

Landschaftsplan Gemeinde Brickeln
Amt KLG Burg Süderhastedt

Auftraggeber: **Gemeinde Brickeln**
Der Bürgermeister
Hauptstr. 25
25712 Brickeln

Auftragnehmer: **UAG • Umweltplanung und -audit GmbH**
Burgstraße 4 • 24103 Kiel
Tel. 0431 / 98304-0 • Fax 0431 / 97 01 98
E-mail: info@uag-kiel.de

Bearbeiter: Dipl.-Geogr. Claudia Heinze
Dipl.-Geogr. Siegfried Matusek

Stand: 12.03.2003, Änderungen 05.05.2004

Inhalt

	Seite
1. Einleitung	1
1.1 Anlass und Aufgabe der Planung	1
1.2 Zielsetzung des Landschaftsplanes in der Gemeinde Brickeln	1
1.3 Lage und Abgrenzung des Plangebietes	4
1.4 Örtliche Zielsetzungen	6
1.5 Rechtliche Bindungen	6
1.6. Planerische Vorgaben - Übergeordnete raumordnerische Aspekte	7
2. Naturräumliche Gliederung / Siedlungsgeschichte	7
2.1 Naturräumliche Gliederung	7
2.2 Landschaftswandel	8
3. Abiotische Standortfaktoren	13
3.1 Relief - Oberflächengestalt	13
3.2 Geologie - Boden	13
3.3 Bodenpotential - Bodenempfindlichkeit	20
3.4 Hydrologie	22
3.4.1 Ausprägung des Wasserhaushaltes	22
3.4.2 Oberflächengewässer	23
3.5 Klima	25
3.5.1 Großklima	25
3.5.2 Geländeklima	26
4. Erfassung der Biotoptypen im Gemeindegebiet	27
4.1 Biotoptypenkartierung des Landes Schleswig-Holstein	27
4.2 Vorgehensweise bei der Biotoptypenkartierung	30
4.3 Biotoptypen außerhalb des Siedlungsbereiches	33
4.3.1 Gehölzstrukturen	33
4.3.1.1 Wälder, Gebüsche und Kleingehölze	33
4.3.1.2 Gehölze und sonstige Baumstrukturen	37
4.3.2 Fließgewässer	41
4.3.3 Stillgewässer	44
4.3.4 Gehölzfreie Biotope der Niedermoore, Sümpfe und Ufer	46
4.3.5 Heiden und Magerrasen	47
4.3.6 Acker	48
4.3.7 Grünlandbereiche	49
4.3.8 Ruderalfluren	54
4.3.9 Geowissenschaftlich-landeskundlich bedeutende Biotope	55
4.4 Potentielle natürliche Vegetation	56
4.5 Bestehende Nutzungsformen	57
4.5.1 Bebauung	57
4.5.2 Verkehr	58
4.5.3 Innerörtliche Grünflächen	58
4.5.4 Altlasten	59
4.5.5 Archäologische Denkmäler / Kulturdenkmal	60
4.5.6 Ver- und Entsorgung	60
4.5.7 Landwirtschaft und Wasserwirtschaft	61

5.	Zusammenfassende ökologische Bewertung	62
5.1	Allgemeines	62
5.2	Bewertung der häufigen Biotoptypen	64
6.	Konfliktdarstellung	66
6.1	Verkehr	66
6.2	Siedlungserweiterung	66
6.3	Nutzungen im Außenbereich Land- und Wasserwirtschaft	67
7.	Planung	70
7.1	Übergeordnete Planungsgrundlagen	70
7.1.1	Programm NATURA 2000	70
7.1.2	Landschaftsprogramm	70
7.1.3	Landesraumordnungsplan (LROPI)	74
7.1.4	Landschaftsrahmenplan	74
7.1.5	Regionalplan	77
7.1.6	Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem im Planungsraum IV, Kreis Dithmarschen: Fachbeitrag zum Landschaftsrahmenplan	80
7.2	Örtliche Zielkonzeption	83
7.3	Entwicklungs- und Planungskonzeption	85
7.3.1	Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft auf vorrangigen Flächen für den Naturschutz	85
7.3.1.1	Schutz und Entwicklung von geschützten Biotopen (§ 15a LNatSchG)	85
7.3.2	Eignungsflächen für den Biotopverbund	88
7.3.3	Flächen für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege / Suchraum für Ausgleichsflächen	90
7.3.4	Entwicklung von Nadelwäldern zu heimischen, standortgerechten Laubwäldern	91
7.3.5	Ökologische Aufwertung von Knicks und Feldhecken	91
7.3.6	Schutz archäologischer Denkmäler	91
7.3.7	Eignungsflächen für eine Siedlungserweiterung	92
7.3.7.1	Eignungsflächen für die gemeindliche Siedlungserweiterung	92
7.3.8	Landschaftsbezogene Erholung	94
7.3.9	Anlage eines Sportplatzes	94
8.	Integration in die Bauleitplanung	95
9.	Literatur	96
	Erläuterung verwendeter Fachbegriffe	100

Verzeichnis der Abbildungen

Abb. 1:	Lage im Raum	5
Abb. 2:	Landschaftswandel (Ausschnitt der TK 25 1878, unmaßstäblich)	10
Abb. 3:	Landschaftswandel (Ausschnitt der TK 25 1954, unmaßstäblich)	11
Abb. 4:	Landschaftswandel (Ausschnitt der TK 25 1997, unmaßstäblich)	12
Abb. 5a:	Ausschnitt der Geologischen Karte GK 25 (Blatt 1921 Süderhastedt, unmaßstäblich)	15
Abb. 5b:	Legende zur Geologischen Karte GK 25 (Blatt 1921 Süderhastedt, unmaßstäblich)	16
Abb. 6a:	Ausschnitt der Bodenkarte BK 25 (Blatt 1921 Süderhastedt, unmaßstäblich)	18
Abb. 6b:	Ausschnitt der Bodenkarte BK 25 (Blatt 1921 Süderhastedt, unmaßstäblich)	19
Abb. 7a:	Biotopkartierung vom Land	28
Abb. 7b:	Legende zur Biotopkartierung vom Land	29
Abb. 8:	Ausschnitt aus dem Landschaftsprogramm Schleswig-Holstein (1998) ...	73
Abb. 9:	Ausschnitt aus dem Landschaftsrahmenplan (1984)	76
Abb.10:	Regionalplan (1984) - Gebiete mit besonderen ökologischen Funktionen .	79
Abb.11:	Schutzgebiet- und Biotopverbundplanung	82

Verzeichnis der Tabellen

Tab. 1:	Das Verhältnis von kommunaler Landschaftsplanung zur Ebene der landesweiten Gesamtplanung in der Übersicht	3
Tab. 2:	Bodenkundliche Empfindlichkeitsermittlung	20
Tab. 3:	Baugrundeignung - abhängig von Druckfestigkeit, Gesteinsart und Bodentyp	21
Tab. 4.1:	Langjährige Monatsmitteltemperatur in Grad C (1961 - 1990)	25
Tab. 4.2:	Monatssummen Niederschlag, Station Helse	25
Tab. 4.3:	Monatssummen Niederschlag, Klimastation Burg	25
Tab. 5:	Übersicht der Biotop- und Nutzungstypen in der Gemeinde Brickeln	30
Tab. 6:	Bodenflächen in Brickeln nach Art der tatsächlichen Nutzung	32
Tab. 7:	Landschaftsökologische und wirtschaftliche Funktionen des Grünlandes ..	54
Tab. 8:	Altlasten in der Gemeinde Brickeln	59
Tab. 9:	Archäologische Denkmäler der Gemeinde Brickeln	60
Tab. 10:	Landwirtschaftliche Nutzung im Kreis Dithmarschen und dem Naturraum Dithmarscher Marsch	61
Tab. 11:	Bewertung und Darstellung der Biotoptypen Brickeln	65
Tab. 12:	Konfliktpotential	69
Tab. 13:	Übergeordnete gemeindliche Ziele für die Landschaftsplanung in Brickeln	84

1. Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabe der Planung

Nach geltendem Landesrecht besteht eine allgemeine Verpflichtung zur Aufstellung eines Landschaftsplans. Im § 6 Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG) werden konkrete Aussagen angeführt. So ist ein Landschaftsplan umgehend aufzustellen, sobald die gemeindliche Bauleitplanung aufgestellt, geändert oder ergänzt werden soll oder wenn z. B. nutzungsstrukturelle Planungen innerhalb des Gemeindegebietes vorgesehen sind.

Die Gemeinde Brickeln beabsichtigt, weitere Flächen für eine Siedlungsnutzung auszuweisen und benötigt zur Berücksichtigung der Belange von Natur und Landschaft bei ihren Planungen die Aussagen des Landschaftsplanes. Die Gemeinde Brickeln/Dithmarschen hat daher beschlossen, einen Landschaftsplan für das Gebiet der Gemeinde erstellen zu lassen. Mit der Durchführung dieser Arbeit wurde die UAG · Umweltplanung und -audit GmbH beauftragt.

Der Landschaftsplan wird unter aktiver Beteiligung der wichtigsten gesellschaftlichen Vertreter aus der Gemeinde sowie ausdrücklicher Beteiligung der (landwirtschaftlichen) Flächeneigentümer beraten, um einen für alle Seiten tragfähigen Landschaftsplan zu erstellen der gleichzeitig feststellungsfähig ist

1.2 Zielsetzung des Landschaftsplanes in der Gemeinde Brickeln

Der Landschaftsplan soll auf kommunaler Ebene die fachplanerischen Belange von *Naturschutz und Landschaftspflege* für die beigeordnete Gesamtplanung (Flächennutzungsplanung) erarbeiten.

Kommunale Siedlungsentwicklung in Schleswig-Holstein wurde in der Vergangenheit häufig ohne entsprechende Berücksichtigung der jeweiligen ökologischen Rahmenbedingungen und Notwendigkeiten betrieben. Ein wichtiger Schritt in diese Richtung ist die Erstellung des Landschaftsplanes, wie ihn die Gemeinde Brickeln beschreitet. Das mit dem Landschaftsplan zur Verfügung gestellte Datenmaterial zur ökologischen Situation des Planungsraumes ermöglicht im kommunalen Abwägungsprozess eine wesentlich fundiertere und angemessene Bewertung bzw. stärkere Gewichtung der ökologischen Faktoren im Wechselspiel mit weiteren sozio-ökonomischen Aspekten.

Der Landschaftsplan umfaßt das gesamte Gebiet der Gemeinde Brickeln, d. h. sowohl den (unbesiedelten) Außenbereich als auch den (besiedelten) Innenbereich im Sinne des Baugesetzbuches (BauGB) und besteht dabei im wesentlichen aus:

- einer Bestandsaufnahme und Bewertung des Zustandes von Natur und Landschaft,
- der Darstellung von möglichen Konflikten und Defiziten,
- einer Zielkonzeption und
- den daraus entwickelten Handlungsempfehlungen für die Gemeinde und für die sonstigen Nutzer von Natur und Landschaft.

Von besonderer Bedeutung sind die Erhebung und Bewertung der vorhandenen und aufgrund von Selbstentwicklung und Gestaltung zu erwartenden Zustände von Natur und

Landschaft einschließlich der Auswirkungen der vergangenen, gegenwärtigen und voraussehbaren Raum- und Flächennutzungen in der Gemeinde Brickeln. Hierzu gehören die Gliederungspunkte:

- Aussagen über die naturräumliche Gliederung der Landschaft, der grundlegenden Umweltmedien Boden, Wasser, Klima und Luft sowie des Landschaftsbildes und
- eine zusammenfassende Beschreibung und Bewertung der verschiedenen Biotoptypen.

Darauf aufbauend gibt der Landschaftsplan Empfehlungen zur Berücksichtigung von *Naturhaushalt* und *Landschaftsbild* im Rahmen der Nutzungen *Landwirtschaft*, *Erholung*, *Wasserwirtschaft* sowie der *Siedlungsentwicklung*.

Der Landschaftsplan bietet als integrativer Fachplan mit seinen Empfehlungen die Grundlage dafür, dass bei künftigen Planungen im Gebiet der Gemeinde Brickeln die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege sachgerecht berücksichtigt werden können. Außerdem enthält der Landschaftsplan die notwendigen Informationen zur Erhaltung und Pflege wertvoller Biotope und zum Aufbau eines Biotopverbundsystems.

Der kommunale Landschaftsplan ist aber nicht nur *sektorale Fachplanung* für die Bereiche Naturschutz und landschaftsbezogene Erholung, sondern bezieht als *querschnittsorientierte Planung* die Maßnahmen und Vorhaben anderer (Fach-)Planungsebenen in eine Prüfung bezüglich ihrer Auswirkungen auf Naturhaushalt und Landschaftsbild mit ein. So gilt z.B. die Bauleitplanung als Gesamtplanung (mit Flächennutzungs- und Bebauungsplan), während beispielsweise die Verkehrsplanung eine Fachplanung darstellt.

Das Verhältnis von Landschaftsplan zur Ebene der Gesamtplanung wird aus folgender Übersicht deutlich:

Tab. 1: Das Verhältnis von kommunaler Landschaftsplanung zur Ebene der landesweiten Gesamtplanung in der Übersicht

Gesamtplanung	Verknüpfung Gesamtplanung mit der Landschaftsplanung	Landschaftsplanung
landesweite Planungsebene		
Landesraumordnungsplan ↓	Beachtung der Ziele und Grundsätze der Raumordnung Übernahme der raumbedeutsamen Erfordernisse und Maßnahmen nach Abwägung mit anderen fachlichen Raumansprüchen	Landschaftsprogramm ↓
regionale Planungsebene		
Regionalpläne sind aus dem Landesraumordnungsplan zu entwickeln ↓ Regionalplan	Beachtung der Ziele und Grundsätze der Raumordnung Übernahme der überörtlichen Erfordernisse und Maßnahmen nach Abwägung mit anderen fachlichen Raumansprüchen	Landschaftsrahmenpläne haben sich an die Vorgaben des Landschaftsprogramm anzupassen ↓ Landschaftsrahmenplan
kommunale Planungsebene		
Bauleitpläne haben sich den Zielen der Raumordnung anzupassen ↓ Flächennutzungsplan ↓ Bebauungsplan	Übernahme geeigneter Inhalte nach Abwägung mit anderen Raumansprüchen in die Bauleitplanung	Landschaftspläne haben sich an die Vorgaben des Landschaftsprogrammes und des Landschaftsrahmenplanes anzupassen ↓ Landschaftsplan ↓ Grünordnungsplan

1.3 Lage und Abgrenzung des Plangebietes

Die namensgebende Ortslage "Brickeln" liegt ca. 12,6 km südöstlich von Meldorf und ca. 15,6 km nordnordöstlich der Stadt Brunsbüttel und in direkter Nachbarschaft zur Gemeinde Burg.

Die naturräumliche Zuordnung erfolgt über die Ansprache als Teil der Heide-Itzehoer Geest. Die flächenmäßige Ausdehnung der Gemeinde Brickeln beträgt 607 ha. (Statistisches Landesamt Schleswig-Holstein (1998): Statistische Berichte; Bodenflächen in Schleswig-Holstein 1997 - Nach Art der tatsächlichen Nutzung).

Neben der Ortslage Brickeln gibt es keine weiteren umfangreicheren Siedlungsstrukturen in der Gemeinde. Lediglich im Osten der Gemeinde gruppieren sich einige Wohnhäuser zur Ortslage Brickelfeld und Lerchenfeld.

Brickeln liegt außerhalb des Wirkungsraumes des nächstgelegenen Mittelzentrums Stadt Brunsbüttel.

Eine Ausrichtung erfolgt besonders auf das benachbarte Unterzentrum *Burg*. Die Einwohnerzahl beträgt 207 (2002).

1.4 Örtliche Zielsetzungen

Die nach § 6 des Landesnaturschutzgesetzes Schleswig-Holstein (LNatSchG S.-H.) im Rahmen der gemeindlichen Zuständigkeiten zu verwirklichenden Ziele von Naturschutz und Landschaftspflege werden wie folgt beschrieben:

"Natur und Landschaft sind im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln, dass

1. die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes,
2. die Nutzbarkeit der Naturgüter,
3. die Pflanzen- und Tierwelt sowie
4. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft

als Lebensgrundlage für den Menschen und als Voraussetzung für seine Erholung in Natur und Landschaft nachhaltig gesichert sind."

Ziel ist es weiterhin, die zukünftige Entwicklung der Gemeinde Brickeln auf der Grundlage des Schutzes der natürlichen Ressourcen unter Berücksichtigung der differenzierten Nutzungsansprüche auf Flächen im innerörtlichen Bereich unter Berücksichtigung der überörtlichen Planungen zu ermöglichen.

1.5 Rechtliche Bindungen

Für die Gemeinde Brickeln besteht laut LNatSchG die Verpflichtung, einen Landschaftsplan aufzustellen, wenn

"ein Bauleitplan aufgestellt, geändert oder ergänzt werden soll und Natur und Landschaft dadurch erstmalig oder schwerer als nach der bisherigen Planung beeinträchtigt werden können oder im Gemeindegebiet agrarstrukturelle oder größere Teile des Gemeindegebietes betreffende nutzungsändernde Planungen beabsichtigt sind".

Bei der Aufstellung hat die Gemeinde die betroffenen Träger öffentlicher Belange, die nach § 29 Bundesnaturschutzgesetz anerkannten Naturschutzverbände, die auf örtlicher Ebene tätigen Naturschutzverbände, die Öffentlichkeit (§ 6 [2] LNatSchG) zu beteiligen.

Im weiteren Verfahren legt die Gemeinde "nach Abschluss des Verfahrens den Entwurf des Landschaftsplanes der Unteren Naturschutzbehörde (UNB) zur Stellungnahme vor". Macht diese keine Änderungs- oder Ergänzungsvorschläge, gilt der Plan als festgestellt. Anderenfalls entscheidet die Gemeinde Brickeln über etwaige Änderungs- oder Ergänzungsvorschläge und zeigt den Plan der UNB an. Diese kann innerhalb von 3 Monaten der Feststellung widersprechen. Danach gilt der Plan als amtlich festgestellt und ist fortan behördenverbindlich.

Die zur Übernahme geeigneten Inhalte sind nach Maßgabe des Baugesetzbuches (BauGB) als Darstellungen in den Flächennutzungsplan (F-Plan) zu übernehmen.

1.6. Planerische Vorgaben - Übergeordnete raumordnerische Aspekte

Wesentliche, zu berücksichtigende Grundlagen für die Erstellung des Landschaftsplanes der Gemeinde Brickeln sind:

- das Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG) von Schleswig-Holstein von 1993
- der Landesraumordnungsplan von Schleswig-Holstein (LROP) von 1998
- das Landschaftsprogramm von 1999
- der Regionalplan für den Planungsraum IV (RROP) von 1983
- die Teil-Fortschreibung des Regionalplans für den Planungsraum IV (RROP) von 1996
- der Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum (LRP) von 1984
- die Biotopkartierung des Landesamtes für Naturschutz und Landespflege
- der landschaftsökologische Fachbeitrag zur Landschaftsrahmenplanung Planungsraum IV, Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem - regionale Planungsebene - von 1996
- Vegetationskartierung Helmschenbach (1997). Diplomarbeit Uni Kiel.

2. Naturräumliche Gliederung / Siedlungsgeschichte

2.1 Naturräumliche Gliederung

Die naturräumliche Gliederung dient der Abgrenzung von Landschaftseinheiten aufgrund ihrer Topographie und Entstehungsgeschichte. Prägende Einzelfaktoren sind:

- Geologie, Boden und Relief
- Hydrologie
- Klima
- historische und aktuelle Nutzungen
- potentielle natürliche Vegetation

Die Gemeinde Brickeln liegt im Naturraum "Schleswig-Holsteinische Geest", dabei im Teillandschaftsraum der Heide-Itzehoeer Geest. Das grundlegende Erscheinungsbild der heutigen Geländeoberfläche ist bereits während der vorletzten Vereisung (Saaleiszeit) angelegt worden, als die Hohe Geest (nicht nur im Bereich der Gemeinde Brickeln) durch Gletschervorstöße aufgeschoben wurde. Ausschmelzende Schuttmassen der Gletscher sowie die (in Abhängigkeit von der Entfernung von der Gletscherfront unterschiedlich groben bzw. feinen) Sedimentfrachten der Schmelzwässer bildeten kuppige bis hügelige, aber auch z. T. flächige Bereiche. Anders als im Landesteil, Schleswig sind diese Altmoränenkuppen nicht durch Schmelzwassersande (Sander) um- oder z. T. überspült worden, sondern haben diese sandigen fluviatilen Ablagerungen zur Ablagerung in überwiegend östlicher Richtung gebracht. Nachsaaleeiszeitliche, zwischeneiszeitliche, d. h. warmzeitliche (zwischen Saaleiszeit und der jüngsten Vereisung, der Weichseiszeit) - und nach-eiszeitliche, holozäne Umlagerungs- und Verwitterungsprozesse haben die damalige Oberflächengestaltung entscheidend überprägt. Das Ergebnis ist ein sehr heterogener, vielgestaltiger geomorphologischer Formenschatz, auf dessen unterschiedlichen Ausgangssubstraten ein vielfältiges Bodentypeninventar entstehen ließ. Brickeln läßt sich im wesentlichen folgenden geomorphologischen Teilräumen zuordnen:

- Geestkomplexe, die während des späten Pleistozäns¹ (während der Saaleiszeit) gebildet wurden,
- Tal- und Hohlformfüllungen der Eemwarmzeit (Warmzeit zwischen der

¹ Eiszeitalter, das vor ca. 2,3 Mio. Jahren vor heute begann und mit der jüngsten, der Weichseiszeit vor ca. 12.000 Jahren endete

- o vorletzten und der letzten Eiszeit) und Weichseleiszeit (bis heute jüngste und letzte Vereisung)
- o nacheiszeitlichen (holozänen) Niedermoorflächen

2.2 Landschaftswandel

Vegetationsentwicklung und Landwirtschaft in der Geest / Gemeinde Brickeln

Die naturräumlichen Bedingungen der Geest haben sich stark auf die Entwicklung der Kulturlandschaft ausgewirkt. Ursprünglich war die Altmoränen-Landschaft von Eichen- oder Eichen-Buchen-Mischwald besiedelt, in den Niederungen wuchsen Bruchwälder und Moore. Durch zunehmende menschliche Nutzung entstanden besonders nach der mittelalterlichen Waldwüstung große Heiden, die Mitte des letzten Jahrhunderts weite Landstriche bedeckten. Sie wurden mit Nadelbäumen wiederbewaldet, Bruchwälder und Moore in Grünland umgewandelt und die landwirtschaftlichen Standorte melioriert.

Reste alter Landnutzungsformen sind heute noch erkennbar in den Kratts und Heiden. Von den ehemals großen natürlichen Waldflächen sind heute nur noch relativ wenige erhalten. In der Hohen Geest gibt es allgemein weniger Fließgewässer als in der Sandergeest. Erst mit der Kultivierung der Heideflächen, der Entwässerung der Moore, der Mergelung und künstlichen Düngung der Ackerböden und der stärkeren Verbreitung der Grünlandwirtschaft auch auf Ackerland wurden die starken Unterschiede zwischen Geest einerseits und Hügelland bzw. Marschen andererseits mehr und mehr ausgeglichen. Sie sind aber in der Landschaft noch zu erkennen.

Der oben beschriebene Landschaftswandel in der Geest lässt sich für die Gemeinde Brickeln anhand der historischen Karten gut wiederfinden.

Ehemals natürliche Heideflächen, die auf den Karten von 1878 z. B. im Südwesten der Gemeinde Brickeln vorgefunden wurden, sind heute nicht mehr zu finden. Auch die Heideflächen am Hamberg, die noch 1957 in den Karten eingezeichnet sind, sind heute durch Laubwälder aufgeforstet worden.

Die ehemals großen Moore, wie z.B. das Schlagbohmsmoor im Norden der Ortslage Brickeln, sind vollständig degradiert. Nur beim Großenradermoor sind einige kleinere Bereiche im Osten der Gemeinde heute noch erhalten.

Im Waldbereich vom Hamberg sind die Bestände teilweise dezimiert worden, vor allem südwestlich des Hamberges und im Bereich des Sportplatzes.

Früher spiegelte die Besiedlungsdichte einer Landschaft im wesentlichen die Bodengüte wieder. Der sandige Boden ist von geringer Güte und war von je her für die Ansiedlung landwirtschaftlicher Betriebe wenig attraktiv. Gleichwohl werden die Flächen unter Einsatz von Pflanzenschutz- und Düngemitteln intensiv landwirtschaftlich genutzt, wobei Milchwirtschaft einen Schwerpunkt bildet. Auch der Maisanbau ist verbreitet, wird aber auf Grenzertragsböden betrieben. In der Gemeinde Brickeln wird auf der Hälfte der landwirtschaftlich genutzten Fläche Grünlandwirtschaft betrieben, beim Ackerbau überwiegt der Futterpflanzenanbau.

Entwicklung der Ortschaft Brickeln

Schon in frühgeschichtlicher Zeit (Jungsteinzeit) wurde die heutige Gemeinde Brickeln besiedelt, davon zeugen verschiedene Funde von Werkzeugen. Aus der Bronzezeit (ca.

1.500 bis 500 v. Chr.) stammen die Hügelgräber, von denen heute allerdings nur noch einige wenige erhalten sind (s. Bestandskarte).

Die heutige Ortslage von Brickeln entsteht erst um etwa 800 n. Chr. in der Gestalt eines Haufendorfes.

Ein Blick auf die historischen und heutigen Karten zeigt, dass sich die Ortslage bis heute nicht wesentlich verändert hat. Eine bauliche Erweiterung hat es seit 1878 in Form einer Verdichtung vor allem in der zentralen Ortslage Brickeln und entlang der L 140 in Richtung Süden gegeben.

Die Ortslage Lerchenfeld ist schon in der historischen Karte von 1878 eingezeichnet. Brickelfeld dagegen ist erst nach 1878 entstanden.

Im Jahr 2002 wohnten 207 Einwohner in Brickeln.

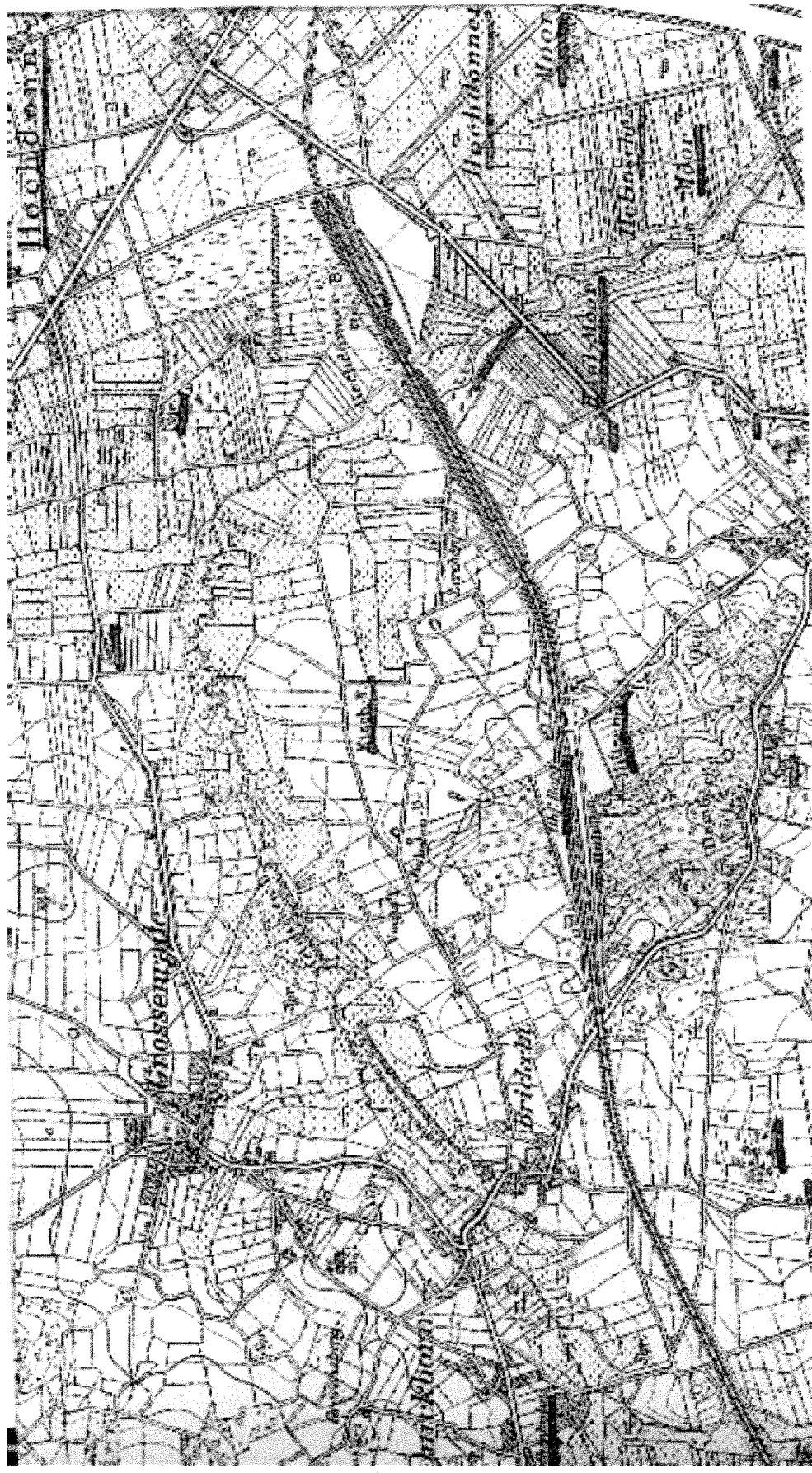


Abb. 2: Landschaftswandel (Ausschnitt der TK 25 1878, unmaßstäblich)

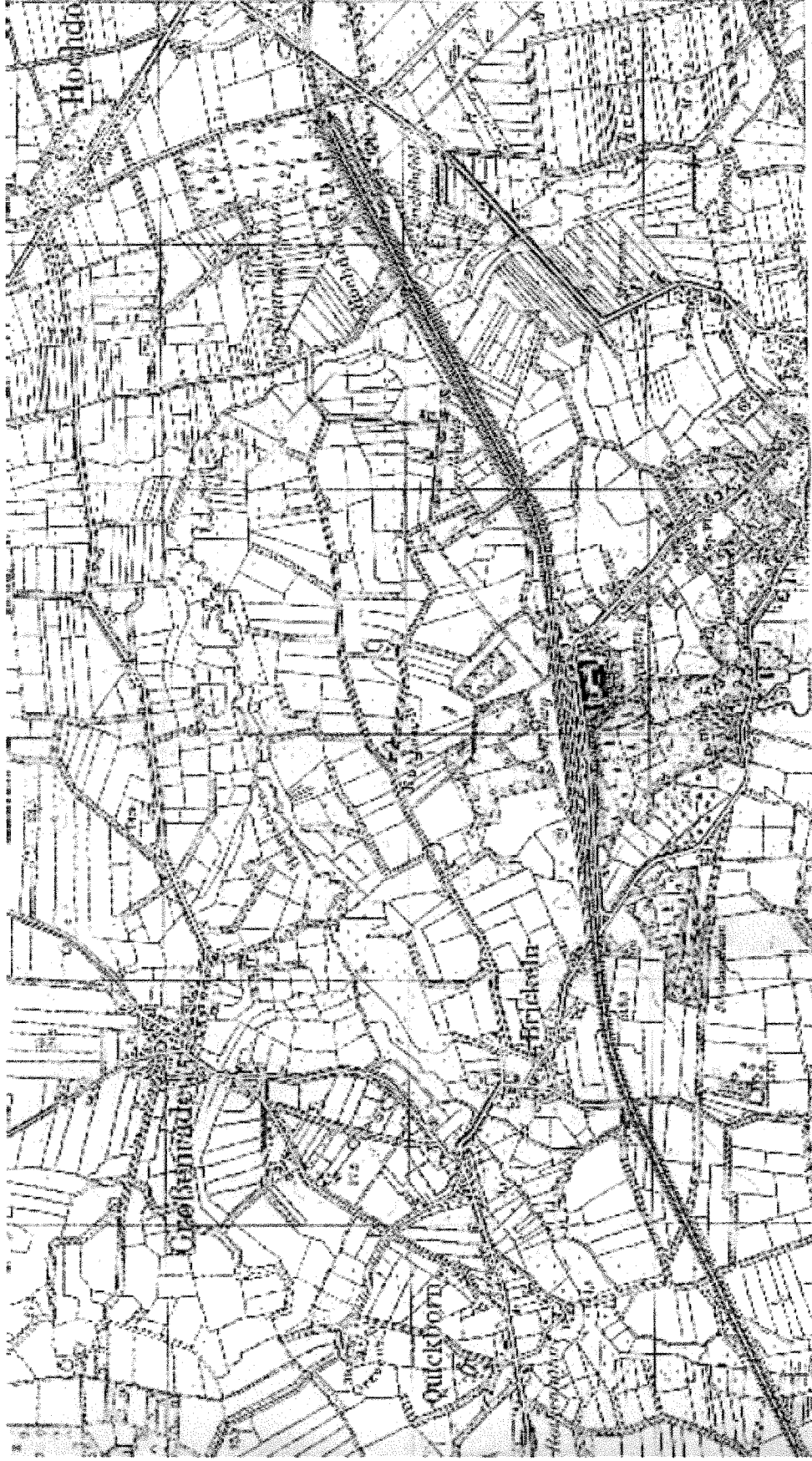


Abb. 3: Landschaftswandel (Ausschnitt der TK 25 1953, unmaßstäblich)

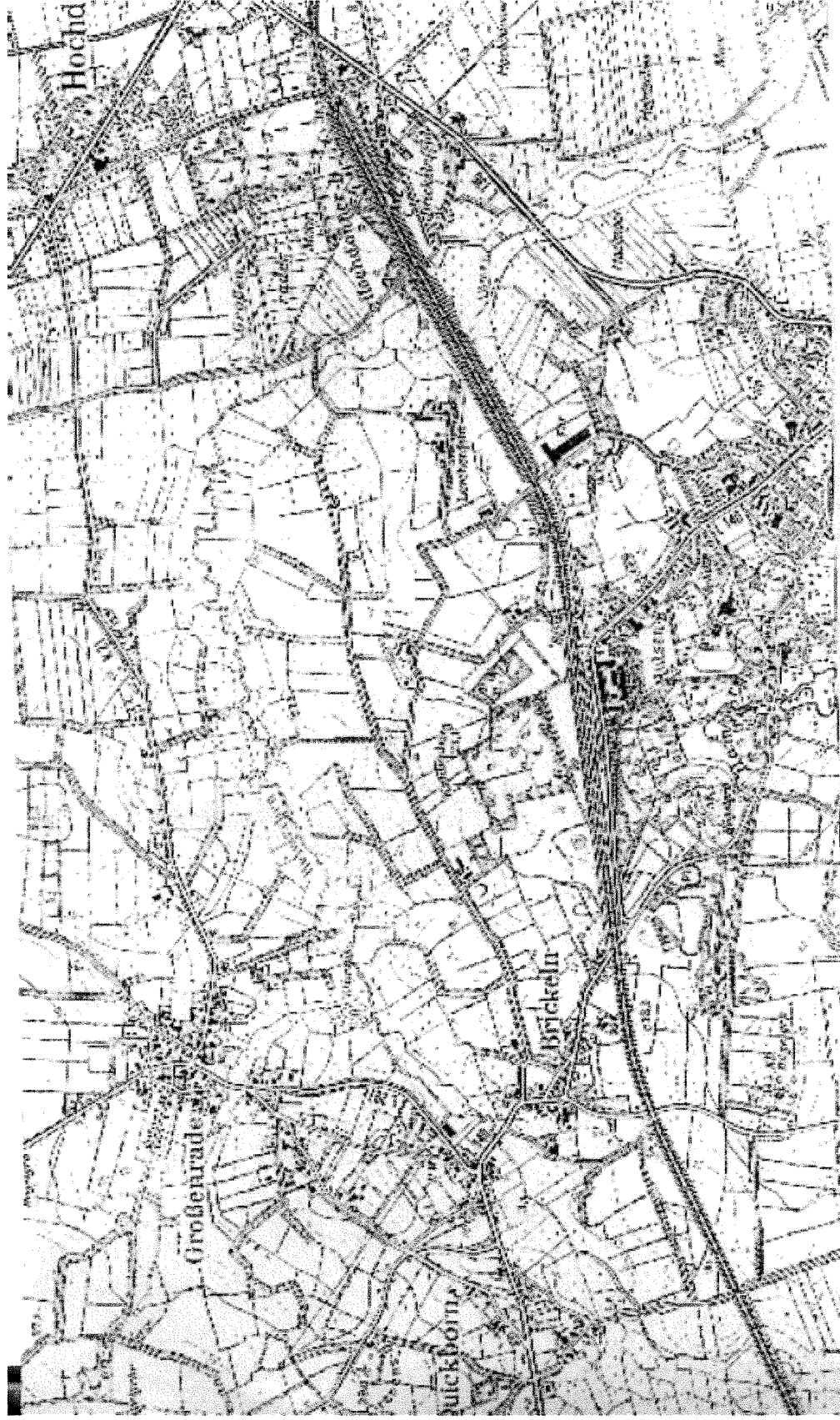


Abb. 4: Landschaftswandel (Ausschnitt der TK 25 1997 / 1997, unmaßstäblich)

3. Abiotische Standortfaktoren

3.1 Relief - Oberflächengestalt

Bis auf den Bereich der Ortslage und den Süden ist die heutige Geländeoberfläche das Resultat der vorletzten, der Saaleeiszeit. Die durch und während der Gletschervorstöße transportierten Gesteins- und Sedimentmassen haben die hiesigen Altmoränenkomplexe angelegt und modelliert. Im wesentlichen bestehen diese aus Geschiebelehm, -mergel. Dabei liegen besonders auf den (grob) nach Nordwesten geneigten Altmoränenhängen sogen. Fließerden mit wechselnder Mächtigkeit auf (Geologischen Karte von S.-H., M 1:25.000, Blatt 1921 Süderhastedt). Die höheren Lagen der Altmoränen sind dagegen großflächig mit einer lückenhaften und geringmächtigen Bedeckung mit Flugsanden (Fein- bis Mittelsand) überlagert. Südwestlich der Ortslage, südlich der Bahn befindet sich eine ehemalige Kiesgrube.

An einigen Stellen im Gemeindegebiet wurden Tal- und Hohlformen während der auf die Saaleeiszeit folgenden Warmzeit (Eem-Warmzeit) und der Weichseleiszeit durch Sande, Schluff, Torfe und Mudden verfüllt. Überlagert werden diese Sedimente kleinflächig (und etwa im Verlauf heutiger Fliegewässer, wie z. B. Löwenbach) von nacheiszeitlichen Niedermoortorfen.

Nach Norden, Nordosten und Osten fällt das Gelände weiter ab. Im Bereich der Ortslage schließen sich an die Moränenkuppen hangabwärts sandige Schmelzwasserablagerungen an. Durch Schmelzwasser entstandene Talformen unterschiedlicher Größe schneiden nach Norden in die Altmoränen ein. Bedingt u. a. durch den nachweiseiszeitlichen Meeresspiegel-, damit auch Grundwasseranstieges vermoorten diese Niederungstäler. Die hier zu findenden Niedermoortorfe sind hangaufwärts mit unterlagerten Sanden sowie stellenweise auch mit anmoorigen Sedimentationen vergesellschaftet.

Die höchsten Geländebereiche finden sich im Süden der Gemeinde. Südlich der Bahn steigt das Gelände beim Hamberg auf knapp über 60 m NN an und fällt im Norden in Richtung Großenrade auf Höhen deutlich unter 5 m NN. ab.

3.2 Geologie - Boden

Die Bedeutung des Schutzgutes Boden für die Ziele von Naturschutz und Landschaftspflege leitet sich unmittelbar aus den §§ 1 und 2 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und dem mittlerweile verabschiedeten Bundesbodenschutzgesetz ab. Der Boden stellt somit einen bedeutsamen Planungsfaktor dar. Da die geologisch-geomorphologischen Gegebenheiten neben der Grundausrprägung des Reliefs eine Vielzahl von Nutzungsmöglichkeiten und -potentialen bestimmen, wird insbesondere auf die wichtigsten geomorphologischen Rahmenbedingungen eingegangen.

Analog zur geologisch-geomorphologischen Entstehungssituation dominieren bei den natürlichen Böden die unterschiedlichen Formen der *Geestböden*. Sie sind gekennzeichnet durch jungpleistozäne (jungeiszeitliche) Ablagerungen.

Die Hohe Geest wird vorwiegend aus saaleeiszeitlichen Sanden, lehmigen Sanden und Lehmen aufgebaut. In der Heide-Itzehoer Geest, von der das Gemeindegebiet Brickeln Bestandteil ist, ergibt sich aus der Richtungsüberschneidung der Eisvorstöße und Sander-

aufschüttungen eine Vielgestaltigkeit und ein starker Wechsel zwischen lehmigen Böden im Bereich der End- und Grundmoränen und sandigen Böden auf den Sandern (s. Abb. 5 GK 25 Blatt 1921 Süderhastedt).

Im Planungsraum wurden durch die Gletschervorstöße die kuppige bis hügelige Landschaft geformt und durch einen Sander vorwiegend glazialfluviale Ablagerungen (Sande) hinterlassen.

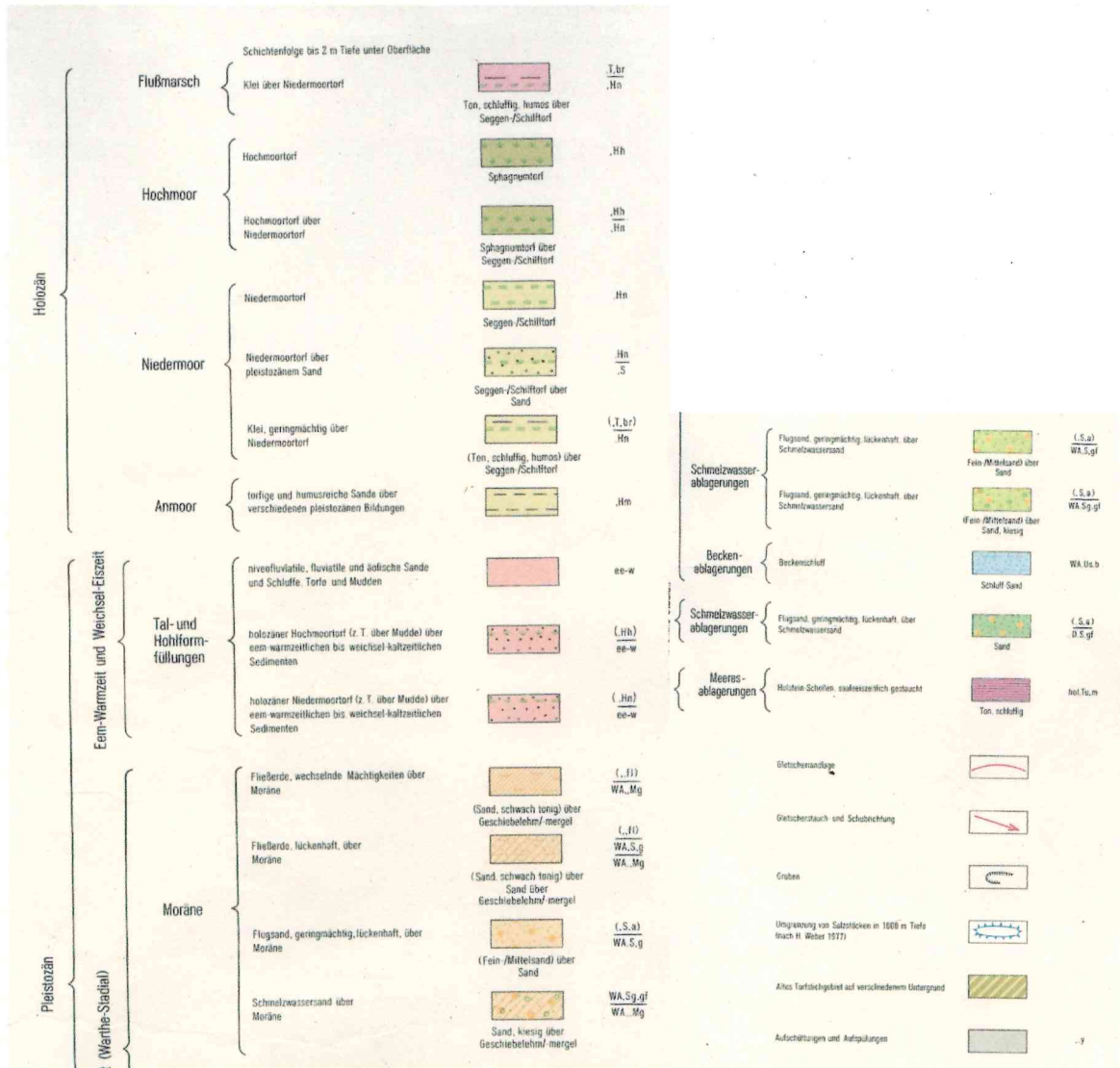


Abb. 5b: Legende der Geologischen Karte GK 25 (Blatt 1921 Süderhastedt)

Bodentypenverteilung

Die Abbildung 6 (BK 25, Blatt 1921 Süderhastedt) zeigt die Zuordnung der Böden im Gemeindegebiet. Aus dem anstehenden, durch die Sander abgelagerten Material sind im Holozän (Nacheiszeit) durch die Einwirkung des Wassers verschiedene Bodentypen entstanden. Im Norden im Bereich der Helmschenbachniederung haben sich im direkten Niederungsbereich und im Gebiet des Großenrader Moores Niedertorfmoore mit einer Mächtigkeit zwischen 30 und mehr als 100 cm gebildet. Hier sind die Abtorfungsflächen vorhanden. Im feuchteren Gebiet, direkt an die Niedermoorböden anschließend, haben sich Feuchtpodsol bzw. Podsol-Pseudogleye mit Ortsstein oder Orterde entwickelt. Feuchtpodsole finden sich in den Niederungsrandlagen, wo die gesättigte Zone erreicht wird. Zusätzlich entstanden hier Anmoorgleyen.

In den Bereichen mit höherem Geländeneiveau entwickelten sich in der ungesättigten Zone Rosterden (Eisenpodsole). In steileren Bereichen lassen sich Fließerden über Sand finden. Im überwiegenden Gemeindeteil existiert jedoch noch Sand als Ausgangssubstrat.

Nutzbare Lagerstätten oder abbauwürdige Sand- und Kiesvorkommen sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden.

Der Bereich der Bahn ist durch einen Wall gekennzeichnet, der durch Aufschüttung von Geestmaterial entstanden ist.

Insgesamt zeichnen sich die Böden partiell durch Verwitterung und Nährstoffauswaschung aus. Teilweise zeigen die Böden eine leichte Anreicherung von Eisen. Ihre Ertragsfähigkeit ist deshalb verringert.

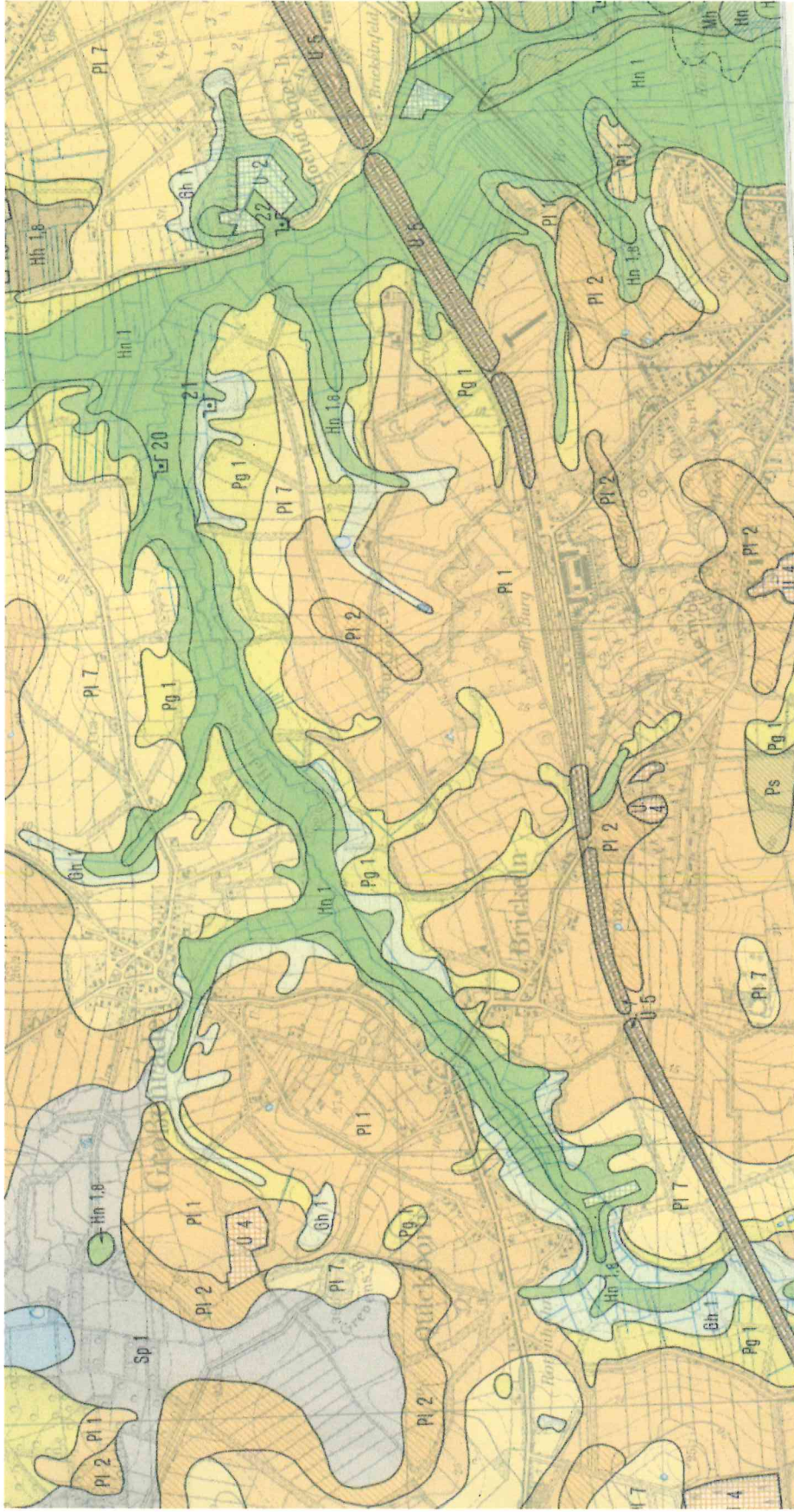


Abb. 6a: Ausschnitt aus der Bodenkarte BK 25 (Blatt 1921Süderhastedt)

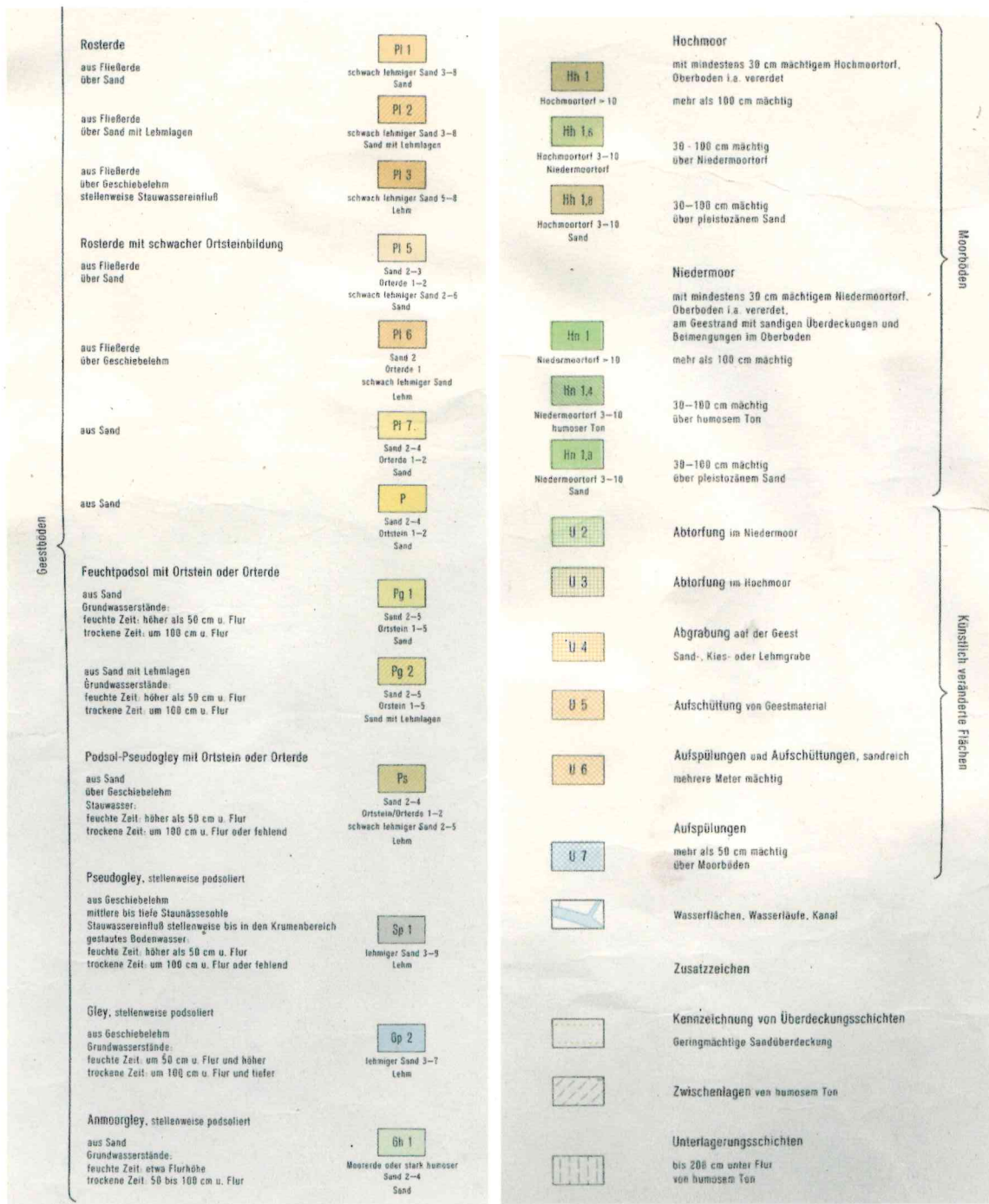


Abb. 6b: Legende der Bodenkarte BK 25 (Blatt 1921Süderhastedt)

3.3 Bodenpotential - Bodenempfindlichkeit

Das variierende Bodeninventar führt zu einer vielfältigen Vegetationsstruktur (siehe Beschreibung der Biotoptypen). Im nördlichen Gemeindeteil bieten besonders feuchtere Standorte wertvolle Lebensräume für Flora und Fauna. Durch die Unterschiede in den physikalischen, chemischen und biologischen Eigenschaften ergibt sich aber auch eine unterschiedliche Empfindlichkeit gegenüber Belastungen. Diese Zusammenhänge werden in ihrer Gesamtheit durch das Bodenpotential klassifiziert.

Die zu berücksichtigenden Parameter sind zum einen die Filtereigenschaften gegenüber Schadstoffeintrag, zum anderen die Verdichtungs- und Erosionsanfälligkeit und die Veränderung der Bodeneigenschaften durch Entwässerung. Darüber hinaus sind alle Bodenarten gegenüber Eingriffen, welche die Bodeneigenschaften völlig verändern bzw. sogar aufheben, hoch empfindlich (Aufschüttungen, Abgrabungen, Versiegelung).

Die in Brickeln vorhandenen Beeinträchtigungen in das Bodenpotential sind:

- alle Versiegelungsflächen
- Aufschüttungs- und Abgrabungsflächen (im südlichen Teil)
- Entwässerung der Böden (besonders im nördlichen Teil)
- Erosionsanfälligkeit (im Bereich der sandigen Böden)

Das Erosionswiderstandsvermögen von Böden wird neben der Bodenart insbesondere durch die Nutzungsart bestimmt. Grundsätzlich ist ein stärkerer Abtrag dort zu beobachten, wo der Boden nur saisonal vegetationsbedeckt ist. So ist bei Ackernutzung das Gefährdungspotential höher einzuschätzen als bei Grünlandnutzung. Hier verhindert die geschlossene Grasnarbe nahezu vollständig einen flächenhaften Bodenabtrag.

Tab. 2: Bodenkundliche Empfindlichkeitsermittlung

Bodenart Bodentyp	Empfindlichkeit gegenüber				
	Schad- stoffen	Verdich- tung	Wasser- erosion	Winder- sion	Entwässer- ung
Sand	gering	gering	gering - mittel	mittel - sehr groß	hoch
Schluff	mittel - hoch	hoch	hoch	keine - gering	mittel
Ton	hoch	mittel	gering	keine - gering	mittel
Niedermoor / Anmoor	hoch	hoch	gering	gering	hoch

Quelle: H. P. Blume (1990)

Die hinsichtlich der Grundwassererneuerung wichtigste Eigenschaft von Böden ist ihre (unterschiedliche) Fähigkeit feste und flüssige Stoffe (Schad- und überschüssige Nährstoffe) teilweise oder ganz zu filtern, zu lagern bzw. um- und abzubauen. Unterschieden wird dabei in die physiko-chemische und die mechanische Filterung von Stoffen. Der dabei entscheidende Aspekt ist die Bodenart. Ein hohes mechanisches Filterpotential weisen die sandigen Böden kleiner Korngrößenklassen (Fein- und Mittelsand) und die Schluffe auf.

Dagegen ist das Filtervermögen von groben Sanden und Kiesen gering. Bodenfraktionen mit sehr geringen Korngrößen (Tone) und huminstoffreiche Bestandteile weisen dagegen eine hohe Fähigkeit zur Anlagerung von Stoffen auf.

Die Ermittlung des Bodenpotentials beinhaltet darüber hinaus eine Bewertung des Bodens hinsichtlich seiner Bodengüte und damit der Möglichkeiten hinsichtlich der agraren Inwertsetzung (biotisches Ertragspotential). Ein ungefähres Maß für die Ertragsfähigkeit der Böden gibt die *Bodenzahl* an. Diese sich aus Bodenart, Ausgangsgestein und Zustandsstufe (Entwicklungsgrad) der Böden ergebenden Werte sind in drei Stufen eingeteilt:

- gering Bodenzahl < 25
- mittel Bodenzahl 25-45
- hoch Bodenzahl > 45

Für das Gemeindegebiet gilt Einstufung nach Ertragsmesszahl je ha in die Klasse „mittel - zwischen 26 und 35 (höchste Punktzahl ist 100).

Ein weiterer Aspekt bei der Betrachtung des Bodenpotentials ist seine Eignung als Standort für Siedlung und Verkehr (Baugrund). Mit der Kenntnis über die Eignung von Böden als Baugrund kann eine Beschränkung auf für andere Nutzungsformen weniger oder ungeeignete Flächen in der kommunalen Planung erfolgen.

Die folgende Tabelle 3 zeigt die Baugrundeignung in Abhängigkeit von den Größen:

- Druckfestigkeit;
- Gesteinsart und
- Bodentyp.

Tab. 3: Baugrundeignung - abhängig von Druckfestigkeit, Gesteinsart und Bodentyp

Baugrundeignung	Gesteine		Böden (Beispiele)		Bemerkungen
gut bis sehr gut	Sand, gut gekörnt Fels, Schotter	lehmig-sandige Lockergesteine Geschiebesand	Syroseme, Ranker, Rosterden (Podsole)	Braunerden	Für Bebauung mit mehrgeschossigen Gebäuden geeignet
gut	Sand, schlecht gekörnt*	sandig-lehmige Lockergesteine	Regosole, Rosterden	Braunerden, Parabraunerden	Bodenverdichtung, soweit erforderlich, z.T. nur schlecht zu erreichen
mäßig	Schluff Schluff, humos	festen Carbonatgesteine	Parabraunerden, Tschernoseme	Rendzinen	Sackungs- und Erosionsgefahr
	Sand, sehr schlecht gekörnt* (Dünensand)	lehmig-tonige Gesteine, ± verfestigt	Lockersyroseme Regosole, Podsole	Pelosole, Pseudo-gleye	Erosions- bzw. Rutschgefahr, Sande locker, z. T. Wasserregulierung notwendig
schlecht	Sand, sehr schlecht gekörnt,*	weich und sehr weich	Gleye Naßgleye	Stagnogleye Gleye, Naßgleye	Wasserregulierung erforderlich, Rutschgefahr, Gründungen bzw. Bodenersatz z.T. sehr aufwendig
ungeeignet	naß, sehr naß	organogene Gesteine	Anmoorgleye	Hochmoore Niedermoore Mudden	

Quelle: H. P. Blume (1990)

Neben diesen Aspekten kommt der Fähigkeit von Bodenformen, historische Ereignisse oder solche der klimagesteuerten Bodenentwicklung für eine längere Zeit zu bewahren, eine

erhebliche (und nicht nur wissenschaftliche Bedeutung) zu. Diese als „Archivfunktion“ beschriebene Eigenschaft erfasst die Standorte solcher Vorkommnisse und ihre Umgebungsbereiche. Im Falle der Gemeinde Brickeln sind keine Formationen ausgewiesen.

3.4 Hydrologie

Die Erfassung der hydrologischen Verhältnisse der Gemeinde Brickeln, die mit Relief und Boden in direktem Zusammenhang stehen, bezieht sowohl die Oberflächengewässer (Fließ- und Stillgewässer) wie auch das Grundwasser ein. Diesem kommt eine zentrale Bedeutung zu, da über das Grundwasser wesentliche Parameter des Naturhaushaltes gesteuert werden. Beeinträchtigungen und Veränderungen der Grundwasserqualität, des Grundwasserspiegels und der Grundwasserleiter können gravierende Auswirkungen nach sich ziehen.

Wesentliche Teile des landwirtschaftlich geprägten Bereiches entwässern über hauptsächlich angelegte Fließgewässer direkt oder indirekt in den Helmschenbach, im östlichen Gebiet zusätzlich in den Löwenbach, der Vorfluter ist. Das Geländeniveau ist im Gemeindegebiet stark differenziert: Es ist von über 60 m über N. N. im südlichen Teil (Hamberg) bis zum Erreichen des Nullniveaus im nördlichen Teil, im Bereich des Helmschenbaches, gegliedert. Im südlichen Teil des Löwenbaches ist sogar eine Geländehöhe von unter N.N. erreicht. Als einzige Erhebung innerhalb dieser kontinuierlichen Höhenabstufung ist die historische Siedlung mit einem Höhenniveau von 24.2 m über N.N. zu nennen. Der durch dieses Geländeprofil bedingte Abfluss des ober- und unterirdischen Wassers in Richtung Löwen- und Helmschenbach ist die Ursache für die feuchten Böden im östlichen Gemeindeteil bis hin zu den Vermoorungen im unmittelbaren Einzugsbereich der Bäche und der Quellbereiche des Grundwassers.

3.4.1 Ausprägung des Wasserhaushaltes

Die über das Jahr im Mittel homogen verteilten Niederschlagsmengen (s. Kap. unten) gewährleisten eine kontinuierliche Wasserzufuhr und eine stete Grundwasserneubildung. Die Verteilung der oberirdisch abfließenden und infiltrierten Niederschläge hängt von Bodentyp, Nutzungsarten bzw. Bodenbedeckung und Relief ab.

Die im Gemeindegebiet vorhandenen Flugsande haben eine hohe Infiltrationsrate und eine geringe Feldkapazität. Durch die geringe Mächtigkeit dieser Schicht, erreicht das Sickerwasser rasch den Grundwasserleiter. Die Menge des pflanzennutzbaren Wassers ist dadurch gering. Dabei müssen folgende Gesetzmäßigkeiten angenommen werden:

- Böden mit hoher Versickerungsrate, wie sie im Gemeindegebiet vorhanden sind besitzen ein geringes Schadstofffiltervermögen
- In Abhängigkeit vom Vegetationstypus besitzen gehölzbestimmte Biotoptypen (bei geringer Sickerleistung) die größte Filter-, ackerbaulich genutzte Flächen die geringste Filterfunktion. Grünland bzw. Brache nehmen eine Mittelstellung ein.
- Auf den landwirtschaftlich genutzten Flächen (Ackerbau, Grünlandensaat) ist ein abnehmender Trend der Schadstoffanreicherung zu beobachten.

Dadurch, dass das Höhenniveau von Gelände und Grundwasser im nördlichen Gemeindeteil nahezu identisch ist, erreicht die Filterwirkung des Bodens nur einen Bruchteil der

üblichen und bei Sand ohnehin schwachen Leistung.

Auch die Verdunstung als Teil des Wasserhaushaltes hängt von den Faktoren Bodentyp, Nutzungsart bzw. Bodenbedeckung und Relief ab. So ist die Verdunstung auf Ackerflächen geringer als auf Grünlandflächen. Entsprechend höher ist der Abfluss auf den Ackerflächen und geringer auf den Grünlandflächen.

Bedingt durch die oben beschriebenen Faktoren Relief, Bodenart und -nutzung in der Gemeinde Brickeln hat der Abfluss, also die Oberflächengewässer (s. unten) eine entscheidende Funktion für dieses Gebiet.

3.4.2 Oberflächengewässer

Oberflächengewässer sind im Naturhaushalt bedeutende Faktoren, deren Schutz, Nutzung und Schonung im LNatSchG und Landeswassergesetz (LWG) festgelegt wird. So sind nach § 2 (1) LWG

"[...] Gewässer als Bestandteile des Naturhaushaltes und als Lebensgrundlage für den Menschen zu schützen und zu pflegen. Ihre biologische Eigenart und Vielfalt sowie ihre wasserwirtschaftliche Funktionsfähigkeit ist zu erhalten und bei Beeinträchtigungen wiederherzustellen."

Das LNatSchG ergänzt (§ 1 Abs. 2 [10]):

"[...] Ihre ökologische Funktionsfähigkeit und natürliche Selbstreinigungskraft ist zu erhalten oder wiederherzustellen. Gewässer sind vor Nährstoffanreicherung und Schadstoffeintrag zu schützen. [...] Auch das Grundwasser ist durch Maßnahmen des Naturschutzes zu schützen."

Weiterhin werden im LNatSchG auch eine Reihe von Erscheinungsformen kleinerer Stillgewässer über den § 15 a als *geschützte Biotope* klassifiziert.

Die bedeutenden Fließgewässer innerhalb des Gemeindegebietes sind der Helmschen- und der darin mündende Löwenbach. Die Quellbereiche befinden sich außerhalb des Gemeindegebietes. Der Quellbereich des Löwenbaches befindet sich nördlich vom Großenrader Feld. Der Helmschenbach entsteht im Staatsforst Christianslust bei einem Höhenniveau von etwa 15m über N.N., bildet in seinem Verlauf die nördliche Gemeindegrenze von Brickeln und mündet östlich von Burg in die Burger Au. Klärwassereinleitungen bestehen kaum durch verschiedene Einzelkläranlagen. Der Haupteintrag erfolgt durch die gemeinsame Teichkläranlage der Gemeinden Großenrade, Quickborn und Brickeln auf dem Gebiet der Gemeinde Großenrade. Die Gemeinde Brickeln ist Mitglied des Wasserverbandes Süderdithmarschen. Das Wasserleitungsnetz im Gemeindegebiet ist ausgebaut.

Im Jahr 1990 wurde durch das *Landesamt für Wasserhaushalt und Küsten Schleswig-Holstein* im Rahmen eines Gütelängsschnittes für den Helmschenbach im Abschnittsbereich der Gemeinde Brickeln eine **Wassergüteklasse (WGK) II** ermittelt. Für den Löwenbach als Vorfluter wurde derselbe Wert festgestellt. Dieser Wert wird aus dem Gewässergüteindex nach dem Sauerstoffhaushalt und dem Gewässergüteindex chemisch ermittelt. Die für die beiden Bäche aus den Mittelwerten der Indizes zugeordnete Güteklasse steht für „mäßig

belastet". Sie bezeichnet *Gewässerabschnitte mit mäßiger Verunreinigung und guter Sauerstoffversorgung*; sehr großer Artenvielfalt und Individuendichte von Algen, Schnecken, Kleinkrebsen, Insektenlarven; *Wasserpflanzenbestände decken größere Flächen*; *ertragreiche Fischgewässer*. Eine neuerliche Erhebung des Landesamtes für Natur und Umwelt (Gewässergütekarte Schleswig-Holstein, Stand 1997) bestätigte diesen Wert. Es sei jedoch an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass dies nur für den Abschnitt an der Gemeindegrenze gilt. Weiter flussabwärts wurde der Helmschenbach bei der Untersuchung 1990 als kritisch belastet eingestuft. Hierbei spielt die Selbstreinigungskraft des Gewässers im Abschnitt der Gemeinde Brickeln durch natürliche Gewässerstrukturen, wie z.B. Mäander eine wichtige Rolle.

Als weitere Oberflächengewässer sind an dieser Stelle die unter Schutzstatus stehenden Kleingewässer, die sich im gesamten Gemeindegebiet verteilt befinden, zu nennen.

Im allgemeinen sind Oberflächengewässer landschaftsprägende Elemente und haben vielfältige, oben z.T. schon angedeutete Funktionen zu erfüllen:

- Vorflut für die Nutzbarkeit der Flächen
- Lebensraum für Pflanzen und Tiere
- Rückhaltung des Niederschlagswassers (Retentionspotential)
- Feuchtefaktor als bestimmender Faktor für die Ausbildung bestimmter Biotoptypen
- Fischerei
- Erholung
- Aufnahme und Ableitung von gereinigten Abwässern.

Die zahlreichen Ansprüche des Menschen gehen dabei überwiegend zu Lasten dieser Ökosysteme. Eingriffe in die Gewässer haben fast stets negative Auswirkungen auf deren biologische Funktionsfähigkeit und damit auch ihrer natürlichen Selbstreinigungskraft.

Bei der Beurteilung der Funktionsfähigkeit des Wasserhaushaltes werden neben den für die Grundwasserneubildung bestimmenden Einflussgrößen die Kriterien Gewässergüte und (Ausbau)zustand von Oberflächengewässern betrachtet. Im Planungsraum können folgende Faktoren die Nutzbarkeit des Wassers beeinträchtigen :

- diffuser Schadstoffeintrag (z. T. luftseitig):
 - die generelle Belastung durch Schadstofftransport und Emissionen,
 - aufgrund der großen Flächenausdehnung allgemeine Belastung des Grundwassers durch Einträge aus der landwirtschaftlichen Nutzung (obwohl die neue Düngemittel- und Gülleverordnung sicherlich einen Weg in die richtige Richtung darstellt),
- Verringerung der Schutz- und Filterfunktion durch Versiegelung in den Ortslagen,
- Verringerung der Grundwasserneubildungsrate durch flächenhafte Drainage,
- punktuellen oder flächenhaften Einträgen durch Unfälle mit wassergefährdenden Stoffen,

Im nördlichen und östlichen Gemeindegebiet muss ein dichtvernetztes System von Verbandsgewässern und Gräben in einigen Grünlandbereichen die notwendige Vorflut sicherstellen, da der Grundwasserspiegel nur bei knapp unter 1 m unter Gelände und höher ansteht.

Ein Teil des Gemeindegebietes Brickeln südlich der Bahnlinie befindet sich im derzeit **bestehenden Wasserschongebiet** für das von der Gemeinde Burg betriebene Wasserwerk Dithmarschen. Auch wenn sich hieraus noch keine wasserrechtlichen Folgen ergeben, sollte dem Grundwasserschutz in diesem Gebiet besondere Bedeutung beigemessen werden.

Es ist **geplant**, für das Wasserwerk Burg durch Landesverordnung ein **Wasserschutzgebiet** auszuweisen. Die fachlichen Arbeiten zur Festsetzung und die exakte räumliche Abgrenzung des vorgesehenen Wasserschutzgebietes sind gegenwärtig noch nicht abgeschlossen; eine Festsetzung des Wasserschutzgebietes erfolgt aber voraussichtlich im Jahr 2004.

3.5 Klima

Das Klima ist die entscheidende Einflussgröße für die Ableitung der Naturraumpotentiale. Grundsätzlich gilt für die örtliche Landschaftsplanung, dass es weniger auf die makro-klimatischen Verhältnisse ankommt, als vielmehr auf lokale Besonderheiten, die sich als "Geländeklima" beschreiben lassen. Hierzu gehören insbesondere Aussagen zu Kalt- bzw. Frischluftentstehung und -Abfluss, die in Ermangelung detaillierter klimatischer Untersuchungen abgeleitet werden insbesondere vom Relief, der Besiedlung und Bebauung und dem Pflanzenbewuchs.

Die für die Gemeinde Brickeln typischen klimatischen Gegebenheiten werden im folgenden dargestellt und erläutert. Die Klimadaten sind Angaben der nächstgelegenen Klimastationen Burg und Helse. Das Untersuchungsgebiet liegt im Klimabezirk "Schleswig-Holsteinisches Flachland" (Klima-Atlas von Schleswig-Holstein, Hamburg und Bremen).

3.5.1 Großklima

Die Gemeinde Brickeln weist ein abgemildertes Seeklima subatlantischer Prägung auf. In den einzelnen Klimaparametern spiegelt sich die gemäßigte Ozeanität des Untersuchungsraumes wider, mit:

- seiner temperaturlausgleichenden Wirkung (mittlere wirkliche Lufttemperatur im Jahr zwischen 8°C und 8,5°C)
- zumeist unterdurchschnittlichen jährlichen Niederschlagsmengen (750 - 800mm)
- einem Niederschlagsmaximum im Spätsommer/Frühherbst und
- einem Niederschlagsminimum im (Vor) Frühling
- geringer jährlicher Sonnenscheindauer sowie nahezu ständiger Windeinwirkung, vorherrschend aus südwestlichen und westlichen Richtungen (mittlere Windstärke im Jahr zwischen 2 und 2,5 Beaufort)

Tab. 4.1: Langjährige Monatsmitteltemperatur in Grad C (1961 - 1990), Station Helse

Jan.	Feb.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
0.2	0.6	3.2	6.6	11.4	14.7	16.1	16.0	13.3	13.3	9.5	1.8	8.2

Tab. 4.2: Monatssummen Niederschlag, Station Helse

Jan.	Feb.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
64	39	50	47	57	80	86	80	93	81	89	73	837

Tab. 4.3: Monatssummen Niederschlag, Klimastation Burg / Dith.

Jan.	Feb.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
68	41	58	53	56	81	90	80	89	83	95	82	876

Im langjährigen Mittel sind die Niederschläge über Sommer- und Winterhalbjahr annähernd gleichverteilt (48,6% zu 51,4%). Die Monatsmittel der Temperatur sind mit 0,2° C (Januar) und 16,1° C (Juli) angegeben. Die Ozeanität zeigt sich ebenfalls im Jahresgang der Temperatur. Im Vergleich zum Landesdurchschnitt verzögern sich die Maxima der Jahrestemperaturlinie um etwa einen Monat. Die Frühjahr-Sommer-Phase ist relativ kühl, während die Herbst-Winter-Phase verhältnismäßig warm ist. Dieser relativ spät einsetzende Anstieg der Sommertemperaturen und der zeitlich verzögert einsetzende herbstlich-winterliche Abkühlungsprozeß ist auf den thermisch-regulativen Einfluß der räumlich nahen Wasserkörper von Nordsee und Elbe zurückzuführen.

Südwestliche und westliche Windrichtungen sind vorherrschend. Kennzeichen ist darüber hinaus das seltene Auftreten von Windstille. Die Windgeschwindigkeit beträgt im Jahresmittel 2 bis 3 Beaufort mit meist tageszeitlichen Schwankungen.

3.5.2 Geländeklima

Die kleinklimatischen Verhältnisse im Untersuchungsgebiet werden - in Ermangelung von im Planungsrahmen nicht vorgesehener eigener Messungen - im folgenden anhand einer auf die morphologischen Besonderheiten der Gemeinde Brickeln bezogenen Analyse meteorologischer Standards abgeleitet.

Im südlichen Teil des Untersuchungsraumes stellt der Höhenzug Hamberg und die Erhebung östlich der Ortslage Brickeln ein orographisches Hindernis für die überwiegend aus Westen herranströmenden Luftmassen dar. Während die niederschlagsträchtigen Tiefdruckstrukturen über den nur minimal gegliederten Bereich der Marschen und damit vergleichsweise geringer Bodenreibung kaum Strömungskonvergenzen erfahren, werden sie hier zum Aufsteigen gezwungen.

Dadurch kann es im Luftbereich zu Nebelbildung im Bereich der ausgedehnten feuchteren Grünland- und Moorflächen im Osten kommen. Durch die z.T. stattfindende Entwässerung der ansonsten als ausgesprochene Kaltluftquellgebiete geltenden Niedermoor- und Feuchtgrünlandbereiche sind diese als Kaltluftproduzenten geschwächt.

Waldflächen mit ihren bestandstypischen klimahygienischen Funktionen bestehen in Gemeinde Brickeln im südlichen Gemeindegebiet. Aus klimatischer Sicht sind sie und die frischen bis feuchten und feuchten Grünland- und Niedermoorstandorte relevante Bereiche.

Die reale und potentielle Belastung der Luft in der Gemeinde Brickeln ist als gering anzusehen.

4. Erfassung der Biotoptypen im Gemeindegebiet

Die Erhebung der Pflanzen- und Tierwelt stellt eine wesentliche Grundlage für den Landschaftsplan dar.

Durch die von der UAG · Umweltplanung und -audit GmbH im Jahr 2000 durchgeführte **Biotoptypenkartierung** wurden - mit Ausnahme der Flächen innerhalb der Helmschenbachniederung, die im Rahmen einer vegetationskundlichen Untersuchung 1997 kartiert wurden - alle Flächen in der Gemeinde Brickeln erfasst. Die Biotop- und Nutzungstypenkartierung lehnt sich an den Schlüssel des Landesamtes für Natur und Umwelt Schleswig-Holstein (LANU) an. Für den Landschaftsplan wurde ein Biotopschlüssel mit rund 110 Biotoptypen erarbeitet, der auch die Standortbesonderheiten berücksichtigt. Mit dieser Kartierung ist es möglich, Aussagen zur Arten- und Strukturvielfalt bzw. zur Hemerobie (Naturferne) zu machen. Die Funktion von Teilflächen und Strukturen wird, und dies gilt auch für den bebauten Bereich der Ortslage, erfasst.

Die Ergebnisse der o.g. vegetationskundliche Untersuchung aus dem Jahr 1997 (durch die Universität Kiel im Rahmen einer Diplomarbeit (Geisler, J.)) für den Bereich der Helmschenbach Niederung wurden in den Landschaftsplan der Gemeinde Brickeln übernommen.

4.1 Biotoptypenkartierung des Landes Schleswig-Holstein

Für den gesamten Kreis Dithmarschen ist eine Biotopkartierung im Maßstab 1 : 25.000 vom Landesamt für Natur und Umwelt Schleswig-Holstein (LANU) durchgeführt worden. Im Untersuchungsgebiet sind diverse Moorstandorte, Quellen, naturnahe Bachabschnitte, Kleingewässer, sowie Heideabschnitte als Biotope erfasst worden (s. Karte).

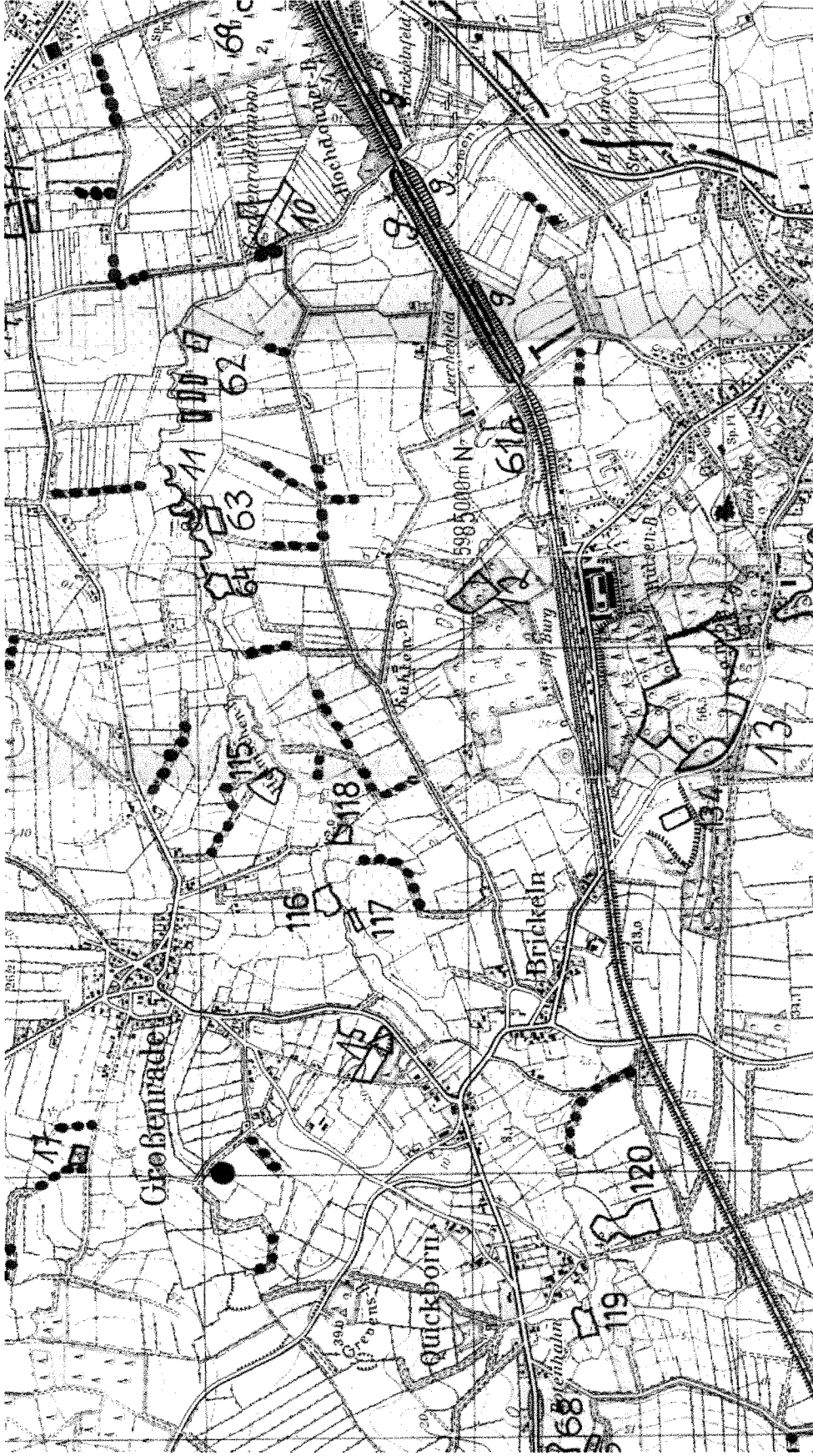


Abb. 7a: Biotopkartierung vom Land



Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege
Schleswig-Holstein

BIOTOPKARTIERUNG

ERFASSUNG BIOLOGISCH-ÖKOLOGISCH WERTVOLLER
LEBENSRAUME

Zeichenerklärung auf Grundlage der Anleitung zur Biotopkartierung '91

	Kartierte Biotopfläche (mit laufender Nummer)		Feinstrukturierter Trockenstandort
	Grenze (mit oder ohne Nennungen)		Hochwertiges Kleingewässer (mit Biotop-Nr.)
	Ökologisch wichtiges Gebiet		Sonstiges Kleingewässer
	Wald		Sonstiges Kleingewässer mit Amphibiennachweis
	Heidefläche		Gräbe, Stich in Pflanzrichtung
	Grünland		Böden
	Kaue		Vegetation (mit Biotop-Nr.)
	Wasserfläche		Geschütztes archeologisches Denkmal
	Trockenbereich		Welterbestätte
	Wertvoller Doppelkeil (z. B. Heide)		Naturschutzgrenze (Nur als Kartierlinie)
	Landschaftspragende Baumreihe		Karte- / Stadtgrenze
			Bestehendes NAB (mit amtlicher Nr.)

Abb. 7b: Legende zur Biotopkartierung vom Land

4.2 Vorgehensweise bei der Biotoptypenkartierung

Alle Flächen wurden erfasst und als jeweils spezifische Biotoptypen (definiert als Flächen homogener Struktur) in der Kartierung in Kartenform und mittels eines erläuternden Textes aufbereitet. Die Aufnahme erfolgte im Rahmen der Begehung des Gemeindegebietes und wurde unterstützt durch die Auswertung von Luftbildern (Maßstab 1: 5.000). Sie ermöglicht in dieser Form einen Überblick über das Untersuchungsgebiet. Eine Bewertung der Flächen hinsichtlich ihrer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz ist möglich.

Die Biotoptypenkartierung ist hauptsächlich an Vegetationsmerkmalen orientiert. Die stark vom Menschen überprägten Siedlungsbereiche werden dagegen über Nutzungsmerkmale angesprochen.

Der Außenbereich der Gemeinde Brickeln und die Ortslage weisen die unten beschriebenen Biotoptypen auf:

Tab. 5: Übersicht der Biotop- und Nutzungstypen in der Gemeinde Brickeln

Biotop- und Nutzungstypen		geschützte Flächen gem. LNatSchG		
Obergruppen	Untereinheiten	§ 15 a	§ 15 b	§ 7
Wälder, Gebüsche und Kleingehölze	Erlenbruchwald	X		
	Birkenbruchwald	X		
	Weidenfeuchtgebüsch	X		
	Eichenwald			
	Eichen-Buchenwald			
	Eichenkratt			
	Birken-Eichenwald			
	Sonstige Laubwälder feuchter bis frischer Standorte			
	Sonstige Laubwälder frischer bis trockener Standorte			
	Nadelforste			
	sonstige Forstflächen			
Gehölze und sonstige Baumstrukturen	Baumreihe			
	Redder		X	
	Wallhecke (Knicks)		X	
	Wall ohne Bepflanzung		X	
	Wallhecke mit Heide-/Trockenrasenvegetation		X	
	Fließgewässer begleitender Gehölzsaum			
	sonstiges naturnahes Feldgehölz			
	landschaftsprägende Einzelbäume und Baumgruppen			(X)
	Hofgehölz			
	Streuobstwiese			

Biotop- und Nutzungstypen		geschützte Flächen gem. LNatSchG		
Obergruppen	Untereinheiten	§ 15 a	§ 15 b	§ 7
Fließgewässer	Graben			
	Naturnaher Bach	X		
	Naturnaher Quellbereich	X		
Stillgewässer	Künstlich oder künstlich überprägte Kleingewässer			
	Kleingewässer, Tümpel	X		
Gehölzfreie Biotop der Nieder- moore, Sümpfe und Ufer	Verlandungsbereich / Röhrichte	X		
Heiden und Magerrasen	Zwergstrauchheiden / Trockenrasen	X		
	Trockenrasen	X		
Grünland und Acker	Wirtschaftsgrünland (mesophil)			
	Artenarmes Intensivgrünland			
	Sonstiges artenreiches Feucht- und Nassgrünland			(x)
	Binsen- und Seggenreiche Nasswiesen	X		
	Ackerland			
Ruderalfluren	Halbruderale Gras- / Staudenflur feuchter Standorte	X		
	Halbruderale Gras- / Staudenflur mittlerer Standorte			
Siedlungsflächen und anthropogen geprägte Flächen	Ortslage			
	Landwirtschaftliche Hofflächen			
	Sportplatz / Ballspielanlage			
	Grün- und Parkanlage			
	Scheerrasen			
	Wildgehege			
	Bahnhofsanlage			
	Straßen und Wege			
Geowissenschaftlich-landeskundlich bedeutende Biotop	Steilhang			

(x) = teilweise → naturnah, bzw. landschaftsprägend

Tab. 6: Bodenflächen in der Gemeinde Brickeln nach Art der tatsächlichen Nutzung

		Nutzungsflächen (ha)
Bauflächen, davon	Wohnbauflächen	1
	gemischte Bauflächen	6
	gewerbl. Bauflächen	
	Sonderbauflächen	
	Sondergebiete Erholung	
	sonstige Sondergebiete	
Flächen für den über örtlichen Verkehr und für die überörtlichen Hauptverkehrszüge, davon	Straßenverkehr	6
	Bahnanlagen	20
Grünflächen, davon	Parkanlagen	
	Dauerkleingärten	
	Sportplätze	1
	Friedhöfe	
	sonstige Grünflächen	
Flächen für die Land- und Forstwirtschaft, davon	Landwirtschaft	507
	Forstwirtschaft	63
Wasserflächen		4
Bodenfläche insgesamt		607

(Quelle: Bodenflächen in S.-H. 1997 nach Art der tatsächlichen Nutzung, Statistisches Landesamt 1998)

Die Tabelle enthält die Ergebnisse der im Jahr 1997 durchgeführten allgemeinen Erhebung der Bodenflächen nach ihrer tatsächlichen Nutzung (Realnutzungsart). Der Erhebung liegen Flächenangaben des Liegenschaftskatasters zugrunde.

4.3 Biototypen außerhalb des Siedlungsbereiches

Im Untersuchungsraum bewirtschaften 7 landwirtschaftliche Betriebe insgesamt 341 ha landwirtschaftlich genutzte Fläche (Statistische Berichte 1999) in Brickeln und anderen Gemarkungen. Knapp die Hälfte wird von der Ackerlandwirtschaft mit 142 ha, der größere Anteil vom Dauergrünland mit 199 ha eingenommen.

Allgemein kann festgestellt werden, dass die Bewirtschaftung der Agrarflächen in den letzten 50 Jahren erheblich intensiviert worden ist. Die damit einhergehende Angleichung von Standortunterschieden hat in der Folge zu einer starken Artenverarmung in der Pflanzen-, später auch der Tierwelt geführt. Als besonders schwerwiegend ist hierbei die bei Intensivnutzung nicht auszuschließende Belastung des Oberflächen- und Grundwassers mit Dünge- und Pflanzenschutzmitteln zu bewerten.

Detaillierte Artenerfassungen, insbesondere auch zur Tierwelt, sind Bestandteile vertiefender Untersuchungen, beispielsweise zu Schutzwürdigkeitsuntersuchungen einzelner Biotope. Die im Text erwähnten Angaben basieren daher auf Einzelbeobachtungen, Literaturangaben bzw. anhand der vorhandenen Strukturelemente vorgenommene Rückschlüsse auf bestimmte Artenvorkommen. Die Tierwelt eines Lebensraumes bildet einen wichtigen Bestandteil des biotischen Faktorenkomplexes. Der Schutz der Tiergemeinschaften in ihrer typischen Artenzusammensetzung gehört zu den vordringlichsten Naturschutzaufgaben (Artenschutz). In diesem Zusammenhang steht der Erhalt bzw. die Förderung der Landschaftsstrukturen für die hier vorkommende Tierwelt im Vordergrund (Biotopschutz). Die im Text aufbereiteten Informationen zur Fauna sind daher mit entsprechender Zurückhaltung zu interpretieren. Sie liefern allenfalls erste Hinweise zur Abschätzung des faunistischen Potentials. Im konkreten (Eingriffs)-Fall sind sie unbedingt durch eine planungsrelevante faunistische Kartierung bestimmter Tier-Gruppen zu ersetzen, da nur diese zuverlässig überprüfbare Daten zur Fauna liefern kann.

4.3.1 Gehölzstrukturen

4.3.1.1 Wälder, Gebüsche und Kleingehölze

WBe - Erlenbruchwald

WBb - Birkenbruchwald

WBw - Weidenfeuchtgebüsch

Beschreibung:

Erlenbruchwälder (*Alnion glutinosae*) stocken i. d. Regel auf zeitweise nassen (überstauten) nährstoffreichen Nieder- und Hochmoortorfen. In Brickeln finden wir Reste dieses Waldtyps im Bereich des Großenrader Moores im Osten des Gemeindegebietes. In der Baumschicht überwiegt die Schwarzerle (*Alnus glutinosa*). Eine charakteristisch ausgeprägte Krautschicht, die in hohem Maße das Bittere Schaumkraut (*Cardamine amara*) enthält weist darauf hin, dass es sich um den Quellflur-Erlenbruchwald handelt, der auf quelligem, nährstoffreichem Boden steht. Die Bodenprofile dieses Types sind an Jungmoränen oder Altmoränen gebunden und sind meist Quellmoore. Pflanzensoziologisch handelt es sich bei den Beständen um den Bitterschaumkraut-Erlenbruchwälder (*Carici elongatae-Alnetum cardaminetum*). Diese Bestände haben sich den extremen Standortverhältnissen angepasst und fallen eher artenarm aus.

Das abgetorfte Hochmoor "Großenradermoor" (im Osten der Gemeinde) weist am südöstlichen und nordöstlichen Rand eine erhebliche Bestockung mit einem Birkenmoorwald (*Betula pubescens*) auf. Dieser Bestand ist von den früheren Austrocknungen im Zusammenhang mit der Melioration der nahegelegenen Niederungsbereichen betroffen.

Weidenfeuchtgebüsche sind charakteristisch für nasse bis wechselfeuchte Böden. Sie zeichnen sich zumeist durch einen hohen Reichtum an Weiden (Grauweiden-Gebüsch) aus. Derartige Weidenreiche Nassgebüsche sind charakteristisch für Vorwaldstadien in der Verlandungsreihe von Gewässern.

Verbreitung im Plangebiet:

Die Biotoptypen Erlenbruchwälder, Birkenbruchwälder und Weidenfeuchtgebüsche treten flächenmäßig eher in sehr kleinen Beständen in Erscheinung. Sie finden sich in Form von sehr kleinen Arealen im östlichen sowie südöstlichen und vereinzelt auch im mittleren Teil der Gemeinde Brickeln. Es handelt sich dabei u.a. um das Gebiet des Großenrader Moores. Hier finden sich Nieder- und Hochmoorreste mit einzelnen offenen Wasserstellen, dichten Weidenfeuchtgebüsch, z.T. Erlenbruchwäldern, Birkenbruchwäldern und Schilfbeständen im mosaikartigen Wechsel.

An vereinzelt Stellen finden sich im Gemeindegebiet in der Nähe von Kleingewässern oder quelligen Bereichen im Anschluss an den Verlandungsbereich kleine Areale mit Weidenfeuchtgebüsch, Erlenbruchwäldern oder Birkenbruchwäldern.

Pflanzenarten:

In der folgenden Sammeliste werden die aufgenommenen Arten aufgeführt, die charakteristisch für einen **Erlenbruchwald** sind (unterstrichen: nach BAV geschützt):

- Steileiche (*Quercus robur*)
 - Hainbuche (*Carpinus betulus*)
 - Faulbaum (*Frangula alnus*)
 - Rotbuche (*Fagus sylvatica*)
 - Einblütiges Perlgras (*Melica uniflora*)
 - Riesen-Schwingel (*Festuca gigantea*)
 - Stechpalme (*Ilex aquifolium*)
 - Brennessel (*Urtica dioica*)
 - Wiesen-Schaumkraut (*Cardamine pratensis*)
 - Ufer Wolfstrapp (*Lycopus europaeus*)
 - Wasserminze (*Mentha aquatica*)
 - Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*)
 - Bittere Schaumkraut (*Cardamine amara*)
 - Schilf-Rohr (*Phragmites australis*)
 - Sumpf-Hornklee (*Lotus uliginosus*)
 - Esche (*Fraxinus excelsior*)
 - Schwarzerle (*Alnus glutinosa*)
 - Eberesche (*Sorbus aucuparia*)
 - Traubeneiche (*Quercus petraea*)
 - Wald-Schwingel (*Festuca altissima*)
 - Geschl. Schmiele (*Avenella flexuosa*)
 - Gemeiner Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*)
 - Wasser Schwertlilie (*Iris pseudacorus*)
 - Sumpf-Vergissmeinnicht (*Myosotis palustris*)
 - Mädesüß (*Filipendula ulmaria*)
 - Sumpf-Labkraut (*Galium palustre*)
 - Engelwurz (*Angelica sylvestris*)
 - Flatterbinse (*Juncus effusus*)
 - Sumpf-Haarstrang (*Peucedanum palustre*)
- sowie verschiedene Seggen-Arten

Charakteristische Arten für den **Birkenbruchwald** sind (**fett** = Rote Liste Schleswig-Holstein, unterstrichen = nach Bundesartenschutzverordnung - BAV - geschützt):

- Sand-Birke (*Betula pendula*)
- Moor-Birke (*Betula pubescens*)
- Faulbaum (*Frangula alnus*)
- Pfeifengras / Besenried (*Molinia caerulea*)
- Eberesche (*Sorbus aucuparia*)
- **Gagelstrauch-Bestände (*Myrica gale*)**
- Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*)
- Wald-Haarmützenmoos (*Polytrichum formosum*)
- Zitterpappel (*Populus tremula*)
- Holunder (*Sambucus nigra*)
- Stiel-Eiche (*Quercus robur*)
- Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.)
- Weißdorn (*Crataegus monogyna*)
- Wald-Geißblatt (*Lonicera periclymenum*)
- Breitblättriger Wurmfar (*Dryopteris dilatata*)
- Dorniger Wurmfar (*Dryopteris carthusiana*)

Weidenfeuchtgebüsche werden oft durch die Pflanzengesellschaft des Grauweide-Faulbaum-Gebüschs (*Frangulo-Salicetum cinereae*) geprägt. Die Weidenfeuchtgebüsche im Gemeindegebiet Brickeln werden durch das Vorkommen folgender Arten gekennzeichnet:

- Moor-Birke (*Betula pubescens*)
- Weide (*Salix spec.*)
- Schilf-Rohr (*Phragmites australis*)
- Eberesche (*Sorbus aucuparia*)
- Großer Schwaden (*Glyceria maxima*)
- Sand-Birke (*Betula pendula*)
- Wald-Sternmiere (*Stellaria nemorum*)
- Gemeiner Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*)
- Gemeiner Rainfar (*Tanacetum vulgare*)
- Rote Lichtnelke (*Melandrium rubrum*)
- Faulbaum (*Frangula alnus*)

an weiteren Arten treten auf (unterstrichen: nach BAV geschützt) (**fett** = Rote Liste Schleswig-Holstein, unterstrichen = nach Bundesartenschutzverordnung - BAV - geschützt):

- Schwarzerle (*Alnus glutinosa*)
- **Fiebersklee (*Menyanthes trifoliata*)**

- Breitblättriger Rohrkolben (*Typha latifolia*)
- Flatterbinse (*Juncus effusus*)
- Sumpf-Fingerkraut (*Potentilla palustris*)
- Wasser Schwertlilie (*Iris pseudacorus*)
- Gemeinder Froschbiss (*Hydrocharis morus ranae*)
- Pfeifengras (*Molinia caerulea*)
- Wasserminze (*Mentha aquatica*)
- Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*)
- Gemeiner Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*)
- Flecht-Straußgras (*Agrostis stolonifera*)
- Igelkolben (*Sparganium erectum*)
- Rispen Segge (*Carex paniculata*)
- Sauerampfer (*Rumex hydrolapathum*)
- **Gagelstrauch-Bestände (*Myrica gale*)**
- Torfmoose (*Sphagnum spec.*)
- **Kammfarn (*Dryopteris cristata*)**
- Sumpf-Kratzdistel (*Cirsium palustre*)
- **Sumpf-Veilchen (*Viola palustris*)**
- Hunds-Straußgras (*Agrostis canina*)
- Bittersüßer Nachtschatten (*Solanum dulcamara*)

Tierarten:

Artenreiche Tierwelt (Springschwänze, Schnecken, Schmetterlinge, Falter, Asseln, Tausendfüßler, Strudelwürmer, Amphibien, Vögel u.a.)

Gefährdung / Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen:

Absenkung des Grundwasserstandes
Immissionsbelastung
Deponie von landwirtschaftlichen Abfällen (Knickholz usw.)

Bedeutung für den Naturschutz:

Die Bedeutung für den Naturschutz ist sehr hoch.

Schutz:

Erlenbruchwälder, Birkenbruchwälder und Weidenfeuchtgebüsche stehen unter Schutz nach den Bestimmungen des § 15 a LNatSchG.

- WE - Eichenwald**
- WMe - Eichen-Buchenwald**
- WLq - Eichenkratt**
- WLb - Birken-Eichenwald**
- WFp - Sonstige Laubwälder feuchter bis frischer Standorte**
- WFI - Sonstige Laubwälder frischer bis trockener Standorte**
- WFn - Nadelforste**
- WFy - Sonstige Forstflächen**

Beschreibung:

Die Gliederung der Wald- und Forstbiotope richtet sich stark nach vegetationskundlichen Gesichtspunkten. Die natürliche Waldzusammensetzung im Bereich der Dithmarscher Geest wird durch den Eichen-Birken-Wald (*Betulo-Quercetum*) und den Buchen-Eichen Wald (*Fago-Quercetum*) geprägt. Diese natürlichen Waldgesellschaften entstehen auf mittleren bis trockenen Standorten als Endstadium der Sukzession.

Neben den natürlichen Laubwäldern findet sich an einer Stelle im Gemeindegebiet im Südwesten ein Bestand mit einem Eichenkratt (*Quercus robur*). Eine ausgeprägte Krautschicht fehlt. Insgesamt kann dieser Bestand als naturraumtypisch und naturnah angesprochen werden.

Bei dem Biotoptyp sonstige Laubwälder feuchter bis frischer und frischer bis trockener Standorte handelt es sich um naturnahe Laubwälder mit zeitlich oder kleinflächig wechselnden Feuchteverhältnissen auf mineralischem Untergrund.

Nadelforste sind durch das Vorherrschen von Nadelgehölzen wie Fichten, Lärchen und Kiefern gekennzeichnet. Durch den völlig gleichförmigen Aufbau aus gleichalten, dicht angepflanzten Bäumen fehlt eine krautige Bodenvegetation weitgehend. Die ökologische Wertigkeit ist derer der Laubwälder als nachrangig einzustufen.

Sonstige Forstflächen sind durch das Vorherrschen von Eschen, Erlen, Weiden und Eichen gekennzeichnet.

Verbreitung im Plangebiet:

Im Bereich von Brickeln finden sich größere zusammenhängende Waldgebiete mit einer Gesamtgröße von 63 ha insbesondere im Geestbereich südöstlich der Ortslage Brickeln sowie im Osten im Bereich südlich des Großenrader Moores. Es handelt sich hier einerseits um Bereiche, in denen die Biotoptypen der naturnahen Laubwälder sich in einem mosaikartigen Wechsel mit den Nadelforsten befinden. Daneben findet sich an verschiedenen Stellen im Gemeindegebiet vereinzelt und in kleineren Arealen der Biotoptyp des Nadelwaldes, mit abgrenzbaren Fichten- und Kiefernbeständen mit einer meist sehr spärlichen Krautschicht.

Der hier vorgefundenen Biototyp des Eichenkratts befinden sich im Südwesten der Gemeinde. Im Unterwuchs befindet sich Grünland, welches von Schafen beweidet wird.

Eine Besonderheit stellt der trockene Eichenaufwuchs am Bahndamm im Osten der Gemeinde dar. Hier gesellen sich stellenweise heideartige Gesellschaften zu den Eichen.

Pflanzenarten:

Charakteristische Arten für die **Laubwälder** die im gesamten Gemeindegebiet vorkommend sind :

- Stiel-Eiche (*Quercus robur*)
 - Buche (*Fagus sylvatica*)
 - Moor-Birke (*Betula pubescens*)
- An weiteren Arten kommen vor:
- Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*)
 - Himbeere (*Rubus ideaus*)
 - Maiglöckchen (*Convallaria majalis*)

Charakteristische Arten für den **Eichenaufwuchs am Bahndamm** sind Eichen (*Quercus robur*). An weiteren Arten kommen vor (unterstrichen = nach Bundesartenschutzverordnung - BAV - geschützt):

- | | |
|---|--|
| • Glatthafer (<i>Arrhenatherum elatius</i>) | • Schafschwingel (<i>Festuca ovina</i>) |
| • Echte Sternmiere (<i>Stellaria holostea</i>) | • <u>Stechpalme</u> (<i>Ilex aquifolium</i>) |
| • Kleines Habichtskraut (<i>Hieracium pilosella</i>) | • Kleiner Sauer-Ampfer (<i>Rumex acetosella</i>) |
| • Besenheide (<i>Calluna vulgaris</i>) | • Feld-Hainsimse (<i>Luzula campestris</i>) |
| • Berg-Sandglöckchen (<i>Jasione montana</i>) | • Brombeere (<i>Rubus fruticosus</i> agg.) |
| • Schmalblättriges Weidenröschen (<i>Epilobium angustifolium</i>) | • Bauernsenf (<i>Teesdalia nudicaulis</i>) |
| • Rundblättrige Glockenblume (<i>Campanula rotundifolia</i>) | • Sand-Segge (<i>Carex arenaria</i>) |
| • Kopf-Geißklee (<i>Cytisus supinus</i>) | |

Sonstige Laubwälder feuchter bis frischer und frischer bis trockener Standorte werden oft durch die Pflanzengesellschaft von Ahorn und Erlen geprägt. Die Sonstigen Forstflächen im Gemeindegebiet Brickeln werden durch das Vorkommen folgender Arten gekennzeichnet:

- | | |
|---|---|
| • Spitzahorn (<i>Acer planoides</i>) | • Feldahorn (<i>Acer campestre</i>) |
| • Schwarz-Erle (<i>Alnus glutinosa</i>) | • Stiel-Eiche (<i>Quercus robur</i>) |
| • Weide (<i>Salix spec.</i>) | • Schwarzpappel (<i>Populus nigra</i>) |
| • Buche (<i>Fagus sylvatica</i>) | • Gemeine Esche (<i>Fraxinus excelsior</i>) |
| • Haselnuß (<i>Corylus avellana</i>) | • Weißdorn (<i>Crataegus monogyna</i>) |
| • Schlehe (<i>Prunus spinosa</i>) | • Hainbuche (<i>Carpinus betulus</i>) |
| • Hängebirke (<i>Betula pendula</i>) | • Holunder (<i>Sambucus nigra</i>) |

Im Unterwuchs und als Schlinger und Rankpflanzen treten u. a. auf:

- | | |
|--|---|
| • Beifuß (<i>Artemisia vulgaris</i>) | • Wegereich (<i>Plantago major</i>) |
| • Heckenrose (<i>Rosa canina</i>) und | • Efeu (<i>Hedera helix</i>) |
| • Ackerdistel (<i>Cirsium arvense</i>) | • Huflattich (<i>Tussilago farfara</i>) |
| • Brennessel (<i>Urtica dioica</i>) | |

Im feuchteren Teil des Biotops Nr. 12 (Laubwald) der Biotopkartierung des LANUs kommt reichlich die Grünliche Walshyazinthe (*Planathera chlorantha*) vor. Diese Orchidee blüht hier allerdings selten wegen der ungünstigen Lichtverhältnisse.

Charakteristische Arten für die **Nadelforste** sind Nadelgehölze wie Fichten (*Picea alba*), Lärchen (*Larix decidula*) und Wald-Kiefern (*Pinus silvestris*).

Sonstige Forstflächen sind durch das Vorherrschen von Eschen, Erlen, Weiden und Eichen gekennzeichnet.

Tierarten:

Wälder gehören zu den sehr artenreichen Ökosystemen. Der Waldboden ist wichtiger Lebensraum für eine Reihe von Zersettern, u.a. Regenwürmer, Asseln, Tausendfüßler, Springschwänze.

In der Baumschicht finden sich an die Wälder angepasste Vogelarten, wie z.B. Specht, Meise und Dompfaff.

Neben dem in Dithmarschen allgemein vorkommenden Niederwild und Raubwild sind lt. Aussagen des NABUs noch folgende Kleinsäuger vertreten: Erdmaus, Feldmaus, Schermaus (Wasserratte), Waldmaus, Hausmaus, Zwergmaus, Wald-Spitzmaus, Zwerg-Spitzmaus, Wasser-Spitzmaus und Brandmaus. Kleinsäuger bilden die Nahrungsgrundlage für Mäusebussard, Turmfalke, Schleiereule, Waldohreule, Mauswiesel, Hermelin, Iltis u.a..

Gefährdung / Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen:

Immissionsbelastungen

Bedeutung für den Naturschutz:

Die Bedeutung für den Naturschutz ist sehr hoch. Der Wald stellt ein prägendes und lebenswichtiges Element dar. Seine vielfältige Bedeutung zum Schutz der Lebensgrundlage Boden, Wasser und Luft, sein Nutzen als natürlich nachwachsender Rohstoff sowie sein hoher Wert für die Erholung sind von großer Bedeutung.

Im Gegensatz zu Laubwäldern besitzen Nadelwälder eine wesentlich geringere ökologische Bedeutung für Pflanzen und Tiere. Aufgrund der relativ extremen Lebensbedingungen (einartiger Aufbau, fehlende Bodenvegetation) können hier nur wenige Arten existieren. Dazu zählen einige Insekten (z. B. Fichtengallwespe, Borkenkäfer) und einige Vogelarten (Hauben- und Tannenmeise, Fichtenkreuzschnabel, Waldohreule).

Schutz:

Schutz nach dem Landeswaldgesetz.

4.3.1.2 Gehölze und sonstige Baumstrukturen

HGr - Baumreihe

HWr - Redder

HW - Wallhecke (Knicks)

HWo - Wall ohne Bepflanzung

HWT - Wall mit Heide-/Trockenrasenvegetation

HGf - Fließgewässer begleitender Gehölzsaum

HGy - sonstiges naturnahes Feldgehölz

HGb - landschaftsprägende Einzelbäume, Baumgruppen

HGh - Hofgehölze

Beschreibung:

Im waldarmen Schleswig-Holstein übernehmen die Feldhecken, Redder, Knicks, Feldgehölze und Gehölzsäume die Waldersatzfunktion, zum einen aufgrund ihres Lebensraumangebotes für Tier- und Pflanzenarten, zum anderen durch ihre Wirkung auf das Kleinklima. Zusätzlich schützen sie die Landschaft vor Wind- und Boden-erosion. Im allgemeinen unterliegen sie keiner Nutzung und einer geringen Pflege. Je nach Alter variiert der Anteil an Bäumen und Sträuchern.

Ein typisches Landschaftselement der schleswig-holsteinischen Geestlandschaft ist der Knick. Ein mehr oder weniger dichtes Netz dieser Wallhecken prägt das Erscheinungsbild der meist waldarmen Geest. Als lineare Strukturen spielen die Knicks eine wichtige Rolle bei der Vernetzung naturnaher Lebensräume in der Kulturlandschaft. Bei der Kartierung der Knicks erfolgt eine Einteilung nach drei Wertigkeitsstufen in hohe, mittlere und geringe Wertigkeit, je nach der Beschaffenheit des Walles und der Artenzusammensetzung des Gehölzbestandes.

Ein Teil der ehemaligen Knicks liegt heute aufgrund mangelnder Pflege oder Zerstörung der Gehölze nur noch als Erdwall vor. An einigen dieser Wälle konnte sich eine Trockenrasenvegetation entwickeln. Trockenrasen sind in unserer Kulturlandschaft häufig nur noch auf solchen, anthropogen entstandenen Sekundärstandorten

zu finden.

Baumartige Straßenanpflanzungen und Einzelbäume sind den o.g. Strukturen eher nachgeordnet und können diese ökologisch nicht ersetzen, haben aber dennoch eine wichtige ökologische Funktion. Einzelbäume gelten als landschaftsprägend, wenn ihr Entfernen als Lücke und nachhaltigen Verlust für das Landschaftsbild empfunden wird.

Die oft artenreiche und mit imposanten Großbäumen bewachsenen Feldgehölze und Hofgehölze nehmen in der natürlicherweise baumlosen bis baumarmen Region in Dithmarschen einen hohen Stellenwert ein und prägen positiv das Landschaftsbild.

Fließgewässer begleitende Gehölzstrukturen finden sich meist linear, parallel zu den Gräben oder Bächen und unterscheiden sich von den Baumreihen durch eine andere Artenzusammensetzung (Weiden, Silberpappeln).

Verbreitung im Plangebiet:

Feldhecken, Knicks, Wälle, Feldgehölze und Gehölzsäume befinden sich im gesamten Gemeindegebiet. Lineare Strukturen finden sich vor allem entlang von Straßen und Feldwegen und an den Grenzen der landwirtschaftlich genutzten Acker- oder Grundlandschlägen.

Feldgehölze und Hofgehölze finden sich häufig in der Nähe der landwirtschaftlichen Höfe im Außenbereich und prägen positiv das Landschaftsbild.

Vereinzelt finden sich bei den Zufahrten zu den Höfen Baumreihen mit sehr altem Baumbestand (häufig Ahorn, Eschen oder Kastanien). An vielen Straßen im Innen- und Außenbereich befinden sich neu angepflanzte Baumreihen.

Pflanzenarten:

Betrachtet man die Gehölzartenzusammensetzung der **Knicks** in der Gemeinde Brickeln, so fallen vor allem die Eberesche (*Sorbus aucuparia*), die Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Schlehen (*Prunus spinosa*) und der Ahorn (*Acer spec.*) als prägende Gehölzarten auf. Sie kommen sowohl in der Strauchschicht als auch als Überhälter häufig vor.

Die Knicks im Gemeindegebiet von Brickeln lassen sie sich den ärmeren Schlehen-Hasel-Knicks zuordnen, die für die Altmoränengeest des westlichen Schleswig-Holsteins typisch sind. Sie werden vorwiegend aus Arten der Hainbuche-Schlehen-Gebüsche (Verband *Carpino-Prunio*) aufgebaut. Folgende Arten dominieren die Pflanzengesellschaft (**fett** = Rote Liste Schleswig-Holstein):

- Stiel-Eiche (*Quercus robur*)
- Haselnuss (*Corylus avellana*)
- Weißdorn (*Crataegus monogyna*)
- Feldahorn (*Acer campestre*)
- Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.)
- Hainbuche (*Carpinus betulus*)
- Hunds-Rose (*Rosa canina*)
- **Wein-Rose (*Rosa rubiginosa*)**
- Eberesche (*Sorbus aucuparia*)
- Holunder (*Sambucus nigra*)
- Flieder (*Syringa vulgaris*)
- Schlehe (*Prunus spinosa*)
- Sand-Birke (*Betula pendula*)
- Vogelkirsche (*Prunus avium*)
- Weiden (*Salix spec.*)
- Zitterpappeln (*Populus tremula*)

In der Krautschicht der Knicks treten u. a. auf:

- Beifuß (*Artemisia vulgaris*)
- Wegereich (*Plantago major*)
- Gemeiner Rainfarn (*Tanacetum vulgare*)
- Ackerdistel (*Cirsium arvense*)
- Brennessel (*Urtica dioica*)
- Rote Lichtnelke (*Melandrium rubrum*)
- Wurmfarne (*Dryopteris filix-mas*)
- Weiches Honiggras (*Holcus mollis*)
- Gemeine Quecke (*Elymus repens*)
- Rotes Straußgras (*Agrostis tenuis*)
- Knaulgras (*Dactylis glomerata*)
- Schafgabe (*Achillea millefolium*)
- Echte Sternmiere (*Stellaria holostea*)
- Rotschwingel (*Festuca rubra*)

Wälle mit Trockenrasenvegetation lassen sich hinsichtlich ihrer Vegetationszusammensetzung am ehesten bei den Gesellschaften der Sandtrockenrasen und Graudünen (Klasse *Koelerio-Corynephoretea*) zuordnen. Folgende Arten dominieren die Pflanzengesellschaft (**fett** = Rote Liste Schleswig-Holstein):

- Schafschwingel (*Festuca ovina*)
- Drath-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*)
- Gemeines Leinkraut (*Linaria vulgaris*)
- Ferkelkraut (*Hypochoeris radiata*)
- Feld-Hainsimse (*Luzula campestris*)
- Harz-Labkraut (*Galium harznicum*)
- Berg-Sandglöckchen (*Jasione montana*)
- Bauernsenf (*Teesdalia nudicaulis*)
- Kleiner Sauer-Ampfer (*Rumex acetosella*)
- Frühe Schmiele (*Aira praecox*)

- Einjähriger Knäuel (*Sceranthus annuus*)
- **Gemeiner Thymian (*Thymus pulegioides*)**
- Rotes Straußgras (*Agrostis tenuis*)
- Haarmützenmoos (*Polytrichum piliferum*)
- Becherflechte (*Cladonia spec.*)
- Rotschwengel (*Festuca rubra*)
- Schmalrispiges Straußgras (*Agrostis vinealis*)
- Rundblättrige Glockenblume (*Campanula rotundifolia*)

Kleinere **Feldgehölze** werden oft durch Stiel-Eichen (*Quercus robur*), Weiden (*Salix spec.*) und Schwarz-Erlen (*Alnus glutinosa*) und geprägt. Folgende Arten dominieren die Pflanzengesellschaft:

- Stiel-Eiche (*Quercus robur*)
- Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*)
- Große Brennessel (*Urtica dioica*)
- Weiden (*Salix spec.*)
- Holunder (*Sambucus nigra*)
- Spitzahorn (*Acer platanoides*)
- Schlehe (*Prunus spinosa*)
- Hängebirke (*Betula pendula*)
- Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*)
- Ulme (*Ulmus glabra*)
- Buche (*Fagus sylvatica*)
- Herbst Löwenzahn (*Leontodon autumnalis*)
- Gemeiner Rainfarn (*Tanacetum vulgare*)
- Zitterpappeln (*Populus tremula*)
- Brombeere (*Rubus fruticosus agg.*)
- Himbeere (*Rubus ideaus*)
- Kastanie (*Aesculus hippocastanum*)
- Eberesche (*Sorbus aucuparia*)
- Feldahorn (*Acer campestre*)
- Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*)
- schw. Mehlbeere (*Sorbus intermedia*)
- Pappeln (*Populus spec.*)
- Weißdorn (*Crataegus monogyna*)
- Kiefer (*Pinus sylvestris*)
- Gemeine Schafgabe (*Achillea millefolium agg.*)
- Johanniskraut (*Hypericum perforatum*)
- Sand-Birke (*Betula pendula*)

Hofgehölze unterscheiden sich in der Artenzusammensetzung nicht wesentlich von den Feldgehölzen. Häufig ist jedoch der Anteil an nicht heimischen Arten und Obstgehölzen wesentlich größer.

- Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*)
- Linde (*Tilia cordata*)
- Hängebirke (*Betula pendula*)
- Kastanie (*Aesculus hippocastanum*)
- Stiel-Eiche (*Quercus robur*)
- Spitzahorn (*Acer platanoides*)
- Feldahorn (*Acer campestre*)
- Traubenkirsche (*Prunus padus*)
- Weißdorn (*Crataegus monogyna*)
- Apfel (*Malus domestica*)
- Zitterpappel (*Populus canescens*)
- Rotdorn (*Crataegus mogyna*)
- Flieder (*Syringa vulgaris*)
- Gewöhnliche Esche (*Fraxinus excelsior*)
- Holunder (*Sambucus nigra*)
- Eberesche (*Sorbus aucuparia*)
- Birne (*Pyrus communis*)
- Süßkirsche (*Prunus avium*)

Einzelbäume und Baumreihen bestehen zumeist aus Kastanien (*Aesculus hippocastanum*), Spitzahorn (*Acer platanoides*) oder Eschen (*Fraxinus exelsior*). Dagegen sind bei den **Fließgewässerbegleitenden Gehölzsäumen oder -reihen** zumeist Weiden (*Salix spec.*), häufig Silberweiden (*Salix alba*), Erlen (*Alnus spec.*) oder Pappeln (*Populus spec.*) oft Silberpappeln (*Populus alba*) die vorherrschenden Arten.

Tierarten:

Gehölze stellen wertvolle Lebensräume für Vögel (z.B. Habicht), Insekten und Kleintiere dar. Die faunistische Bedeutung steigt mit dem Artenreichtum der Strauchschicht. Bei den Höfen finden sich häufig Singvögel und Schwalben. In den Knicklandschaften und im Bereich des Helmschenbach könnten Neuntöter, Kiebitz und Braunkehlchen vorkommen. Zahlreiche Insekten (Schwebfliegen, Ameisen, Heuschrecken u.a.) sind hier vertreten.

Gefährdung / Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen:

Anpflanzung von nicht heimischen Arten, Monotonisierung der Bestände, Beseitigung des Bestände.

Bedeutung für den Naturschutz:

Die Bedeutung für den Naturschutz ist sehr hoch.

Der ökologische Wert der Gehölze ist um so höher, je vielfältiger und artenreicher seine Gehölz- und Krautflora ist. Baumreihen und Einzelbäume nehmen im Vergleich zu den Feldhecken oder Gehölzen einen niedrigeren Rang ein.

Der ökologische Wert und die Funktionstüchtigkeit eines Knicks hängt im wesentlichen vom Zustand des Walles und dem Gehölzbewuchs ab. Während die Knickwälle im Randbereich zu den Wegen und Straßen überwiegend

als stabil zu bezeichnen sind, ist die Beeinträchtigung und Degradation der Wälle der innerhalb der landwirtschaftlichen Flächen verlaufenden Knicks stärker ausgeprägt. Durch Anpflügen bzw. Beschädigungen landwirtschaftlicher Nutzfahrzeuge ist eine Saumzone oft nicht ausgebildet, so dass hier einzelne Vegetationszonen in Mitleidenschaft gezogen sowie die Lebensbedingungen von Kleintieren stark eingeschränkt sind. Eine häufig nicht ausreichende Abzäunung (mind. 1 m Entfernung vom Wallfuß) zeigt sich durch vom Vieh verursachte Fraßspuren und schädigt sowohl den Bodenbewuchs als auch die Gehölze.

Der ökologische Wert der Knicks ist um so höher, je vielfältiger und artenreicher seine Gehölz- und Krautflora ist.

Schutz:

Ebenerdige Feldhecken, Knicks, Wälle und Redder sind aufgrund ihres besonders großen ökologischen Wertes vom Gesetzgeber unter vollständigen Schutz gestellt worden (§ 15 b LNatSchG).

Landschaftsbestimmende Einzelbäume und Baumgruppen unterliegen dem Schutz des Knickerlasses.

HGo - Streuobstwiese

Beschreibung:

Bei den Obstbaumwiesen handelt es sich um Streuobstbestände auf extensiv genutzten Wiesen oder Weiden. Das sich unter den Obstbäumen befindende Grünland wird entweder extensiv beweidet oder gemäht.

Verbreitung im Plangebiet:

Obstbaumwiesen finden sich im gesamten Außenbereich der Gemeinde Brickeln. Sehr häufig befinden sie sich in Form von Gärten bei den landwirtschaftlich genutzten Höfen. Ein relativ groß angelegter Bereich befindet sich nördlich angrenzend an den künstlich angelegten Angelteich südöstlich der Ortslage Brickeln.

Pflanzenarten:

Verschiedene Obstbäume wie Apfel, Sauerkirsche und Birne.

- Apfel (*Malus domestica*)
- Birne (*Pyrus communis*)
- Pflaume (*Prunus domestica*)
- Zwetschge (*Prunus cistena*)
- Sauerkirsche (*Cerasus vulgaris*)
- Süßkirsche (*Prunus avium*)
- Quitte (*Chaenomeles speciosa*)

Tierarten:

Brachflächen und die blumenreiche Streuobstwiesen zeigen bei entsprechender Vielfalt an Blütenpflanzen auch einen hohen Insektenreichtum. Auf den meisten Obstbaumwiesen findet sich eine hohe Vielfalt an speziellen Insekten u.a. Honigbiene, Tagfalter und Schwebefliege. Auch Singvögel finden sich hier sehr häufig.

Gefährdung / Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen:

Nutzungsaufgabe, Rodung, Ersatz durch Intensiv-Obstplantagen

Bedeutung für den Naturschutz:

Die Bedeutung für den Naturschutz ist sehr hoch und besteht im wesentlichen in ihrem hohen Wert für die Fauna.

Schutz:

kein Schutz

4.3.2 Fließgewässer

- FB** - Naturnaher Bach
FG - Künstliche Fließgewässer / Gräben
FQ - Naturnaher Quellbereich

Beschreibung:

Ein naturnaher Bach ist ein natürlich entstandenes Fließgewässer mit über 5 m Breite (bei mittlerem Wasserstand), die je nach Typ und Ausbau mit einer unterschiedlicher Morphologie versehen sind. Naturnahe und unverbaute Bachabschnitte sind in der heutigen Kulturlandschaft recht selten zu finden und stellen nach § 15a LNatSchG gesetzlich geschützte Biotope dar.

Gräben sind als künstliche Entwässerungsrinnen mit linienhaften, mehr oder weniger geradem Verlauf mit einer Breite bis zu 5 m (bei mittlerem Wasserstand) zur besseren Nutzbarmachung der umliegenden Flächen zu beschreiben. In Gräben ist zumeist keine Strömung erkennbar. Sämtliche Gräben sind hinsichtlich der Vegetationszusammensetzung als Schilfgräben zu klassifizieren. Gemeinsames Merkmal der betrachteten Fließgewässer im Niederungsbereich der Gemeinde Brickeln ist ihr geometrischer Verlauf, die regelmäßige Räumung, ihre z. T. starke Eintiefung und die durch sie bedingte Drainage der angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen.

Naturnahe Quellbereiche sind nasse Biotope, in denen Grundwasser aus dem Untergrund an die Oberfläche tritt und das überlaufende Wasser häufig den Quellbach speist. Quellbereiche entstehen an Stellen, an denen infolge von wasserstauenden Schichten im Untergrund an der Erdoberfläche.

Verbreitung im Plangebiet:

Durch die Gemeinde Brickeln fließen der Helmschenbach und der Löwenbach. Der Helmschenbach fließt in seinem Mittellauf durch die Ortschaften Quickborn, Großenrade und Brickeln. Es finden sich hier in der Gemeinde Brickeln noch Abschnitte, in denen der Bach noch weitgehend in seinem natürlichen mäandrierenden und ursprünglichen Gewässerbett verläuft. In seinem Oberlauf außerhalb des Gemeindegebietes finden sich dagegen auch naturfern ausgebaute Flussabschnitte, die im Gegensatz zu den hier vorgefundenen naturnahen Abschnitten nicht unter Biotopschutz stehen. Der Löwenbach durchfließt nur auf einem kurzen Abschnitt im südöstlichen Bereich südlich von Brickelfeld durch das Gemeindegebiet. Ufergehölze fehlen nahezu auf der gesamten Fließlänge der Fließgewässer Helmschen- und Löwenbach.

Die landwirtschaftliche Nutzfläche im Niederungsbereich der Gemeinde Brickeln ist von einem leistungsfähigem Entwässerungssystem mit Gräben durchzogen. Wenngleich diese anthropogenen Strukturen mit ihren meist trapezförmigen Regelquerschnitten mit einer naturnahen Gewässerführung nicht vergleichbar sind, bieten sie als der unmittelbaren Nutzung entzogenen Landschaftselemente für an feuchte Bedingungen angepasste Tier- und Pflanzenarten eine Lebensstätte. Gräben finden sich im Außenbereich sehr häufig auch beidseitig der Straßen und Wege.

Der Biotoptyp naturnahe Quellbereiche wurde an verschiedenen Stellen im Gemeindegebiet kartiert. Es handelt sich dabei u.a. um Quellbereiche die sich in unmittelbarer Nähe zum Helmschenbaches im Niederungsbereich im Norden und Osten der Gemeinde befinden.

Pflanzenarten:

Der Uferbereich der Fließgewässer ist artenarm, aber im Sommer stellenweise üppig ausgeprägt. Die Uferböschung ist überwiegend mit Schilf (*Phragmites australis*) bewachsen, in der weiteren Saumzone hat sich eine nitrophytische Saumgesellschaft mit Brennessel (*Urtica dioica*) und Giersch (*Aegopodium podagraria*), sowie an einigen Abschnitten artenreiche Mädesüß-Fluren (*Filipendulion ulmariae*) ausgebildet. Diese Arten kennzeichnen den natürlichen Stickstoffreichtum der durch angespültes organisches Material und Sedimentationen aus anorganischem Feinmaterial alljährlich angereicherten Böden dieser Staudengesellschaft. Neben diesen dominierenden Arten gesellen sich auch Wiesenpflanzen wie Wiesen-Kerbel (*Anthriscus sylvestris*), Knauelgras (*Dactylus glomerata*), Beifuß (*Artemisia vulgaris*) und Acker - Kratzdistel (*Cirsium arvense*) hinzu. Die ganzjährig gute Wasser- und Nährstoffversorgung zeigt sich in dem außerordentlich üppigen Bewuchs dieser Bestände. Weitere charakteristische Arten sind:

- Zottige Weidenröschen (*Epilobium hirsutum*)
- Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*)
- Kriechender Baldrian (*Valeriana officinalis*)
- Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*)
- Flutender Schwaden (*Glyceria fluitans*)
- Sumpf-Hornklee (*Lotus uliginosus*)
- Aufrechte Berle (*Berula erecta*)
- Sumpf-Scharfgabe (*Achillea ptarmica*)
- Kleinblütiges Weidenröschen (*Epilobium parviflorum*)
- Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*)
- Kuckucks Lichtnelke (*Lychnis flos-cuculi*)
- Mädesüß (*Filipendula ulmaria*)
- Sumpf-Schafgabe (*Achillea ptarmica*)
- Sumpf-Vergissmeinnicht (*Myosotis palustris*)
- Gift-Hahnenfuß (*Ranunculus sceleratus*)
- Kröten-Binse (*Juncus bufonius*)
- Vogel-Wicke (*Viccia cracca*)
- Zaunwinde (*Calystegia sepium*)

Unmittelbar am bzw. im Wasser treten u.a. auf:

- Wilde Sumpfkresse (*Rorippa sylvestris*)
- Wasserpfeffer (*Polygonum hydropiper*)
- Wasserlinse (*Lemna spec.*)
- Efeublättriger Hahnenfuß (*Ranunculus hederaceus*)
- Schwimmendes Laichkraut (*Potamogeton natans*)
- Fluss-Ampfer (*Rumex hydrolapathum*)
- Wasserstern spec. (*Callitriche spec.*)
- Kanadische Wasserpest (*Elodea canadensis*)
- Einfacher Igelkolben (*Sparganium emersum*)

Im Gemeindegebiet wurden auch stark verlandete Tümpel mit Quellwassereinfluss kartiert. Hier ändert sich die Vegetationszusammensetzung, die sich dann aus Arten der Kleinseggensümpfen zusammensetzt. Es sind meist lichte, artenreiche Sumpfschilf-Bestände und Sumpfdotterblumenwiesen mit mehr oder weniger hohem Anteil an Sumpfschilf. Feuchtwiesenarten sind zahlreich vertreten, Niedermoorarten dagegen nur vereinzelt. An den Quelltümpel im Niederungsbereich des Helmschenbaches sind u.a. folgende Arten zu finden, die auf überwiegend nährstoffarmes Quellwassers hindeuten (**fett** = Rote Liste Schleswig-Holstein; unterstrichen = nach Bundesartenschutzverordnung - BAV - geschützt):

- **Quellgras (*Catabrosa aquatica*)**
- Efeublättriger Hahnenfuß (*Ranunculus hederaceus*)
- Kleinblütige Brunnenkresse (*Nasturtium microphyllum*)
- Sumpf-Schachtelhalm (*Equisetum palustre*)
- Flammender Hahnenfuß (*Ranunculus flammula*)
- Hundstraußgras (*Agrostis canina*)
- Graue-Segge (*Carex canescens*)
- Spitzblütige Binse (*Juncus acutiflorus*)
- Gemeine Sumpfsimse (*Eleocharis palustris*)
- Schnabel-Segge (*Carex rostrata*)

Die Ufervegetation richtet sich meist nach der angrenzenden Bewirtschaftung. Bei einer gut ausgebildeten Verlandungszone handelt es sich meistens um folgende Arten:

- Schilf (*Phragmites australis*)
- Rohrkolben (*Typha angustifolia*)
- Gemeiner Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*)
- Gift-Hahnenfuß (*Ranunculus sceleratus*)
- Spitzblütige Binse (*Juncus acutiflorus*)
- Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*)
- Wiesen-Segge (*Carex nigra*)
- Flatterbinse (*Juncus effusus*)
- **Fiebertee (*Menyanthes trifoliata*)**
- Wasserminze (*Mentha aquatica*)
- Gemeiner Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*)
- Brennessel (*Urtica dioica*)
- Wiesen-Platterbse (*Lathyrus pratensis*)
- Sumpf-Hornklee (*Lotus uliginosus*)
- Gemeiner Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*)
- Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*)
- Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris* resp.)
- Knick-Fuchsschwanz (*Alopecurus geniculatus*)
- Weiß-Klee (*Trifolium repens*)
- Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*)
- **Moor-Labkraut (*Galium uliginosum*)**
- Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*)
- Igelkolben (*Sparganium erectum*)
- Sumpf-Labkraut (*Galium palustre*)
- Fluss-Ampfer (*Rumex hydrolapathum*)
- Rispensegge (*Carex paniculata*)
- Zweizeilige-Segge (*Carex disticha*)
- Sumpf-Pippau (*Crepis paludosa*)
- Rotschwinge (*Festuca rubra*)
- Mädesüß (*Filipendula ulmaria*)
- **Wasser Schwertlilie (*Iris pseudacorus*)**
- Sumpf-Kratzdistel (*Cirsium palustre*)
- Hoher Ampfer (*Rumex hydrolapathum*)
- Sumpf-Labkraut (*Galium palustre*)
- Sumpf-Vergissmeinnicht (*Myosotis palustris*)
- **Sumpf-Sternmiere (*Stellaria palustris*)**
- Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*)
- **Sumpf-Baldrian (*Valeriana dioica*)**
- Kuckucks Lichtnelke (*Lychnis flos-cuculi*)
- Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*)
- Gemeines Rispengras (*Poa trivialis*)

Tierarten:

Die besiedelungsbestimmenden Faktoren für die Tierwelt sind Strömungsverhältnisse, Wasserqualität, Temperatur und Uferbeschaffenheit.

Ganzjährig wasserführende Gräben sind für den größten Teil von wasserbewohnenden Wirbellosen relevant (u.a. Krebsen, Schnecken, Muscheln, Libellen und Kleinfischarten). Gräben bieten Laichgelegenheiten für

Amphibien im Frühjahr.

Gefährdung / Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen:

Die Gewässerstruktur des *Helmschenbaches* ist laut einem vom LANU in Auftrag gegebenen Gutachten „Gewässerökologische Untersuchungen von Gewässern im Einzugsgebiet der Stör, der Trave und des Nordostseekanals“ (Schwahn 1996) hinsichtlich der Gewässermorphologie und -fauna als „erheblich gestört“ eingestuft worden. Der Abschnitt nordöstlich der Ortslage Brickeln, in dem kein Eingriff in den Gewässerverlauf stattgefunden hat, gilt als „deutlich beeinträchtigt“. Ufergehölze fehlen bis auf einige Ausnahmen fast auf der gesamten Länge des Baches. Des Weiteren werden das Fehlen von Uferstreifen und die damit verbundenen hohen diffusen Nährstoffeinträge mit der Folge von Artenverarmung der Gewässerfauna genannt.

Für den Brickelner Landschaftsraum gilt dies auch analog für die Gräben im Bereich der Grünlandnutzung, insbesondere auf den lt. Landschaftsrahmenplan ausgewiesenen Gebieten mit besonderen ökologischen Funktionen. Die landschaftsökologische Zielvorstellung sieht hier eine weniger intensive Entwässerung vor. Die Qualität dieses Lebensraumes und damit die Zusammensetzung der Lebensgemeinschaften an den Gräben (Grabenbiozöosen) wird dabei stark von der Nutzung des Umlandes (Grabentiefe und Häufigkeit der Räumung) beeinflusst.

Die Entwässerungsgräben besitzen überwiegend eine naturferne Ausprägung (begradigter Verlauf, fehlende Ufervegetation, häufige Räumung des Gewässersverlaufes usw.) und weisen nur sehr eingeschränkt naturnahe Elemente auf. Somit bilden sie nur in Ausnahmefällen "Ersatzbiotope" und/oder Rückzugsräume für seltene bzw. gefährdete Tier- und Pflanzenarten. Weitere Gefährdungen sind:

Veränderung des Lebensraumes durch Düngemittel- und Schadstoffeintrag über das Drainagewasser; indirekte Beeinträchtigung ungenutzter Lebensräume, Artenverschiebung hin zu euryöken "Allerweltsarten", Veränderung des Wasserchemismus, Belastung der Selbstreinigungskräfte.

Bedeutung für den Naturschutz:

Die Bedeutung der Fließgewässer für den Naturschutz ist generell sehr hoch. Da die Bäche und Gräben in regelmäßigen Abständen geräumt werden und der Pflanzenaufwuchs entfernt wird, gilt dies jedoch nicht analog für die künstlich geschaffenen Entwässerungssysteme mit der Vorrangfunktion der Entwässerung.

Die Vegetation der beiden Bäche, Helmschen- und Löwenbach, im Gemeindegebiet spiegelt die heutige typische Situation stark besonnter, bis an die Ufer intensiv genutzter und durch Nährstoffeintrag im Verlauf zunehmend eutropher Fließgewässer wieder. Die floristische Vielfalt sinkt im allgemeinen mit der Steigerung des allochthonen Nährstoffeintrags und es entwickeln sich artenarme, von Stickstoffzeigern beherrschte Säume.

Trotz der intensiven Landnutzung im Niederungsbereich des Helmschen- und Löwenbaches weist dieser Landschaftsraum eine relativ hohe Anzahl naturnaher Strukturen auf und bringt somit ein hohes Potential für eine naturnahe Entwicklung in der Zukunft mit.

Der Bereich des Helmschenbaches ist vom LANU als Hauptbiotopverbundachse vorgeschlagen worden. Vorrangiges Entwicklungsziel ist, den Helmschenbach und sein Niederungsbereich in seiner naturraumtypischen Struktur zu erhalten. Der Grundwasserstand der Niederung sollte nicht gesenkt werden.

Der Niederungsbereich in der Gemeinde Brickeln ist durch ein leistungsfähiges Entwässerungssystem durchzogen. Aufgrund der Intensität der anthropogenen Prägung, insbesondere eine regelmäßige Räumung und eine flächenmäßig meist sehr geringe *Saumzone* zur angrenzenden Nutzfläche, sind die zahlreichen Grabenbiotope aus Naturschutzsicht nur mit einer allgemeinen Bedeutung zu bewerten. Die Biotopfunktion der Entwässerungsgräben als Saumstrukturen sind daher mit aller Vorsicht zu interpretieren. Für die Landwirtschaft sind auch die kleineren Entwässerungsgräben als Nutzwässer bedeutsam. Wenngleich diese anthropogenen Strukturen mit ihren i.d.R. trapezförmigen Regelquerschnitten mit einer naturnahen Gewässerführung nicht vereinbar sind, bieten sie als der unmittelbaren Nutzung entzogenen Landschaftselemente für feuchtangepasste Tier- und Pflanzenarten eine Lebensstätte. Die Qualität dieses Lebensraumes und damit die Zusammensetzung der Lebensgemeinschaften an den Gräben (Grabenbiozönose) wird dabei stark von der Nutzung des Umlandes beeinflusst, die Düngung, Grabentiefe u. Häufigkeit der Räumung vorgibt.

Schutz:

Naturnahe Bachabschnitte und Quellbereiche stehen unter Schutz des § 15 a LNatSchG.

4.3.3 Stillgewässer

FKn - Kleingewässer, Tümpel

Fx - Künstliche oder künstlich überprägte Kleingewässer

Beschreibung:

Unter dem Biotoptyp Kleingewässer werden natürlich entstandene Flachgewässer oder anthropogene stehende Wasseransammlungen wie z.B. Teiche, Tümpel und Weiher bis zu 1000 qm gefasst.

Teiche sind vom Menschen angelegte Stillgewässer unterschiedlichster Größe und Nutzung. Oft sind die künstlich entstandenen Teiche an ihren unnatürlichen Uferstrukturen mit gerader Uferlinie und steiler Uferböschung zu erkennen und es bildet sich fast kein Ansiedlungsraum für naturnahe Ufervegetation.

Tümpel führen im Gegensatz zu den ständig wasserführenden Kleingewässern nur zeitweise Wasser. Sie trocknen jährlich ein- oder mehrmals aus und sind durch eine geringe Wassertiefe und starke Temperaturschwankungen gekennzeichnet. Es fehlt hier die typische Wasservegetation.

Unter dem Biotoptyp künstliche oder künstlich überprägte Kleingewässer werden die stehenden Wasseransammlungen wie Viehtränken, Lösch-, Klär- und Fischteiche und Regenrückhaltebecken gefasst.

Auch hier ist analog wie bei den Kleingewässern zu erwähnen, dass die künstlich entstandenen Teiche an ihren unnatürlichen Uferstrukturen zu erkennen sind und es sich fast kein Ansiedlungsraum für naturnahe Ufervegetation findet.

Verbreitung im Plangebiet:

Natürlich entstandene Kleingewässer finden sich in der Gemeinde Brickeln nur sehr vereinzelt in Form von Weiher oder Quelltümpeln, vor allem in den Moorbereichen. Die defizitäre Ausstattung an Kleingewässern findet ihre Erklärung in den geomorphologischen Rahmenbedingungen. Im Vergleich zur gewässerreichen, weil stark reliefierten Jungmoränenlandschaft in Ostholstein sind die Voraussetzungen für eine natürliche Gewässerentstehung in der Geestlandschaft nicht gegeben.

Dauerhafte Stillgewässer sind in der Gemeinde Brickeln an verschiedenen Stellen kartiert worden und als Biotop näher beschrieben worden (s. Anhang). Oft handelt es sich dabei um vom Menschen geschaffene Biotope, die z.B. im Rahmen von Ausgleichsmaßnahmen hergestellt wurden. Am repräsentativsten sind jedoch die natürlich entstandenen Kleingewässer in den Nieder- und Hochmoorbereichen im Osten der Gemeinde. Hier befinden sich inmitten von Weidenfeuchtgebüsch und Erlenbruchwäldern oder umgeben von Binsen- und Seggenreichen Nasswiesen naturnahe Kleingewässer unterschiedlicher Ausprägungen. Häufig sind diese Biotope aus ehemaligen Torfstichen entstanden.

Südlich der Ortslage Brickeln befinden sich u.a. in der Nähe der Bahn Fischteiche, die intensiv genutzt werden. Sie unterliegen daher nicht dem Schutz nach § 15 a LNatSchG.

Pflanzenarten:

Die Vegetation der Kleingewässer besteht aus einer Abfolge von unterschiedlichen Pflanzengesellschaften, die sich in Abhängigkeit vom Wasserstand bildet.

Im Wasser sorgen sogenannte Unterwasserpflanzen und Algen für eine Versorgung mit Sauerstoff. Die Wasseroberfläche wird häufig besiedelt von einer Schwimmblattvegetation.

Unmittelbar am bzw. im Wasser treten u.a. auf:

- Wilde Sumpfkresse (*Rorippa sylvestris*)
- Wasserpfeffer (*Polygonum hydropiper*)
- Wasserlinse (*Lemna spec.*)
- Gelbe Teichrose (*Nuphar luteum*)
- Fluss-Ampfer (*Rumex hydrolapathum*)
- Wasserstern spec. (*Callitriche spec.*)
- Kanadische Wasserpest (*Elodea canadensis*)
- Schwimmendes Laichkraut (*Potamogeton natans*)

Der Uferandbereich der Stillgewässer ist überwiegend mit Schilf (*Phragmites australis*) bewachsen, in der weiteren Saumzone hat sich eine nitrophytische Saumgesellschaft mit Brennessel (*Urtica dioica*) und Giersch (*Aegopodium podagraria*) ausgebildet. Diese Arten kennzeichnen den natürlichen Stickstoffreichtum der durch angespültes organisches Material und Sedimentationen aus anorganischem Feinmaterial alljährlich angereicherten Böden dieser Staudengesellschaft. Neben diesen dominierenden Arten gesellen sich auch Wiesenpflanzen wie Wiesen-Kerbel (*Anthriscus sylvestris*), Knauelgras (*Dactylus glomerata*) und Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*) hinzu. Die ganzjährig gute Wasser- und Nährstoffversorgung zeigt sich in dem außerordent-

lich üppigen Bewuchs dieser Bestände. Weitere charakteristische Arten sind (**fett** = Rote Liste Schleswig-Holstein; unterstrichen = nach Bundesartenschutzverordnung - BAV - geschützt):

- Zottige Weidenröschen (*Epilobium hirsutum*)
- Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*)
- Wasser Schwertlilie (*Iris pseudacorus*)
- Rohrkolben (*Typha angustifolia*)
- Gemeiner Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*)
- Gemeiner Froschlöffel (*Alisma plantago-aquatica*)
- Gift-Hahnenfuß (*Ranunculus sceleratus*)
- Rispen Segge (*Carex paniculata*)
- Sumpf-Labkraut (*Galium palustre*)
- Sumpf-Reitgras (*Calamagrostis canescens*)
- Rotes Straußgras (*Agrostis tenuis*)
- Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*)
- Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*)
- Sumpf-Haarstrang (*Peucedanum palustre*)
- **Sumpf-Veilchen (*Viola palustris*)**
- Hundstaußgras (*Agrostis canina*)
- Breitblättriger Rohrkolben (*Typha latifolia*)
- Igelkolben (*Sparganium erectum*)
- Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*)
- **Zungen Hahnenfuß (*Ranunculus lingua*)**
- Wasser-Schierling (*Cicuta virosa*)
- Blut-Weiderich (*Lythrum salicaria*)
- Stumpfbältriger-Ampfer (*Rumex obtusifolius*)
- Teichschachtelhalm (*Equisetum fluviatile*)

Im Gemeindegebiet wurden auch stark verlandete Tümpel mit Quellwassereinfluss kartiert. Hier ändert sich die Vegetationszusammensetzung, die sich dann aus Arten der Kleinseggensümpfen zusammensetzt. Es sind meist lichte, artenreiche Sumpfschilf-Bestände und Sumpfdotterblumenwiesen mit mehr oder weniger hohem Anteil an Sumpfschilf. Feuchtwiesenarten sind zahlreich vertreten, Niedermoorarten dagegen nur vereinzelt. An den Quelltümpel im Niederungsbereich des Helmschenbaches sind u.a. folgende Arten zu finden, die auf überwiegend nährstoffarmes Quellwassers hindeuten (**fett** = Rote Liste Schleswig-Holstein; unterstrichen = nach Bundesartenschutzverordnung - BAV - geschützt):

- **Quellgras (*Catabrosa aquatica*)**
- **Efeublättriger Hahnenfuß (*Ranunculus hederaceus*)**
- Sumpf-Schachtelhalm (*Equisetum palustre*)
- **Flammender Hahnenfuß (*Ranunculus flammula*)**
- Kleinblütige Brunnenkresse (*Nasturtium microphyllum*)
- Wasserschwaden (*Glyceria maxima*)
- Hundstaußgras (*Agrostis canina*)
- Graue-Segge (*Carex canescens*)
- Gemeine Sumpfsimse (*Eleocharis palustris*)
- Schnabel-Segge (*Carex rostrata*)
- Spitzblütige Binse (*Juncus acutiflorus*)

Die Ufervegetation richtet sich meist nach der angrenzenden Bewirtschaftung. Bei einer gut ausgebildeten Verlandungszone handelt es sich meistens um folgende Arten:

- Schilf (*Phragmites australis*)
- Rohrkolben (*Typha angustifolia*)
- Gemeiner Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*)
- Gift-Hahnenfuß (*Ranunculus sceleratus*)
- Spitzblütige Binse (*Juncus acutiflorus*)
- Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*)
- Wiesen-Segge (*Carex nigra*)
- Flatterbinse (*Juncus effusus*)
- **Fieberschilf (*Menyanthes trifoliata*)**
- Wasserminze (*Mentha aquatica*)
- Gemeiner Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*)
- Brennessel (*Urtica dioica*)
- Wiesen-Platterbse (*Lathyrus pratensis*)
- Sumpf-Hornklee (*Lotus uliginosus*)
- Gemeiner Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*)
- Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*)
- Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris* resp.)
- Knick-Fuchsschwanz (*Alopecurus geniculatus*)
- Weiß-Klee (*Trifolium repens*)
- Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*)
- Rasenschmiele (*Deschampsia cespitosa*)
- Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*)
- Igelkolben (*Sparganium erectum*)
- Sumpf-Labkraut (*Galium palustre*)
- Fluss-Ampfer (*Rumex hydrolapathum*)
- Rispensegge (*Carex paniculata*)
- Zweizeilige-Segge (*Carex disticha*)
- Sumpf-Pippau (*Crepis paludosa*)
- Rotschwengel (*Festuca rubra*)
- Mädesüß (*Filipendula ulmaria*)
- Wasser Schwertlilie (*Iris pseudacorus*)
- Sumpf-Kratzdistel (*Cirsium palustre*)
- Hoher Ampfer (*Rumex hydrolapathum*)
- Sumpf-Labkraut (*Galium palustre*)
- Sumpf-Vergissmeinnicht (*Myosotis palustris*)
- **Sumpf-Sternmiere (*Stellaria palustris*)**
- Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*)
- **Sumpf-Baldrian (*Valeriana dioica*)**
- Kuckucks Lichtnelke (*Lychnis flos-cuculi*)
- Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*)
- Gemeines Rispengras (*Poa trivialis*)
- Flutender Schwaden (*Glyceria fluitans*)

Tierarten:

tierartenreiche Lebensräume; Ufervegetation bildet die strukturelle Voraussetzung für die Besiedelung von Tieren (Brut-, Versteck- und Nahrungsräume), u.a. Wasservogel, Kormorane, Insekten (Libellen, Mücken), Laichgebiete für Amphibien.

Gefährdung / Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen:

Bei übermäßigem Wachstum von Wasserpflanzen und Algen z.B. durch hohen Nährstoffgehalt des Wassers

und starke Besonnung kann es im Sommer zu einer Massenentwicklung kommen. Es kann dann zu Sauerstoffdefiziten in den Kleingewässern kommen. Weitere Gefährdungen sind:

Verlandung von Seen, keine Uferrandstreifen, Zertrampelung der Ufervegetation durch Tiere, Angelnutzung.

Bedeutung für den Naturschutz:

Die Bedeutung für den Naturschutz ist sehr hoch.

Der Biotopkomplex Teichanlage ist für viele Wasservögel, insbesondere Enten, bedeutsam. Der gesamtökologische Wert der Flächen wird jedoch durch naturraumuntypische Anpflanzungen (Nadelhölzer) stark gemindert.

Schutz:

Grundsätzlich gehören die Kleingewässer sowie die künstlichen oder künstlich überprägten Kleingewässer zu den nach 15 a LNatSchG geschützten Biotopen. Ausgenommen sind intensiv genutzte Klär- und Fischteiche. Auch die Verlandungsbereiche gehören zu den nach 15 a LNatSchG geschützten Biotopen.

4.3.4 Gehölzfreie Biotope der Niedermoore, Sümpfe und Ufer

FV - Verlandungsbereich / Röhrichte

Beschreibung:

Röhrichte sind artenarme Pflanzenbestände, die in oder an Gewässern stehen und die vielfach von Schilfrohr bestimmt werden. Landeinwärts folgen auf die Röhrichte die Hochstaudenflure und die Großseggenrieder. Sie stellen gemeinsam eine Abfolge von Verlandungsgesellschaften an meist nährstoffreichen Gewässern dar. Solche Hochstaudenfluren können aber auch nach Nutzungseinstellung im Feuchtgrünland entstehen, die so genannten Landröhrichte.

Verbreitung im Plangebiet:

Die natürlich bedingte Armut an Stillgewässern im Brickelner Landschaftsraum schränkt das Vorkommen von diesen Vegetationsbeständen stark ein. Neben Restbeständen entlang der Grabenränder und in der unmittelbaren Umgebung einiger Kleingewässer im Gemeindegebiet ist der Biotoptyp Röhrichte beschränkt auf die Moorstandorte im Osten der Gemeinde, sowie die Kleingewässer und die künstlich angelegten Biotopen im Niederungsbereich des Helmschenbaches.

Pflanzenarten:

Röhrichte (unterstrichen = nach Bundesartenschutzverordnung - BAV - geschützt, **fett** = Rote Liste Schleswig-Holstein):

- Schilf (*Phragmites australis*)
 - Wasserschwaden (*Glyceria maxima*)
 - Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*)
- folgende Arten sind Begleiter:
- Wasser Schwertlilie (*Iris pseudacorus*)
 - Gemeiner Froschlöffel (*Alisma plantago-aquatica*)
 - Sumpf-Haarstrang (*Peucedanum palustre*)
 - Rispen-Segge (*Carex paniculata*)
 - **Krebsschere** (***Stratiotes aloides***)
 - Kriechender Baldrian (*Valeriana officinalis*)
 - Breitblättriger Rohrkolben (*Typha latifolia*)
 - Sumpf-Labkraut (*Galium palustre*)
 - Kuckucks Lichtnelke (*Lychnis flos-cuculi*)
 - Wassermintze (*Mentha aquatica*)
 - Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*)
 - Wasser-Schierling (*Cicuta virosa*)
 - Scheinzyper-Segge (*Carex pseudocyperus*)
 - Kleine Wasserlinse (*Lemna minor*)
 - **Fieberschere** (***Menyanthes trifoliata***)
 - Sumpf-Fingerkraut (*Potentilla palustris*)
 - Flatterbinse (*Juncus effusus*)
 - Dorniger Wurmfarf (Dryopteris carthusiana)

Großseggenried (unterstrichen = nach Bundesartenschutzverordnung - BAV - geschützt):

- Rispen-Segge (*Carex paniculata*)
- Sumpf-Reitgras (*Calamagrostis canescens*)
- Wasser-Schierling (*Cicuta virosa*)
- Wasser-Schwaden (*Glyceria maxima*)
- Brennessel (*Urtica dioica*)
- Sumpf-Haarstrang (*Peucedanum palustre*)
- Wasser Schwertlilie (*Iris pseudacorus*)
- Hoher Ampfer (*Rumex hydrolapathum*)
- Ufer-Wolfstrapp (*Lycopus europaeus*)

Binsen-Seggen-Staudensumpf (unterstrichen = nach Bundesartenschutzverordnung - BAV - geschützt, **fett** = Rote Liste Schleswig-Holstein) folgende Arten sind häufig zu finden:

- Flatterbinse (*Juncus effusus*)
- Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*)
- Schlank-Segge (*Carex gracilis*)
- Blutweiderich (*Lythrum salicaria*)
- Wiesen-Segge (*Carex nigra*)
- Wasser Schwertlilie (*Iris pseudacorus*)
- **Sumpfeilchen** (*Viola palustris*)
- Hoher Ampfer (*Rumex hydrolapathum*)
- Brennessel (*Urtica dioica*)
- Sumpf-Pippau (*Crepis paludosa*)
- Rotschwinge (*Festuca rubra*)
- Sumpf-Labkraut (*Galium palustre*)
- Sumpf-Hornklee (*Lotus uliginosus*)
- Sumpf-Vergissmeinnicht (*Myosotis palustris*)
- Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris* resp.)
- Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*)
- **Sumpf-Baldrian** (*Valeriana dioica*)
- Wasserminze (*Mentha aquatica*)
- Gemeiner Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*)
- Zweizeilige-Segge (*Carex disticha*)
- Rauhaariges Weidenröschen (*Epilobium hirsutum*)
- **Faden-Segge** (*Carex lasiocarpa*)
- Wasserschwaden (*Glyceria maxima*)
- Schmalblättriges Wollgras (*Eriophorum angustifolium*)
- Ufer-Wolfstrapp (*Lycopus europaeus*)
- Sumpf-Kratzdistel (*Cirsium palustre*)
- Teichschachtelhalm (*Equisetum fluviatile*)
- Mädesüß (*Filipendula ulmaria*)
- Wiesen-Platterbse (*Lathyrus pratensis*)
- Gemeiner Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*)
- **Sumpf-Sternmiere** (*Stellaria palustris*)
- **Fiebertklee** (*Menyanthes trifoliata*)
- Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*)
- Igelkolben (*Sparganium erectum*)

Tierarten:

s. Stillgewässer und Fließgewässer

Gefährdung / Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen

Entwässerungsmaßnahmen

Nährstoffanreicherung, Überdüngung und Nutzungsintensivierung

Müllablagerungen

Bedeutung für den Naturschutz:

Die Bedeutung für den Naturschutz ist sehr hoch.

Schutz:

Röhrichte gehören zu den nach 15 a LNatSchG geschützten Biotopen.

4.3.5 Heiden und Magerrasen

TH - Zwergstrauchheiden

TR - Trockenrasen

Beschreibung:

Bei dem Biotoptyp der Zwergstrauchheiden handelt es sich weitgehend um baumfreie Zwergstrauchbestände, v.a. der Besenheide, auf sandigem Boden. Durch Auswaschung von Salzen, Kalken, Humus- und Nährstoffen durch Niederschläge entsteht eine Nährstoffarmut und Versauerung. Als Bodentyp entsteht ein saurer Podsol.

Der Vegetationstyp Trockenrasen wird gekennzeichnet durch Sandflächen mit noch junger oder weitgehend fehlender Bodenbildung und folglich einer nur schütterer, lückiger Vegetationsdecke.

Verbreitung im Plangebiet:

In mitten der Waldflächen ("Burger Wald" / "Papenküll") südlich des Hamberges finden sich große Flächen mit Heidevegetation. Innerhalb einer lichten Eichen-Birken-Waldfläche, rel. gut abgrenzbar vom Fuß bis zum höchsten Punkt eines beinahe kreisrunden Hügels, wird diese Heidefläche v.a. durch Besenheidebestände charakterisiert. Diese Fläche unterliegt als Biotop dem Schutz des § 15a LNatSchG.

Im mittleren Teil der Gemeinde befindet sich ein kleines Areal mit dem Vegetationstyp Zwergstrauchheide auf einem Hügelgrab im direkten Anschluss an große zusammenhängende Ackerschläge. Eine weitere Fläche mit Zwergstrauchheide findet sich im Südwesten der Gemeinde.

Eine kleine Fläche mit Trockenrasenvegetation konnte sich auf dem Gelände der ehemals militärisch genutzten Bunkeranlage im Süden der Gemeinde entwickeln.

Pflanzenarten:

Mager- und Trockenrasen lassen sich hinsichtlich ihrer Vegetationszusammensetzung am ehesten bei den Gesellschaften der Sandtrockenrasen und Graudünen (Klasse Koelerio-Corynephoretea) zuordnen. Das Vorkommen der Besenheide zeigt eine Entwicklung zur trockenen Sandheide (**Zwergstrauchheiden**) an. Folgende Arten dominieren die Pflanzengesellschaften:

- Besenheide (*Calluna vulgaris*)
- Sand-Segge (*Carex arenaria*)
- Schafschwingel (*Festuca ovina*)
- Frühe-Schmiele (*Aira praecox*)
- Vogelfuß (*Ornithopus perpusillus*)
- Spitz Wegerich (*Plantago lanceolata*)
- Gemeines Leinkraut (*Linaria vulgaris*)
- Kleiner Sauer-Ampfer (*Rumex acetosella*)
- Berg-Sandglöckchen (*Jasione montana*)
- Drath-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*)
- Kleines Habichtskraut (*Hieracium pilosella*)
- Rotes Straußgras (*Agrostis tenuis*)
- Feld-Hainsimse (*Luzula campestris*)
- Haarmützenmoos (*Polytrichum piliferum*)
- Ferkelkraut (*Hypochoeris radiata*)

Tierarten:

artenreiche Tierwelt, v.a. Insekten, Spinnen, Heuschrecken, Uferschwalben

Gefährdung / Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen:

Nährstoffeinträge
Vertritt

Bedeutung für den Naturschutz:

Die Bedeutung für den Naturschutz ist sehr hoch.

Schutz:

Schutz nach 15 a LNatSchG geschützten Biotopen

4.3.6 Acker

AA - Acker

Beschreibung:

Als Ackerbiotope im Sinne der Biotoptypenkartierung werden die durch eine regelmäßige Bodenbearbeitung, einen monostrukturellen Aufbau und durch Fruchtwechselfolge geprägte Lebensräume klassifiziert. Eine weitere ökologische Differenzierung ist nach den Hauptkulturen und nach Bodenarten möglich. Zusammenhängende Ackergebiete gehören zu den homogensten und artenärmsten Landschaftsausschnitten in unserer Kulturlandschaft.

Ackerland (nur die genutzten Flächen) hat in Dithmarschen einen deutlich geringeren Flächenanteil als Dauergrünland. Diese Verhältnis gilt nicht analog für Gemeinde Brickeln. Der Flächenanteil (1/2) von Äckern an der landwirtschaftlichen Nutzfläche ist in Gemeinde Brickeln aufgrund der mittleren Bodenbonität sehr hoch.

Verbreitung im Plangebiet:

Im Gemeindegebiet gibt es große zusammenhängende ackerbaulich genutzte Areale. Die Ackerschläge liegen im südwestlichen bis südöstlichen erhöhten Geestbereich der Gemeinde und werden im nördlich angrenzenden Niederungsbereich des Helmschenbaches von der Grünlandwirtschaft abgelöst.

Pflanzenarten:

Die angebauten Getreidearten in der Gemeinde Brickeln sind Roggen, Hafer und die Sommergerste, die mit 12 ha Anbaufläche nur einen geringen Teil der landwirtschaftlichen Flächennutzung einnimmt. Futterpflanzen mit einem hohen Anteil an Silomais (66 ha) nehmen mit 127 ha den überwiegenden Teil der ackerwirtschaftlich genutzten Flächen ein.

Tierarten:

Auf den Ackerflächen kommen vor allem euryöke Arten („Allerweltsarten“) vor. Typische Gruppen sind Laufkäfer, Springschwänze u.a.. Je nach Bewirtschaftungsintensität kommen unterschiedliche Tierarten vor.

Gefährdung / Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen:

Nutzungsintensivierung; Nutzungsaufgabe der extensiv genutzten Äcker

Bedeutung für den Naturschutz:

Ackerflächen haben nur eine geringe Bedeutung für den Naturschutz.

Schutz:

Kein Schutz

4.3.7 Grünlandbereiche

GI - Intensivgrünland

Beschreibung:

Dieses intensiv genutzten Grünland ist durch eine hohe Nutzungsintensität gekennzeichnet und kommt im Außenbereich der Gemeinde Brickeln im nördlichen Niederungsbereich eher selten vor, im südlichen Geestbereich dagegen häufiger. An einigen Stellen handelt es sich um zur Zeit noch begrüptes Grünland.

Verbreitung im Plangebiet:

Im Gemeindegebiet gibt es nur sehr selten zwischen den großen zusammenhängende Ackerschlägen im Südwesten vereinzelte Flächen, die als Intensivgrünland genutzt werden. Bei dem in der Gemeinde Brickeln kartierten Intensivgrünland handelt es sich häufig um mit Weidelgrasmischung eingesäte Pflanzenbestände zur Gewinnung von Grassilage.

Pflanzenarten:

Die Vegetation setzt sich aus einer hohen Anzahl an ausdauernden bzw. mehrjährigen Gräsern zusammen. Es sind meist extrem artenarme üppige Weidelgrasbestände (*Lolium perenne*), die nach mehrmaliger Mahd (in der Regel für Silage) wieder untergepflügt werden. Oft werden diese Ansaaten jedoch auch als Weide genutzt. In diesen Fällen tauchen vereinzelt v.a. Störzeiger, wie z.B. Löwenzahn (*Taraxacum officinale*), Hirtentäschel (*Capsella bursa-pastoris*) oder Vogelmiere (*Stellaria media*), die sonst eher im Dauergrünland auftreten, auch in den Ansaaten auf. Diese Flächen sind eine Übergangsform zwischen den traditionell kurzlebigen Grasansaaten und dem Dauergrünland. Etwa die Hälfte der im Norden Gemeinde Brickelns gefundenen Ansaaten gehört in diese Kategorie. Auf potentiellen Feuchtgrünland-Standorten weisen Grasansaaten einen hohen Anteil an Knickfuchsschwanz (*Alopecurus geniculatus*) auf.

Tierarten:

Mit dem Rückgang der krautigen Pflanzen ist eine starke Faunaverarmung einhergegangen. Die Strukturarmut der floristischen Bestände läßt nur ein stark eingeschränktes faunistisches Arteninventar zu. Die bei Intensivgrünland feststellbare Monotonisierung der Vegetation und der Wasserführung läßt unabhängig von faunistischen Einzeluntersuchungen den Schluß zu, dass hier nur sehr wenige Arten eine ökologische Nische finden.

Gefährdung / Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen:

Beim intensiv genutzten Grünland sind durch die Aufdüngungs- und Entwässerungsmaßnahmen, aber auch durch Tritt- und Fraßbelastung konkurrenzschwache, auf feuchte bzw. nährstoffärmere Standortbedingungen angewiesene Arten nicht vorhanden. Das Pflanzeninventar wird zumeist von einigen wenigen, dafür aber in hoher Zahl vorkommenden Arten gebildet. Hauptbestandbildend sind Gräser.

Bedeutung für den Naturschutz:

Intensivgrünlandflächen haben nur eine geringe Bedeutung für den Naturschutz.

Für den Boden- und Grundwasserschutz haben Intensivgrünländer eine höhere Bedeutung als Ackerflächen.

Schutz:

Kein Schutz

**GM - Mesophiles Grünland (Wirtschaftsgrünland / potentielle Acker - Wechsel-
nutzung)**

Beschreibung:

Bei diesem Grünlandtyp sind durch die Aufdüngungs- und Entwässerungsmaßnahmen, aber auch durch Tritt- und Fraßbelastung konkurrenzschwache, auf feuchte bzw. nährstoffärmere Standortbedingungen angewiesene Arten nicht vorhanden. Das Pflanzeninventar wird zumeist von einigen wenigen, dafür aber in hoher Zahl vorkommenden Arten gebildet. Hauptbestandbildend sind Gräser. Viele Grünlandflächen sind in den betrieblichen Fruchtfolgegewechsel integriert, mit einem kontinuierlichem Wechsel zwischen Grünland und Acker. An einigen Stellen handelt sich zur Zeit noch um gegrüpptes Grünland.

Verbreitung im Plangebiet:

Im Gemeindegebiet gibt es neben den großflächigen Ackerschlägen im Südwesten auch große zusammenhängende Flächen, die als Weide ganzjährig genutzt werden. Die größten Areale mit mesophilen Grünland finden sich im Norden der Gemeinde in der Helmschenbachniederung und aber auch südlich der Ortslage Brickeln.

Pflanzenarten:

Pflanzensoziologisch lassen sich die Weiden des Untersuchungsgebietes innerhalb der Mitteleuropäischen Wirtschaftswiesen (*Molinio-Arrhenatheretea*) den Weißklee-Weiden (*Cynosurion cristatii*) zuordnen. Die Dominanz von nur wenigen Arten kennzeichnet sie als die häufigste Weidegesellschaft im norddeutschen Flachland, die Weidelgras-Weißklee-Weide (*Lolio perennis cynosuretum*). Neben den beiden namensgebenden Arten kommt ein geringer Anteil von krautigen Pflanzen vor:

- | | |
|--|---|
| • Wiesen-Schwingel (<i>Festuca pratensis</i>) | • Rot-Klee (<i>Trifolium pratense</i>) |
| • Deutsches Weidelgras (<i>Lolium perenne</i>) | • Sauer-Ampfer (<i>Rumex acetosa</i>) |
| • Gemeiner Löwenzahn (<i>Taraxacum officinale</i>) | • Wiesen-Labkraut (<i>Galium mollugo</i>) |
| • Gänseblümchen (<i>Bellis perennis</i>) | • Wilde Möhre (<i>Daucus carota</i>) |
| • Gemeines Hornkraut (<i>Cerastium holosteoides</i>) | • Spitz Wegerich (<i>Plantago lanceolata</i>) |
| • Schafgarbe (<i>Achillea millefolium</i>) | • Gänsefingerkraut (<i>Potentilla anserina</i>) |
| • Kriechender Hahnenfuß (<i>Ranunculus repens</i>) | • Brennessel (<i>Urtica dioica</i>) |
| • Rainfarn (<i>Tanacetum vulgare</i>) | • Ackerkratzdistel (<i>Cirsium arvense</i>) |
| • Wiesen Lieschgras (<i>Phleum pratense</i>) | • Quecke (<i>Agropyron repens</i>) |

Unter den Gräsern sind weiterhin das Wiesenliesch- (*Phleum pratense*), Knauelgras (*Dactylus glomerata*), Rot-Schwingel (*Festuca rubra*) und Wiesenrispengras (*Poa pratense*) vertreten. Diese Pflanzen sind an die intensive Nutzung (Verbiss, Nährstoffreichtum) hervorragend angepasst und überall häufig verbreitet.

Zu den Arten des mesophilen Grünlandes frischer und feuchter Standorte im Niederungsbereich des Helmschenbaches kommen folgende Arten hinzu:

- | | |
|--|---|
| • Wolliges Honiggras (<i>Holcus lanatus</i>) | • Scharfer Hahnenfuß (<i>Ranunculus acris</i>) |
| • Kuckucks Lichtnelke (<i>Lychnis flos-cuculi</i>) | • Wiesen-Fuchsschwanz (<i>Alopecurus pratensis</i>) |
| • Wiesen-Schaumkraut (<i>Cardamine pratensis</i>) | • Weiche Trespe (<i>Bromus hordeaceus</i>) |
| • Einjährige Risppe (<i>Poa annua</i>) | • Weiß-Klee (<i>Trifolium repens</i>) |
| • Knick-Fuchsschwanz (<i>Alopecurus geniculatus</i>) | • Gundermann (<i>Glechoma hederacea</i>) |

Tierarten:

Im Vergleich zum intensiv genutzten Acker findet sich hier eine artenreichere Tierwelt, wobei mit dem Rückgang der krautigen Pflanzen eine Faunaverarmung einhergegangen ist. Diese kurzrasigen Flächen werden von etlichen Vogelarten, z.B.:

- Star
- Wacholderdrossel

- Goldregenpfeifer
- Kiebitz

während des Zuges gern als Rast- und Nahrungsplatz angenommen.

Bis vor wenigen Jahrzehnten waren in den Grünlandflächen Schleswig-Holsteins noch typische Arten der Feuchtwiesen, z. B. Groß- und Kleinseggen oder Sumpfdotterblumen in großen Beständen anzutreffen. Durch die Zunahme der Bewirtschaftungsintensität sind diese Lebensräume selten geworden. Dieser Tatbestand gilt auch für Gemeinde Brickeln.

Gefährdung / Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen:

Zunahme der Bewirtschaftungsintensität; Nutzungsänderung, -aufgabe.

Bedeutung für den Naturschutz:

wertvolle Bedeutung für den Naturschutz.

Schutz:

Kein Schutz

GF - Feuchtgrünland

Beschreibung:

Als **Feuchtgrünland** wurden die Flächen kartiert, die durch hochanstehendes Grund- oder Stauwasser geprägt sind und durch das Vorkommen zahlreicher Feuchtezeiger gekennzeichnet sind. Aufgrund der allgemein hohen Nutzungsintensität sind im Untersuchungsraum nur kleinere Flächen als Feuchtgrünland mit Entwicklungspotential eingestuft worden. Bei etwas extensiverer Weidenutzung hat sich hier bei vergleichbaren Standortbedingungen eine artenreichere Feuchtvegetation erhalten.

In den Gruppen sowie den angrenzenden Gräben zeigen die Feuchtgrünländer häufig viele Naßgrünland- und Röhrichtbestände.

Verbreitung im Plangebiet:

Der Anteil der Feuchtgrünländer in der Gemeinde Brickeln ist relativ gering. Das Vorkommen dieses Biotoptypes beschränkt sich auf relativ kleine Areale überwiegend im Norden der Gemeinde im Bereich des Niederungsgebietes des Helmschenbaches. Dieser Biotoptyp befindet sich dort häufig in unmittelbarer Nähe von Binsen- und Seggenreichen Nasswiesen. Des Weiteren wurden Flächen mit Beständen von Feuchtgrünländern bei den Moorstandorten im Osten der Gemeinde kartiert. Hier befindet sich ein mosaikartiger Wechsel verschiedener feuchteangepasster Vegetationstypen.

Pflanzenarten:

Neben den Intensivgrünlandarten wie Weidelgras, Weißklee und Löwenzahn kommen u.a. folgende für intensive Feuchtgrünländer bzw. Flutrasen kennzeichnende Arten vor:

- | | |
|--|--|
| • Kriechender Hahnenfuß (<i>Ranunculus repens</i>) | • Knick-Fuchsschwanz (<i>Alopecurus geniculatus</i>) |
| • Scharfer Hahnenfuß (<i>Ranunculus acris</i>) | • Flatterbinse (<i>Juncus effusus</i>) |
| • Wiesen-Schaumkraut (<i>Cardamine pratensis</i>) | • Kuckucks Lichtnelke (<i>Lychnis flos-cuculi</i>) |
| • Weiß-Klee (<i>Trifolium repens</i>) | • Rot-Schwinge (<i>Festuca rubra</i>) |
| • Wolliges Honiggras (<i>Holcus lanatus</i>) | • Flecht- Straußgras (<i>Agrostis stolonifera</i>) |

Ebenfalls häufig, jedoch mit geringerem Deckungsgrad kommen vor:

- | | |
|--|--|
| • Flutender Schwaden (<i>Glyceria fluitans</i>), | • Sumpf-Vergissmeinnicht (<i>Myosotis palustris</i>) |
| • Gemeines Rispengras (<i>Poa trivialis</i>) | • Teich-Schachtelhalm (<i>Equisetum fluviatile</i>) |
| • Rohrglanzgras (<i>Phalaris arundinacea</i>) | • Wiesen-Fuchsschwanz (<i>Alopecurus pratensis</i>) |
| • Wasser-Knöterich (<i>Polygonum amphibium</i>) | • Wiesen-Lieschgras (<i>Phleum pratense</i>) |
| • Gewöhnliches Rispengras (<i>Poa trivialis</i>) | • Sumpf-Hornklee (<i>Lotus uliginosus</i>) |
| • Sumpf-Dotterblume (<i>Caltha palustris</i>) | • Wiesen-Knäulgras (<i>Dactylis glomerata</i>) |
| • Wiesen-Knöterich (<i>Polygonum bisorta</i>) | • Flammender Hahnenfuß (<i>Ranunculus flammula</i>) |
| • Wasserpfeffer (<i>Polygonum hydropiper</i>) | • Rasenschmieie (<i>Deschampsia cespitosa</i>) |

In den nassen Mulden prägen vor allem der Flutende Schwaden (*Glyceria fluitans*) und der Knickfuchsschwanz (*Alopecurus geniculatus*) das Bild. Allerdings gestattet das gegenwärtige Vegetationsinventar noch keine Einstufung als ein nach § 15 a LNatSchG gesetzlich geschütztes Feuchtbiotop (Binsen- und seggenreiche Nasswiese), vielmehr sind diese Flächen nach § 7 LNatSchG geschützt und dürfen ohne Genehmigung der UNB nicht umgebrochen oder stark verändert werden.

Tierarten:

Die floristische Vielfalt spiegelt sich in dem faunistischen Artenreichtum wider. Ein hohes Blüten- und Samenangebot bietet phytophagen Tierarten geeignete Lebensbedingungen. Hervorzuheben ist die Eignung dieser Flächen als Lebensraum für Amphibien und für Insekten, insbesondere aus der Ordnung der Käfer, Tagfalter, Libellen und Heuschrecken.

Gefährdung / Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen:

Nutzungsintensivierung; Umbruch als Acker; Entwässerung

Bedeutung für den Naturschutz:

Das feuchte Grünland hat neben seiner wirtschaftlichen Bedeutung als Futterlieferant für die Viehhaltung wichtige ökologische Funktionen im Naturhaushalt zu erfüllen. Wiesen und Weiden bilden mit ihren vielfältigen Nutzungs- und Ausprägungsformen für einen erheblichen Teil der Tier- und Pflanzenwelt die Lebensgrundlage. Neben dem Schutz dieser biotischen Ressourcen hat das Grünland eine besondere Schutzfunktion im Boden-, Erosions- und Gewässerschutz (abiotischer Ressourcenschutz). Darüber hinaus dient es dem Erhalt der Schönheit und Vielfalt der Landschaft und stellt damit einen Ort der Erholung dar (ästhetischer Ressourcenschutz).

Schutz:

Feuchtgrünländer stehen unter Schutz des § 7 [2] LNatSchG (sonstiges Feuchtgrünland) und dürfen ohne Genehmigung der UNB nicht umgebrochen oder stark verändert werden.

GN - Binsen- und seggenreiche Nasswiesen

Beschreibung:

Nasswiesen sind charakteristisch für nasse bis wechselfeuchte Böden. Sie zeichnen sich zumeist durch einen hohen Reichtum an Seggen und Binsen sowie anderen feuchtigkeitsliebenden Pflanzenarten aus. Derartige Wiesen werden häufig nur als Mahd-Wirtschaftswiesen genutzt; mitunter auch beweidet. Durch Grundwasserabsenkung und Nutzungsintensivierung ist dieser Lebensraum stark gefährdet. Aus diesem Grunde steht er unter dem Schutz des § 15a LNatSchG.

Verbreitung im Plangebiet:

Dieser Lebensraumtyp findet sich in Gemeinde Brickeln nur im Niederungsbereich des Helmschenbaches, häufig in unmittelbarer Nähe des Baches und in den Niedermoorbereichen im Osten der Gemeinde. Es handelt sich dabei überwiegend um Weiden, die nur als Mahd-Wirtschaftswiesen genutzt werden. In unmittelbarer Nachbarschaft befinden sich bei den Moorstandorten Biotoptypen mit Feuchtgrünlandflächen, Weidenfeuchtgebüsch und / oder sumpfigen Parzellen. Diese Standorte zeigen gegenüber dem Feuchtgrünland eine Dominanz v.a. von Binsen- und Seggenarten (*Carex elongata*, *Carex riparia*, *Juncus effusus*).

Pflanzenarten:

Binsen und Seggen nehmen auf den kartierten Flächen mehr als 20 % des Deckungsgrades ein. Die Bestände sind mit bis über 50 Arten meist sehr artenreich. Zu den charakteristischen vorgefundenen Pflanzenarten gehören (**fett** = Rote Liste Schleswig-Holstein):

- Flatterbinse (*Juncus effusus*)
- Knäuel-Binse (*Juncus conglomeratus*)
- Flatterbinse (*Juncus effusus*)
- Schlanke Segge (*Carex gracilis*)
- Wiesen Segge (*Carex nigra*)
- Sumpf-Hornklee (*Lotus pendunculatus*)
- Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*)
- Gemeiner Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*)
- Zweizeilige-Segge (*Carex disticha*)
- **Faden-Segge (*Carex lasiocarpa*)**
- **Sumpfeilchen (*Viola palustris*)**
- Mädesüß (*Filipendula ulmaria*)

- Teichschachtelhalm (*Equisetum fluviatile*)
- Sumpf-Kratzdistel (*Cirsium palustre*)
- Kriechender Baldrian (*Valeriana officinalis*)
- Flutender Schwaden (*Glyceria fluitans*)
- Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris* resp.)
- Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*)
- Bachnelkenwurz (*Geum rivale*)
- Flammender Hahnenfuß (*Ranunculus flammula*)
- Schmalblättriges Wollgras (*Eriophorum angustifolium*)
- Sumpf-Vergissmeinnicht (*Myosotis palustris*)
- Sumpf-Hornklee (*Lotus uliginosus*)
- Kriechender Günsel (*Ajuga reptans*)
- **Sumpf-Dreizack (*Triglochin palustre*)**
- Sumpf-Pippau (*Crepis paludosa*)
- Wiesen-Platterbse (*Lathyrus pratensis*)
- Sumpf-Labkraut (*Galium palustre*)
- **Igel-Segge (*Carex echinata*)**

Tierarten:

s. Feuchtgrünland

Gefährdung / Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen:

Entwässerung; Wiederaufnahme der landwirtschaftlichen Nutzung

Bedeutung für den Naturschutz:

Die Bedeutung für den Naturschutz ist sehr hoch

Schutz:

Schutz nach den Bestimmungen des § 15 a LNatSchG bzw. der Biotopverordnung.

WW - Wildwiese / Wildacker

Beschreibung:

Als Stilllegungsflächen im Sinne der Biotoptypenkartierung werden landwirtschaftliche Nutzflächen die für mehrere, meist fünf oder zehn Jahre, vollständig aus der Nutzung herausgenommen werden, gekennzeichnet. Mehrjährige Ackerbrachen werden häufig mit Grassaatmischungen eingesät und entsprechen dann den artenarmen Intensivgrünländern.

Verbreitung im Plangebiet:

In Gemeinde Brickeln gibt es nur sehr vereinzelt und in kleinen Arealen Stilllegungsflächen.

Pflanzenarten:

vgl. Acker und Grünländer

Tierarten:

vgl. Acker und Grünländer

Gefährdung / Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen:

Wiederaufnahme der Nutzung

Bedeutung für den Naturschutz:

Die Bedeutung für den Naturschutz ist abhängig von der Größe und dem Alter der Brachen.

Schutz:

Kein Schutz, soweit die Stilllegung auf privatrechtlichen Vereinbarungen beruht. Dagegen fallen Flächen, die nicht auf Grundlage eines Flächenstilllegungsvertrages aus der Nutzung genommen wurden, nach einer Dauer von fünf Jahren als sonstige Sukzessionsflächen unter die Bestimmungen des § 15 a LNatSchG bzw. der Biotopverordnung.

Tab. 7: Landschaftsökologische und wirtschaftliche Funktionen des Grünlandes

- Futtergewinnung
- Trinkwasser- und Bodenschutz
 - Vermeidung Bodenerosion
 - Reduzierung der Gewässerbelastung
 - bei ausreichend hoher Bodenfeuchte: Funktion als Nitratfalle
- Lebensraum
 - für zahlreiche Tierarten (Wirbellose, Reptilien, Amphibien, Vögel)

4.3.8 Ruderalfluren

RHf - Halbruderale Gras / Staudenflur feuchter Standorte

RHm - Halbruderale Gras- / Staudenflur mittlerer Standorte

Beschreibung:

Gras- und Staudenfluren entwickeln sich auf ungenutzten Flächen und lassen sich aufgrund ihrer Standorte unterscheiden in Ruderalfluren mit trockener, mittlerer oder feuchter Ausprägung. Bei diesem Vegetationstyp handelt es sich um Pioniervegetation die unter starkem Einfluß des Menschen steht. Ruderalfluren entstehen durch spontane Besiedelung von Bauschutt, Erdaushub, Kompost, Abfällen überdüngten Feld

Feuchte halbruderale Gras- / Staudenfluren sind von Hochstauden geprägte Saum-Gesellschaften mäßig feuchter bis nasser Standorte. Sie stellen sich häufig nach Nutzungsaufgabe auf Feuchtgrünland ein, kommen aber auch entlang von Gräben sowie Fließ- und Stillgewässern vor.

Halbruderale Gras- / Staudenfluren mittlerer Standorte zeichnen sich durch das Auftreten eher trockenheitsliebender Arten aus und entstehen meist auf sonnigen, oft sandhaltigen und mageren ungenutzten Standorten.

Verbreitung im Plangebiet:

Der Vegetationstyp "halbruderale Gras- / Staudenflur feuchter Standorte" kommt nur an einer Stelle im direkten Anschluss an ein Kleingewässer im mittleren Teil der Gemeinde Brickeln vor.

Auch der Vegetationstyp "halbruderale Gras- / Staudenflur mittlerer Standorte" wurde nur an einer Stelle im Gemeindegebiet vorgefunden. Es handelt sich dabei um eine Fläche östlich der Ortslage Brickeln. Hier umrandet eine Hochstaudenflur einen künstlich angelegten Angelteich.

Pflanzenarten:

Die ökologischen Lebensbedingungen der Rudralfluren stehen in Abhängigkeit des Nährstoffgehaltes und der Bodenfeuchte und können auch kleinräumig variieren. Der Biotoptyp mit der **feuchte Ausprägung** wird durch folgende Arten gekennzeichnet:

- | | |
|------------------------------------|---|
| • Flatterbinse (Juncus effusus) | • Wiesen-Fuchsschwanz (Alopecurus pratensis) |
| • Behaarte Segge (Carex hirta) | • Sumpfkatzdistel (Cirsium palustre) |
| • Große Brennessel (Urtica dioica) | • Sumpf-Vergissmeinnicht (Myosotis palustris) |
| • Schilf (Phragmites australis) | |

Der Biotoptyp mit der **mittleren Ausprägung** wird durch folgende Arten charakterisiert:

- | | |
|--|---|
| • Wiesenknäulgras (Dactylis glomerata) | • Ackerkratzdistel (Cirsium arvense) |
| • Rohrglanzgras (Phalaris arundinacea) | • WasserKnöterich (Polygonum amphibium) |
| • Rauhaariges Weidenröschen (Epilobium hirsutum) | • Wolliges Honiggras (Holcus lanatus) |
| • Große Brennessel (Urtica dioica) | • Wiesen Kerbel (Anthriscus sylvestris) |
| • Gemeine Quecke (Agropyron repens) | • Ackerkratzdistel (Cirsium arvense) |

- Wiesen-Lieschgras (*Phleum pratense*)
- Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*)
- Rainfarn (*Tanacetum vulgare*)
- Weiße Lichtnelke (*Silene alba*)
- Rispengräser (*Poa spec.*)
- Gänsefingerkraut (*Potentilla anserina*)
- Wilde Möhre (*Daucus carota*)
- Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphondylium*)
- Vogel-Wicke (*Vicia cracca*)
- Giersch (*Aegopodium podagraria*)

Tierarten:

u.a. Rebhuhn-Familie
Insekten, besonders blütenbesuchende Insekten

Gefährdung / Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen:

Nutzung der Ruderalflächen
Zerstörung der strukturreichen Ruderalflur

Bedeutung für den Naturschutz:

Die Bedeutung für den Naturschutz ist sehr hoch.

Schutz:

Halbruderale Gras- / Staudenflur **feuchter Standorte** stehen unter dem Schutz des § 15 a LNatSchG.

4.3.9 Geowissenschaftlich-landeskundlich bedeutende Biotope

XXh - Steilhang

Beschreibung:

Steilhänge sind vertikale Erdaufschlüsse unterschiedlicher Substrate wie Kies, Sand, Ton, Lehm oder Löß, die meist nur lokal und kleinräumig ausgebildet sind.

Verbreitung im Plangebiet:

Ein Steilhang kommt im Bereich der ehemaligen Sandgrube südöstlich der Ortslage Brickeln vor. Bis 1970 wurde hier Sand abgebaut. Der nördliche Bereich wurde nicht wieder in die landwirtschaftliche Nutzung eingebunden, so dass sich hier unterschiedliche Lebensräume bilden konnten. Die Vegetationstypen Magerrasen und halbruderale Staudenflur wurden hier vorgefunden. In einigen Bereich sind Ansätze zur Heidebildung zu erkennen. Der südliche Bereich grenzt an eine etwas höher liegende landwirtschaftliche Fläche.

Pflanzenarten:

Die ökologischen Lebensbedingungen des Steilhanges wird durch Trockenrasenvegetation gebildet. Sie stehen in Abhängigkeit des Nährstoffgehaltes und der Bodenfeuchte und können auch kleinräumig variieren. Der Biotoptyp der hier vorgefundenen Trockenrasenvegetation ähnelt derer der **Mager- und Trockenrasen** und der **Halbruderale Staudenflur trockener Ausprägung** und wird durch folgende Arten gekennzeichnet:

- Besenheide (*Calluna vulgaris*)
- Sand-Segge (*Carex arenaria*)
- Schafschwingel (*Festuca ovina*)
- Frühe-Schmiele (*Aira praecox*)
- Vogelfuß (*Ornithopus perpusillus*)
- Spitz Wegerich (*Plantago lanceolata*)
- Gemeines Leinkraut (*Linaria vulgaris*)
- Kleiner Sauer-Ampfer (*Rumex acetosella*)
- Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*)
- Rainfarn (*Tanacetum vulgare*)
- Heckenrose (*Rosa canina*)
- Schafgarbe (*Achillea millefolium*)
- Sauer-Ampfer (*Rumex acetosa*)
- Große Fetthenne (*Sedum maximum*)
- Berg-Sandglöckchen (*Jasione montana*)
- Drath-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*)
- Kleines Habichtskraut (*Hieracium pilosella*)
- Rotes Straußgras (*Agrostis tenuis*)
- Feld-Hainsimse (*Luzula campestris*)
- Haarmützenmoos (*Polytrichum piliferum*)
- Ferkelkraut (*Hypochoeris radiata*)
- Ackerkratzdistel (*Cirsium arvense*)
- Brombeere (*Rubus fruticosus*)
- Huflattich (*Tussilago farfara*)
- Gänsefingerkraut (*Potentilla anserina*)
- Feld-Klee (*Trifolium campestre*)
- Gemeiner Hornklee (*Lotus corniculatus*)

Tierarten:

Insekten (u.a. Bienen) dienen die Steilwände als Aufheizraum, Brut-, Ruhe- und Nistplatz. Insgesamt leben schätzungsweise 400 Tierarten an Steilwänden, vor allem Hautflügler, Springspinnen, Weberknechte, Tanzfliegen und Raupenfliegen.

Gefährdung / Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen:

Zerstörung durch Rekultivierung

Bedeutung für den Naturschutz:

Die Bedeutung für den Naturschutz ist sehr hoch. Auf den ehemaligen Kies-, Sand- und Tongruben entwickeln sich wertvolle Kleinbiotope für Pflanzen und besonders Tiere. Die Besiedelung hängt von artspezifischen Präferenzen in bezug auf den Substrattyp und -härte sowie Besonnung ab. Die Vegetation ist meist lückig bis an vielen Stellen sogar fehlend, sie nimmt bei zunehmender Verflachung des Profils durch Abbrechen und Nachrutschen von Material zu.

Der Erhalt einschließlich der natürlichen Dynamik, in Einzelfällen ein Nachstechen, um die für die Tiere lebensnotwendige Steilheit zu erhalten, wird angestrebt.

Schutz:

Steilhänge stehen unter dem Schutz des § 15 a LNatSchG.

4.4 Potentielle natürliche Vegetation

Für eine umfassende Bewertung des *Arten- und Biotopschutzpotentials* sind zusätzliche Informationen, u. a. über die *reale Vegetation*, die *potentiell natürliche Vegetation* und der *Tierwelt* notwendig.

Die *reale Vegetation*, also das zum Zeitpunkt der Kartierung festgestellte, von der menschlichen Nutzung bedingte Vegetationsinventar wurde im Rahmen der Biotoptypenkartierung erfasst.

Unter der *potentiell natürlichen Vegetation* (pnV) wird die Vegetation verstanden, die sich ohne menschlichen Einfluß unter den jeweiligen Standort- und Klimabedingungen einstellen würde. Die Kartierung der pnV läßt Aussagen über das biotische Potential von Flächen zu. Der Vergleich zwischen pnV und realer Vegetation gibt Hinweise auf die Entwicklungsfähigkeit eines Bestandes.

In der Fachliteratur wird hier eine Ausprägung von Erlen-Eschenwäldern und Erlenbruchwälder verbunden mit Röhrichten (Rohrglanzgras) in den Niederungsbereichen für wahrscheinlich gehalten. In den höheren und mittleren Lagen würden sich feuchte Eichen-Buchenwälder entwickeln.

4.5 Bestehende Nutzungsformen

Im Rahmen seines querschnittorientierten Bezugs zur Gesamtplanung ermittelt und überprüft der Landschaftsplan für die Gemeinde Brickeln nachfolgend die verschiedenartigen urbanen Nutzungsansprüche dahingehend, welche Beeinträchtigungen von ihnen auf den eigenen Standort und dessen Potential bzw. auf andere Nutzungen ausgehen.

4.5.1 Bebauung

Die Gemeinde Brickeln schließt sich westlich an die Gemeinde Burg an. Die Bebauung konzentriert sich in der Ortslage Brickeln mit den Splittersiedlungen Lerchenfeld und Brickelfeld.

Die Bausubstanz im Außenbereich der Gemeinde Brickeln ist überwiegend durch die Landwirtschaft geprägt.

Bei der Einteilung der Siedlungstypen handelt es sich um eine grobe Typisierung, von der sich im konkreten Einzelfall einzelne Grundstücke mit abweichenden Nutzungen ergeben können. In der Verteilung der baulichen Strukturen findet die siedlungsgeschichtliche Entwicklung bis heute ihren deutlichen Niederschlag.

Im Gemeindegebiet Brickeln finden sich in den einzelnen Ortslagen überwiegend die Raumeinheit der Einzel- und Reihenhausbauung und im Außenbereich landwirtschaftliche Betriebe, welche durch eine relativ lockere Bebauung gekennzeichnet sind. Der Versiegelungsgrad schwankt um Werte zwischen 30 - 50%.

Fast der gesamte unversiegelte Freiflächenanteil wird von Hausgärten eingenommen. Darunter fallen sowohl die meist mit Blumenrabatten, Rasen und Ziergehölzen bepflanzten Vorgärten sowie der mit der Wohnung unmittelbar verbundene hintere Gartenteil. Dieser wird überwiegend durch den Anbau von Gemüse, Kartoffeln und Obst (Apfel- und Kirschbäume) genutzt. Weiterhin zählen zum Hausgarten kleinere Baumgruppen, die häufig entlang der Grenzen zum Nachbargrundstück verlaufen.

Landwirtschaftliche Wohngebäude und Betriebseinrichtungen mitsamt ihren Lagerflächen und Grünlandereien bestimmen das aufgelockerte Siedlungsbild der Gemeinde Brickeln. Die heutige bestehende Ausprägung und Anordnung der Gehöfte existierte zum größten Teil schon am Ausgang des vergangenen Jahrhunderts. Die zunehmende Enge im eigentlichen Dorf führte beizeiten zur Umsiedlung von Höfen in den Außenbereich der Gemeinde. Die ökologische Bedeutung dieses Siedlungstypes ist von seiner strukturellen und baulichen Ausprägung abhängig. Je weniger die Flächen überprägt und genutzt werden, desto höher ist ihre Wertigkeit für den Naturhaushalt. Die ökologische Vielfalt ist gegenüber der Einzelhausbebauung jedoch ungleich höher. Hofbäume, Grünlandflächen, nur teilweise versiegelte Hoffläche, Staudenflure und -säume sowie Wirtschaftsgebäude mit u. U. alter Bausubstanz (z. B. Dachboden, Mauerfugen) bilden einen Biotopkomplex mit einer großen Vielzahl von kleinflächigen Lebensräumen.

Diese Biotope bieten zahlreichen Tieren einen potentiellen Lebensraum. Dazu zählen Rauch- und Mehlschwalbe, Schleiereule sowie verschiedene Fledermausarten. Unversiegelte Wege, Ränder und Säume bieten zahlreichen krautigen Pflanzen einen Lebensraum.

4.5.2 Verkehr

Im Verkehrsnetz ist die traditionelle Ausrichtung des Straßennetzes noch deutlich zu erkennen. Die gegenwärtige Verkehrssituation wird als ausreichend angesehen. Aus Sicht von Naturschutz und Landschaftspflege führen die Anlage und die Nutzung von Verkehrswegen regelmäßig zu Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes. Im Rahmen der Nutzungskartierung zum Landschaftsplan Gemeinde Brickeln sind daher die infrastrukturelle Einrichtungen wie Straßen und Bahnlinien aufgenommen worden.

Die Gemeinde Brickeln ist durch die Lage an der L 140 (Burg - St. Michaelisdonn) relativ gut an das überörtliche Verkehrsnetz angebunden.

Die Autobahn (A 23) in Richtung Hamburg oder Heide erreicht man über die Autobahn-auffahrt Schafstedt.

Die Gemeinde Brickeln wird durch die von Hamburg nach Westerland führende Bahn-Verbindung von Ost nach West durchquert. Über den Bahnhof in Burg ist die Gemeinde an diese Bahnverbindung angeschlossen.

Die Verkehrsflächen (Straßen unterschiedlicher Ordnung, Feldwege, Bahn) bewirken eine Flächenversiegelung in der freien Landschaft. Diese wirken als "Barriere" für zahlreiche Tierarten (z. B. wandernde Arten). Durch den Verkehr auf den Straßen kommt es zu einem zusätzlichen Eintrag von Schadstoffen in die umgebenden Flächen.

4.5.3 Innerörtliche Grünflächen

Als Biotope im Siedlungsraum gelten i. w. S. sämtliche Freiräume. Hierunter fallen nicht nur die öffentlichen Grünanlagen (Denkmal, Sportplatz), sondern auch die privaten Grünflächen (Vor-, Hausgärten), die Hofgehölze im besiedelten Bereich und die Ruderal- bzw. Brachflächen im besiedelten Bereich.

Grünflächen können der Erholung, dem Spiel und Sport, der Dorfgestaltung oder auch klimatischen, verkehrlichen und kulturellen Zwecken gewidmet sein. Nach dem Baugesetzbuch sind es gärtnerisch gestaltete Freiflächen mit bestimmter Funktion.

Im weiteren Sinn zählen auch die als privates Grün zu klassifizieren Hausgärten zu den innerörtlichen Freiräumen. Mit ihren unterschiedlichen Strukturen (Blumenrabatten, Rasen, Ziergehölze, Gemüse-, Obstgarten) leisten sie einen wichtigen Beitrag zur Durchgrünung des innerörtlichen Lebensraumes. Ihr ökologischer Wert ist allerdings stark abhängig von der Flächengröße, dem Nutzungstyp sowie der altersbedingten Ausprägung der Pflanzenbestände (z. B. Alter der Gehölze) in der jeweiligen Siedlung.

In besiedelten Bereichen wirkt sich insbesondere die Versiegelung negativ auf den Naturhaushalt aus. Die Planung und Verwirklichung neuer Baugebiete führt zu einem erheblichen Verlust des abiotischen Faktors "Boden". Durch die Bodenversiegelung bzw. -verdichtung kommt es zu einem großräumigen Verlust an Lebensräumen im Außenbereich. Weiterhin wird die Bodenstruktur erheblich beeinträchtigt bzw. zerstört.

Das Niederschlagswasser wird auf versiegelten Flächen schnell in die Kanalisation abgeführt und steht somit dem Boden nicht mehr zur Verfügung. Zudem hat der Boden durch die

Überbauung seine natürliche Filterfunktion vollständig verloren.

Sportplatz / Ballspielplatz

In der Gemeinde Brickeln existieren außerhalb der Ortslage Brickeln südlich der Bahn ein Sportplatzkomplex, der teilweise durch breite Gehölzpflanzungen zu den umliegenden Bereichen gut abgeschirmt ist. Der bestehende Sportplatz soll im südlichen Anschluss um eine Sportfläche erweitert werden.

Parkanlage

In der Gemeinde Brickeln existieren in der Ortslage im südöstlichen Bereich ein Kriegerdenkmal, welches durch eine intensiv gepflegte Parkanlage gekennzeichnet ist .

4.5.4 Altlasten

Altlasten im Sinne § 2, Abs. 5 Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) sind:

1. stillgelegte Abfallbeseitigungsanlagen sowie sonstige Grundstücke, auf denen Abfälle behandelt, gelagert oder abgelagert worden sind (*Altablagerungen*), und
2. Grundstücke stillgelegter Anlagen und sonstige Grundstücke, auf denen mit umweltgefährdenden Stoffen umgegangen worden ist, ausgenommen Anlagen, deren Stilllegung einer Genehmigung nach dem Atomgesetz bedarf (*Altstandort*),

durch die schädliche Bodenveränderungen oder sonstige Gefahren für den einzelnen oder die Allgemeinheit hervorgerufen werden.

In der folgenden Tabelle sind die für Brickeln im Altlastenkataster berücksichtigten Standorte aufgelistet, nähere Informationen dazu finden sich im Anhang.

Tabelle 8: Altlasten in der Gemeinde Brickeln

Altlasten in der Gemeinde Brickeln	
If.Nr. (s. Anhang)	Art der Altlast
1	Bauschutt / Haus-Sperrmüll
2	Bauschutt / Haus-Sperrmüll

Quelle: Kreis Dithmarschen, der Landrat - Amt für Umweltschutz -

4.5.5 Archäologische Denkmäler / Kulturdenkmal

In der folgenden Tabelle sind die in Gemeinde Brickeln vorgefundenen **archäologischen Denkmäler** aufgelistet, nähere Informationen zu den einzelnen Denkmälern finden sich im Anhang.

Tab. 9: Archäologische Denkmäler der Gemeinde Brickeln

Archäologische Denkmäler der Gemeinde Brickeln	
If.Nr. (S. Anhang)	Art des archäologischen Denkmals
1	Grabhügelgruppe
2	Grabhügel
3	Grabhügel

Quelle: Archäologisches Landesamt Schleswig

Darüber hinaus verfügt die Gemeinde lt. "Untere Denkmalschutzbehörde" über ein als „einfaches“ **Kulturdenkmal** im Sinne des § 1 Denkmalschutzgesetz in der Denkmalliste geführtes Gebäude.

- | | |
|---------------------|--|
| 1. Hochdonner Weg 2 | Wohnhaus („einfaches“ Kulturdenkmal im Sinne des § 1 Denkmalschutzgesetz) |
| 2. Papenknüll | Wohnhaus „Haus Hochkamp“ (nachrichtliche Übernahme erhaltenswerter Bausubstanz). |

4.5.6 Ver- und Entsorgung

Im Rahmen der Bestandserhebung bei den bestehenden Raumnutzungen sind die Ver- und Entsorgungseinrichtungen erfasst worden.

Eine zentrale Abwasserentsorgung wird im gesamten Ortsbereich über die gemeinsame Teichkläranlage Brickeln, Großenrade, Quickborn gewährleistet.

Die Energieversorgung mit Strom und Gas wird über die Schleswig mit der Bezirksstelle Meldorf abgewickelt.

Die Wasserversorgung für die Gemeinde Brickeln wird über den Wasserverband Süderdithmarschen gewährleistet. Die Gemeinde Brickeln ist Mitglied des Wasserverbandes Süderdithmarschen. Das Wasserleitungsnetz im Gemeindegebiet ist ausgebaut.

4.5.7 Landwirtschaft und Wasserwirtschaft

Unter dem Kapitel 4.2 wurde das Thema Landwirtschaft bereits in der Beschreibung der Biotoptypen Acker und Grünland behandelt. Hier soll noch ein kurzer Gesamtüberblick zur Landwirtschaft gegeben werden.

In der Gemeinde Brickeln fanden sich 1999 insgesamt 7 landwirtschaftliche Betriebe. Von den 341 ha landwirtschaftlicher Nutzfläche wird rd. die Hälfte (142) als Acker inwertgesetzt, die andere Hälfte (199 ha) ist Grünland (siehe Tab 10). Alle Betriebe bewirtschaften beide Formen.

Auf den Ackerflächen überwiegen beim Getreide der Roggen (6 ha), Sommergerste (3 ha) und Hafer (2) nehmen einen noch geringeren Teil ein. Der größte Teil der Anbauflächen auf dem Ackerland sind Futterpflanzen mit 127 ha Anbaufläche, wobei beim Anbau von Futterpflanzen der Silomais (66 ha) einen hohen Anteil hat. Brachflächen fielen mit 8 ha relativ gering ins Gewicht.

In 6 landwirtschaftlichen Betrieben findet sich Viehhaltung. Insgesamt wurden 957 Tiere darunter 328 Milchkühe gezählt. Schweinehaltung wird in der Gemeinde Brickeln nicht betrieben (Agrarstruktur in Schleswig-Holstein 1999. Statistische Berichte des Statistische d. Statistischen Landesamtes).

Die derzeitige Form der landwirtschaftlichen Bodennutzung führt in erheblichem Umfang zu Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes. Der mittelfeuchte und nährstoffreiche Einheitsstandort ohne Biotopstruktur bietet nur für sogenannte Ubiquisten ("Allerweltsarten") hinreichende Überlebensvoraussetzungen.

Tab. 10: Landwirtschaftliche Nutzung im Kreis Dithmarschen und dem Naturraum Dithmarscher Marsch

	Ackerland	Dauergrünland	davon				Landwirtschaftliche Gesamtfläche
			Weiden	Wiesen	Mähweiden	Streuwiesen und Hutungen	
Kreis Dithmarschen	49.252 ha	55.839 ha	30.862 ha	12.343 ha	8.807 ha	3.827 ha	105.335 ha
Dithmarscher Marsch	34.869 ha	18.539 ha	12.591 ha	1.550 ha	1.521 ha	2.878 ha	55.140 ha
Gemeinde Brickeln	142 ha	199 ha					341 ha

Quelle: Statistisches Landesamt, Zahlen von 1999

Der Charakter der Gemeinde und das Landschaftsbild wird durch die Landwirtschaft stark geprägt. So ist die Entstehung der heutigen Landschaft Dithmarschens überhaupt auf die Tätigkeit des Menschen zurückzuführen. Das urbar machen des Landes und die notwendige Entwässerung des Bodens hat die Landschaft erst mit der heutigen Prägung entstehen

lassen. Nach wie vor ist die Entwässerung der Kulturlandschaft für die Landwirte und die Siedlungen in der Region eine existentielle Aufgabe, die zum Erhalt der Kulturlandschaft gehört.

Neben der Trinkwasserversorgung und der Abwasserentsorgung kommt in der Gemeinde Brickeln dem wasserwirtschaftlichen Belang der Unterhaltung von Vorflutsystemen eine besondere Bedeutung zu. Hauptvorfluter für nahezu das gesamte Gemeindegebiet ist der Helmschenbach, der vom Sielverband Helmscher Bach unterhalten wird.

5. Zusammenfassende ökologische Bewertung

5.1 Allgemeines

Die einzelnen Landschaftselemente, Lebensräume und Nutzungen wurden im Rahmen der Bestandsaufnahme bereits bewertend aufgeführt. In den jeweiligen Kapiteln sind die wesentlichen Ausprägungsmerkmale, die Eigenschaften und die räumliche Verteilung der vorkommenden Biotoptypen beschrieben und hinsichtlich ihrer ökologischen Bedeutung eingeordnet worden.

Die Empfindlichkeit dieses Potentials wird für die verschiedenen Biotop- und Nutzungstypen der Gemeinde Brickeln nach folgenden in der Landschaftsplanung gebräuchlichen Gesichtspunkten beurteilt:

- Natürlichkeitsgrad,
- Arten- und Strukturvielfalt,
- Ersetzbarkeit,
- Seltenheit, Gefährdung und
- Repräsentanz.

Der **Natürlichkeitsgrad** steht im Zusammenhang mit der Nutzungsintensität (und somit dem Grad der Beeinflussung durch den Menschen). Dieser ist bei extensiv genutzten Flächen höher als bei monoton ausgebildeten Flächen. Nach Dierschke (1984) und Lang (1994) werden vier Stufen des Natürlichkeitsgrades bzw. des Beeinflussungsgrades (Hemerobie-Stufen) definiert. Es sind dies:

- H1 natürliche und naturnahe Vegetationstypen. Menschlicher Einfluß fehlt oder ist nur schwach ausgeprägt. Hierzu gehören in der Gemeinde Brickeln die Mooregebiete mit ihren Brüchen und Kleingewässern; kleine Bereiche mit Heidevegetation
- H2 halbnatürliche Vegetationsformen. Sie sind vorwiegend menschlichen Eingriffen wie Mahd, Beweidung, Schlag ausgesetzt. Hierzu zählen: feuchtes Grünland, Binsen- und Seggenreiche Nasswiesen, Röhrichte, künstlich entstandene Kleingewässer; Wälder, Gebüsche, Hecken, Knick, Wälle mit Trockenrasenvegetation, Redder; Trockenrasen
- H3 naturferne Vegetationsformen. Starker Bewirtschaftungsdruck, insbesondere durch Anreicherung von Nährstoffen,
- H4 künstliche Vegetationsformen. Sie sind meist durch Anpflanzung oder Ansaat

entstanden mit oft standortfremden Arten (Nutzpflanzen). Hierzu zählen z. B. Ackerschläge.

Zur qualitativen Ansprache ist die Betrachtung der **Arten- und Strukturvielfalt** eine wichtige Beurteilungsgröße für die Leistungsfähigkeit des Landschaftshaushaltes. Strukturreiche Flächen mit einer hohen Mannigfaltigkeit an verschiedenen Landschaftselementen sind i. d. R. höher zu bewerten als vergleichsweise homogene, monotone Biotope.

Der Indikator **Ersetzbarkeit** gibt an, inwieweit bestimmte Biotoptypen neu geschaffen werden können. Neben den Standortfaktoren Boden, Wasser und Klima hängt die Einstufung von dem Bindungsgrad der vorkommenden Arten an bestimmte Strukturen ab. Während nivellierte Standortbedingungen hier zu einer Abwertung führen, dokumentieren Artenvorkommen bei extremen Habitatverhältnissen (z. B. sehr feucht oder nährstoffarm) zumeist einen hohen Spezialisierungsgrad. Wichtig ist in diesem Zusammenhang auch die Beurteilung der zeitlichen Dimension für die neuerliche Etablierung entsprechender Lebensräume. Ein Biotyp ist für den Naturschutz um so höher zu bewerten, je geringer seine Regenerationsfähigkeit und Wiederherstellbarkeit sind.

Die Wertigkeit der Flächen in Abhängigkeit von dem biotischen Inventar wird üblicherweise über das Vorkommen von Arten der "Roten Liste", also der seltenen bzw. gefährdeten Arten, bestimmt. Da die Artengefährdung fast ausschließlich auf den Lebensraumverlust zurückzuführen ist, kann bei einer Häufung seltener Arten auf eine hohe **Gefährdung** des betroffenen Biotyps rückgeschlossen werden.

In diesem Zusammenhang sind im LNatSchG Schleswig-Holstein eine Reihe von Biotoptypen (Biotope nach §§ 15 a und 15 b LNatSchG) mit einem hohen Schutzstatus dokumentiert, während bedrohte Tier- und Pflanzenarten mit unterschiedlichen Gefährdungsgraden in den u. a. "Roten Listen der in Schleswig-Holstein gefährdeten Pflanzen und Tiere" verzeichnet sind.

Unter der **Repräsentanz** eines Biotypes wird die Frage behandelt, welche Standorte und damit welche Lebensgemeinschaften für einen Landschaftsraum typisch sind. Es ist innerhalb dieser Problematik zu entscheiden, ob ein bestimmter Biotyp für den jeweiligen Raum charakteristisch ist und ob er deshalb mit geeigneten Maßnahmen gefördert werden soll.

Folgende Parameter beeinflussen die Empfindlichkeit der Biotoptypen:

- Schadstoff- und Nährstoffeintrag über Boden, Wasser, Luft,
- Veränderung der Standortfaktoren Boden, Wasser, Luft,
- Zerstörung von Lebensräumen,
- Vernichtung von Tieren und Pflanzen,
- Zerschneidung bzw. Störung funktionaler Bezüge,
- Verlärmung und Beunruhigung,
- Isolation (fehlender Biotopverbund),
- Versiegelungsgrad und
- Vernetzung mit der freien Landschaft.

5.2 Bewertung der häufigen Biotoptypen

Unter Berücksichtigung der genannten Kriterien werden die für das Gemeindegebiet von Brickeln beschriebenen Biotoptypen einer ökologischen Bewertung unterzogen und im Sinne eines komplexen Biotopwertes einer von **fünf Wertstufen** zugeordnet. Diese werden wie folgt definiert:

Wertstufe 1: ◦ sehr hoher Wert als Lebensraum, sehr hohe Empfindlichkeit.

Die Flächen haben eine besondere Bedeutung für den Artenschutz, insbesondere für seltene, zumeist standortspezifische und wenig anpassungsfähige (stenöke) Arten (Arten der "Roten Liste"). Sie sind i. d. R. nach §§ 15 a und b LNatSchG bzw. als im Rahmen der Ausweisung als Naturschutzgebiet geschützt oder zur Ausweisung als solches vorgeschlagen.

Wertstufe 2: ◦ hoher Wert als Lebensraum, hohe Empfindlichkeit

Dazu zählen relativ naturnahe Biotoptypen bzw. zusammenhängende Gebiete mit ausgleichenden Funktionen im Naturhaushalt und hoher Artenvielfalt; sie schließen in der Regel kleinräumig höherwertige Flächen (z. B. Schutz im Sinne § 7 LNatSchG) mit ein.

Wertstufe 3: ◦ mittlerer Wert als Lebensraum, mittlere Empfindlichkeit

Diese Flächen sind von allgemeiner Bedeutung für den Naturschutz, die Artenvielfalt kann kleinräumig hoch sein. Die Nutzungsintensivierung ist hier bereits so weit fortgeschritten, dass spezialisierte Arten kaum Lebensmöglichkeiten finden. Durch eine extensivere Nutzung könnte die ökologische Bedeutung der Fläche daher meist gesteigert werden.

Wertstufe 4: ◦ geringer Wert als Lebensraum, geringe Empfindlichkeit

Diese Bereiche besitzen kaum naturnahe Elemente, somit nur eingeschränkte Artenschutzfunktion. Bei geringer Artenvielfalt und hoher Nutzungsintensität beschränkt sich die Besiedlung auf anpassungsfähige Kulturfolger.

Wertstufe 5: ◦ geringster Wert als Lebensraum, geringste Empfindlichkeit

Diese Wertstufe spiegelt die extrem hohe Nutzungsintensität und Eingriffsmaximierung wider; von diesen Flächen gehen häufig Negativwirkungen für den Naturhaushalt aus. Sie sind als Lebensraum nahezu bedeutungslos; nur wenige euryöke (auch gegen größere Schwankungen der Umweltfaktoren unempfindliche), in Ausbreitung begriffene "Allerweltsarten" kommen hier vor.

Tab. 11: Bewertung und Darstellung der Biotoptypen in Gemeinde Brickeln

Wertstufe	Charakteristik	Biotoptypen im Planungsraum Gemeinde Brickeln
1	<p>stark gefährdete, im Bestand rückläufige Biotoptypen mit hoher Empfindlichkeit und z.T. sehr langer Regenerationszeit, Lebensstätte für seltene und gefährdete Arten, meist hoher Natürlichkeitsgrad und extensive oder keine Nutzung, kaum oder gar nicht ersetzbar, unbedingt erhaltenswürdig, vorzugsweise §§ 15 a und 15 b - Biotope (LNatSchG), Biotopkomplexe, die von ökologisch besonders wertvollen Flächen dominiert werden.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Erlenbruchwald, Birkenmoorwald, Weidenfeuchtgebüsch • Feldhecke, Redder, Knicks, Wälle • Kleingewässer, Tümpel, Verlandungszonen, Landröhrichte • naturnaher Bach, natürliche Quellbereiche, • Nieder- und Hochmoore • Heidevegetation, Trockenrasen • Binsen- und Seggenreiche Nasswiesen
2	<p>mäßig gefährdete, zurückgehende Biotoptypen mit mittlerer Empfindlichkeit, lange bis mittlere Regenerationszeiten, bedeutungsvoll als Lebensstätte für viele, teilweise gefährdete Arten, hoher bis mittlerer Natürlichkeitsgrad, mäßige bis geringe Nutzungsintensität, nur bedingt ersetzbar, möglichst erhalten oder verbessern</p>	<ul style="list-style-type: none"> • artenreicheres Feuchtgrünland, gedrüpptes Grünland • angelegte Biotopkomplexe mit Hochstaudenfluren, Kleingewässern • Kleingewässer mittlerer Qualität • Laubwälder, Gehölzgruppen, Baumreihen, Feldgehölze
3	<p>weitverbreitete, ungefährdete Biotoptypen mit geringer Empfindlichkeit, relativ rasch regenerierbar, als Lebensstätte relativ geringe Bedeutung, kaum gefährdete Arten, mittlerer bis geringer Natürlichkeitsgrad, mäßige bis hohe Nutzungsintensität, aus der Sicht des Naturschutzes Entwicklung zu höherwertigen Biotoptypen anstreben, wenigstens aber Bestandssicherung garantieren. Weidegrünland wird in dieser Kategorie geführt, da besonders die etwas extensiveren Standorte eine hohe avifaunistische Bedeutung (u. a. Wiesenvögel) aufweisen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Gebüsche, • beeinträchtigte Fließgewässerabschnitte überwiegend ohne natürliche Begleitvegetation, z. B. Bachabschnitte, • ländliche Siedlungsbereiche mit gewachsener Durchgrünung, • Weidegrünland
4	<p>häufige, stark anthropogen beeinflusste Biotoptypen, als Lebensstätte nahezu bedeutungslos, geringer Natürlichkeitsgrad, hohe Nutzungsintensität, allenfalls kurzfristige Neuentstehung, aus der Sicht von Naturschutz und Landschaftspflege Interesse an Umwandlung in naturnähere Ökosysteme geringerer Nutzungsintensität</p>	<ul style="list-style-type: none"> • artenarmes Intensivgrünland • Ackerschläge • Nadelwälder
5	<p>sehr stark belastete Flächen; soweit möglich, sollte eine Verbesserung der ökologischen Situation herbeigeführt werden</p>	<ul style="list-style-type: none"> • versiegelte, kaum durchgrünte Siedlungsbereiche und Straßen • isolierte Verkehrsgrünflächen, stark genutzte Sportanlagen

6. Konfliktdarstellung

Die unterschiedlichen Nutzungsansprüche an die Bodenflächen der Gemeinde Brickeln können zu Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes führen und sind als Konfliktpunkte erkennbar. Hierbei handelt es sich nicht nur aus rein naturschutzfachlicher Sicht bedeutende Konfliktbereiche, sondern auch solche zwischen anderen Nutzungsformen, z. B. Siedlungserweiterung und Landwirtschaft oder Denkmalschutz kontra Verkehr. Zu bedenken sind dabei aus landschaftsplanerischer Sicht besonders folgende potentielle Konfliktlagen:

- Verkehr
- Naturschutz
- Denkmalschutz
- Landwirtschaft
- Siedlungswesen
- Wasserwirtschaft
- Tourismus

Die Tatsache, dass diese Konfliktbereiche ausgewiesen werden, bedeutet nicht, dass die konfliktauslösenden Nutzungen oder Planungen vollständig beseitigt werden sollen. Vielmehr sollen die für bestimmte Nutzungen konfliktträchtigen Bereiche ausgewiesen werden. Im Umkehrschluss werden damit auch die konfliktarmen oder -freien Teilbereiche dargestellt, in denen bestimmte Nutzungsformen oder geplante Nutzungen zu möglichst geringen Beeinträchtigungen, z. B. der Schutzgüter „Boden“, „Luft“, „Arten & Lebensgemeinschaften“ und „Mensch“ führen. Im Rahmen des Planungsteils des Landschaftsplanes werden konfliktmindernde Vorgehensweisen und Maßnahmen vorgestellt.

6.1 Verkehr

Aus dem vorhandenen Netz von Straßen und Wegen der unterschiedlichen Kategorien ragt besonders die Landesstraße 140 (Burg - St. Michaelisdonn) und die Bahn hervor. Bedingt durch den erforderlichen Ausbau und die im Vergleich höchste Nutzungsfrequenz sind hier die folgenden negativen Auswirkungen zu berücksichtigen:

- Zerschneidung landwirtschaftlicher Nutzflächen und deren wirtschaftliche Folgen durch eine eingeschränkte Nutzung für die Betroffenen
- Verlärmung der Landschaft
- Störung eines durch überwiegend freie Blickbeziehungen geprägten Landschaftsbildes,
- Barrierewirkung/Trennwirkung auf alle Tierpopulationen, die nicht gut flugfähig sind

6.2 Siedlungserweiterung

Die Bebauung bisher nicht bebauter Grundflächen stellt gem. § 7 Abs. 2 LNatSchG S.-H in der Regel einen Eingriff dar. Im Rahmen der sich aus dem Flächennutzungsplan entwickelnden Bebauungsplanung (verbindliche Bauleitplanung) wird in den meisten Fällen die Erarbeitung eines Grünordnungsplanes oder eines landschaftspflegerischen Begleitplanes gefordert. Diese parallel zum B-Plan zu erbringenden Planwerke berücksichtigen die Belange von Natur und Landschaft, erstellen eine Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung und

weisen geeignete Maßnahmen und Flächen aus, um eine angemessene Kompensation der potentiellen Eingriffsfolgen zu ermöglichen.

Die innerhalb der Ortslage Brickeln liegenden sog. "Baulücken" bedürfen dagegen keiner Bauleitplanung durch die Gemeinde. Diese Flächen können gem. den Anforderungen des § 34 BauGB erschlossen werden.

6.3 Nutzungen im Außenbereich Land- und Wasserwirtschaft

Lw1 - Beeinträchtigung ökologisch wertvoller Landschaftselemente durch angrenzende Ackernutzung

Durch das Fehlen von extensiv genutzten oder ungenutzten Pufferflächen im Umfeld wertvoller Landschaftsbereiche ist die Möglichkeit von Stoffeinträgen aus den umgebenden landwirtschaftlichen Flächen gegeben. Zu viele Nährstoffe können zu einer Verschiebung des Artenspektrums beitragen, so dass ansonsten standortangepasste (Nährstoffarmut) Arten aus diesem Lebensraum gedrängt werden. Neben den nach § 15a LNatSchG S.-H geschützten Flächen gehören hierzu potentiell auch die großen Fließ- und Verbands-gewässer. Hierbei werden aber Saumstreifen mit einer Breite einiger Meter bereits von einer Bewirtschaftung (keine Stoffgaben) ausgenommen. Weitere restriktive Bewirtschaftungs- und Nutzungsaufgaben ergeben sich in den nächsten Jahren aus der Umsetzung der Inhalte der europäischen Wasserrahmenrichtlinie.

Lw2 - Zielkonflikt Forst (Naturferne Nadelholzbestände)

In Gemeinde Brickeln existieren großflächige Nadelholzbestände vor allem südlich der L 140 im Südosten der Gemeinde. Aufgrund ihrer geringen ökologischen Qualitäten sind besonders Fichten keine geeigneten Gehölze für den Standortbereich der Geest. Diese Bestände sind mittelfristig in Laub- oder Laubmischwälder standortgerechter, heimischer Arten umzubauen.

Lw3 - Beeinträchtigung feuchter und potentiell feuchter Grünlandstandorte

Besonders die feuchten und potentiell feuchten Grünlandstandorte im Niederungsbereich des Helmschenbaches sind von Entwässerungen betroffen. Das wesentliche Absenken des Grundwasserspiegels führt zu einer Verschlechterung der ökologischen Standortqualitäten für Amphibien und standortangepasste Pflanzenarten. Diese Bereiche sind geeignete Suchräume für z. B Maßnahmen der Wiedervernässung oder Anlage von Feuchtbiotopen und Mooren. Zur Unterstützung der fachlich notwendigen Maßnahmen werden von Landes-seite Möglichkeiten des Vertragsnaturschutzes ausgearbeitet und angeboten.

Lw4

Beeinträchtigung von Fließgewässern

(Unter Berücksichtigung notwendiger wasserwirtschaftlicher Maßnahmen)

Die überwiegende Zahl der größeren Fließgewässer (Helmschen- und Löwenbach) und alle privaten Grenz- und Parzellengräben dienen der geordneten und regulierten Vorflut der für Landwirtschaft und übrige Nutzungen wichtigen Produktionsflächen. Um die wasserwirtschaftlichen Belange sicherzustellen, werden diese Gewässer von den jeweiligen Sielverbänden, bzw. von Privat unterhalten. Aufgrund der überwiegend regelmäßigen Unterhaltung und einer landwirtschaftlichen Nutzung meist bis an die Grabenränder weisen die Fließgewässer (des Außenbereichs) kaum extensiv oder nicht genutzte Säume oder Pufferstreifen auf. Damit sind notwendige Lebensräume für standortangepasste Arten der Pflanzen- und Tierwelt kaum vorhanden.

Der Sielverband Helmscher Bach hat an verschiedenen Stellen schon den Versuch unternommen, den Helmschenbach an einigen Abschnitten nicht zu begradigen, sondern in seinem natürlichen mäandrierenden Verlauf zu belassen. Somit sind die Möglichkeiten vorhanden, derartige naturnäheren Lebensräume zu schaffen.

Derartige Konzepte können aber nur unter frühzeitiger und weitgehender Beteiligung aller Beteiligten, besonders der jeweiligen Landeigentümer, umgesetzt werden. Es muss hierbei auch der Aspekt einer Honorierung / Entschädigung (z. B. Verkauf von Flächen, Flächentausch) mit dem Ziel einer allseits befriedigenden Lösung berücksichtigt werden.

Tab. 12: Konfliktpotential

Verursacher	Art der Beeinträchtigung	Resultat der Beeinträchtigung	Konfliktpotential in Brickeln
Verkehr	Verkehrsträger	Schadstoffeintrag in begleitende Flächen, Artenverschiebung, Barrierewirkung für wechselnde Tiere, Flächenversteigerung, Verringerung der Grundwasseranreicherung	L 327 u.a. Bahn
	Siedlungswesen	erhöhter Abfluss von Niederschlagswasser, lokale Abgase und Aufheizungen Bodenversiegelung, Bodenverdichtung, evtl. Grundwasserabsenkung, Flächenverlust an Lebensräumen	vor allem Ortslage neue Baugebiete
Land- und Wasserwirtschaft	Eutrophierung und Verlandung von Gewässern, fehlende Pufferzonen um Kleingewässer	Veränderung des Lebensraumes durch Düngemittel- und Schadstoffeintrag über das Drainagewasser; indirekte Beeinträchtigung ungenutzter Lebensräume, Artenverschiebung hin zu eutrophen "Allerleiarten", Veränderung des Wasserchemismus, Belastung der Selbstreinigungskräfte	Gräben, Gewässer, Kleingewässer im Acker
	Naturferner Gewässerausbau, -pflege	Zerstörung der Fließgewässerlebensräume, Artenverschiebung u. -verarmung, Beschleunigung des Wasserabflusses	Helmschen- und Löwenbach, Gräben
	Intensivnutzung	Verlust an Saumstrukturen, Isolierung von Biotopen und deren Lebewelt, Artenverarmung, Ausräumung der Landschaft	Grünland, Acker
Forstwirtschaft	Standortfremde Gehölzpflanzungen	Veränderungen der Standortbedingungen, Verdrängung natürlich vorkommender Arten, Artenverarmung	Nadelforste

7. Planung

Der § 1 BNatSchG betont in der Grunderklärung ausdrücklich, dass sich die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowohl auf den unbesiedelten als auch auf den besiedelten Bereich erstrecken. Entsprechend § 6 LNatSchG Abs. 2, Satz 2 wird in diesem Planungsteil des Landschaftsplanes die gesetzliche Vorgabe, den angestrebten Zustand von Natur und Landschaft zu beschreiben und die dafür erforderlichen Maßnahmen darzustellen, umgesetzt. Für den Siedlungsbereich hat der Gesetzgeber im Baugesetzbuch (BauGB), im Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und im Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG) die Grundlagen für eine ökologisch orientierte Siedlungsentwicklung vorgegeben.

7.1 Übergeordnete Planungsgrundlagen

7.1.1 Programm NATURA 2000

Die Europäische Union verfolgt mit den beiden Richtlinien von 1979 und 1992, der Vogelschutzrichtlinie und der Richtlinie zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH) die Zielsetzung, europaweit ein Netz von wertvollen Lebensräumen zu erhalten. Dieses Netz trägt den Namen "Natura 2000".

Das Land Schleswig-Holstein hat in einer ersten Tranche diejenigen Naturschutzgebiete, welche die entsprechenden Kriterien der beiden Richtlinien erfüllen, sowie den Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer, benannt.

Diese Gebiete sind zur Eintragung in die Liste der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung nach Artikel 4 Abs. 2 FFH-Richtlinie vorgesehen.

Im Gebiet der Gemeinde Brickeln existieren keine im Programm „Natura 2000“ enthaltenen Flächen und sind gegenwärtig auch keine weiteren Ausweisungen vorgesehen.

7.1.2 Landschaftsprogramm

Das **Landschaftsprogramm** (LProg) Schleswig-Holstein wurde mit dem Inkrafttreten des Landesnaturschutzgesetzes (LNatSchG) am 01. Juli 1993 als **Planungsinstrument für die Darstellung von fachlichen und räumlichen Ansprüchen des Naturschutzes** gesetzlich verankert. Es versteht sich als eine umfassende **Fachplanung für die Koordination der landesweiten Aufgaben in Naturschutz und Landschaftspflege**. Durch die Formulierung von Zielen und Ansprüchen des Naturschutzes soll der gesetzliche Auftrag, Natur und Landschaft zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln (§1 BNatSchG) umgesetzt werden. Seit 1999 liegt das Landschaftsprogramm beschlossen vor.

Das LProg hat als Fachplan keine eigene Rechtsverbindlichkeit gegenüber den

Bürgerinnen und Bürgern. Um diese gegenüber den Trägern der öffentlichen Verwaltung zu erreichen, sollen nach § 4 a, Abs. 3 LNatSchG raumbedeutsame Erfordernisse und Maßnahmen des LProg unter Abwägung mit den anderen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen - nach Maßgabe des LPlanG und § 4, Abs. 2 und 3 LNatSchG - in den Landesraumordnungsplan übernommen werden. Nach § 6 Abs. 5 LNatSchG sind Landschaftspläne dem Landschaftsprogramm und den Landschaftsrahmenplänen anzupassen. Diese Anpassungspflicht gilt für die Neuaufstellung von Landschaftsplänen oder für die Fortschreibung bestehender Landschaftspläne.

Inhaltliche Schwerpunkte des Landschaftsprogramms sind:

- Bodenschutz
- Gewässerschutz
- Klima- und Immissionsschutz
- Biologischer Naturschutz einschließlich des Aufbaus eines landesweiten Biotopverbundsystems
- Landschaftsschutz und Erholungsvorsorge
- Verpflichtung der Öffentlichen Hand geeignete Grundflächen aus ihrem Eigentum für Zwecke des Naturschutzes zur Verfügung zu stellen, soweit nicht andere Zweckbestimmungen getroffen worden.

Basierend auf der Überlegung, dass der Naturhaushalt notwendigerweise auf der gesamten Fläche zu sichern, sowie eine nachhaltige Nutzung im Sinne des § 1 BNatSchG und des § 1 LNatSchG zu entwickeln ist, definiert das "räumliche Zielkonzept" des LProg für die gesamte Landesfläche **drei Räume mit unterschiedlichen Zielaussagen:**

- Räume für eine überwiegend naturnahe Entwicklung (Kap. 4.1 LProg) und
- Räume für eine überwiegend naturverträgliche Entwicklung (Kap. 4.2 LProg).
- Übrige Landesfläche

Die in diesen Kapiteln formulierten Ziele beziehen sich auf den Gesamttraum, ohne dabei detailliert Flächen zu erfassen. Dies führt dazu, dass verschiedene Nutzungen, durch Darstellungen von Naturschutzziele überlagert werden. Die Nutzungsansprüche werden dadurch jedoch nicht in Frage gestellt.

Der Klassifizierung liegen Aussagen zur naturräumlichen Ausstattung, zum Entwicklungspotential, zu Nutzungsstrukturen und Zielen für die verschiedenen Schutzgüter sowie Landschaft und Erholung zugrunde. Daraus sollen sich *grundsätzliche Erfordernisse* des Naturschutzes in den einzelnen Raumkategorien ergeben. In den folgenden Planungsebenen sollen aus diesen konkrete Einzelziele z. B. zum Flächenschutz entwickelt werden.

Für Brickeln sind folgende Kategorien ausgewiesen:

- **Räume für eine überwiegend naturverträgliche Entwicklung (Kap. 4.2 LProg)**

Hier ist das Ziel, Landschaftsräume zu sichern und zu entwickeln, in denen durch eine überwiegend naturverträgliche Nutzung Natur und Ressourcen geschützt werden. Das jeweils betroffene Schutzgut definiert dabei die Zielsetzung.

Es werden hauptsächlich großräumig strukturierte Bereiche angesprochen. Es soll ein verträgliches und generell kooperatives Miteinander von Nutzungs- und Naturschutzaspekten erreicht werden.

In der Gemeinde Brickeln gilt dies für den östlichen ökologisch durch Moorflächen und Helmschenbach geprägten Gemeindeteil.

- **Übrige Landesfläche (Kap. 4 LProg)**

Der westliche Teil der Gemeinde Brickeln gehört zu der Kategorie "Übrige Landesfläche". Zielsetzung ist hier die allgemeine Sicherung der Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und der Nutzungsfähigkeit der Naturgüter.

Die genannten Leitbilder sind bei der Erarbeitung von Zielkonzeptionen im Landschaftsplan zu berücksichtigen und in ihrer typischen Ausprägung zu bewahren bzw. zu entwickeln.

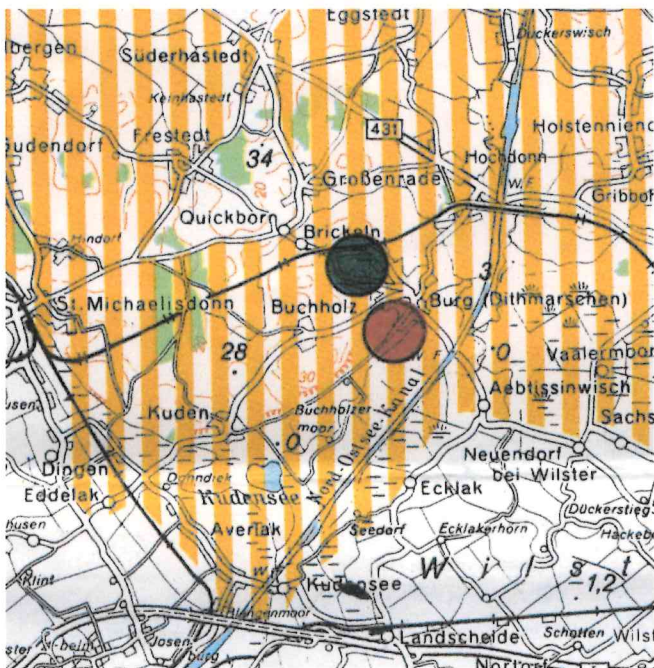
Im Bereich der Gemeinde Brickeln sind im Landschaftsprogramm folgende Themenbereiche kartenmäßig dargestellt:

- Das gesamte Gemeindegebiet Brickeln ist als „*Gebiet mit besonderer Bedeutung für die Bewahrung der Landschaft, ihrer Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie als Erholungsraum*“ dargestellt. Damit wird die Gemeinde als „Raum für eine überwiegend naturverträgliche Entwicklung“ klassifiziert.
- Im Gemeindegebiet befindet sich ein *Wasserschongebiet* südlich der Bahnlinie.



Gebiete mit besonderer Bedeutung für die Erhaltung der Funktionsfähigkeit der Gewässer
(siehe Kapitel 3.2)

-  **Vorhandene Wasserschutzgebiete**
(siehe auch Kapitel 4.2 Räume für eine überwiegend naturverträgliche Nutzung)
-  **Geplante Wasserschutzgebiete**
(siehe auch Kapitel 4.2 Räume für eine überwiegend naturverträgliche Nutzung)
-  **Vorhandene Überschwemmungsgebiete**
(siehe auch Kapitel 4.2 Räume für eine überwiegend naturverträgliche Nutzung)
-  **Wasserschongebiete**
(siehe auch Kapitel 4.2 Räume für eine überwiegend naturverträgliche Nutzung)



Gebiete mit besonderer Bedeutung für die Bewahrung der Landschaft, ihrer Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie als Erholungsraum
(siehe auch Kapitel 4.2 Räume für eine überwiegend naturverträgliche Nutzung)

Die Gebietsabgrenzungen erfolgten weitgehend ohne Berücksichtigung der historischen Kulturlandschaften. Einbezogen wurden lediglich die im Rahmen des Knickschutzkonzeptes ermittelten Räume (siehe Kapitel 3.4.2.2) als Ausgangspunkte für den Erhalt historischer Knicklandschaften in Schleswig-Holstein.




-  **Naturpark**
(siehe auch Kapitel 4.2 Räume für eine überwiegend naturverträgliche Nutzung)
-  **Anerkannter Naturerlebnisraum**
(siehe auch Kapitel 4.2 Räume für eine überwiegend naturverträgliche Nutzung)
-  **Ausgewiesener Erholungswald**
(siehe auch Kapitel 4.2 Räume für eine überwiegend naturverträgliche Nutzung)

Abb. 8: Ausschnitt aus dem Landschaftsprogramm Schleswig-Holstein (1998)

7.1.3 Landesraumordnungsplan (LROPI)

Der Landesraumordnungsplan setzt neben den Zielen der Raumordnung und Landesplanung auch die sonstigen landesplanerischen Grundsätze und Erfordernisse fest, die das ganze Bundesland betreffen oder für die räumliche Beziehung der Landesteile untereinander wesentlich sind. Der Landesraumordnungsplan ist auf den Zeitraum bis zum Jahr 2010 ausgerichtet. Für die Gemeinde Brickeln ist aus der Sicht der Raumordnungs- und Strukturpolitik und somit für die Landschafts- bzw. Naturschutzplanung folgender Aspekt relevant:

- **Ländliche Räume** (Ziff. 4.3)
Die ländlichen Räume sollen mit ihren vielfältigen Funktionen unter Berücksichtigung ihrer Eigenart sowie der ökologischen Belange u.a. als eigenständige, gleichwertige und zukunftssträchtige Lebens- und Wirtschaftsräume erhalten und weiterentwickelt werden.

7.1.4 Landschaftsrahmenplan

Der **Landschaftsrahmenplan** für den Planungsraum IV (Kreis Dithmarschen) beschreibt auf der Ebene des Regionalplans die überörtlichen Erfordernisse und Maßnahmen zur Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege. Im Landschaftsrahmenplan sind, bezogen auf den Stand von 1984, alle bekannten konkurrierenden Nutzungs- und Flächenansprüche aufgeführt. Dazu zählen insbesondere der Wohnungsbau, die Verkehrsflächen, die Ansiedlung von Gewerbe und Industrie, die Land- und Forstwirtschaft sowie der Fremdenverkehr.

Für den Planungsraum der Gemeinde Brickeln werden folgende Aussagen gemacht:

- **allgemeine Zielsetzungen**
 - Sicherung und Entwicklung der Artenvielfalt,
 - Erhaltung von naturraumtypischen Strukturen,
 - Schutz, Erhalt und Regeneration von ökologisch bedeutsamen Flächen,
 - Sicherung und Verbesserung des Wasserhaushaltes und der Gewässergüte,
 - Sicherung und Verbesserung der Erholungseignung der Landschaft.
- **raumspezifische Zielsetzungen**
 - Festlegung von Schutzgebieten und -objekten,
 - Festlegung von Gebieten, die ökologische Ausgleichsfunktionen erfüllen können.

Der Landschaftsplan soll den Zielsetzungen der übergeordneten Planung, insbesondere der Biotopverbundplanung, Rechnung tragen und diese konkretisieren.

Zusätzlich zu der Ausweisung von weiträumigen Schutz- und Pflegegebieten werden Bereiche ausgewiesen, in denen bestimmte Aspekte des Naturschutzes und der Landschaftspflege gesondert zu beachten sind. Im Gegensatz zu diesen räumlich konkreten

Ausweisungen von Schutz- und Pflegegebieten besitzen die im Text aufgeführten sachlichen Zielsetzungen keinen planungsraumspezifischen Bezug.

- **Gebiete mit besonderer Erholungseignung** (Ziff. 3.1.2)
Landschaftsteile, die sich aufgrund ihrer Landschaftsstruktur und der Benutzbarkeit der Landschaft als Freizeit und Erholungsräume eignen, sind als Gebiete mit besonderer Erholungseignung ausgewiesen.

Der gesamte Bereich der Gemeinde Brickeln ist hierfür als *besonders gut geeignet* eingestuft.

- **bestehendes Landschaftsschutzgebiet** (Ziff. 2.4.2)
Als Landschaftsschutzgebiete sind Gebiete ausgewiesen, in denen ein besonderer Schutz der Natur und Landschaft
1. Zur Erhaltung oder Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder der Nutzbarkeit der Naturgüter,
2. wegen der Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes oder
3. wegen ihrer besonderen Bedeutung für die Erholung erforderlich ist.

In der Gemeinde Brickeln ist der Bereich „Papenknüll“ als *Landschaftsschutzgebiet* ausgewiesen.

- **bestehendes Wasserschongebiet** (Ziff. 2.7)
Es sind Gebiete, in denen Grundwasser für Versorgungszwecke gewonnen wird bzw. gewonnen werden kann. Die Wasserschongebiete haben keinen rechtsverbindlichen Charakter, stellen jedoch einen Hinweis auf besonders zu schützende Gebiete dar.

Der gesamte Bereich der Gemeinde Brickeln ist als *Wasserschongebiet* eingestuft.



Legende:







-  **Gebiete mit besonderen ökologischen Funktionen**
(s. Ziff. 3.1.1)
-  **Gebiete mit besonderer Erholungseignung**
(s. Ziff. 3.1.2)
-  **Naturdenkmal** (s. Ziff. 2.4.3)
-  **Naturdenkmal , geplant** (s. Ziff. 4.1.4)
-  **Entwicklungsbereich für Erholung** (s. Ziff. 4.2)
-  **Wasserschongebiet** (s. Ziff. 2.7)

Abb. 9: Ausschnitt aus dem Landschaftsrahmenplan (1984)

7.1.5 Regionalplan

Der **Regionalplan** für den Planungsraum IV (für den Kreis Dithmarschen) konkretisiert u. a. die folgenden Zielvorstellungen:

- raumbedeutsame Ziele der Landschaftsrahmenplanung sowie
- deutliche Zielaussagen zu ökologisch besonders bedeutsamen Gebieten.

Der Regionalplan befindet sich zur Zeit in Neuaufstellung. Die unten angesprochenen Darstellungen sind daher zum großen Teil nicht mehr aktuell oder sind bereits umgesetzt worden. Mit diesem Vorbehalt sind die für die Gemeinde Brickeln aus der Sicht der Regionalplanung wichtigen unten aufgeführten Themenbereiche zu verstehen :

- **Gemeindefunktionen** (Ziff. 5.2)
Die Gemeinde Brickeln soll gemäß Regionalplan hauptsächlich eine Agrar- aber auch eine Wohnfunktion im Raumgefüge des Kreises Dithmarschen übernehmen. Es gilt der in Ziff. 5.39 LROPI festgelegte allgemeine Rahmen für die Siedlungstätigkeit.
(+ 20% der Wohneinheiten zum Stand v. 31.12.1994 bis 2010)
- **Landwirtschaft** (Ziff. 6.2.1)
Die Landwirtschaft behält eine große Bedeutung. Zur Sicherung der landwirtschaftlichen Nutzung insbesondere in den ländlichen Räumen sollen zusätzlich zur einzelbetrieblichen Förderung weiterhin überbetriebliche Maßnahmen der Flurbereinigung, des Wirtschaftswegebbaus und der Wasserwirtschaft beitragen. Gute Möglichkeiten für landwirtschaftliche Zu- und Nebenerwerbsbetriebe bestehen dort, wo sich typische Freizeitangebote der ländlichen Gebiete (z.B. Urlaub auf dem Bauernhof oder Reiterferien) gut mit einer Fremdenverkehrsentwicklung verbinden lassen. Hier dient der Wirtschaftswegebau gleichzeitig der Ergänzung und Erschließung zusammenhängender Rad- und Wanderwegenetze.
- **Fremdenverkehr, Erholung** (Ziff. 7.3 und 7.4.1.)
Im Regionalplan ist die Gemeinde Teil eines als Fremdenverkehrsgestaltungsraum ausgewiesenes Gebietes im Landesinneren, das darüber hinaus als „Gebiet mit besonderer landschaftlicher Erholungsneigung“ gekennzeichnet ist.
Die Fremdenverkehrsform "Ferien auf dem Lande / Urlaub auf dem Bauernhof" soll weiter ausgebaut und gefördert werden.
- **Natur- und Landschaftsschutz** (Ziff. 10.1)
Die Naturräume der Geest prägen mit ihren jeweiligen typischen Landschaftselementen den Planungsraum. Auf diese landschaftlichen Strukturen ist bei allen Planungen Rücksicht zu nehmen.
Das Gebiet um den Helmschenbach ist Teil eines größeren zusammenhängenden Gebietes mit besonderen ökologischen Funktionen. Diese Gebiete sind überwiegend gekennzeichnet als Feuchtgebiete (Röhrichte, Weidenfeuchtgebüsche und feuchte Hochstaudenfluren) und Kleingewässer, in denen Flora und Fauna gleichermaßen

geschützt werden sollen. Hierbei werden ebenfalls Gebiete mit Übergangs- und Randfunktionen berücksichtigt.

Eingriffe, die zu einer grundlegenden Veränderung von Landschaftsbild und Landschaftshaushalt führen, sind in diesen Gebieten nur dann annehmbar, wenn sie im übergeordneten Interesse erforderlich sind (s. Ziff. 10.21 LROPL).

Geologische und geomorphologische Sonderbereiche (z. B. Gletscherrandlagen und andere eiszeitliche Formationen sowie Moore) sollen als wichtige Dokumente der Erdgeschichte erhalten bleiben.

- **Landschaftspflege (Ziff. 10.2)**

Schutzpflanzungen und Begrünungen am Rande der Ortslagen und Baumgruppen dienen der Gestaltung des Landschaftsbildes.

Kleingewässer wie Teiche und Tümpel sollen im Interesse einer artenreichen Tier- und Pflanzenwelt und des Landschaftsbildes erhalten, wiederhergestellt bzw. neu angelegt werden. Diese Zielsetzung gilt sinngemäß auch für kleine Fließgewässer, Bäche und Gräben.

- **Ortsbilder und Kulturdenkmale (Ziff. 10.3)**

Im Gemeindegebiet befinden sich zahlreiche Hügelgräber (s. Kap. 4.5.6), die als wichtige archäologische und landeskundliche Quellen erhaltenswert sind. Diese Kulturdenkmäler sollen soweit wie möglich erhalten und gepflegt werden. Alle Planungen haben dieses zu berücksichtigen.

Erhaltene Kulturdenkmäler bereichern die Landschaft und können auf den Fremdenverkehr eine positive Auswirkung haben. Sie könnten auch gut in ein Rad- und Wanderwegenetz integriert werden.

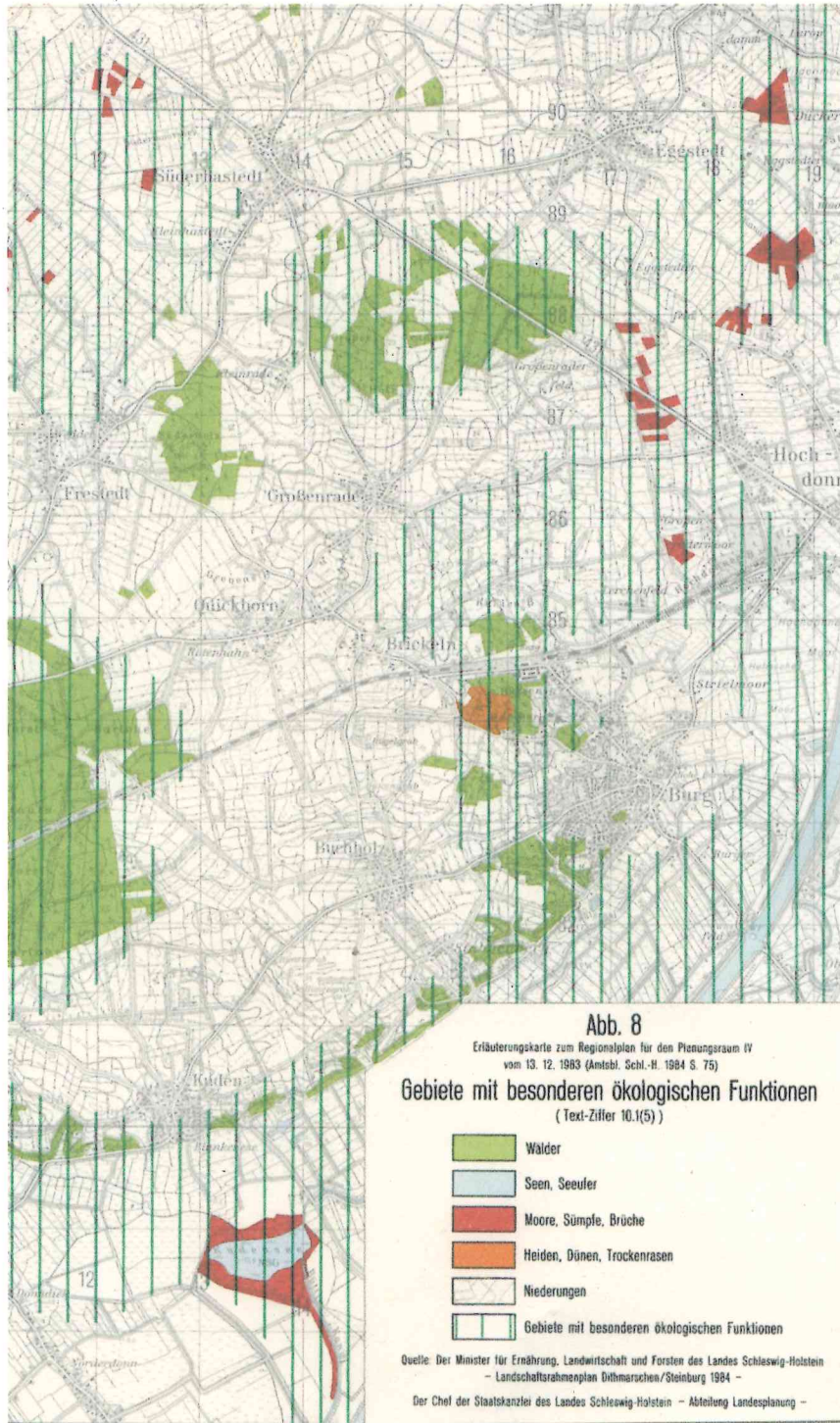


Abb. 10: Ausschnitt aus dem Regionalplan Schleswig-Holstein (1984)

7.1.6 Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem im Planungsraum IV, Kreis Dithmarschen: Fachbeitrag zum Landschaftsrahmenplan

Durch die menschliche Inanspruchnahme (u. a. Wohnen, Industrie, Gewerbe, Verkehr, Land-, Forst-, Wasserwirtschaft, Ver- und Entsorgung) wird die Landschaft weitgehend in überwiegend deutlich abgrenzbare Lebensräume "differenziert". Die verbleibenden, oft isolierten, überwiegend kleinräumigen Teilbereiche (sog. "Inselbiotope") mit natürlicher, naturnaher oder halbnatürlicher Ausprägung sind in der Kulturlandschaft aufgrund des umgebenden Nutzungsdrucks in ihrem Vorkommen z. T. extrem gefährdet.

Vom Landesamt für Naturschutz und Umwelt (LANU) wurde ein Entwurf für ein landesweites Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem erarbeitet (Fachbeitrag zur Landschaftsrahmenplanung, Planungsraum IV, Teilbereich: Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem Schleswig-Holstein - Stand: 12/97).

In diesem Konzept sind alle Gebiete mit besonderer Eignung zum Aufbau dieses Systems enthalten. Bestehende bzw. geplante Schutzgebiete und -objekte, sowie die Mehrzahl der vom Landesamt im Rahmen der landesweiten Biotop- und Fließgewässerkartierung erfassten Biotope wurden integriert. Mit Hilfe der Biotopverbundplanung sollen sowohl schützenswerte als auch noch zu entwickelnde Bereiche miteinander verbunden werden.

Für die Umsetzung müssen somit alle gesetzlich Geschützten Biotope (§ 15 LNatSchG) sowie besonders schutzwürdige Bereiche in einem Landschaftsraum erfasst und analysiert werden. Die Bereiche mit einem hohen Entwicklungspotential sollen im Sinne eines zukunftsorientierten Naturschutzes (Arten- und Ökosystemschutz) in die zukünftige Planung eingebunden werden.

Ziele des Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem sind:

- die Erhaltung, Sicherung und Entwicklung von naturnahen und ökologisch wertvollen Lebensräumen,
- die Erweiterung der Biotopbestände,
- der Verbund verschiedener Biotoptypen bzw. Landschaftselementen,
- die Wiederherstellung möglichst vieler, ehemals naturraumtypischer Lebensräume,
- die Einbindung bereits bestehender Landschaftsräume mit einem hohen ökologischen Entwicklungspotential in das zu planende Verbundsystem.

Als weiterer wesentlicher Bestandteil der Planung soll ebenfalls die agrarische Kulturlandschaft mit ihren Elementen (z. B. Äcker, Forsten, Weiden, Wiesen) einbezogen werden, da für viele (auch gefährdete) Arten diese Nutzflächen sowie die menschlichen Siedlungsbereiche Teil ihres Lebensraumes (geworden) sind.

Mit dieser Verbundplanung wird eine Regeneration der abiotischen Faktoren Boden, Wasser und Luft unterstützt. Darüber hinaus hat die Biotopverbundplanung positive Auswirkungen auf das Landschaftsbild, da wertvolle und/oder charakteristische Bestandteile des jeweiligen Landschaftsraumes erhalten bleiben.

Bei der Umsetzung der Planung und Sicherung des Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems kommt den Gemeinden gemäß § 1 Abs. 2, Ziff. 13 LNatSchG eine tragende Rolle zu. Diese haben bei ihren hoheitlichen Planungen im Rahmen überörtlicher Abstimmung sicherzustellen, dass für ein Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem geeignete Flächen [soweit sinnvoll vorhanden] des Gemeindegebietes zur Verfügung stehen. Diese Konzeptionen sind im Landschaftsplan darzustellen.

Für die Gemeinde Brickeln ist der **Schwerpunktbereich** Nr. 194 „*Burger Au, Kudenseegebiet mit der Hauptverbundachse des Helmschen Baches*“ von Bedeutung (s. Kap. 7.3.2)

7.2 Örtliche Zielkonzeption

Die Gemeinde Brickeln ist einerseits durch eine vielgestaltige Naturraumausstattung mit Biotoptypen der trockenen Standorte wie Heiden und Trockenrasen bis zu Niedermooren und Sümpfen und Niederungsbereichen des Helmschenbaches sowie unterschiedlichen Waldtypen und gut ausgestatteten Knicks geprägt. Andererseits wird die ländliche Gemeinde stark durch die Landwirtschaft charakterisiert.

Ziel ist es, den Naturhaushalt der Gemeinde Brickeln zu schützen und zu entwickeln und die Anforderungen der Flächennutzung

- der Land- und Wasserwirtschaft
- der Siedlungsentwicklung für Wohn- und gewerbliche Funktionen
- der Erholungsnutzung und
- dem Denkmalschutz

an den landschaftsökologischen Gegebenheiten zu orientieren und zu berücksichtigen, um auch weiterhin langfristig ein aktives Leben und Wohnen in Brickeln zu erhalten und zu begünstigen.

Der Naturschutz basiert dabei auf folgenden Grundsätzen:

1. Der Erhalt und die Entwicklung - im Sinne einer Verbesserung der ökologischen Situation - der bestehenden natürlichen und naturnahen Lebensräume im Planungsraum hat dabei als übergeordnetes Prinzip erste Priorität, da diese Werte nur sehr langfristig oder gar nicht ersetzbar sind:

Zu diesen Lebensräumen gehören in Brickeln die Moorflächen und Erlenbrüche des im östlichen Gemeindeteil liegenden Großenrader Moores, die großflächigen Wälder, die kleinflächigen Heide- und Trockenrasenbestände, die Kleingewässer und Verlandungsflächen sowie die binsen- und seggenreichen Nasswiesen.

2. Erhalt und Entwicklung grundsätzlich gefährdeter Lebensräume in der Kulturlandschaft, die nur mittel- bis langfristig ersetzbar sind.

Hierzu gehören in Brickeln vor allem auch vom Menschen geschaffene, sogenannte Sekundärbiotope, oder beeinflusste Lebensräume wie naturnahe Wallhecken, Feuchtgrünland- und Grünlandflächen, Gehölze, Baumreihen und Gräben.

3. Schaffung neuer Lebensräume in Brickeln vor allem durch Nutzungsaufgabe (Pflege oder Sukzession), Nutzungsextensivierung, Entwicklung feuchter Grünlandflächen, Schaffung weiterer Kleingewässer, Entwicklung naturnäherer Gräben, Entwicklung von Wäldern mit standortgerechten, heimischer Bäumen.

Die Gemeinde Brickeln folgt dabei dem Prinzip, dass die flächenbezogenen Maßnahmen zur Umsetzung der Naturschutzziele nur im Zusammenwirken mit und nach Zustimmung der Landeigentümer realisiert werden können.

Daher sollte vor allem die von der Landwirtschaft - neben ihrer Aufgabe zur Nahrungsmittelproduktion - zu erbringenden ökologischen Leistungen entsprechend

honoriert bzw. Nutzungseinschränkungen durch Ausgleichszahlungen kompensiert werden.

Die Konkretisierung der Zielkonzeption auf das Gemeindegebiet erfolgt unter Berücksichtigung der Bestandsaufnahme und der Konfliktermittlung im Sinne eines Leitbildes Naturschutz.

Tab. 13 : Übergeordnete gemeindliche Ziele für die Landschaftsplanung in Brickeln

Naturschutz	<ul style="list-style-type: none"> • Langfristige Sicherung und Entwicklung der ökologisch schutzwürdigen Biotope, v.a. der Moore, Heiden, Trockenrasen, Wälder, Kleingewässer, binsen- und seggenreichen Grünländereien, feuchte Grünlandflächen, Knicks, • Erhalt und Entwicklung der traditionellen Kulturlandschaft und ihrer naturnahen Elemente • Herstellung eines lokalen Biotopverbundes in Abstimmung mit den Flächeneigentümern und mit deren Zustimmung und ggf. vereinbarter Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen • Schaffung neuer Lebensräume als Ersatzbiotope
Land- und Forstwirtschaft	<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt, Entwicklung und Förderung der umweltverträglichen, Natur- und ressourcenschonenden Landwirtschaft • Förderung zusätzlicher Einkommensbereiche in der Landwirtschaft z.B. durch <ul style="list-style-type: none"> - Honorierung ökologischer Leistungen (z.B. Pflege von Feucht- und Nasswiesen) - Ausbau landwirtschaftlich/landschaftlich geprägter Erholungsbereiche wie "Ferien auf dem Bauernhof", "Heuhotels" etc. • Erhalten der hochwertigen Laubwaldstandorte in einem nachhaltig standortgerechten Zustand mit heimischen Bäumen • Umwandlung nicht standortgerechter und nicht heimischer Nadelwaldflächen in hochwertigere Laubwälder
Gewässer	<ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung des naturnahen und ggf. Entwicklung der nicht naturnahen Fließgewässer und Gräben unter Berücksichtigung der wasserwirtschaftlich notwendigen Vorgaben
Siedlungsbereich	<ul style="list-style-type: none"> • Vorhalten von konfliktarmen Siedlungsflächen für Wohnen im Zusammenhang mit bereits bebauten Flächen und Arrondierung der Ortslage Brickeln • keine Zersiedelung der Landschaft • Durchgrünung der Wohn- und gewerblich genutzten Gebiete • Schutz ortsbildprägender Großbäume
Erholungsnutzung	<ul style="list-style-type: none"> • Förderung landschaftsgebundener, naturverträglicher Erholungseinrichtungen

Der Landwirtschaft kommt bei der Umsetzung von landschaftspflegerischen Maßnahmen in Brickeln eine zentrale Bedeutung zu. Der Erhalt und die Pflege des Naturhaushaltes ist eine für die Gesellschaft immer wichtiger werdende Funktion und sollte als solche von dieser honoriert werden. Die von der Landwirtschaft neben ihrer Aufgabe zur Nahrungsmittelproduktion zu erbringenden ökologischen Pflegemaßnahmen sollten entsprechend vergütet bzw. Nutzungseinschränkungen durch Ausgleichszahlungen kompensiert werden. Die Landesregierung bietet hierzu verschiedene Programme an (s. Anhang), die auf freiwilliger Basis durchgeführt werden können.

Für die Gemeinde Brickeln ist dabei vor allem das sog. „Amphibienschutz-Programm“ von Bedeutung. Dies gilt besonders für die Grünlandflächen am Helmschenbach und den östlichen durch Grünlandwirtschaft geprägten Gemeindeteil.

Die Konfliktlösung kann nur im Zuge einer konstruktiv-partnerschaftlichen Zusammenarbeit des Naturschutzes mit den betroffenen Flächeneigentümern (u. a. Landwirten) erfolgreich umgesetzt werden. Aus landschaftsplanerischer Sicht ist für die wirkungsvolle Umsetzung der geplanten Maßnahmen die Information bzw. Aufklärung und damit die persönliche Motivation eine wesentliche Voraussetzung.

7.3 Entwicklungs- und Planungskonzeption

Die Gemeinde Brickeln ist - wie bereits dargestellt - eine stark von der Land- und Forstwirtschaft geprägte Gemeinde. „Naturschutzmaßnahmen“ in der Fläche stehen daher oft in Konkurrenz zu anderen Nutzungen, v.a. der Landwirtschaft aber auch der Siedlungserweiterung und dem Rohstoffabbau.

Die „Naturschutzmaßnahmen“ sollen zum einen die Sicherung bestehender Lebensräume gewährleisten, zum anderen Eignungsflächen für ökologische Entwicklungsmaßnahmen definieren. Hier werden sowohl flächige wie auch punktuelle Maßnahmen vorgeschlagen, die sich in ihrer Wirkung ergänzen.

Ziel ist es, die vielgestaltige Kulturlandschaft zu erhalten und die Entwicklung weiterer naturnaher Bereiche zu fördern. Alle Maßnahmen sollen nur auf freiwilliger Basis und nach Abstimmung und Einverständnis der Landeigentümer durchgeführt werden.

7.3.1 Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft auf vorrangigen Flächen für den Naturschutz

7.3.1.1 Schutz und Entwicklung von geschützten Biotopen (§ 15a LNatSchG)

Die im Landschaftsplan dargestellten geschützten Biotope gem. § 15a LNatSchG sind im Zuge der Biotoptypenkartierung zum Landschaftsplan (vor allem in der Vegetationszeit der Jahre 2000/2001) aufgenommen worden. Der Bereich des Helmschenbaches wurde bereits 1997 im Auftrage des Kreises Dithmarschen im Zuge einer vegetationskundlichen Kartierung aufgenommen, deren Ergebnisse im Maßstab des Landschaftsplans übernommen und

nur soweit bekannte Änderungen eingetreten sind modifiziert dargestellt wurde.

Die Festlegung der Biotopflächen erfolgt durch die obere Naturschutzbehörde (LANU) und der Eintragung der Biotope in das dort geführte Naturschutzbuch i.d. R. nach Begehung der Flächen durch Vertreter der Naturschutzbehörde und Überprüfung des Schutzstatus.

Geschützte Biotope befinden sich im Gemeindegebiet vor allem im östlichen, rel. tief gelegenen und durch feuchtere Bodenverhältnisse geprägten Großenrader Moores mit Geländehöhen um 0 m (N.N.) - zwischen Löwenbach und Gemeindegrenze - sowie im Niederungsbereich des Helmenschenbaches. Auf dem höher gelegenen westlichen Geestbereich der Gemeinde finden sich ebenfalls vereinzelt geschützte Biotope.

Zu den in Brickeln vorkommenden geschützten Biotopen zählen:

- Niedermoore
- Röhrichte
- Halbruderale Gras- und Staudenfluren feuchter Standorte
- Erlenbruchwälder
- Weidenfeuchtgebüsch
- Birkenmoorwald
- Naturnaher Bachverlauf
- Naturnaher Quellbereich
- Kleingewässer
- Zwergstrauchheiden
- Trockenrasen

Die nach § 15a LNatSchG geschützten Kleingewässer dürfen nicht beseitigt, beschädigt, erheblich beeinträchtigt oder in ihrem charakteristischen Zustand verändert werden. Die bisherige „Nutzung“ kann beibehalten werden, wenn der Charakter des Biotops durch die Nutzung nicht verändert wird. Nicht erlaubt ist eine Intensivierung der Nutzung oder z.B. eine stärkere Entwässerung.

Ziel

Ziel ist also zum einen der Erhalt der geschützten Flächen und zum anderen der Schutz der Flächen durch Verringerung der Konflikte sowie die ökologische Aufwertung und Entwicklung der Biotope. Hierzu zählen z.B. :

Erhalt der Niedermoorflächen

Niedermoorflächen finden sich in Brickeln vor allem im Niederungsbereich des Helmenschenbaches. Sie sind aufgrund ihrer nährstoffarmen bis mäßig nährstoffreichen Standorte besonders erhaltenswert. Folgende Pflegemaßnahmen werden für den Erhalt der Flächen vorgeschlagen:

- Schutz der Niedermoorböden und der Grünlandvegetation durch Nutzungsreduzierung mit einer Beweidung von bis zu 1,5 Tieren / ha bzw. nach den Kriterien des Vertragsnaturschutzes „Amphibienschutz“ (s. Anhang) mit z.B. keine Düngung, kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln, Auftrieb von 2 Tieren / ha zwischen dem 1./10. 5. und 15./25.6 oder 5.7. sowie von 4 Tieren / ha vom 15./25.6. oder 5.7. bis 31.10.
- Erhalten des Wasserstandes - keine zusätzliche Entwässerung und gegebenenfalls

Anhebung des Wasserstandes durch Abdichten von Entwässerungsgräben.
Die Niedermoorflächen sind an einigen Stellen in einem Birken-Weiden-Faulbaum-Stadium.
Die Verbuschung der Moorflächen und der rel. niedrige Wasserstand gefährden die naturnahe Ausprägung der Moorstandorte.
Die Quellbereiche (s. Bestandskarte) sollen durch Umzäunung vor einem Vertritt durch Weidetiere geschützt werden.

Ziel einer Regeneration dieser Flächen ist demnach die behutsame Rückführung der Biotope in einen naturnahen Zustand mit einem erhöhten Wasserstand als Standort für eine niedermoor typische Vegetation. Folgende Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen sind zur Erreichung des o.g. Zieles vordringlich:

- Behutsames Entfernen der Verbuschung der Moorflächen ohne großflächige Zerstörung des ebenfalls geschützten Moorbirkenwaldes - da gerade die Tierwelt an (Vögel, Insekten) diese durch Windschutz gekennzeichneten Bäume und Gehölzarten gebunden sind,
- Wiedervernässung der Flächen, v.a. durch Abdichtung der randlichen und aus den Moorflächen führenden Gräben,
- Sollte es bedingt durch die Auswirkungen des „Amphibienschutz - Programmes“ im Zuge der überörtlichen Verkehrsstraßen zu Amphibienbewegungen über die entsprechenden Straßen kommen (hier die L 140 und L 135), sind für die betroffenen Bereiche aus Verkehrssicherheitsgründen sowie aus ökologischer Sicht Schutzzäune zu installieren,
- Verhinderung der Nährstoffanreicherung, d.h. keine Ablagerung von Schnittgut, Abfall, Holz.

Um eine weiter konkretisierende Vorgehensweise zu definieren, ist die Erstellung eines Pflege- und Entwicklungskonzeptes - gegebenenfalls übergreifend mit dem Niederungsgebiet des Helmschenbaches und auch im Hinblick auf die Anforderungen der europäischen Wasserrahmenrichtlinie - in Abstimmung mit der Gemeinde Brickeln, den Landeigentümern (Moor- und Nachbarflächen), der Unteren Naturschutzbehörde (UNB) beim Kreis Dithmarschen, dem Sielverband Helmschenbach und der Forstbehörde sinnvoll.

Schutz der Kleingewässer

- Die Kleingewässer, vor allem die in Ackerschlägen gelegenen, sind durch Düngemittelintrag (und ggf. mechanisches Anpflügen der Uferbereiche) gefährdet. Hier sollten ungenutzte Pufferzonen zum Schutze der Gewässer und zur Unterstützung einer natürlichen Ufervegetationsentwicklung eingerichtet werden.
- Die Gewässer sollten im Hinblick auf ihre Funktion als Lebensraum für Wiesenvögel und Amphibien entwickelt und behutsam bewirtschaftet werden. Hierzu zählt z.B. der Schutz der Gewässer vor dem Vieh während der Brutzeit durch Einzäunung.

Zudem ist die Vergrößerung bestehender und die Entwicklung neuer Kleingewässer und durch feuchte Verhältnisse geprägte Biotopflächen, z.B. auch im Rahmen von Ausgleichsflächen oder Maßnahmen des Vertragsnaturschutzes, anzustreben.

Schutz und Entwicklung der Heiden und Trockenrasen

Trockenrasenflächen und Heideflächen befinden sich in Brickeln im Zusammenhang mit den Hügelgräbern im Südwesten der Gemeinde und kleinräumig im Norden (Hügelgrab). Sie

sind auf nährstoffarme, trockene Sandböden zu finden und sind Standort für spezialisierte Pflanzen- und Tiergemeinschaften. Um das notwendige Offenhalten der Trockenrasen-/Heidefläche zu gewährleisten und einer Verbuschung entgegenzuwirken sollte aufkommender Gehölzbewuchs (v.a. Birken) entfernt werden. Auch ein kleinräumiges Abschieben des Oberbodens (Plaggen) kann als Pflegemaßnahme im Einzelfall notwendig sein. Die Trockenrasen- und Heideflächen sind als geschützte Biotope gem. § 15a LNatSchG zu erhalten.

Weitere Heideflächen befinden sich innerhalb des im östlichen Gemeindeteils liegenden Hamberg - Waldgebietes und im "Burger Wald".

Die Heideflächen sind in ihrem Bestand zu erhalten.

7.3.2 Eignungsflächen für den Biotopverbund

Durch die menschliche Inanspruchnahme (z.B. Wohnen, Gewerbe/Industrie, Verkehr, Landwirtschaft, Naherholung) wird die Landschaft weitgehend und bisher zunehmend in voneinander getrennte und abgrenzbare "Räume" untergliedert. Diese "isolierten", überwiegend kleinräumigen Teilbereiche (auch die sog. Inselbiotope) sind in der Kulturlandschaft in ihrem Bestand und ihrer Bedeutung für Flora und Fauna immer mehr gefährdet.

Biotopverbundsysteme haben die räumlich-funktionale Verbindung von Biotopen zum Ziel, um den auf diese Lebensräume angewiesenen Lebens- und Artgemeinschaften Ausbreitung und Austausch zu ermöglichen.

Verbundsysteme setzen sich aus **großflächigen Lebensräumen** (z. B. Niederungen mit einer Nutzung als Dauergrünland und Waldflächen), **bandförmigen Korridorbiotopen** (lineare Elemente wie z. B. Knicks und Fließgewässer) und **kleinflächigen Trittsteinbiotopen** (z. B. Feldgehölze und Kleingewässer) zusammen.

Einzelne voneinander getrennte Biotope können ein Überleben vieler Tier- und Pflanzenarten auf Dauer nicht sichern, da die voneinander getrennten Populationen kleinflächiger Lebensräume häufig so klein sind, dass sie langfristig nicht überleben und bei Störungen ganz erlöschen können. Findet zwischen den Populationen kein Austausch statt, droht zudem häufig die genetische Verarmung der Restbestände.

Das Konzept des Biotopverbundes hat zum Ziel, großflächige Lebensräume untereinander durch linienhafte und kleinflächige Biotope zu verbinden, bzw. die Dichte (Häufigkeit) unterschiedlich großer Biotope in der Fläche zu erhöhen. Durch diese ökologischen Korridore und Trittsteine können die Arten wandern und sich ausbreiten. Dadurch werden der lebensnotwendige Austausch von Individuen und eine Neubesiedlung bzw. Wiederbesiedlung von geeigneten Lebensräumen ermöglicht. Lebensfeindliche Flächen können so überbrückt werden und wirken nicht mehr als unüberwindliche Barrieren.

Für die Biotopverbundplanung gelten u. a. folgende Leitlinien:

- Je intensiver die Nutzung, desto engermaschiger und großflächiger muß der Biotop-

- verbund werden,
- der Sicherung und Entwicklung ausreichend großer naturnaher Gebiete kommt eine zentrale Bedeutung in der Biotopverbundplanung zu,
- das Verbundkonzept soll an die vorhandenen Biotopstrukturen anknüpfen, um diese miteinander zu verbinden. Dabei ist zu beachten, dass Biotoptypen gleicher oder ähnlicher Art miteinander vernetzt werden (z.B. feuchte Gräben mit Kleingewässern, Grünlandflächen und Hochstauden)
- Sicherung möglichst artenreicher und vollständiger Pflanzengemeinschaften (und faunistischer Lebensräume) und die Wiederherstellung der naturraumcharakteristischen Biotoptypenvielfalt. Hierbei geht es nicht unbedingt an erster Stelle um den Schutz seltener Arten (Raritäten),
- Kleinstrukturen wie Säume, Kleingewässer und Einzelbäume sind für einen lokalen Biotopverbund von Bedeutung.

Die Eignungsräume für den Biotopverbund orientieren sich in Brickeln vor allem an den Niederungsbereichen der Fließstrecken des **Helmschen- und des Löwenbaches** sowie der großen **Waldflächen südlich der Bahnlinie im südlichen Gemeindegebiet**.

Hierbei ist hervorzuheben, dass hier ein Mosaik von bereits bestehenden geschützten Lebensräumen erhalten werden soll, dass für den Landschaftsraum und die Flora und Tierwelt von großer Bedeutung ist.

Für den Erhalt der Biotoptypen der Helmschenbach- und Löwenbachniederung ist eine extensive Nutzung sinnvoll, damit der Niederungsbereich als offener Landschaftsteil erhalten bleibt. Hierzu sollten die bestehenden Vertrags-Naturschutz-Programme (s. Anhang) genutzt werden. Die Düngung und der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln sowie Entwässerungsmaßnahmen sind dabei nicht zulässig; die Art der Mahd und Beweidung ist im Hinblick auf ein zu nutzendes Förderprogramm (z.B. Amphibienschutz) im Einzelfall zu benennen (weitere Maßnahmen s. Kap.6.3.1.1).

Zudem bieten sich auf diese Flächen folgende Maßnahmen an:

- Anlage von Gewässerrandstreifen entlang der Gräben und Bäche mit einer beidseitig mindesten 10 m breiten durch einmalige Mahd extensiv genutzten Uferzone an, um einerseits Nährstoffeinträge in die Gewässer zu reduzieren, andererseits um wieder Lebensräume an den Gewässern zu schaffen. Diese Maßnahme dient auch der Wasserreinhaltung sowie vor allem der Knüpfung eines Netzes ungenutzter Vegetationsstreifen in einer ansonsten offenen Landschaft mit einer ähnlichen Ausprägung und Nutzung. Die Uferzonen können so als Rückzugs- und Ausbreitungsgebiete für an feuchte Bedingungen angepasste heimische Pflanzen- und Tierarten dienen.
- Abflachung der Gewässerprofile und Entwicklung einer naturnäheren Morphologie der Gewässer
- Aufweitung der Gräben und Schaffung weiterer Wasserflächen
- Anstau der Gräben und so weit möglich Vernässung von Grünlandflächen
- Anlage von weiteren Kleingewässern

Die Durchführung notwendiger Unterhaltungsmaßnahmen der Gewässer bleibt von den

Naturschutzmaßnahmen unberührt; ebenso muß die übergeordnete Entwässerungsfunktion der Gewässer gewährleistet bleiben. Die Durchführung von wasserökologischen Maßnahmen zur Verbesserung der Biotopverbundfunktion soll in Abstimmung mit den zuständigen Sielverbänden erfolgen.

Die Umsetzung von Biotopverbundmaßnahmen ist auf freiwilliger Basis und in Abstimmung mit den Landeigentümern und deren Einverständnis vorzunehmen.

7.3.3 Flächen für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege / Suchraum für Ausgleichsflächen

Die zur Kompensation für Eingriffe (vor allem durch Bebauung) in den Naturhaushalt notwendigen Ausgleichsmaßnahmen werden konkret im jeweiligen Baugenehmigungs- oder B-Plan-Verfahren festgelegt. Es können nur Flächen als Ausgleichsflächen Verwendung finden, die *keinen* Schutz gem. § 15a LNatSchG (Biotope) aufweisen und *außerhalb* von Schutzgebieten liegen.

Als Eignungsflächen und Suchräume für Ausgleichsflächen in Brickeln sind besonders geeignet:

- Flächen innerhalb der Eignungsräume für den Biotopverbund in der Helmschenbach-Niederung und Erweiterungs- und Pufferflächen für bestehende Biotope.

Ziel

Ziel ist die Unterstützung des Biotopverbundes sowie der ökologischen Aufwertung des Gebietes im Hinblick auf ihren Standort für naturraumtypische Pflanzen- und Tiergemeinschaften.

Die unter Kap. 6.3.2 genannten Überlegungen greifen auch für die potenziellen Ausgleichsflächen.

Über die Ausprägung dieser Flächen sind im Rahmen weiterführender Grünordnungsplanungen / landschaftspflegerische Begleitplanungen (Eingriffs-/Ausgleichsregelungen) im Maßstab der Eingriffspläne Aussagen zu erarbeiten.

Weiterhin kommen Flächen, die bereits im Eigentum der Gemeinde sind, in Frage. Weitere Ausgleichsflächen sollten auch innerhalb der zukünftigen Bebauungsgebiete vorgesehen werden, um hier der Natur Refugien im Siedlungsbereich zu bieten und die Wohnqualität für die künftigen Bewohner zu erhöhen. Darüber hinaus ist die Gemeinde Brickeln bestrebt, Flächen in ihrem Eigentum durch Tausch oder Ankauf so zusammenzufassen, dass die Ausgleichsflächen im Hinblick auf ein einzurichtendes - und durch die Gemeinde/Amt gemeinsam mit der Unteren Naturschutzbehörde beim Kreis Dithmarschen geführtes - Ökokonto zugleich den Zielen der Biotopverbundplanung dienen.

7.3.4 Entwicklung von Nadelwäldern zu heimischen, standortgerechten Laubwäldern

Die im Gemeindegebiet bestehenden Waldflächen sind zum großen Teil alte Waldgebiete mit standortgerechtem Baumbestand der Eichen-, Buchen-Eichen, Birken-Eichen-Wälder.

Vor allem im Bereich des Hamberges - südlich der Bahn - sowie dem Bereich des Kuhlenberges - nördlich der Bahn - bestehen auch Nadelwälder. Diese Standorte sind mittelfristig behutsam in eine naturnahes Entwicklungsstadium der Laubwälder umzubauen. Hierzu ist die sukzessive Entnahme der Nadelbäume auf jeweils kleinen Flächen notwendig, um einen großflächigen Kahlschlag zu vermeiden und um eine Entwicklung z.B. zu Eichen-Birkenwaldparzellen oder Buchenwaldflächen (mit Pflanzmaßnahmen) zu fördern. Das Aufkommen der aus Nordamerika stammenden Spätblühenden Traubenkirsche (*Prunus serotina*), die heimische Arten verdrängt ist als untypische Veränderung der Flächen zu beschreiben und sie sollten aus den Flächen entfernt werden.

7.3.5 Ökologische Aufwertung von Knicks und Feldhecken

Brickeln verfügt über ein gut ausgeprägtes Knicknetz. Der überwiegenden Zahl der Knicks und Feldhecken wurde bei der Biotoptypenkartierung eine ökologisch hochwertige bis mittelwertige Ausprägung bescheinigt (s. Karte „Bestand“ im Anhang und Kap. 6.4). In einigen Bereichen wurden Knicks kartiert, die einen gestörten Wallaufbau oder einen nur wenig- bis einartigen oder sehr lückigen Gehölzbewuchs (mit Ausnahme trockener Graswälder, die als Trockenstandorte von hoher ökologischer Bedeutung sind) aufweisen. Diese sollten durch Nachpflanzungen und Verbesserungen des Walkörpers aufgewertet werden (s. Karte „Entwicklungskonzeption“ im Anhang). Alle Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen richten sich nach dem Knickerlass. Für Nachpflanzungen eignen sich z.B. folgende Arten:

- Steileiche, Eingrifflicher Weißdorn, Feldahorn, Hasel, Pfaffenhütchen, Roter Hartriegel, Wildapfel, Holunder, Eberesche

7.3.6 Schutz archäologischer Denkmäler

Die im Gemeindegebiet vorhandenen archäologischen Denkmäler (s. Kap. 4.4.6) sind in ihrem Bestand und ihrer Eigenart im Sinne der Denkmalpflege zu schützen und zu erhalten. Hierbei ist die unmittelbare Umgebung der Denkmäler mit einzubeziehen. Hierzu zählen in Brickeln vor allem die Hügelgräber.

7.3.7 Eignungsflächen für eine Siedlungserweiterung

Der Landschaftsplan ist für eine Geltungsdauer von ca. 10 - 15 Jahren ausgelegt. Daher ist auch die zukünftige Siedlungsentwicklung planerisch von Bedeutung.

Aufgabe des Landschaftsplans ist es hier, möglichst konfliktarme Flächen für eine Siedlungserweiterung zu benennen, um den Landschaftsverbrauch und die Beeinflussungen des Naturhaushaltes gering zu halten und der Gemeinde Alternativflächen aufzuzeigen. Im wesentlichen werden alternative Eignungsräume für Siedlungserweiterungsflächen dargestellt.

Die Ausweisung von Bauland trifft die Gemeinde im Rahmen der Aufstellung einer Bebauungsplanung. Die Eingriffs-/Ausgleichsregelung findet dort im Maßstab 1 : 1.000 im Rahmen eines, den B-Plan begleitenden, Grünordnungsplanes statt. Somit hat der Landschaftsplan eine vorbereitende Wirkung im Zusammenhang mit dem Flächennutzungsplan.

Die Aussagen des Landschaftsplans berücksichtigen lediglich Flächen, die über Bebauungspläne erschlossen werden. Eine mögliche Lückenbebauung, die ohne B-Plan möglich ist, wird aufgrund der Kleinräumigkeit nicht betrachtet.

7.3.7.1 Eignungsflächen für die gemeindliche Siedlungsentwicklung

Die Einwohnerzahlen der Gemeinde Brickeln liegt im Jahr 2002 bei 207. 77 Wohngebäude, 66 Einfamilienhäuser und 11 Zweifamilienhäuser prägen die Wohnbebauung.

Eignungsflächen für die Siedlungserweiterung

Aufgrund der bestehenden Siedlungsstruktur mit der zentral gelegenen Ortslage des Hafendorfs Brickeln und den Hoflagen im Außenbereich des Gemeindegebietes (s. Kap. 2.2.2) ergibt sich eine zukünftige wohnbauliche Entwicklung ausschließlich im Bereich der Ortslage „Brickeln“. Hierbei ist der Anschluss an die bestehende Ortslage zu suchen.

Die innerhalb der Ortslage Brickeln liegenden sog. „Baulücken“ bedürfen keiner Bauleitplanung durch die Gemeinde. Diese Flächen können gem. den Anforderungen des § 34 BauGB erschlossen werden.

Für die Realisierung einer durch die Bauleitplanung der Gemeinde verankerten wohnbaulichen Nutzung eignen sich Flächen im Norden der Ortslage. Hier liegen innerhalb einer Ringstraßenverbindung geeignete innerörtliche Flächen für eine Wohnbebauung sowie im nördlichen Anschluss und in Flucht der bestehenden Bebauung (östlich Um Krünken) ebenfalls eine mögliche Siedlungserweiterungsfläche. Die Siedlungserweiterungsfläche erstreckt sich in Richtung Norden bis zur Hauptstraße 39 und zum Hochdonner Weg 1. Beide Bereiche ergänzen die bestehende Bebauung und runden die Ortslage hier ab. Die Flächen werden aktuell landwirtschaftlich genutzt (Grünland).

Im südlichen Teil der Ortslage (östlich des Buchholzer Weges) schließen sich an ein bestehendes Neubaugebiet Flächen für eine Siedlungserweiterung zur Arrondierung der Ortslage an. Die Fläche wird derzeit als Grünland mit *allgemeinem Wert für den Naturschutz* genutzt. Besondere Beachtung verdient der nach § 15b LNatSchG geschützte Knick als südliche Begrenzung der Siedlungserweiterungsfläche.

Entwicklungssachse für Siedlungserweiterung

Sollten im Rahmen der zukünftigen Siedlungs-Entwicklung der Gemeinde Brickeln der Bedarf an zusätzlichen Flächen erhoben werden, stehen im südlichen Anschluss hieran Bereiche für eine Entwicklungssachse für Siedlungserweiterung zur Verfügung.

Folgende Kriterien wurden zur Ermittlung der Eignung herangezogen:

<ul style="list-style-type: none"> • Schutzkategorie 	Die dargestellten Eignungsflächen liegen außerhalb bestehender oder geplanter Schutzgebiete
<ul style="list-style-type: none"> • Nutzung 	Die dargestellten Eignungsflächen werden gegenwärtig als Wirtschaftsgrünland genutzt und besitzen so nur eine allgemeine ökologische Wertigkeit.
<ul style="list-style-type: none"> • Eingriff/ Ausgleich 	Der Eingriff in den Naturhaushalt ist im Gemeindegebiet innerhalb der Baugebiete, bzw. auf geeigneten Ausgleichsflächen bzw. auf Eignungsflächen für den Biotopverbund ausgleichbar. Der Ausgleichsmaßstab wird in der Regel bei ca. 1 : 0,6 bis 1 : 0,8 liegen
<ul style="list-style-type: none"> • Lage im Raum 	Die Eignungsflächen schließen an die bestehende Bebauung an und fördern so eine Arrondierung der Ortslage.
<ul style="list-style-type: none"> • Erschließung 	Die Eignungsflächen sind über die bestehenden Straßen- und Wegeverbindungen mit rel. wenig Aufwand zu erschließen.

Als **Ergebnis** wird das Konfliktpotential als gering beschrieben und die Flächen als geeignet für eine Siedlungserweiterung dargestellt.

Der konkrete Flächenbedarf sowie die gestalterische und ökologische Ausrichtung der zukünftigen Baugebiete ist im Rahmen von Bebauungsplänen und Grünordnungsplänen im konkreten Maßstab 1 : 1.000 zu ermitteln.

7.3.8 Landschaftsbezogene Erholung

Das Landschaftsbild der Gemeinde Brickeln ist besonders vielgestaltig und ansprechend. Die Ausstattung der Gemeinde mit Wander- und Radwanderwege auf bestehenden landwirtschaftlichen Wegen und Straßen ist gut.

Zur Ergänzung des Erholungsangebotes eignen sich folgende Einrichtungen:

- Erweiterung des Angebotes von "Ferien auf dem Bauernhof" für Langzeiturlauber
- Einrichtung von "Heuhotels", d.h. niedrigpreisige, einfache Übernachtungsmöglichkeiten in landwirtschaftlichen Hofstellen vor allem für "durchfahrende" Radwanderer und Wanderer.

7.3.9 Anlage eines Sportplatzes

Zur notwendigen Ergänzung des südlich der Bahnlinie gelegenen Sportplatzes steht eine südlich anschließende landwirtschaftliche Nutzfläche zur Verfügung. Diese wird im Zuge einer bauliche Genehmigung und unter Auflage von Ausgleichsmaßnahmen durch die Gemeinde realisiert. Aus Sicht der Landschaftsplanung stehen einer Nutzung der Fläche als Sportplatz keine gravierenden ökologischen Belange entgegen. Die im Süden angrenzenden Steilhänge sowie der westlich angrenzende Waldbereich ist zu erhalten. Eine Eingrünung der Fläche ist vorzunehmen. Detaillierte Aussagen zu Art und Umfang des Ausgleiches sind im Zuge der Genehmigungsplanung erarbeitet worden. Die naturschutzrechtliche Genehmigung der Anlage inklusive der Definition von Ausgleichsmaßnahmen liegt bereits vor.

8. Integration in die Bauleitplanung

Nach § 6 (4) LNATSchG sind geeignete Inhalte des Landschaftsplanes als Darstellung in den Flächennutzungsplan zu übernehmen. Nach Maßgabe dieser Regelung werden im folgenden die zur Übernahme geeigneten Inhalte genannt.

Vorrangige Flächen für den Naturschutz (§ 15 LNatSchG)

Biotopverbund und vorrangige Flächen für den Naturschutz sind

- festgesetzte Nationalparke,
- gesetzlich geschützte Biotop,
- Naturschutzgebiete, Gebiete im Sinne des § 20 d („Natura 2000“) und Biosphärenreservate oder Teile dieser Gebiete oder Flächen, welche die Voraussetzungen für eine Unterschutzstellung erfüllen,
- weitere geeignete Flächen und Elemente, einschließlich Teilen von Landschaftsschutzgebieten und Naturparks nach Maßgabe der örtlichen und überörtlichen Landschaftsplanung.

In Brickeln zählen hierzu die nach § 15a LNatSchG geschützten Biotop wie Heiden, Trockenrasen, Moore, binsen- und seggenreiche Nasswiesen und Kleingewässer.

Die Biotopverbundflächen sind als „Eignungsräume“ definiert und haben insofern nicht den Status „vorrangiger Flächen für den Naturschutz“.

Nach § 3 a LNatSchG haben ökologisch bedeutsame Grundflächen im Eigentum der Gemeinden den Zielen des Naturschutzes zu dienen. Bei der Nutzung oder Bewirtschaftung dieser Grundflächen sind die Ziele und Grundsätze des Naturschutzes zu verwirklichen.

Der Landschaftsplan weist auf die Verpflichtung hin, alle nach § 15 a LNatSchG S.-H. geschützten Flächen zur Integration von Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung der Landschaft, in den Flächennutzungsplan zu übernehmen.

Weiterhin sollen in den Flächennutzungsplan die Flächen gem.§ 5 , Abs. 2 Nr. 10 BauGB „Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft“ wie die Ausgleichsflächen übernommen werden.

9. Literatur

Gesetze / Verordnungen

Baugesetzbuch (BauGB) 1998: In der Fassung des Gesetzes zur Änderung des Baugesetzbuches und zur Neuregelung des Rechts der Raumordnung (Bau- und Raumordnungsgesetz 1998 - BauROG) in der Fassung vom 18. August 1997 (Bundesgesetzblatt 1997 teil I, 2081).

Raumordnungsgesetz (ROG) 1998: In der Fassung des Art. 2 Bau- und Raumordnungsgesetz 1998 - BauROG vom 18. August 1997 (Bundesgesetzblatt 1997 Teil I, 2102).

Landesnatorschutzgesetz (LNatSCHG) (2003): Gesetz zur Neufassung des Landschaftspflegegesetzes (Gesetz zum Schutz der Natur) und zur Anpassung anderer Rechtsvorschriften vom 16. Juni 1993 (GS Schl.-H. II, Gl. Nr. 791-7)

Landeswaldgesetz (LWaldG) (1996): Waldgesetz für das Land Schleswig-Holstein. In der Bekanntmachung vom 11. August 1994 (GVOBl. Schl. -H. S. 438), geändert durch Art. 3 der Landesverordnung vom 24. Oktober 1996 (GVOBl. Schl. -H. S. 652).

Landeswassergesetz - LWG - (1999): Wassergesetz des Landes Schleswig Holstein. i.d.F.d.B. vom 08. Januar 1999. Gesetz- und Verordnungsblatt für Schleswig-Holstein 1999, S.26.

Landesverordnung Über Gesetzlich Geschützte Biotope

(Biotopverordnung) vom 13. Januar 1998 - Gesetz- und Verordnungsblatt für Schleswig-Holstein 1998, Nr. 3, 72-74.

Landesverordnung über Inhalt und Verfahren der örtlichen Landschaftsplanung (Landschaftsplan-VO) 1998: vom 29. Juni 1998 - Ministerium für Umwelt, Natur und Forsten. Gesetz- und Verordnungsblatt für Schleswig-Holstein 1999, S. 26.

Knickerlass 1996: Erläuterungen und Hinweise für die Behandlung von Knicks und Bäumen. Erlass des Ministeriums für Umwelt, Natur und Forsten vom 30. August 1996. Kiel.

Die Nach § 15 a Landesnaturschutzgesetz gesetzlich Geschützter Biotope In Schleswig-Holstein - Kartierungsschlüssel - Stand : 3/98. Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein.

Veröffentlichungen / Untersuchungen

- Adam, K.; W. Nohl und W. Valentin (1986):** Bewertungsgrundlagen für Kompensationsmaßnahmen bei Eingriffen in die Landschaft. Forschungsauftrag des Ministers für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes NRW (MURL) (Hrsg.), Düsseldorf.
- Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (1982):** Bodenkundliche Kartieranleitung. Arbeitsgruppe Bodenkunde Hannover.
- Barth, W.-E. (1987):** Praktischer Umwelt- und Naturschutz. Verlag Paul Parey
- Bastian, O.; Schreiber, K.-F. (Hrsg.) (1994):** Analyse und ökologische Bewertung der Landschaft. Gustav Fischer Verlag
- Blab, J. (1986):** Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere. Kilda - Verlag
- Blum, W.E.H. und Wenzel, W.W. (1989):** Bodenschutzkonzeption: Bodenzustandsanalyse und Konzepte für den Bodenschutz in Österreich. Herausgeber: Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft in Österreich, Wien.
- Blume, H.P. (Hrsg.)(1990):** Handbuch des Bodenschutzes. ecomed Verlagsgesellschaft. Landsberg.
- Böhme, C. und L. Preisler-Holl (1993):** Die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung. Länderregelungen, Bewertung, Literaturlauswahl. Materialien des Deutschen Instituts für Urbanistik (Hrsg.).
- Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (1996):** Die neue Düngemittelverordnung. Verordnungstext, Erläuterungen.
- BTE - Landschaft und Umweltplanung (1997):** Planungshinweise für die Festlegung von Windenergieanlagen. Teil II: Landschaftsbild und Windenergieanlagen. Gutachten im Auftrag Zweckverbandes Großraum Braunschweig (ZGB), Abt. Regionalplanung. Braunschweig.
- Deutscher Wetterdienst (1967):** Klima-Atlas von Schleswig-Holstein, Hamburg und Bremen. Selbstverlag.
- Geisler, J. (1997):** Vegetationskartierung Helmschenbach. Diplomarbeit Uni Kiel.
- Heydemann, B. (1997):** Neuer Biologischer Atlas. Ökologie für Schleswig Holstein und Hamburg. Wachholtz Verlag, Neumünster
- Hingst, Kl., Muuß, U. (1978):** Landschaftswandel in Schleswig-Holstein. Wachholtz Verlag, Neumünster

- Jedicke, E. (1990):** Biotopverbund. Grundlagen und Maßnahmen einer neuen Naturschutzstrategie. Verlag Ulmer.
- Jedicke, L. & E. (1989):** Naturdenkmale in Schleswig-Holstein. Landbuch Verlag, Hannover.
- Jedicke, L. & E. (1992):** Farbatlas Landschaften und Biotope Deutschlands. Ulmer Verlag.
- Kaule, G. (1991):** Arten- und Biotopschutz. UTB / Ulmer
- Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege S.-H. (Hrsg.) (1992):** Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem Schleswig-Holstein; Gebiete von landesweiter und regionaler Bedeutung. Landschaftsökologischer Fachbeitrag zur Landschaftsrahmenplanung, Planungsraum IV, Teilbereich Dithmarschen. Kiel.
- Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege S.-H. (Hrsg.) (1994):** Beiträge zu Naturschutz und Landschaftspflege 1991 - 1994
- Landesamt für Wasserhaushalt und Küsten (1990) (Hrsg.):** 1985 - 1994 - Ein Jahrzehnt Beobachtung der Niederschlagsbeschaffenheit in Schleswig-Holstein.
- Landesamt für Wasserhaushalt und Küsten (1995) (Hrsg.):** Gütelängsschnitt Helmschen Bach.
- Landesvermessungsamt Schleswig-Holstein (Hrsgb.) (1979):** Topographischer Atlas Schleswig-Holstein und Hamburg. Wachholtz Verlag Neumünster.
- Meißel, K. und Hübschmann, A. (1976):** Veränderungen der Acker- und Grünlandvegetation im nordwestdeutschen Flachland in jüngerer Zeit. In: Schriftenreihe für Vegetationskunde, H. 10, 109-124. Bonn/Bad Godesberg.
- Meßerschmidt, K. (1994):** Kommentar zum Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege. Band 1, Heidelberg.
- Meynen, Schmithüsen, Gellert, Neef, Müller-Miny, Schultze (1962):** Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands.
- Mierwald, U., Beller, J. (1990):** Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen Schleswig-Holstein, Hrsg. Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein
- Ministerium für Umwelt, Natur und Forsten (1996):** Bodenschutzprogramm. Ziele und Strategien des Bodenschutzes in Schleswig-Holstein.
- Ministerium für Umwelt, Natur und Forsten (1997):** Immissionsüberwachung der Luft in Schleswig-Holstein. Messbericht 1996.

- Müller-Wille, M., D. Hoffmann** (Hrsgb.) (1992): Der Vergangenheit auf der Spur. Archäologische Siedlungsforschung in Schleswig-Holstein.
- Plachter, H.** (1990): Naturschutz. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.
- Pott, R.** (1996): Biotoptypen. Schützenswerte Lebensräume Deutschlands und angrenzender Regionen. Ulmer Verlag, Stuttgart.
- Schleuß, U.** (1992): Böden und Bodenschaften einer Norddeutschen Moränenlandschaft. In: Vorstand d. Vereins zur Förderung der Ökosystemforschung zu Kiel e.V. (Hrsg.): EcoSys - Beiträge zur Ökosystemforschung. Suppl. Bd. 2.
- Schott, C.** (1956): Die Naturlandschaften Schleswig-Holsteins. Wachholtz Verlag, Neumünster.
- Schwahn, J.** (1996): Gewässerökologische Untersuchungen von Gewässern im Einzugsgebiet der Stör, der Trave und des Nordostseekanals. Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Natur und Umwelt Schleswig-Holstein.
- Statistisches Landesamt Schleswig-Holstein** (2000): Bodennutzung und Ernte in Schleswig-Holstein 1999. Statistische Berichte.
- Statistisches Landesamt Schleswig-Holstein** (2001): Agrarstruktur in Schleswig-Holstein 1999. Betriebsgrößen, Bodennutzung und Viehhaltung in den Gemeinden. Ergebnisse der Landwirtschaftszählung 1991. Statistische Berichte.
- Statistisches Landesamt Schleswig-Holstein** (1998): Bodenflächen in Schleswig-Holstein 1997. Nach Art der geplanten Nutzung. Statistische Berichte.
- Statistisches Landesamt Schleswig-Holstein** (1998): Bodenflächen in Schleswig-Holstein 1997. Nach Art der tatsächlichen Nutzung. Statistische Berichte.
- Steinbach, G. (Hrsg.)** (1990): Werkbuch Biotopschutz. Verlag Franckh - Kosmos
- Stewig, R.** (1982): Landeskunde von Schleswig-Holstein. Reihe Geocolleg. Berlin und Stuttgart.
- Wegener, U. (Hrsg.)** (1991): Schutz und Pflege von Lebensräumen. Gustav Fischer Verlag.

Erläuterung verwendeter Fachbegriffe

abiotisch	unbelebt
Akkumulation	Anreicherung, Ansammlung von Substanzen in Organismen oder unbelebten Teilen des Ökosystems
anthropogen	durch den Menschen beeinflusst, verursacht
Artenspektrum	Gesamtheit der Arten in einem bestimmten Lebensraum
biotisch	belebt
Biotop	Lebensraum; Bereich der bestimmte Lebensbedingungen bietet, die das Vorkommen der daran angepassten Pflanzen- und Tierarten (Biozönose) ermöglicht. Es handelt sich hierbei um ein einheitliches Gebiet, das sich gegen die Umgebung abgrenzen lässt
Bodenerosion	durch Wasser oder Wind verursachte Abtragung des Mutterbodens
Eutrophierung	übermäßige Anreicherung von Nährstoffen in Gewässern oder nährstoffarmen Böden
Fauna / Flora	Tier- und Pflanzenwelt
Geomorphologie	Wissenschaft von den Oberflächenformen der Erde
Habitat	Lebensstätte einer Tier- oder Pflanzenart in einem Biotop
Hydrologie	(Gewässerkunde) Lehre vom Wasser, seinen Erscheinungsformen, natürlichen Zusammenhängen und Wechselwirkungen mit den umgebenden Medien über, auf und unter der Erde
Hydrogeologie	Lagerstättenkunde des Grundwassers
hydrophil	Bezeichnung für Organismen, die sich gern in oder am Wasser aufhalten
Immission	Einwirken von Luftverunreinigungen, Schadstoffen, Lärm, Strahlen u. ä. auf Menschen, Tiere und Pflanzen
Landschaftsökologie	Wissenschaft vom Haushalt der Landschaftsräume

Nivellierung	Unterschiede ausgleichen, einebnen
Ökologie	Wissenschaft von den Beziehungen der Organismen untereinander und mit ihrer Umwelt
ökologische Nische	Wirkungsfeld bzw. Stellung einer Art im Ökosystem
Ökosystem	Beziehungsgefüge der Lebewesen untereinander und mit ihrem Lebensraum (Lebensraum + Lebensgemeinschaft = Ökosystem)
Pestizid	Sammelbezeichnung für Stoffe, die Organismen abtöten sollen
phytophag	Bezeichnung für Tiere die sich von lebender Pflanzensubstanz ernähren
Prozeß	Verlauf, Ablauf, Entwicklung
Relief	Bezeichnung für die Oberflächenformen der Erde
Reliefenergie	Bezeichnung für das Maß der Höhenunterschiede innerhalb eines Gebietes
Sukzession	Ablösung einer Organismengemeinschaft durch eine andere, hervorgerufen durch Klima, Boden oder Lebenstätigkeit der Organismen selbst
Topographie	Gesamtheit der Ausstattung eines Erdraumes in Hinsicht auf Situation (Bodenbedeckung, Siedlungen, Verkehrswege usw.) und Relief