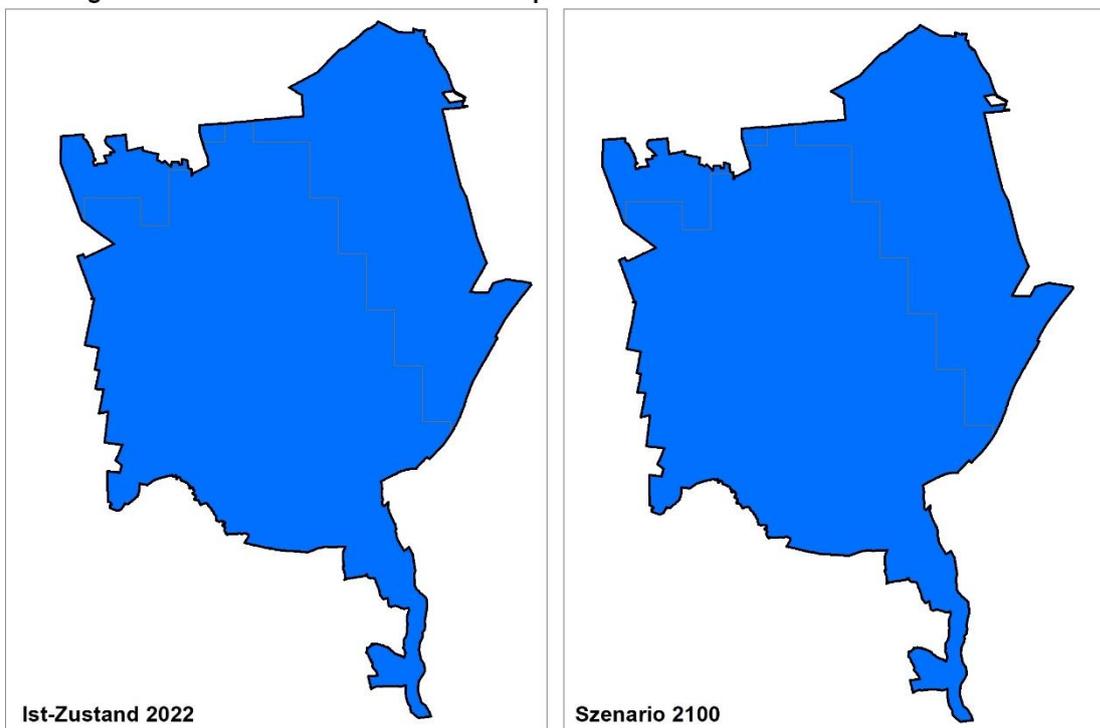


Abb. 47: Nutzungsdruck von Wasser auf Basis der Grundwasserkörper in der SG Nenndorf bei mittleren und trockenen Verhältnissen

3.3.9 Sonstige Belastungen

Deponien

Nördlich von Wilhelmsdorf befindet sich ein Abfall- und Recyclinghof.

Kläranlagen

Bei Haste sowie nördlich von Bad Nenndorf am Haster Bach befindet sich jeweils eine Kläranlage.

Dank nationaler und internationaler Regelungen sowie durch technischen Fortschritt, besonders bei der Abwasserbehandlung, hat sich die Qualität der Fließgewässer in den letzten 30 Jahren deutlich verbessert. Doch nach wie vor gelangen durch diverse Produkte aus Haushalt (wie Putzmittel, Wandfarben, Körperpflegeprodukte und Schädlingsbekämpfungsmittel) und Gewerbe eine Vielzahl an unterschiedlichen Stoffen in das Schmutzwasser und ständig kommen Stoffe und Produkte wie neuartige Medikamente und Biozid-Produkte (beispielsweise Desinfektionsmittel) hinzu.

Das Schmutzwasser wird in der Regel in der Kanalisation gesammelt und in Kläranlagen behandelt. In kombinierten Kanalisationen wird zusätzlich das von versiegelten Flächen ablaufende Regenwasser eingeleitet (Mischsystem). Dieses Niederschlagswasser führt ebenfalls Stoffe von Straßenflächen (z.B. Abrieb von Reifen und Bremsbelägen) oder von Gebäuden (Hausdächer, Fassadenanstriche) mit sich. Diese Stoffgemische in den Kläranlagen aus dem Wasserkreislauf zu entfernen, ist technisch anspruchsvoll und kostenintensiv.

Durch behördliche Untersuchung wird nur ein kleiner Teil der im kommunalen Abwasser befindlichen Stoffe regelmäßig untersucht. Welche Stoffe das sind regelt die deutsche Abwasserverordnung (AbwV). Um die Belastung zu ermitteln und die Gewässer wirksam zu schützen, sind jedoch Aussagen zum Eintrag weiterer Stoffe aus kommunalen Kläranlagen notwendig. So fordert die Wasserrahmenrichtlinie (WRRL, 2000/60/EG) für ausgewiesene (prioritäre) Schadstoffe eine regelmäßige Bestandsaufnahme der Emissionen und Einleitungen (Richtlinie über Umweltqualitätsnormen (UQN-RL, 2013/39/EU)) mit dem Ziel, den Eintrag dieser Schadstoffe in die Gewässer zu verringern bzw. einzustellen.

Die Ergebnisse einer Studie, die das Vorkommen von verschiedenen Gift- und Schadstoffen in eingeleitetem Wasser aus Kläranlagen untersuchte, dass Kläranlagen bereits heute einen unverzichtbaren Beitrag zum Rückhalt vieler Stoffe aus dem Abwasser leisten. Dennoch werden bestimmte Stoffe in einer Vielzahl der Abwasserproben nachgewiesen und damit in die Gewässer eingetragen. Dies unterstreicht die Notwendigkeit, mit wirksamen Maßnahmen an der Quelle anzusetzen.

Andere Stoffe passieren die Kläranlagen ohne jegliche Elimination oder mit nur geringem Rückhalt und werden bei konventioneller Abwasserbehandlung in die Gewässer eingetragen. Zum Schutz der Gewässer erscheint auch die Erhöhung der Wirksamkeit des Barriersystems Kläranlage, zum Beispiel durch die Einführung weitergehender Abwasserbehandlungsverfahren (4. Reinigungsstufe) für ausgewählte Kläranlagen als sinnvoll.

Auch mit Blick auf die Möglichkeit der Wasserwiederverwendung, zum Beispiel für eine Bewässerung in der Landwirtschaft (siehe EU Verordnung über Mindestanforderungen für die Wasserwiederverwendung) sollte ein weiterer Ausbau der Abwasserbehandlung diskutiert werden (UBA 2022).

Altlastenverdächtige Flächen

Der Begriff Altlasten steht allgemein für „Gefahrenquellen aus früherer Zeit“. Die Ursachen für die Entstehung sind u. a. dem unsachgemäßen und unkontrollierten Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen vor Inkrafttreten des Abfallbeseitigungsgesetzes 1972 zuzuschreiben.

Altlastenverdächtige Flächen sind Altablagerungen und Altstandorte, bei denen der Verdacht schädlicher Bodenveränderungen oder sonstiger Gefahren für den einzelnen oder die Allgemeinheit besteht.

In der Samtgemeinde Nenndorf sind gemäß Altlastenkataster des Landkreises²⁵ acht Standorte von Altablagerungen vorzufinden, die in den Textkarten 1 „Boden“ und 2 „Wasser“ verortet sind. Es handelt sich um Altablagerungen an Bahngleisen, ehemalige Kiesgruben und Lehmkuhlen, Lagerplätze und ein altes Pumpwerk. Darüber hinaus werden Altstandorte dargestellt.

Gemäß Bundesbodenschutzgesetzes (BBodSchG) unterscheiden sich diese wie folgt:

1. Altablagerungen: stillgelegte Abfallbeseitigungsanlagen sowie sonstige Grundstücke, auf denen Abfälle behandelt, gelagert oder abgelagert worden sind (z. B. ehemalige Müllkippen) und
2. Altstandorten: Grundstücke, auf denen mit umweltgefährdenden Stoffen umgegangen worden ist (z.B. stillgelegte Industrie- und Gewerbegrundstücke wie Tankstellen, Schießstände, usw.).

Beide Standorttypen werden erst dann als Altlast definiert, wenn anhand von Untersuchungen und Bewertung der Ergebnisse eine schädliche Bodenveränderung oder sonstige Gefahr für den einzelnen oder die Allgemeinheit nachgewiesen wurde. Solange dieser Nachweis nicht vorliegt, werden Altablagerungen und Altstandorte als altlastenverdächtige Flächen eingestuft. Daneben werden Grundstücke, bei denen aufgrund von Anhaltspunkten (z. B. frühere Nutzung) der Verdacht schädlicher Bodenveränderungen besteht, im Sinne des § 2 Abs. 4 BBodSchG ebenfalls als Verdachtsflächen eingestuft.

²⁵ LRP Schaumburg, Entwurf (Datenerhalt 2020)

3.4 Klima und Luft

Das Klima ist ein wichtiger Standortfaktor für Tiere und Pflanzen sowie für die Gesundheit des Menschen. Ziel des Naturschutzes ist ein die Gesundheit des Menschen schonendes Klima in den Siedlungsräumen, eine klimaangepasste, standortgerechte Landnutzung sowie der Erhalt und die Entwicklung klimaökologisch angepasster, naturnaher naturraumtypischer Biotope mit Tier- und Pflanzenartenvorkommen.

Auf der Ebene des Landschaftsplans sind insbesondere Aussagen zu Bereichen mit besonderer Funktionsfähigkeit von Klima und Luft (z.B. Luftleitbahnen und Kaltluftentstehungsgebiete sowie klima- und immissionsökologisch günstige Verhältnisse) sowie zu Bereichen mit beeinträchtigter bzw. gefährdeter Funktionsfähigkeit (z.B. klimatisch und lufthygienisch belastete Siedlungsflächen) zu treffen (MOSIMANN ET AL. 1999) und Hinweise zu ihrer Sicherung und Entwicklung zu geben.

Der Klimaschutz sowie Anpassungen an die Folgen des Klimawandels sind für eine zukunftsfähige Planung zwingend mit zu berücksichtigen. Insbesondere der Speicherung von CO₂ im Boden bzw. in Pflanzenmaterial bzw. der Freisetzung von CO₂ durch entsprechende Bodennutzungen kommt vor dem Hintergrund des Klimawandels und der Auswirkungen auf Natur und Landschaft eine besondere Bedeutung zu.

Das Kapitel Klima/Luft umfasst folgende Teilaspekte:

- Bioklimatischer Aspekt
- Immissionsökologischer Aspekt
- Klimawandel / Klimaschutz / Anpassung an die Folgen des Klimawandels

3.4.1 Bioklimatischer Aspekt

Der bioklimatische Aspekt beschreibt die Gesamtheit aller atmosphärischen Einflussgrößen (Wirkungskomplex aus UV-Strahlung, Wind, Lufttemperatur, Feuchtigkeit, Licht etc.) auf sämtliche Lebewesen, zumeist wird er aber im engeren Sinne als Einfluss auf den Menschen verstanden (DWD 2019).

Die Samtgemeinde Nenndorf liegt überwiegend in der klimaökologischen Region „Geest- und Bördebereich“ (nach MOSIMANN et al. 1999), welche durch einen relativ hohen Luftaustausch und eine mäßige Beeinflussung lokaler Klimafunktionen durch das Relief charakterisiert ist. Klima- und immissionsökologische Belastungssituationen sind in größeren Siedlungsräumen und im Bereich bedeutender Emittenten wie Hauptverkehrsstraßen oder größeren Industrie- und Gewerbegebieten zu erwarten. Austauschmildernde Relieflagen (z.B. Täler, Mulden etc.) können die Luftbelastung verstärken (ebd.).

Im Süden der Samtgemeinde beginnt mit dem Deister die Region „Berg- und Bergvorland“. Diese Region weist das höchste bioklimatisch-lufthygienische Belastungspotenzial auf. Becken- und Tallagen neigen verstärkt zur Bildung von Inversionswetterlagen, in denen sich eine stabile Schichtung der Luft bereits bei geringen Siedlungsgrößen und Emissionen lufthygienische Belastungssituationen entwickeln können. Im Berg- und Bergvorland sind die klimaökologischen Prozesse besonders differenziert und es ergeben sich vermehrt Möglichkeiten für die Landschaftsplanung Einfluss auf die lokalen Klimabedingungen und die Luftqualität zu nehmen.

Im Deister selbst liegen in der Samtgemeinde keine größeren Siedlungen, die Stadt Bad Nenndorf liegt im Übergang der klimaökologischen Regionen.

Aufgrund der überwiegend ländlichen Prägung Samtgemeinde mit einer geringen Besiedlungsdichte, ist eine planerische Relevanz des Lokalklimas im Hinblick auf bioklimatische Belastungen und mögliche Entlastungs- und Ausgleichsfunktionen der Landschaft nur in bestimmten Wirkräumen gegeben.

Eine Wirkungsbeziehung von Ausgleichsräumen zu klimatischen bzw. lufthygienischen Belastungsräumen bleibt auf wenige Siedlungsbereiche beschränkt, auf eine flächendeckende Untersuchung klimatischer und luft-hygienischer Ausgleichsfunktionen wird daher verzichtet.

Gemäß MOSIMANN (1999) können Siedlungen ab 1 km² als Wirkraum mit bioklimatischen Belastungen relevant sein. In der Samtgemeinde sind hier die Stadt Bad Nenndorf und der Ort Haste (inkl. Scheller) zu nennen. Bioklimatische Belastungen können hier vor allem in den Ortskernen auftreten, da diese durch größere zusammenhängende, stark versiegelte Flächen geprägt sind, sowie in den größeren Industrie- und Gewerbegebieten mit sehr hohem Versiegelungsgrad.

Die Siedlungsform von Haste und Scheller ist langgestreckt, es sind überwiegend locker bebaute Einzelhausgebiete nur kleine Gewerbeflächen vorhanden und die Siedlung ist von allen Seiten von Wald oder offener Agrarlandschaft umgeben. Daher ist für Haste wie für die übrigen Siedlungen ohne detailliertere Untersuchung eine klimatisch enge räumliche Beziehung mit dem angrenzenden Freiland zu erkennen und starke bioklimatische Belastungen können ausgeschlossen werden.

Bereiche mit Beeinträchtigungen für Klima und Lufthygiene

[Textkarte 3 „Klimaökologische Situation – Bad Nenndorf“]

Bereiche mit Beeinträchtigung für Klima und Lufthygiene wurden für die Stadt Bad Nenndorf ermittelt. Verdichtete Stadträume sind aufgrund der hohen Versiegelung grundsätzlich klimatisch belastete Räume. Deshalb ist die Prognose des Anteils der versiegelten Fläche ein wichtiger Indikator für die Ermittlung von klimatischen Belastungsräumen. Die auf Basis des Amtlichen Liegenschaftskatasterinformationssystem (ALKIS) und ergänzend der Biotoptypenkartierung abgeschätzten Versiegelungsgrade sowie die daraus anhand von MOSIMANN et al. (1999) abgeleitete Belastung sind in der Textkarte 3 dargestellt. Erhöhte Belastungen sind vor allem in den Gewerbegebieten im Norden der Stadt und an der BAB 2 sowie im Stadtzentrum zu erwarten.

Bereiche mit besonderer klimatischer und lufthygienischer Ausgleichsfunktion

Der Temperaturgradient zwischen Städten und Umland kann eine Luftzirkulation bewirken, die insbesondere in der Nacht kühlere Luft bodennah in die Städte transportiert und so zu einem Ausgleich des Stadtklimas beiträgt. In der Textkarte 3 „Klimaökologische Situation“ sind die Grün- und Freiflächen mit potenzieller klimatischer Ausgleichsfunktion dargestellt. Aufgrund der ländlichen Lage der Stadt Bad Nenndorf ist das Umland großräumig als klimatischer Ausgleichsraum mit hoher und teils sehr hoher Bedeutung einzustufen. Dabei haben vegetationsbedeckte Offenlandbiotope wie Grünländer und Ruderalfluren die größte potenzielle Bedeutung als Ausgleichsraum. Die tatsächliche Bedeutung des Umlandes als Ausgleichsraum nimmt mit zunehmender Entfernung zu den Belastungsräumen ab.

Ein wärmebegünstigter Bereich liegt am oberen Südhang des Galgenberges südlich des Kurparks, dieser Bereich ist aber nicht bebaut.

Kaltluftabfluss und Luftleitbahnen

Leitbahnen verbinden neben den reliefbedingten Kaltluftabflüssen Kaltluftentstehungsgebiete (Ausgleichsräume) und bioklimatisch belastete Siedlungsgebiete (Wirkungsräume) und sind somit elementarer Bestandteil des Luftaustauschs. Als geeignete Strukturen für Leitbahnen kommen prinzipiell bebauungs- und gehölzarme Bereiche sowie Grünflächen in Frage. Kaltluftleitbahnen sollten generell eine geringe Oberflächenrauigkeit aufweisen und linear auf Wirkungsräume ausgerichtet sein.

Die Auswertung anhand der Geländeneigung und der Flächennutzung, orientiert an MOSIMANN et al. (1999), ergibt, dass sich auf den Hangflächen des Deisters Kaltluftströme in nördliche Richtung hin zum Siedlungsgebiet von Bad Nenndorf entwickeln können. Es handelt sich bei diesen Flächen also um sogenannte orographisch bedingte klimatische Ausgleichsräume. Dadurch, dass das Gelände im Bereich des Galgenberges südlich des Siedlungsgebietes in südliche Richtung zur B 65 hin ebenfalls abfällt, profitieren das Stadtzentrum und die östlich davon gelegenen Wohngebiete aber kaum von diesen Kaltluftabflüssen. Den Wohngebieten im Westen der Stadt sowie den Gewerbeflächen an der BAB 2 fließt Kaltluft zu. Der Abfluss wird aber durch die querende BAB 2 und die B65 gestört, die zum einen den Abfluss verringern können und zum anderen die Kaltluft mit Schadstoffen anreichern (s. Immissionsökologischer Aspekt).

Neben den Strömungen aus dem Deister ist eine Luftleitbahn von dem Kurpark und den Offenlandflächen des Galgenberges hin zu Stadtzentrum möglich. Zudem ermöglichen der Grünbereich um das Spotzentrum sowie die Bahntrasse den Luftaustausch für das Gewerbegebiet und die zentraler gelegenen Wohngebiete. Aus dem Nordosten und Nordwesten sind Luftleitbahnen weniger wahrscheinlich, da es keine entsprechenden Grünstrukturen in der Stadt gibt und das Gelände zur Siedlung hin ansteigt.

3.4.2 Immissionsökologischer Aspekt

Unter dem immissionsökologischen Aspekt werden Auswirkungen von Luftverunreinigungen auf das Schutzgut Mensch/menschliche Gesundheit und auf Ökosysteme betrachtet.

3.4.2.1 Luftschadstoffbelastungen

Neben der klimatischen Belastung sind in der Samtgemeinde Emissionsquellen vorhanden, die zu einer lufthygienischen Belastung führen können. Hier sei insbesondere die Belastung durch Stickstoffeinträge zu nennen, die zu kritischen Beeinträchtigungen für empfindliche Ökosysteme führen können. Stickstoffoxide entstehen bei Verbrennungsprozessen in Anlagen und Motoren, in geringeren Mengen auch durch bestimmte Industrieprozesse; Ammoniak (Stickstoffverbindung) stammt insbesondere aus der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung (z.B. Düngung, intensive Tierhaltung).

Straßenverkehrsbedingte Stickoxide tragen aufgrund der bodennahen Ausbreitung erheblich zur Anreicherung von Stickstoff in angrenzenden Ökosystemen bei, daher gehören Straßen mit einer Verkehrsmenge über 10.000 Kfz pro Tag (DTV > 10.000; Verkehrsmengen 2015 des Niedersächsischen Landesamtes für Straßenbau und Verkehr (NLStBV)) zu den immissionsökologisch wichtigen Emissionsquellen. Gemäß der Verkehrsmengenkarte Niedersachsen 2015 (NLStBV 2017) weist die A 2 nördlich der B 65 eine Verkehrsmenge von rd. 91.200 Kfz/Tag auf, davon rd. 19.000 LKW, südlich der B 65 ist die DTV mit 85.300 Kfz/Tag etwas

geringer. Die 65 weist eine Verkehrsmenge von 18.400 Kfz/Tag auf, die Teilabschnitte der B 442 sind mit 4.700 bzw. 9.500 Kfz/Tag deutlich geringer befahren.

Darüber hinaus können auch vorhandene Einzelemittenten, wie z.B. Industrie/Gewerbe, Tierhaltungs- oder Biogasanlagen²⁶, potenzielle bodennahe punktuelle Emissionsquellen im Samtgemeindegebiet darstellen.

Beeinträchtigung des Menschen/der menschlichen Gesundheit

Luftschadstoffe können beim Menschen besonders bei einer dauerhaften Belastung zu akuten Beeinträchtigungen oder chronischen Schädigungen der Atemwege und anderer Organe führen.

Das Bundes-Immissionsschutzgesetz legt daher Luftqualitätsziele zur Vermeidung bzw. Verringerung schädlicher Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt fest. Dabei sind für Niedersachsen die Schadstoffkomponenten Stickstoffdioxid, Stickstoffoxide, Feinstaub (PM10) und Ozon relevant (MU 2022)²⁷. Die Höhe der Luftschadstoffbelastungen muss regelmäßig durch Messungen und Modellrechnungen ermittelt und beurteilt werden. In Niedersachsen erfolgt dies durch das Staatliche Gewerbeaufsichtsamt Hildesheim, das das Lufthygienische Überwachungssystem Niedersachsen (LÜN) betreibt. Wenn Immissionsgrenzwerte nach der Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen (39. BImSchV) überschritten werden, müssen Kommunen/Landkreise einen Luftreinhalteplan erstellen. Die Samtgemeinde Nenndorf gehört zum Beurteilungsgebiet Niedersachsen Süd. Ein Luftreinhalteplan war für die Stadt Bad Nenndorf bisher nicht erforderlich.

Wichtigste Quelle der genannten Schadstoffe sind in der Gemeinde die stark befahrenen Verkehrswege (BAB 2, B 65 sowie weitere Bundes- und Landstraßen. Für das Gewerbegebiet am Anschluss der B 65 an die BAB 2 ist zudem zu beachten, dass es sich zugleich um eine Tallage handelt, die von linearen, stark befahrenen Infrastrukturen umgeben ist und in der sich lufthygienisch belastete Kaltluft sammeln könnte, sodass eine erhöhte Inversionsgefahr besteht (vgl. LP 1995).

Beeinträchtigung von Ökosystemen

Es wird zunehmend deutlich, dass Ökosysteme teilweise sehr sensibel auf Luftverunreinigungen reagieren. Insbesondere Stickstoffeinträge aus permanenten Luftverunreinigungen können zunehmend zu erheblichen Belastungen für empfindliche Ökosysteme führen (Eutrophierung, Versauerung), mit der Folge einer erhöhten Anfälligkeit gegenüber Stressoren und Störungen (Trockenheit, Krankheiten etc.), einer Verdrängung stickstoffempfindlicher Arten sowie einer Änderung der Artenzusammensetzung zugunsten stickstofftoleranter Arten (UBA 2019).

Der Landschaftsplan hat zwar keine Möglichkeiten auf die genannten ubiquitären Stickstoffeinträge Einfluss zu nehmen, im Hinblick auf die angeführten bodennahen Emissionsquellen

²⁶ Biogasanlagen sind dabei selber weniger emittierend, Emissionen entstehen vielmehr im Zusammenhang mit dem großflächigen Anbau von Energiepflanzen zur Herstellung von Biogas oder Biokraftstoff (z.B. Mais), die intensiv gedüngt werden müssen (u.a. auch mit den bei der Produktion von Biogas anfallenden Gärresten), und den damit einhergehenden verstärkten Stickstoffeinträgen (v.a. Ammoniak) in Boden und Grundwasser.

²⁷ Entwicklung und Beurteilung der Luftschadstoffbelastung | Nds. Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz (niedersachsen.de)

Luftschadstoffberechnungen und Luftreinhaltepläne | Nds. Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz (niedersachsen.de)

(Straßen, Tierhaltungsanlagen, Biogasanlagen) ist jedoch eine Darstellung potenzieller Gefährdungsbereiche stickstoffempfindlicher Biotoptypen als Hinweis an nachfolgende Fachplanungen für den zukünftigen Umgang in Planung und Genehmigung möglich.

In der Karte 3.1 „Klima und Luft“ werden die oben genannten Straßen zusammen mit einem vorsorgeorientierten Immissionsbereich für luft-hygienische Belastungen von 250 m (Autobahn), 150 m B 65 bzw. 100 m Umfeld (sonstige Bundes- und Landesstraße) dargestellt. Dieser pauschal vorsorgeorientierte Abstand orientiert sich an der Studie „Untersuchung und Bewertung von straßenverkehrsbedingten Nährstoffeinträgen in empfindliche Biotope“ (BOSCH & PARTNER ET AL. 2011).

Die Empfindlichkeit gegenüber Nährstoffeinträgen (insbesondere Stickstoff) wird für die Biotoptypen in Niedersachsen landesweit einheitlich in DRACHENFELS (2019) definiert. In der Textkarte 4 „Stickstoffempfindliche Biotoptypen“ erfolgt aufbauend auf der Biotoptypenkartierung eine Darstellung der in der Samtgemeinde vorhandenen Biotoptypen mit Empfindlichkeit gegenüber Stickstoffeinträgen. Zusätzlich sind die Biotoptypen mit hoher und sehr hoher Empfindlichkeit gegenüber Stickstoffeinträgen in der Karte 3.1 „Klima und Luft“ dargestellt.

Sehr stark stickstoffempfindlich sind in der Samtgemeinde die Quellen im Deister mit Ausfällung von Quellkalk. Stark stickstoffempfindlich sind die Bodensaureren Eichenmischwälder und Bodensaureren Buchenwälder im Deister und im Haster Wald. Hinzu kommen weitere Laub- und Mischwälder, sowie Feuchtgebüsche und schotterreiche Fließgewässer im Deister mit einer mittleren bis hohen Empfindlichkeit.

3.4.2.2 Immissionsschutzwälder- und Gehölze

Gehölze/Wälder können aufgrund der großen wirksamen Oberfläche Schadstoffe, insbesondere partikelgebundene Schadstoffe (z.B. Stäube, Aerosole, Gase, Strahlungen), aus der Luft herausfiltern, was zu einer Verbesserung der lufthygienischen Situation beitragen kann (MOSIMANN et al. 1999). Für den Landschaftsplan sind zum einen ausgedehnte Waldbereiche relevant zum anderen Gehölze, die aufgrund ihrer unmittelbaren Lage zu einer Emissionsquelle eine potenzielle Immissionsschutzfunktion erfüllen können.

Gleichzeitig besteht für einige Waldbiotoptypen, die eine Empfindlichkeit gegenüber Stickstoff aufweisen, innerhalb der Immissionsbereiche eine besondere Belastung bzw. Gefährdung durch erhöhte Einträge von Stickstoff bzw. Ammoniak, die deren Funktion als Lebensraum für Tier- und Pflanzenarten beeinflussen können.

Wälder, die innerhalb der oben genannten Immissionsbereiche für lufthygienische Belastungen um vielbefahrene Straßen liegen, und selber unempfindlich gegenüber Stickstoffeinträgen sind, werden als **Immissionsschutzwälder** (lufthygienische Belastungen) eingestuft und in der Karte 3.1 berücksichtigt.

Insgesamt sind in der Samtgemeinde ca. 21,12 ha Waldfläche mit Bedeutung als Immissionsschutzwald gegenüber stofflichen Einträgen vorhanden (s. Karte 4.1).

3.4.3 Klimawandel

Das Klima der Erde unterliegt fortwährender Veränderung durch natürliche und anthropogene Einflüsse. Die in den letzten Jahrzehnten zu beobachtenden Veränderungen des Klimas sind maßgeblich auf die durch den Menschen verursachten Emissionen von Treibhausgasen zurückzuführen (IPCC 2021; HAYHOE ET AL. 2017). Die Emissionen von Kohlendioxid (CO₂), Lachgas (N₂O), Methan (CH₄) und anderen Treibhausgasen bewirken im Zusammenspiel mit der

Sonneneinstrahlung eine Erwärmung der Erdatmosphäre, welche zu gravierenden ökologischen Veränderungen auf der Erde führt, die bereits heute deutlich sichtbar sind (IPCC 2021).

3.4.3.1 Beobachteter Klimawandel

In den letzten Jahrzehnten haben deutliche klimatische Änderungen stattgefunden. In Niedersachsen ist die Jahresmitteltemperatur von 1881 bis heute (2021) um ca. 1,7°C angestiegen. In der Referenzperiode (1981-2010) betrug die Jahresmitteltemperatur durchschnittlich 9,3°C. Insbesondere in den letzten 20 Jahren sind starke Temperaturzunahmen verzeichnet worden. So liegen neun der zehn wärmsten Jahre seit 1881 im 21. Jahrhundert (NIKO 2021).

Im Gebiet der Samtgemeinde Nenndorf sind seit der Aufstellung des letzten Landschaftsplans 1995 die Jahresmittel der Durchschnitts- wie auch der Maximal- und Minimaltemperaturen ebenfalls angestiegen. Die Niederschlagsmenge hingegen hat abgenommen (vgl. Tab. 12).

Tab. 12: Entwicklung der klimatischen Parameter im Samtgemeindegebiet seit der Aufstellung des letzten Landschaftsplans 1995 (DWD 2022)

Klimatische Parameter*	1995	2021
Jahresmittel Lufttemperatur	9,73 °C	10,16 °C
Jahresmittel Lufttemperatur Maximum	13,43 °C	14,43 °C
Jahresmittel Lufttemperatur Minimum	6,45 °C	6,52 °C
Jahressumme Niederschlagshöhe	710,6 mm	669,3 mm

* Wetterstation Deutscher Wetterdienst (DWD): BH = Barsinghausen-Hohenbostel (ID: 294)

Die beobachtete Erwärmung geht einher mit Veränderungen der sogenannten Kenntage. Dies sind Tage, an denen ein festgelegter Schwellenwert eines klimatischen Parameters erreicht bzw. über- oder unterschritten wird. Die Häufigkeiten von Sommer- und Hitzetagen bzw. Frost- und Eistagen im Jahresverlauf stellen anschaulich die deutlichen Temperaturveränderungen dar.

Gegenüber 1995 ergibt sich für die letzten fünf Jahre eine durchschnittliche Zunahme von Sommertagen (Tageshöchsttemperatur ≥ 25 °C) um ca. 12 Tage/Jahr. Die Anzahl der, insbesondere für den urbanen Raum belastenden, „Heißen Tage“ (Tageshöchsttemperatur ≥ 30 °C) ist ebenfalls um knapp 5 Tage/Jahr angestiegen. Eine entgegengesetzte Entwicklung zeigen die Frost- und Eistage, im selben Zeitraum nimmt die Anzahl von Frosttagen (Tagestiefsttemperatur < 0 °C) um 21 Tage/Jahr und die von Eistagen (Tageshöchsttemperatur < 0 °C) um knapp 11 Tage/Jahr ab (s. Tab. 13).

Tab. 13: Entwicklung der klimatischen Kenntage im Samtgemeindegebiet seit der Aufstellung des letzten Landschaftsplans 1995 (DWD 2022)

Klimatische Kenntage*	1995	Durchschnitt der letzten 5 Jahre (2017-2021)
Sommertage	44	55,6

Klimatische Kenntage*	1995	Durchschnitt der letzten 5 Jahre (2017-2021)
Heiße Tage	11	15,8
Frosttage	61	40
Eistage	19	7,6

* Wetterstation Deutscher Wetterdienst (DWD): BH = Barsinghausen-Hohenbostel (ID: 294)

3.4.3.2 Zukünftiger Klimawandel / Klimaprojektion

Die Zunahme von extremen Wetterereignissen (z.B. Starkniederschläge, Stürme, extreme Hitze und Trockenperioden) und deren Folgen (z.B. Hochwasser, verstärkte Bodenerosion, Sturmschäden im Wald, Ernteauffälle in der Landwirtschaft) ist eine der prägnantesten Auswirkungen der Klimaveränderung.

Um Aussagen darüber treffen zu können, wie sich das Klima zukünftig entwickeln wird, werden in der Klimaforschung Klimaszenarien verwendet, die verschiedene potenzielle Entwicklungen beschreiben und mittels Klimamodellen die resultierenden klimatischen Veränderungen darstellen,

Für die Beschreibung der zu erwartenden klimawandelbedingten Änderungen in der Samtgemeinde Nenndorf wird auf Klimaprojektions-Daten des LBEG zurückgegriffen²⁸, die auf Basis des RCP8.5-Szenarios²⁹ des IPCC (Weltklimarat) aus dem Fünften Sachstandsbericht (AR5) abgeleitet worden sind. Betrachtet werden die Zeitabschnitte 1971-2000 als Referenzzeit, 2021-2050 als nahe Zukunft und 2071-2100 als ferne Zukunft.

Die im Folgenden dargestellten Daten sind lediglich als Tendenzen und nicht als harte Fakten zu verstehen, da die Entwicklung des Klimawandels grundsätzlich nur sehr grob zu prognostizieren ist und mit zunehmender Regionalisierung der Klimaprojektionen die Ungenauigkeit zunimmt.

Temperatur

Die Ergebnisse der Klimaprojektionen in Tab. 14 lassen einen deutlichen projizierten Temperaturanstieg für die Samtgemeinde im Laufe des 21. Jahrhunderts erkennen. Die projizierte Änderung der Jahresmitteltemperatur, bezogen auf den Referenzzeitraum 1971 – 2000, beträgt für die nahe Zukunft +1,5 °C und für die ferne Zukunft + 3,8 °C. Für den Bereich des Deisters ganz im Süden der Samtgemeinde werden für ähnliche Anstiege vorausgesagt. Die Projektionen zeigen sowohl für die Sommer- als auch für die Winterhalbjahre einen deutlichen Temperaturanstieg.

²⁸ Niedersächsisches Bodeninformationssystem (NIBIS), Thema „Klima und Klimawandel“.

Die Auswertung (Ensemble-Bildung) erfolgt auf Basis von Klimaprojektionsdaten des Deutschen Wetterdienstes (DWD) aus den Projekten EURO-CORDEX (JACOB et al., 2014) und ReKliEs-De (ReKliEs-De, 2018). Die Ensemble-Bildung erfolgte nach Vorgaben des DWDs (DALELANE, 2018).

²⁹ Das Szenarium RCP 8.5 entspricht am ehesten der gegenwärtigen Emissionsentwicklung („Weiter-wie-bisher“-Szenario). Es betrachtet eine potenzielle Klimaentwicklung bei kontinuierlich steigenden THG-Emissionen ohne zusätzliche Klimaschutzmaßnahmen. Daraus ergibt sich bis zum Ende des 21. Jahrhunderts (2100) ein mittlerer Temperaturanstieg von 3,6 °C - 4,1 °C gegenüber der vorindustriellen Zeit (1860-1890).

Weitergehende Informationen dazu finden sich beispielsweise in Niko (2021) und MU (2019).

Tab. 14: Projektion der mittleren Temperaturen für die Samtgemeinde Nenndorf

Zeiträume *	Jahresmittel [°C]	Sommer [°C]	Winter [°C]
1971 – 2000	9,4 (9,1)	14,4 (14,1)	4,4 (4,1)
2021-2050	10,9 (10,5)	15,8 (15,4)	5,9 (5,6)
Änderung im Vergleich zu 1971-2000	1,5 (1,4)	1,4 (1,3)	1,5 (1,5)
2071-2100	13,2 (12,9)	18,1 (17,8)	8,3 (7,9)
Änderung im Vergleich zu 1971-2000	3,8 (3,8)	3,7 (3,7)	3,9 (3,8)

*die in Klammern angegebenen Werte beziehen sich auf die Rasterdatenzelle des Deisters, welche südlich der Mooshütte beginnt und somit nur einen kleinen Teil der Samtgemeinde abdeckt.

Mit steigenden Temperaturen ist des Weiteren davon auszugehen, dass sich zukünftig auch die Wahrscheinlichkeit von Temperaturextremen verschieben werden. Die Häufigkeit von Frost- und Eistagen wird zurückgehen, genauso wie das Auftreten von Kälteperioden. Dagegen nimmt die Wahrscheinlichkeit von Sommer- und Hitzetagen zu (DWD 2018).

Niederschlag

Die Ergebnisse der Klimaprojektionen in der Tab. 15 in der Samtgemeinde Nenndorf lassen zunächst eine geringe Erhöhung der mittleren Jahresniederschlagsmenge (bis 2050) erkennen, die bis Ende des 21. Jahrhunderts (2100) jedoch abnimmt. Die projizierte Änderung der Jahresniederschlagsmenge, bezogen auf den Referenzzeitraum 1971 – 2000, beträgt für die nahe Zukunft +23 mm und für die ferne Zukunft -24 mm. Für den Bereich des Deisters ganz im Süden der Samtgemeinde weichen die Werte nur geringfügig davon ab.

Die modellierten Änderungen liegen allerdings unterhalb von 10 %. Damit sind sie nicht von einer natürlichen Klimavariabilität zu unterscheiden (DWD 2018). Sie zeigen jedoch, dass eine Fortsetzung des historischen Trends, einer sukzessiven Abnahme der Jahresniederschlagsmenge, anzunehmen ist.

Ein deutlicheres Änderungssignal zeigen die Modellrechnungen hingegen bei der Verschiebung der Niederschlagsmenge innerhalb eines Jahres. Demnach wird die Niederschlagsmenge im Winter größer ausfallen als bisher (sowohl für die nahe als auch die ferne Zukunft). Im Sommer kann es zu einer Abnahme der Niederschlagsmenge kommen, wobei auch hier das Änderungssignal kleiner als 10 % ist und somit innerhalb der Größenordnung natürlicher Klimavariabilität liegt.

Tab. 15: Projektion der mittleren Niederschläge für die Samtgemeinde Nenndorf

Zeiträume	Jahresmittel [mm]	Sommer [mm]	Winter [mm]
1971 - 2000	716 (757)	381 (381)	335 (376)
2021-2050	739 (774)	386 (381)	353 (394)
Änderung im Vergleich zu 1971-2000	+23 (+17)	+5 (+0)	+ 18 (+18)
2071-2100	692 (720)	356 (343)	379 (419)
Änderung im Vergleich zu 1971-2000	-24 (-37)	-25 (-38)	+ 44 (-43)

Trockenheit / Klimatische Wasserbilanz

Ein Indikator für Trockenheit ist die Klimatische Wasserbilanz, welche die Differenz des potenziellen (natürlichen) Wasserdargebots durch Niederschlag und den Wasserverlust aufgrund der potenziellen Verdunstung darstellt.

Die projizierte Abnahme der Niederschläge im Frühjahr und Sommer bei Zunahme der Niederschläge im Winter (s. Tab. 16), kann zu großen Auswirkungen auf die Wasserverfügbarkeit in der Vegetationsperiode führen. Ebenso wird sich bei zunehmender Verdunstung aufgrund erhöhter Temperaturen und gleichbleibenden oder leicht rückläufigen Jahresniederschlägen die klimatische Wasserbilanz verschlechtern, die einen entscheidenden Faktor für das Pflanzenwachstum darstellt. Die klimatische Wasserbilanz ergibt sich aus der Differenz von Niederschlag und Verdunstung und gibt Hinweise auf die regionale Wasserverfügbarkeit bzw. Wassermangel.

Das Jahresmittel (1971-2000) ist in der Samtgemeinde noch positiv und liegt bei 71 mm/Jahr, im Deister sogar 152 mm/Jahr, wobei das Sommerhalbjahr allein betrachtet ein Wasserbilanzdefizit von -137 mm/Jahr, im Deister -107 mm/Jahr aufweist. Die Klimamodellrechnungen lassen erwarten, dass die jährliche klimatische Wasserbilanz in der nahen Zukunft abnehmen wird und sich auch ganzjährig ein Defizit entwickeln wird.

Für die ferne Zukunft ist mit einer deutlichen Abnahme des bisherigen Jahresmittels um mehr als das Dreifache zu rechnen während das Sommerdefizit zu 62 % zunimmt. Für das Winterhalbjahr ergibt sich sowohl für die nahe als auch für die ferne Zukunft eine leichte Zunahme der klimatischen Wasserbilanz.

Tendenziell zeigen die Klimaprojektionen, dass die klimatische Wasserbilanz im Jahresmittel zukünftig immer weiter negativ wird, wobei entscheidende jahreszeitliche Differenzen auftreten. Während die Winter- und Frühjahrsmonate positive Änderungen zeigen, sind in den Sommermonaten deutliche Abnahmen der klimatischen Wasserbilanz erkennbar. Insgesamt ist also eine Verknappung der Ressource Wasser in der Samtgemeinde zu erwarten.

Tab. 16: Projektion der klimatischen Wasserbilanz für die Samtgemeinde Nenndorf

Zeiträume	Jahresmittel [mm/a]	Sommer [mm/a]	Winter [mm/a]
1971 - 2000	71 (152)	-137 (-107)	209 (260)
2021-2050	54 (129)	-161 (-136)	216 (267)
Änderung im Vergleich zu 1971-2000	-17 (-23)	-24 (-29)	+7 (+7)
2071-2100	-25 (43)	-247 (-230)	222 (274)
Änderung im Vergleich zu 1971-2000	-96 (-109)	-110 (-123)	+13 (+14)

Extremereignisse

Extremereignisse sind Ereignisse, die in Intensität und/oder Dauer deutlich vom üblichen Wettergeschehen abweichen, statistisch sehr selten auftreten und meist mit einer extremen Wirkung auf Mensch und Natur einhergehen (DWD 2018).

Eine statistische Erfassung und Bewertung von Extremereignissen ist nicht einfach und es lassen sich nur wenig belastbare Aussagen zur zukünftigen Entwicklung treffen (DWD 2018; 2021). Zum einen treten sie in vergleichbarer Intensität nur in großen zeitlichen Abständen auf, so dass zu wenige Daten/Messreihen vorliegen. Darüber hinaus ist durch die zu niedrige räumliche Auflösung der regionalen Klimamodelle eine Aussage zu lokal begrenzten Extremereignissen nicht möglich.

Hitze: Durch die fortschreitende Temperaturerhöhung, steigt zukünftig tendenziell auch die Wahrscheinlichkeit von extrem hohen Temperaturen bzw. der Anzahl an Hitzetagen und Tropennächten (nächtliche Tiefsttemperatur ≥ 20 °C) sowie von lang andauernden Hitzewellen.

Starkniederschlag: Über die Entwicklung der Häufigkeit und Verteilung sowie der Art von extremen Niederschlägen, können aufgrund der zu geringen räumlichen wie zeitlichen Auflösung der Klimaprojektionen keine detaillierten lokalen Angaben gemacht werden (DWD 2018). Die zunehmende Erwärmung geht mit einer Intensivierung des Niederschlagsgeschehens einher, so dass die Wahrscheinlichkeit der Zunahme von extremen Niederschlagsereignissen in einer allgemein wärmeren Atmosphäre tendenziell steigt (DWD 2018; 2021).

Wind/Sturm: Eine zukünftige Veränderung von Extremereignissen mit hohen Windgeschwindigkeiten (Sturm) lässt sich aus den Klimaprojektionen ebenfalls nicht ableiten (DWD 2018; 2021), da diese aufgrund des seltenen Auftretens ebenfalls nur bedingt statistisch auswertbar sind.

Zusammenfassung

Insgesamt ist in der Samtgemeinde mit einem Anstieg der Jahresdurchschnittstemperatur sowie mit milderen Wintern zu rechnen. Es sind sommerliche Trockenperioden aber höhere Niederschläge im Winterhalbjahr und gegebenenfalls eine Zunahme von Extremwetterereignissen zu erwarten.

Tab. 17: Kernaussagen zur Klimaentwicklung in der Samtgemeinde Nenndorf

(basierend auf dem Mittelwert des „Weiter-wie-bisher“-Szenarios RCP8.5)

Klimagröße	Zeitraum	Kernaussage zur Klimaentwicklung
Temperatur	1995-2021	Anzahl Sommertagen: +12 Tage/Jahr Anzahl Hitzetagen: +5 Tage/Jahr Anzahl Frosttage: -21 Tage/Jahr Anzahl Eistage: -11 Tage/Jahr
	Referenzzeitraum 1971-2000	Jahresmitteltemperatur: 9,4 °C (9,1°C)
	Nahe Zukunft (2021-2050)	Mittlere Änderung Jahresmitteltemperatur: +1,5°C (1,4°C)

	Ferne Zukunft (2071-2100)	Mittlere Änderung Jahresmitteltemperatur: + 3,8°C (3,8°C)
Niederschlag	Referenzzeitraum 1971-2000	Jahresniederschlagsmenge: 716 mm (757 mm)
	Nahe Zukunft (2021-2050)	Mittlere Änderung Jahresniederschlagsmenge: +23 mm (+17 mm) <i>(Sommer geringfügiger Anstieg, Winter zunehmend)</i>
	Ferne Zukunft (2071-2100)	Mittlere Änderung Jahresniederschlagsmenge: -24 mm (-37 mm) <i>(Sommer abnehmend, Winter zunehmend)</i>
Klimatische Wasserbilanz	Referenzzeitraum 1971-2000	Mittlere jährliche Klimatische Wasserbilanz: 71 mm
	Nahe Zukunft (2021-2050)	Mittlere Änderung jährliche Klimatische Wasserbilanz: -17 mm (- 23 mm) <i>(Sommer abnehmend, Winter leicht zunehmend)</i>
	Ferne Zukunft (2071-2100)	Mittlere Änderung jährliche Klimatische Wasserbilanz: -96 mm (- 109 mm) <i>(Sommer stark abnehmend, Winter zunehmend)</i>
Extremereignisse	Belastbare Aussagen zur zukünftigen Entwicklung kaum möglich. Tendenziell steigt zukünftig die Wahrscheinlichkeit von extrem hohen Temperaturen/lang andauernden Hitzewellen bzw. für extreme Niederschlagsereignisse.	

3.4.3.3 Auswirkungen des Klimawandels

Der Klimawandel wird über die sich ändernden Standortfaktoren (Temperaturerhöhung, Wasserverfügbarkeit, zunehmende Trockenperioden etc.) direkte und indirekte Auswirkungen auf Boden, Wasser (Landschaftswasserhaushalt) und insbesondere die Biologische Vielfalt (Arten und Biotope / Ökosysteme) entfalten (vgl. Karte 3.2 „Klimawandel“).

Direkte Auswirkungen: aufgrund klimatischer Veränderungen und deren Folgewirkungen (z.B. Aussterben von Arten, Arealverschiebungen, Hitzestress, phänologische Veränderungen etc.). Zu differenzieren ist zwischen:

- **unmittelbare Auswirkungen:** auf veränderte Klimaparameter zurückzuführen (z.B. Temperatur, Niederschlag, Verdunstung)
- **mittelbare Auswirkungen:** Veränderungen der abiotischen Standortbedingungen (z.B. Veränderung Bodenwasserhaushalt, Nährstoffverfügbarkeit), die zu einer Veränderung von Lebensräumen, -gemeinschaften und -bedingungen einzelner Arten führen

Indirekte Auswirkungen: aufgrund gesellschaftlicher Reaktionen auf den Klimawandel, die entweder dem Klimaschutz (z.B. Eingriffe im Zuge eines verstärkten Ausbaus erneuerbarer Energien, z.B. Biomasseanbau) oder der Klimawandelanpassung dienen und zu veränderten Landnutzungen führen (z.B. Waldumbau, Maßnahmen zum Schutz vor Extremwetterereignissen, Hochwasserschutz, Feldberegnung, Änderung Landnutzung).

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über potenzielle Auswirkungen des Klimawandels. Im Anschluss werden einzelne Aspekte im Hinblick auf die Samtgemeinde näher erläutert.

Tab. 18: Potenzielle Auswirkungen des Klimawandels

Boden
<ul style="list-style-type: none"> • Zunahme von Niederschlagsereignissen/ -intensitäten kann in Bereichen ohne Dauervegetation erosionsbedingt zu Substanzverlust und Bodenverdichtung führen (Wassererosion) • Zunahme von Niederschlagsereignissen/ -intensitäten kann zu einem erhöhten Verlagerungsrisiko für nicht sorbierbare Stoffe, mit Stoffeinträgen in das Grundwasser führen (Nitrat auswaschungsgefährdung) • Der Rückgang der Niederschläge im Sommer bei gleichzeitigem Temperaturanstieg und höherer Verdunstung in der Hauptvegetationsperiode (abnehmende klimatische Wasserbilanz) sorgt für Zusatzwasserbedarf (Erhöhung Feldberegnung) in der Landwirtschaft. • Höhere Temperaturen/Verdunstung und häufigere Austrocknung der Humusschichten von klimaschützenden Moorböden (CO₂-Senke) führt zu verstärkten Zersetzungsprozessen, bei denen organisch gebundener Kohlenstoff freigesetzt wird (THG-Freisetzung)
Wasser / Landschaftswasserhaushalt
<p>Grundwasser</p> <ul style="list-style-type: none"> • Steigender Wasserbedarf durch Temperaturzunahme • Rückläufige Grundwasserneubildungsrate und damit tendenziell rückläufiger Grundwasservorrat • Verstärkte Konkurrenz um das Grundwasser durch anthropogene Nutzungen (z.B. künstliche Bewässerung von Ackerflächen) <p>Oberflächengewässer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zunahme der Intensität und der Häufigkeit von Hochwasserereignissen durch vermehrte Starkniederschläge (erhöhtes Hochwasser- und Überschwemmungsrisiko in den Wintermonaten) • Sinkende Wasserstände in Gewässern (häufigeren Niedrigwasserständen im Sommer/Herbst; zeitweise Austrocknung) • Erwärmung des Wassers und Erhöhung der Nähr- / Schadstoffkonzentration durch höhere Temperaturen (Verschlechterung der Gewässergüte) • Erosion und Sedimentfracht nach Starkregen werden in den Fließgewässern erhöht, was zur Veränderung aquatischer Lebensräume führen kann (Wassererosion)
Biologische Vielfalt (Arten, Biotope, Ökosysteme)
<ul style="list-style-type: none"> • Kühle- und feuchteliebende Arten/Biototypen können besonders sensibel auf Erwärmung bzw. Trockenheit reagieren (z.B. Amphibien; Fische, grundwasserabhängige Biotypen/ Ökosysteme) • für wärmeliebende/ an Trockenheit angepasste Arten (z.B. Reptilien-, Libellen-, Heuschreckenarten) ggf. positive Auswirkungen • Veränderungen im Jahresrhythmus (Phänologie) durch Temperaturzunahme • Arealverschiebungen nach Norden bzw. Nordosten • unterschiedliche Ausbreitungs- und Anpassungsfähigkeiten werden vermutlich zu einer räumlichen und zeitlichen Entmischung bisher bestehender Artengemeinschaften führen • zunehmende Temperaturen und Trockenheit schaffen günstige Bedingungen für wärme- und trockenliebende Neophyten und Neozoen • Höheres Risiko für Waldbrand

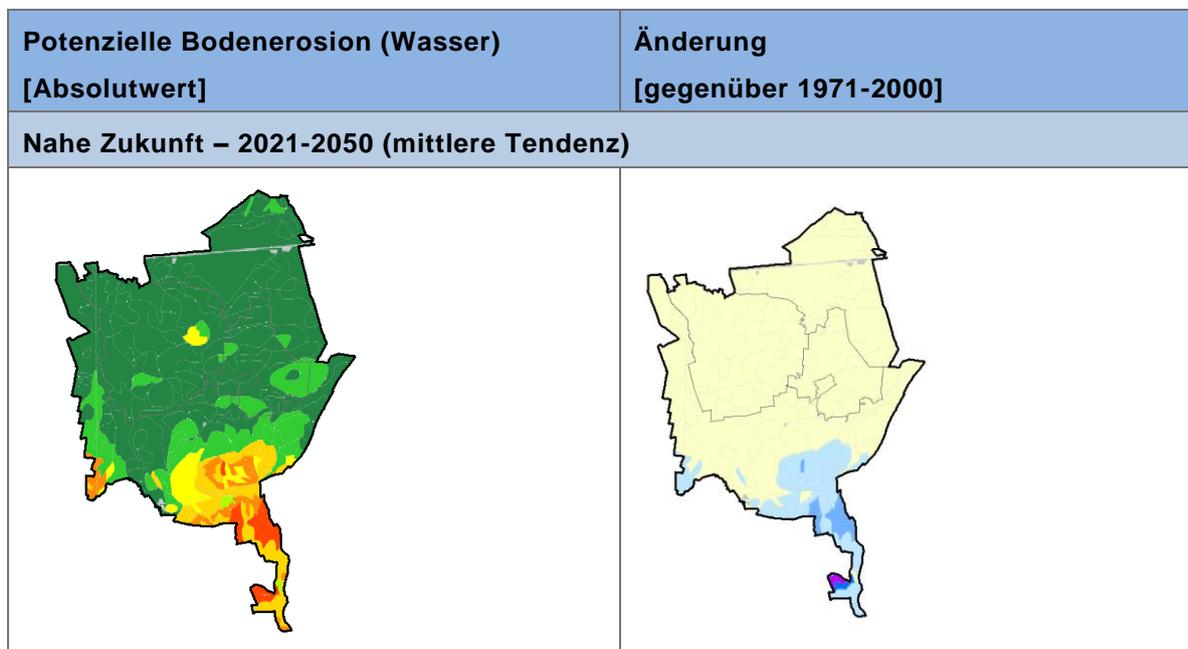
Boden und Grundwasser

Wassererosion

Die aktuelle Wassererosion wird in Kap. 3.3.3.1 beschrieben. Die klimawandelbedingte potenzielle Zunahme extremer Niederschlagsereignisse und -intensitäten, insbesondere im Winterhalbjahr, verstärkt die Gefahr von Wassererosion.

Die Projektionen lassen für die **nahe (2021-2050)** und die **ferne Zukunft (2071-2100)**³⁰ geringe bis mäßige Zunahmen der Wassererosion für die Flächen südlich von Bad Nenndorf erwarten. Ganz im Süden der Samtgemeinde im Bereich Grover Grund/Teufelsbrücke könnte die Wassererosion besonders in der nahen Zukunft auch stark zunehmen. Für das übrige Gemeindegebiet sind keine Änderungen zu erwarten.

Die Flächen im Deister sind überwiegend mit Wald (Dauervegetation) bestanden, sodass eine Erhöhung der Erosionsgefährdung in diesen Bereichen von eher untergeordneter Bedeutung ist. Insbesondere könnten die ackerbaulich genutzten Hänge zwischen dem Siedlungsgebiet von Bad Nenndorf und der BAB 2 durch die Zunahme der Erosion gefährdet sein.



³⁰ Grundlage für die Klimadaten ist die Annahme des „Weiter-wie-bisher“-Szenario RCP8.5 des IPCC (Weltklimarat) aus dem fünften Sachstandsbericht (AR5).

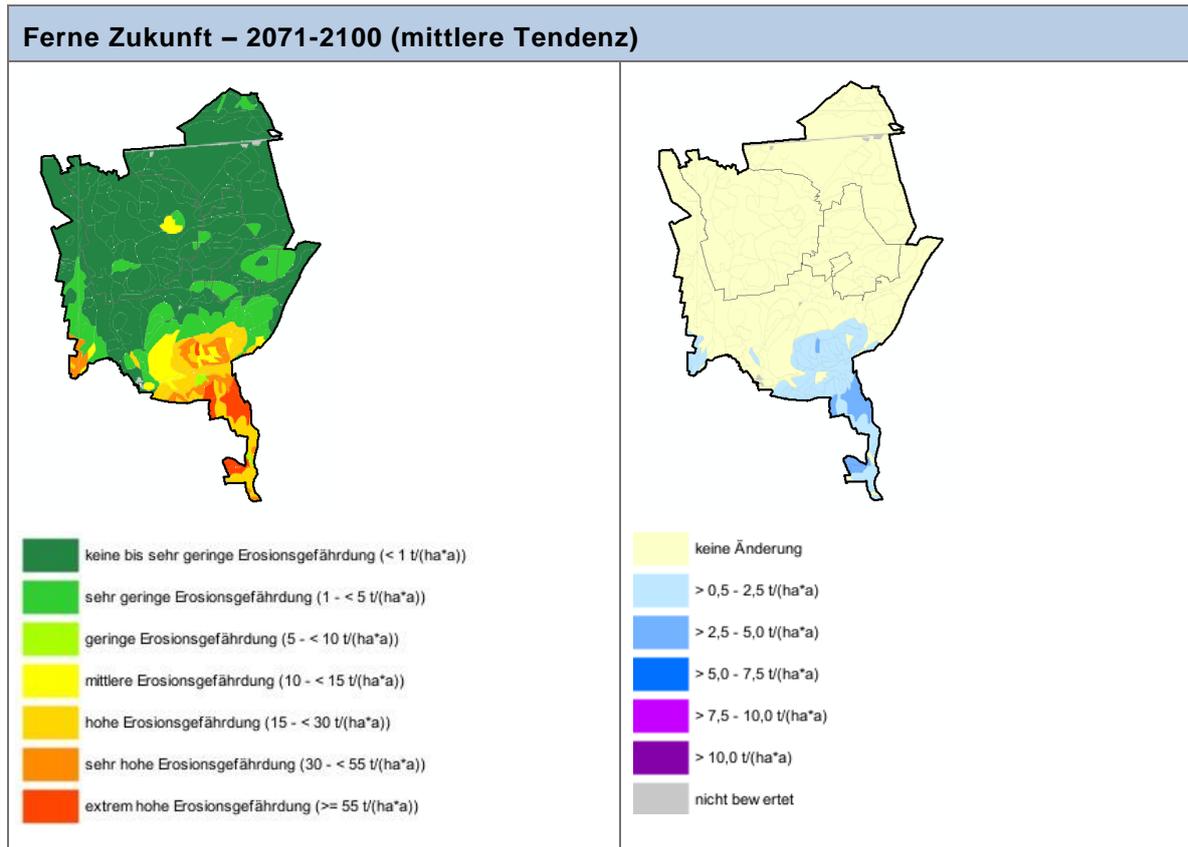


Abb. 48: Projektionen der Wassererosion

Zusatzwasserbedarf

Die klimawandelbedingten saisonalen Verlagerungen der Niederschläge (Zunahme der Niederschläge im Winter, Rückgang der Niederschläge im Sommer) bei gleichzeitigem Temperaturanstieg, haben bei höherer Verdunstung in der Hauptvegetationsperiode eine abnehmende klimatische Wasserbilanz zur Folge.

Die Dauer und die Anzahl von Trockenperioden werden durch den Klimawandel zukünftig zunehmen. Als Folge steigen die Gefahr von Trockenstress für die Vegetation und das Risiko für Ertragseinbußen für die Landwirtschaft. Für die fruchtbaren Pseudogley-Parabraunerden und Gleyböden Böden der Samtgemeinde ist der Beregnungsbedarf aktuell vergleichsweise gering. Lediglich die Hangflächen um Bad Nenndorf weisen einen mittleren Bedarf auf (99 mm/a) (NLWKN 2011).³¹ Für die nahe Zukunft sind für die Samtgemeinde auch keine Zunahmen der Beregnungsbedürftigkeit von Ackerflächen während der Vegetationsperiode zu erwarten. Für die ferne Zukunft bis 2100 wird bis auf kleine Flächen z.B. in der Aue des Bantorfer Wassers für die Samtgemeinde eine leichte Zunahme (10-29 mm/a) der Beregnungsbedürftigkeit von Ackerflächen während der Vegetationsperiode zu prognostiziert.

Grundwasserneubildung und Nitratauswaschungsgefährdung

Die aktuelle Grundwasserneubildung und Nitratauswaschungsgefährdung werden in Kap. 3.3.3.1 beschrieben. Die Ergebnisse der Klimaprojektionen zeigen, dass das Risiko einer klimawandelbedingten Zunahme des standörtlichen Verlagerungsrisikos für nicht sorbierbare

³¹ Unter Beregnungsbedarf wird die mittlere jährliche Beregnungsmenge verstanden, die zur Aufrechterhaltung von 40 % nutzbarer Feldkapazität im effektiven Wurzelraum (nFKWe) erforderlich ist.

Stoffe in der Samtgemeinde sehr gering ist. Vielmehr werden für die Offenlandbereiche für die ferne Zukunft sogar leichte Abnahmen prognostiziert.

Für Grundwasserneubildung zeigen die modellierten Zeiträume auf Basis von Klimaprojektionsdaten von 2021-2050 und von 2071 – 2100 punktuelle Veränderungen im Jahresmittel auf (vgl. Abb. 49). Bis 2100 ist für die Grundwasserneubildung in einigen Bereichen eine Abnahme zu erwarten z.B. östlich der Rodenberger Aue, ganz im Norden der SG, um das Bantorfer Wasser, punktuell ist eine Zunahme der Neubildung zu erwarten, z.B. bei Haste.

Für den Großteil der Samtgemeinde nimmt die Grundwasserneubildung im Sommer ab und im Winter zu, weshalb sich im Jahresmittel keine deutlichen Veränderungen ergeben.

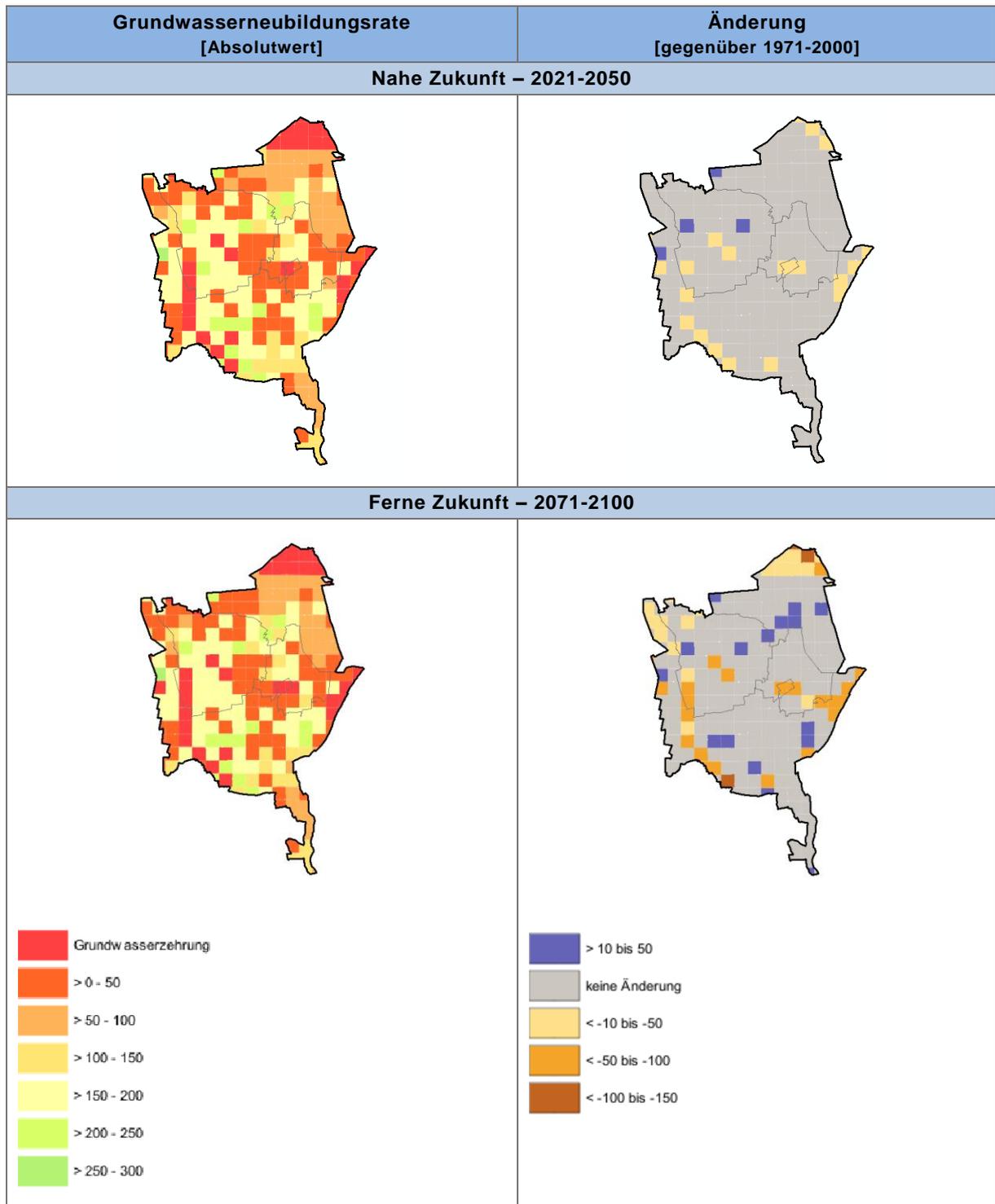


Abb. 49: Modellierung zukünftiger Grundwasserneubildungsrate

Oberflächengewässer

Risiko durch Hochwasser

Hochwasser sind Abflussereignisse, bei denen eine ungewöhnlich hohe Abflussmenge in einem Gewässer abfließt. Sie treten statistisch gesehen selten auf und werden durch extreme klimatische Bedingungen hervorgerufen, wie z.B. langanhaltender, flächenhafter Dauerregen oder auch kurzzeitige, lokal begrenzte Starkregenfälle. Dauerregen kann auch an größeren

Flussläufen zu Hochwasser führen, während Starkregen sich eher lokal begrenzt auf kleinere Fließgewässer auswirkt (Sturzflut). Starkregen kann zudem auch zu Überschwemmungen direkt in der Fläche führen, noch bevor das abfließende Wasser ein Gerinnebett erreicht, wenn die Niederschlagsintensität die Wasseraufnahmefähigkeit des Bodens deutlich übersteigt.

Die Ergebnisse der Klimaprojektionen lassen in der Samtgemeinde sowohl für die **nahe (2021-2050)** als auch die **ferne Zukunft (2071-2100)** eine Änderung der Abflusshöhe des Scheitelabflusses für ein 100-jährliches Hochwasserereignis (HQ100) (im statistischen Mittel einmal in 100 Jahren zu erwarten) erkennen (Pegel Rodenberg). Die Änderungssignale prognostizieren eine geringe Zunahme um 4% der mittleren Abflusshöhe (bis 2050), die bis Ende des 21. Jahrhunderts (2100) weiter zunimmt (35%). Gleichzeitig erhöht sich auch die Häufigkeit von Hochwasserereignissen. Für die nahe Zukunft wird eine Zunahme der mittleren Häufigkeit von 38 % prognostiziert, für die ferne Zukunft nimmt die Häufigkeit mit 96 % nochmals deutlich zu. In der Samtgemeinde kann es bereits jetzt bei Hochwasser zu Überschwemmungen kommen, insbesondere entlang der Rodenberger Aue wurde im Zyklus 2016-2021 ein Risikogebiet gemäß Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie ermittelt. Dieses geht insbesondere im Bereich Hohnhorst auch über das festgesetzte Überschwemmungsgebiet hinaus.

Risiko durch Niedrigwasser

Der Niedrigwasserabfluss beschreibt eine (ungewöhnlich) niedrige Abflussmenge in einem Fließgewässer, die vor allem durch extreme klimatische Bedingungen hervorgerufen wird, die über einen längeren Zeitraum andauern. Hierzu zählen zum einen geringe Niederschläge bzw. Trockenheitsphasen, zum anderen hohe Temperaturen, die mit einer erhöhten Verdunstung einhergehen. Der Abfluss im Gewässerbett wird dann nahezu ausschließlich über das Grundwasser gespeist, da der Boden während langer Trockenheit kein frei fließendes Wasser mehr aufweist.

Die Klimaprojektionen sagen für die Zukunft wärmere und trockenere Sommer voraus, bei gleichzeitig nahezu gleichbleibenden (**nahe Zukunft**) bzw. sinkenden (**ferne Zukunft**) sommerlichen Niederschlägen. Tendenziell sind daher zukünftig im Sommer häufigere und längere Niedrigwasserperioden in den Binnengewässern anzunehmen, insbesondere in den Bereichen, in denen die bereits bestehende Grundwasserzehrung in Zukunft noch weiter zunimmt.

In der Karte 3.2 sind unter „Niedrigwasser“ Fließgewässerbereiche dargestellt, für die bereits aktuell eine Grundwasserzehrung besteht und die Projektionen ein negatives Änderungssignal der Grundwasserneubildung voraussagen. Für diese Bereiche besteht ein erhöhtes Risiko durch potenziell zunehmende Niedrigwasserperioden. Niedrigwasser tritt nicht plötzlich und kurzzeitig auf, sondern entwickelt sich langsam über einen längeren Zeitraum und kann auch entsprechend lange andauern. Dies kann zu einer Beeinträchtigung der Gewässerökologie führen, insbesondere für naturnahe Fließgewässer (Darstellung in Karte 3.2). Niedrige Wasserstände sowie steigende Lufttemperaturen bewirken eine Verschlechterung der Gewässergüte, da die Erwärmung des Wassers zu geringen Sauerstoffgehalten sowie zu einer Erhöhung der Nähr- / Schadstoffkonzentration in den Gewässern führt.

Darüber hinaus kann ein erhöhtes Auftreten von Niedrigwasserperioden auch zu stärkeren Einschränkungen von Nutzungen führen (z.B. Entnahme/Einleitung Kühl- und Brauchwasser, Feldberegnung etc.).

Biologische Vielfalt (Arten, Biotope, Ökosysteme)

Arten

Insbesondere kühle- und feuchteliebende Arten können besonders sensibel auf Erwärmung bzw. Trockenheit reagieren (wie z. B. Amphibien oder Fische), wohingegen sich für wärmeliebende und an Trockenheit angepasste Arten (wie beispielsweise diverse Reptilien, Libellen- und Heuschreckenarten) auch positive Auswirkungen ergeben können. Durch die Temperaturzunahme sind unter anderem Veränderungen im Jahresrhythmus (Phänologie) zu erwarten (z. B. frühere Vegetationsperiode, veränderte Brut- und Zugzeiten bei Vögeln etc.).

Die unterschiedlichen Ausbreitungs- und Anpassungsfähigkeiten werden vermutlich zu einer **räumlichen und zeitlichen Entmischung bisher bestehender Artengemeinschaften** und damit zur Herausbildung neuartiger Lebensgemeinschaften führen. Hierzu werden auch Arten beitragen, die gegenwärtig noch nicht heimisch sind, deren Areale sich aber als Folge der Klimaveränderung vermutlich nach Norden verschieben (invasive Arten), denn zunehmende Temperaturerhöhungen und Trockenheit schaffen günstige Bedingungen für **wärme- und trockenliebende Neophyten und Neozoen**, konkurrenzstarke Arten können sich vermehrt ausbreiten (LFULG o.J.) und zu einer verstärkten Bedrohung von Arten und Lebensräumen führen (KLEINBAUER ET AL. 2010).

Biotope / Ökosysteme

Besonders sensibel gegenüber Erwärmung bzw. Trockenheit sind Biotope und Ökosysteme, die wassergebunden sind und empfindlich gegenüber Wasserstandsabsenkungen reagieren (z.B. Feuchtgebiete, Moore, Wald- und Gewässerökosysteme). Eine Empfindlichkeit gegenüber Wasserstandsabsenkung liegt vor, wenn Biotoptypen aufgrund von Eingriffen in den Wasserhaushalt negativ beeinflusst werden. Dabei handelt es sich um grundwasserabhängige oder von Überflutungen abhängige Biotoptypen sowie Fließ- und Stillgewässer, die generell eine sehr hohe Empfindlichkeit gegenüber Trockenlegung haben. Solche Veränderungen führen in Folge zu einer Veränderung der Vegetationsbestände durch Wassermangel (DRACHENFELS 2019; RASPER 2004).

In der Karte 3.2 „Klimawandel“ erfolgt eine Darstellung aller Biotoptypen, die eine sehr hohe, hohe und mittlere Grundwasserabhängigkeit und Empfindlichkeit gegenüber Wasserstandsabsenkung aufweisen (DRACHENFELS 2019; RASPER 2004). Biotope hoher bis sehr hoher Empfindlichkeit sind u.a. Röhrichte sowie Erlen-Bruchwälder und Erlen- und Eschenwälder der Auen und Quellbereiche. Als Biotope mittlerer Empfindlichkeit sind neben weiteren feuchten Wäldern, Eichen- und Hainbuchenmischwälder im Norden der Samtgemeinde, Feuchtgebüschchen auch Grünländer der Überschwemmungsbereiche zu nennen (s. Textkarte 5 „Grundwasserabhängige Biotoptypen“).

Neben den wassergebundenen Biotopen können insbesondere auch **Waldbiotope** von klimatischen Veränderungen besonders betroffen sein, da viele Baumarten sehr langlebig und ortsgelunden sind und das Ausmaß sowie die Geschwindigkeit der aktuellen klimatischen Veränderungen das Anpassungsvermögen vieler Baumarten übersteigt.

Risiken ergeben sich aus den Verschiebungen der Niederschlagsmengen in den Winter und das vermehrte Auftreten von Trockenphasen während der Vegetationszeit, die zu Trockenstress in den Sommermonaten führen. Durch eine verlängerte Vegetationszeit steigt zudem die Gefahr von Früh- und Spätfrösten. Extremwetterereignisse (v.a. **Windwurf, Schneebruch, Hagelschäden**) sowie ein **erhöhtes Waldbrandrisiko** infolge langanhaltender Trockenperioden stellen einen weiteren Risikofaktor dar und steigern die **Anfälligkeit für Schaderreger**

(wie z.B. Pilze, Borkenkäfer, Frostspanner). Als besonders anfällig gegenüber Trockenheit werden insbesondere die Baumarten Fichte, Rotbuche und Douglasie angesehen, während Eichen, Linden, Ahorn und Kiefer als trockentolerant eingeschätzt werden (GRÜNER 2017; SCHMIDT ET AL. 2011). Wälder erfüllen als potenzieller Speicher und Senke für Kohlenstoffdioxid eine klimaschützende Funktion (vgl. Kap. 3.4.2.2). Durch Schädigung, z.B. Waldbrand, kann der im Holz und Boden organisch gebundene Kohlenstoff wieder freigesetzt werden.

Es sind jedoch auch positive Auswirkungen zu erwarten, die sich vornehmlich durch die verlängerte Vegetationszeit ergeben. Zudem gewinnen wärmeliebende Baumarten an Konkurrenzkraft und können auch in höheren Lagen die Baumartenvielfalt gezielt ergänzen.

3.4.4 Klimaschutz / Anpassung an die Folgen des Klimawandels

Die Notwendigkeit, den Klimawandel und die Anpassungsoptionen bei – insbesondere den raumbedeutsamen – Planungen und Maßnahmen zu berücksichtigen, verdeutlicht sich auch in Gesetzen und wichtigen politischen Dokumenten.

Das „Bundes-Klimaschutzgesetz“³² schreibt für ganz Deutschland eine schrittweise Verringerung der Treibhausgasemissionen im Vergleich zum Jahr 1990 vor: Bis zum Jahr 2030 um mindestens 65 % und bis zum Jahr 2040 um mindestens 88 %; bis zum Jahr 2045 soll die Netto-Treibhausgasneutralität erreicht werden.

Das Niedersächsische Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes und zur Minderung der Folgen des Klimawandels (NKlimaG)³³ setzt etwas höhere Ziele: die Minderung der Gesamtemissionen bis zum Jahr 2030 um mindestens 75 Prozent, bis zum Jahr 2035 um mindestens 90 Prozent. Zudem soll der Energiebedarf in Niedersachsen bis 2040 bilanziell vollständig durch erneuerbare Energien gedeckt werden und natürliche Kohlenstoffspeicherkapazitäten erhalten und erhöht werden sollen.

Darüber hinaus sind weitere wichtige Dokumente zur Umsetzung der gesetzlichen Vorgaben zu nennen wie z.B. das "Klimaschutzprogramm 2030 der Bundesregierung zur Umsetzung des Klimaschutzplans 2050" (BMU 2020) und auf Landesebene die "Niedersächsische Klimaschutzstrategie 2021" (MU Niedersachsen 2021) mit dem Maßnahmenprogramm Energie und Klimaschutz sowie die „Niedersächsische Strategie zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels 2021(MU Niedersachsen 2022).

Für den Landschaftsplan der Samtgemeinde Nenndorf sind insbesondere zwei Aspekte hinsichtlich des Klimawandels bedeutsam:

- die Herausforderung der Klimafolgenanpassung (Kap. 3.4.4.1) und
- die Zielsetzung der Reduzierung des Treibhausgasausstoßes (Kap. 3.4.4.2).

3.4.4.1 Klimafolgenanpassung

Im Hinblick auf den Klimawandel und seine Folgewirkungen ist vieles, insbesondere für die Biodiversität, mit Unsicherheiten verbunden und kann derzeit nur als potenziell zu erwartende Auswirkungen begründet abgeschätzt werden.

³² Bundes-Klimaschutzgesetz vom 12. Dezember 2019 (BGBl. I S. 2513), das durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3905) geändert worden ist

³³ Niedersächsisches Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes und zur Minderung der Folgen des Klimawandels (Niedersächsisches Klimagesetz - NKlimaG) vom 10. Dezember 2020. Zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 12. Dezember 2023 (Nds. GVBl. S. 289)

Hinsichtlich des Artenschutzes sind Maßnahmen erforderlich, die eine Anpassung der Arten an den Klimawandel unterstützen (IBISCH & KREFT 2008). Insbesondere für seltene und hoch gefährdete Arten sind an den Klimawandel angepasste Strategien erforderlich, um das Aussterberisiko zu reduzieren (STREITBERGER ET AL. 2017). Dies gilt in der Samtgemeinde insbesondere für die Arten, die an kühle und feuchte Bedingungen angepasst sind oder die sich aufgrund einer Ortstreue bzw. eines geringen Ausbreitungspotenzials neue Lebensräume nicht oder nur schwer erschließen können, sowie für wassergebundene Ökosysteme, die empfindlich gegenüber Wasserstandsabsenkungen reagieren (z.B. Wald- und Gewässerökosysteme).

Für diese Arten besteht ein besonderer Handlungsbedarf, geeignete Lebensräume sowie Vernetzungsstrukturen und Wanderkorridore im Rahmen des **Biotopverbundes** zu sichern bzw. zu entwickeln, um einen potenziellen Austausch zu gewährleisten (vgl. Strategie zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels (MU 2022) Kap. 3,7). Der lokale Biotopverbund ist in die regionalen und überregionalen Biotopverbundkonzepte zu integrieren.

Zudem gilt es, die Lebensräume der genannten Artengruppen zu optimieren, um diese widerstands- und anpassungsfähiger zu machen. Flächen mit Lebensraumschutzfunktion sollen in ausreichender Größe bereitgestellt werden. Der **Waldumbau** zu klimaangepassten Mischwäldern sowie die **Regeneration des Landschaftswasserhaushaltes und der natürlichen Dynamik** von Ökosystemen stellen wichtige Aufgabenfelder der Anpassung an den Klimawandel dar. Zudem sind Strategien zum Umgang mit klimawandelbedingt auftretenden invasiven Arten zu entwickeln. (vgl. Anpassungsstrategie MU 2022)

Bei allen potenziellen Maßnahmen zu Anpassungen an den Klimawandel ist die zukünftige Effektivität bzw. Effizienz dieser Maßnahmen zum Schutz und zur Entwicklung von Lebensräumen und Arten vor dem Hintergrund des Klimawandels kritisch zu hinterfragen, und es gilt auf ihre langfristige Wirksamkeit unter den veränderten klimatischen und standörtlichen Bedingungen zu achten (HEILAND ET AL. 2011).

3.4.4.2 Reduzierung des Treibhausgasausstoßes

Der weltweit zu beobachtende Temperaturanstieg ist maßgeblich auf die durch den Menschen verursachten Emissionen von Treibhausgasen (THG) zurückzuführen (IPCC 2021; HAYHOE ET AL. 2017). Vornehmlichen handelt es sich bei den klimawirksamen Treibhausgasen um Kohlendioxid (CO₂), Lachgas (N₂O) und Methan (CH₄).

Auf Ebene der Landschaftsplanung ist vor allem die besondere Funktion von Böden als CO₂-Speicher darzustellen, und es sind Bereiche mit beeinträchtigten Funktionen durch entsprechende Bodennutzungen (CO₂-Emissionen) zu ermitteln. Diese Informationen können z.B. bei der Verortung von Ausgleichsmaßnahmen einfließen.

Klimaschutzfunktionen von Böden

Besonders kohlenstoffreich sind organische und hydromorphe (stau- und grundwasserbeeinflusste) Böden wie Moore, Auenböden, Organomarschen, (Pseudo-)Gleye und Marschen. In Abhängigkeit von der Bodennutzung und der Bewirtschaftungsweise können diese Böden als Treibhausgas (THG)-Speicher/Senke oder auch als THG-Quelle fungieren (GROTHER ET AL. 2017).

Das LBEG (2018) hat die Klimaschutzfunktionen kohlenstoffreicher Böden in der „Gebietskulisse der kohlenstoffreichen Böden mit Bedeutung für den Klimaschutz“ auf der Basis Bodenkarte 1:50.000 (BK 50) ausgewertet. Die Kulisse beinhaltet zum einen Bereiche mit einem

hohen Potenzial zur Minderung von THG-Emissionen (v.a. landwirtschaftlich genutzte Moore), zum anderen auch emissionsarme Standorte auf organischen Böden (z.B. naturnahe Moore). Neben Moorböden, als Böden mit den höchsten Kohlenstoffgehalten, beinhaltet die Gebietskulisse auch sonstige kohlenstoffreiche nasse mineralische Böden (NMB) bis einschließlich zur bodenkundlichen Feuchtestufe (BKF) 8 (mittel feucht), wie Auenböden, (Pseudo-) Gleye, Tiefumbruchböden und Podsol, denen ein Potenzial zur Wiedervernässung und somit eine potenzielle Bedeutung für den Klimaschutz bzw. eine potenzielle Entwicklungsfähigkeit zur THG-Speicherung zugeordnet werden kann (GROTHER ET AL. 2017).

In der Samtgemeinde Nenndorf sind keine Flächen dieser Kulisse vorhanden. Regional können daher auch die schwach feuchten (BKF 7) kohlenstoffreichen nassen mineralischen Böden für den Klimaschutz von besonderer Bedeutung sein.

Für die Bewertung der Klimaschutzfunktionen werden die genannten Böden mit der aktuellen Bodennutzung (Biotoptypen) verschnitten und hinsichtlich ihrer Bedeutung für den Klimaschutz in Kategorien (THG-Freisetzung) eingeordnet (siehe Textkarte 6 „Treibhausgas-Emissionen“). Die Zuordnung der THG-Freisetzung je Biotoptyp und Bodentyp erfolgt anhand der Arbeitshilfe Klima und Boden (Technische Vorgehensweise) des NLWKN (Entwurf Stand 10/2021).

Wenn eine intensive Nutzung stattfindet (Ackerbau, Intensivgrünland), können CO₂-Emissionen verursacht werden (Darstellung in Karte 3.1 als **Bereiche mit beeinträchtigter Funktionsfähigkeit für Klima und Luft**).

Im Anschluss an einen Nutzungszeitraum (>5 Jahre) hat sich ein neues Gleichgewicht des Kohlenstoffgehaltes eingestellt und die Bodennutzung verursacht keine erhöhten THG-Emissionen mehr. Diese Flächen können als klimaneutral eingestuft werden, da von ihnen weder negative noch positive Wirkungen auf den Klimaschutz ausgehen. Die Anlage und der Erhalt von Dauergrünland bzw. Dauerbrache (≥ 5 Jahre) führen auf den genannten Böden wiederum zu einer CO₂-Einlagerung. Diese Böden weisen daher eine potenzielle Entwicklungsfähigkeit zur THG-Speicherung auf und werden in der Karte 3.1 „Klima und Luft“ als **Bereich mit besonderer Funktionsfähigkeit für Klima und Luft** dargestellt.

Wälder auf kohlenstoffreichen Böden speichern ober- und unterirdisch Kohlenstoff, wobei die Höhe der tatsächlichen Einlagerung pro Jahr von der Baumart abhängig ist (GROTHER ET AL. 2017). Diese Flächen können ebenfalls als klimaneutral eingestuft werden.

Bei den feuchten Mineralböden in der Samtgemeinde handelt es sich um tiefe Gleyböden, kleinflächig auch tiefe Pseudogleye (vgl. Kap. 3.3.2.1). Die Flächen werden überwiegend ackerbaulich genutzt und werden somit als Bereiche mit beeinträchtigter Funktionsfähigkeit für Klima und Luft eingestuft. Bei Rehren und Nordbruch sind auch Grünlandflächen vorhanden. Einige feuchte Bereiche liegen auch im Haster Wald. Dies sind Bereiche mit besonderer Funktionsfähigkeit für Klima und Luft.

Erneuerbare Energien

Ein wichtiges Instrument für die Reduzierung des Treibhausgasausstoßes in der Samtgemeinde stellt der „Masterplan 100 % Klimaschutz für die Region Weserbergland“ (Landkreise Schaumburg, Hameln-Pyrmont, Holzminden 2018) dar. In dem Masterplanvorhaben wurden von Juli 2016 bis Juni 2020 für die Landkreise Schaumburg, Hameln-Pyrmont und Holzminden ein Masterplan-Konzept erarbeitet und erste Maßnahmen zur Umsetzung gefördert.

§ 3 Abs. 1 Nr. 3b des Klimaschutzgesetzes Niedersachsen sieht die Ausweisung von mindestens 0,5 Prozent der Landesfläche bis zum Jahr 2033 als Gebiete für die Nutzung von solarer

Strahlungsenergie zur Erzeugung von Strom durch Freiflächen-Photovoltaikanlagen vor. Im Hinblick darauf hat die Samtgemeinde ein Konzept für die Nutzung von Freiflächenphotovoltaikanlagen für ihr Gebiet erstellen lassen³⁴. Der Vorentwurf zeigt, dass der Samtgemeinde entlang von Bahnstrecken und Autobahnen ein als ausreichend anzusehendes Flächenpotenzial zur Verfügung stünde, das Mindestziel von 24,1 ha Freiflächen-Photovoltaik (0,47% der Fläche der Samtgemeinde³⁵) umzusetzen. Der Landschaftsplan bietet eine Grundlage, die Auswahl potenzieller Eignungsflächen weiter zu differenzieren bzw. mögliche Konflikte zwischen naturschutzfachlichen Zielen und klimabezogenen Zielen aufzuzeigen.

³⁴ Planungsgruppe Umwelt 2023: Konzept für Freiflächenphotovoltaikanlagen für die Samtgemeinde Nenndorf. Potentialflächenanalyse zur räumlichen Steuerung. Unveröff. Gutachten, 21 S., Stand 09.05.2023.

Karte: Konzept für Freiflächenphotovoltaikanlagen für die Samtgemeinde Nenndorf (ohne Datum). <https://www.nenndorf.de/assets/Uploads/Darstellung-Ergebnis-Freiflaechenphotovoltaik-SG-Nenndorf-homepage-Samtgemeinde.pdf>
Zuletzt abgerufen am 06.02.2024

³⁵ Das 0,47% Ziel basiert auf der bis zum 19.12.2023 gültigen Fassung des NKlimaG.

4 Zielkonzept

Im Landschaftsplan nimmt das Zielkonzept die zentrale Stellung zwischen der Darstellung des Ist-Zustandes und den vorzusehenden Maßnahmen ein. Übergeordnete Schutz- und Planungskonzeptionen werden dabei berücksichtigt.

Die Funktion des Zielkonzepts besteht:

- in der zusammenfassenden Darstellung der Bewertungen der Schutzgüter Arten und Biotope, Landschaftsbild, Boden/Wasser, Klima/Luft,
- in der Klärung von naturschutzinternen Zielkonflikten, die sich aus der Einbeziehung aller Schutzgüter ergeben,
- in der integrierten und räumlich konkreten Darstellung der angestrebten Entwicklung des Plangebiets und damit zugleich
- in der Erarbeitung und Darstellung des Biotopverbundsystems für das Plangebiet.

Das Zielkonzept des Landschaftsplanes verschafft auf einen Blick eine Übersicht darüber, welche Bereiche der Samtgemeinde Nenndorf aus naturschutzfachlicher Sicht zu sichern, zu verbessern, zu entwickeln oder wiederherzustellen sind. Zudem stellt es eine wesentliche Abwägungsgrundlage für die Bauleitplanung dar und ermöglicht, Eingriffe in besonders schutzwürdige, empfindliche Bereiche zu vermeiden und zu einer Verbesserung des Biotopverbundes beizutragen.

4.1 Leitlinien/Leitbild

Auf eine Wiedergabe der allgemeinen und übergeordneten Ziele und Grundsätze des Naturschutzes wird an dieser Stelle verzichtet. Diese können dem Landschaftsrahmenplan des Landkreises Schaumburg (dort Kap. 4) entnommen werden. Die dort formulierten Leitlinien sind vom Grundsatz auch für den Landschaftsplan der Samtgemeinde Nenndorf gültig. Der Schwerpunkt wird hier mehr auf die Ableitung von Entwicklungszielen für die einzelnen Schutzgüter und ein schutzgutübergreifendes lokales Zielkonzept gelegt.

4.2 Raumkonkretes Zielkonzept

4.2.1 Zielkategorien

In der Zusammenschau der Werte und Funktionen in Natur und Landschaft für die einzelnen Schutzgüter werden entsprechend der Hinweise der Fachbehörde für Naturschutz (NLÖ, heute NLWKN in Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 2/2001) die folgenden fünf Zielkategorien für die zukünftige Entwicklung unterschieden und raumkonkret in der Karte 4.1 Zielkonzept dargestellt.

Tab. 19: Zielkategorien

1	Sicherung von Gebieten mit überwiegend sehr hoher Bedeutung für Arten und Biotope
1a	Verbesserung beeinträchtigter Teilbereiche dieser Gebiete
2	Sicherung und Verbesserung von Gebieten mit überwiegend hoher Bedeutung für Arten und Biotope und hoher bis sehr hoher Bedeutung für Landschaftsbild, Boden/Wasser, Klima/Luft
3	Vorrangige Entwicklung und Wiederherstellung in Gebieten mit aktuell überwiegend geringer bis sehr geringer Bedeutung für alle Schutzgüter
4	Umweltverträgliche Nutzung in allen übrigen Gebieten mit aktuell sehr geringer bis mittlerer Bedeutung für alle Schutzgüter

Flächen der **Zielkategorie 1** werden bestimmt von ihrer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz. Diese Kategorie umfasst Biotope bzw. Biotopkomplexe von sehr hoher Bedeutung, z. T. auch Biotope von hoher und mittlerer Bedeutung im Zusammenhang mit sehr wertvollen Flächen bzw. sehr wertvollen Artvorkommen sowie Biotope von hoher Bedeutung innerhalb von Gebieten mit sehr hoher Bedeutung für den Tier- und Pflanzenartenschutz und innerhalb von Kerngebieten und Trittsteinen des Biotopverbundes.

Die Bereiche in Kerngebieten des Biotopverbundes, in Lebensräumen mit sehr hoher Bedeutung für den Tier- und Pflanzenartenschutz und innerhalb von Schwerpunktorkommen von Biotopen hoher und sehr hoher Bedeutung, die aktuell noch beeinträchtigt sind, sprich eine geringere Biotopwertigkeit bzw. eine eingeschränkte Biotopverbundfunktion aufweisen, werden als **zu verbessern** eingestuft und in **Kategorie 1a** eingeteilt.

Flächen der **Zielkategorie 2** werden neben Biotopen bzw. Biotopkomplexen von hoher Bedeutung durch hochwertige Bereiche der abiotischen Schutzgüter Boden, Wasser und Klima/Luft sowie von Landschaftsbildeinheiten mit hoher und sehr hoher Bedeutung und kulturhistorisch bedeutsamen Landschaften bestimmt, die **zu sichern** sind.

Die **Zielkategorie 3** umfasst Flächen von überwiegend geringer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz, mit beeinträchtigten Funktionen für die Wasser- und Stoffretention und überwiegend erlebnisarme Landschaftsbildräume mit überformter Eigenart. Dies sind beispielsweise Flächen, deren Funktionen als Kerngebiet Entwicklung oder prioritärer Entwicklungskorridor im Biotopverbundsystem der Samtgemeinde vorrangig zu verbessern sind, sowie Bereiche mit erhöhten Schutzanforderungen aufgrund besonderer Standortverhältnisse (z.B. potenzielle Retentionsräume ohne Dauervegetation).

Für alle **übrigen Gebiete** von überwiegend geringer und sehr geringer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz und ohne besondere Funktion im Biotopverbundkonzept gelten die allgemeinen Grundsätze einer umweltverträglichen Nutzung, sie sind der **Zielkategorie 4** zugeordnet. Für im Zusammenhang bebaute Siedlungsflächen werden keine naturschutzfachlichen oder landschaftsplanerischen Ziele formuliert.

Die nachfolgende Tabelle zeigt im Einzelnen die Zuordnung der Wertaussagen des Landschaftsplanes bzw. der Kriterien, die den Kategorien des Zielkonzeptes zugeordnet werden.

Grundsätzlich erfolgt die Zuordnung so, dass die jeweils höchste Ausprägung der Fläche bzw. das höchste Kriterium, die jeweils höchste erreichte Zielkategorie auslöst.

Tab. 20: Zuordnung der Werte und Funktionen der Schutzgüter zu den Zielkategorien

1	<p><i>Diese Kategorie enthält für den Naturschutz wertvolle Bereiche landesweiter, nationaler und internationaler Bedeutung, Flächen landesweiter Naturschutzprogramme, Bereiche sehr hoher, z.T. hoher Bedeutung für Arten und Biotope sowie die Kerngebiete des Biotopverbundes.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Biotoptypen sehr hoher Bedeutung • Biotoptypen hoher Bedeutung: <ul style="list-style-type: none"> ○ innerhalb von Schwerpunktorkommen von Biotoptypen hoher und sehr hoher Bedeutung ○ innerhalb von Gebieten mit sehr hoher Bedeutung für den Tier- und Pflanzenartenschutz ○ innerhalb der Kerngebiete und Trittsteinen des Biotopverbundes • Biotoptypen mittlerer Bedeutung: <ul style="list-style-type: none"> ○ innerhalb von Gebieten mit sehr hoher Bedeutung für den Tier- und Pflanzenartenschutz <p>Linear:</p> <ul style="list-style-type: none"> • naturnahe Bäche und Flüsse (Gewässerstrukturgüte 1 bis 4 gemäß NLWKN), Fließgewässer mit erhöhter Bedeutung, hoher oder sehr hoher Bedeutung für die Fauna (Fische, Fischotter, Biber, Libellen) oder hohem bis sehr hohem Biotopwert <p>Mindestgröße: 0,25 ha (lineare Gehölzstrukturen werden i.d.R. nicht dargestellt)</p>
1a	<p><i>Gebiete mit Verbesserungsbedarf der Lebensraumfunktion im räumlichen und funktionalen Zusammenhang mit schon sehr hochwertigen Flächen.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Biotoptypen von sehr geringer bis mittlerer Bedeutung: <ul style="list-style-type: none"> ○ innerhalb von „Schwerpunktorkommen von Biotoptypen hoher und sehr hoher Bedeutung“ ○ innerhalb der Kerngebiete, Kerngebiete Entwicklung und Trittsteine des Biotopverbundes • Biotoptypen von sehr geringer bis geringer Bedeutung <ul style="list-style-type: none"> ○ innerhalb von Gebieten mit sehr hoher oder landesweiter Bedeutung für den Tier- und Pflanzenartenschutz <p>Mindestgröße der Komplexe: 2 ha</p> <p>Linear:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fließgewässer der Niedersächsischen Gewässerlandschaft (entsprechen den prioritären Gewässern der WRRL) die nicht in der Kategorie 1 enthalten sind • Fließgewässer mit geringem Biotopwert und mindestens erhöhter Bedeutung für die Fauna (Fische, Libellen)
2	<p><i>Gebiete von überwiegend hoher Bedeutung für Arten und Biotope und überwiegend sehr hoher und hoher Bedeutung der abiotischen Schutzgüter.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Biotoptypen hoher Bedeutung (alle übrigen Biotoptypen hoher Bedeutung, die nicht in Kategorie 1 und 1a enthalten sind) • Gebiete mit erhöhter Bedeutung für den Tier- und Pflanzenartenschutz, wenn diese Biotoptypen mittlerer bis hoher Bedeutung oder potenzielle Habitatstrukturen aufweisen • Schutzwürdige Böden: <ul style="list-style-type: none"> ○ trockene und feuchte Böden mit Biotoptypen hoher bis sehr hoher Bedeutung ○ naturhistorisch bedeutsame Böden: alte Waldstandorte, naturnahe Böden (unabhängig vom Biotopwert) ○ kulturhistorisch bedeutsame Böden: Wölbäcker (unabhängig vom Biotopwert)

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Suchräume für landesweit seltene Böden: Standorte mit Quellkalkausfällung, Podsole aus Gesteinsverwitterung, Braunerde-Pseudogleyböden (unabhängig vom Biotopwert) ○ Regional seltene Böden, wenn diese Biotoptypen von mindestens mittlerer Bedeutung aufweisen • Potenzielle Retentionsräume mit Dauervegetation (Flächig ausgeprägte Biotoptypen > 0,1ha) • Bereiche mit besonderer Funktionsfähigkeit für Klima/Luft (Feuchte Böden mit extensiver/keiner Nutzung, potenzielle Ausgleichsräume mittlerer Bedeutung innerhalb von nicht beeinträchtigten Luftleitbahnen) • Wälder mit Immissionsschutzfunktion • Landschaftsbildräume von sehr hoher und hoher Bedeutung • Kompensationsflächen (wenn nicht schon aufgrund des Biotopwertes höher eingestuft) • Grünlandgeprägte Siedlungsränder und historische Siedlungsstrukturen <p>Mindestgröße: 0,5 ha große Komplexe oder umgeben von Kategorien 1 oder 1a</p> <p>Linear:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Landschaftsbildprägende Alleen und Baumreihen
<p>3</p>	<p><i>Aktuell keine besondere Bedeutung als Lebensraum für gefährdete oder anspruchsvolle Tier- und Pflanzenarten, mit intensiv genutzten, artenarmen Biotoptypen, Landschaftsbildräume, die überformt/beeinträchtigt sind, Flächen mit beeinträchtigter Funktion für Wasser- und Stoffretention bzw. Klima und Luft oder Boden, prioritäre Entwicklungskorridore im Biotopverbund.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • beeinträchtigter/gefährdeter Bereich mit besonderer Funktion für Klima/Luft (kohlenstoffreiche Mineralböden mit intensiver Nutzung) • Extremstandorte, Sonderstandorte (trocken und nährstoffarm) und feuchte Böden (Bodenfeuchte 7) mit Biotoptypen sehr geringer bis mittlerer Bedeutung • Bereiche mit hohem Nitratauswaschungsrisiko • Prioritär zu entwickelnde Biotopverbundachsen (300 m Korridore) • Potenzielle Retentionsräume ohne Dauervegetation • Sehr geringer oder geringer Biotopwert innerhalb von Heilquellenschutzgebieten <p>Orientierungsgröße: zusammenhängende Komplexe ca. 5 ha</p> <p>Linear: •</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fließgewässer in Gewässerauen gemäß Aktionsprogramm Niedersächsische Gewässerlandschaften • Fließgewässer mittlerer Bedeutung • Fließgewässer der prioritären Entwicklungskorridore
<p>4</p>	<p><i>Gebiete von mittlerer, geringer und sehr geringer Bedeutung (außer Siedlungs- und Verkehrsflächen), die nicht in die Kategorien 1 bis 3 eingestuft wurden</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • z.B. Acker- und Grünlandgebiete oder Nadelwälder von geringer naturschutzfachlicher Bedeutung und ohne besondere Standortvoraussetzungen bzw. ohne besondere Funktionen im Naturhaushalt und im Biotopverbundsystem

4.2.2 Beschriftung/Codierung der Zielflächen

Aus der Zuordnung der Werte und Funktionen der Schutzgüter (s. Karten 1 bis 3 – Arten und Biotope, Landschaftsbild, kulturhistorische Besonderheiten, Klima und Klimawandel sowie Textkarten 1 und 2 – Boden und Wasser) zu den Zielkategorien wird ersichtlich, dass hinter jeder Zielkategorie eine Vielzahl von Zielen des Naturschutzes stehen kann. Aus der Karte 4.1 (Zielkonzept) soll zusammen mit dem Textteil ersichtlich werden, welche Ziele in den einzelnen Gebieten von besonderer Bedeutung sind. Daher werden je Gebiet die wichtigsten Ziele in einem Code/einer Beschriftung dargestellt. Die Darstellung der Codes ermöglicht es, direkt in der Karte die wichtigsten Ziele zu den Gebieten systematisch darzustellen und leicht auf einen Blick zu erfassen.

Tab. 21: Zu erhaltende und zu entwickelnde Biotopkomplexe/Nutzungstypen

Kürzel	Biotopkomplexe/Nutzungstypen
W	<p>Standortgerechte Laubwälder</p> <p>Die Wirtschaftswälder sollen naturnah zu Laub-Misch-Wäldern entwickelt und hochwertige Wälder erhalten werden. Dabei sind die Standortverhältnisse zu beachten. Vorrangig sind die Wälder in den prioritären Entwicklungskorridoren des Waldbiotopverbundes zu entwickeln. Eingestreute Grünländer (u.a. Wildäsungsflächen) sollen anteilig erhalten und - sofern noch nicht vorhanden - zu artenreichem Grünland entwickelt werden. In waldähnlichen Parkanlagen sollen die Gehölzbestände naturnah mit einem hohen Altholzanteil und durch selektives Belassen von starkem Totholz gepflegt werden.</p>
WF	<p>Laubwälder feuchter bis nasser Standorte</p> <p>Die naturnahen Au- und Bruchwälder, feuchte Eichen-Hainbuchenmischwälder und Buchenwälder im Komplex mit Quellbereichen sollen erhalten bleiben und ihre Entwicklung ermöglicht werden. Ein besonderer Schwerpunkt liegt auf dem Erhalt der autotypischen Standortbedingungen.</p>
sO	<p>Strukturreiches Offenland</p> <p>Kleinteilig durch Säume und Gehölzstrukturen gegliederte Ackerlandschaften, gemischte Acker- und Grünlandbereiche sowie strukturreiches Offenland in Orts- und Waldrandlage sind zu erhalten und gezielt für die Zielarten des strukturreichen Offenlandes wie insbesondere das Rebhuhn zu entwickeln. Ebenso sind in bisher eher weiträumigen Ackerlandschaften mit besonderer Bedeutung für die Entwicklung des Biotopverbundes von strukturreichem Offenland vermehrt Saum- und Gehölzstrukturen, auch entlang von vorhandenen Wegen, zu entwickeln.</p>
sO/B	<p>Strukturreiches Offenland in Auenlage der Bach- und Flussniederungen</p> <p>Biotoptypen und Nutzungskomplexe siehe sO und B</p>
L	<p>Sonstige landwirtschaftlich geprägte Gebiete</p> <p>Die Ackergebiete sollen die für die Landwirtschaft definierten Mindestanforderungen an die Strukturvielfalt erfüllen. Die Strukturen sollen möglichst so verortet sein, dass sie zugleich positiv für das Landschaftsbild und den Biotopverbund wirken sowie empfindliche Biotope vor den Beeinträchtigungen durch die Landwirtschaft schützen. Eingestreute Grünlandflächen und Stillgewässer sollen erhalten bleiben.</p>

Kürzel	Biotopkomplexe/Nutzungstypen
L/B	<p>Landwirtschaftlich geprägte Gebiete in Auenlage der Bach- und Flussniederungen</p> <p>Landwirtschaftliche Nutzungen in Auenlage sollen die für die Landwirtschaft definierten Mindestanforderungen an den Gewässerschutz und die Strukturvielfalt erfüllen. Insbesondere erhalten bleiben sollen Stillgewässer, da sie den Zielarten den Auenverbundes Lebensraum bieten, sowie Dauergrünland, da es wichtige Retentionsfunktionen übernimmt.</p>
B	<p>Bach- und Flussniederungen</p> <p>Flüsse, Bäche und ihre Auen sollen naturnah entwickelt werden. Grünlandgeprägte und kleinteilig strukturierte Niederungsbereiche sind zu erhalten oder in ihrer Entwicklung zu fördern, auentypische Wälder und Gehölzstreifen in der Rodenberger Aue sind zu erhalten oder ihre Entwicklung zu ermöglichen. Entlang von kleineren Bächen sind naturnahe Ufersäume mit partiellen Gehölzgalerien anzustreben. In Bereichen, die bei Hochwasser überschwemmt werden, soll der Flächenanteil mit Dauervegetation erhöht werden.</p>
S	<p>Stillgewässer</p> <p>Stillgewässer und ihre Uferbereiche sollen naturnah gestaltet werden. Insbesondere Komplexe aus mehreren Kleingewässern und angrenzenden extensiv genutzten Flächen dienen als wichtige Lebensräume für Amphibien und andere Zielarten und sind als solche zu erhalten und zu entwickeln.</p>
sD	<p>Siedlungsgebiete mit hohem Anteil an Grün-Strukturen und ländliche Siedlungsgebiete</p> <p>Siedlungsränder mit hohem Grünlandanteil und innerörtliches Offenland sollen aufgrund ihrer Habitat-, Erholungs- und Retentionsfunktionen erhalten werden. Bei Siedlungserweiterungen sollen entlang der Ränder neue horizontale und vertikale Grün-Strukturen entwickelt werden. Die Eigenart historischer Siedlungsbereiche soll sichtbar bleiben und bei der örtlichen Entwicklung berücksichtigt werden.</p>
D	<p>Sonstige Siedlungsgebiete</p> <p>Siedlungen ohne besondere Ausprägungen (keine Zielzuordnung)</p>

4.3 Biotopverbund

Viele Arten sind – neben dem direkten Verlust von Biotopen – durch die zunehmende Isolation und die qualitative Degradierung ihrer Lebensräume bedroht. Der Begriff „Biotopverbund“ beschreibt vor diesem Hintergrund „die Erhaltung, die Entwicklung und die Wiederherstellung der räumlichen Voraussetzungen und funktionalen Beziehungen in Natur und Landschaft mit dem Ziel, Tiere, Pflanzen, ihre Lebensgemeinschaften und Lebensräume langfristig zu sichern“ (BURKHARDT ET AL. 2004). Es gilt vor allem, ein „funktional zusammenhängendes ‘Netz‘“ (BURKHARDT ET AL. 2004) zu sichern und zu entwickeln, welches wichtige Lebensräume einbindet. Dieses soll den Auswirkungen der Isolation entgegenwirken.

Im Bundesnaturschutzgesetz ist in § 20 festgelegt, dass die Flächen des Biotopverbundes mindestens 10 Prozent der Fläche eines jeden Landes umfassen sollen. Das Niedersächsische Naturschutzgesetz hat diesen Anteil in § 13 a auf 15 Prozent der Landesfläche erhöht und ergänzt, dass der Biotopverbund zehn Prozent der Offenlandfläche des Landes umfassen soll.

Der Biotopverbund "dient der dauerhaften Sicherung der Populationen wildlebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten, Biotope und Lebensgemeinschaften sowie der Bewahrung, Wiederherstellung und Entwicklung funktionsfähiger ökologischer Wechselbeziehungen. Er soll auch zur Verbesserung des Zusammenhangs des Netzes "Natura 2000" beitragen." (§ 21 Abs. 1 BNatSchG)

Für ein funktionsfähiges Biotopverbundsystem sind zum einen landesübergreifende und landesweite Strategien notwendig. Zum anderen sollen gemäß § 9 Abs. 3 Pkt. 4. d) BNatSchG Landschaftspläne im Zielkonzept konkretisierte Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege zum Aufbau und Schutz eines Biotopverbunds, der Biotopvernetzung und des Netzes "Natura 2000" für die regionale Ebene enthalten. Die Ziele des Landschaftsplanes für den Biotopverbund sind in Karte 4.2 dargestellt.

Nach dem Bundesnaturschutzgesetz sind die Bestandteile des Biotopverbundes "Nationalparke und Nationale Naturmonumente, Naturschutzgebiete, Natura 2000-Gebiete und Biosphärenreservate [...], gesetzlich geschützte Biotope im Sinne des § 30, weitere Flächen und Elemente, einschließlich solcher des Nationalen Naturerbes, des Grünen Bandes sowie Teilen von Landschaftsschutzgebieten und Naturparks, wenn sie zur Erreichung des in Absatz 1 genannten Zieles geeignet sind" (BNatSchG, § 21 Abs. 3). Die nationale Strategie zur biologischen Vielfalt (BMU, 2015) führt zudem aus, dass auch Flächen außerhalb von Schutzgebieten eine wichtige Funktion für den Biotopverbund haben können.

Der Biotopverbund ist auf Arten mit besonderen Habitatansprüchen ausgerichtet, da diese am stärksten durch Isolation der Lebensräume gefährdet sind. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit, verschiedene Verbundsysteme (**Funktionsräume**) zu erarbeiten, die sich an den Ansprüchen der Zielarten (vgl. Kap. 4.3.1) orientieren. Die Biotopkomplexe für Zielarten mit ähnlichen Bedürfnissen werden dabei als **Lebensraumkomplexe** bezeichnet.

Entsprechend der naturräumlichen und nutzungsbedingten Voraussetzungen in der Samtgemeinde Nenndorf wird der Biotopverbund für die folgenden drei Lebensraumkomplexe dargestellt:

- Wälder und Gehölze,
- Offenland,
- Gewässer und Auen.

Das Biotopverbundkonzept für die Samtgemeinde wird in zwei wesentlichen Arbeitsschritten erstellt. Im ersten Schritt wird GIS-gestützt die bestehende Habitat- bzw. Verbundfunktion für verschiedene Lebensraumkomplexe ermittelt. In Abhängigkeit von der Funktionsfähigkeit der einzelnen Biotopverbundflächen, den Lagebeziehungen der Biotopverbundflächen zueinander und von ausgewählten abiotischen Faktoren werden die einzelnen Biotopverbundflächen hinsichtlich ihrer Funktion im Biotopverbund bewertet. Daneben fließen auch nachgewiesene Vorkommen von Zielarten und Daten aus übergeordneten Planungen in die Bewertung ein, u.a. Vorranggebiete des Biotopverbundes aus dem LROP, die Biotopverbundplanung des LaPro, die (außerhalb der Samtgemeinde befindlichen) Natura 2000-Gebiete sowie die Prioritätsgewässer der Wasserrahmenrichtlinie.

Differenziert wird die Biotopverbundfunktion in die Kategorien „**Kerngebiete**“, „**Trittsteine**“, „**Verbindungsflächen - Sicherung**“ und „**Verbindungsflächen - Entwicklung**“. Kerngebiete, Trittsteine und Verbindungsflächen bilden zusammen den Funktionsraum des jeweiligen Lebensraumkomplexes. In Kap.4.3.3 werden diese einzelnen Bestandteile näher erläutert.

Im zweiten Schritt werden auf der Grundlage der GIS-gestützten Auswertung **prioritäre Entwicklungskorridore** und „**Kerngebiete – Entwicklung**“ festgelegt. Damit werden Bereiche hervorgehoben, die sich besonders für gezielte Maßnahmen eignen, mit denen das Biotopverbundsystem in der Samtgemeinde oder im Übergang zu den angrenzenden Gemeinden verbessert werden kann. Zudem werden in einigen Gebieten der Samtgemeinde, in denen sich bei der GIS-gestützten Auswertung Funktionsräume mehrerer Lebensraumkomplexe überschneiden, Prioritäten gesetzt. Es wird entschieden, für welchen Lebensraumkomplex die Flächen die größte Bedeutung haben. So können z.B. Grünlandbiotopverbundflächen sowohl Teil des Offenland- als auch des Auenbiotopverbundes sein.

4.3.1 Zielarten

Als Zielarten werden (in der Hauptsache) Arten herangezogen, welche stark auf die Zerschneidung ihrer Lebensräume reagieren und im Umkehrschluss von einer besseren Vernetzung dieser profitieren. Dabei handelt es sich häufig um wenig mobile Arten. Insbesondere die Anforderungen an die Kerngebiete werden zudem von Zielarten mit besonderen Habitatansprüchen abgeleitet.

Die Zusammenstellung von Zielarten für die Entwicklung des Biotopverbundkonzeptes erfolgt auf der Grundlage

- der Prioritätenlisten für Arten und Lebensraumtypen der Niedersächsischen Strategie zum Arten- und Biotopschutz (NLWKN Stand 2011) und
- der Bundeszielartenliste (BURKHARDT ET AL. 2010)
- des Zielartenkonzeptes des NLWKN für die Entwicklung des landesweiten Biotopverbundes im Rahmen des Landschaftsprogrammes (2022)

und wird ergänzt um regional bedeutsame Arten der Samtgemeinde.

Neben den Zielarten des landesweiten und bundesweiten Biotopverbundes wurden auch der Rotmilan, der Uhu und das Rebhuhn als Zielarten ausgewählt. Diese haben aufgrund ihrer Schwerpunktverbreitung im Landkreis Schaumburg eine besondere Wertigkeit für den Landkreis und wurden von der Unteren Naturschutzbehörde zu Verantwortungsarten erklärt³⁶. Mit der Ermittlung geeigneter Schutz- und Entwicklungsflächen kommt das Verbundkonzept der

³⁶ LRP Landkreis Schaumburg (Entwurf 2022)

Samtgemeinde daher der auch der Verantwortung des Landkreises für den Erhalt der Arten nach.

Die Auswahl der Zielarten erfolgt auf der Grundlage der vorliegenden Daten zur Fauna der Samtgemeinde (vgl. Kap. 3.1 Arten und Biotope). Für jeden Lebensraumkomplex wurden eine oder mehrere Zielarten (im Folgenden fett gedruckt) ausgewählt, die für diesen Komplex in der Samtgemeinde besonders charakteristisch sind. Von deren Ansprüchen wurden die Mindestgrößen der Kerngebiete oder Pufferdistanzen für die Verbindungsflächen (vgl. Kap. 4.3.3) abgeleitet.

Für den Biotopverbund der Wälder und Gehölze ist die **Wildkatze** (*Felis silvestris*) als Art großer Waldgebiete und mit großen Ausbreitungsdistanzen von mehr als 10 km auch landesweit besonders relevant (LaPro 2021). Das Verbundnetz soll daher auch auf regionaler Ebene für diese Art umgesetzt werden. Der Landkreis Schaumburg hat die Arten **Rotmilan** (*Milvus milvus*) und **Uhu** (*Bubo bubo*) zu Verantwortungsarten erklärt. Beide Arten nutzen ebenfalls weite Aktionsräume (PAN 2017)³⁷. Innerhalb von Wäldern findet die **Artengruppe der Fledermäuse** (Fransenfledermaus, Braunes Langohr, Wasserfledermaus, Zwergfledermaus, Großer- und Kleiner Abendsegler, Großes Mausohr, Große Bartfledermaus, Rauhautfledermaus und Zweifarbfledermaus) wichtige Habitatfunktionen wie Quartiere und Jagdlebensräume vor. Waldränder, waldrandnahe Lichtungen gehören zu den Jagdhabitaten von Breitflügelfledermäusen, Kleinen Bartfledermäusen u.a.. Die Fledermausarten der Samtgemeinde kennzeichnet ein hohes Ausbreitungspotenzial von > 10 km (LaPro 2021). Der **Mittelspecht** (*Picoides medius*) wird auf der Basis des Landschaftsplanes von 1995 als Zielart ausgewählt. Aufgrund der Biotopkontinuität und weiterhin hohen Wertigkeit von Teilen des Haster Waldes kann von dortigen Vorkommen ausgegangen werden.

Zielarten des Offenlandes sind Rebhuhn und Feldlerche. Der Landkreis Schaumburg hat das **Rebhuhn** (*Perdix perdix*) zur Verantwortungsart erklärt. Die Art ist charakteristisch für reich strukturierte Agrarlandschaften mit Acker- und Grünlandbereichen, Brachen, breiten Feldrainen mit Altgrassäumen, Gräben, Hecken und Feldgehölzen sowie unbefestigten Feldwegen. Damit repräsentiert sie das Artenspektrum des Offenlandes, das sowohl horizontal als auch vertikal vielfältig strukturierte Habitatkomplexe besiedelt. Für den Biotopverbund relevante Aktionsräume umfassen 1-145 ha und Minimalareale je Population 6,8-340 km² (PAN 2017). Demgegenüber repräsentiert die **Feldlerche** (*Alauda arvensis*) das Artenspektrum vor allem weiträumiger Ackerfluren ohne bzw. mit geringem Anteil an vertikalen Gehölzstrukturen und mit viel befahrenen Wegen. Für den Rotmilan (Zielart der Wälder und Gehölze) hat das Offenland besondere Bedeutung als Nahrungshabitat. Zur Nahrungssuche bevorzugt dieser große offene, agrarisch genutzte Flächen (v.a. Bereiche mit einem Nutzungsmosaik).

Für den Gewässer-Auen-Verbund dienen als Zielarten für Fließgewässer die Fischarten **Aal** (*Anguilla anguilla*) und **Elritze** (*Phoxinus phoxinus*). Beide Arten waren für die Ausweisung der für die Fischfauna wertvollen Bereiche des in Bearbeitung befindlichen LRP besonders ausschlaggebend. Eine bedeutsame an Auen gebundene Säugetierart mit einer mittleren bis hohen Mobilität ist der **Biber** (*Castor fiber*), dessen Ausbreitung gemäß LRP (unveröffentlicht 2022) in der Rodenberger Aue nördlich des Mittellandkanales nachgewiesen wurde. Ebenso ist der **Fischotter** (*Lutra lutra*) als Art mit einem hohen Ausbreitungspotenzial > 10 km aber eingeschränkter Vagilität in der Rodenberger Aue nachgewiesen (LRP im Entwurf 2022,

³⁷ PAN (2017) geben folgende Aktionsräume für die Arten an. Rotmilan: min. 1-19 ha/Brutgehölz, Uhu: 1,2-2.000ha bzw. 2,8 km,

A. WEHRMANN & T. VOIGT 2023³⁸). Als Nahrungshabitat hat die Rodenberger Aue landesweite Bedeutung für den **Schwarzstorch** (*Ciconia nigra*).

Stillgewässer sind besonders für die **Artengruppen Amphibien** und **Libellen** relevant. Sie vermitteln zum Lebensraumkomplex des Offenlandes.

4.3.2 Aufbau des Biotopverbundes

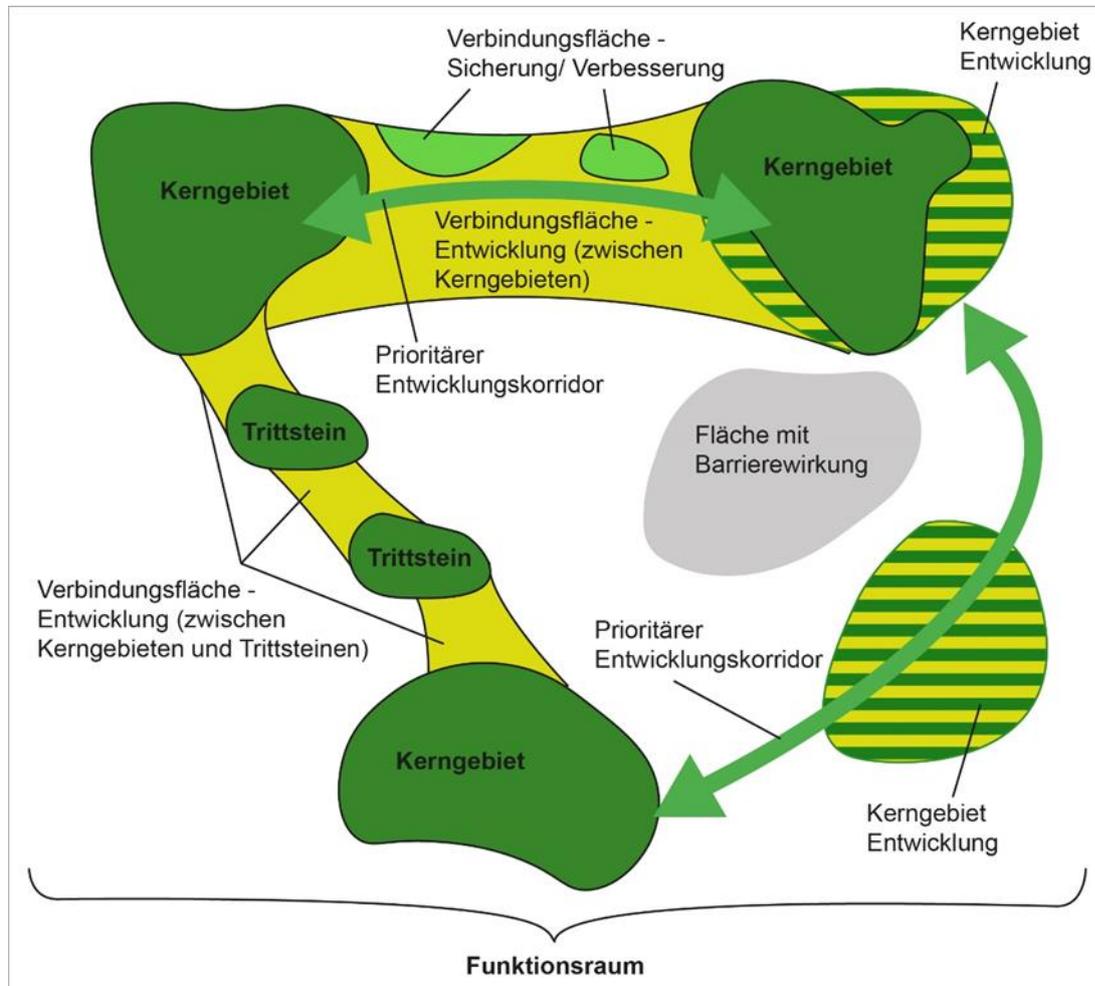


Abb. 50: Schematische Abbildung zum Aufbau des Biotopverbundes

Die Abb. 50 gibt eine schematische Übersicht über den Aufbau des Biotopverbundkonzeptes. Die Bildung der Verbundsysteme der verschiedenen Lebensraumkomplexe erfolgt durch die Verknüpfung der Kerngebiete mit dazwischenliegenden Trittsteinen und Verbindungsflächen und bildet die Funktionsräume des Biotopverbundes, in denen von räumlich-funktionalen Wechselbeziehungen zwischen den Kerngebieten ausgegangen werden kann. Die Funktionsräume werden aufeinander aufbauend auf Basis verschiedener Distanzwerte stufenweise erarbeitet und abschließend (mit den prioritären Entwicklungskorridoren) zu einem Verbundsystem zusammengefasst. Größere Distanzen werden von den Kerngebieten aus gewählt, da

³⁸ Schriftliche Mitt. vom 15.08.2023

angenommen wird, dass die Verbreitung der Arten primär von hier aus erfolgt. Kleinere Distanzen werden von den Trittsteinen aus gewählt. Somit erfolgt eine Schwerpunktsetzung auf den Biotopverbund zwischen den Kerngebieten. Die einzelnen Bausteine des Biotopverbundes werden im Folgenden näher erläutert.

Kerngebiete

Die Grundannahme für die Entwicklung des Biotopverbundkonzeptes ist, dass naturschutzfachlich qualitativ hochwertige Biotope ein besonderes und umfangreiches Artvorkommen aufweisen, insbesondere, wenn diese relativ großräumig vorkommen (auch als Komplex aus unterschiedlichen Biotoptypen). Insbesondere von diesen Gebieten aus verbreiten sich wenig mobile, seltene oder gefährdete Arten in zu verbessernde bzw. zu entwickelnde Biotope in der Samtgemeinde bzw. in Bereiche angrenzender Gemeinden. Gebiete, die diese Qualitäten aufweisen, werden als Kerngebiete bezeichnet. Es sind die vorrangig für den Biotopverbund zu erhaltenden Gebiete.

Als Kerngebiete werden in der Samtgemeinde Nenndorf nachrichtlich die Vorranggebiete Biotopverbund des LROP dargestellt. Zusätzlich werden als Kerngebiete Bereiche ermittelt, die auf der Ebene der Samtgemeinde eine besondere Bedeutung für den Biotopverbund haben. Neben der Qualität der Biotoptypen wurden bekannte Vorkommen von Zielarten des Biotopverbundes (vgl. Kap. 4.3.1) im Landkreis ausgewertet. Vorkommen von Zielarten zeigen, dass das entsprechende Gebiet als Lebensraum für Arten des Lebensraumkomplexes geeignet ist.

Als weitere Grundlagen wurden die Flächenkulissen des Biotopverbundkonzeptes des LaPro und die (außerhalb der Samtgemeinde befindlichen) Natura-2000 und Vogelschutzgebiete herangezogen.

Die genauen Kriterien für die Lebensraumkomplexe sind in den Tabellen in Kap. 4.3.3 dargestellt.

Trittsteine

Trittsteine haben im Funktionsraum eine ergänzende Lebensraumfunktion zu den Kerngebieten. Trittsteine weisen Biotope auf, die eine hohe Eignung als Lebensraum haben, können aber aufgrund ihrer geringen Flächengröße und ihrer isolierten Lage Populationen nicht dauerhaft das Überleben sichern. Bei Wanderungsbewegungen zwischen Kerngebieten können sich in Trittsteinbiotopen aber kleinere Populationen zwischenzeitig ansiedeln und von diesem Punkt aus weiterverbreiten. Daher ist es wahrscheinlicher, dass ein Austausch von Individuen einer Art zwischen den Kerngebietspopulationen stattfindet, wenn sich zwischen den Kerngebieten Trittsteinbiotope befinden, als wenn nur als Verbindungsflächen eingestufte Biotope vorhanden sind.

Folglich werden für die unterschiedlichen Lebensraumkomplexe jeweils die Biotope als Trittsteine dargestellt, die in ihrer Wertigkeit jedoch nicht in ihrer Größe die Anforderungen an Kerngebiete erfüllen.

Verbindungsflächen

Zum Funktionsraum Biotopverbund der jeweiligen Lebensraumkomplexe gehören neben den Kerngebieten und Trittsteinen die dazwischen gelegenen Verbindungsflächen. Verbindungsflächen sollen einen Austausch von Populationen, insbesondere der Zielarten, zwischen den Kerngebieten ermöglichen. In diesen Bereichen sollten Zerschneidungen, z. B. durch den Bau von Siedlungen und Straßen vermieden werden.

Verbindungsflächen dienen für wertgebende Arten nicht mehr als maßgeblicher Lebensraum. Es wird jedoch die Hypothese aufgestellt, dass eine Biotopausstattung der Verbindungsflächen, die dem Lebensraumkomplex der Art entspricht, für viele spezialisierte Arten das Migrieren positiv beeinflusst, da sie dort länger überleben können. Somit wird letztlich die Wahrscheinlichkeit höher, dass Individuen von einem Biotop in ein anderes gelangen. Das Ziel für diese Verbindungsflächen ist daher die Sicherung und Verbesserung der Lebensraumqualität. Für Flächen, die nicht dem Lebensraumkomplex entsprechen, oder die einen geringen Biotopwert aufweisen, wird i. d. R. das Ziel „Entwicklung“ festgelegt.

Die maximale Ausdehnung der Verbindungsflächen orientiert sich an der Mobilität der Zielarten der Lebensraumkomplexe. Mobile Zielarten wie Vögel und Fledermäuse stellen keine Ansprüche an Vernetzungsdistanzen bzw. diese wären zu groß, um auf der Landkreisebene angewendet werden zu können. Daher liegt der Fokus bei der Bestimmung der Vernetzungsdistanzen auf den weniger mobilen Arten.

Für die Verbindungsflächen wird jeweils die maximale Entfernung zwischen den zu verbindenden Flächen festgelegt (Korridorlänge). Die Verbindungsflächen werden zunächst automatisiert durch eine Pufferoperation im GIS erzeugt, anschließend anhand von Luftbildern auf Plausibilität geprüft und ggf., bspw. an Flurstücksgrenzen, angepasst.

Zwischen den Kerngebieten werden Verbindungsflächen für die Lebensraumkomplexe mit einem größeren Puffer und zwischen Kerngebieten und den Trittsteinen mit einem kleineren Puffer erzeugt. Durch die größeren Pufferdistanzen und die damit verbundenen breiteren Verbindungskorridore wird der Fokus für den Funktionsraum auf die Kerngebiete gelegt. Diese Vorgehensweise fußt auf der Hypothese, dass die Hauptausbreitung der Arten von den Kerngebieten aus stattfindet.

Die angewendeten Kriterien für die Verbindungsflächen sind für die drei Lebensraumkomplexe in den Tabellen in Kap. 4.3.3 dargestellt.

Prioritäre Entwicklungskorridore und „Kerngebiete Entwicklung“

Durch die prioritären Entwicklungskorridore sollen Bereiche hervorgehoben werden, die aufgrund ihrer Lage zwischen Kerngebieten, günstigen abiotischen Standorteigenschaften aber einer unzureichenden Biotopausstattung ein besonderes Entwicklungspotenzial aufweisen. Bereits relativ kleine Maßnahmen zur Aufwertung der Flächen im Bereich der Korridore können sich positiv für den Biotopverbund auswirken.

Kerngebiete Entwicklung werden dort abgegrenzt, wo eine zusätzliche Vernetzung besonders wichtig ist. In diesen Bereichen wird eine großflächigere Umsetzung von Maßnahmen empfohlen, um Defizite im bestehenden Biotopverbundsystem zu beheben. Außerdem werden geringwertigere Flächen im engen Umfeld von Kerngebieten oder Bereiche mit vielen Trittsteinbiotopen, die durch geeignete Maßnahmen in den Zwischenräumen zu Kerngebieten verbunden werden könnten, als Kerngebiet Entwicklung dargestellt

Bei der fachgutachterlichen Auswahl der Korridore und Kerngebiete Entwicklung wird die Priorität jeweils auf einen Lebensraumkomplex gelegt. Die Darstellung als Kerngebiet für den Auenbiotopverbund impliziert sowohl die Entwicklung von auentypischen Wäldern als auch Offenlandbiotopen, in Abhängigkeit von den jeweiligen örtlichen Gegebenheiten bzw. der Artenvorkommen.

Bei dargestellten Waldkorridoren durch offene, strukturarme Landschaften (besonders in weitläufigen Ackerlandschaften) ist der Verbund vor allem durch die Entwicklung von gliedernden Gehölzstrukturen wie Hecken, Baumreihen und Feldgehölzen denkbar. Eine weitere deutliche

Erhöhung des Waldanteils ist aufgrund der bereits großen vorhandenen Waldflächen nicht vorgesehen.

In Entwicklungskorridoren für den Offenlandbiotopverbund können die Extensivierung vorhandener Intensivgrünländer und die Umwandlung von Acker in Grünland geeignete Maßnahmen sein. Für das strukturreiche Offenland ist eine enge Verzahnung von Waldrändern und Gehölzbiotopen und extensiv- bzw. nicht genutzten Offenlandbiotopen wie Ruderalfluren und Säumen wichtig. Da die Entwicklung und Pflege dieser Biotope häufig aufwändig sind, sollten entsprechende Maßnahmen bevorzugt im engen Verbund mit bestehenden Kerngebieten umgesetzt werden.

Die Gewässerauen werden häufig intensiv genutzt und die Fließgewässer weisen eine geringe Naturnähe auf. Gezielte Extensivierungs- und Strukturverbesserungsmaßnahmen können hier den Biotopverbund für Auen- und gewässerbezogene Arten verbessern. Hier ergibt sich gleichzeitig ein Synergieeffekt zu den Anforderungen der Wasserrahmenrichtlinie.

Ein besonderes Augenmerk liegt auch auf der Vernetzung mit den angrenzenden Gemeinden im Landkreis Schaumburg und mit der Region Hannover. Hierzu wurden Daten zu den angrenzenden Biotopverbundkonzepten und Biotoperfassungen sowie zu den Vorranggebieten Biotopverbund des LROP ausgewertet. In der Karte 4.2 sind die Bereiche gekennzeichnet, in denen durch geeignete Maßnahmen in den Entwicklungskorridoren Möglichkeiten zur Verbesserung des übergreifenden Biotopverbundes mit den angrenzenden Gemeinden und der Region Hannover bestehen (Pfeildarstellung geht über die Samtgemeindegrenze im hinaus).

Flächen/Nutzungen mit Barrierewirkung

Landschaftszerschneidung und -fragmentierung durch Verkehrsstrassen führt zu qualitativen und quantitativen Beeinträchtigungen und Isolierung von großräumigen Landschaften und zusammenhängenden Biotopstrukturen. Linienhafte Infrastruktureinrichtungen stellen insbesondere für Tierarten mit hohem Raumbedarf und großen Aktionsradien wie bspw. die Wildkatze oftmals Barrieren dar, die Wanderbeziehungen erschweren oder unterbinden. Aber auch für kleinräumige Wechselbeziehungen z.B. von Amphibien können Straßen eine Barriere darstellen. Dabei ist der Grad der Barrierewirkung vor allem von der Verkehrsmenge, im Falle des Mittellandkanals u. a. von der Verfügbarkeit von Unterquerungen abhängig.

Siedlungs- und Industrieflächen bilden für viele Arten flächige Barrieren. Vorhandene Windparks und Vorranggebiete für Windenergie sowie Freileitungen sind für Boden- und gewässergebundene Arten nicht von Belang. Für Vögel und Fledermäuse können sich dadurch jedoch in bestimmten Bereichen Beeinträchtigungen ergeben. Die genannten Beeinträchtigungen werden in Karte 4.2 überlagernd dargestellt. Darüber hinaus spielen die Nutzungen mit Barrierewirkung bei der planerischen Festlegung von prioritären Entwicklungskorridoren und Kernflächen Entwicklung eine wichtige Rolle.

4.3.3 Darstellung des Biotopverbundes

Wie zu Beginn des Kap. 4.3 beschrieben, wurde der bestehende Biotopverbund der Lebensraumkomplexe zunächst über eine GIS-gestützte Auswertung analysiert und dargestellt. Die Kriterien für einzelne Bestandteile der Verbundsysteme, die dabei herangezogen wurden, sind in den Tabellen der folgenden Kapitel dargestellt. Prioritäre Entwicklungskorridore und Kerngebiete Entwicklung wurden nach der Berechnung aufgrund planerischer Überlegungen festgelegt und die Darstellung des Funktionsraums auf die wesentlichen Bereiche beschränkt.

Entlang der prioritären Entwicklungskorridore wurde zusätzlich geprüft, welche Flächen bereits als Verbindungsflächen geeignet sind. Der ermittelte Funktionsraum wird im Folgenden für jeden Lebensraumkomplex beschrieben. Die Ergebnisdarstellung des Biotopverbundes erfolgt in Karte 4.2.

4.3.3.1 Wälder- und Gehölzverbund

Für den Biotopverbund der Wälder- und Gehölze wurden folgende Kriterien für die Ermittlung des Funktionsraumes herangezogen.

Tab. 22: Kriterien zur Ermittlung des Funktionsraumes Wälder- und Gehölzverbund

Wälder- und Gehölzverbund
Kerngebiet
<p>Qualitative Ansprüche:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Waldbiotope (Obergruppe W), die mindestens die Biotopwertstufe IV aufweisen und/oder die vorrangig schutz- und entwicklungsbedürftig sind (Kategorie A = LRT 9130 und 9160 im Naturraum „Börde“, MU 2021³⁹) • Laubwaldbiotope mit Wertstufe III innerhalb von Kernflächen „Naturnahe Wälder“ im LaPro • Waldbiotope mit Bedeutung für Vorkommen von Zielarten (Uhu, Rotmilan) des Biotopverbundes (Lebensraumkomplex Wald) <p>Ansprüche an die Größe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der Waldinnenraum einschließlich der Kerngebiete Entwicklung muss mindestens 3 ha groß sein. Der Waldinnenraum ist der mindestens 25 m von einem Waldaußenrand entfernt liegende Bereich einer Waldfläche, Waldwege werden dabei nicht berücksichtigt, aber Wegeverbindungen durch waldähnliche Parks werden berücksichtigt. • Der Waldinnenraum kann aus mehreren Teilräumen bestehen. Die einzelnen Teilräume müssen jedoch mindestens 0,5 ha groß sein.
Kerngebiet Entwicklung
<ul style="list-style-type: none"> • Waldbiotope mit Bedeutung für Zielarten des Biotopverbundes (Lebensraumkomplex Wald) ohne räumlichen Zusammenhang zu hochwertigen Wäldern • Nadelwaldbiotope mit Wertstufe III innerhalb von Kernflächen „Naturnahe Wälder“ im LaPro • Wälder, die für die Erweiterung von Kerngebieten oder für die Entwicklung entlang der Prioritären Entwicklungskorridore eine besondere Bedeutung haben
Trittstein
<ul style="list-style-type: none"> • Wälder die mindestens die Biotopwertstufe IV aufweisen, die aber zu keinem Kerngebiet gehören.
Verbindungsfläche Sicherung, Verbesserung und Entwicklung
<ul style="list-style-type: none"> • Waldbiotope mit Biotopwertstufe II-III, Hecken und Gehölzbiotope mit mind. Wertstufe III zwischen Kerngebieten (Korridorlänge max. 2000 m); Alte Waldstandorte • Wälder, Hecken, Gehölze und gehölzgeprägte Parkanlagen mit mind. Biotopwertstufe III zwischen Kerngebieten und Trittsteinen (max. 600 m Entfernung) und entlang von prioritären Entwicklungskorridoren (beidseitig bis 500m). • Sonstige zumeist nicht gehölzgeprägte Biotope innerhalb von „Kerngebieten“ oder „Kerngebieten Entwicklung“, die mind. Biotopwertstufe 3 aufweisen und ohne Vorrang für eine andere Verbundfunktion

Die Waldflächen haben in der Samtgemeinde einen Anteil von rd. 19 %. Sie verteilen sich insbesondere auf den Haster Wald im Nordosten und den Deister im Süden. Darin konnten aufgrund ihres hohen Biotopwertes, ihrer Bedeutung für Zielarten oder weiterer Kriterien (s. Tab. 22) die Kerngebiete für den Biotopverbund der Wälder und Gehölze abgegrenzt werden.

³⁹ MU (Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz) 2021: Niedersächsisches Landschaftsprogramm. Stand: November 2021.

Im Haster Wald handelt es sich z.B. um hochwertige Eichen- und Hainbuchenmischwälder oder um Edellaubmischwälder mit Bedeutung für Fledermäuse oder Brutvögel der Wälder. Die Bestände im Deister sind in der Samtgemeinde zumeist hochwertige mesophile oder bodensaure Buchenwälder. Ein Teilgebiet im Deister hat gemäß Landschaftsrahmenplan (in Aufstellung) eine besondere Bedeutung für den Uhu. Innerhalb der Kerngebiete befinden sich einige Nadelholz- und Laubforsten mit geringerer Biotopqualität, die mittel- bis langfristig als naturnahe Wälder entwickelt werden sollen.

Der Erhalt der großflächigen Wälder ist entscheidend für Arten mit großen Raumanspruch wie für die Wildkatze. So verlaufen auch eine Wildkatzen-Hauptverbundachse⁴⁰ und ein bundesweite Großsäugerkorridore des BfN vom Deister nach Norden durch den Haster Wald und werden nachrichtlich dargestellt und bilden Schwerpunkte für gezielte Aufwertungsmaßnahmen.

Als vergleichsweise großer, insbesondere für Fledermäuse bedeutender Trittstein werden die überwiegend von mesophilem Buchenwald geprägten Wälder am Galenberg, oberhalb des Kurparkes von Bad Nenndorf dargestellt. Aufgrund der diversen Wegeverbindungen und damit verbundener potenzieller Störwirkungen wurde dieser Bereich nicht als Kerngebiet abgegrenzt.

Im Westen der Samtgemeinde sind die Waldanteile deutlich geringer. Hochwertiger Auwald befindet sich nur im nördlichen Bereich der Rodenberger Aue, wird als Trittstein dargestellt und ist umgeben vom Kerngebiet des Auenbiotopverbundes. Da innerhalb des Auenverbundes sowohl auentypische Wälder als auch hochwertiges Grünland erhalten und entwickelt werden sollen, werden Bereiche der Rodenberger Aue in prioritäre Waldentwicklungskorridore einbezogen, die den Haster Wald mit dem Sohrenbrink in der Samtgemeinde Sachsenhagen und den Deister mit dem Heisterberg in der Samtgemeinde Lindhorst verbinden. Ziel sollte es sein, entlang der Korridore lineare Gehölzbestände zu erhalten und zu entwickeln.

Die Zielsetzung des Landschaftsrahmenplans, der entlang der Rodenberger Aue u. a. eine Verbindungsfläche Entwicklung für den Biotopverbund Wald darstellt, wird im Landschaftsplan innerhalb des Auenverbundes berücksichtigt.

4.3.3.2 Offenlandverbund

Für den Offenlandverbund wurden folgende Kriterien zur Ermittlung der Funktionsräume herangezogen.

Tab. 23: Kriterien Offenlandverbund

Anforderung
<p>Kerngebiet</p> <p>Qualitative Ansprüche:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grünlandbiotop (G) mit Wertstufe 4-5, • Offenlandbiotopkomplexe (G, A, U einschließlich darin enthaltener Gehölzstrukturen) mit Bedeutung für Zielarten (Rebhuhn, Feldlerche). <p>Ansprüche an Größe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mindestgröße von 5 ha <p>Auf die Kategorie „Kerngebiet Entwicklung“ wurde verzichtet und der Schwerpunkt auf die Verbindung von Kerngebieten und Trittsteinen gelegt</p>
<p>Trittsteine</p>

⁴⁰ Quelle: BUND e. V., erhalten am 20.4.2023

<ul style="list-style-type: none"> • Flächen, die die qualitativen Ansprüche an Kerngebiete erfüllen aber nicht die Mindestgröße, • Grünlandbiotope Wertstufe 3, • Ackerbiotope mit Bedeutung für Vorkommen einer Zielart (Rebhuhn, Feldlerche, Rotmilan) in Bereichen, die nicht als Kerngebiet abgegrenzt wurden. • Trittsteine des LRP, deren Biotopwert bei der „Biotopüberprüfung“/PU-Kartierung bestätigt wurde und die auf der Ebene des Landschaftsplans keinem anderen Funktionsraum zugewiesen wurden.
<p>Verbindungsfläche Sicherung, Verbesserung und Entwicklung</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Offenlandbiotopkomplexe (G, A, U einschließlich darin enthaltener Gehölzstrukturen) mit Bedeutung für den Rotmilan • Grünlandbiotope zwischen Kerngebieten (Korridorlänge max. 2500 m), • Grünland und andere Offenlandbiotope zwischen Kerngebieten und Trittsteinen. (max. 500 m Entfernung, mind. 1 Kerngebiet im räumlichen Zusammenhang) oder direkt an Kerngebiete angrenzend, • Hecken und Gehölze entlang von prioritären Entwicklungskorridoren (beidseitig der Achsen je 300m) • Sonstige Biotope, die zwischen Kerngebieten liegen (Korridorlänge max. 2500 m), • Sonstige Offenlandbiotope (außerhalb von Siedlungen) entlang von prioritären Entwicklungskorridoren (beidseitig der Achsen je 300m)
<p>Verbindungsfläche Offenland in Aue der Samtgemeinde</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Verbindungsfläche Offenland gemäß o. g. Kriterien innerhalb der Aue (potentieller Retentionsraum) der Samtgemeinde

Die Kerngebiete für den Offenlandverbund leiten sich im Wesentlichen von ihrer Bedeutung für die Zielarten Rebhuhn und Feldlerche ab:

- die Offenlandkomplexe nordwestlich von Waltringhausen,
- nördlich von Riepen zwischen Flahbach und Rodenberger Aue sowie
- unterhalb des Heisterberges zwischen Riepen und Algesdorf.

Grünlandkomplexe, die die qualitativen Ansprüche für Kerngebiete des Offenlandes erreichen würden, sind in der Samtgemeinde nicht entwickelt; sie wurden als Trittsteine dargestellt.

Bei dem Kerngebiet nördlich von Riepen, das sich in Bereichen der Aue mit Funktionsräumen der Gewässer und Auen überlagert, wurde zugunsten der Zielart Rebhuhn die Priorität auf den Offenlandverbund gelegt. Die angrenzende Verbindungsfläche schließt dann wieder sowohl den Auenverbund als auch den Offenlandverbund ein.

Die prioritären Entwicklungskorridore von lokaler Bedeutung sollen der Sicherung vorhandener gehölz-, grünland- und saumgeprägter Offenlandstrukturen und deren Entwicklung dienen. Sie verbinden die Kerngebiete der Samtgemeinde mit flächigen Trittsteinen (u.a. Bereiche mit Rebhuhnvorkommen, Extensivgrünland) und mit grünlandgeprägten, strukturreichen Ortsrändern. Folglich verlaufen sie im Westen von Riepen, verbinden Hohnhorst, Ohndorf und Horsten sowie östlich der B442 Haste, Suthfeld und Waltringhausen.

4.3.3.3 Verbund der Gewässer und Auen

Für den Verbund der Gewässer und Auen wurden die Funktionsräume anhand der folgenden Kriterien ermittelt.

Tab. 24: Kriterien Gewässer und Auen

Anforderung
Kerngebiet
<p>Fließgewässer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fließgewässer mit Vorrangfunktion Biotopverbund (LROP 2021) oder

<ul style="list-style-type: none"> • Prioritätsgewässer Aktionsprogramm niedersächsische Gewässerlandschaften (LaPro) • Fließgewässer mit hoher oder sehr hoher Bedeutung für den Tier- und Pflanzenartenschutz, • Fließgewässerabschnitte mit hohem bis sehr hohem Biotopwert in räumlicher Nähe zu den Fließgewässern mit Vorrangfunktion (VR) • Kernfläche gem. LRP (ausgenommen isolierte Fließgewässerabschnitte im Deister) <p>Aue</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gewässeraue mit hoher oder sehr hoher Bedeutung für den Tier- und Pflanzenartenschutz (LRP-Entwurf) • Gewässerauen gem. Aktionsprogramm niedersächsische Gewässerlandschaften und der für den Landschaftsplan bereinigten Auenabgrenzung mit Feuchtbiotopen (z. B. Feuchtgrünland, Bruchwälder, Weiden-Auwald, Feuchtgebüsche, sonstiges Grünland mit Biotopwertstufe 4-5, Röhrichte, Stillgewässer, feuchte Ruderalfluren) in räumlichem Zusammenhang mit den Gewässern (Abstand der Komplexe von < 200 m zu den Gewässern) innerhalb der Auenkulisse der nds. Gewässerlandschaften bzw. der für den Landschaftsplan bereinigten Auenabgrenzung
<p>Kerngebiet Entwicklung</p> <p>Fließgewässer</p> <ul style="list-style-type: none"> • mit maximal mittlerem Biotopwert innerhalb der prioritären Gewässerauen gem. Aktionsprogramm niedersächsische Gewässerlandschaften <p>Aue</p> <ul style="list-style-type: none"> • Komplexe aus Feuchtbiotopen und intensiver Acker/Grünlandnutzung innerhalb der Auenkulisse (Gewässerauen gem. Aktionsprogramm niedersächsische Gewässerlandschaften und bereinigte Auenabgrenzung für den Landschaftsplan)
<p>Trittstein</p> <p>Fließgewässer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trittsteine im Sinne von isolierten hochwertigen Biotopen sind im Fließgewässernetz Abschnitte mit hohem bis sehr hohem Biotopwert, die sich nicht in räumlicher Nähe zu den Fließgewässern mit Vorrangfunktion (VR) befinden, insbesondere die Quellbäche im Deister <p>Aue</p> <ul style="list-style-type: none"> • Isolierte Feuchtbiotope (z. B. Feuchtgrünland, Bruchwälder, sonstige Laubwälder auf nassen Standorten (WCN, WQN), Feuchtgebüsche, Röhrichte, Stillgewässer, feuchte Ruderalfluren) innerhalb der Auenkulisse der nds. Gewässerlandschaften oder der bereinigten Auenabgrenzung für den Landschaftsplan <p>Stillgewässer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stillgewässer mit mindestens Biotopwertstufe 3, • Stillgewässer mit Bedeutung für Libellen oder Amphibien
<p>Verbindungsfläche Sicherung Verbesserung</p> <p>Fließgewässer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Längere Fließgewässerabschnitte mit mittlerer Bedeutung mit Anschluss an die Kerngebiete, • Fließgewässerabschnitte innerhalb der für den Landschaftsplan bereinigten Auenabgrenzung (potenzieller Retentionsraum), die Kerngebiete mit einander oder mit Trittsteinen verbinden oder in Fließgewässer der Kerngebiete münden (u.a. FG), <p>Aue</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sonstige Biotope außer Acker, Nadelforst, Siedlungsbiotope und mind. Wertstufe 3 innerhalb der Auenkulisse der nds. Gewässerlandschaften oder der bereinigten Auenabgrenzung für den Landschaftsplan (u.a. UH) <p>Stillgewässer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gewässer und Feuchtbiotope, die innerhalb der bereinigten Auenabgrenzung liegen (außer Klär- und Absetzbecken)
<p>Verbindungsfläche Entwicklung</p> <p>Fließgewässer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Für Fließgewässer werden keine Verbindungsflächen – Entwicklung festgelegt. Für den Fließgewässerverbund ist das Ziel die Sicherung und Aufwertung bestehender Gewässer. <p>Auen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acker, Obstplantagen und Nadelforsten und sonstige (auch befestigte) Biotope < Wertstufe 3 innerhalb der Auenkulisse (farblich wie Verbindungsflächen Sicherung und Verbesserung dargestellt)

Stillgewässer
<ul style="list-style-type: none">• Sonstige Stillgewässer zwischen den Kerngebieten (Korridorlänge max. 1000 m) oder zwischen Kerngebieten und Trittsteinen (Korridorlänge max. 500 m), auch Klär- und Absetzbecken innerhalb der bereinigten Auenabgrenzung (farblich wie Verbindungsflächen Sicherung und Verbesserung dargestellt)
Verbindungsfläche Offenland in Aue der Samtgemeinde
Siehe Kriterien für
<ul style="list-style-type: none">• Verbindungsflächen des Gewässer- und Auenverbunds sowie• Verbindungsflächen des Offenlandverbundes

Das größte Kerngebiet für den Verbund der Gewässer und Auen erstreckt sich entlang der Rodenberger Aue, die ein Fließgewässer mit Vorrangfunktion im Biotopverbund gem. LROP 2021 und ein Prioritätsgewässer im Aktionsprogramm niedersächsische Gewässerlandschaften (LaPro) darstellt. Das Kerngebiet entlang der Rodenberger Aue umfasst – unabhängig vom Biotopwert – die Uferbereiche, die gemäß NLWKN von landesweiter Bedeutung als Nahungshabitat für den Schwarzstorch dargestellt sind.

Als weitere Kerngebiete wurden der Haster Bach und der Krumme Bach (Haster Waldbach) innerhalb des Haster Waldes eingestuft, wo beide einen hohen Biotopwert aufweisen. Ihre Ufer grenzen dort an den Funktionsraum Wald. Der Haster Bach mündet außerhalb der Samtgemeinde in die Südaue, die im Biotopverbund der Region Hannover als Fließgewässer regionaler Bedeutung dargestellt ist. Dementsprechend wird die Südaue auch entlang der Samtgemeindegrenze mit der Region Hannover als Kerngebiet eingestuft.

Außerdem wurden die Quellbäche und naturnahen Waldbäche, die im Grover Grund an der Samtgemeindegrenze zu Rodenberg in die Ackersbeke fließen, aufgrund ihres hohen Biotopwertes als Kerngebiet eingestuft.

Die Kerngebiete Entwicklung erstrecken sich entlang der Rodenberger Aue, des Rieper Flahbaches und des Büntegrabens bei Nordbruch, wo sich Komplexe aus Feuchtbiotopen und intensiver Acker/Grünlandnutzung innerhalb der Gewässerauen gem. Aktionsprogramm niedersächsische Gewässerlandschaften und bereinigten Auenabgrenzung für den Landschaftsplan befinden. In Hinblick auf die Realisierung der Ziele des Landschaftsplanes wurden bei der Abgrenzung der Funktionsräume auch die Flurstücksgrenzen einbezogen.

Landwirtschaftlich geprägte Bereiche innerhalb der Auenabgrenzung, die keine Komplexe mit Feuchtbiotopen bilden, wurden mit einer Schraffur als Verbindungsfläche der Gewässer und Auen sowie des Offenlandes dargestellt, denn hier überlagern sich die beiden Funktionsräume.

Neben der Rodenberger Aue sind für den Wasserhaushalt und das Fließgewässernetz der Samtgemeinde maßgeblich auch die Osterriehe, der Haster Bach und der Büntegraben (im Süden der Samtgemeinde) von Bedeutung. Ihre Bachläufe wurden folglich als prioritäre Entwicklungskorridore mit lokaler Bedeutung ausgewählt. Auch in den Auenlagen dieser Fließgewässer überlagern sich die Funktionsräume der Gewässer und Auen sowie des Offenlandes und sind mit der entsprechenden Schraffur dargestellt.

5 Umsetzung des Zielkonzeptes durch Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

Im Folgenden werden die Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen zur Umsetzung des Zielkonzeptes einschließlich des Biotopverbundkonzeptes zur natur- und umweltverträglichen Entwicklung der Samtgemeinde flächenbezogen dargestellt. Damit einhergehend wird die Anwendung der Eingriffsregelung ausgehend von den Entwicklungsvorstellungen der Flächennutzungsplanung vorbereitet. Das vorliegende Maßnahmenkonzept ermöglicht es, zukünftig erforderliche Kompensationsmaßnahmen fachlich sinnvoll in einem räumlichen und funktionalen Gesamtzusammenhang, je nach Flächenverfügbarkeit, vorzusehen. (Vgl. NLO, heute NLWKN 2001)

Als Grundlage für die Flächennutzungsplanung werden zunächst die nach Naturschutzrecht besonders geschützten und schutzwürdigen Gebiete dargestellt (Kap. 5.1 und Textkarte 7). Sie bilden die wesentliche Abwägungsgrundlage für alle weiteren Planungen der Gemeinde, sind aber überwiegend in der Zuständigkeit des Landkreises. Kap. 5.2 enthält eine lagebezogene tabellarische Übersicht der weiteren für die Umsetzung des Zielkonzeptes empfohlenen Maßnahmen.

Der Schwerpunkt des Konzeptes umfasst die Maßnahmen für den kommunalen Aufgabenbereich (Kap 5.3). Die Maßnahmenvorschläge zeigen, wie die Samtgemeinde und ihre Mitglieder im Rahmen der Bauleitplanung, der Grünflächengestaltung und –pflege, der Erholungsvorsorge und sonstiger Zuständigkeiten die Ziele von Naturschutz und Landschaftspflege umsetzen und die Arbeit der Naturschutzbehörde unterstützen können. Insbesondere die Anforderungen an den Biotopverbund sind in die Maßnahmenentwicklung eingeflossen. Arten- und artengruppenbezogene Maßnahmen enthält Kap. 5.4.

Auch für die anderen raumbedeutsamen Fachplanungen bzw. Nutzungen werden den Zielen von Naturschutz und Landschaftspflege zuträgliche Maßnahmenvorschläge aufgezeigt (Kap. 5.5).

Hinweise zu finanziellen Förder-Möglichkeiten von Maßnahmen finden sich in Kap. 5.6.

Zentral ist die kartographische Darstellung der Flächen und Maßnahmenvorschläge im Maßnahmenkonzept (Karte 5).

Übergreifende Anforderungen an die Folgen des Klimawandels

Grundsätzlich ist darauf hinzuweisen, dass zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels die Planung und Umsetzung von sogenannten "No-Regret-Maßnahmen" wesentlich ist, also von Maßnahmen, die in jedem Fall von Nutzen sind – unabhängig von der tatsächlichen Klimaentwicklung.

In der Niedersächsischen Strategie zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels von 2021 (MU 2022) wird für alle relevanten Handlungsfelder die aktuelle Situation beschrieben und Handlungsziele und –maßnahmen festgelegt. Demnach geht es auf der kommunalen Ebene des Landschaftsplanes unter anderem um die klimaangepasste Steuerung von Siedlungserweiterungen und von Kompensationsleistungen. Zudem sind bioklimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktionen zu bewahren und vorrangig zu verbessern, um hitzebedingte Auswirkungen besonders in überhitzungsgefährdeten Gebieten zu minimieren (Kap. 5.3). Ein zukünftiger Handlungsschwerpunkt wird die Sicherung und Entwicklung eines ausgeglichenen Landschaftswasserhaushaltes mit Funktionen zur Rückhaltung und Ableitung bei Hochwasser

und Starkregen sowie zur Rückhaltung und Speicherung bei Trockenperioden für die Sicherung einer ausreichenden Wasserversorgung. Als Querschnittsaufgabe fließen Klimaschutz und Klimafolgenanpassung bei den Maßnahmen zur naturnahen Fließgewässer- und Auenentwicklung, zum Grünlandschutz und zum Waldumbau ebenfalls ein und berühren damit auch die Regelungsbereiche der Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Wasserwirtschaft (Kap. 5.5).

5.1 Bewahrung naturschutzrechtlich geschützter Teile von Natur und Landschaft

Die nach Naturschutzrecht geschützten Teile von Natur und Landschaft stellen herausragende Werte der Samtgemeinde dar, die im Rahmen der Bauleitplanung und anderer Projekte zu berücksichtigen sind. Ihre Bewahrung bildet eine wesentliche Abwägungsgrundlage für Planungen innerhalb der Samtgemeinde. (Vgl. Textkarte 7)

Bei kommunalen Vorhaben gleichermaßen zu berücksichtigen sind die rechtsverbindlich festgesetzten Flächen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen. Die nach Naturschutzrecht geschützten Teile von Natur und Landschaft (§§ 26-29) sind der folgenden Tabelle zu entnehmen. Die im Kataster geführten oder in regelmäßig überschwemmten Bereichen gem. § 30 BNatSchG i. V. m. § 24 NNatSchG gesetzlich geschützten Biotope sind in Textkarte 7 und Kap 3.1.1.4 dargestellt.

Tab. 25: Geschützte Teile von Natur und Landschaft

Nr.	Name	Fläche ⁴¹ (ha)	Veröffentlichung der Verordnung/Satzung
Landschaftsschutzgebiete (§ 26 BNatSchG)			
LSG SHG 02	Fohlenstall – Haster Wald	974,8	ABl. für den Regierungsbezirk Hannover Nr. 3 v. 05.02.1969 S. 18
LSG SHG 03	Düdinghäuser Berg – Aueniederung	289,1	ABl. für den Regierungsbezirk Hannover Nr. 15 v. 29.06.1981 S. 470
LSG SHG 08	Bückeberge	7,4	ABl. für den Regierungsbezirk Hannover Nr. 2 v. 29.01.1986 S. 28
LSG SHG 17	Süd-Deister	381,3	ABl. für den Regierungsbezirk Hannover Nr. 6 v. 22.03.1967 S. 70
LSG SHG 18	Rehren/Horsten	207,8	ABl. für den Regierungsbezirk Hannover Nr. 34 v. 23.12.1985 S. 995
LSG SHG 20	Alter Rodenberg/ Altebusch	15,3	ABl. für den Regierungsbezirk Hannover Nr. 15 v. 19.07.2000 S. 386
Naturpark (§ 27 BNatSchG)			
NP NDS 10	Weserbergland	2.015,0	Nds. MBI. Nr. 37 v. 19.10.2011 S. 710
Naturdenkmäler (§ 28 BNatSchG)			
ND SHG 20	Krater		ABl. für den Regierungsbezirk Hannover Nr. 3 v. 6.02.1980 S. 77
ND SHG 25	Buchengruppe		ABl. für den Regierungsbezirk Hannover Nr. 3 v. 6.02.1980 S. 77

⁴¹ Fläche innerhalb der Samtgemeinde

Nr.	Name	Fläche ⁴¹ (ha)	Veröffentlichung der Verordnung/Satzung
ND SHG 17	Eichengruppe		ABl. für den Regierungsbezirk Hannover Nr. 3 v. 6.02.1980 S. 77
ND SHG 26	Linde und Bergahorn		ABl. für den Regierungsbezirk Hannover Nr. 3 v. 6.02.1980 S. 77
ND SHG 23	Eiche		ABl. für den Regierungsbezirk Hannover Nr. 3 v. 6.02.1980 S. 77
Geschützte Landschaftsbestandteile (§ 29 BNatSchG)			
GLB SHG 12	Baumschutzsatzung innerhalb des Gebietes der Gemeinde Haste		In Kraft getreten am 20.03.1990

5.2 Tabellarisches Maßnahmenkonzept

Die folgende Tabelle enthält eine lagebezogene Übersicht der für die Umsetzung des Zielkonzeptes empfohlenen Maßnahmen. Über die Nummerierung in der nachfolgenden Tabelle kann ihre Verortung in der Karte 5 nachvollzogen werden und umgekehrt. In einzelnen Fällen finden sich Maßnahmen nur in der Tabelle, weil sie sich im Kartenmaßstab 1:25.000 nicht hinreichend darstellen lassen.

Tab. 26: Maßnahmenkonzept

Nummer	Bezeichnung / Verortung	Beschreibung
1	Ackerbaulich geprägte Niederung zwischen Flahbach und Rieper Flahbach	<ul style="list-style-type: none"> - Retentionsfunktion, Gewässerschutz durch Erhöhung des Anteils an Dauervegetation im ÜSG fördern (Gewässerrandstreifen einbeziehen) - im 200m Radius um WEA vorsorglich Flurstücke von Maßnahmen ausgenommen
2	Ackerlandschaft am Flahbach (außerhalb ÜSG)	<ul style="list-style-type: none"> - Gehölz und Saumstrukturen für die Zielart Rebhuhn u. a. entlang von Offenland-Verbundkorridor erhalten und damit anreichern
3	Flussbett und Ufer der Rodenberger Aue (Unterlauf)	<ul style="list-style-type: none"> - Durchgängigkeit herstellen - Uferstrukturen und Flusslauf naturnah entwickeln (Gewässerrandstreifen einbeziehen) - Eigendynamik fördern – Gehölzstreifen vermehren
4	Flussnahe ackerbaulich geprägte Niederung am Unterlauf der Rodenberger Aue	<ul style="list-style-type: none"> - Vorrangig Habitatpotenziale für die Zielart Feldlerche entwickeln - Anteil an Grünland und sonstiger Dauervegetation im ÜSG für Retentionsfunktion und sowie Gewässerschutz erhöhen (Gewässerrandstreifen einbeziehen)
5	Flussfernere Ackerlandschaft in Niederung der Rodenberger Aue	<ul style="list-style-type: none"> - Vorrangig Habitatpotenziale für die Zielart Feldlerche entwickeln - Anteil an Dauervegetation im ÜSG für Retentionsfunktion sowie Gewässerschutz erhöhen (Gewässerrandstreifen einbeziehen)
6	Säume am Mittellandkanal	<ul style="list-style-type: none"> - Gehölzgeprägte Säume im lokalen Entwicklungskorridor des Biotopverbundes Wald erhalten pflegen und ergänzen - Grünlandgeprägte, äußere Böschungen abschnittsweise durch extensive Pflege mit Belassen überständiger Säume unterhalten
7	Ackerbaulich geprägte Niederung zwischen Rodenberger Aue und Osterriehe	<ul style="list-style-type: none"> - Anteil an Dauervegetation im ÜSG fördern (Gewässerrandstreifen einbeziehen) und damit verbunden THG-Speicherfunktion sowie Gewässerschutz fördern
8	Mittellandkanal	<ul style="list-style-type: none"> - Unterhaltung entsprechend den Vorgaben für die Bundeswasserstraße
9	Grünlandgeprägte Niederung von Büntegraben und Rodenberger Aue bei Nordbruch und Rehren	<ul style="list-style-type: none"> - Grünland erhalten und prioritär artenreiches Grünland fördern - Habitatfunktionen naturnaher Stillgewässer erhalten und fördern

Nummer	Bezeichnung / Verortung	Beschreibung
10	Rehren, Rehrwiehe und Nordbruch	<ul style="list-style-type: none"> - Grünland am Ortsrand sowie ortsbildprägende Grün- und Siedlungsstrukturen erhalten und entwickeln - Landschaftlich gut eingebundene Ortsränder erhalten - Grünzäsuren erhalten, d. h. Freiräume zwischen den Ortschaften sichern - Siedlungsentwicklung in Richtung Aue begrenzen
11	Ackerbaulich geprägte Niederung am Mittellauf der Rodenberger Aue	<ul style="list-style-type: none"> - Anteil an Grünland und Dauervegetation im ÜSG fördern (Gewässerrandstreifen einbeziehen) und damit Retentionsfunktion und Gewässerschutz fördern - Gehölzstrukturen entlang von Waldkorridor erhalten und anreichern
12	Ackerlandschaft nördlich und südlich von Rehren	<ul style="list-style-type: none"> - Grünland und Stillgewässer erhalten
13	Landwirtschaftlich geprägte Niederung der Osterriehe zwischen Ohndorf und Nordbruch	<ul style="list-style-type: none"> - Anteil an Dauervegetation im ÜSG erhöhen (Gewässerrandstreifen einbeziehen) - Mit Gehölz- und Saumstrukturen anreichern und damit verbunden Retentions-, im nördlichen Bereich THG-Speicherfunktion sowie Gewässerschutz fördern - kleinteiligen Wechsel von Schlägen südlich der Eisenbahnlinie erhalten
14	Ohndorf	<ul style="list-style-type: none"> - Grünstrukturen / Grünland am Ortsrand und in Ortslage erhalten und entwickeln - Siedlungsentwicklung in Richtung Aue begrenzen - Landschaftliche Einbindung von Ortsrändern im Norden verbessern
15	Grünlandgeprägte Niederung der Rodenberger Aue westlich von Ohndorf und Horsten	<ul style="list-style-type: none"> - Grünland erhalten und prioritär artenreiches Grünland fördern, - Strukturen (einschließlich Gewässerrandstreifen) erhalten und entwickeln - Gewässerschutz fördern
16	Riepen	<ul style="list-style-type: none"> - Grün- und ländlich geprägte Siedlungsstrukturen in Ortslage erhalten und entwickeln - Grünland- und struktureich geprägte Siedlungsränder erhalten und entwickeln - Siedlungsentwicklung in Richtung Aue begrenzen - Landschaftliche Einbindung von Ortsrändern im Norden verbessern
17	Bachlauf und Uferstreifen der Osterriehe	<ul style="list-style-type: none"> - Gewässer- und Uferstrukturen der Osterriehe verbessern, Gewässerrandstreifen einbeziehen (prioritär südlich der Bahnlinie), Grünland erhalten

Nummer	Bezeichnung / Verortung	Beschreibung
18	Hohnhorst mit Energie- und landwirtschaftlicher Betriebsfläche, Friedhof, Sportplatz und sonstigen Nutzungen in Außenlage	<ul style="list-style-type: none"> - Grün- und ländlich geprägte Siedlungsstrukturen in Ortslage erhalten und entwickeln - Grünland am Ortsrand erhalten - Landschaftliche Einbindung ergänzen - Mathestraße entlang der Flur „Mathe Feld“ mit Straßenbäumen säumen
19	Scheller und Wilhelmsdorf	<ul style="list-style-type: none"> - Landschaftliche Einbindung der Ortsränder im Süden von Scheller verbessern
20	Ackerlandschaft zwischen Hohnhorst, Scheller und Wilhelmsdorf	<ul style="list-style-type: none"> - Vorhandene Strukturen erhalten - Prioritäre Ergänzung einer Gehölzreihe südlich von Wilhelmsdorf, Neupflanzung zwischen Scheller und Hohnhorst - Säume, Raine, Blühstreifen prioritär für die Zielart Rotmilan als Nahrungshabitat fördern - Naturnahe Stillgewässer erhalten, pflegen und entwickeln
21	Ackerbaulich geprägte Landschaft nördlich von Wilhelmsdorf	<ul style="list-style-type: none"> - Gehölz-Strukturen erhalten und entlang von Wald-Korridor entwickeln - Komplex mit geschütztem Grünland erhalten
22	Wald-Stillgewässerkomplex nördlich von Wilhelmsdorf	<ul style="list-style-type: none"> - Lebensraumkomplex aus Wald und Stillgewässern naturnah entwickeln
23	Haster Wald	<ul style="list-style-type: none"> - Prioritär naturnahe feuchte Wälder erhalten, pflegen und entwickeln - Wasserhaushalt stabilisieren, entwässernde Funktionen von Gräben und Waldbächen ggf. einschränken - Naturnaher Laubwaldbestände erhalten, pflegen und entwickeln - Altholzbestände, starkes Totholz und Habitat-, insbesondere Horst- und Höhlenbäume gemäß eines guten Erhaltungszustandes des LRT 9160 entwickeln⁴² - Nadelwaldforste mittelfristig zu naturnahen Mischwäldern entwickeln (Bestände < 1 ha wurden ausgenommen) - Haster Waldbach und Haster Bach naturnah entwickeln - Amphibienschutzmaßnahmen im Zuge der B 442 und der L 403 im Haster Wald - Kleinflächige waldfreie Biotope/naturnahe Nutzungen erhalten

⁴² ML & MU – Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz & Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz (2019): NATURA 2000 in niedersächsischen Wäldern. Leitfaden für die Praxis. 2. Auflage

Nummer	Bezeichnung / Verortung	Beschreibung
24	Landwirtschaftlich geprägte Niederung und Flussbett der Südaue	<ul style="list-style-type: none">- Ufer- und Gewässerstrukturen der Südaue naturnah entwickeln- Innerhalb des ÜSG den Anteil an Dauervegetation erhöhen (Gewässerrandstreifen einbeziehen)- Vorhandene Gehölzstrukturen außerhalb des ÜSG erhalten und pflegen- Grünland erhalten, pflegen und prioritär artenreiches Grünland entwickeln- Saumstrukturen entlang von Wegen, Gehölzrändern und Gewässern erhalten und fördern
25	Haste und Äcker zwischen Haste und Haster Wald	<ul style="list-style-type: none">- Ortsbildprägende Grün- und dörfliche Siedlungsstrukturen erhalten und entwickeln- Ortsbildprägendes Grünland erhalten, pflegen und entwickeln- Haster Bach renaturieren- Retentionsräume erhalten- Siedlungsentwicklung zwischen Haster Bach und Kolenfelder Straßen sowie zu den Äckern am Waldrand hin begrenzen, dadurch u.a. Versickerungsfunktionen erhalten
26	Feldflur zwischen Haste, Suthfeld und Riehe entlang von Offenland-Verbundkorridor	<ul style="list-style-type: none">- Retentionsfunktion und Wasserhaushalt stabilisieren, Entwässerung mindern- Saum- und Gehölzstrukturen in Offenland-Verbundkorridor erhalten und anreichern – im Osten von Kreuzriehe und Westen von Riehe prioritär für die Zielart Rebhuhn,- Artenreiches Grünland erhalten und fördern
27	Landwirtschaftlich geprägter Offenland-Korridor zwischen Hohnhorst, Ohndorf und Horsten	<ul style="list-style-type: none">- Gehölz- und breite Saum-Strukturen entlang von Offenland-Verbundkorridor erhalten und anreichern (zwischen Ohndorf, Horsten und Bad Nenndorf prioritär für die Zielart Rebhuhn)- Dauervegetation (insbesondere vorhandenes Grünland) in bereinigter Aue und damit verbunden Retentionsfunktion sowie Gewässerschutz fördern (Gewässerrandstreifen einbeziehen)
28	Ackerlandschaft zwischen Ohndorf, Kreuzriehe, Horsten und Bad Nenndorf	<ul style="list-style-type: none">- Vorhandene Saum- und Gehölzstrukturen erhalten
29	Haster Bach und Ackerlandschaft entlang des Haster Baches sowie südöstlich von Haste in bereinigter Aue	<ul style="list-style-type: none">- Gewässerschutz verstetigen, Ufer- und Gewässerstrukturen des Haster Baches naturnah entwickeln- Entlang des Baches und in potentiellm Retentionsraum Versickerungsfunktionen und Wasserhaushalt stabilisieren, Entwässerung mindern, Saumstrukturen erhalten und fördern (Gewässerrandstreifen einbeziehen) – zwischen Kreuzriehe und Bad Nenndorf prioritär für die Zielart Rebhuhn- Grünland erhalten

Nummer	Bezeichnung / Verortung	Beschreibung
30	Büntegraben und „Graben im Faulensee“ mit landwirtschaftlich geprägter Aue	<ul style="list-style-type: none">- Habitatstrukturen zwischen Kreuzriehe und Waltringhausen zugunsten der Zielarten Feldlerche und Rebhuhn erhalten und anreichern- Ufer- und Gewässerstrukturen des Büntegrabens naturnah entwickeln- Gewässerschutz und Retention fördern, dazu im Osten von Riehe Strukturen erhalten und Säume, Raine oder Blühstreifen mit der Windenergie vereinbar neu entwickeln (Gewässerrandstreifen einbeziehen)- Immissionsfunktion durch Gehölze entlang der A 2 erhalten und vermehren- Wildbrücke über A2 realisieren
31	Kreuzriehe, Helsinghausen	<ul style="list-style-type: none">- Grünland und Grünstrukturen am Siedlungsrand erhalten und entwickeln- Ortsbildprägende dörfliche Siedlungsstrukturen erhalten und entwickeln- Grünzäsur zwischen Helsinghausen und Kreuzriehe erhalten und die Freiräume zwischen den Ortschaften sichern
32	Waltringhausen	<ul style="list-style-type: none">- Grün- und ortsbildprägende dörfliche Siedlungsstrukturen erhalten und entwickeln- Gut eingebundene Ortsränder erhalten- Grünland am Ortsrand erhalten- Landschaftliche Einbindung des Ortes im Norden verbessern- Grünzäsur zwischen Riehe und Waltringhausen erhalten und die Freiräume zwischen den Ortschaften sichern
33	Mittellauf der Rodenberger Aue (bis Eisenbahnlinie)	<ul style="list-style-type: none">- Durchgängigkeit herstellen- Fließgewässer und Korridor der Aue naturnah entwickeln, Eigendynamik fördern – Gehölzstreifen vermehren- Gewässerschutz auf angrenzenden landwirtschaftlichen Parzellen (Gewässerrandstreifen einbeziehen)
34	Ackerlandschaft zwischen Riehe und Haster Wald mit Haster Waldbach (Krummer Bach)	<ul style="list-style-type: none">- Haster Waldbach naturnah entwickeln,- in seiner Aue Retentionsfunktionen und Wasserhaushalt stabilisieren sowie Gewässerschutz fördern- dazu bestehende Strukturen erhalten, Säume, Raine, Blühstreifen für die Zielart Rotmilan als Nahrungshabitat fördern (Gewässerrandstreifen einbeziehen)
35	Horsten	<ul style="list-style-type: none">- Grünlandgeprägten Siedlungsrand und ortsbildprägende, ländliche Siedlungsstrukturen erhalten und entwickeln

Nummer	Bezeichnung / Verortung	Beschreibung
		- Siedlungsentwicklung in Richtung Aue begrenzen
36	Riehe	- Grünstrukturen / Grünland innerorts sowie strukturreiche Siedlungsränder erhalten und entwickeln - Ufer- und Gewässerstrukturen des BünTEGRABENS naturnah entwickeln - Grünzäsur zwischen Riehe und Waltringhausen erhalten und die Freiräume zwischen den Ortschaften sichern
37	Ackerlandschaft westlich und südlich von Riepen	- Gehölz- und Saumstrukturen (mehrjährige > 20 m breite Blühstreifen, -flächen, extensiv genutzte Grünländer) für Rebhuhn u. a. Tierarten entlang von Offenland-Verbundkorridor unter Berücksichtigung der WEA erhalten und neu entwickeln
38	Deister	- Quellbereiche der Ackersbeke unterhalb der Heisterburg abschirmen und schützen - naturnahe Fließgewässerentwicklung fördern - Naturnahe feuchte Wälder erhalten, pflegen und entwickeln - Naturnaher Laubwaldbestände erhalten, pflegen und entwickeln - Altholzbestände, starkes Totholz und Habitat-, insbesondere Horst- und Höhlenbäume gemäß eines guten Erhaltungszustandes der LRT 9110, 9120, 9130 und 91E0 entwickeln - Nadelwaldforste mittelfristig zu naturnahen Mischwäldern entwickeln
39	Feldflur um Waltringhausen mit Offenland-Verbundkorridoren	- Habitatstrukturen entlang von Offenland-Verbundkorridoren zugunsten der Zielart Rebhuhn erhalten und anreichern, im Westen von Waltringhausen auch zugunsten der Zielart Feldlerche - Wasserhaushalt und Klimaschutzfunktion feuchter Böden stabilisieren - Grünland am Ortsrand von Waltringhausen erhalten und pflegen
40	Bad Nenndorf (Stadt)	- Parks mit Waldbeständen, Dauervegetation und Gewässern erhalten und entwickeln - Historischen Wasserspeicher im Kurpark als Winterquartier der Fledermausarten Braunes Langohr und Fransenfledermaus erhalten - Weitere ortsbildprägende Grünstrukturen, insbesondere entlang des Haster Baches und historische Allee erhalten und entwickeln - Maßnahmen gegen Überhitzung: Entsiegelung, Dachbegrünung, Fassadenbegrünung, Rigolen = offene Entwässerungsmulden in Bereichen mit hohem Versiegelungsgrad umsetzen - Retentionsfunktionen insbesondere in Auenlage fördern - Landschaftliche Einbindung, insbesondere nach Norden (u.a. Biogasanlage) und von Siedlungserweiterungsflächen, verbessern

Nummer	Bezeichnung / Verortung	Beschreibung
		<ul style="list-style-type: none">- Im Süden Lärminderung bewirken durch zusätzliche Immissionsschutzgehölze und Lärmschutzwände- Grünzäsuren Richtung Horsten, Kreuzriehe und Waltringhausen (Bückethaler Landwehr) erhalten und die Freiräume zwischen den Ortschaften sichern
41	Krater, ehemaliger Vogelpark und ehemalige Schlammteiche	<ul style="list-style-type: none">- ehemaligen Quelltopf mit Kalksinterablagerungen u.a. als Lebensraum seltener Moose und Flechten erhalten- Naturnahes Stillgewässer erhalten- Gehölzstrukturen erhalten und entwickeln- Gehölzsukzession im Bereich der ehemaligen Schlammteiche lenken
42	Feldflur und „Erlengrund“ zwischen Bad Nenndorf und Deister	<ul style="list-style-type: none">- Gehölzstrukturen, Säume und Grünland (prioritär artenreiches Grünland) erhalten und anreichern – angrenzend an den Deister auch zugunsten der Zielart Uhu,- Lücken in Baumreihen entlang ausgewählter Wege und Straßen schließen- Naturnahe Laubwaldbestände erhalten, pflegen und entwickeln- Altholzbestände, starkes Totholz und Habitat-, insbesondere Horst- und Höhlenbäume gemäß eines guten Erhaltungszustandes der LRT 9130, 9160 und 91E0 entwickeln- Kopfweidenreihe zwischen B65 und Geckswinkel unter Schutz stellen und dauerhaft pflegen

5.3 Maßnahmen für den kommunalen Aufgabenbereich

Das Maßnahmenkonzept für den kommunalen Aufgabenbereich umfasst Vorschläge für Maßnahmen, welche die Samtgemeinde und ihre Mitglieder zum Erreichen der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege innerhalb ihrer Zuständigkeit umsetzen können:

- im Rahmen der Bauleitplanung,
- in Zuständigkeitsbereichen wie Naherholung, Grünflächenpflege,
- als Flächeneigentümerin,
- nach § 22 NNatSchG,
- bei der Beurteilung der Maßnahmen anderer Stellen und übergemeindlicher Planungen,
- in Kooperation mit anderen Aufgabenträgern.

Über die Nummerierung kann ihre Verortung nachvollzogen werden (s. Tab. Tab. 26 und Karte 5).

5.3.1 Entwicklung von Natur und Landschaft

In die Weiterentwicklung des kommunalen Biotopverbundsystems können kommunale Flächen, Kompensationserfordernisse im Zuge der Siedlungswicklung, aber auch die Entwicklung von Grünverbindungen und siedlungsnahen Grün- und Freiflächen einfließen. Die kommunale Biotopvernetzung kann und soll hierbei übergeordnete Maßnahmen, die nachrichtlich mit aufgeführt werden, ergänzen. Handlungsschwerpunkte sind der Erhalt und eine Vermehrung von Strukturen des Offenlandverbundes, Verbesserungen für den Biotopverbund der Gewässer und Auen sowie für den Waldbiotopverbund entlang der Entwicklungskorridore.

Insbesondere zur Förderung des lokalen Offenlandverbundes vorgesehen sind

- Suchräume für eine Anreicherung mit Gehölz- und breiten Saumstrukturen,
- der Erhalt und die prioritäre Förderung von Säumen, Rainen und Blühstreifen.

In Gewässernähe dienen beide Maßnahmen gleichzeitig dem Gewässerschutz, u. a. indem eine dauerhafte oder mehrjährige Vegetation den Boden durchwurzelt und zur Wasser- und Stoffretention beiträgt.

Maßnahmen zur Förderung des Biotopverbundes der Gewässer und Auen sind:

- Erhöhung des Anteils an Grünland und/oder Dauervegetation im ÜSG,
- Sicherung und Förderung der naturnahen Fließgewässerentwicklung,
- Entwicklung naturnaher Fließgewässer- und Uferstrukturen,
- Suchräume für eine naturnahe Auenentwicklung,
- Erhalt, Pflege und Entwicklung naturnaher Stillgewässer, Rieder und Röhrichte.

Als gliedernde Maßnahme zugunsten des Landschaftsbildes ist vorgesehen:

- Prioritäre Ergänzung von Gehölzen.⁴³

⁴³ Bei der Pflanzung/Entwicklung von Gehölzen sind zu Freileitungen, anderen Versorgungsleitungen und Bohrpunkten entsprechende Schutzabstände beziehungsweise Vorgaben zu Höhen von Gehölzbeständen einzuhalten.

Suchraum für eine Anreicherung mit Gehölz- und breiten Saumstrukturen

Nrn. 2, 6, 11, 12, 13, 21, 26, 27, 30, 37, 39

Die gliedernden linearen Gehölzbestände entlang von Wegen, Gewässern und bestehende flächige Feldgehölze sollen durch eine kontinuierliche Gehölzpflege und Nachpflanzung erhalten werden – insbesondere innerhalb der vorgesehenen Suchräume.

Für die Gehölzpflege hat die Stadt Bad Nenndorf Vorgaben auf Basis des Wegrainekonzeptes⁴⁴ beschlossen; die anderen Mitgliedsgemeinden können diese übernehmen oder vergleichbar beschließen. Die Samtgemeinde kann Neupflanzungen prioritär in die Suchräume lenken: Lineare Pflanzungen werden entlang von Wegen oder Gewässern empfohlen. Insbesondere würden sie sich in Abstimmung mit Eigentümern und Eigentümerinnen auf Rainen zwischen Äckern anbieten, weil Hecken und Säume dort gemäß REICH ET AL. (2020) stark abgenommen haben. Kleinklimatisch, für den Wasserhaushalt, die Habitatvielfalt in der Feldflur und als weitere Verbindungen im lokalen Biotopverbund können sie aber wertvolle Funktionen erfüllen. Flächige Gehölzpflanzungen bieten sich vor allem in Ortsrandlage an. Sie können die landschaftliche Einbindung der Siedlungsränder ergänzen, verbessern oder bei neu geplanten Siedlungserweiterungen ermöglichen. Als wertvolle Habitate empfehlen sich am Ortsrand hochstämmige (Streu-)Obstwiesen oder Reihen aus Kulturobstsorten vergleichbar den in der Samtgemeinde bereits gegründeten „Kinderwäldern“.

Bei Pflanzungen in der freien Natur sind gemäß § 40 BNatSchG gebietseigene Gehölze zu verwenden. Hinweise für die Gehölzverwendung im „Weser-Leine-Bergland“ liegen für die benachbarte Region Hannover vor und eignen sich aufgrund des gleichen Naturraumes auch für die Samtgemeinde (vgl. REGION HANNOVER 2020)⁴⁵.

Außerdem sind die bestehenden Gras- oder Staudensäume und Feldraine zu erhalten und idealerweise zu verbreitern. Die Untersuchungen von REICH ET AL. (2020) zeigen, dass sie aktuell im Durchschnitt 2 m und entlang von Gräben 3 m breit sind. Schmale Säume können Tierarten bspw. dem Rebhuhn zwar Nahrungsmöglichkeiten bieten; breite hingegen bieten auch Deckung und sind damit potenziell besser als Bruthabitate geeignet (BROCKMANN 2019, siehe auch Maßnahme „Vorrangige Entwicklung für die Zielart Rebhuhn“). Zudem sind breitere Säume weniger anfällig für seitliches Befahren, randliche Bodenbearbeitung, Herbizid-, Düngereinträge o. ä. (KIRMER ET AL. 2022).

Auf Feldern kann die Maßnahme als „Mehrjährige Blüh- und Schutzstreifen mit einmaliger Aussaat“ im Rahmen der Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen (AUKM, Maßnahme BF 2) gefördert werden, wenn entsprechenden Streifen eine Seitenbreite von mindestens 15 m besitzen oder Flächen eine Größe von mind. 0,25 ha und an einer Stelle eine Mindestbreite von 15 m aufweisen. Ein Nachteil ist, dass diese Blühstreifen nur 5 Jahre bestehen bleiben und anschließend umgepflügt werden. Weitere Fördermöglichkeiten bestehen im Rahmen des Schaumburger-Hegeprogramms, sofern Flächen einen Abstand von mindestens 100 m zu Waldrändern und Siedlungen einhalten (vgl. Kap. 5.6.).

⁴⁴ Stadt Bad Nenndorf (2019): Konzept zum Umgang mit wege- und gewässerbegleitenden Grünstrukturen im ländlichen Raum sowie [auf] extensiven öffentlichen Grünflächen – Wegrainekonzept. 4 Seiten und Ergänzung. <https://www.nenndorf.de/assets/Uploads/Wegrainekonzept.pdf>

⁴⁵ Region Hannover (2020): Verwendung gebietseigener Gehölze für Pflanzungen in der freien Landschaft. Info 1.2. Faltblatt. https://www.hannover.de/content/download/229514/file/30791_36.24_Info%201.2_Geh%C3%B6lze_Internet.pdf

Beispiele:



Abb. 51: Baum-Strauchhecke zwischen Riehe und Kreuzriehe



Abb. 52: Weg mit breiten Säumen und Gehölzen nördlich von Rehrwiehe



Abb. 53: Beschilderung „Kinderwald“



Abb. 54: Pflanzung „Kinderwald“ zwischen Nordbruch und Rehrwiehe

Erhalt bestehender Strukturen und prioritäre Förderung von Säumen, Rainen, Blühstreifen

Nrn.: 15, 20, 24, 25, 26, 27, 29, 30, 34, 39, 42

Extensiv gepflegte Flächen wie Blühstreifen, Brachen, Gras- oder Staudensäume sind zu erhalten und zu pflegen, sollen aber über den Bestand hinaus nicht weiter mit Gehölzstrukturen angereichert werden. Vorhandene Gehölzstrukturen sollen gepflegt und, einschließlich Nachpflanzung in Lücken, dauerhaft erhalten werden (s.o.).

Es bietet sich an, auch die Gewässerrandstreifen in die Maßnahme einzubeziehen.

Prioritär ist, kleinräumig noch vorhandene arten- und blütenreiche Säume und Felldraine unbedingt zu erhalten. Dort können auch Samen oder samenreiches Mahdgut geerntet werden, womit verarmte oder neue Säume direkt angesät und aufgewertet werden können (KIRMER 2022). Ansonsten ist für eine Ansaat Saatgut gebietseigener Herkünfte zu verwenden (BNatSchG § 40).

Die Pflege sollte so optimiert werden, dass sich Säume artenreich entwickeln können. Mulchen sollte vermieden werden. Auf eher nährstoffreichen Standorten empfiehlt sich ein 1- bis

2-maliges abschnittsweises oder wechselseitiges Mähen mit Abfahren der Biomasse: bspw. ein Streifen mit früher Mahd im Mai oder Juni je nach Vegetationsentwicklung und der andere 8-10 Wochen später (Ende Juli bis Mitte August). So ergeben sich Blühaspekte bis in den Herbst, die insbesondere für Wildbienen wichtig sind, Samen als Winterfutter für Vögel und Überwinterungshabitate u. a. für Insekten. (Vgl. LANDSCHAFTSPFLEGEVERBAND KASSEL 2022, KIRMER ET AL. 2022.)

Im Rahmen der geförderten Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen (AUKM) können die mehrjährigen Säume und Raine durch ein- oder mehrjährige Blühstreifen ergänzt werden (s. Kap 5.6).

Beispiel:



Abb. 55: Breiter Staudensaum in der Nabu-Oase südlich von Bad Nenndorf

Erhöhung des Anteils an Grünland und/oder Dauervegetation im ÜSG

Nrn.: 1, 4, 9, 11, 15, 24

Im Überschwemmungsgebiet der Rodenberger Aue und der Südaue soll vorhandenes Grünland erhalten werden. Zudem sollte der Anteil an Grünland bzw. Dauervegetation erhöht werden. Die Maßnahme soll sowohl den Biotopverbund als auch Retentionsfunktionen (die Fähigkeit, Oberflächenwasser zunächst im Boden zu speichern und dessen Abfluss über die Fließgewässer zu verzögern) der Aue zugunsten eines vorsorgenden Hochwasserschutzes fördern. Insbesondere extensiv bewirtschaftetes Grünland kann zudem dazu beitragen, Nährstoffeinträge in die Fließgewässer bzw. das Grundwasser zu reduzieren. Als Dauervegetation können Säume oder mehrjährige Blühstreifen, s. o., in die Maßnahme einbezogen werden. Ebenfalls bietet sich an, die Gewässerrandstreifen in die Maßnahme einzubeziehen.

Artenreiches Grünland, Feucht- oder Nassgrünland stellen wertvolle Lebensräume im Verbund der Auen dar: sie sollen prioritär erhalten oder entwickelt werden.

Im Rahmen der Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen (AUKM) kann die Bewirtschaftung von Grünland (GN1) oder artenreichem Grünland (GN5) gefördert werden (s. Kap. 5.6).

Für die Pflege oder Entwicklung von artenreichem Grünland, Feucht- oder Nassgrünland wird auf die Bewirtschaftungs- und Pflegehinweise des NLWKN (2022)⁴⁶ verwiesen:

- Empfohlen wird eine zweimalige Aufwuchs gerechte Mahd i. d. R. Anfang Juni und frühestens 8-10 Wochen später (in Einzelfällen erster Schnitt Ende Mai), möglichst mit Mähbalken, auf 10 cm Schnitthöhe und mit Abräumen des Mähgutes (kein Mulchen). Dabei sollten möglichst räumlich wechselnde Schonstreifen zur Förderung insbesondere der Insektenvielfalt und zur Überwinterung von Wirbellosen belassen werden.
- Für eine Beweidung werden Varianten empfohlen:
 - Die Nutzung als ganzjährige Standweide oder zwischen Mai und Oktober insbesondere mit Rindern und bis zu 3 Stück Vieh pro ha (GVE/ha) inklusive Pflegemahd,
 - eine Beweidung mit höheren Besatzstärken als Umtriebsweide in einem möglichst kleinräumigen Mosaik und zeitlich gestaffelt, so dass im Gebiet ein kontinuierliches Blütenangebot besteht.
 - Mähweide: auf eine relativ frühe Mahd folgt eine Nachbeweidung.
- Eine Düngung von Wiesen sollte möglichst als Entzugsdüngung, insbesondere mit Phosphor und Kalium oder mit Stallmist durchgeführt werden, denn Leguminosen und zweikeimblättrige Kräuter werden bei guter Kali- und Phosphorversorgung und mäßigen Stickstoffgehalten des Bodens gefördert. In der Auenlage sollte möglichst auf eine Stickstoffdüngung verzichtet bzw. als Obergrenze 30 bis 60 kg N/a*ha je nach Standort angesetzt werden. Bei Weiden wird der Stickstoffbedarf in der Regel durch den Kot der Weidetiere, aus der Luft und durch Leguminosen im Bestand gedeckt.
- Bei Mangel an Gräsern mit hohem Futterwert sollten vorrangig Mittelgräser wie Wiesen-Rispengras, Rot-Schwingel und Wiesen-Schwingel nachgesät und konkurrenzstarke Arten wie Weidelgras oder Wiesen-Lieschgras vermieden werden. Neuansaat und Umbruch sind zu vermeiden.
- Pflanzenschutzmittel werden nicht eingesetzt.
- Eine zusätzliche Entwässerung wird vermieden; vorhandene Entwässerungsmaßnahmen können unter Berücksichtigung angrenzender Flächen zurückgenommen werden.

Sicherung und Förderung der naturnahen Fließgewässerentwicklung

Nrn.: 3, 23, 33, 38

Die Maßnahme sieht für die Rodenberger Aue vor, die Durchgängigkeit des Flusses an den Wehren der Horster Mühle und in Rehren sowie im Düker unter dem Mittellandkanal herzustellen, ihre Ufer- und Sohlstrukturen naturnah zu entwickeln, die Eigendynamik des Fließgewässers zu fördern und Gehölzstreifen entlang der Ufer zu vermehren. Im Bereich des Haster Waldes sollte die eigendynamische Entwicklung der bereits naturnahen Abschnitte des Haster Baches und des darin mündenden Krumpen Baches (Haster Waldbach) weiter ermöglicht und

⁴⁶ NLWKN – Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz: Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz. Vollzugshinweise zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen sowie weiterer Biotoptypen mit landesweiter Bedeutung in Niedersachsen. <https://www.nlwkn.niedersachsen.de/vollzugshinweise-arten-lebensraumtypen/vollzugshinweise-fuer-arten-und-lebensraumtypen-46103.html#FFH>. Zuletzt abgerufen am 18.12.2023

- Magere Flachland-Mähwiesen (6510). Stand Februar 2022
- Artenreiches Weidegrünland mittlerer Standorte (GMw). Stand November 2011
- Artenreiches Nass- und Feuchtgrünland (außer Pfeifengras- und Brenndoldenwiesen) (GN, GF). Stand November 2011

gefördert werden. Gleichmaßen sollen sich auch die Quellen und naturnahen Bachläufe im Deister, die der Ackersbeke zufließen, weiterhin naturnah entwickeln.

Die Maßnahmenumsetzung liegt hier nicht direkt im kommunalen Aufgabenbereich, sondern berührt für Gewässer 2. Ordnung (Rodenberger Aue, Haster Bach und Krummer Bach) den Aufgabenbereich der Unterhaltungsverbände (s. Kap. 5.5.3) sowie bei den Quellen und Bachläufen im Deister den Aufgabenbereich der Forstwirtschaft (s. Kap. 5.5.2) und der Waldeigentümer, in deren Waldbeständen sich die befinden.

Die Maßnahme „Sicherung und Förderung der naturnahen Fließgewässer“ entspricht für die Rodenberger Aue Teilen der Handlungsempfehlungen der „Wasserkörperdatenblätter“ des NLWKN zum Erreichen eines guten ökologischen Zustands gemäß Wasserrahmenrichtlinie⁴⁷.

Beispiel:



Abb. 56: Rodenberger Aue: Rodenberger Aue mit Ufergehölzen im Westen von Horsten

Suchraum für eine naturnahe Auenentwicklung

Nrn.: 3, 33

Für die Sicherung und Förderung der naturnahen Fließgewässerentwicklung der Rodenberger Aue wird mehr Raum benötigt, als innerhalb der Flurstücksgrenzen des Gewässerlaufs verfügbar ist. Daher wurden aus dem Zielkonzept und dem Biotopverbundkonzept Suchräume hergeleitet, die sich für die Umsetzung der Maßnahme eignen. Innerhalb dieser Kulisse kann die kommunale Ebene im nächsten Schritt konkrete Flächen für die Umsetzung der Maßnahme auf freiwilliger Basis der Flächeneigentümer ermitteln.

⁴⁷ Wasserkörperdatenblatt Stand Dezember 2016, Wasserkörper 21024 Rodenberger Aue Mittellauf. Link: http://www.umweltkarten-niedersachsen.de/Download_OE/WRRL/WKDB_HE/21024_Rodenberger_Aue_Mittellauf.pdf. Zuletzt abgerufen am 22.01.2024

Wasserkörperdatenblatt Stand Dezember 2016, Wasserkörper 21023 Rodenberger Aue Unterlauf. Link: http://www.umweltkarten-niedersachsen.de/Download_OE/WRRL/WKDB_HE/21023_Rodenberger_Aue_Unterlauf.pdf. Zuletzt abgerufen am 22.01.2024

Entwicklung naturnaher Fließgewässer- und Uferstrukturen

Nrn.: 17, 24, 25, 29, 30, 36, 40

Die Maßnahme soll zur Vitalisierung der Osterriehe, des Haster Baches und des Bünteggrabens beitragen. Ob auch eine gelenkte eigendynamische Gewässerentwicklung ermöglicht werden kann oder begleitend zur Maßnahme Ufergehölze aufgebaut werden können, hängt davon ab, inwieweit auch Randstreifen der Bäche in die Maßnahme einbezogen werden können, beispielsweise indem die Kommune eigene Flächen zur Verfügung stellen oder entsprechende Flächen erwirbt.

Synergien ergeben sich aus der Einhaltung der Gewässerrandstreifen (vgl. Kap. 5.5.1), welche die Habitatvielfalt entlang der Bachläufe bereichern, Stoffeinträge vermindern und die Wasserretention oberhalb der Uferböschungen verbessern können.

Ohne verfügbare Randstreifen wird angestrebt, die Tiefen-, Fließgeschwindigkeits- und Substratvarianz innerhalb des vorhandenen Bachprofils zu verbessern und damit auch die Lebensbedingungen für Fische und Wirbellose zu verbessern. Dazu werden bspw. Tothölzer oder im Naturraum gewonnener Kies in den Gewässerlauf eingebracht (vgl. NLWKN 2008⁴⁸: 112f., 124). Ergänzend können standortheimische Ufergehölze an den Bächen entwickelt werden. Bei einer einreihigen Gehölzentwicklung in der MW-Linie ist ein Flächenerwerb nicht zwingend erforderlich. Hilfreich ist aber ein verfügbarer Gewässerrandstreifen von min. 5m Breite, u.a. um Konflikte mit den Nutzern oder Nutzerinnen zu reduzieren und die Umsetzung zu erleichtern (ebd.: 118f.).

Erhalt, Pflege und Entwicklung naturnaher Stillgewässer

Nrn.: 13, 15, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 30, 39, 40, 41, 42

Vorgesehen ist, die naturnahen Stillgewässer und die in der Samtgemeinde vereinzelt vorkommenden Riede und Röhrichte insbesondere innerhalb der Auenkulisse der niedersächsischen Gewässerlandschaften und innerhalb der potentiellen Retentionsräume (auf feuchten Böden), aber auch als Trittsteine im Biotopverbund zu erhalten. Sie unterliegen dem gesetzlichen Schutz gem. § 30 (vgl. Kap. 5.1). Gehölzbewuchs soll soweit begrenzt werden, dass die Habitatfunktionen als wertvolle Lebensräume für Amphibien und Libellen kontinuierlich bestehen. Gehölze und dominierende Gräser auf den Kalksinterablagerungen des Kraters sollen ebenfalls behutsam entfernt werden, u.a. um dort den Lebensraum seltener Moose und Flechten zu erhalten. Aufgrund ihrer Lage innerhalb der Aue und ihres Habitatpotenzials für Amphibien und Libellen sollen auch die als naturfern erfassten Teiche nördlich von Wilhelmsdorf, westlich von Horsten, südlich des Kraters und im Erlengrund so erhalten werden, dass Teile ihrer Ufer gehölzfrei bleiben oder Gehölzbestände stellenweise entnommen werden.

Prioritäre Ergänzung von Gehölzen

Nrn.: 9, 20, 21, 42

Einzelne Gehölzreihen sollten zugunsten des Landschaftsbildes oder innerhalb der prioritären Entwicklungskorridore des Waldverbundes gezielt ergänzt oder angepflanzt werden. Ein Bedarf dafür wird im Norden der Samtgemeinde entlang des Mittellandkanals, nördlich und südlich von Wilhelmsdorf als Ergänzung landschaftsbildprägender Baumreihen, zwischen Scheller und Hohnhorst sowie entlang der Mathestraße in Hohnhorst gesehen. Im Süden sollten die

⁴⁸ NLWKN – Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (Hrsg.) 2008: Leitfaden Maßnahmenplanung Oberflächengewässer – Teil A Fließgewässer-Hydromorphologie. Empfehlungen zu Auswahl, Prioritätensetzung und Umsetzung von Maßnahmen zur Entwicklung niedersächsischer Fließgewässer. Stand 31. 03. 2008

Baumreihen entlang der Straße „Geckswinkel“, der „Erlengrundstraße“ und dem „Klusweg“ ergänzt werden.

In der freien Landschaft sind gem. § 40 BNatSchG gebietseigene Gehölze zu verwenden (s. Maßnahme „Suchraum für eine Anreicherung mit Gehölz- und breiten Saumstrukturen“); innerorts und als Verbindung der Ortschaften Scheller und Hohnhorst passt zudem eine Reihe aus hochstämmigen Kulturobstsorten.

Beispiele:



Abb. 57: Baumreihe zwischen Kreuzriehe und Riehe



Abb. 58: Allee zwischen Ohndorf und Horsten

5.3.2 Hinweise zur Siedlungsentwicklung / Vorbereitung der Eingriffsregelung für die Flächennutzungsplanung

Nach § 1 Abs. 5 BauGB soll die Bauleitplanung u.a. dazu beitragen, „eine menschenwürdige Umwelt zu sichern, die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln sowie den Klimaschutz und die Klimaanpassung, insbesondere auch in der Stadtentwicklung zu fördern sowie die städtebauliche Gestalt und das Orts- und Landschaftsbild baukulturell zu erhalten und zu entwickeln“. Im Zusammenhang mit den §§ 14-15 BNatSchG, wonach bei Eingriffen in Natur und Landschaft, die aufgrund der Aufstellung oder Änderung von Bauleitplänen zu erwarten sind und die Eingriffsregelung im Rahmen der Abwägung anzuwenden ist, kommt einer umweltgerechten Steuerung der Siedlungsentwicklung eine hohe Bedeutung zu. Mit dem Landschaftsplan, der als Fachplan für Naturschutz und Landschaftspflege die Ziele für die Sicherung und Entwicklung der Naturgüter und des Landschaftsbildes formuliert und die notwendigen Maßnahmen darstellt, steht die erforderliche Abwägungsgrundlage zur Verfügung. Folgende Maßnahmen sind vorgesehen:

- Begrenzung der Siedlungsentwicklung,
- Sicherung von Freiräumen zwischen Ortschaften,
- Erhalt, Pflege und Entwicklung ortsbildprägender Strukturen,
- Verbesserung der landschaftlichen Einbindung,
- Erhalt, Pflege und Entwicklung ortsbildprägender Parks und Grünanlagen,
- Erhalt, Pflege und Entwicklung von Parkanlagen mit naturnahem Waldcharakter,
- Maßnahmen gegen Überhitzung.

Begrenzung der Siedlungsentwicklung

Nrn.: 10, 14, 16, 25, 35

Die vorgesehene Lenkung der Siedlungsentwicklung bezieht sich vor allem auf Bereiche der durch Verordnung festgesetzten Überschwemmungsgebiete der Rodenberger Aue, in denen Hochwasserereignisse statistisch einmal in 100 Jahren zu erwarten sind (NWG, §115, Absatz 2). Die Siedlungsentwicklung sollte auf Bereiche außerhalb der Überschwemmungsgebiete begrenzt werden. Denn Ziel des vorbeugenden Hochwasserschutzes ist es, Siedlungen und Menschen zu schützen, in dem den Flüssen der notwendige Platz in ihrer natürlichen Flussaue gesichert wird, in dem sie sich bei Hochwasser ausbreiten können (vgl. NLWKN⁴⁹). In Haste wird die Siedlungsbegrenzung im Nordwesten zwischen Haster Bach und Kolenfelder Straße, sowie zu den Äckern am Waldrand hin empfohlen, um dadurch lokal die Versickerungs- und Retentionsfunktionen zu erhalten.

Sicherung von Freiräumen zwischen den Ortsteilen

Nrn.: 10, 31, 32, 36, 40

Die gliedernden Feldfluren samt Gehölzen und Gewässern zwischen den Ortschaften sind zu sichern, da sie insbesondere der unmittelbaren Erholung außerhalb der Ortschaft und der Markierung von Ortsrändern dienen. Vermieden wird eine Zersiedelung der Landschaft entlang der Verkehrsachsen bzw. ein unbeabsichtigtes Zusammenwachsen von Ortschaften, in dem die zwischen den Ortsteilen befindlichen Freiräume von der Siedlungsentwicklung ausgenommen werden.

Beispiele vor Ort



Abb. 59: Grünzäsur zwischen Helsinghausen und Kreuzriehe



Abb. 60: Grünzäsur zwischen Riehe und Waltringhausen

⁴⁹ NLWKN – Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz: Den Flüssen mehr Platz in ihrer natürlichen Flussaue einräumen. https://www.nlwkn.niedersachsen.de/hochwasser_kuestenschutz/hochwasserschutz/ueberschwemmungsgebiete/44736.html. Zuletzt abgerufen am 20.12.2023.

Erhalt und Entwicklung ortsbildprägender Strukturen

Nrn.: 10, 14, 16, 18, 25, 31, 32, 35, 36, 40, 42

Dargestellt sind Bereiche mit ortsbildprägenden Strukturen (als Ergebnis der Landschaftsbilderfassung (Kap. 3.2) sowohl für den Landschaftsplan als auch für den LRP). Der Historie der Dörfer entsprechend sind dort landwirtschaftlich betriebene oder ehemalige Hofstellen, historische Gebäude, Gärten, Gehölzbestand, innerörtliches Grünland, seltener Äcker eng miteinander verzahnt. Neben ihrer Wirkung für das Ortsbild bieten sie u.a. Lebensraumfunktionen bspw. für Vögel, Fledermäuse oder Kleinsäuger, Retentionsfunktionen oder sind kleinklimatisch wirksam. Mit der Darstellung wird beabsichtigt, durch innerörtliche Maßnahmen insbesondere die Gehölzbestände zu erhalten und nachzupflanzen, innerörtliches Grünland in der Nutzung zu belassen (Maßnahme s. u.), Räume für sonstige Vegetation nicht versiegelter Lebensräume zu erhalten oder neu zu schaffen, Habitate von Tieren zu erhalten oder zu ermöglichen und insgesamt eine weitere Versiegelung zu vermeiden. Diesbezüglich sind die Vor- und Nachteile von Innenverdichtung und Siedlungserweiterung an den Ortsrändern abzuwägen.

Mögliche innerörtliche Maßnahmen haben die Büntedörfer (Waltringhausen und die Dörfer der Gemeinden Haste, Hohnhorst und Suthfeld) in einem Dorfentwicklungsplan im Handlungsfeld „GRÜN in den Büntedörfern – Klimaschutz, Natur, Landschaft und Dorfgrün“ entwickelt (KoRiS & Planungsgruppe Stadtlandschaft 2022)⁵⁰.

Vgl. Maßnahmen „Erhalt und Entwicklung ortsbildprägender Parks und Grünanlagen“, „Erhalt, Pflege und Entwicklung von Grünland (prioritär artenreiches Grünland)“.

Beispiele vor Ort



Abb. 61: Grünland und Obstbäume in Ohndorf



Abb. 62: Straße mit Altbäumen in Rehrwiehe

Verbesserung der landschaftlichen Einbindung

Nrn.: 14, 16, 18, 25, 32, 40

Unzureichend eingegrünte Siedlungsränder finden sich im Bereich von jungen Wohnsiedlungen/Neubausiedlungen und von Gewerbegebieten. Wie vielerorts in der Samtgemeinde bereits praktiziert, sollten im Zuge der Eingriffsregelung bzw. der Kompensation entsprechende

⁵⁰ KoRiS – Kommunikative Stadt- und Regionalentwicklung & Planungsgruppe Stadtlandschaft 2022: Wir in den Büntedörfern – Dorfentwicklungsplan. 127 S. <https://www.nenndorf.de/assets/Uploads/2022-11-30-Entwurf-DEP-Buenedoerfer.pdf>. Zuletzt abgerufen am 20.12.2023

Maßnahmen zur Ortsrandeingrünung (Pflanzung von Baumreihen, Gehölzstreifen, Obstbaumreihen) umgesetzt werden. Empfohlen wird die Verwendung gebietseigener Gehölze oder von hochstämmigem Kulturobst (s. o.). Je nach Lage sind Aspekte wie Verschattung (in Hinblick auf Dachsolaranlagen) und Laubfall auf den privaten Baugrundstücken zu berücksichtigen.

Beispiele:



Abb. 63: Beschilderung einer Obstbaumreihe am Ortsrand von Waltringhausen



Abb. 64: Gehölz- und strukturreicher Ortsrand von Ohndorf

Erhalt und Entwicklung ortsbildprägender Parks und Grünanlagen / von Parkanlagen mit naturnahem Waldcharakter

Nrn.: 40, 41, 42

Die Maßnahme umfasst den Kurpark, den Landschaftspark am Galenberg, den im Zuge der Landesgartenschau vorgesehenen Wiesenpark, den Erlengrund, den Krater und umgebende Flächen sowie die Grünflächen entlang des Haster Baches. Im Zuge der Landesgartenschau 2026 entstehen für alle aktualisierte Gestaltungskonzepte – mit Ausnahme der Grünflächen entlang des Haster Baches⁵¹. Es wird empfohlen bei der Gestaltung und der Pflege der Parks und Grünflächen folgende naturschutzfachliche Prinzipien zu integrieren:

- Dauervegetation fördern,
- Naturraumspezifischen Artenreichtum von Wiesen oder Rasen bspw. durch Anpassung der Pflege vergrößern,
- Entsiegelung von Flächen, zusätzliche Versiegelung vermeiden,
- Grünflächen, die nicht der landwirtschaftlichen Produktion oder einer übergeordneten Nutzung (z.B. Sportplätze, Parks, Verkehrsinseln) dienen, gemäß dem Wegrainekonzept extensiv und zum Vorteil der Artenvielfalt pflegen
- Gehölzbestand insbesondere innerhalb der prioritären Entwicklungskorridore des Waldbiotopverbunds erhalten
- Habitatstrukturen innerhalb von Gehölzbeständen erhalten, d. h. eine Entnahme alten Baumbestandes oder von Totholz sollte soweit es die gebotene Verkehrssicherungspflicht

⁵¹ <https://www.landesgartenschau-badenndorf.de>. Zuletzt abgerufen am 21.12.2023. Machbarkeitsstudie, Realisierungswettbewerb.

HNW Landschaftsarchitektur 2020: Stadt Bad Nenndorf – Natürlich unterwegs: Vom Erlengrund zur Kraterquelle. Rahmenkonzept - Stand Juni 2020. Unveröffentlichte Präsentation, 71 Folien.

zulässt auch in den Parks vermieden werden, andernfalls sollten verlorengelassene Habitatstrukturen wie Höhlen durch künstliche Nisthilfen für Vögel oder Kästen für Fledermäuse ersetzt werden. Die Pflege waldähnlicher Parkbereiche, die den FFH-Lebensraumtypen Waldmeister-Buchenwald (9130), Stieleichen- oder Eichenmischwald (9160) oder Auen-Wäldern mit Schwarz-Erle oder Esche (91E0) entsprechen, sollte sich beim Erhalt von Altholz, starkem Totholz, Horst- und Höhlenbäumen mindestens an den Vorgaben für einen guten Erhaltungszustand orientieren.⁵²

Maßnahmen gegen Überhitzung

Nr.: 40

In dicht bebauten Gebieten bzw. Gebieten mit hohem Versiegelungsgrad werden folgende Maßnahmen als geeignet angesehen, um eine Überhitzung zu vermeiden und Wärmeinsel-Effekte zu reduzieren: Entsiegelung, Dachbegrünung, Fassadenbegrünung oder offene Entwässerungsmulden. Ergänzend sollten Luftleitbahnen und Kaltluftentstehungsgebiete von Bebauung freigehalten werden.⁵³

5.3.3 Umweltfachliche Einschätzung der kurz- bis mittelfristig angedachten Siedlungsentwicklung der Samtgemeinde

In der folgenden Tabelle wird eine Einschätzung gegeben, in welchem Rahmen mit Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes durch die kurz bis mittelfristig angedachte Siedlungsentwicklung in der Samtgemeinde zu rechnen ist. Dafür wurden neben dem Flächennutzungsplan und dem aktuellen Stand der Bebauungsplanung die Darstellungen der Wohnbauflächenentwicklung der Samtgemeinde (erhalten am 22.11.2022) sowie das „Stadtentwicklungskonzept Wohnen“ der Stadt Bad Nenndorf (Karten, Stand 23.12.2020) ausgewertet.

Die geprüfte Flächenkulisse ist in Textkarte 8 zusammengestellt. Die Nummerierung in Verbindung mit der Mitgliedsgemeinde entspricht der o.g. Darstellung der Wohnbauflächenentwicklung.

Es ist ausdrücklich darauf hinzuweisen, dass es sich bei der umweltfachlichen Einschätzung um eine vorläufige Grobeinschätzung des Konfliktpotentials i.S. einer Risikoanalyse nach dem vorliegenden Kenntnisstand handelt. Im Bedarfsfall müssen weitergehende Untersuchungen durchgeführt werden. Die Einschätzung der faunistischen Lebensraumbedeutung beschränkt sich in vielen Fällen auf eine Potenzialeinschätzung, da häufig keine aktuellen Erfassungen vorliegen, dies gilt insbesondere für Flächen innerhalb der Ortslagen. Die Einschätzung des Konfliktpotentials erfolgt aus der Gegenüberstellung der Werte und Funktionen für Naturhaushalt und Landschaftsbild sowie der zu erwartenden Beeinträchtigungen durch eine Flächeninanspruchnahme für Bebauung.

⁵² Vgl.: NLWKN 2020: Vollzugshinweise zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen sowie weiterer Biotoptypen mit landesweiter Bedeutung in Niedersachsen.

Teil 1: FFH-Lebensraumtypen und Biotoptypen mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen. Feuchter Eichen- und Hainbuchen-Mischwald (9160). Stand Oktober 2020.

Teil 2: FFH-Lebensraumtypen und Biotoptypen mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen. Erlen- und Eschenwälder an Fließgewässern (91E0*). Stand November 2020. Waldmeister-Buchenwälder (9130). Stand Dezember 2020.

⁵³ Vgl. u.a. BZgA (Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung): Kommunen vor Hitze schützen - beispielhafte Ansätze. <https://www.klima-mensch-gesundheit.de/hitzeschutz/kommunen/>. Zuletzt aufgerufen am 03.01.2024

Tab. 27: Naturschutzfachliche Einschätzung von Vorhaben der Siedlungsentwicklung (Nummerierung vgl. Textkarte 8)

Zeichenerklärung zur Konfliktbewertung

Schutzgutbezogenes Konfliktpotenzial		Gesamtkonfliktpotenzial	
●	hoch	●	<p>Bereich mit hohem Konfliktpotenzial, schwierige Konflikte, mehrere Schutzgüter betroffen</p> <ul style="list-style-type: none"> hohe Bedeutung als faunistischer Lebensraum oder hohes Potenzial als faunistischer Lebensraum mittlerer oder hoher faunistischer Untersuchungsbedarf bei Inanspruchnahme oder Teilbereiche in Gebiet mit lokaler Bedeutung als Vogelbrutgebiet (hohe Bedeutung für Tier- und Pflanzenartenschutz) oder hohe Bedeutung eines vorkommenden Biotoptyps
◦	Mittel	●	<p>Bereich mit mittlerem Konfliktpotenzial, leichte Konflikte</p> <ul style="list-style-type: none"> Biotoptyp mit mittlerer Bedeutung auf Großteil der Fläche Artenschutzrechtlich bedeutsame Habitatstrukturen Bedeutung für den lokalen Biotopverbund Lage im potenziellen Retentionsraum Lage in Trinkwasserschutzgebiet schutzwürdige Bodenflächen, große Flächeninanspruchnahme unverbauter Bodenflächen Gebiet mit Bedeutung für Klima und Luft Lage der Fläche in Landschaftsbildeinheit mit hoher Bedeutung oder erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes
○	gering	●	<p>Konfliktarmer Bereich</p> <ul style="list-style-type: none"> nur kleine Bereiche Biotoptyp mittlerer Bedeutung, sonst geringer Bedeutung nur geringe Bedeutung für das Landschaftserleben oder kleinflächige Inanspruchnahme in Landschaftsbildräumen mittlere Bedeutung

Nr.	Ort	Flächen- größe ha	Konfliktpotenzial						Zusammenfassende Einschätzung/Begründung
			Arten/ Biotope	Landschafts- bild/ Erholung	Boden	Wasser	Klima/ Luft	Konflikt- potenzial gesamt	
Gemeinde Haste									
1	Wilhelmsdorf	0,45	●	○	●	●	○	●	<p>Von Säumen gegliederte Ackerfläche am östlichen Ortsrand: Aktionsraum des Rotmilans, großflächig Biotoptypen von eher geringer Bedeutung-mit angrenzender Baumreihe, in Landschaftsbildraum mittlerer Bedeutung, Lage in potenziellem Retentionsraum und in Trinkwasserschutzgebiet (Entwurf zur Festsetzung als Wasserschutzgebiet), sehr hohe Bodenfruchtbarkeit</p> <p>Empfehlung: Erhalt und Ergänzung der Baumstrauchhecke mit breitem Saumstreifen, erhöhte Anforderung an Ortsrandgestaltung, Entsiegelungsoptionen innerhalb des potentiellen Retentionsraumes prüfen, bei der Kompensation die Entwicklung potenzieller Nahrungshabitate für den Rotmilan berücksichtigen</p>
2	Haste Nord	3,51	●	●	●	●	○	●	<p>Zwischen Haster Bach und Kolenfelder Straße befindliches Grünland am Ortsrand: Aktionsraum des Rotmilans, grünlandgeprägter Ortsrand mit Bedeutung für das Landschaftsbild, angrenzend Baumreihe, Lage in potenziellem Retentionsraum, sehr hohe Bodenfruchtbarkeit</p> <p>Empfehlung: Keine Bebauung und Beachtung der empfohlenen Siedlungsbegrenzung, damit verbunden Erhalt des Grünland geprägten Siedlungsrandes und des Retentionsraumes, mindestens Erhalt des Renaturierungspotenzials des Haster Baches (lokale Biotopverbundachse), Erhalt des Baumbestandes an der Kolenfelder Straße, Entsiegelungsoptionen innerhalb des potentiellen Retentionsraumes prüfen, bei der Kompensation die Entwicklung potenzieller Nahrungshabitate für den Rotmilan berücksichtigen</p>

Nr.	Ort	Flächen- größe ha	Konfliktpotenzial						Zusammenfassende Einschätzung/Begründung
			Arten/ Biotope	Landschafts- bild/ Erholung	Boden	Wasser	Klima/ Luft	Konflikt- potenzial gesamt	
3	Haste Mitte	1,38	●	●	●	●	○	●	<p>Gehöft/Dorfgebiet, Hausgarten und Grünland in Ortslage: größtenteils Aktionsraum des Rotmilans, Prägung durch Grünland / ländlicher Siedlungsbereich mit Bedeutung für das Landschaftsbild, Lage in potenziellem Retentionsraum, überwiegend sehr hohe Bodenfruchtbarkeit, artenschutzrechtlicher Prüfbedarf aufgrund der Gehölze</p> <p>Empfehlung: Ein behutsamer Umgang mit den Wiesen und Weiden ist erstrebenswert, da sie einen Zugewinn für die Wohnqualität der Menschen bieten, zur Habitatvielfalt für Tiere und Pflanzen beitragen und einen potentiellen Retentionsraum darstellen. Sie sollten möglichst umfassend bei der Innenentwicklung integriert werden. Dörflich angepasste Bebauung und möglichst umfänglicher Erhalt der Großbäume und Integration in die künftige Siedlungsfläche, Entsiegelungsoptionen innerhalb des potentiellen Retentionsraumes prüfen, bei der Kompensation die Entwicklung potenzieller Nahrungshabitate für den Rotmilan berücksichtigen</p>
4	Haste Mitte	1,10	●	●	●	●	○	●	<p>Westlich an den Haster Bach grenzendes Grünland in Ortslage: Aktionsraum des Rotmilans, innerörtliche Grünfläche, Lage in potenziellem Retentionsraum, überwiegend sehr hohe Bodenfruchtbarkeit</p> <p>Empfehlung: Ein behutsamer Umgang mit dem Grünland ist erstrebenswert, da es einen Zugewinn für die Wohnqualität der Menschen bietet, zur Habitatvielfalt für Tiere und Pflanzen beiträgt und einen potentiellen Retentionsraum darstellt. Es sollte möglichst umfassend bei der Innenentwicklung integriert werden. In jedem Fall Erhalt des Renaturierungspotenzials des Haster Baches (lokale Biotopverbundachse) und keine weitere Ausdehnung von Bebauung über die bislang geplante Fläche hinaus, Entsiegelungsoptionen innerhalb des potentiellen Retentionsraumes prüfen, bei der Kompensation die Entwicklung potenzieller Nahrungshabitate für den Rotmilan berücksichtigen</p>
5	Haste Mitte	0,79	○	●	●	●	○	●	<p>Östlich an den Haster Bach grenzendes Grünland in Ortslage: innerörtliche Grünfläche, Lage in potenziellem Retentionsraum, sehr hohe Bodenfruchtbarkeit</p> <p>Empfehlung: Ein behutsamer Umgang mit dem Grünland ist erstrebenswert, da es einen Zugewinn für die Wohnqualität der Menschen bietet, zur Habitatvielfalt für Tiere und Pflanzen beiträgt und einen potentiellen Retentionsraum darstellt. Es sollte möglichst umfassend bei der Innenentwicklung integriert werden. Erhalt des Renaturierungspotenzials des Haster Baches (lokale Biotopverbundachse) und keine weitere Ausdehnung von Bebauung über die bislang geplante Fläche hinaus, Entsiegelungsoptionen innerhalb des potentiellen Retentionsraumes prüfen</p>

Nr.	Ort	Flächen- größe ha	Konfliktpotenzial						Konflikt- potenzial gesamt	Zusammenfassende Einschätzung/Begründung
			Arten/ Biotope	Landschafts- bild/ Erholung	Boden	Wasser	Klima/ Luft			
6	Haste Mitte	1,09	○	○	●	●	○	●	Grünland am Ortsrand, Graben und Saumstrukturen: Lage in potenziellem Retentionsraum, sehr hohe Bodenfruchtbarkeit Empfehlung: Ein behutsamer Umgang mit dem Grünland ist erstrebenswert, da es einen Zugewinn für die Wohnqualität der Menschen bietet, zur Habitatvielfalt für Tiere und Pflanzen beiträgt und einen potentiellen Retentionsraum darstellt. Es sollte möglichst umfassend bei der Innenentwicklung integriert werden. Landschaftliche Einbindung der Baufläche durch Neuanlage von Gehölz-/Grünstrukturen, Entsiegelungsoptionen innerhalb des potentiellen Retentionsraumes prüfen, Grabenstrukturen aufwerten	
7	Haste Mitte	3,39	○	○	●	●	○	●	Ackerfläche und Grünland am Ortsrand, Graben und Saumstrukturen: Lage in potenziellem Retentionsraum, sehr hohe Bodenfruchtbarkeit Empfehlung: Ein behutsamer Umgang mit dem Grünland ist erstrebenswert, da es einen Zugewinn für die Wohnqualität der Menschen bietet, zur Habitatvielfalt für Tiere und Pflanzen beiträgt und einen potentiellen Retentionsraum darstellt. Es sollte möglichst umfassend bei der Innenentwicklung integriert werden. Landschaftliche Einbindung der Baufläche durch Neuanlage von Gehölz-/Grünstrukturen, Entsiegelungsoptionen innerhalb des potentiellen Retentionsraumes prüfen, Grabenstrukturen aufwerten	
8	Haste Mitte	0,27	○	●	○	●	○	●	Hofzugehöriges Grünland/Hausgarten im Bereich einer Hofstelle: Ortslage mit ländlichem Siedlungscharakter, Lage in potenziellem Retentionsraum, artenschutzrechtlicher Prüfbedarf aufgrund der Gehölze Empfehlung: Dörflich angepasste Bebauung und möglichst umfänglicher Erhalt der Großbäume sowie Heckenstrukturen und Integration in die künftige Siedlungsfläche, Entsiegelungsoptionen innerhalb des potentiellen Retentionsraumes prüfen	
9	Haste Mitte	1,56	○	○	●	●	○	●	Ackerfläche am Ortsrand, Grabenabschnitt und Säume: Großflächig Biototypen von eher geringer Bedeutung, Lage in potenziellem Retentionsraum, sehr hohe Bodenfruchtbarkeit Empfehlung: landschaftliche Einbindung der Baufläche durch Neuanlage von Gehölz-/Grünstrukturen, Entsiegelungsoptionen innerhalb des potentiellen Retentionsraumes prüfen, Grabenstrukturen aufwerten	
Gemeinde Hohnhorst										

Nr.	Ort	Flächen- größe ha	Konfliktpotenzial						Zusammenfassende Einschätzung/Begründung
			Arten/ Biotope	Landschafts- bild/ Erholung	Boden	Wasser	Klima/ Luft	Konflikt- potenzial gesamt	
10	Nordbruch / Rehren	1,48	●	●	●	○	○	●	<p>Ackerfläche am südlichen Ortsrand von Nordbruch: Am Rande von Aktionsraum des Rotmilans, großflächig Biotoptypen von eher geringer Bedeutung, innerhalb von Grünzäsur, sehr hohe Bodenfruchtbarkeit</p> <p>Empfehlung: Landschaftliche Einbindung der Baufläche durch Neuanlage von Gehölz-/Grünstrukturen, Grünzäsur südlich freihalten und keine weitere Ausdehnung von Bebauung über die bislang geplante Fläche hinaus, bei der Kompensation die Entwicklung potenzieller Nahrungshabitate für den Rotmilan berücksichtigen</p>
11	Hohnhorst / Haste Scheller	4,15	●	○	●	●	○	●	<p>Acker am Ortsrand von Scheller: Lage in potenziellem Retentionsraum und in Trinkwasserschutzgebiet (Entwurf zur Festsetzung als Wasserschutzgebiet), inmitten von Aktionsraum des Rotmilans, großflächig Biotoptypen von eher geringer Bedeutung, sehr hohe Bodenfruchtbarkeit</p> <p>Empfehlung: Landschaftliche Einbindung der Baufläche durch Neuanlage von Gehölz-/Grünstrukturen, Anforderungen des zukünftigen Wasserschutzgebiets beachten, bei der Kompensation die Entwicklung potenzieller Nahrungshabitate für den Rotmilan berücksichtigen</p>
12	Hohnhorst	1,03	●	●	●	○	○	●	<p>Grünland und Acker zwischen Hohnhorst und Mathe: Großflächig Biotoptypen von eher geringer Bedeutung, an ländlichen Siedlungsbereich angrenzend, sehr hohe Bodenfruchtbarkeit, westlich der Mathestraße: Grünland mit Baumbestand und Einfassung durch eine Hecke, Teil eines strukturreichen und grünlandgeprägten Siedlungsrandes, artenschutzrechtlicher Prüfbedarf aufgrund der Gehölze</p> <p>Empfehlung: Dörflich angepasste Bebauung, möglichst umfänglicher Erhalt der Großbäume und Integration in die künftige Siedlungsfläche, landschaftliche Einbindung der Baufläche durch Neuanlage von Gehölz-/Grünstrukturen</p> <p>Ein behutsamer Umgang mit den Wiesen und Weiden ist erstrebenswert, da sie einen Zugewinn für die Wohnqualität der Menschen bieten und zur Habitatvielfalt für Tiere und Pflanzen beitragen. Teile sollten möglichst bei der Innenentwicklung integriert werden.</p>

Nr.	Ort	Flächen- größe ha	Konfliktpotenzial						Zusammenfassende Einschätzung/Begründung
			Arten/ Biotope	Landschafts- bild/ Erholung	Boden	Wasser	Klima/ Luft	Konflikt- potenzial gesamt	
13	Ohndorf	0,32	○	●	●	○	○	●	Grünland und Einzelhausbebauung im Nordwesten von Ohndorf: hohe Bedeutung für das Landschaftsbild am Rande von grünlandgeprägter, kleinräumig gegliederter Flussniederung, Biotopwert zu prüfen, angrenzend Baumbestand, sehr hohe Bodenfruchtbarkeit Empfehlung: Erhalt des Baumbestandes, keine weitere Ausdehnung von Bebauung über die bislang geplante Fläche hinaus in den potenziellen Retentionsraum der Aue
14	Ohndorf	0,57	○	○	●	○	○	●	Ackerfläche am nördlichen Ortsrand von Ohndorf: Großflächig Biotoptypen von eher geringer Bedeutung, sehr hohe Bodenfruchtbarkeit Empfehlung: Landschaftliche Einbindung der Baufläche durch Neuanlage von Gehölz-/Grünstrukturen,
Gemeinde Suthfeld									
15	Helsinghausen	0,49	●	●	○	○	○	●	Im Dorf gelegenes von Gehölzen eingefasstes Grünland: mit erlebniswirksamem Baumbestand und Einfassung aus Gehölzen, artenschutzrechtlicher Prüfbedarf aufgrund der Gehölze, Biotopwert zu prüfen, berührt ländlichem Siedlungsbereich mit Bedeutung für das Landschaftsbild Empfehlung: Ein behutsamer Umgang mit dem Grünland ist erstrebenswert, da es einen Zugewinn für die Wohnqualität der Menschen bietet und zur Habitatvielfalt für Tiere und Pflanzen beiträgt. Es sollte möglichst umfassend bei der Innenentwicklung integriert werden. Dörflich angepasste Bebauung und möglichst umfänglicher Erhalt der Großbäume sowie Heckenstrukturen und Integration in die künftige Siedlungsfläche
16	Helsinghausen	0,27	●	●	○	○	○	●	Beweidetes Grünland am Ortsrand von Helsinghausen: mit erlebniswirksamem Baumbestand, artenschutzrechtlicher Prüfbedarf aufgrund der Gehölze, in ländlichem Siedlungsbereich mit Bedeutung für das Landschaftsbild Empfehlung: Dörflich angepasste Bebauung, möglichst umfänglicher Erhalt der Großbäume und Integration in die künftige Siedlungsfläche

Nr.	Ort	Flächen- größe ha	Konfliktpotenzial						Konflikt- potenzial gesamt	Zusammenfassende Einschätzung/Begründung
			Arten/ Biotope	Landschafts- bild/ Erholung	Boden	Wasser	Klima/ Luft			
17	Kreuzriehe	0,45	●	●	●	○	○	●	<p>Grünland am Ortsrand von Kreuzriehe: Überwiegend Biotoptypen mittlerer Bedeutung, Grünland liegt im lokalen Entwicklungskorridor für den Offenland-Biotopverbund, sehr hohe Bodenfruchtbarkeit, grünlandgeprägter sowie strukturreicher Siedlungsrand</p> <p>Empfehlung: Möglichst keine Bebauung, stattdessen Grünlandnutzung erhalten und artenreiches Grünland fördern (ein behutsamer Umgang mit dem Grünland ist erstrebenswert, da es einen Zugewinn für die Wohnqualität der Menschen bietet und zur Habitatvielfalt für Tiere und Pflanzen beiträgt); erhöhte Anforderung an Ortsrandgestaltung, bei der Kompensation Maßnahmen zur Verbesserung des Offenland-Biotopverbundes berücksichtigen</p>	
18	Kreuzriehe	0,30	●	●	●	○	○	●	<p>Grünland am Ortsrand von Kreuzriehe: Grünland liegt im lokalen Entwicklungskorridor für den Offenland-Biotopverbund, größtenteils regional seltener Boden (Tiefer Parabraunerde-Pseudogley), kleinerer Teil mit sehr hoher Bodenfruchtbarkeit, grünlandgeprägter sowie strukturreicher Siedlungsrand</p> <p>Empfehlung: Möglichst keine Bebauung, stattdessen Grünlandnutzung erhalten und artenreiches Grünland fördern (ein behutsamer Umgang mit dem Grünland ist erstrebenswert, da es einen Zugewinn für die Wohnqualität der Menschen bietet und zur Habitatvielfalt für Tiere und Pflanzen beiträgt); erhöhte Anforderung an Ortsrandgestaltung, bei der Kompensation Maßnahmen zur Verbesserung des Offenland-Biotopverbundes berücksichtigen</p>	
19	Kreuzriehe	1,54	●	●	●	○	○	●	<p>Grünland am Ortsrand von Kreuzriehe: Grünland liegt im lokalen Entwicklungskorridor für den Offenland-Biotopverbund, teils regional seltener Boden (Tiefer Parabraunerde-Pseudogley), teils sehr hohe Bodenfruchtbarkeit, grünlandgeprägter sowie strukturreicher Siedlungsrand</p> <p>Empfehlung: Möglichst keine Bebauung, stattdessen Grünlandnutzung erhalten und artenreiches Grünland fördern (ein behutsamer Umgang mit dem Grünland ist erstrebenswert, da es einen Zugewinn für die Wohnqualität der Menschen bietet und zur Habitatvielfalt für Tiere und Pflanzen beiträgt); erhöhte Anforderung an Ortsrandgestaltung, bei der Kompensation Maßnahmen zur Verbesserung des Offenland-Biotopverbundes berücksichtigen</p>	
20	Kreuzriehe	0,61	●	●	○	○	○	●	<p>Acker, Graben und Säume am südlichen Ortsrand: mit erlebniswirksamem Baumbestand, artenschutzrechtlicher Prüfbedarf aufgrund der Gehölze, Biotoptypen der Säume von mittlerer Bedeutung sonst überwiegend Biotoptypen von geringer Bedeutung</p> <p>Empfehlung: Landschaftliche Einbindung der Baufläche durch Neuanlage von Gehölz-/Grünstrukturen, Erhalt der Großbäume und Integration in die künftige Siedlungsfläche</p>	

Nr.	Ort	Flächen- größe ha	Konfliktpotenzial						Zusammenfassende Einschätzung/Begründung
			Arten/ Biotope	Landschafts- bild/ Erholung	Boden	Wasser	Klima/ Luft	Konflikt- potenzial gesamt	
21	Riehe	1,05	○	○	●	○	○	●	Acker am westlichen Ortsrand von Riehe: Großflächig Biototypen von eher geringer Bedeutung, regional seltener Boden (Tiefer Parabraunerde-Pseudogley) Empfehlung: Landschaftliche Einbindung der Baufläche durch Neuanlage von Gehölz-/Grünstrukturen, Entsiegelungsoptionen innerhalb von regional seltenem Boden (Tiefer Parabraunerde-Pseudogley) prüfen
22	Riehe	0,59	●	●	○	○	○	●	Hausgarten, Grünland und Gehölz in Ortslage: erlebniswirksamer Baumbestand, artenschutzrechtlicher Prüfbedarf aufgrund der Gehölze, zusammenfassend als Siedlungsbiototyp von geringer Bedeutung dargestellt – Biotopwert insbesondere von Grünland und Gehölzen zu prüfen Empfehlung: Möglichst umfänglicher Erhalt der Großbäume und Integration in die künftige Siedlungsfläche
23	Riehe	0,21	●	●	○	○	○	●	Grünland und Hausgarten einer Hofstelle: Erlebniswirksamer Baumbestand am Rand, artenschutzrechtlicher Prüfbedarf aufgrund der Gehölze, zusammenfassend als Siedlungsbiototyp von geringer Bedeutung dargestellt – Biotopwert insbesondere von Grünland und Gehölzen zu prüfen, in ländlichem Siedlungsbereich mit Bedeutung für das Landschaftsbild Empfehlung: Dörflich angepasste Bebauung, möglichst umfänglicher Erhalt der Großbäume und Integration in die künftige Siedlungsfläche

Nr.	Ort	Flächen- größe ha	Konfliktpotenzial						Zusammenfassende Einschätzung/Begründung
			Arten/ Biotope	Landschafts- bild/ Erholung	Boden	Wasser	Klima/ Luft	Konflikt- potenzial gesamt	
24	Riehe	0,41	●	●	●	●	○	●	<p>Grünland am Ortsrand von Riehe: erstreckt sich entlang des Büntegrabens, der einen lokalen Entwicklungskorridor im Verbund der Gewässer und Auen darstellt, artenschutzrechtlicher Prüfbedarf aufgrund des Gewässers und der Auenlage, erlebniswirksamer Baumbestand am Büntegraben, Lage in potenziellem Retentionsraum, sehr hohe Bodenfruchtbarkeit, grünland-geprägter sowie strukturreicher Siedlungsrand</p> <p>Empfehlung: Möglichst keine Bebauung, stattdessen Grünlandnutzung erhalten und artenreiches Grünland fördern (ein behutsamer Umgang mit dem Grünland ist erstrebenswert, da es einen Zugewinn für die Wohnqualität der Menschen bietet und zur Habitatvielfalt für Tiere und Pflanzen beiträgt), keine Bebauung innerhalb des Gewässerrandstreifens und Erhalt des Renaturierungspotenzials des Büntegrabens (lokale Biotopverbundachse), Entsiegelungsoptionen innerhalb des potentiellen Retentionsraumes prüfen, Erhalt der Großbäume und Integration in die künftige Siedlungsfläche, erhöhte Anforderung an Ortsrandgestaltung, bei der Kompensation Maßnahmen zur Verbesserung des Biotopverbundes der Gewässer und Auen (bspw. Renaturierung von Fließgewässerabschnitt) berücksichtigen</p>
25	Riehe	1,58	○	○	●	●	○	●	<p>Acker am östlichen Ortsrand von Riehe: Lage in potenziellem Retentionsraum, sehr hohe Bodenfruchtbarkeit, großflächig Biotoptypen von eher geringer Bedeutung</p> <p>Empfehlung: Landschaftliche Einbindung der Baufläche durch Neuanlage von Gehölz-/Grünstrukturen, Entsiegelungsoptionen innerhalb des potentiellen Retentionsraumes prüfen</p>
Stadt Bad Nenndorf									
26	Waltringhausen, nördlich Bahn	1,29	○	○	●	○	○	●	<p>Acker am nordwestlichen Ortsrand: überwiegend Biotoptypen von geringer Bedeutung, sehr hohe Bodenfruchtbarkeit</p> <p>Empfehlung: Landschaftliche Einbindung der Baufläche durch Neuanlage von Gehölz-/Grünstrukturen unter Berücksichtigung der Zielart Feldlerche</p>

Nr.	Ort	Flächen- größe ha	Konfliktpotenzial						Zusammenfassende Einschätzung/Begründung
			Arten/ Biotope	Landschafts- bild/ Erholung	Boden	Wasser	Klima/ Luft	Konflikt- potenzial gesamt	
27	Horsten	0,60	○	○	●	○	○	●	An nördlichen Ortsrand angrenzender Acker und Grünland: an den Planbereich angrenzende Gehölzbestände, sehr hohe Bodenfruchtbarkeit Empfehlung: Landschaftliche Einbindung der Baufläche durch Neuanlage von Gehölz-/Grünstrukturen, außerhalb des Planbereichs befindliche Strukturen und Gehölzbestände vor Beeinträchtigung schützen
28	Bad Nenndorf (Stadtentwicklungskonzept Wohnen - NW, Karte 3.1, 2. Erschließungsschritt)	2,56	○	○	○	●	○	●	An nordwestlichen Ortsrand und beschlossenen B-Plan 102 „Vordere Hohefeld“ angrenzender Acker: großflächig Biototypen von eher geringer Bedeutung, westliche Bereiche in Verbindungsfläche des Biotopverbundes der Gewässer und Auen bzw. des Offenlandes sowie in potenziellem Retentionsraum, dort sehr hohe Bodenfruchtbarkeit, westlich verläuft Grünzäsur Empfehlung: Versiegelung des potenziellen Retentionsraumes vermeiden, westlich freihalten und keine weitere Ausdehnung von Bebauung über die bislang geplante Fläche und Siedlungsbereiche im Ortsteil Horsten hinaus, als Kompensation Entsiegelungsoptionen in potenziellem Retentionsraum prüfen
29	Bad Nenndorf (Stadtentwicklungskonzept Wohnen - O, Karte 3.3, Optionale Entwicklung)	3,02	●	●	●	○	○	●	An östlichen Ortsrand befindlicher Acker, im Norden an Bahnstrecke angrenzend: innerhalb von lokalem Entwicklungskorridor für den Biotopverbund des Offenlandes, großflächig Biototypen von eher geringer Bedeutung, enthält Gehölzbestand – u.a. eine erlebniswirksame Baumreihe, artenschutzrechtlicher Prüfbedarf aufgrund der Gehölze, östlich verläuft Grünzäsur, etwa zu Hälfte sehr hohe Bodenfruchtbarkeit Empfehlung: möglichst Verzicht auf Bebauung, andernfalls Offenland-Verbundkorridor und Grünzäsur freihalten
30	Waltringhausen	2,27	○	○	●	○	○	●	Acker südlich der Bahnstrecke: Sehr hohe Bodenfruchtbarkeit, großflächig Biototypen von eher geringer Bedeutung Empfehlung: Landschaftliche Einbindung der Baufläche durch Neuanlage von Gehölz-/Grünstrukturen im Westen

Nr.	Ort	Flächen- größe ha	Konfliktpotenzial						Konflikt- potenzial gesamt	Zusammenfassende Einschätzung/Begründung
			Arten/ Biotope	Landschafts- bild/ Erholung	Boden	Wasser	Klima/ Luft			
31	Waltring- hausen	4,13	●	●	○	○	○	○	●	Acker am westlichen Ortsrand: innerhalb von lokalem Entwicklungskorridor für den Biotopverbund des Offenlandes, an den Planbereich angrenzende Gehölzbestände, westlicher Bereich innerhalb von Grünzäsur Empfehlung: Grünzäsur von Bebauung freihalten, im Westen des Planbereichs befindliche Strukturen und Gehölzbestände vor Beeinträchtigung schützen; wenn eine Siedlungsentwicklung auf Fläche 32 realisiert werden sollte, auf Bebauung verzichten, um Offenland-Verbundkorridor und Grünzäsur freizuhalten
32	Waltring- hausen	4,11	●	○	●	○	○	○	●	Acker und Grünland zwischen westlichem Ortsrand und L442: innerhalb von lokalem Entwicklungskorridor für den Biotopverbund des Offenlandes, westlich verläuft Grünzäsur, regional seltener Boden (Tiefer Regosol) Empfehlung: Versiegelung von tiefem Regosol vermeiden, keine weitere Ausdehnung von Bebauung über die bislang geplante Fläche hinaus und Grünzäsur freihalten
33	Bad Nenndorf (Stadtentwick- lungskonzept Wohnen - W, Karte 3.2)	14,89	●	●	●	●	○	○	●	An westlichen Ortsrand angrenzender Acker: enthält erlebniswirksame Baumreihen, artenschutzrechtlicher Prüfbedarf aufgrund der Gehölze, großflächig Biotoptypen von eher geringer Bedeutung, westliche Bereiche in Verbindungsfläche des Biotopverbundes der Gewässer und Auen bzw. des Offenlandes sowie in potenziellem Retentionsraum, sehr hohe Bodenfruchtbarkeit Empfehlung: Versiegelung des potenziellen Retentionsraumes vermeiden, Erhalt der Großbäume und Integration in die künftige Siedlungsfläche, als Kompensation Ergänzung der Baumreihen, als Kompensation Entsiegelungsoptionen in potentielltem Retentionsraum prüfen
34	Bad Nenndorf, (Stadtentwick- lungskonzept Wohnen - W, Karte 3.2, Op- tionale Ent- wicklung)	5,01	●	●	●	●	○	○	●	An westlichen Ortsrand angrenzender Acker „Südlich Auf der Lay“: enthält erlebniswirksame Baumbestand, artenschutzrechtlicher Prüfbedarf aufgrund der Gehölze, großflächig Biotoptypen von eher geringer Bedeutung, sehr hohe Bodenfruchtbarkeit, südwestliche Bereiche in potenziellem Retentionsraum Empfehlung: Erhalt des Gehölzbestandes und Integration in die künftige Siedlungsfläche, als Kompensation Ergänzung der Baumreihen

5.3.4 Maßnahmen auf zusätzlichen gemeindeeigenen Flächen

Straßenbegleitgrün/Baumreihen, Bäume

Betrifft gesamtes Plangebiet

Für den Erhalt ortsbild- bzw. landschaftsbildprägender Grünstrukturen ist der Erhalt von Baumreihen und Alleen entlang kommunaler Straßen, gerade auch in den Ortslagen, von hoher Bedeutung. Insbesondere die alten, ortsbildprägenden z.T. kulturhistorisch bedeutsamen Baumreihen und Alleen sind durch fachgerechte Pflege und Nachpflanzung bei Abgängen langfristig zu sichern.

Gehölzschnitt

Betrifft gesamtes Plangebiet

Um das Risiko einer Zerstörung von Nestern, Eiern oder die baubedingte Tötung von Individuen von brütenden Vogelarten zu vermeiden, erfolgen alle Maßnahmen, wie erforderliche Baumfällungen oder Gehölzrückschnitte, in der Zeit zwischen 01. Oktober und 28. / 29. Februar. Sofern Fachpersonal vor Baubeginn feststellt, dass keine Bruten (mehr) in den zu fällenden/schneidenden Bäumen/Sträuchern vorhanden sind, ist auch ein abweichender Zeitpunkt möglich.

Der Gehölzschnitt ist auf das mindestens erforderliche Maß zu beschränken. Grundsätzlich gilt, so viele Gehölze zu erhalten wie mit der Verkehrssicherheit vereinbar ist.

Grabenpflege / -unterhaltung

Betrifft gesamtes Plangebiet

Im Zusammenhang mit den Maßnahmen zur Verbesserung der Biotopvernetzung des Offenlandverbundes sowie der Auen bestehen durch die Extensivierung der Unterhaltung der straßen- und wegebegleitenden Gräben Möglichkeiten der Biotopaufwertung. In der Regel besteht die Grabenunterhaltung in jährlicher Böschungsmahd und Sohlkrautung sowie Instandsetzung der Vorflut/Grabenräumung bedarfsabhängig alle 5-7 Jahre. Eine Extensivierung der Grabenunterhaltung ist nach folgenden Grundsätzen anzustreben (vgl. NLWKN 2020)⁵⁴:

- Böschungsmahd abschnittsweise, Röhrichtbestände belassen oder nur alle 3-4 Jahre abschnittsweise mähen,
- Sohlkrautungen abschnittsweise i. d. R. im ab Mitte August bis Ende Oktober empfohlenen Zeitraum, Teilbestände zum Schutz von Gewässerorganismen stehen lassen, Mähgut entfernen,
- Mäh- und Räumgut zur Vermeidung von weiterer Nährstoffanreicherung abräumen, vor dem Abtransport zum Schutz von pflanzenbewohnenden Organismen mindestens 1 Woche auf der Böschung liegen lassen,
- Entschlammung und Grundräumung nur bei unbedingtem Bedarf in mehrjährigem Turnus, ebenfalls abschnittsweise.

⁵⁴ NLWKN – Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (2020): Leitfaden Artenschutz – Gewässerunterhaltung. Hauptteil. Eine Arbeitshilfe zur Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Belange bei Maßnahmen der Gewässerunterhaltung in Niedersachsen. 2. aktualisierte Fassung / Stand März 2020. Bearbeitung: NLWKN (Peter Sellheim, Astrid Schulze / Geschäftsbereich Naturschutz). <https://www.nlwkn.niedersachsen.de/leitfaden-artenschutz-gewaesserunterhaltung/leitfaden-artenschutz-gewaesserunterhaltung-154402.html>

5.3.5 Maßnahmen im privaten und im öffentlichen Raum

Gärten, Balkone, Zwischenräume z.B. zwischen Weg und Zaun, Freiflächen und Plätze im Dorf und in der Stadt bieten vielfältige Möglichkeiten, privat, im Verein oder am Arbeitsplatz zum Arten- und Biotopschutz beizutragen. Jeder Mensch kann in seiner unmittelbaren Umgebung etwas tun, bspw. für die Insektenvielfalt, die Vogelwelt oder für Fledermäuse. Praktische Hinweise bieten u.a.

- NLWKN – Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (2023): „Insektenvielfalt in Niedersachsen und was wir dafür tun können“⁵⁵
- NABU – Naturschutzbund Deutschland: Tipps für einen artenreichen Garten⁵⁶
- NABU Regionalgeschäftsstelle Weserbergland: Schlaraffenland für (Wild-)Bienen⁵⁷
- NABU Samtgemeinde Nenndorf: Tipps für den Naturschutz im eigenen Garten⁵⁸.

Die kommunale Ebene kann den privaten oder gemeinschaftlichen Einsatz für den Arten- und Biotopschutz erleichtern und unterstützen (DEHNHARDT ET AL. 2021). Sie kann auf Orts-, Gemeinde- oder Samtgemeindeebene bspw.

- den Erfahrungsaustausch ermöglichen,
- (finanzielle) Unterstützung bei der Baumpflege (insbesondere Altbaumpflege) bieten,
- Patenschaften vermitteln oder übernehmen,
- Informationen zu Saatgut vermitteln oder Pflanzentausch ermöglichen,
- Aktionstage veranstalten,
- Wettbewerbe ausloben oder daran teilnehmen,
- für die Förderung des privaten Arten- und Biotopschutz Mittel im kommunalen Haushalt bereitstellen,
- Ansprechpersonen benennen.

Zudem kann die kommunale Ebene in der Bauleitplanung lenkenden Einfluss auf die Gestaltung von Grün- und Freiflächen nehmen: indem die Versickerung von Regenwasser, der Schutz von Baumbestand oder die definitionsgemäße Anlage von Grünflächen als naturbelassene oder angelegte, mit Pflanzen bewachsene Flächen ("grüner Charakter")⁵⁹ festsetzt. Damit kann sie nachteilige Wirkungen so genannter Schottergärten vermeiden und darüber aufklären⁶⁰.

⁵⁵ NLWKN – Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (2023): „Insektenvielfalt in Niedersachsen und was wir dafür tun können“. <https://www.nlwkn.niedersachsen.de/download/144116>. Letzter Zugriff am 23.01.2024

⁵⁶ NABU – Naturschutzbund Deutschland: Tipps für einen artenreichen Garten. 26. S. https://jimdo-storage-global.ssl.fastly.net/file/21286451-acd5-4f55-956e-9fa834dd8b61/NABU_Einsteigerpaket_artenreicher%20Garten.pdf. Zuletzt aufgerufen am 23.01.2023

⁵⁷ NABU Regionalgeschäftsstelle Weserbergland: Schlaraffenland für (Wild-)Bienen. <https://www.nabu-weserbergland.de/naturschutztipps/insekten/schlaraffenland-f%C3%BCr-wild-bienen/>. Zuletzt aufgerufen am 23.01.2024. Die Webseite bietet weitere Naturschutztipps für den Garten.

⁵⁸ NABU Samtgemeinde Nenndorf: Tipps für den Naturschutz im eigenen Garten. <https://www.nabu-sgennendorf.de/naturschutz-tipps/>. Letzter Zugriff am 23.01.2024.

⁵⁹ Vgl.: Oberverwaltungsgericht Niedersachsen, Beschl. v. 17.01.2023, Az.: 1 LA 20/22.

⁶⁰ Vgl. Stadt Wunstorf: Schottergärten. <https://www.wunstorf.de/portal/seiten/schottergaerten-922001184-20550.html>. Zuletzt abgerufen am 23.01.2024

Beispiele:



Abb. 65: Saum zwischen Zaun und Straße in Waltringhausen



Abb. 66: Altbaum mit Nistkasten bei Nordbruch

5.3.6 Maßnahmen zu geschützten Landschaftsbestandteilen

Die Beseitigung geschützter Landschaftsbestandteile sowie alle Handlungen, die zu einer Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung von geschützten Landschaftsbestandteilen führen können, sind gemäß § 29 BNatSchG Abs. 2 nach Maßgabe näherer Bestimmungen verboten.

Demnach sind bisher alle Gehölze zu erhalten und zu pflegen, die

- der Baumschutzsatzung der Gemeinde Haste in Ortslage,
- der Baum- und Heckenschutzverordnung des Landkreises Schaumburg oder
- der LSG-Verordnung LSG SHG 18 unterliegen.

Den Samtgemeindemitgliedern Suthfeld, Hohnhorst und Bad Nenndorf wird empfohlen ebenfalls Baumschutzsatzungen zu erlassen.

Kopfwidenreihe zwischen B65 und Geckswinkel

Nr.: 42

Die Kopfwidenreihe zwischen B65 und Geckswinkel sollte (in Zuständigkeit der UNB des Landkreises) als geschützter Landschaftsbestandteil durch Satzung gesichert und dauerhaft gepflegt werden.

5.4 Weitere Maßnahmen zur Unterstützung von Naturschutz und Landschaftspflege

5.4.1 Maßnahmen für Zielarten des Biotopverbunds

Für die Zielarten des Offenland-Biotopverbundes Rebhuhn und Feldlerche sowie die Zielarten der Wälder Rotmilan und Uhu werden im Folgenden Maßnahmen zur Entwicklung von Habitatpotenzialen vorgeschlagen:

Vorrangige Entwicklung von Habitatpotenzialen für die Zielart Rebhuhn

Nrn.: 2, 26, 27, 29, 30, 37, 39

Gefährdungsgrad: Rote Liste Deutschland (2019): 2 – stark gefährdet, Rote Liste Niedersachsen (2021): 2 – stark gefährdet.

Den Lebensraum der Brutvögel kennzeichnen reich strukturierte Landschaften mit Acker- und Grünlandbereichen, Brachen, breiten Feldrainen mit Altgrassäumen, Gräben, Hecken und Feldgehölzen. In intensiv genutzten, ausgeräumten Agrarlandschaften sind Acker- und Grünbrachen oder andere lichte, kräuter- und insektenreiche Saumstrukturen unbedingt erforderlich. Rebhühner sind Bodenbrüter, mit gut versteckten Nestern unter Gras- und Krautbeständen, an Weg- und Grabenrändern, auch im Bereich von Hecken und Gehölzen, in Getreide-, Klee- und Luzernefeldern u.a. (NLWKN 2023, NLWKN 2011c)

Hinweise zur Entwicklung von Habitatpotenzialen bieten u.a. folgende Quellen:

- „Arbeitshilfe Produktionsintegrierte Kompensation (PIK)“ (NLWKN 2023, <https://www.nlwkn.niedersachsen.de/download/198663>)
- „Rebhuhnschutz vor Ihrer Haustür“ (Gottschalk & Beeke 2021, <https://www.rebhuhnschutzprojekt.de/files/Leitfaden-Rebhuhnschutz-vor-Ihrer-Haustuer-2021.pdf>)

Empfehlungen für die Umsetzung sind bspw.:

- Erhalt und Entwicklung von ungenutzten Saumstreifen, eines kleinräumigen Nutzungswechsels, einer vielgliedrigen Fruchtfolge mit Sommer-, Wintergetreide, Brachen, auch eingestreuten Schwarzbrachen. Sehr gut geeignet sind mindestens 20 m breite Ackerbrachen mit Selbstbegrünung, Einsaatbrachen als mehrjährige Blühflächen, Ackerrandstreifen (Fördermöglichkeiten s. AUKM, u.a. Maßnahmen BF 2, AN 8, vgl. Kap. 5.6). Schmalere, linienförmige Strukturen bieten weniger Schutz vor Fressfeinden. Außerdem bieten mehrjährige Blühstreifen oder zumindest im Herbst eingesäte Blühstreifen schon zur Zeit der Wahl der Brutreviere im März und April Deckung (nicht jedoch im Frühjahr frisch ausgesäte Vegetation).
- Förderung des ökologischen Landbaus (AUKM, u.a. Maßnahme BV 1)
- Reduzierter Düngemittel- und Pestizideinsatz
- Extensive Weidenutzung bspw. mit einem Viehbesatz von mindestens 0,3 bis maximal 2 GVE/ha oder 1-3 Tiere/ha bis zum 15.6. mit Ruhezeiten zwischen den Weidegängen und Verzicht auf Portions- oder Umtriebsweide (AUKM, Maßnahme GN1).
- Anlage von Hecken aus Sträuchern mit breiten Krautsäumen und einigen mehrere Meter breiten Lücken
- Belassen von Saumstreifen, die nur alle 2 bis 3 Jahre gemäht werden, und einseitige Pflege von Grabenrändern mit jährlich wechselnder Seite für die Mahd
- Erhalt unbefestigter Wege (ggf. Rückbau)
- Förderung von Winterstopplern oder Anlage „überjähriger“ Getreidestreifen zur Nahrungsversorgung im Winter.
- Mahd frühestens ab Mitte August

Vorrangige Entwicklung von Habitatpotenzialen für die Zielart Feldlerche

Nrn.: 4, 5, 30, 39

Gefährdungsgrad: Rote Liste Deutschland (2019): 3 – gefährdet, Rote Liste Niedersachsen (2021): 3 – gefährdet.

Den Lebensraum der Brutvögel kennzeichnen offenes Gelände, u.a. in Acker- und Grünlandgebieten, mit weitgehend freiem Horizont auf trockenen bis wechselfeuchten Böden, mit niedriger, abwechslungsreicher und strukturierter Gras- und Krautschicht, auch karge Vegetation mit offenen Stellen. Feldlerchen brüten in jedes Jahr neu gebauten Bodennestern in Ackerkulturen, im Grünland oder in Brachen (LANUV o. J.). Zu Wäldern oder Siedlungen halten sie Abstände von mindestens 60-120 m; einzelne Gebäude, Bäume oder Gebüsche werden toleriert. (NLWKN 2023, NLWKN 2011d)

Konkrete produktionsintegrierte Maßnahmen für Feldlerchen bietet u.a.:

- „Arbeitshilfe Produktionsintegrierte Kompensation (PIK)“ (NLWKN 2023, <https://www.nlwkn.niedersachsen.de/download/198663>).

Für die Entwicklung von Habitatpotenzialen wird u.a. empfohlen:

- Erhöhung des Angebotes geeigneter Nistplatzstrukturen und Nahrungshabitate durch
 - Anlegen von Getreidestreifen mit doppeltem Saatreihenabstand oder mit reduzierter Saatgutmenge oder von Lerchenfenstern (Bereiche im Acker, die nicht eingesät werden) in Kombination mit extensivem Getreideanbau (Fördermöglichkeit s. AUKM, Maßnahme AN 2, vgl. Kap.5.6)
 - Anlegen von sich selbst begrünenden Brachestreifen oder Blühstreifen (AUKM, Maßnahme AN 1 und AN 8)
 - Reduzieren bzw. Verzicht auf Pflanzenschutzmittel in Randstreifen
- Belassen von Stoppelbrachen als wichtige Nahrungsflächen außerhalb der Brutzeit
- Erhalt und Entwicklung von extensiv genutztem Dauergrünland und Vermeidung von häufigen Grünlandneueinsaaten, insbesondere Förderung von lückigen und strukturreichen Vegetationsbeständen für ein verbessertes Nahrungsangebot durch reduzierte Düngung verbunden mit extensiver Beweidung (max. 2-3 Tiere/ha während der Brutzeit) oder Mahd (erster Schnitt ab Mitte Juni)
- Erhalt und Entwicklung extensiv genutzter Flächen (z. B. unbefestigte Wege) als Nahrungshabitate.
- Entfernung von mind. 50 m zu Straßen und Wegen und mind. 100 m zu Wald, hohen Gehölzen, Gebäuden, Windenergieanlagen, Masten u. ä.

Vorrangige Entwicklung von Potenzialen als Nahrungshabitat für den Rotmilan

Nrn.: 20, 34

Art des Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie, streng geschützte Art gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG, Gefährdungsgrad: Rote Liste Deutschland (2019): ungefährdet, Rote Liste Niedersachsen (2021): 3 – gefährdet.

Den Lebensraum der Brutvögel kennzeichnen offene, reich gegliederte, abwechslungsreiche Kulturlandschaften mit störungsarmen Feldgehölzen, Laubwäldern, Laubmischwäldern sowie Baumreihen zur Nestanlage. Nahrung suchen Rotmilane in der Agrarlandschaft v. a. in Bereichen mit einem Nutzungsmosaik bzw. über niedrigwüchsigem, grenzlinienreichem Offenland, dass Zugriff auf Beutetiere ermöglicht (HILLE 1995 zit. in LANUV o. J.), außerdem im Umfeld von Mülldeponien und Tierhaltungen. Entfernungen zwischen Nahrungshabitat und Nistplatz können bis zu 12 km betragen. (NLWKN 2023)

Hinweise für die Entwicklung von Potenzialen als Nahrungshabitat bietet:

- „Arbeitshilfe Produktionsintegrierte Kompensation (PIK)“ (NLWKN 2023, <https://www.nlwkn.niedersachsen.de/download/198663>).

Beispiele für die Umsetzung sind:

- Einsaatbrachen als Blühflächen oder –streifen. Diese Maßnahme eignet sich auf guten Böden mit hohem Beikrautdruck, wo eine Selbstbegrünung aus landwirtschaftlicher Sicht problematisch erscheint. Das Saatgut soll aus dem Ursprungsgebiet 6 (Oberes Weser- und Leinebergland)⁶¹ gewählt werden (§ 40 Abs. 1 BNatSchG). (Fördermöglichkeit s. AUKM, Maßnahme BF 2, s. Kap. 5.6.)
- Anbaus von Klee und Luzerne (kleinkörnigen Leguminosen) (AUKM, Maßnahme AN 7) gefördert werden (s. Kap. 5.6.)
- Förderung von Ackerbrachen mit Selbstbegrünung, Stoppelbrachen, Randstreifen, Anbau von Sommergetreide, Erhalt von Grünland u.a.
- Bruthabitatschutz (Schutz von Nestbäumen),
- Großräumige Berücksichtigung von Rotmilanhabitaten, v. a. in Schwerpunktorkommen bei raumbedeutsamen Planungen (z. B. Ausweisung von Vorrangstandorten für Windenergienutzungen und Freileitungen sowie Verkehrsplanungen)

Vorrangige Entwicklung von Potenzialen als Nahrungshabitat für den Uhu

Nr.: 42

Art des Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie, streng geschützte Art gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG, Gefährdungsgrad: Rote Liste Deutschland (2019): ungefährdet, Rote Liste Niedersachsen (2021): ungefährdet.

Den Lebensraum von Uhus kennzeichnen reich strukturiertes Offenland und Halboffenland mit Felsen, Sandgruben, Hecken, Feldrainen, Wäldern und Gewässern. Eine hohe Nutzungsvielfalt mit verschiedenen Feldkulturen (Sommer- und Wintersaaten sowie Grünlandanteil) bietet ein ausreichendes Nahrungsangebot. NLWKN 2011

Empfehlungen für die Entwicklung von Habitatpotenzialen bietet u.a.:

- „Uhu (*Bubo bubo*)“ (NLWKN 2011, <https://www.nlwkn.niedersachsen.de/download/26002>)

Empfohlen wird beispielsweise:

- teilweises Offenhalten von ehemaligen Steinbrüchen sowie Erhalt alter Nestbäume
- Extensive Grünlandbewirtschaftung (in Hanglagen Förderung s. AUKM, Maßnahme GN 3, s. Kap. 5.6)
- Förderung kleinparzellierter Ackernutzung mit hoher Nutzungsvielfalt
- Reduzierter Biozideinsatz in der Land- und Forstwirtschaft (s. AUKM), Verzicht auf Mäusebekämpfung
- Sicherung des Brutplatzes vor Störung
- Großräumige Berücksichtigung von Uhu-Habitaten bei raumbedeutsamen Planungen (z.B. Ausweisung von Vorrangstandorten für Windenergienutzungen und Freileitungen sowie Verkehrsplanungen) und Verzicht auf Neu- und Ausbau von Verkehrswegen im Umfeld

⁶¹ BfN – Bundesamt für Naturschutz (2022): Ursprungsgebiete regionalen gebietseigenen Saat- und Pflanzgutes krautiger Arten. <https://www.bfn.de/daten-und-fakten/ursprungsgebiete-regionalen-gebietseigenen-saat-und-pflanzgutes-krautiger-arten>. Zuletzt abgerufen am 04.01.2024

von Uhu-Brutplätzen und in wichtigen Nahrungshabitaten, alternativ strikte Geschwindigkeitsbeschränkungen

5.4.2 Maßnahmen für weitere Artengruppen

Historischen Wasserspeicher als Winterquartier für Fledermausarten erhalten

Nr.: 40

Bei einer Sanierung bzw. der Instandhaltung des historischen Wasserspeichers im Kurpark sollte seine Bedeutung als Winterquartier der Fledermausarten Braunes Langohr und Fransefledermaus berücksichtigt und diese Funktion erhalten werden.

5.5 Maßnahmen und Nutzungen im Regelungsbereich anderer Behörden und öffentlicher Stellen

Aufgrund ihrer bedeutenden Anteile an der Flächennutzung der Samtgemeinde und ihres Beitrags zum Naturschutz werden ergänzend Maßnahmenempfehlungen für die Regelungsbereiche der Landwirtschaft, der Forstwirtschaft, der Wasserwirtschaft, den Straßenbau/Verkehr und den Tourismus gegeben. Sie sollen aufzeigen, wie diese Bereiche im Rahmen ihrer Tätigkeiten und Zuständigkeiten eine Verwirklichung der Naturschutzziele unterstützen können. Nachrichtlich werden die Ergebnisse der Potenzialflächenanalyse zur räumlichen Steuerung von Freiflächenphotovoltaikanlagen in der Samtgemeinde wiedergegeben (Kap. 5.5.5).

5.5.1 Landwirtschaft

In den Kap. 5.3.1 und 5.4.1 werden empfohlene Maßnahmen zur Verbesserung der Biotopvernetzung und der Lebensraumbedingungen insbesondere für die Zielarten des Offenlands ausführlich erläutert, die in Kooperation mit der Landwirtschaft auf landwirtschaftlichen Flächen oder auf daran angrenzenden Flächen umgesetzt werden können. In Karte 5 sind die Räume dargestellt, die sich für eine Umsetzung besonders eignen. Direkt an die landwirtschaftlichen Nutzerinnen und Nutzer wenden sich die im folgenden beschriebenen Maßnahmenempfehlungen – die Samtgemeinde kann die Umsetzung aktiv unterstützen und die Zielsetzung bei eigenen Vorhaben verbindlich berücksichtigen, im Übrigen liegt die Umsetzung in der Hand der Flächeneigentümerinnen und -eigentümer.

Erhalt, Pflege und Entwicklung von Grünland (prioritär artenreiches Grünland)

Nrn.: 9, 10, 14, 15, 16, 17, 18, 21, 24, 25, 26, 29, 30, 31, 35, 36, 39, 42

Die innerörtlichen und an Ortsrändern befindlichen Wiesen und Weiden, tw. mit (Obst-)Baumbestand charakterisieren die gewachsenen dörflichen Strukturen und bereichern die Habitatvielfalt. An den Ortsrändern fungieren Grünländer zudem als Trittsteine entlang der lokalen Entwicklungskorridore für den Offenland-Biotopverbund.

Artenreiches Grünland stellt wertvolle Lebensräume im Offenland-Biotopverbund dar und sollte prioritär erhalten oder entwickelt werden. Bestände, die bereits 6 Kennarten aufweisen, können im Rahmen der Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen (AUKM) als „artenreiches Grünland“ (GN5) finanziell gefördert werden (s. Kap. 5.6), sonstige Bestände über die Fördermaßnahme GN1 (Bewirtschaftung von Grünland).

Für die Pflege und Entwicklung von artenreichem Grünland werden die Bewirtschaftungs- und Pflegehinweise des NLWKN (2022) empfohlen⁶².

Die in Kap. 5.3.1 beschriebenen Maßnahmen „Erhöhung des Anteils an Grünland und/oder Dauervegetation im ÜSG“ sowie „Erhalt bestehender Strukturen und prioritäre Förderung von Säumen, Rainen, Blühstreifen“ ermöglichen Synergien für den in der Landwirtschaft angestrebten Bodenschutz. Denn die als Acker genutzten fruchtbaren Böden in der Niederung der Rodenberger Aue bergen Risiken eines Bodenabtrages bei Überschwemmungsereignissen. Davon können auch Äcker in Auenlage der kleineren Bachläufe betroffen sein.

Weitere Synergien zwischen Zielen des Naturschutzes und einer nachhaltigen gewässerschonenden Landwirtschaft ermöglicht die Einhaltung und Gestaltung von Gewässerrandstreifen innerhalb der o.g. in Kap. 5.3.1 beschriebenen Maßnahmen:

Sicherung von Gewässerrandstreifen

Nrn.: 1, 3, 4, 5, 7, 11, 13, 15, 17, 24, 27, 29, 30, 33, 34

Für die landwirtschaftliche Nutzung entlang von Gewässern gilt aus Gründen des Gewässerschutzes nach dem WHG und dem NWG die Einhaltung von Gewässerrandstreifen.

Der Gewässerrandstreifen beträgt an Gewässern 1. Ordnung (Mittellandkanal) 10 m, an Gewässern 2. Ordnung (Rodenberger Aue, Rieper Flahbach, Flahbach, Osterriehe, Haster Bach, Krummer Bach, Südaue, Büngrab) 5 m und an Gewässern 3. Ordnung 3 m (§ 38 WHG in V. m. § 58 NWG). Er bemisst sich ab der Linie des Mittelwasserstandes, bei Gewässern mit ausgeprägter Böschungsoberkante ab der Böschungsoberkante (§38 WHG Abs. 2). Nach WHG Abs. 4 ist es im Gewässerrandstreifen u.a. verboten, Grünland in Acker umzuwandeln und standortgerechte Bäume und Sträucher zu entfernen. Ergänzend sind der Einsatz und die Lagerung von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln verboten (§58 NWG Abs. 1 Satz 9).

5.5.2 Forstwirtschaft

In Verbindung mit der besonderen Bedeutung einer natur- und landschaftsverträglichen Land- und Forstwirtschaft für die Erhaltung der Kultur- und Erholungslandschaft führt das Bundesnaturschutzgesetz aus, dass bei der forstlichen Nutzung des Waldes das Ziel zu verfolgen ist, „naturnahe Wälder aufzubauen und diese ohne Kahlschläge nachhaltig zu bewirtschaften. Ein hinreichender Anteil standortheimischer Forstpflanzen ist einzuhalten.“ (§ 5 Abs. 1 und 3 BNatSchG)

Darauf aufbauend werden folgende Maßnahmen für den Haster Wald und den Deister empfohlen:

Erhalt, Pflege und Entwicklung naturnaher Laubwaldbestände

Nrn.: 23, 38, 42

Die forstwirtschaftlichen Flächen sollen weiterhin im Rahmen einer nachhaltigen Waldwirtschaft als naturraumtypische Laubwälder gemäß den für die Landesforsten in Niedersachsen

⁶² NLWKN – Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz: Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz. Vollzugshinweise zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen sowie weiterer Biotoptypen mit landesweiter Bedeutung in Niedersachsen. <https://www.nlwkn.niedersachsen.de/vollzugshinweise-arten-lebensraumtypen/vollzugshinweise-fuer-arten-und-lebensraumtypen-46103.html#FFH>. Zuletzt abgerufen am 18.12.2023

- Magere Flachland-Mähwiesen (6510). Stand Februar 2022
- Artenreiches Weidegrünland mittlerer Standorte (GMw). Stand November 2011

aufgestellten Grundsätzen der langfristigen ökologischen Waldentwicklung (ML 2020) entwickelt werden. Diese Grundsätze des Regierungsprogramms LÖWE+ findet sich unter: https://www.ml.niedersachsen.de/startseite/themen/wald_holz_jagd/walder_fur_niedersachsen/regierungsprogramm-loewe-4756.html

Die im Folgenden aufgezählten Grundsätze sollten vorrangig angewendet werden, Details s. LÖWE+

- 1: Bodenschutz und standortgemäße Gehölzartenauswahl, Erhalt der natürlichen Standortverhältnisse und Wiederverjüngung bzw. Entwicklung natürlicher Waldgesellschaften.
- 4: Bevorzugung natürlicher Waldverjüngung dort, wo bereits unter Berücksichtigung des Klimawandels standortgemäße Bestände vertreten sind.
- 5 und 6: Verbesserung des Waldgefüges durch Entwicklung kontinuierlich bestockter, strukturreicher Wälder.
- 7: Erhalt alter Bäume und Schutz seltener und bedrohter Pflanzen- und Tierarten (Habitatbaumschutz zugunsten von Baumhöhlenbewohnenden Tierarten, Insekten, Pilzen, Moosen, Flechten u.a.
- 10: Waldrandgestaltung und –pflege, um gezielt abwechslungsreich aufgebaute Waldränder aus heimischen Kraut-, Strauch- und Baumarten zu entwickeln und ihre Habitatkontinuität zu sichern.

Insbesondere für Wälder, die FFH-Lebensraumtypen entsprechen, sollten die Grundsätze 5 und 7 angewendet werden, um diese so zu entwickeln, dass sie kontinuierlich mindestens einen guten Erhaltungszustand aufweisen

- prioritär im Haster Wald: LRT 9160 – Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenmischwald (*Carpinion betuli*), Biotoptypen WCN, WCR, WCA
- prioritär im Deister: LRT 9110 – Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo-Fagetum*), LRT 9120 – Atlantischer, saurer Buchenwald mit Unterholz aus Stechpalme und gelegentlich Eibe (*Quercion robori-petraeae* oder *Illici-Fagenion*), Biotoptypen: WL, WLB, LRT 9130 – Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*), Biotoptyp WMB
- in Erlengrund, Deister und Rodenberger Aue partiell: LRT 91E0 – Auen-Wälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*), Biotoptypen: WEQ, WEB, WWA

Erhalt, Pflege und Entwicklung feuchter Wälder und Wälder mit Quellbereichen

Nrn.: 23, 38, 42

Grundsatz 1 der langfristigen ökologischen Waldentwicklung gemäß LÖWE+ (ML 2020) sieht vor, dauerhafte Entwässerungsmaßnahmen von Feuchtstandorten zu unterlassen. Diesem Grundsatz entsprechend sollten im Haster Wald folgende Waldtypen in ihrer Entwicklung gefördert werden:

- Nasse oder feuchte Eichen- und Hainbuchenmischwälder (Biotoptypen WCN, WCR ggf. WCA, Rote Liste Niedersachsen 2 (stark gefährdet))
- Erlenbruchwald nährstoffreicher Standorte (WAR, Rote Liste Niedersachsen 2 (stark gefährdet))

Im Erlengrund, entlang der Ackersbeke und im Umfeld der Teufelsbrücke sollten die Quellbereiche der Wälder geschützt, von Schädigung durch Tritt abgeschirmt und behutsam in Wegkonzepten eingebunden werden.

Förderung von Wasserretention im Haster Wald

Nr.: 23

Im Zusammenhang mit dem dargestellten Erhalt und der Entwicklung der feuchten Wälder sollten Gräben im Haster Wald in Abstimmung mit der Wasserwirtschaft auf ihre entwässernde Wirkung hin überprüft und ggf. verschlossen bzw. offengelassen und aus der Unterhaltung genommen werden.

Erhöhung des Laubwaldanteiles (Umbau Nadel- in Laubmischwald)

Nrn.: 23, 38

Im Deister und im Haster Wald können größere Nadelwaldbestände mittel- bis langfristig in Laubmischwald umgebaut und nach den Grundsätzen für naturnahe Laubwaldbestände entwickelt werden, s. o.

5.5.3 Wasserwirtschaft

Die Sicherung und Verbesserung des Landschaftswasserhaushaltes - auch im Hinblick auf eine Anpassung an die Folgen des Klimawandels – erfordert die Kooperation von Wasser-, Land-, Forstwirtschaft und Naturschutz. Künftig zu erwarten sind zeitliche Verschiebungen von Starkregen- und Hochwasserereignissen und Phasen, in denen das Wasserdargebot ohne menschliche Steuerung nicht ausreicht, um die bisherigen und künftigen Nutzungen von Wasser zu ermöglichen (vgl. Kap. 3.4.3f). Wichtige Handlungsfelder auf der Ebene der Samtgemeinde sind demgemäß beim

- Hochwasserschutz die Sicherung und Entwicklung von Retentionsflächen sowie die Sicherung und Verbesserung des Retentionsvermögens in den Auen,
- Niedrigwassermanagement die Sicherung und Verbesserung des Retentionsvermögens in den Auen, ggf. auch Grundwasseranreicherung, sowie die Ermittlung von Gewässern deren entwässernde Wirkung etwa durch naturnahe Umgestaltung oder Anpassung der Gewässerunterhaltung vermindert werden kann.
- Grundwasserschutz die Förderung der Grundwasserneubildung u.a. durch Verbesserung des Retentionsvermögens der Landschaft, ggf. auch Grundwasseranreicherung.

Die Maßnahmen zur naturnahen Entwicklung von Gewässern und Auen, zur Erhöhung bzw. Erhaltung des Anteils an Grünland/Dauervegetation im ÜSG und in potenziellen Retentionsräumen bei einer geplanten Siedlungserweiterung (vgl. Kap. 5.3.1f) tragen dem Rechnung. Zudem gelten für die Wasserwirtschaft die Ziele der EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL). Die Samtgemeinde liegt hierbei in der Flussgebietseinheit der Weser.⁶³ Diesbezüglich wird als Maßnahme zur Verbesserung der Biotopvernetzung die Herstellung der Durchgängigkeit der Rodenberger Aue empfohlen.

Prioritäre Herstellung der Durchgängigkeit der Rodenberger Aue

Nrn.: 3, 33

Entlang der beiden Wehre an der Rehrener Mühle und an der Horster Mühle sollten Umgehungsgerinne für die ökologische Durchgängigkeit des Flusses hergestellt werden.

⁶³ MU – Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz (2021) Die EG-Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL). Webseite, zuletzt aktualisiert am 04.06.2021. https://www.umwelt.niedersachsen.de/startseite/themen/wasser/eg_wasserrahmenrichtlinie/eg-wrri-8109.html. Zuletzt abgerufen am 09.01. 2024

Aufgeführt werden die empfohlene Maßnahme und weitere in den „Wasserkörperdatenblättern“ des NLWKN:

- Rodenberger Aue Mittellauf. http://www.umweltkarten-niedersachsen.de/Download_OE/WRRL/WKDB_HE/21024_Rodenberger_Aue_Mittellauf.pdf.⁶⁴
- Rodenberger Aue Unterlauf. http://www.umweltkarten-niedersachsen.de/Download_OE/WRRL/WKDB_HE/21023_Rodenberger_Aue_Unterlauf.pdf.⁶⁵

5.5.4 Straßenbau/Verkehr

Wildbrücke über die A 2

Das Landesraumordnungsprogramm sieht über die Bundesautobahn A 2 eine Querungshilfe landesweiter Bedeutung für Großwild (Wildbrücke) vor. Die Zuständigkeit für Bundesautobahnen liegen bei der Autobahn-GmbH. Die Samtgemeinde kann sich mit dem Landkreis Schaumburg und der Region Hannover gegenüber der Bundesrepublik Deutschland und dem Land Niedersachsen für die dringende Realisierung der Wildbrücke über die Bundesautobahn A 2 einsetzen, da diese bereits im Landesraumordnungsprogramm von 2017 festgestellt wurde und deren landesweite Bedeutung 2022 bestätigt wurde. Die Begründung zum LROP in der Fassung von 2017 führt aus, dass das Konzept zur „Wiedervernetzung“⁶⁶ in Niedersachsen Querungshilfen für Wildtiere entlang der Autobahn A 2 (u.a. westlich Bad Nenndorf) vorsehe.

Amphibienschutz während der Wanderungszeit

Auf die Notwendigkeit einer Querungshilfe für Amphibien im Zuge der B 442 im Haster Wald (Amphibientunnel) wurde bei der Auftaktveranstaltung am 01.02.2021 hingewiesen. Zudem dokumentiert der Bundesfachausschuss Feldherpetologie/Ichthyofaunistik im NABU die Krötenwanderung über die L 403 im Osten von Haste⁶⁷. Im Umfeld der Maßnahmenkennung an der L 403 sind Amphibienschutzmaßnahmen während der Wanderungszeit weiterhin vorzusehen und an der B 442 zu prüfen

Korridorfindung für die ICE Verbindung zwischen Hannover und Bielefeld

Im Hinblick auf die Ziele des Landschaftsplanes sollten bei der Streckenfindung für die ICE Verbindung zwischen Hannover und Bielefeld mindestens folgende Kriterien berücksichtigt werden:

- Schutzgut Mensch: Weitestgehender Ausschluss zusätzlicher Lärmbelastung innerhalb der von > 50 dB (A) durch Auto- oder Bahnverkehr betroffenen Belastungsbänder sowie der bislang nicht von Lärm beeinträchtigter Ortschaften
- Schutzgut Arten und Biotope / Biotopverbund: Deister und Haster Wald sind von zusätzlicher Zerschneidung freizuhalten, die prioritären Entwicklungskorridore landes- und bundesweiter Bedeutung sind frei von zusätzlichen Barrieren zu halten,

⁶⁴ Zuletzt abgerufen am 09.01.2024

⁶⁵ Zuletzt abgerufen am 09.01.2024

⁶⁶ BMU – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU): Bundesprogramm Wiedervernetzung. Grundlagen – Aktionsfelder – Zusammenarbeit. Beschlossen vom Bundeskabinett am 29. Februar 2012. https://bmdv.bund.de/SharedDocs/DE/Anlage/StB/bundesprogramm-wiedervernetzung.pdf?__blob=publicationFile

S. auch: https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Naturschutz/bundesprogramm_wiedervernetzung_bf.pdf. Zuletzt abgerufen am 10.01.2024

⁶⁷ http://www.amphibienschutz.de/zaun/zaun/zaun_828.htm Zuletzt abgerufen am 05.02.2024

- Schutzgut Fläche/Boden: eine Neuversiegelung ist auf das minimal notwendige Maß zu begrenzen und der Verlust von Bodenfunktionen prioritär durch Entseiegelung auszugleichen,
- Schutzgut Wasser: Überbrückung von Auen und größtmöglicher Erhalt von Retentionsräumen, Gewährleistung der ökologischen Durchgängigkeit von Fließgewässern.
- Schutzgut Klima/Luft: klimaverträgliche Bauweise, Anlage und Betrieb

5.5.5 Energiewirtschaft

Die Energiegewinnung aus regenerativen Energiequellen hat vor dem Hintergrund der geplanten Energiewende in Deutschland eine zunehmende Bedeutung gewonnen. Der Flächenbedarf für entsprechende Anlagen ist daher stark angestiegen. Auch wenn der Ausbau der regenerativen Energiegewinnung aus Gründen des Klimaschutzes unerlässlich ist, kommt es aufgrund der gestiegenen Flächennachfrage und spezieller betriebsbedingter Beeinträchtigungen (Zerschneidungseffekte, Vogelschlag, Stickstoffemissionen, Vermaischung etc.) zu Zielkonflikten mit Naturschutz und Landschaftspflege. Der Landschaftsplan stellt mit seinem Zielkonzept (Karten 5.1 und 5.2) und der Maßnahmenplanung (Karte 6) eine wesentliche Grundlage für eine umweltverträgliche Standortfindung bei zukünftigen Vorhaben dar.

Windenergie

Mit der 15. Änderung des Flächennutzungsplans wurden zwei Teilbereiche als Konzentrationszonen für Windenergieanlagen ausgewiesen. Die Abgrenzung der Sonderbaufläche gibt vor, dass Windenergieanlagen mit allen ihren Teilen (einschließlich Rotor) darin Platz finden müssen, eine Realisierung außerhalb ist ausgeschlossen. Der erste Teilbereich liegt im Stadtgebiet von Bad Nenndorf am westlichen Rand der Samtgemeinde und teilt sich auf in die Teilflächen 1a (nördlich der Bahnlinie Hannover – Stadthagen) und 1b (südlich der Bahnlinie). Darin wurden südlich der Bahn bisher drei und nördlich der Bahnlinien noch keine Windenergieanlagen realisiert. Der zweite Teilbereich befindet sich im Südosten der Samtgemeinde, überwiegend auf Gebiet der Stadt Bad Nenndorf und mit kleinerem Flächenanteil auf Gebiet der Gemeinde Suthfeld. In diesem Teilbereich wurden bisher sechs Windenergieanlagen realisiert. Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte wurden bei der Umsetzung des Zielkonzeptes nicht erschlossene Konzentrationsflächen und Flurstücke in einem Radius von 200m um bestehende Windenergieanlagen vorsorglich von der Maßnahmenplanung für die Zielarten Rebhuhn, Feldlerche und Rotmilan ausgenommen.

Freiflächenphotovoltaik

Die Bundes- und Landesebene gehen davon aus, dass zum Erreichen der Ziele der Energiewende neben Solaranlagen im Gebäudebereich auch der weitere Ausbau von Freiflächenphotovoltaikanlagen (FFPVA) erforderlich ist. § 3 Abs. 3 des NKlimaG führt dazu aus, dass mindestens 0,5 Prozent der Landesfläche bis zum Jahr 2033 als Gebiete für die Nutzung von solarer Strahlungsenergie zur Erzeugung von Strom durch Freiflächen-Photovoltaikanlagen in Bebauungsplänen der Gemeinden erfolgen soll.

Die Samtgemeinde Nenndorf hat hierzu eine Potenzialflächenanalyse auf kommunaler Ebene erarbeiten lassen, mit dem Ziel die Grundlagen für eine Angebots- bzw. Positivplanung der

Samtgemeinde bereitzustellen und gleichzeitig die Freiflächenphotovoltaikanlagen gezielt in möglichst konfliktarme Bereiche zu lenken, vgl. Abb. 67.⁶⁸

Da das Konzept vor der Fertigstellung des Landschaftsplanes abgeschlossen wurde, sind die Erfordernisse des Biotopverbundes bisher nicht berücksichtigt – dieses sollte die Samtgemeinde bei einer weiteren Planung dringend veranlassen.

Grundsätzlich zeigen Recherchen von BADEL ET AL. (2020) im Rahmen des Projektes INSIDE (Integration von Solarenergie in die niedersächsische Energielandschaft), dass die Realisierung von Freiflächenphotovoltaik-Anlagen mit Zielen des Naturschutzes und der Landschaftspflege einhergehen kann. Dieses hängt von der Ausgestaltung und der Einbettung in das Biotopverbundkonzept ab: Für (große) Tiere des Waldverbundes kann die Auszäunung eine Unterbrechung von Wanderkorridoren Biotopverbundes bedeuten (z. B. WAGEGG UND TRUMPP 2015, zit. in BADEL ET AL. 2020), zusätzlich droht auch der Verlust der gesamten Fläche als Habitat (Groß- und Mittelsäuger). Je nach Ausgestaltung können einige Tierarten unter den Zäunen durchschlüpfen, so dass die Flächen keine Barrierewirkung entfalten (vgl. STOEFER ET AL. 2013, zit. ebd.). Großflächige, nicht eingezäunte Wanderkorridore zwischen oder innerhalb von Freiflächenphotovoltaik-Anlagen werden von Groß- und Mittelsäufern als Durchgang genutzt (STOEFER UND BURG 2012, zit. ebd.) und können so die Vernetzung aufrechterhalten. Für die Zielarten des Offenlandverbundes ist die Ausgestaltung entscheidend. Im positiven Fall sind Bruten von Rebhuhn und Feldlerche auf Flächen von Freiflächenphotovoltaikanlagen möglich. Für die Feldlerche wurde dieses jedoch auch widerlegt. Für den Rotmilan gibt es Belege, dass er geeignete Flächen zur Nahrungssuche nutzt.

⁶⁸ Konzept für Freiflächenphotovoltaikanlagen für die Samtgemeinde Nenndorf (ohne Datum). <https://www.nenndorf.de/assets/Uploads/Darstellung-Ergebnis-Freiflaechenphotovoltaik-SG-Nenndorf-homepage-Samtgemeinde.pdf> Zuletzt abgerufen am 06.02.2024

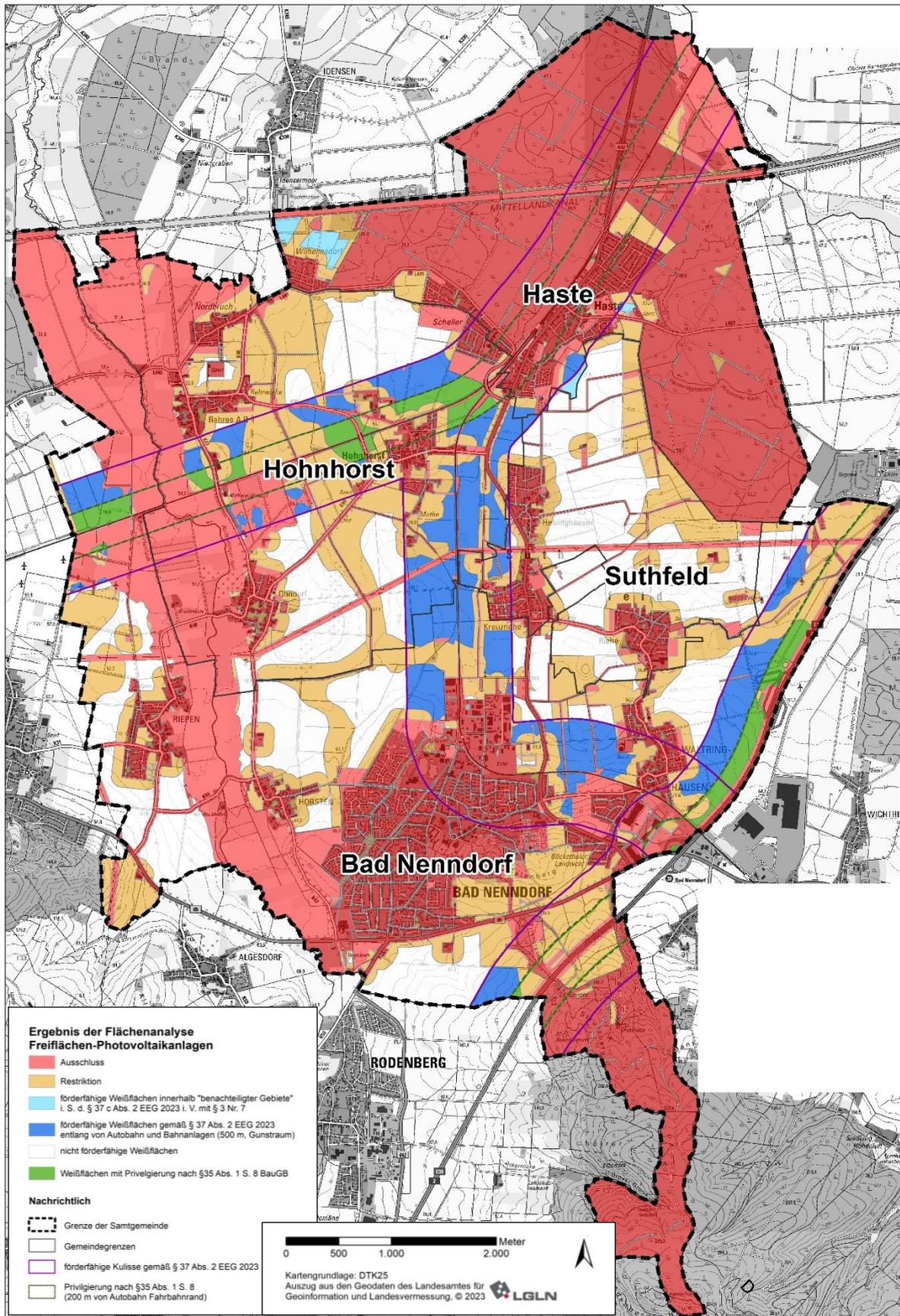


Abb. 67: Auszüge aus der Karte Konzept für Freiflächenphotovoltaikanlagen für die Samtgemeinde Neenndorf (Planungsgruppe Umwelt, Stand März 2023). Unmaßstäblich verkleinert

5.5.6 Tourismus

Als wichtige Pfeiler des Tourismus in der Samtgemeinde werden der Kurpark mit der dort verorteten in 2026 geplanten Landesgartenschau, die Anerkennung als Mineral-, Moor- und Thermalheilbad sowie die teilweise Zugehörigkeit zum Naturpark Weserbergland gesehen.

Bei der Realisierung von Vorhaben im Sinne der Landesgartenschau oder des Heilbades sind die Ziele des Landschaftsplanes in die Abwägung einzubeziehen. Sowohl bei der Umsetzung der Landesgartenschau, als auch bei der zeitlich anschließenden Pflege und Entwicklung des Kurparks sollten die Ziele des Landschaftsplans einbezogen und entsprechende Maßnahmen des Kap. 5 in den Gestaltungs- und Pflegekonzepten berücksichtigt werden.

Gemäß § 27 Abs. 1 S. 5 BNatSchG dienen Naturparke der „Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung einer durch vielfältige Nutzung geprägten Landschaft und ihrer Arten- und Biotopvielfalt“, und in ihnen wird zu diesem Zweck „eine dauerhaft umweltgerechte Landnutzung“ angestrebt. Dem Landkreis Schaumburg als zweitem Träger des Naturparks neben dem Landkreis Hameln-Pyrmont, ist daher bei Vorhaben, die die Samtgemeinde betreffen, empfohlen, die Ziele des Landschaftsplanes zu berücksichtigen und seine Maßnahmen bei Landnutzungen im Sinne des Naturparkes zu berücksichtigen.

5.6 Hinweise zur Umsetzung – Fördermöglichkeiten

Eine Möglichkeit, Maßnahmen des Maßnahmenkonzeptes zu finanzieren, bieten Förderprogramme der EU bzw. des Landes Niedersachsen aber auch auf der Ebene des Landkreises. Diese sollen nachfolgend kurz vorgestellt werden. Die Informationen basieren auf den entsprechenden Richtlinien und Internetseiten, die mit entsprechenden Verweisen angegeben werden.

5.6.1 ELER-Förderung und Förderregion KLARA

Die EU gewährt in den Mitgliedsländern finanzielle Unterstützung aus dem „Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums“ (ELER). Die Förderung repräsentiert die sog. 2. Säule der Gemeinsamen Agrarpolitik der EU. Niedersachsen, Bremen und Hamburg haben für die aktuelle ELER-Förderperiode eine Förderregion gebildet und das Förderkonzept KLARA (Klima, Landwirtschaft, Artenvielfalt, Regionale Akteur:innen) entwickelt⁶⁹.

5.6.2 Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen (AUKM)

In der laufenden Förderperiode 2023-2027 werden alle flächen- und tierbezogenen Fördermaßnahmen aus den Bereichen Landwirtschaft, Wasserschutz, Naturschutz und Klimaschutz in einer Richtlinie für die Bundesländer Bremen, Hamburg und Niedersachsen zusammengefasst. Es werden insgesamt 23 AUKM in 7 Förderschwerpunkten angeboten. 20 AUKM haben

⁶⁹https://klara.niedersachsen.de/startseite/ubersicht_forderung/allgemeine-informationen-zu-klara-2023-2027-221850.html.
Zuletzt abgerufen am 08.01.2024

das EU-Ziel, einen Beitrag zum Schutz der Biodiversität, Verbesserung von Ökosystemleistungen und Erhaltung von Lebensräumen und Landschaften zu leisten.⁷⁰

Wichtige Förderschwerpunkte mit Bezug zum Landschaftsplan der Samtgemeinde Bad Nenndorf sind:

- Betriebliche Verpflichtungen (BV)
- nachhaltige und naturschutzgerechte Nutzung von Ackerflächen (AN)
- Blüh- und Schutzstreifen, Hecken (BF)
- Nachhaltige Grünlandnutzung, Weidenutzung in Hanglagen, artenreiches Grünland (GN).

Zu den jeweiligen Fördermaßnahmen gibt es Merkblätter, in denen die wesentlichen Verpflichtungen und Fördersätze aufgeführt sind.⁷¹

Das o.g. aufgeführte Förderkonzept KLARA bietet zudem seit 2023 eine Förderung der Sommerweidehaltung von Milchkühen.⁷²

5.6.3 Ausgleichszahlungen auf Gewässerrandstreifen in Niedersachsen

Für die Einhaltung von Gewässerrandstreifen besteht ein Anspruch auf Ausgleichszahlungen; der erste Meter kann nicht gefördert werden, da als Grundanforderung an jedem Gewässer immer ein Meter Abstand zur Böschungsoberkannte vorhanden sein muss. Informationen zur Antragstellung bietet die Landwirtschaftskammer.⁷³

5.6.4 Förderprogrammes des Landkreises Schaumburg

Im Sinne eines „Angebotsnaturschutzes“ bietet der Landkreis Schaumburg Förderprogramme an. Diese entschädigen Flächeneigentümer und -eigentümerinnen, i. d. R. Landwirtinnen und Landwirte, für Maßnahmen zur Pflege und Entwicklung von Flächen oder Einzelobjekten bzw. für betriebliche Umstrukturierungen. Zurzeit bestehen folgende Förderprogramme⁷⁴:

- Gewässerrandstreifenprogramm: Der Landkreis Schaumburg gewährt Zuschüsse für die 8-jährige Nichtbewirtschaftung von Ackerflächen in einer Breite von 5 – 10 m je Seite entlang von Gewässern II. und III. Ordnung (vorbehaltlich der Bereitstellung von Haushaltsmitteln).
- Obstbaumprogramm: Interessierte erhalten für die Neuanlage und Nachpflanzung von Streuobstwiesen kostenlos hochstämmige Obstbäume alter Sorten und verpflichten sich zum Erhalt und zur Pflege für mindestens 20 Jahre

⁷⁰ https://www.ml.niedersachsen.de/startseite/themen/landwirtschaft/agrarfoerderung/agrarumweltmassnahmen_aum/aum_die_neue_struktur/aum-die-neue-struktur-121427.html. Zuletzt abgerufen am 08.01.2024

⁷¹ https://www.ml.niedersachsen.de/download/194313/Aktuelle_Merkblaetter_zu_den_angebotenen_AUKM_mit_Details_zu_Auflagen_und_Foerdersaetzen.pdf. Zuletzt abgerufen am 08.01.2024

⁷² <https://www.ml.niedersachsen.de/sommerweide/foerderung-der-sommerweidehaltung-von-milchkuhen-219854.html>. Zuletzt abgerufen am 08.01.2024

⁷³ https://www.agrarfoerderung-niedersachsen.de/agrarfoerderung/news/39081_Ausgleichszahlungen_auf_Gewaesserrandstreifen_in_Niedersachsen. Zuletzt abgerufen am 08.01.2024

⁷⁴ Landkreis Schaumburg. Amt für Naturschutz. Förderprogramme, Naturschutz. <https://www.schaumburg.de/Kreisverwaltung/Organigramm/Amt-f%C3%BCr-Naturschutz/index.php?object=tx,3020.31162.1&NavID=3020.51&La=1>. Zuletzt aufgerufen am 08.01.2024

- Schaumburger – Hege – Programm: Finanziell gefördert und unterstützt werden die Anlage von neuen dauerhaften Biotopen (Anpflanzungen von Büschen und Bäumen, Erdbehebungen zur Anlage von Teichen, Blänken und Wällen), die Anlage von neuen temporären Biotopen (einjährige bis mehrjährige lineare Anpflanzungen von mind. 3 Metern Breite), die Entwicklung und Erweiterung bestehender Biotope im Sinne der Hege, des Natur- und Artenschutzes an bestehenden Strukturen, Pflege- und Unterhaltungsmaßnahmen sowie Maßnahmen zur Information.
- Schaumburger Rebhuhnprojekt (SHP+)⁷⁵: Die Förderung umfasst strukturreiche, mehrjährige Blühstreifen (oder -flächen), das Belassen von Stoppelbrachen oder Getreidestreifen. Die Anlage einer Stoppelbrache oder eines Getreidestreifens an einer Blühfläche, wird zusätzlich gefördert.
- Förderung nichtgewerblicher Betriebe bei Umstellung auf ökologischen Landbau: Der Landkreis fördert nichtgewerbliche landwirtschaftliche Betriebe natürlicher Personen, die ihre Wirtschaftsweise auf den ökologischen Landbau umstellen im Rahmen der jährlich vom Kreistag für diese Zwecke bereitgestellter Mittel, maximal jedoch 7 Jahre.

5.6.5 Der Niedersächsische Weg:

Mit dem Niedersächsischen Weg (Land Niedersachsen 2022) haben Naturschutzverbände, Landwirtschaft und Politik in Niedersachsen einen Vertrag abgeschlossen, der gemeinsame Ziele für eine Verbesserung des Natur- und Arten- und Gewässerschutzes konkretisiert. Vorgesehen sind finanzielle Honorierungen für u.a.:

- Die Anlage von Gewässerrandstreifen. Zusätzliche Fördermaßnahmen bei weiterer ökologischer Aufwertung.
- Maßnahmen zu Schutz, Entwicklung und Förderung der Insektenvielfalt.
- Die Beratung für einen verbesserten Biotop- und Artenschutz in der Landwirtschaft.
- Den Ausbau des ökologischen Landbaus/ die Umstellung auf ökologischen Landbau.
- Eine klimaschonende Bewirtschaftung in der Landwirtschaft: u.a. erhöhte (Grund-)Wasserstände in Mooren und Flussauen.
- Die Reduktion des chemischen Pflanzenschutzmitteleinsatzes.

Zur konkreten Förderung s. Kap. 5.6.1 – 5.6.3.

⁷⁵ https://jaegerschaft-schaumburg.de/wp-content/uploads/2022/07/Merkblatt_SHP__3020_2327_1.pdf. Zuletzt abgerufen am 09.01.2024

6 Quellen

- ARBEITSGRUPPE SPURENSUCHE IN DER SCHAUMBURGER LANDSCHAFT (2022): Spurensuche. Ein Projekt der Schaumburger Landschaft. Aufgerufen am 19.08.2022, <https://spurensuche.schaumburgerlandschaft.de/index.php>
- BADEL, O., NIEPELT, R., WIEHE, J., MATTHIES, S., GEWOHN, T., STRATMANN, M., BRENDDEL, R., HAAREN, C. VON (2020): Integration von Solarenergie in die niedersächsische Energielandschaft (INSIDE). Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz, Hannover. 129 S.
- BROCKMANN, MADELEINE (2019): Die Bedeutung von Saumbiotopen in intensiv bewirtschafteten Ackerlandschaften für das Rebhuhn (*Perdix perdix*). Bachelorarbeit am Institut für Umweltplanung, Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover, 69 S.
- BURKHARDT, R. ET AL. (2004): Empfehlungen zur Umsetzung des § 3 BNatSchG „Biotopverbund“. Ergebnisse des Arbeitskreises „Länderübergreifender Biotopverbund“ der Länderfachbehörden mit dem BfN. Naturschutz und Biologische Vielfalt. Heft 2. Bundesamt für Naturschutz. Bonn-Bad Godesberg.
- BURKHARDT, RÜDIGER; PETER FINCK, ALOIS LIEGL, UWE RIECKEN, JENS SACHTELEBEN, KLEMENS STEIOF & KARIN ULLRICH (2010): Bundesweit bedeutsame Zielarten für den Biotopverbund – zweite, fortgeschriebene Fassung. Natur und Landschaft 11: 460-469.
- BMU - Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (2015): Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt. Kabinettsbeschluss vom 7. 11.2007, 4. Auflage, Juli 2015.
- BMU (2020) Klimaschutzprogramm 2030 der Bundesregierung zur Umsetzung des Klimaschutzplans 2050
- DEHNHARDT, Alexandra, Malte WELLING, Leonie LAUG & Desiree JAKUBKA (2021): Biologische Vielfalt in Privatgärten. Welche Faktoren die Gartengestaltung beeinflussen. https://www.ioew.de/fileadmin/user_upload/BILDER_und_Downloaddateien/Publikationen/2021/IOEW_DP_73_Biologische_Vielfalt_in_Privatgaerten.pdf
- DGHT – Deutsche Gesellschaft für Herpetologie und Terrarienkunde e.V. (Hrsg. 2018): Verbreitungsatlas der Amphibien und Reptilien Deutschlands, auf Grundlage der Daten der Länderfachbehörden, Facharbeitskreise und NABU Landesfachausschüsse der Bundesländer sowie des Bundesamtes für Naturschutz. (Stand: 1. Aktualisierung August 2018)
- DITTRICH, S. (2018): Der Krater bei Bad Nenndorf (Lkr. Schaumburg, Niedersachsen) als Wuchsort seltener Kryptogamen. In: Herzogiella. Mitteilungsblatt der BLAM (Bryologisch-lichenologisch Arbeitsgemeinschaft für Mitteleuropa e. V.), Heft 5, 2018.
- DORFJUGEND OHNDORF E.V. (2013): Historischer Pfad. Aufgerufen am 18.08.2022, https://dj-ohndorf.de/?page_id=35
- DRACHENFELS, V. O. (2010): Überarbeitung der Naturräumlichen Regionen Niedersachsens. In: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, 30. Jg, Nr. 4, S. 249-252.

- DRACHENFELS, O. v. (Hrsg. NLWKN) (2019): Einstufungen der Biotoptypen in Niedersachsen (Kap. 2, aus: Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 32, Nr. 1 (1/12), Juni 2012 (in der 2. korrigierten Druckauflage 2019), HANNOVER.
- DRACHENFELS, O. v. (2021): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotop sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand März 2021. Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. Heft A/4, 1-336, Hannover.
- DWD - Deutscher Wetterdienst (2018): Klimareport Niedersachsen; Deutscher Wetterdienst, Offenbach am Main, Deutschland.
- DWD – Deutscher Wetterdienst (2022): Climate Data Center. Abrufbar unter: https://open-data.dwd.de/climate_environment/CDC/observations_germany/. Abgerufen am 09.11.22
- ENGEL, N. & STADTMANN, R. (2020): Bodenfunktionsbewertung auf regionaler und kommunaler Ebene - Ein niedersächsischer Leitfaden für die Berücksichtigung der Belange des vorsorgenden Bodenschutzes in der räumlichen Planung. GeoBerichte 26: 2. Aufl., 67 S. Hannover (LBEG).
- FUCHS, D.; HÄNEL, K.; LIPSKI, A.; REICH, M.; FINCK, P. & RIECKEN, U. 2011. Länderübergreifender Biotopverbund in Deutschland. Herausgeber Bundesamt für Naturschutz (BfN). Naturschutz und Biologische Vielfalt 96, BfN-Schriftenvertrieb im Landwirtschaftsverlag, Münster.
- GROTHER, M., KASPER, M. & F. RÜCK, F. (2017): Klimaschutzfunktion von Böden und Bodennutzungen als Beitrag zur Landschaftsrahmenplanung. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, Heft 3/2017.
- GRÜNER, N. (2017): Der Wald im Klimawandel. Chance oder Risiko? Lehr- und Versuchsforstamt Arnsberger Wald. Landesbetrieb Wald und Holz Nordrhein-Westfalen.
- HAYHOE, K. ET AL. (2017): Climate models, scenarios, and projections. In: Climate Science Special Report: Fourth National Climate Assessment, Volume I [Wuebbles et al.], U.S. Global Change Research Program, Washington, DC, USA.
- HAZ – HANNOVERSCHE ALLGEMEINE ZEITUNG (2019): Deisterquellen sind zurzeit wenig ergiebig. Artikel vom 08.01.2019 von Andreas Kannegießer. Aufgerufen am 01.09.2022, <https://www.haz.de/lokales/umland/barsinghausen/deisterquellen-sind-zurzeit-wenig-ergiebig-GZTE7XZKNS23M2EZPKEDBMZOFU.html>
- HOPPE, A. (2008): Erfassung historischer Kulturlandschaften und ihrer Elemente in Niedersachsen in „Kulturlandschaften“, S. 75-83, Hansjörg Küster (Hrsg.)
- IBISCH, P.L., KREFT, S. (2008): Anpassung an den Klimawandel: eine systematische Analyse von Handlungsoptionen für den Naturschutz. In: Anliegen Natur 32. Jahrgang/2008, Heft 1.
- ILE-X – INGENIEUR- UND PLANUNGSBÜRO FÜR LEBENSRAÜME (2021): Projekt „Landschaftswerte“ Vorhabenbereich „Erlengrund und Kraterquelle“. Übersichtserfassung zum Fledermausvorkommen mit Ermittlung besonders sensibler Bereiche. Unveröff. Gutachten im Auftrag der Stadtverwaltung Bad Nenndorf. 17 S.
- IPCC - INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (2021): Klimawandel 2021: Naturwissenschaftliche Grundlagen. Zusammenfassung für die politische Entscheidungsfindung. Beitrag von Arbeitsgruppe I zum Sechsten Sachstandsbericht des Zwischenstaatlichen

- Ausschusses für Klimaänderungen (IPCC). IPCC, Genf, Schweiz. Deutsche Übersetzung durch Deutsche IPCC-Koordinierungsstelle, Bonn, 2021. Abrufbar unter: <https://www.de-ipcc.de/250.php> (Aufruf am 03.02.22)
- KAISER, T. & ZACHARIAS, D. (2003): PNV-Karten für Niedersachsen auf Basis der BÜK 50 – Arbeitshilfe zur Erstellung aktueller Karten der heutigen potenziellen natürlichen Vegetation anhand der Bodenkundlichen Übersichtskarte 1:50.000. In: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, Heft 1/2003.
- KIRMER, A. JESCHKE, D., KIEHL, K. & S. TISCHEW (2022): Praxisleitfaden zur Etablierung und Aufwertung von Säumen und Feldrainen. 3. Auflage 10/2022, 59. S., Hochschule Anhalt, Hochschule Osnabrück.
- KUR- UND TOURISMUS GESELLSCHAFT STAATSBAD NENNDORF MBH (2020): KURPARKFLYER BAD NENNDORF. KURPARK-ENTDECKERTOUR, AUFGERUFEN AM 18.08.2022, [HTTPS://WWW.BAD-NENNDORF.DE/ASSETS/UPLOADS/KURPARKFLYER-ENTDECKERTOUR-04-20.PDF](https://www.bad-nenndorf.de/assets/uploads/kurparkflyer-entdeckertour-04-20.pdf)
- KUR- UND TOURISMUSGESELLSCHAFT STAATSBAD NENNDORF MBH (2022): Kraterquelle. Aufgerufen am 22.08.2022, <https://www.badnenndorf.de/freizeit-and-erholung/ausflugstipps/kraterquelle/>
- LAND NIEDERSACHSEN (2022): Der Niedersächsische Weg. Maßnahmenpaket für den Natur-, Arten- und Gewässerschutz.
- Gesamtausgabe (Stand 07/2022). Download: https://www.niedersachsen.de/download/160156/Der_Niedersaechsische_Weg_Massnahmenpaket_fuer_den_Natur-_Arten-_und_Gewaesserschutz_Gesamtausgabe_07-22_.pdf
 - Teil II. Download: https://www.niedersachsen.de/download/165676/Der_Niedersaechsische_Weg_Massnahmenpaket_fuer_den_Natur-_Arten-_und_Gewaesserschutz_Teil_2_gesamt_.pdf
- LANDKREIS SCHAUMBURG (2003): Regionales Raumordnungsprogramm (RROP), Amt für Wirtschaftsförderung, Regionalplanung und ÖPNV, Stadthagen.
- LANDKREIS SCHAUMBURG (2022): Landschaftsrahmenplan Landkreis Schaumburg (unveröffentlichter Entwurf). Shapes Grundlagenteil, Stand 10.05.2023
- LANDKREISE SCHAUMBURG, HAMELN-PYRMONT, HOLZMINDEN Hrsg. (2018): Masterplan 100 % Klimaschutz für die Region Weserbergland. Masterplan-Konzept, Stadthagen.
- MOSIMANN, T.; FREY, T. & TRUTE, P. (1999): Schutzgut Klima/ Luft in der Landschaftsplanung – Bearbeitung der klima- und immissionsökologischen Inhalte im Landschaftsrahmenplan und Landschaftsplan. In: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, Heft 4/99.
- NABU NIEDERSACHSEN: Fledermausinformationssystem. BatMap. <https://www.batmap.de>
- NIKO - NIEDERSÄCHSISCHE KOMPETENZZENTRUM KLIMAWANDEL (2021): Niedersächsische Strategie zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels 2021. Hannover
- MU – NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, BAUEN UND KLIMASCHUTZ (Hrsg.) (2022a): Niedersächsische Strategie zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels 2021, Hannover.
- MU – NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, BAUEN UND KLIMASCHUTZ (Hrsg.) (2022b): Bericht über die Entwicklung der Treibhausgasemissionen in Niedersachsen.

- 12/2022. Hannover. Abrufbar unter: https://www.umwelt.niedersachsen.de/startseite/themen/klima/klimaschutz/klimaschutz_in_niedersachsen/klimaschutz-in-niedersachsen-200413.html (abgerufen am 12.06.23)
- NLÖ – NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR ÖKOLOGIE, heute NLWKN (2001): Leitfaden Landschaftsplan. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, 21. Jg., Nr. 2/2001.
- NLWKN – NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (2010): Vollzugshinweise zum Schutz von Säugetierarten in Niedersachsen. Wildkatze.
- NLWKN – NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (2011): Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz – Vollzugshinweise für Arten und Lebensraumtypen. Abrufbar unter: <https://www.nlwkn.niedersachsen.de/vollzugshinweise-arten-lebensraumtypen/vollzugshinweise-fuer-arten-und-lebensraumtypen-46103.html>
- NLWKN 2011a: Vollzugshinweise zum Schutz von Fischarten in Niedersachsen. Aal
- NLWKN 2011b: Vollzugshinweise zum Schutz von Fischarten in Niedersachsen. Elritze
- NLWKN 2020: Vollzugshinweise zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen sowie weiterer Biotoptypen mit landesweiter Bedeutung in Niedersachsen: Feuchter Eichen- und Hainbuchen-Mischwald (9160)
- NLWKN (2021): Arten-Referenzliste der Gefäßpflanzen (Tracheophyta) für Niedersachsen und Bremen, Stand 19.01.2021. www.nlwkn.niedersachsen.de/artenreferenzlisten
- PAN (PLANUNGSBÜRO FÜR ANGEWANDTEN NATURSCHUTZ GMBH) 2017: Übersicht zur Abschätzung von Minimalarealen von Tierpopulationen in Bayern Stand Januar 2017. <http://www.pan-gmbh.com/dload/TabMinimalareal.pdf> (2017).
- RASPER, M. (2004): Hinweise zur Berücksichtigung von Naturschutz und Landschaftspflege bei Grundwasserentnahmen. In: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen Heft 4/2004, Hildesheim (Hrsg. NLÖ – heute NLWKN).
- REGION HANNOVER (2020): Verwendung gebietseigener Gehölze für Pflanzungen in der freien Landschaft. Info 1.2. Faltblatt. https://www.hannover.de/content/download/229514/file/30791_36.24_Info%201.2_Geh%C3%B6lze_Internet.pdf
- REICH, MICHAEL, AMANDA GROBE, KATHARINA NIEMANN & LOTTA ZOCH (2020): Synergien für die Grüne Infrastruktur – Ländliche Wege in der Agrarlandschaft. Ergebnisse Nenndorf. Leibniz Universität Hannover, Institut für Umweltplanung. Unveröff., 10 Seiten.
- SCHAUMBURGER LAND TOURISMUSMARKETING E.V. (2022): Bradtmühle. Aufgerufen am 18.08.2022, <https://www.schaumburgerland-tourismus.de/de/poi/muehle/bradtmuehle/12902126/>
- SCHAUMBURGER LAND TOURISMUSMARKETING E.V. (2022a): Horster Mühle. Aufgerufen am 18.08.2022, <https://www.schaumburgerland-tourismus.de/de/poi/muehle/horster-muehle/12902069/>
- STREITBERGER, M., ACKERMANN, W., FARTMANN, T., KRIEGEL, G., RUFF, A., BALZER, S. und S. NEHRING (2017): Eckpunkte eines Handlungskonzepts für den Artenschutz in Deutschland unter Klimawandel. BfN-Skripten 466. Bonn.

- WALDGASTHOF MOOSHÜTTE (2022): Mooshütte. Chronik. Aufgerufen am 18.08.2022, <https://www.mooshuette.de/chronik/>
- WIEGAND, C. (2005): Spurensuche in Niedersachsen. Historische Kulturlandschaften entdecken. 2. Aktualisierte Auflage, in Zusammenarbeit mit dem Arbeitskreis Kulturlandschaft Niedersächsischer Heimatbund (Hrsg.)
- WIEGAND, C. (2019): Kulturlandschaftsräume und historische Kulturlandschaften landesweiter Bedeutung in Niedersachsen. Naturschutz- und Landschaftsplanung Niedersachsen, Heft 49, S. 1-338, Hannover.
- WIKIPEDIA (2021): Belvedereturm (Bad Nenndorf), Aufgerufen am 18.08.2022, [https://de.wikipedia.org/wiki/Belvedereturm_\(Bad_Nenndorf\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Belvedereturm_(Bad_Nenndorf))
- UBA – Umweltbundesamt (2017): Indikatorenbericht – Daten zur Umwelt 2017. Dessau-Roßlau.
- UMWELTBUNDESAMT (2022): Gewässerschutz benötigt effiziente Abwasserbehandlung. Artikel vom 30.05.2022. Aufgerufen am 02.09.2022, [HTTPS://WWW.UMWELTBUNDESAMT.DE/THEMEN/WASSER/FLUESSE/NUTZUNG-BELASTUNGEN/GEWAESSERSCHUTZ-BENOETIGT-EFFIZIENTE#MUSS-DIE-ABWASSERBEHANDLUNG-WEITER-AUSGEBAUT-WERDEN](https://www.umweltbundesamt.de/themen/wasser/fluesse/nutzung-belastungen/gewaesserschutz-benoetigt-effiziente#MUSS-DIE-ABWASSERBEHANDLUNG-WEITER-AUSGEBAUT-WERDEN)
- ZIMMERMANN, BERND. (2022): Horsten. Das kleine Dorf an der Rodenburger Aue. Aufgerufen am 18.08.2022, <http://www.31542-horsten.de/>

Abkürzungsverzeichnis

(Abkürzungen von Biotoptypen s. Kap. 3.1.1, von Landschaftsbildtypen s. Kap. 3.2.1.2, von zu entwickelnden Biotopkomplexen und Nutzungstypen s. Kap. 4.2.2)

a	Jahr
A	Autobahn
Abb.	Abbildung
Abs.	Absatz
AbwV	Abwasserverordnung
ALB	automatisiertes Liegenschaftsbuch
ALKIS	Amtliches Liegenschaftskatasterinformationssystem
Art	Artikel
B	Bundesstraße
B-Plan	Bebauungsplan
BAB	Bundesautobahn
BBodSchG	Bundesbodenschutzgesetz
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BImSchV	Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes
BK	Bodenkarte
BKF	bodenkundlichen Feuchtestufe
BMU	Bundesumweltministerium (aktuell BUMV)
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
bspw.	beispielsweise
BUND	Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland
bzw.	beziehungsweise
d. h.	das heißt
DGHT e.V.	Deutsche Gesellschaft für Herpetologie und Terrarienkunde
DIN	Deutsches Institut für Normung e.V.
DTK	Digitale topographische Karte
DüV	Düngeverordnung (Verordnung über die Anwendung von Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten und Pflanzenhilfsmitteln nach den Grundsätzen der guten fachlichen Praxis beim Düngen)
DWD	Deutscher Wetterdienst
e.V.	Eingetragener Verein
ebd.	ebenda

EFTAS GmbH	Fernerkundung Technologietransfer GmbH
EG	Europäische Gemeinschaft
et al.	und andere
EU	Europäische Union
EWG	Europäische Wirtschaftsgemeinschaft
F-Plan	Flächennutzungsplan
FFH	Fauna Flora Habitat
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
GG	Grundgesetz
GLB	Geschützter Landschaftsbestandteil
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
ha	Hektar
Hist.	historisch
HQ	Höchste Abflussmenge (innerhalb eines Beobachtungszeitraumes)
Hrsg.	Herausgeber, Herausgeberin
i. d. R.	in der Regel
i. V. m.	in Verbindung mit
inkl.	inklusive
IPCC	„Weltklimarat“ (Intergovernmental Panel on Climate Change)
Jhd.	Jahrhundert
Kap.	Kapitel
Kfz	Kraftfahrzeug
km	Kilometer
kV, KV	Kilovolt
L	Landesstraße
LaPro	Niedersächsische Landschaftsprogramm
LAVES	Niedersächsische Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit
LBEG	Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie
LK	Landkreis
LP	Landschaftsplan
LROP	Landes-Raumordnungsprogramm
LRP	Landschaftsrahmenplan
LRT	Lebensraumtyp

LSG	Landschaftsschutzgebiet
LSN	Landesamt für Statistik Niedersachsen
LÜN	Lufthygienische Überwachungssystem Niedersachsen
m	Meter
mind.	mindestens
mm	Millimeter
MU	Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz
NABU	Naturschutzbund Deutschland
NDS	Land Niedersachsen
Nds. / nds.	Niedersachsen / niedersächsisch
NDSchG	Niedersächsisches Denkmalschutzgesetz
NGL	Aktionsprogramm Niedersächsische Gewässerlandschaften
NLÖ	Niedersächsisches Landesamt für Ökologie (heute NLWKN)
NLStBV	Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr
NLWKN	Niedersächsische Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz
NNatSchG	Niedersächsisches Naturschutzgesetz
NP	Naturpark
Nr.	Nummer
NSAB	Niedersächsische Strategie zum Arten und Biotopschutz
o. J.	Ohne
PNV	potentielle natürliche Vegetation
prio.	prioritär
rd.	rund
RROP	Regionales Raumordnungsprogramm
s.	siehe
s. a.	siehe auch
SG	Samtgemeinde
SHG	Landkreis Schaumburg
Tab.	Tabelle
THG	Treibhausgase
tw.	teilweise
u. a.	unter anderem
ü. NN	über Normalnull

UBA	Umweltbundesamt
UQN-RL	Umweltqualitätsnormrichtlinie
USA	Vereinigten Staaten von Amerika (United States of America)
UZVR	unzerschnittene verkehrsarme Räume
v.	von
v. a.	vor allem
vgl.	vergleiche
VRL	Vogelschutzrichtlinie
WEA	Windenergieanlage
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WMS	Web Map Service
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
z. B.	zum Beispiel
z. T.	zum Teil

Anhang

In der Samtgemeinde erfasste Biotoptypen

Biototyp	1. Code	Nutzung	Wert- stufe*	Fläche (ha)
Acker	A	Acker- und Gartenbau-Biotope	I	2.512,47
Basenreicher Lehm-/Tonacker	AT	Acker- und Gartenbau-Biotope	I	193,12
Einzelstrauch	BE	Gebüsche und Gehölzbestände	E	0,72
Sonstiges Feuchtgebüsch	BF	Gebüsche und Gehölzbestände	IV	2,22
Feuchtgebüsch nährstoffreicher Standorte	BFR	Gebüsche und Gehölzbestände	IV	0,46
Mesophiles Gebüsch	BM	Gebüsche und Gehölzbestände	III	0,02
Mesophiles Haselgebüsch	BMH	Gebüsche und Gehölzbestände	IV	0,50
Weiden-Sumpfbüsch nährstoffreicher Standorte	BNR	Gebüsche und Gehölzbestände	V	0,04
Ruderalgebüsch/Sonstiges Gebüsch	BR	Gebüsche und Gehölzbestände	III	12,44
Sonstiges naturnahes Sukzessionsgebüsch	BRS	Gebüsche und Gehölzbestände	III	0,41
	BXZ	Gebüsche und Gehölzbestände	II	0,03
Ziergebüsch aus überwiegend einheimischen Gehölzarten	BZE	Grünanlagen der Siedlungsbereiche	II	0,01
Zierhecke	BZH	Grünanlagen der Siedlungsbereiche	I	0,11
Ziergebüsch aus überwiegend nicht heimischen Gehölzarten	BZN	Grünanlagen der Siedlungsbereiche	I	0,07
Sonstiger Offenbodenbereich	DO	Offenbodenbiotope	I	1,20
Sonstiger Offenbodenbereich	DO	Offenbodenbiotope	II	0,09
Sonstige Gehölzkultur	EB	Acker- und Gartenbau-Biotope	I	3,74
Krautige Gartenbaukultur	EG	Acker- und Gartenbau-Biotope	I	1,95
Landwirtschaftliche Lagerfläche	EL	Acker- und Gartenbau-Biotope	I	1,31
Obstplantage	EO	Acker- und Gartenbau-Biotope	I	34,27
Beet /Rabatte	ER	Acker- und Gartenbau-Biotope	I	0,02
Naturnaher Bach	FB	Binnengewässer	V	1,65
Naturnaher Bach des Berg- und Hügellands mit Schottersubstrat	FBH	Binnengewässer	V	0,55
Naturnaher Bach des Berg- und Hügellands mit Feinsubstrat	FBL	Binnengewässer	V	0,18
Graben	FG	Binnengewässer	II	10,71
Graben	FG	Binnengewässer	III	0,55
Nährstoffreicher Graben	FGR	Binnengewässer	II	0,84
Nährstoffreicher Graben (Befestigter Graben)	FGR	Binnengewässer	II	0,08
Sonstiger vegetationsarmer Graben	FGZ	Binnengewässer	II	0,02
Kanal	FK	Binnengewässer	II	26,26
Mäßig ausgebauter Bach	FM	Binnengewässer	III	2,42
Mäßig ausgebauter Bach	FM	Binnengewässer	IV	2,64
Mäßig ausgebauter Tieflandbach mit Feinsubstrat	FMF	Binnengewässer	III	0,51

Mäßig ausgebauter Bach des Berg- und Hügellands mit Feinsubstrat	FMH	Binnengewässer	III	0,36
Mäßig ausgebauter Bach des Berg- und Hügellands mit Feinsubstrat	FMH	Binnengewässer	IV	0,42
Sicker- oder Rieselquelle	FQR	Binnengewässer	V	0,96
Sturzquelle	FQS	Binnengewässer	V	0,02
Bach-Renaturierungsstrecke	FUB	Binnengewässer	III	0,02
Stark ausgebauter Bach	FX	Binnengewässer	II	4,10
Quelle mit künstlichem Becken	FYB	Binnengewässer	II	0,00
Hafenbecken an Flüssen	FZH	Binnengewässer	I	0,02
Grünland	G	Grünland - intensiv	II	1,79
Grünland-Einsaat	GA	Grünland - intensiv	I	23,03
Artenarmes Extensivgrünland	GE	Grünland - extensiv	III	29,31
Artenarmes Extensivgrünland	GE	Grünland - extensiv	IV	1,16
Artenarmes Extensivgrünland der Überschwemmungsbereiche	GEA	Grünland - extensiv	III	0,58
Artenarmes Extensivgrünland trockener Mineralböden	GET	Grünland - extensiv	III	1,65
Artenarmes Intensivgrünland	GI	Grünland - intensiv	II	160,31
Intensivgrünland der Überschwemmungsbereiche	GIA	Grünland - intensiv	II	15,60
Sonstiges feuchtes Intensivgrünland	GIF	Grünland - intensiv	II	0,01
Intensivgrünland trockenerer Mineralböden	GIT	Grünland - intensiv	II	3,60
Mesophiles Grünland	GM	Grünland - extensiv	IV	0,08
Mesophiles Grünland	GM	Grünland - extensiv	V	3,54
Sonstiges mesophiles Grünland	GMS	Grünland - extensiv	IV	0,85
Scher- und Trittrassen	GR	Grünanlagen der Siedlungsbereiche	I	0,56
Artenarmer Scherrasen	GRA	Grünanlagen der Siedlungsbereiche	I	0,47
Artenarmer Scherrasen mit standortgerechter Gehölzpflanzung	GRA	Grünanlagen der Siedlungsbereiche	I	0,01
Extensivrasen-Einsaat	GRE	Grünanlagen der Siedlungsbereiche	I	0,16
Artenreicher Scherrasen	GRR	Grünanlagen der Siedlungsbereiche	II	0,28
Sonstige Weidefläche	GW	Grünland - intensiv	I	0,46
Einzelbaum/Baumbestand	HB	Gebüsche und Gehölzbestände	E	13,44
Allee/Baumreihe	HBA	Gebüsche und Gehölzbestände	E	8,01
Sonstiger Einzelbaum/Baumgruppe	HBE	Gebüsche und Gehölzbestände	E	2,35
Kopfbaumbestand	HBK	Gebüsche und Gehölzbestände	E	0,22
Einzelbaum/Baumbestand des Siedlungsbereichs	HE	Gebüsche und Gehölzbestände	E	0,31
Allee/Baumreihe des Siedlungsbereichs	HEA	Gebüsche und Gehölzbestände	E	1,41
Sonstige Feldhecke	HF	Gebüsche und Gehölzbestände	III	7,20
Baumhecke	HFB	Gebüsche und Gehölzbestände	III	2,21
Strauch-Baumhecke	HFM	Gebüsche und Gehölzbestände	III	4,21
Strauchhecke	HFS	Gebüsche und Gehölzbestände	I	0,10
Strauchhecke	HFS	Gebüsche und Gehölzbestände	III	3,56

Naturnahes Feldgehölz	HN	Gebüsche und Gehölzbestände	IV	9,98
Streuobstbestand	HO	Gebüsche und Gehölzbestände	IV	1,11
Streuobstbestand	HO	Gebüsche und Gehölzbestände	V	0,56
Junger bis mittlerer Streuobstbestand	HOJ	Gebüsche und Gehölzbestände	III	0,13
Junger Streuobstbestand	HOJ	Gebüsche und Gehölzbestände	III	1,13
Sonstiger Gehölzbestand/Gehölzpflanzung	HP	Gebüsche und Gehölzbestände	II	28,20
Nicht standortgerechte Gehölzpflanzung	HPF	Gebüsche und Gehölzbestände	I	0,03
Standortgerechte Gehölzpflanzung	HPG	Gebüsche und Gehölzbestände	II	0,05
Sonstiger standortgerechter Gehölzbestand	HPS	Gebüsche und Gehölzbestände	II	2,52
Sonstiger standortgerechter Gehölzbestand	HPS	Gebüsche und Gehölzbestände	III	0,25
Gehölz des Siedlungsbereichs	HS	Gebüsche und Gehölzbestände	III	0,13
Gehölz des Siedlungsbereichs	HS	Gebüsche und Gehölzbestände	III	1,01
Siedlungsgehölz aus überwiegend einheimischen Baumarten	HSE	Gebüsche und Gehölzbestände	III	0,24
Standortfremdes Feldgehölz	HX	Gebüsche und Gehölzbestände	II	0,55
Schilf-Landröhricht	NRS	Sümpfe, Niedermoore und Ufer	V	0,46
Sonstiger nährstoffreicher Sumpf	NSR	Sümpfe, Niedermoore und Ufer	V	0,05
Gebäude, Verkehrs- und Industrieflächen	O	Gebäude, Verkehrs- und Industrieflächen	I	556,29
Dorfgebiet/landwirtschaftliches Gebäude	OD	Gebäude, Verkehrs- und Industrieflächen	I	5,44
Dorfgebiet/landwirtschaftliches Gebäude	OD	Gebäude, Verkehrs- und Industrieflächen	II	98,11
Ländlich geprägtes Dorfgebiet/Gehöft	ODL	Gebäude, Verkehrs- und Industrieflächen	II	0,12
Einzel- und Reihenhausbebauung	OE	Gebäude, Verkehrs- und Industrieflächen	I	6,17
Locker bebautes Einzelhausgebiet	OEL	Gebäude, Verkehrs- und Industrieflächen	I	0,05
Sonstige befestigte Fläche	OF	Gebäude, Verkehrs- und Industrieflächen	I	0,09
Lagerplatz	OFL	Gebäude, Verkehrs- und Industrieflächen	I	1,08
Industrie- und Gewerbekomplex	OG	Gebäude, Verkehrs- und Industrieflächen	I	2,48
Gebäudekomplex der Energieversorgung	OK	Gebäude, Verkehrs- und Industrieflächen	I	0,88
Biogasanlage	OKG	Gebäude, Verkehrs- und Industrieflächen	I	3,92
Solkraftwerk	OKS	Gebäude, Verkehrs- und Industrieflächen	I	4,95
Historischer/Sonstiger Gebäudekomplex	ON	Gebäude, Verkehrs- und Industrieflächen	I	0,24
Historischer/Sonstiger Gebäudekomplex	ON	Gebäude, Verkehrs- und Industrieflächen	II	0,02
Kirche/Kloster	ONK	Gebäude, Verkehrs- und Industrieflächen	I	0,02
Sonstiger öffentlicher Gebäudekomplex	ONZ	Gebäude, Verkehrs- und Industrieflächen	I	0,25
Ufer-/Querbauwerk an Fließgewässern	OQ	Gebäude, Verkehrs- und Industrieflächen	I	0,01
Entsorgungsanlage	OS	Gebäude, Verkehrs- und Industrieflächen	I	1,12
Abfallsammelplatz	OSA	Gebäude, Verkehrs- und Industrieflächen	I	0,00
Kläranlage	OSK	Gebäude, Verkehrs- und Industrieflächen	I	1,59
Verkehrsfläche	OV	Gebäude, Verkehrs- und Industrieflächen	I	47,43
Gleisanlage	OVE	Gebäude, Verkehrs- und Industrieflächen	I	14,98

Sonstiger Platz	OVM	Gebäude, Verkehrs- und Industrieflächen	I	0,32
Sonstiger Platz/Weg	OVM	Gebäude, Verkehrs- und Industrieflächen	I	0,08
Parkplatz	OVP	Gebäude, Verkehrs- und Industrieflächen	I	0,85
Straße	OVS	Gebäude, Verkehrs- und Industrieflächen	I	2,31
Weg	OVW	Gebäude, Verkehrs- und Industrieflächen	I	94,40
Wasserwirtschaftliche Anlage	OW	Gebäude, Verkehrs- und Industrieflächen	I	0,09
Sonstige wasserbauliche Anlage	OWZ	Gebäude, Verkehrs- und Industrieflächen	I	0,18
Sonstiges Bauwerk	OY	Gebäude, Verkehrs- und Industrieflächen	I	0,99
Sonstiges Bauwerk	OYS	Gebäude, Verkehrs- und Industrieflächen	I	0,00
Parkanlage	PA	Grünanlagen der Siedlungsbereiche	I	3,80
Parkanlage	PA	Grünanlagen der Siedlungsbereiche	II	4,01
Parkanlage	PA	Grünanlagen der Siedlungsbereiche	III	18,69
Friedhof	PF	Grünanlagen der Siedlungsbereiche	I	2,38
Friedhof	PF	Grünanlagen der Siedlungsbereiche	II	0,25
Sonstiger gehölzreicher Friedhof	PFR	Grünanlagen der Siedlungsbereiche	II	4,55
Hausgarten	PH	Grünanlagen der Siedlungsbereiche	I	1,30
Hausgarten	PH	Grünanlagen der Siedlungsbereiche	II	0,29
Neuzeitlicher Ziergarten	PHZ	Grünanlagen der Siedlungsbereiche	I	0,61
Kleingartenanlage	PK	Grünanlagen der Siedlungsbereiche	I	0,05
Strukturarme Kleingartenanlage	PKA	Grünanlagen der Siedlungsbereiche	I	0,07
Grabeland	PKG	Grünanlagen der Siedlungsbereiche	I	0,12
Sport-/Spiel-/Erholungsanlage	PS	Grünanlagen der Siedlungsbereiche	I	17,69
Sportplatz	PSP	Grünanlagen der Siedlungsbereiche	I	4,62
Reitsportanlage	PSR	Grünanlagen der Siedlungsbereiche	I	1,18
Rastplatz	PST	Grünanlagen der Siedlungsbereiche	I	1,32
Sonstige Sport-, Spiel- und Freizeitanlage	PSZ	Grünanlagen der Siedlungsbereiche	I	2,34
Sonstige Grünanlage	PZ	Grünanlagen der Siedlungsbereiche	I	0,41
Sonstige Grünanlage	PZ	Grünanlagen der Siedlungsbereiche	II	0,78
Sonstige Grünanlage	PZ	Grünanlagen der Siedlungsbereiche	III	0,02
Sonstige Grünanlage ohne Altbäume	PZA	Grünanlagen der Siedlungsbereiche	II	0,81
Sonstige Grünanlage mit altem Baumbestand	PZR	Grünanlagen der Siedlungsbereiche	III	0,15
Naturnaher nährstoffreicher See/Weiher natürlicher Entstehung	SEN	Binnengewässer	V	0,05
Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer	SEZ	Binnengewässer	V	1,21
Naturfernes Stillgewässer	SX	Binnengewässer	II	5,49
Naturfernes Stillgewässer	SX	Binnengewässer	III	0,03
Naturfernes Abbaugewässer	SXA	Binnengewässer	II	1,09
Naturferner Klär- und Absetzteich	SXK	Binnengewässer	I	0,86
Sonstiges naturfernes Stillgewässer	SXZ	Binnengewässer	II	0,12
Halbruderale Gras- und Staudenflur	UH	Ruderalfluren	I	0,08
Halbruderale Gras- und Staudenflur	UH	Ruderalfluren	III	35,31
Halbruderale Gras- und Staudenflur	UH	Ruderalfluren	IV	5,04

Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte	UHF	Ruderalfluren	III	1,13
Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte	UHF	Ruderalfluren	IV	1,73
Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	UHM	Ruderalfluren	III	4,30
Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (mit neuangelegter Feldhecke)	UHM	Ruderalfluren	III	0,11
Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (Parkplatz)	UHM	Ruderalfluren	II	0,03
Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (Weg)	UHM	Ruderalfluren	III	0,02
Nitrophiler Staudensaum	UHN	Ruderalfluren	II	0,34
Halbruderale Gras- und Staudenflur trockener Standorte	UHT	Ruderalfluren	III	0,21
Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	UM	Ruderalfluren	III	0,20
Sonstige Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	UMS	Ruderalfluren	III	4,63
Ruderalflur	UR	Ruderalfluren	III	18,76
Waldlichtungsflur	UW	Waldlichtungsflur	II	4,18
Waldlichtungsflur	UW	Waldlichtungsflur	IV	2,53
Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit Seggen	VEC	Binnengewässer	V	0,06
Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit Röhricht	VER	Binnengewässer	V	0,09
Rohrkolbenröhricht nährstoffreicher Stillgewässer	VERR	Binnengewässer	V	0,13
Schilfröhricht nährstoffreicher Stillgewässer	VERS	Binnengewässer	V	0,26
Teichsimsenröhricht nährstoffreicher Stillgewässer	VERT	Binnengewässer	V	0,13
Erlen-Bruchwald nährstoffreicher Standorte	WAR	Laubwald	V	6,21
Eichen- und Hainbuchenmischwald nährstoffreicher Standorte	WC	Laubwald	V	338,62
Eichen- und Hainbuchenmischwald feuchter, mäßig basenreicher Standorte	WCA	Laubwald	V	0,34
Eichen- und Hainbuchenmischwald mittlerer, mäßig basenreicher Standorte	WCE	Laubwald	V	13,13
Erlen- und Eschen-Auwald schmaler Bachtäler	WEB	Laubwald	V	0,09
Erlen- und Eschen-Quellwald	WEQ	Laubwald	V	0,21
Sonstiger Edellaubmischwald basenreicher Standorte	WG	Laubwald	IV	34,96
Edellaubmischwald feuchter, basenreicher Standorte	WGF	Laubwald	IV	5,98
Edellaubmischwald frischer, basenreicher Standorte	WGM	Laubwald	IV	132,02
Wald-Jungbestand	WJ	Mischwald	II	1,47
Wald-Jungbestand	WJ	Mischwald	III	5,33

Bodensaurer Buchenwald	WL	Laubwald	V	10,90
Bodensaurer Buchenwald des Berg- und Hügellands	WLB	Laubwald	V	57,56
Mesophiler Buchenwald	WM	Laubwald	V	51,53
Mesophiler Buchenwald kalkärmerer Standorte des Berg- und Hügellands	WMB	Laubwald	V	40,91
Erlen- und Eschen-Sumpfwald	WNE	Laubwald	V	0,19
Sonstiger Pionier- und Sukzessionswald	WP	Mischwald	III	22,45
Sonstiger Pionier- und Sukzessionswald	WPS	Mischwald	IV	0,01
Bodensaurer Eichenmischwald	WQ	Laubwald	V	12,18
Erlenwald entwässerter Standorte	WU	Laubwald	IV	3,85
Weiden-Auwald der Flussufer	WWA	Laubwald	V	0,86
Sonstiger Laubforst	WX	Laubforst	III	98,49
Laubforst aus einheimischen Arten	WXH	Laubforst	III	21,21
Hybridpappelforst	WXP	Laubforst	II	3,56
Sonstiger Nadelforst	WZ	Nadelforst	II	17,55
Sonstiger Nadelforst	WZ	Nadelforst	III	91,31
Fichtenforst	WZF	Nadelforst	III	4,89
Kiefernforst	WZK	Nadelforst	III	9,94
Lärchenforst	WZL	Nadelforst	II	3,00
Gesamt				5.137,18

*) Für den Biotoptyp in der Samtgemeinde vergebene Wertstufe gemäß DRACHENFELS 2019:

V von besonderer Bedeutung

IV von besonderer bis allgemeiner Bedeutung

III von allgemeiner Bedeutung

II von allgemeiner bis geringer Bedeutung

I von geringer Bedeutung

E Bei Baum- und Strauchbeständen wird auf Wertstufen verzichtet. Im Rahmen der Eingriffsregelung ist für beseitigte Bestände Ersatz in entsprechender Art, Zahl und ggf. Länge zu schaffen. Sind sie Strukturelemente flächig ausgeprägter Biotope, so gilt zusätzlich deren Wert (z.B. Einzelbäume in Heiden).

Für die Darstellung der Biotope verwendete Datensätze

EFTAS GmbH (2019): Luftbilddauswertung für die Haupteinheiten nach DRACHENFELS

ILE-X – INGENIEUR- UND PLANUNGSBÜRO FÜR LEBENSRAÜME (2021): Projekt „Landschaftswerte“ Vorhabenbereich „Erlengrund und Kraterquelle“. Übersichtserfassung zum Fledermausvorkommen mit Ermittlung besonders sensibler Bereiche. Unveröff. Gutachten im Auftrag der Stadtverwaltung Bad Nenndorf. 17 S.

KORTEMEIER BROKMANN LANDSCHAFTSARCHITEKTEN GMBH: Biotoptypen_SGNenndorf.shp, erhalten am 10.5.2021

NLWKN (2017): Selektive Biotop-Kartierung Deister

PLANUNGSGRUPPE UMWELT: Biotoypenerfassung für Bauleitplanverfahren in der Samtgemeinde Nenndorf: Biotoypen_Am_Loh.shp, Biotoypen_Bad_Nenndorf.shp, Biotoypen_Hohnhorst.shp, Biotoypen_Ohndorf.shp, Biotoypen_Rehren.shp, Biotoypen_Rehren_Sportplatz.shp

REICH, Michael, Amanda GROBE, Katharina NIEMANN, Lotta ZOCH (2020): Synergien für die Grüne Infrastruktur – Ländliche Wege in der Agrarlandschaft. Ergebnisse Nenndorf. IUP_Kartierung_BadNenndorf.shp, IUP_Kartierung_Hohnhorst.shp