



Auftraggeberin

Samtgemeinde Bardowick
Schulstraße 12
21357 Bardowick

Auftragnehmerin

EGL - Entwicklung und Gestaltung
von Landschaft GmbH
Lüner Weg 32a
21337 Lüneburg

Bearbeiter

Dipl.-Landschaftsökol. Tobias Jüngerink
B.Sc. Umweltwissenschaften Fabian Besuden

Lüneburg, 15.04.2021

**Umweltbericht gemäß § 40 UVPG zum
Landschaftsplan der Samtgemeinde Bardowick**

Inhalt		
1	Einleitung	1
1.1	Rechtsgrundlagen und Ziele der Umweltprüfung	1
1.2	Methodische Grundlagen und Vorgehen bei der Umweltprüfung	2
1.3	Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Landschaftsplans (Aktualisierung)	3
1.4	Ziele des Umweltschutzes (Umweltziele)	4
2	Darstellung der Merkmale der Umwelt und des derzeitigen Umweltzustands	5
2.1	Schutzgut Menschen	5
2.2	Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	6
2.3	Schutzgut Fläche	7
2.4	Schutzgut Boden	9
2.5	Schutzgut Wasser	9
2.6	Schutzgüter Klima und Luft	10
2.7	Schutzgut Landschaft	11
2.8	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	12
2.8.1	Kulturelles Erbe	12
2.8.2	Sonstige Sachgüter	13
3	Entwicklung des Gebiets der Samtgemeinde Bardowick bei Nichtdurchführung der Ziele und Maßnahmen des Landschaftsplans	14
4	Ermittlung der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen	15
4.1	Einzelbetrachtung der Ziele und Maßnahmen des Landschaftsplans	15
4.2	Gesamtbetrachtung der zu erwartenden Umweltauswirkungen durch die Aktualisierung des Landschaftsplans	23
5	Darstellung von Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen	24
6	Hinweise auf Schwierigkeiten und Datenlücken	24
7	Prüfung von Alternativen	24
8	Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen (Monitoring)	25
9	Allgemeinverständliche, nichttechnische Zusammenfassung	25
10	Quellen	26
10.1	Literatur	26
10.2	Karten, GIS-Daten	26
10.3	Gesetze, Richtlinien und Verordnungen	26

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Unzerschnittene verkehrsarme Landschaftsräume in der Samtgemeinde Bardowick (rote Linie) (Kartengrundlage: LRP (LANDKREIS LÜNEBURG 2017), unmaßstäblich)	8
Abb. 2:	Rohstofflagerstätten (LBEG 2000, unmaßstäblich)	13

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Flächennutzungen im Untersuchungsgebiet	7
Tab. 2:	Auswirkungen bei Umsetzung der Leitlinien des Landschaftsplans auf die Schutzgüter des UVPG	16

1 Einleitung

1.1 Rechtsgrundlagen und Ziele der Umweltprüfung

Laut dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) sind bestimmte Pläne und Programme einer Strategischen Umweltprüfung (SUP) zu unterziehen. Die Erforderlichkeit der Durchführung einer SUP bei Plänen und Programmen der Landschaftsplanung regeln gemäß § 52 UVPG die Länder.

In Niedersachsen ist gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 1 i. V. mit Anlage 3 Nr. 1.2 des Niedersächsischen Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (NUVPG) bei der Aufstellung oder der Fortschreibung von Landschaftsplänen eine SUP durchzuführen. Für die Prüfung sind der gegenwärtige Wissensstand und allgemein anerkannte Prüfmethode nach Inhalt und Detaillierungsgrad des jeweiligen zu prüfenden Plans maßgeblich.

Für das Verfahren zur Durchführung einer SUP gelten laut § 11 Abs. 1 NUVPG die §§ 39 bis 46 des UVPG (Verfahrensschritte der SUP). Die SUP ist ein unselbständiger Teil eines behördlichen Verfahrens zur Aufstellung oder Änderung von Plänen und Programmen (§ 33 UVPG).

Zweck der Umweltprüfung ist die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der erheblichen Auswirkungen des Landschaftsplans auf die Schutzgüter des UVPG (§ 2 Abs. 1 UVPG). Ziel ist eine wirksame Umweltvorsorge unter Beteiligung der Öffentlichkeit (vgl. § 3 UVPG). Die Ermittlung und Bewertungen der Auswirkungen sind nach § 40 UVPG in einem Umweltbericht zu dokumentieren.

Im Umweltbericht werden die Ergebnisse des planungsintegrierten Prüfprozesses dokumentiert. Den Schwerpunkt des Umweltberichts bildet die Ermittlung erheblicher positiver und negativer Umweltauswirkungen durch die Umsetzung der Ziele und Maßnahmen des Landschaftsplans. Die für die SUP relevanten Schutzgüter sind gemäß § 2 Abs. 1 UVPG:

- Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit,
- Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
- Fläche, Boden, Wasser, Klima, Luft und Landschaft,
- kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie
- die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

Der Umweltbericht umfasst gemäß § 40 Abs. 2 UVPG die folgenden Schwerpunkte:

- Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele der Planung und deren Beziehungen zu anderen relevanten Plänen,
- prägnante Bestandsaufnahme der relevanten Aspekte des derzeitigen Umweltzustands einschl. Vorbelastungen,

- voraussichtliche Entwicklung des Planungsraums ohne die Durchführung der beabsichtigten Planung sowie
- voraussichtlich erhebliche positive und negative Umweltauswirkungen durch die Umsetzung der Ziele des Landschaftsplans.

1.2 **Methodische Grundlagen und Vorgehen bei der Umweltprüfung**

Der Entwurf des Landschaftsplans der Samtgemeinde Bardowick wird insgesamt hinsichtlich positiver und negativer erheblicher Umweltauswirkungen geprüft. Da es sich bei der Landschaftsplanung um die Förderung und Weiterentwicklung von Natur und Landschaft handelt, sind in erster Linie aller Voraussicht nach positive Auswirkungen zu erwarten. Das Instrument der SUP dient vor diesem Hintergrund insbesondere zur Förderung der Transparenz und der Akzeptanz des Landschaftsplans.

Die Bestandsaufnahme stellt überwiegend eine kurze Zusammenfassung der für die SUP relevanten Inhalte des Landschaftsplans dar. Das Untersuchungsgebiet der SUP umfasst das Gebiet der Samtgemeinde Bardowick ohne den Radbruchforst in der Radbrucher Gemarkung (s. Kap. 1.2 des Landschaftsplans) und besitzt eine Größe von rd. 9.026 ha. Als wesentliche Quelle der Ausführungen im Kapitel 2 (Merkmale der Umwelt) dienen die Kapitel 8 bis 14 des Landschaftsplans. Quellenangaben im vorliegenden Umweltbericht erfolgten daher lediglich bei Verwendung weiterer Quellen.

In die Prüfung einbezogen werden Inhalte der textlichen sowie der zeichnerischen Darstellung des Landschaftsplans. Entscheidend sind die einzelnen Zielaussagen des Landschaftsplans einschließlich der zugehörigen Maßnahmen. Die Prüfung der erheblichen Umweltauswirkungen erfolgt in tabellarischer Form (vgl. Kap. 4). Wechselwirkungen werden im Rahmen der Ermittlung und Bewertung der Umweltauswirkungen schutzgutbezogen berücksichtigt.

Der zu prüfende Plan stellt eine Aktualisierung des Landschaftsplans aus dem Jahre 1998 dar. Da es zu diesem Zeitpunkt das Instrument der SUP noch nicht gab, war für den Landschaftsplan 1998 keine derartige Prüfung erforderlich. Vor diesem Hintergrund umfasst der Prüfgegenstand des vorliegenden Umweltberichts den vollständig aktualisierten Landschaftsplan und nicht nur die Änderungen bzw. Aktualisierungen.

1.3 **Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Landschaftsplans (Aktualisierung)**

Ziel des Landschaftsplans ist es, für die örtliche Ebene konkretisierte Ziele, Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege für das gesamte Gebiet der Samtgemeinde Bardowick darzustellen (§ 11 Abs. 3 BNatSchG). Laut § 9 Abs. 4 BNatSchG sind Landschaftspläne fortzuschreiben „*sobald und soweit dies im Hinblick auf Erfordernisse und Maßnahmen im Sinne des Absatzes 3 Satz 1 Nummer 4 erforderlich ist, insbesondere weil wesentliche Veränderungen von Natur und Landschaft im Planungsraum eingetreten, vorgesehen oder zu erwarten sind*“.

Wichtige Inhalte des Landschaftsplans sind:

- die Darstellung des gegenwärtigen Zustands von Natur und Landschaft für die örtliche Ebene einschl. der Ermittlung von Defiziten,
- die Darstellung vorhandener Landschaftspotenziale,
- naturschutzfachliche Leitlinien für das Gebiet der Samtgemeinde Bardowick sowie die daraus abzuleitenden Ziele, Erfordernisse und Maßnahmen für Natur und Landschaft.

Inhaltliche Schwerpunkte der Ziele, Erfordernisse und Maßnahmen des Landschaftsplans sind:

- Aufbau eines kommunalen Biotopverbundsystems zur Vernetzung wertvoller Lebensräume,
- Ermittlung und Konkretisierung der aus naturschutzfachlicher Sicht schutzwürdigen Gebiete für den Biotop- und besonderen Artenschutz,
- räumlich konkrete Maßnahmen zur Entwicklung der Flächen innerhalb des Biotopverbunds unter Berücksichtigung des besonderen Artenschutzes (Tiere),
- Besondere Berücksichtigung des Schutzguts Wasser (Wasserrückhaltung, Fließ- und Stillgewässerentwicklung u. a.).

Der Landschaftsplan stellt eine wichtige Grundlage für die Neuaufstellung bzw. Änderung des Flächennutzungsplans dar. Die Inhalte des Landschaftsplans sind darüber hinaus bei der Aufstellung von Bebauungsplänen sowie anderen umweltrelevanten Planungen zu berücksichtigen. Des Weiteren steht der Landschaftsplan in Verbindung zu anderen naturschutzfachlichen Fachplänen wie z. B. dem Landschaftsrahmenplan des Landkreises Lüneburg und FFH-Managementplänen, von denen sich der für das FFH-Gebiet Nr. 071 „Ilmenau mit Nebenbächen“ derzeit in Erstellung befindet.

1.4 Ziele des Umweltschutzes (Umweltziele)

Für die Fortschreibung des Landschaftsplans gelten grundsätzlich die Zielsetzungen des § 1 Abs. 1 bis 6 BNatSchG. Im Rahmen der SUP sind als Maßstab der Bewertung der Auswirkungen auf die Schutzgüter die Ziele des Umweltschutzes zu berücksichtigen. Im Folgenden werden die jeweiligen Umweltziele, die hinsichtlich der Auswirkungen des Landschaftsplans im weitesten Sinne relevant sind, schutzgutbezogen dargestellt:

Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Maßgaben für die Bewertung der Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Menschen sind in zahlreichen Gesetzen, Richtlinien und Normen gefasst. Wesentliche Vorgaben ergeben sich aus den Grundsätzen des § 2 Raumordnungsgesetzes (ROG) und des § 2 Nds. Raumordnungsgesetzes (NROG) sowie dem § 1 Abs. 1 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) und dem § 50 BImSchG mit den entsprechenden technischen Anleitungen und Verordnungen.

Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Maßgabe für die Bewertung der Umweltauswirkungen sind die Ziele des Naturschutzes und der Landespflege, die im Wesentlichen im § 1 BNatSchG gefasst sind. Darüber hinaus sind die FFH-Richtlinie und Europäische Vogelschutzrichtlinie, die durch § 31 BNatSchG im nationalen Recht verankert sind, zu berücksichtigen.

Schutzgut Boden

Wichtige Maßgaben für die Bewertung der Umweltauswirkungen auf den Boden sind die Ziele und Grundsätze des § 1 Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG).

Schutzgut Wasser

Wichtige Maßgaben für die Bewertung der Umweltauswirkungen auf den Wasserhaushalt sind die Ziele und Grundsätze des § 1 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) sowie des Niedersächsischen Wassergesetzes (NWG). Darüber hinaus ist die EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) zu berücksichtigen.

Schutzgüter Luft und Klima

Maßgaben für die Bewertung der Umweltauswirkungen ergeben sich im Wesentlichen aus der Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft) i. V. mit dem BImSchG.

Schutzgut Landschaft

Maßgaben für die Bewertung der Umweltauswirkungen ergeben sich im Wesentlichen aus den Zielen des § 1 Abs. 4, 5 und 6 BNatSchG.

Schutzgüter kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Maßgaben für die Bewertung der Umweltauswirkungen ist der Grundsatz des § 1 DSchG ND sowie die Ziele des § 1 Abs. 4 Nr. 1 BNatSchG.

2 **Darstellung der Merkmale der Umwelt und des derzeitigen Umweltzustands**

2.1 **Schutzgut Menschen**

Das Untersuchungsgebiet umfasst eine Flächengröße von rd. 9.026 ha. Die Einwohnerzahl in der Samtgemeinde beträgt 17.884 (Stand 31.12.2019). In den letzten Jahren hat eine kontinuierliche Erhöhung der Einwohnerzahl stattgefunden. So betrug die Bevölkerung 1998 noch 13.816 Einwohner. Die Erhöhung der Einwohnerzahl hat vorrangig im Flecken Bardowick und den Gemeinden Barum, Handorf, Radbruch und Vögelsen stattgefunden (LSN 2020).

Einen Anteil von rd. 41 % der Fläche der Samtgemeinde Bardowick werden durch Ackerflächen eingenommen. Wälder besitzen einen Flächenanteil von rd. 18 %. Rund **15 %** der Fläche der Samtgemeinde werden von **Siedlungs- und Verkehrsflächen** geprägt. Der restliche Anteil von rd. 26 % wird durch verschiedene Biotoptypen wie Grünländer, Gewässer, Gebüsch- und Gehölzbestände u. a. ausgefüllt (EGL 2018).

Siedlungslandschaften mit dem Schwerpunkt der **Wohnnutzung** sind mit rd. 7.000 Einwohnern der Flecken Bardowick, gefolgt von Barum, Handorf, Radbruch und Vögelsen mit jeweils mehr als 2.000 Einwohnern.

Als von **überregionaler touristischer Bedeutung** ist die Ilmenauniederung/ Niederung des Ilmenau-Kanals mit dem Ilmenau-Radweg einzustufen. Eine überregionale Bedeutung besitzt ebenfalls der Barumer See mit der Neetze. Als von lokaler touristischer Bedeutung sind die Schleusen und Wehre Bardowick und Wittorf, der Handorfer See sowie die Windmühlen in Bardowick und Handorf einzustufen. Der Nikolaihof in Bardowick ist im Übergang zur freien Landschaft ebenfalls mit seinen Außenanlagen ein wichtiger Zielpunkt.

Wichtige Gebiete für die **landschafts- und naturgebundene Erholung** sind insbesondere die störungsarmen Landschaften, die aufgrund der vorhandenen Wegestruktur zudem eine gute Erreichbarkeit besitzen. Dazu zählen insbesondere der östliche Randbereich der Ilmenauniederung, der Bereich des Barumer Sees und der Neetze.

Wohn- und Erholungsflächen kommt grundsätzlich eine **sehr hohe Bedeutung** für die menschliche Gesundheit zu. Sie sind vor negativen Einflüssen und Störungen im besonderen Maße zu schützen.

- Der Landschaftsplan enthält in Bezug auf das Schutzgut Menschen keine weiteren Ausführungen.

2.2 Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Für den **Biotopschutz** und für den **Tier- und Pflanzenartenschutz** wichtige Gebiete sind über die Samtgemeinde verteilt. Als Schwerpunkte lassen sich insbesondere die Moorgebiete (Brüche) wie Teile des Bardowicker und Dachtmisser Bruchs und die Niederungen der Fließgewässersysteme von Ilmenau und Neetze sowie die der kleineren Fließgewässer Roddau, Düsternhopenbach, Bornbach und Hausbach zu nennen. Als Besonderheit ist zudem die Trasse der ehemaligen Buchholzer Bahn im südlichen Plangebiet mit nördlich und südlich angrenzenden Flächen vorhanden, die eine wichtige Biotopverbundachse insbesondere für Stillgewässer und angrenzende Biotopkomplexe darstellt.

Einige Gebiete weisen auch eine landesweite Bedeutung für den Biotopverbund auf. Dazu zählen die **Verbundachsen** entlang der Fließgewässer einschl. der angrenzenden Auen/ Niederungen (Prioritätsgewässer gem. EG-Wasserrahmenrichtlinie, Ilmenau mit Ilmenau-Kanal, Neetze einschl. Neetze-Kanal einschl. der Nebengewässer) und die Kernflächen der Wälder (u. a. Wälder im zwischen Roddau und Düsternhopenbach östlich Radbruch, zwischen Roddau und Handorf, Waldbereich bei Vrestorf zwischen Ilmenau und Adendorf).

Als zentrale **Biotopverbundsachsen** sind die Fließgewässerachsen (entlang der vorhandenen Fließgewässer) sowie die Waldachsen (Süd: Radbruch -Mechtersen –Vögelsen, Ost: Bardowick – St- Dionys), daneben die Grünland- (entlang Ilmenau- /Neetzeniederung, Buchholzer Bahn, Vogeley) und Trocken-/ Magerbiotopachsen (insbesondere Freileitungstrasse Mechtersen, Anbindung Vögelsen/ Wahlsberg, Binnendüne Bardowick). Die Achsen besitzen teilweise eine regionale bzw. landesweite Bedeutung.

Bei den **gefährdeten Pflanzenarten** kommen zahlreiche gefährdete Arten vor. Als Gebiete mit einer besonderen Bedeutung für Vorkommen gefährdeter und seltener Pflanzenarten sind Bereiche der Roddaumündung in den Ilmenau-Kanal, Bereiche der Bornbachwiesen und des Moorflachs (nördlich A 39/ westlich B 404) sowie Bereiche nördlich und südlich der ehemaligen Buchholzer Bahn zu nennen.

Beim **besonderen Artenschutz (Tiere)** sind zahlreiche bedeutende Gebiete für Vögel, aber auch für Amphibien und Reptilien zu nennen. Schwerpunkträume mit besonderer Bedeutung sind auch hier entlang der Fließgewässer von Ilmenau und Neetze einschl. deren Kanälen, an den kleinen Fließgewässern und in den Stillgewässerkomplexen u. a. nördlich und südlich der ehemaligen Buchholzer Bahntrasse zu finden. Daneben sind auch die Trocken- und Magerstandorte (Heiden, Trockenrasen, Dünen) wie z. B. die Freileitungstrasse Mechtersen zu nennen.

Beeinträchtigungen von wichtigen Gebieten für den Biotopschutz sowie für Tier- und Pflanzenarten bestehen insbesondere durch Zerschneidung/ Barrierewirkung durch hoch frequentierte Straßen (A 39, B 404, K 46, K 30, K 32) und Schienenwege (Bahnlinie Lüneburg-Hamburg). Zudem führt die zunehmende Entwässerung der Landschaft

und fehlende Wasserrückhaltung zu erheblichen Konflikten. An den Fließgewässern stellen insbesondere die fehlende Durchgängigkeit (Schleusen, Wehre), sowie das Fehlen ausreichend breiter Gewässerstrandstreifen (Nährstoff- und Sedimenteinträgen) Konflikte dar. Zudem führt die grundsätzliche Veränderung der Flächennutzung u. a. durch Intensivierung der Grünlandnutzung und Ackerbewirtschaftung bzw. im Erwerbsgartenbau, zu einem Konflikt mit vielen Tierarten und deren Lebensräumen.

- Weitere Informationen sind dem Landschaftsplan (Kap. 10 bis 13) zu entnehmen.

2.3 Schutzgut Fläche

Das Schutzgut Fläche ist mit der Novellierung des UVPG im Jahre 2017 neu in den Kanon der Schutzgüter aufgenommen worden. Ziel ist, den **Flächenverbrauch** stärker herauszustellen. Dabei stehen quantitative Aspekte im Vordergrund, wie die Neuausweisung von Siedlungsflächen und Verkehrsflächen (Flächenverbrauch). Neben dem Flächenverbrauch geht es in diesem Rahmen auch um die Zerschneidung und Zersiedelung von Freiflächen. Da enge Wechselbeziehungen zwischen dem Schutzgut Fläche und den Schutzgütern Boden, Landschaft, Tiere und Pflanzen bestehen, werden die qualitativen Aspekte bei diesen Schutzgütern beschrieben und bewertet.

Der Begriff „Fläche“ umfasst in diesem Zusammenhang „Freiflächen“ außerhalb der im Zusammenhang bebauten Siedlungen. Ziel der Bundesregierung ist es, bis 2030 die Inanspruchnahme zusätzlicher Flächen für Siedlungs- und Verkehrszwecke auf weniger als 30 ha pro Tag zu begrenzen (BUNDESREGIERUNG 2017). Heute liegt dieser Wert bei rd. 56 ha pro Tag (BMU 2020).

Siedlungsflächen einschl. Parkanlagen, Friedhöfen etc. bestehen im Samtgemeindegebiet zu 15 %, **Freiflächen** prägen den überwiegenden Teil des Samtgemeindegebiets **rd. 85 %** (ohne Radbruchsforst, s Tab. 1).

Tab. 1: Flächennutzungen im Untersuchungsgebiet

Nutzung	Flächengröße in 2017 ¹
Acker einschl. Gartenland, Brachland	3.695 ha (40,9%)
Wald einschl. Gehölzbestände	1.948 ha (21,6%)
Grünland	1.512 ha (16,7%)
Siedlungsfläche einschl. Parkanlagen, Friedhöfe, etc. innerhalb der Siedlung	1.386 ha (15,4%)
Ruderalfluren	208 ha (2,3%)
Gewässer	193 ha (2,1%)
Sümpfe, Moore	63 ha (0,7%)
Heide, Magerrasen, Offenbodenbereiche	25 ha (0,3%)

¹ Grundlage: Flächendeckende Biotoptypenkartierung (EGL 2018), Plangebietsfläche: rd. 9.000 ha (ohne Radbruchsforst).

Hinsichtlich des Schutzguts Fläche haben alle wenig zerschnittenen Gebiete (UZVR¹) mit einer Flächengröße von $>10 \text{ km}^2$ (Größenklasse III-IV) eine sehr hohe sowie alle wenig zerschnittenen Gebiete mit einer Flächengröße von $>1 \text{ km}^2$ bis 10 km^2 (Größenklasse I-II) eine hohe Bedeutung. Für das Samtgemeindegebiet zeigt sich das folgende Bild (s. Abb. 1).

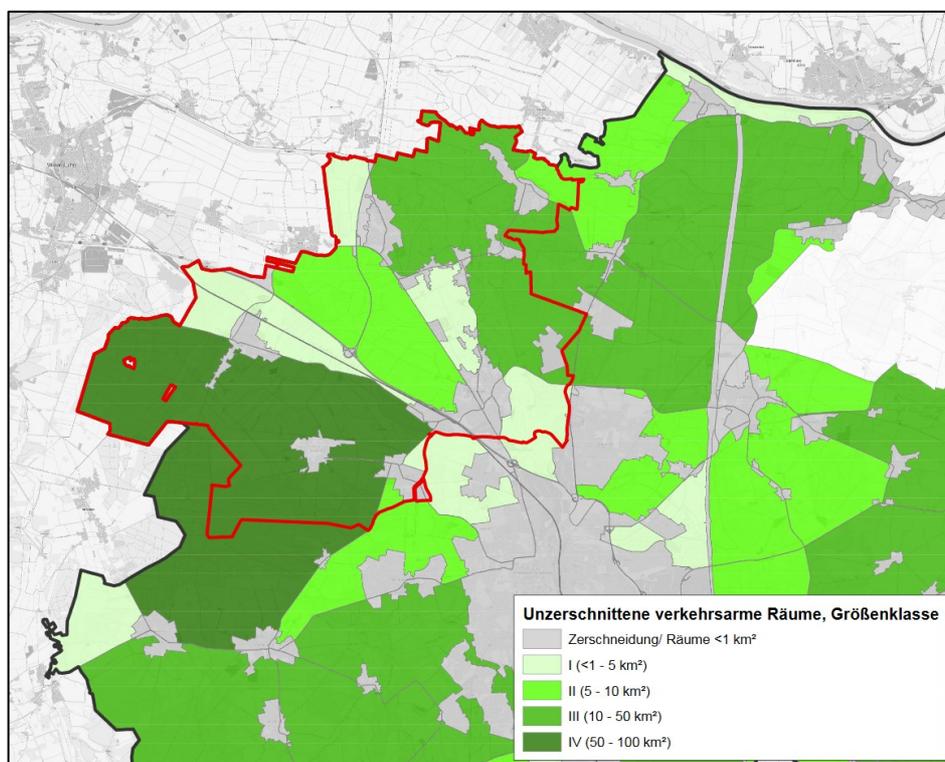


Abb. 1: Unzerschnittene verkehrsarme Landschaftsräume in der Samtgemeinde Bardowick (rote Linie) (Kartengrundlage: LRP (LANDKREIS LÜNEBURG 2017), unmaßstäblich)

Im Samtgemeindegebiet bestehen heute noch Räume mit einer **sehr hohen Bedeutung** für das Schutzgut Fläche. Diese befinden sich im gesamten südlichen Teil der Samtgemeinde (Radbruchsforst bis K 50 bei Vögelsen). Landschaftsräume, die noch relativ wenig zerschnitten und störungsarm mit > 10 bis 50 km^2 sind und somit von **hoher Bedeutung** für das Schutzgut Fläche, liegen im gesamten nördlichen Samtgemeindegebiet im Bereich Handorf, Wittorf bis Barum und St. Dionys. Darüber hinaus liegen weitere Flächen im Bereich zwischen A 39 und K 46.

- Der Landschaftsplan enthält in Bezug auf das Schutzgut Fläche keine weiteren Ausführungen.

¹ UZVR = unzerschnittene, verkehrsarme Räume

2.4 Schutzgut Boden

Böden mit **besonderen Standorteigenschaften** finden sich im Gebiet der Samtgemeinde auf einer Fläche von rd. 2.000 ha. Dies entspricht einem Anteil von rd. 22 % der Samtgemeindefläche.

Zu den Böden mit besonderen Standorteigenschaften zählen naturnahe Böden, Extremstandorte (besonders nährstoffarme, trockene oder nasse Böden), Böden unter historischen/ alten Waldstandorte und Böden mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit. **Historische Waldstandorte und alte Waldstandorte** sind in der Samtgemeinde im Einemhofer/ Dachtmisser Forst, Hausbachwald, Moorflach, St. Nikolaihöfer Fuhren, Wald zwischen Gut Vrestorf und St. Dionys östlich der Ilmenau (insgesamt rd. 1.300 ha) vorhanden. **Naturnahe Böden** sind in der Samtgemeinde als Niedermoorböden (rd. 400 ha) vorhanden. Diese finden sich in verschiedenen Bereich im nördlichen Untersuchungsgebiet (Marsch), zusätzlich im Raum Mechtersen (Bardowicker Bruch), Bornbachweisen/ Moorflach und in der Ilmenaaniederung. Bei den **Extremstandorten** (nährstoffarme, trockene Böden) sind kleinteilig Dünenstandorte/ Podsole bei Neu Wittorf (K 46) und Binnendünen östlich St. Dionyser Weg (insgesamt rd. 66 ha) vorhanden. **Böden mit Archivfunktion** (kulturgeschichtliche Bedeutung) sind in Form von Hügelgräbern im Bereich des Einemhofer Forsts, als historische Deichlinien an Roddau, Alter Ilmenau, nördlich der Neetze sowie alter Handtorfstiche im Elbaer Moor und Mechterser Raum vorhanden.

Eine **wesentliche Beeinträchtigungen** des Bodens im Untersuchungsgebiet stellt die Flächenversiegelung (rd. 1.260 ha/ ca. 14%) dar. Zudem stellen ein beeinträchtigtes Wasserspeicher- und Nährstoffrückhaltevermögen entwässerter Moorböden und dadurch stattfindende Treibhausgasemissionen, ein wesentliches Problem dar. Auch stellt die Schadstoffanreicherung von Böden im Bereiche von höher frequentierten Straßen (> 10.000 Kfz/ Tag, Bereich angrenzend an die A 39 und B 404) eine Beeinträchtigung dar.

- Weitere Informationen sind dem Landschaftsplan (Kap. 8) zu entnehmen.

2.5 Schutzgut Wasser

Oberflächengewässer

Das Gebiet der Samtgemeinde Bardowick ist geprägt durch zahlreiche Oberflächengewässer. Das **Fließgewässernetz** umfasst zahlreiche größere (Ilmenau und Neetze einschl. deren Kanäle) und kleinere Fließgewässer (Roddau, Düsternhopenbach, Bornbach, Hausbach u .a.) mit einer Länge von insgesamt rd. 356 km.

Nur ein geringer Teil der Fließgewässer sind als **naturnahe Fließgewässer** zu bezeichnen. Dazu zählen Abschnitte vom Neetze-Kanal (Gruff/ St. Dionys), Hausbach (Mechtersen) sowie Abschnitte von Roddau (Radbruch), Düsternhopenbach (Radbruch/ Mechtersen), Bornbach

(Bardowick) und Springrönne (Vögelsen). Der überwiegende Teil der Fließgewässer ist deutlich überprägt und verändert.

Als **größere Stillgewässer** sind der Handorfer und der Barumer See innerhalb der Samtgemeinde vorhanden. Beutende Bereiche mit hoher Anzahl insbesondere naturnaher Stillgewässer oder Stillgewässerkomplexe sind Im Haken (Rohrwiesen/ Barum), Gruft (Altwasser südl. des Neetze-Kanals/ St. Dionys), Teiche nördlich und südlich des Ilmenau-Kanals (Roddaumündung, Vogeley/ Die neddersten Wiesen, Große Wiese, in den Gemarkungen Handorf und Wittorf), die Teiche nördlich und südlich entlang der Buchholzer Bahn (Stiftungsteiche Mechtersen, Ortslage Mechtersen, Ochtmisser Bruch, Brandkuhlenteiche/ Postwiesen, in den Gemarkungen Mechtersen und Vögelsen), sowie die überwiegend wiederhergestellten Altarme in der Ilmenaaniederung zwischen Bardowick und Wittorf im Bereich der Flurlagen Große Auwiese, Im Wendekorb, Dammkoppeln, Hohensand und Weidenteile.

Wesentliche Beeinträchtigungen der Fließgewässer bestehen durch Barrierewirkungen vorhandener Querbauwerke (insbesondere Nadelwehre Ilmenau), Gewässerausbau und Begradigung (häufig lange zurückliegend), fehlende Gewässerrandstreifen bzw. Gewässerrandstreifen ohne Dauervegetation. Dies betrifft u. a. Abschnitte von Neetze und den Barumer Schöpfwerkskanal. Bei den **Stillgewässern** stellt vorrangig Verlandung und Beschattung durch mangelnde Pflege oder auch zu intensive Pflege und gärtnerische Unterhaltung sowie Fischbesatz eine Beeinträchtigung dar.

Grundwasser

Für das Grundwasser bedeutende Bereiche stellen insbesondere die grundwassernahen Bereiche (Grundwasserflurabstand kleiner 0,5 m) dar. Diese umfassen eine Flächengröße von rd. 2.250 ha, was einen Flächenanteil von rd. 20 % der Samtgemeindefläche entspricht. Diese befinden sich entlang der Bach-/ Flussniederungen und in den tiefergelegenen Bereich des Plangebiets (z. B. Bardowicker Bruch, nördlich Mechtersen, nordwestlich Vögelsen, nördlich von Radbruch). Eine hohe Grundwasserneubildung (>200 mm/ a) ist auf rd. einem Drittel der Samtgemeindefläche vorhanden.

Wesentliche Beeinträchtigungen bestehen in einer verringerten Grundwasserneubildung durch Versiegelung auf Flächen mit hoher Grundwasserneubildungsrate (insgesamt rd. 250 ha).

- Weitere Informationen sind dem Landschaftsplan (Kap. 9.) zu entnehmen.

2.6 Schutzgüter Klima und Luft

Für ein günstiges Lokalklima von wesentlicher Bedeutung sind Kaltlufteinzugsgebiete und Kaltluftleitbahnen, die den Luftaustausch zwischen den Belastungsräumen und den Kaltluftentstehungsgebieten sichern. Belastungsräume stellen Siedlungsräume dar, in denen un-

günstige bzw. sehr ungünstige bioklimatische Situationen auftreten können, die sich negativ auf das Wohlbefinden der Menschen auswirken.

Aufgrund der naturräumlichen Lage und Ausstattung des Untersuchungsgebiets ist derzeit kein wirklicher **Belastungsraum** vorhanden. Derzeit nachgeordnete Belastungsräume stellen die zusammenhängenden Siedlungsbereiche der Ortschaften Barum, Handorf, Wittorf, Bardowick, Radbruch, Mechtersen und Vögelsen dar (alle Ortslagen).

Wichtige **Kaltluftbereiche (Ausgleichsräume)** umfassen die Bereiche bis zu 500 m im Umfeld der Belastungsräume. Wichtige **Austauschbahnen (Leitbahnen)** innerhalb des Untersuchungsgebiets sind von der Geest (südlicher und östlicher Teil der Samtgemeinde) in Richtung Marsch (nördlicher Teil der Samtgemeinde) sowie aus der Offenlandschaft zu den Siedlungsbereichen hin vorhanden.

Als wichtige **Senken für klimaschädliche Gase** (Treibhausgasenken, THG) sind vorrangig naturnahe Moorböden, Waldbestände auf Gley, Pseudogley und Podsol, hier insbesondere alte Wälder sowie Dauergrünlandflächen zu nennen. Innerhalb des Plangebiets sind großflächig THG-Senken vorhanden, vorrangig im Bereich der Wälder, geringfügiger im Bereich der Moorböden.

Eine **wesentliche Beeinträchtigung** stellt die Immissionen von Luftschadstoffen durch Biogas- und Großstallanlagen, die GfA Deponie Bardowick sowie Straßen mit mehr als 10.000 Kfz/ Tag (A 39, B 404, K 46 und K 30) dar. Zudem führt die Nutzung von Moorböden zu einer Freisetzung von klimaschädlichen Gasen (Treibhausgas-Emissionen (THG)). Vorrangig zur Freisetzung von Kohlenstoffdioxid kommt es durch die Ackernutzung/ Intensivgrünlandnutzung auf Niedermoorböden, bei denen eine Entwässerung und infolgedessen Mineralisierung des Torfkörpers anzunehmen ist. Schwerpunktbereiche mit entwässerten Niedermoorböden sind nördlich Mechtersen (Bardowicker Bruch), in den Bornbachwiesen/ Moorflach, in der Ilmenauniederung Bardowick und östlich der Ortslage von Wittorf sowie im Bereich südlich Barum/ Horburg vorhanden.

- Weitere Informationen sind dem Landschaftsplan (Kap. 10) zu entnehmen.

2.7 Schutzgut Landschaft

Bei den Landschaftsbildeinheiten ist der größte Teil der Samtgemeinde durch weitläufige ackerbaulich geprägte Offenlandschaft (rd. 34%) und Waldlandschaft (rd. 17 %) geprägt.

Landschaftsbildeinheiten mit einer sehr hohen und hohen Bedeutung besitzen aufgrund ihrer herausragenden Eigenheit, Schönheit, historischen Kontinuität und Vielfalt einen Flächenanteil von rd. 22 %.

Zu diesen Einheiten zählen der Mündungsbereich der Roddau in der Handorfer Gemarkung sowie der Bereich der Gruft nördlich von St. Dio-

nys (Gemeinde Barum). Eine hohe Bewertung kommt dem Niederungsbereich der Ilmenau, dem Barumer See und der angrenzenden Grünlandlandschaft sowie dem Niederungsbereich der Neetze zu. Auch den Grünlandlandschaften im Norden und Westen von Mechtersen, der Grünlandlandschaft nördlich von der Anschlussstelle (A 39) Handorf sowie nordwestlich von Handorf kommt eine hohe Bedeutung zu. Gründe für die hohe Bewertung liegen überwiegend in der Natürlichkeit sowie der hohen Naturraumtypischen Vielfalt bedingt durch die Gehölzstrukturen in den Grünlandbereichen. Die Gewässerlandschaften heben sich bei der Bewertung durch das Kriterium Schönheit hervor, welches durch die wahrnehmbaren Wasserelemente im Vergleich zu anderen Landschaften eine sehr hohe Bewertung erhält.

In einigen Teilen des Plangebiets sind nahezu **störungsfreie Landschaftsbildeinheiten** vorhanden, die eine besondere Bedeutung für die Erholung besitzen. Aufgrund kaum frequentierter Wirtschaftswege besitzen diese Räume als unzerschnittene, verkehrsarme Räume eine besondere Bedeutung (vgl. Kap. 2.3 Fläche). Wichtige Bereiche mit regionaler Bedeutung sind u. a. südlich und nördlich von Vögelsen, Mechtersen und südlich von Radbruch sowie östlich Handorf/ Wittorf bis Barum vorhanden.

Wesentliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds bestehen vorrangig durch visuelle und akustische Störungen u. a. durch die Verkehrsinfrastruktur Straße (A 39, B 404, K 46), Bahnlinie Hamburg - Lüneburg, die GfA Deponie Bardowick, Windkraftanlagen, Biogas- und Großstallanlagen und vorhandene Freileitungen/ Funkmasten.

- Weitere Informationen sind dem Landschaftsplan (Kap. 14) zu entnehmen.

2.8 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

2.8.1 Kulturelles Erbe

Innerhalb der Samtgemeinde sind insbesondere im Flecken Bardowick als ältester Ort der Samtgemeinde zahlreiche **Baudenkmäler** (historische Gebäude) vorhanden. Daneben sind in Bardowick, Wittorf und Handorf historische Windmühlen vorhanden. Zudem stellen die Nadelwehre und Schleusen im Verlauf der Ilmenau in Bardowick und Wittorf denkmalgeschützte Baudenkmäler dar.

Bei **Bodendenkmälern** sind Böden mit kulturgeschichtlicher Bedeutung in Form von Hügelgräbern (Bereich des Einemhofer Forsts westlich von Mechtersen), historische Deichlinien und Verwallungen (entlang der Roddau, zwischen Handorf und Wittorf, östlich und westlich der alten Ilmenau, östlich der Riethe, zwischen St. Dionys und Barum sowie nördlich der Neetze und des Barumer Sees sowie entlang des alten Neetze-Kanals), und Handtorfstiche (z. B. Elbaer Moor, Mechterser Raum, südlich St. Dionys) vorhanden. Zudem sind im Raum Radbruch sowie im

Bereich zwischen Handorf und Wittorf zahlreiche **Wallhecken** vorhanden.

- Weitere Informationen zu Bodendenkmälern sind dem Landschaftsplan (Kap. 8) zu entnehmen.

2.8.2 Sonstige Sachgüter

Zu den Sachgütern zählen vornehmlich Rohstofflagerstätten und -abbaugebiete. Innerhalb des Samtgemeindegebiets befindet sich **eine Rohstofflagerstätte 2. Ordnung**. Bei dieser Rohstofflagerstätte bei Vögelsen (westl. des Wahlsbergs) handelt es sich um Sand (LBEG 2000). Lagerstätten mit 2. Ordnung sind von volkswirtschaftlicher Bedeutung. Die Lagerstätte ist allerdings in der Vergangenheit bereits zu erheblichen Teilen ausgekiest worden.

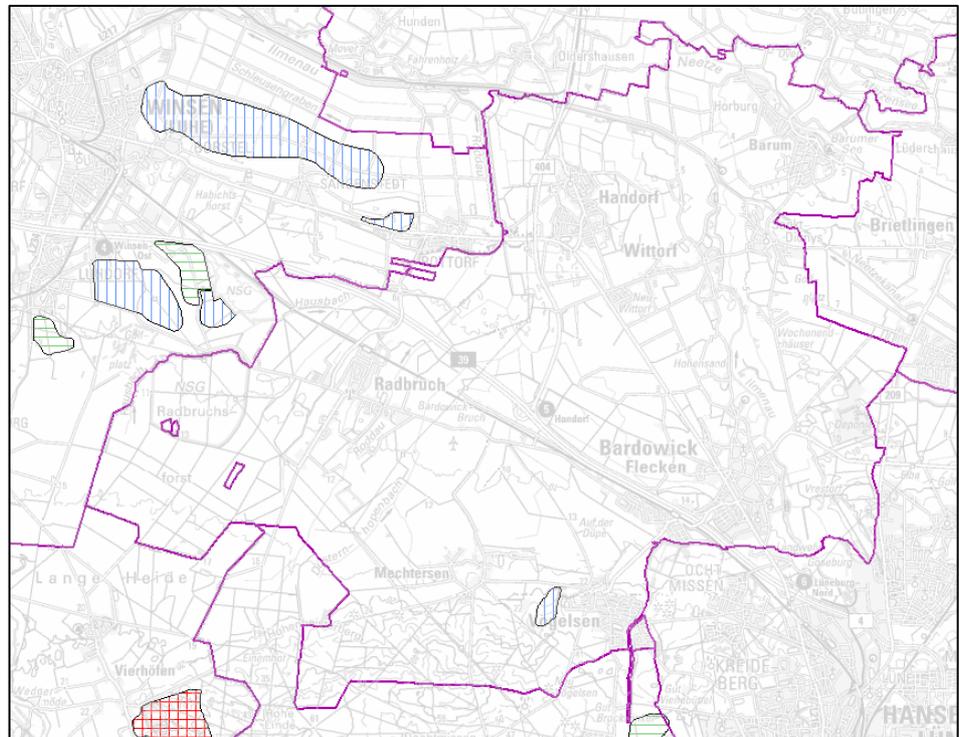


Abb. 2: Rohstofflagerstätten (LBEG 2000, unmaßstäblich)

- Der Landschaftsplan enthält in Bezug auf das Schutzgut sonstige Sachgüter keine weiteren Ausführungen.

3 Entwicklung des Gebiets der Samtgemeinde Bardowick bei Nichtdurchführung der Ziele und Maßnahmen des Landschaftsplans

Ohne die Fortschreibung des Landschaftsplans behielte der alte Landschaftsplan aus dem Jahre 1998 seine Gültigkeit, der den gesetzlichen Ansprüchen und Erfordernissen sowie dem aktuellen wissenschaftlichen Stand nicht mehr gerecht wird.

Es ist davon auszugehen, dass sich die Samtgemeinde Bardowick hinsichtlich des Umweltzustands mittelfristig zumindest in Teilbereichen weiterhin stark verändern wird. Die Bevölkerungszahlen innerhalb der Samtgemeinde werden allen Prognosen zufolge weiter steigen. Damit einher geht voraussichtlich ein weiterer Flächenverbrauch für Siedlungsflächen und Infrastrukturen. Darüber hinaus ist davon auszugehen, dass durch den Klimawandel heiße und niederschlagsarme Sommer zunehmen werden, was wiederum zum Verlust bzw. Veränderung von Biotopen und Lebensräumen von Tier- und Pflanzenarten führen wird. Des Weiteren ist wahrscheinlich, dass dem anhaltenden Artenschwund, insbesondere in der Agrarlandschaft, für die nahe Zukunft von Seiten der europäischen Ebene (Stichwort: Gemeinsame Agrarpolitik, GAP) noch nicht adäquat entgegengewirkt wird.

Der Landschaftsplan stellt eine vorbereitende Fachplanung insbesondere für den Flächennutzungsplan und somit für die weitere Siedlungsentwicklung der Samtgemeinde Bardowick dar. D. h. der Landschaftsplan gibt diesen Flächennutzungs- und Bauleitplanungen Hinweise auf und Empfehlungen für naturräumliche Erfordernisse, bestehenden Wertigkeiten und Erfordernisse im Bereich der Freiräume und für die Erhaltung und Entwicklung von schutzwürdigen und empfindlichen Landschaftsräumen in der Natur und Landschaft. Ohne einen aktuellen Landschaftsplan würden diese Informationen fehlen. Ein ausreichender Schutz der natürlichen Ressourcen und des Landschaftsbilds, wie gesetzlich gefordert, wären nicht gegeben. Darüber hinaus wäre eine gezielte und effektive Entwicklung von Natur und Landschaft im Samtgemeindegebiet kaum möglich, da ein gesamtplanerisches Konzept hierfür in aktueller Form nicht vorliegen würde.

Der Aufbau eines kommunalen Biotopverbundsystems ist von elementarer Bedeutung für den Erhalt und die Entwicklung der Artenvielfalt einerseits sowie für das Wohlbefinden durch Naherholung für die Bevölkerung in den Mitgliedsgemeinden andererseits. Ohne die Aktualisierung des Landschaftsplans würde für das Samtgemeindegebiet kein Konzept für den gesetzlich geforderten Aufbau eines Biotopverbunds vorliegen.

4 **Ermittlung der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen**

Maßstab der Bewertung der Auswirkungen auf die Schutzgüter sind die jeweils relevanten Umweltziele (Kap. 1.4). Darüber hinaus werden folgende Kriterien zur Bewertung der Auswirkungen hinsichtlich der Erheblichkeit im Sinne des UVPG berücksichtigt:

- Nachhaltigkeit der Wirkung/ Dauer der Wirkung,
- Reichweite und Schwere der Wirkung und
- Empfindlichkeit und Schutzwürdigkeit des jeweils betroffenen Schutzgutes bzw. Teilfunktionen des Schutzgutes.

Die Leitlinien des Landschaftsplans sind in der Tab. 2 des vorliegenden Umweltberichts sowie im Ziel- und Entwicklungskonzept des Landschaftsplans (s. Kap. 7) dargestellt. Diese umfassen den wesentlichen Prüfgegenstand der SUP. Es wird dabei vorausgesetzt, dass alle Ziele und Maßnahmen verwirklicht werden. Die Prüfung erfolgt in tabellarischer Form. Um Wiederholungen innerhalb der Bewertung der Ziele und Maßnahmen zu vermeiden, werden lediglich die Leitlinien geprüft und nicht jede einzelne Zielsetzung und Maßnahme. Die Auswirkungen sind bereits auf dieser Ebene prüfbar und führen im Detail zu keinem anderen Ergebnis. Die räumliche Betrachtung der Auswirkungen wird in die Prüfung einbezogen.

Abschließend erfolgt eine verbal-argumentative Gesamtbetrachtung der Umweltauswirkungen bei Umsetzung des Landschaftsplan (s. Kap. 4.2).

4.1 **Einzelbetrachtung der Ziele und Maßnahmen des Landschaftsplans**

In der folgenden Tabelle werden die Leitlinien dargestellt und hinsichtlich ihrer voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen analysiert und bewertet. Mit den Leitlinien verbunden sind zahlreiche Entwicklungsziele und konkrete Maßnahmen. Diese werden im Erläuterungsbericht des Landschaftsplans aufgeführt (s. Kap. 4.2). Auf eine erneute Auflistung der Ableitung der Entwicklungsziele aus den Leitlinien wird an dieser Stelle verzichtet und auf den Landschaftsplan verwiesen.

Erläuterung der Darstellung der Auswirkungen auf die Schutzgüter des UVPG in der nachfolgenden Tabelle 2:

- = erheblich nachteilige Auswirkungen zu erwarten
- o = keine erheblich nachteiligen Auswirkungen zu erwarten (neutral)
- + = erheblich positive Auswirkungen zu erwarten

Tab. 2: Auswirkungen bei Umsetzung der Leitlinien des Landschaftsplans auf die Schutzgüter des UVPG

Leitlinie (gemäß Landschaftsplan, Tab. 5)/ Entwicklungsziel	Auswirkung auf die Schutzgüter gem. § 2 UVPG								Erläuterungen der Auswirkungen auf die Schutzgüter (// = Schutzgutwechsel)
	Menschen ein- schl. Ge- sund- heit	Tiere/ Pflan- zen, biol. Vielfalt	Fläche	Boden	Wasser	Klima/ Luft	Land- schaft	Kultu- relles Erbe/ Sonsti- ge Sach- güter	
<i>Biologische Vielfalt/ Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume</i>									
1. Aufbau eines kommunalen Biotopverbundsystems auf mind. 25 % Flächenanteil der Samtgemeindefläche aus Kern- und Entwicklungsflächen. einschl. Erhaltung und Entwicklung von Verbindungselementen und Trittstein-Biotopen.	+	+	+	+	+	+	+	o/o	indirekt Aufwertungen der Erholungsfunktionen in Wechselwirkung mit der Verbesserung der Naturnähe der Landschaft// positive Auswirkungen auf die biologische Vielfalt, Aufwertung von Lebensräumen, Abbau von Barrieren in Fließgewässern, die Entwicklung und Förderung von naturnahen Wäldern u. a.// Freihaltung von Flächen von flächenhaften Bebauungen// Förderung der natürlichen Bodenprozesse// positive Auswirkungen auf natürliche Fließ- und Stillgewässerfunktionen// positive Wirkungen auf das Lokalklima aufgrund der Erhaltung und Entwicklung von Grünstrukturen// positive Auswirkungen auf naturnahe Landschaftsbilder// nachteilige Auswirkungen sind hinsichtlich der Rohstoffsicherung auf der Ebene des Landschaftsplans nicht zu erkennen// nachteilige wirtschaftliche Entwicklung durch Begrenzung der Siedlungs- und Infrastrukturentwicklung
2. Schutz und Entwicklung der bedeutsamen Bereiche für Tier- und Pflanzenarten und Biotop. Einrichtung von Pufferzonen.	o	+	+	+	+	+	+	o	positive Auswirkungen auf die Artenvielfalt, Entgegenwirken gegen anhaltenden Artenschwund// positive Wirkungen auf das Lokalklima, aufgrund der Erhaltung und Entwicklung von Grünstrukturen// positive Auswirkungen auf naturnahe Landschaftsbilder
3. Schutz und Förderung von landesweit prioritären Tier- und Pflanzenarten im Rahmen kommunaler Planungen, insbesondere für die Arten, für die die Samtgemeinde eine besondere Verantwortung trägt.	+	+	+	+	+	+	+	o	positive Auswirkungen auf die Artenvielfalt, Entgegenwirken gegen anhaltenden Artenschwund// positive Wirkungen auf das Lokalklima aufgrund der Erhaltung und Entwicklung von Grünstrukturen// positive Auswirkungen auf naturnahe Landschaftsbilder sowie hinsichtlich der Erlebbarkeit von Tieren

Leitlinie (gemäß Landschaftsplan, Tab. 5)/ Entwicklungsziel	Auswirkung auf die Schutzgüter gem. § 2 UVPG								Erläuterungen der Auswirkungen auf die Schutzgüter (// = Schutzgutwechsel)
	Menschen ein-schl. Gesundheit	Tiere/ Pflanzen, biol. Vielfalt	Fläche	Boden	Wasser	Klima/ Luft	Land-schaft	Kultu-relles Erbe/ Sonsti-ge Sach-güter	
4. Verbesserung aller Vorkommen der FFH-Lebensraumtypen (LRT) mit Priorität aus landesweiter Sicht, im Rahmen kommunaler Planungen, insbesondere für die LRT, für die die Samtgemeinde eine besondere Verantwortung trägt.	+	+	+	+	+	+	+	o	positive Auswirkungen auf die Artenvielfalt, Entgegenwirken gegen anhaltenden Artenschwunds// positive Wirkungen auf das Lokalklima aufgrund der Erhaltung und Entwicklung von Grünstrukturen// positive Auswirkungen auf naturnahe Landschaftsbilder sowie der Erlebbarkeit von Tierarten möglich
5. Erhaltung und Entwicklung des Dauergrünlands von derzeit rd. 17 % auf 20 % Flächenanteil der Samtgemeindefläche, insbesondere Schutz und Entwicklung von artenreichen, extensiv genutzten Grünländern.	+	+	+	+	+	+	+	o	positive Auswirkungen auf die Erholung durch Aufwertung von Landschaftsbildern// Förderung und Erhaltung der Artenvielfalt der Agrarlandschaft, Verhinderung des anhaltenden Artenschwunds// positive Effekte für den Boden (Förderung der natürlichen Bodenprozesse)// positive Auswirkungen auf die Oberflächengewässer durch die Entwicklung von Grünland in den Niederungen sowie auf den Grundwasserhaushalt// positive Auswirkungen auf das Klima, Reduzierung der Treibhausgase durch Erhaltung von Grünland// Förderung naturnaher Landschaftsbilder
6. Erhaltung und Entwicklung des Anteils der Biotope mit sehr hoher und hoher Bedeutung von derzeit 8 % Flächenanteil auf 20 % Flächenanteil der Samtgemeindefläche.	+	+	+	+	+	+	+	o	positive Einflüsse auf die Erholung in Abhängigkeit der Lage und Größe// Verhinderung des anhaltenden Artenschwunds, Förderung der Biotop- und Artenvielfalt// positive Wirkungen auf das Lokalklima aufgrund der Erhaltung und Entwicklung von Grünstrukturen// Förderung von naturnahen Landschaften
7. Erhaltung und Förderung der Naturdynamik (Prozessschutz) auf 2 % der Samtgemeindefläche.	+	+	+	+	+	+	+	o	Förderung der Artenvielfalt// Förderung der natürlichen Bodenprozesse
8. Erhöhung des Laubwaldanteils von derzeit rd. 4 % auf 10 % der Waldfläche in der Samtgemeinde.	+	+	+	+	+	+	+	o	positive Auswirkungen auf die Erholung durch die deutliche Aufwertung von Landschaftsbildeinheiten (insbesondere strukturarme Nadelforste)// Förderung der Artenvielfalt// Förderung der natürlichen Bodenprozesse// Erhöhung der Grundwasserneubildung// Erhöhung der Frischluftproduktion// deutliche Verbesserung der Waldlandschaftsbilder

Leitlinie (gemäß Landschaftsplan, Tab. 5)/ Entwicklungsziel	Auswirkung auf die Schutzgüter gem. § 2 UVPG								Erläuterungen der Auswirkungen auf die Schutzgüter (// = Schutzgutwechsel)
	Menschen einschl. Gesundheit	Tiere/ Pflanzen, biol. Vielfalt	Fläche	Boden	Wasser	Klima/ Luft	Land- schaft	Kultu- relles Erbe/ Sonsti- ge Sach- güter	
9. Schutz der historisch alten Waldstandorte. Förderung des Waldumbaus zu Laub (-misch-)wäldern auf diesen Standorten.	+	+	+	+	+	+	+	+	positive Auswirkungen auf Tiere und Pflanzen durch Laubwaldentwicklung, Erhaltung des Diasporenmaterials// Förderung und Erhaltung der natürlichen Bodenprozesse sowie des Wasserhaushalts durch die Entwicklung zu Laubmischwald// Erhaltung von THG-Senken, Erhöhung der Frischluftproduktion// deutliche Verbesserung der Waldlandschaftsbilder// Erhaltung historisch alter Waldstandorte für zukünftige Generationen als Kulturgut
10. Erhaltung und Entwicklung strukturreicher, artenreicher Waldränder.	+	+	+	+	+	+	+	o	Verbesserung der Wohnumfeldfunktionen durch die Erhaltung eines ausgebildeten Waldrands (Wechselwirkung mit Landschaft)// Förderung der Artenvielfalt// Aufwertung des Landschaftsbilds im Offenland und in Waldlandschaften
11. Erhaltung und Entwicklung strukturreicher, artenreicher Gewässerrandstreifen.	+	+	+	+	+	+	+	o	Verbesserung der Wohnumfeldfunktionen durch die Erhaltung von Gewässerrandstreifen (Wechselwirkung mit Landschaft)// Förderung der Artenvielfalt// Verbesserung der Wasserqualität, Schutz vor Schadstoffeinträgen// Aufwertung des Landschaftsbilds
12. Erhaltung und Entwicklung strukturreicher, artenreicher Wegerandstreifen.	+	+	+	+	+	+	+	o	Verbesserung der Wohnumfeldfunktionen durch die Erhaltung von Wegerandstreifen (Wechselwirkung mit Landschaft)// Förderung der Artenvielfalt// Aufwertung des Landschaftsbilds entlang von Wegen
13. Erhaltung und ggf. Wiederherstellung der Wallhecken.	+	+	+	+	+	+	+	+	positive Auswirkungen auf die Erholung durch die deutliche Aufwertung von Landschaftsbildern (Wechselwirkung)// Erhaltung und Förderung der Artenvielfalt in der Agrarlandschaft// Verbesserung und Erhaltung von strukturreichen Landschaftsbildern der Feldflur// Erhaltung und Wiederherstellung eines historischen Kulturguts

Leitlinie (gemäß Landschaftsplan, Tab. 5)/ Entwicklungsziel	Auswirkung auf die Schutzgüter gem. § 2 UVPG								Erläuterungen der Auswirkungen auf die Schutzgüter (// = Schutzgutwechsel)
	Menschen ein-schl. Ge-sund-heit	Tiere/ Pflan-zen, biol. Vielfalt	Fläche	Boden	Wasser	Klima/ Luft	Land-schaft	Kultu-relles Erbe/ Sonsti-ge Sach-güter	
14. Einhaltung eines Mindestabstands von mind. 30 m zwischen Wald und geplanten Bebauungen, wenn möglich 100 m, entsprechend den Vorgaben des RROP (Waldabstand).	+	+	+	o	o	o	+	o	Verbesserung der Wohnumfeldfunktionen in Wechselwirkung mit dem Schutzgut Landschaft// Reduzierung der Störungen auf Wald- und Waldrandlebensräume// Verbesserung der Siedlungs-ränder und damit Aufwertung dieser Landschaftsbilder
15. Entwicklung von Strategien zur Eindäm-mung der Ausbreitung invasiver Arten, mit Schwerpunkt in den bedeutsamen Berei-chen.	o	+	o	o	o	o	+	o	Erhalt der einheimischen Tier- und Pflanzenarten // Verbesse-rung und damit Aufwertung der durch invasive Arten geschädig-ten Landschaftsbilder
16. Lösung der Konflikte zwischen Erholung und Naturschutz insbesondere im FFH-Gebiet 71 und 212 sowie in allen Natur-schutzgebieten durch Maßnahmen zur Be-sucherlenkung.	(-)/o	+	o	o	o	o	+	o	in Abhängigkeit von der Ausgestaltung können nachteilige Auswirkungen auf die Erholungsnutzung entstehen, erheblich nachteilige Auswirkungen sind durch entsprechende Konzepte auszuschließen// Schutz wertvoller Lebensräume für Tiere und Pflanzen, insbesondere gefährdeter Arten, Beruhigung von Lebensräumen// Erhaltung und Entwicklung ruhigerer Land-schaftsräume
Boden und Wasser									
17. Reduzierung der Flächenneuversiegelung um 50 % der durchschnittlichen Rate der Neuausweisung von Wohnbauland der Jahre 2002 bis 2009. (Vorgabe des RROP)	+	+	+	+	+	+	+	o	Reduzierung von Flächenversiegelungen führen zu geringeren Flächenbeanspruchungen und indirekt zur Reduzierung von Lebensraumverlusten// Erhaltung des Bodens// Erhaltung von Versickerungsflächen// Erhaltung von Kaltluft-/ Frischluftproduk-tionsflächen// Erhaltung naturnaher Landschaftsbilder
18. Schutz der bedeutsamen Böden.	o	+	+	+	+	+	+	+	positive Effekte für an Extremstandorte etc. gebundene Arten, u. a. gefährdete Arten// positive Auswirkungen auf den Boden durch die Erhaltung bedeutender Bodenstandorte sowie Erhal-tung der Bodenvielfalt// Erhaltung historischer Böden als Archiv

Leitlinie (gemäß Landschaftsplan, Tab. 5)/ Entwicklungsziel	Auswirkung auf die Schutzgüter gem. § 2 UVPG								Erläuterungen der Auswirkungen auf die Schutzgüter (// = Schutzgutwechsel)
	Menschen einschl. Gesundheit	Tiere/ Pflanzen, biol. Vielfalt	Fläche	Boden	Wasser	Klima/ Luft	Land- schaft	Kultu- relles Erbe/ Sonsti- ge Sach- güter	
19. Entwicklung / Förderung von Böden mit beeinträchtigtem Wasserspeichervermögen (z. B. entwässerte Nieder- und Übergangsmoore).	+	+	+	+	+	+	+	o	positive Effekte für an Niedermoor gebundene Arten, insbesondere gefährdete Arten// Förderung der natürlichen Bodenprozesse sowie des natürlichen Wasserhaushalts// positive Auswirkungen auf das Klima durch die Reduzierung der Freisetzung von im Boden gebundenen Treibhausgasen// Förderung naturnaher Landschaftsbilder
20. Verbesserung der Wasserrückhaltung in der Fläche.	+	+	+	+	+	+	+	o	Förderung der Artenvielfalt// Verbesserung der Wasser- und Bodenqualität, // Verminderung von Treibhausgasemissionen// Aufwertung des Landschaftsbilds// ggf. Konflikte mit der land- und forstwirtschaftlichen Nutzbarkeit
21. Anhebung von Grundwasserständen in entwässerten Bereichen.	+	+	+	+	+	+	+	o	Förderung der Artenvielfalt// Verbesserung der Wasser- und Bodenqualität, // Verminderung von Treibhausgasemissionen// Aufwertung des Landschaftsbilds// ggf. Konflikte mit der land- und forstwirtschaftlichen Nutzbarkeit
22. Förderung der natürlichen Gewässerentwicklung, Abbau der Barrierewirkungen insbesondere in der Ilmenau sowie den Nebengewässern Roddau, Düsternhopenbach, Hausbach; Einrichtung von Pufferzonen zu Gewässern unter Berücksichtigung der Ziele der Wasserrahmenrichtlinie (Oberflächengewässer: guter ökologischer/ chemischer Zustand) und Grundwasser (guter mengenmäßiger Zustand, guter chemischer Zustand)	+	+	+	+	+	+	+	o	Förderung der Artenvielfalt// Verbesserung der Wasser- und Bodenqualität, // Verminderung von Treibhausgasemissionen// Aufwertung des Landschaftsbilds// ggf. Konflikte mit der land- und forstwirtschaftlichen Nutzbarkeit
23. Erhaltung, Entwicklung und Neuanlage von naturnahen Stillgewässern als Lebensraum gefährdeter Tier- und Pflanzenarten.	+	+	+	+	+	+	+	o	ggf. Konflikte mit Nutzbarkeit der Gewässer// Förderung der Artenvielfalt// Verbesserung der Wasserqualität // Aufwertung des Landschaftsbilds

Leitlinie (gemäß Landschaftsplan, Tab. 5)/ Entwicklungsziel	Auswirkung auf die Schutzgüter gem. § 2 UVPG								Erläuterungen der Auswirkungen auf die Schutzgüter (// = Schutzgutwechsel)
	Menschen einschl. Gesundheit	Tiere/ Pflanzen, biol. Vielfalt	Fläche	Boden	Wasser	Klima/ Luft	Land- schaft	Kultu- relles Erbe/ Sonsti- ge Sach- güter	
Klima und Luft									
24. Funktionserhalt der Kaltluftleitbahnen / bedeutenden Kaltluftabflüsse für den Luftaustausch (Lokalklima).	+	+	+	+	o	+	+	o	Erhaltung der Frischluftzufuhr im Belastungsraum, Erhaltung günstiger bioklimatischer Situationen im Siedlungsraum, damit verbunden sind positive Wechselwirkungen zu Wohnumfeldfunktionen
25. Funktionserhalt des Kaltlufteinzugsgebiets sowie der bioklimatisch bedeutsamen Freiflächen, angrenzend an die Bebauung.	+	+	+	+	+	+	+	o	positive Wirkungen auf Wohnen und siedlungsnahe Erholung// Erhaltung innerstädtischer Refugien für Flora und Fauna (Trittsteine)// Erhaltung der Grundwasserspeisung im besiedelten Bereich// Erhaltung günstiger bioklimatischer Situationen im Siedlungsraum// Aufwertung innerstädtischer Landschaftsbilder, insbesondere hinsichtlich der Wahrnehmung der Naturnähe, Auflockerung des besiedelten Bereichs
26. Verbesserung der bioklimatischen Situation in Siedlungsgebieten mit ungünstigen und sehr ungünstigen bioklimatischen Rahmenbedingungen, insbesondere in empfindlichen Gebieten.	+	+	+	+	+	+	+	o	Förderung der Artenvielfalt durch die Entwicklung von Laubwald// positive Wirkungen auf Wohnen und siedlungsnahe Erholung// Erhaltung und Entwicklung innerstädtischer Refugien für Flora und Fauna (Trittsteine)// Erhaltung der Grundwasserspeisung im besiedelten Bereich// Aufwertung innerstädtischer Landschaftsbilder, insbesondere hinsichtlich der Wahrnehmung der Naturnähe, Auflockerung des besiedelten Bereichs
27. Schutz und Entwicklung der Senken für klimaschädliche Gase (THG).	+	+	+	+	+	+	+	+	positive Auswirkungen auf das Klima durch die Reduzierung der Freisetzung von im Boden gebundenen Treibhausgasen// positive Effekte für den Boden aufgrund der Förderung der natürlichen Bodenprozesse durch Erhaltung und Entwicklung dieser Standorte // Erhaltung historischer und alter Waldstandorte

Leitlinie (gemäß Landschaftsplan, Tab. 5)/ Entwicklungsziel	Auswirkung auf die Schutzgüter gem. § 2 UVPG								Erläuterungen der Auswirkungen auf die Schutzgüter (// = Schutzgutwechsel)
	Menschen einschl. Gesundheit	Tiere/ Pflanzen, biol. Vielfalt	Fläche	Boden	Wasser	Klima/ Luft	Land- schaft	Kultu- relles Erbe/ Sonsti- ge Sach- güter	
Landschaft und Erholung									
28. Erhaltung der Landschaften mit hoher Bedeutung. Erhaltung der nur relativ wenig zerschnittenen und störungsarmen Landschaften. Freihaltung von Störungen.	+	+	+	+	+	+	+	o	Erhaltung von großflächigen Räumen für die Erholung// Erhaltung von wenig zerschnittenen Lebensräumen für Tiere und Pflanzen// Erhaltung und Entwicklung ruhiger Landschaftsräume
29. Erhaltung und Entwicklung der Erholungsräume	+	+	+	+	+	+	+	o	Förderung der Naherholung// Erhaltung von Trittsteinen innerhalb der Siedlung// Aufwertung und Erhaltung von Landschaftsbildern
30. Schutz und Entwicklung von siedlungsnahen Freiräumen.	+	+	+	+	+	+	+	o	Förderung der Naherholung// Erhaltung von Trittsteinen innerhalb der Siedlung// Aufwertung und Erhaltung siedlungsnaher Landschaftsbilder
31. Förderung der Strukturvielfalt in ausgeräumten und gestörten Landschaften.	+	+	+	+	+	+	+	o	Förderung der Naherholung// Erhaltung und Verbesserung der Biodiversität in den Agrarlandschaften// Reduzierung der Winderosion durch die Erhöhung der Geländerauigkeit// Verbesserung der kleinklimatischen Situation durch Reduzierung der Windgeschwindigkeit// Aufwertung der Landschaftsbilder
32. Erhaltung und Entwicklung eingegrünter Siedlungsränder.	+	+	+	+	+	+	+	o	Verbesserung bzw. Erhaltung von günstigen Wohnumfeld- sowie Naherholungsfunktionen durch die Aufwertung des Ortsrands// Entwicklung von Hecken-/ Gebüschstrukturen etc. als Lebensraum für Arten in Randlage der Siedlungen (Verbundelemente)// klimatische Durchlüftung der Siedlungen (Frisch-/ Kaltluftproduktion in unmittelbarer Nähe zur Bebauung)// Schutz und Aufwertung des angrenzenden Landschaftsbilds in der freien Landschaft

4.2 **Gesamtbetrachtung der zu erwartenden Umweltauswirkungen durch die Aktualisierung des Landschaftsplans**

Durch die Umsetzung der Maßnahmen des Landschaftsplans ist insbesondere von einer deutlichen Erhöhung der Biodiversität auszugehen (vgl. Tab. 2). Durch strukturverbessernde Maßnahmen entstehen vielfältige Lebensräume für zahlreiche gefährdete Arten. Dies ist insbesondere vor dem Hintergrund des anhaltenden starken Artenrückgangs von entscheidender Bedeutung, so dass insgesamt erhebliche positive Auswirkungen für Tiere und Pflanzen und deren Lebensräume mit der Umsetzung der Ziele und Maßnahmen des Landschaftsplans zu erwarten sind.

Hinsichtlich der Schutzgüter **Boden** und **Wasser** führt die Umsetzung der zahlreichen Leitlinien zu einer erheblichen Aufwertung des Bodens und des Wasserhaushalts. Die natürliche Gewässerdynamik wird mit der Umsetzung des Landschaftsplans im erheblichen Maße verbessert.

Die Freihaltung von klimatisch relevanten Leitbahnen sowie der Kaltlufteinzugsgebiete ist für das **Lokalklima** von zentraler Bedeutung. Vor dem Hintergrund des Klimawandels ist die Erhaltung und Förderung von THG-Senken (Treibhausgase) als deutlich positive Auswirkung auf das Schutzgut Klima hervorzuheben.

Die zu prüfende Planung wirkt sich in Wechselwirkung mit dem Schutzgut **Klima/ Luft** auch auf das Schutzgut **Menschen** positiv aus. Durch die im Landschaftsplan vorgesehene Funktionserhaltung der Kaltluftleitbahnen und der Kaltlufteinzugsgebiete sowie stärkeren Durchgrünung der Siedlungsbereiche, insbesondere der Belastungsräume mit ungünstigen und sehr ungünstigen bioklimatischen Situationen, sind erheblich positive Auswirkungen auf das Lokalklima sowie die Wohnumfeldqualitäten zu erwarten.

Hinsichtlich des **Landschaftsbilds** sind insbesondere durch die Erhöhung der Strukturvielfalt erheblich positive Auswirkungen zu erwarten. Nachteilige Auswirkungen auf die Erholungsnutzung können sich in Teilgebieten ergeben, wenn es um die Auflösung von vorhandenen Konflikten zwischen der Erholungsnutzung und dem Schutz von bedeutsamen Lebensräumen für Pflanzen und Tiere geht. Es ist allerdings davon auszugehen, dass erheblich nachteilige Auswirkungen auf die Erholungsnutzung bei entsprechender Ausgestaltung der Umsetzung dieser Zielsetzung des Landschaftsplans nicht entstehen.

Das Schutzgut **Fläche** profitiert von der Umsetzung aller Ziele/ Leitlinien, es ist insgesamt von erheblich positiven Auswirkungen auszugehen.

Hinsichtlich des **kulturellen Erbes** und **sonstigen Sachgüter** ergeben sich überwiegend ebenfalls keine erheblich nachteiligen Auswirkungen. Nachteilige Auswirkungen können sich allerdings auf einzelne Kulturdenkmäler durch den evtl. Abbau von Wehren ergeben. Eine erheblich nachteilige Beeinträchtigung der vorhandenen **Rohstofflagerstätte für Sand** bei Vögelsen durch die Planung ist nicht festzustellen

5 Darstellung von Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen

Durch Umsetzung der mit der zu prüfenden Planung formulierten Leitlinien, Entwicklungsziele und Maßnahmen können unter Berücksichtigung der im Folgenden aufgeführten Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen für die potenziell möglichen erheblich nachteiligen Auswirkungen (s. Kap. 4.2) auf die Umwelt, voraussichtlich ausgeschlossen werden. Dies ist vorbehaltlich der Prüfung auf der nachgeordneten Ebene zu sehen. Folgende Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sind zu beachten:

- Schaffung der Durchgängigkeit der Fließgewässer unter Berücksichtigung der bedeutenden Kulturdenkmäler/ Erhaltung der denkmalgeschützten Bauwerke.
- Berücksichtigung des Rohstoffsicherungsgebiets bei der Umsetzung des Landschaftsplans d. h. Abstimmung mit dem LBEG hinsichtlich der konkreten Ausweisung der Lagerstätte/ Abstimmung der Nachnutzung.

6 Hinweise auf Schwierigkeiten und Datenlücken

Schwierigkeiten bei der Bewertung der Auswirkungen bestanden bei einzelnen Leitlinien aufgrund des maßstabsbedingt fehlenden Konkretisierungsgrades und flächenscharfer Abgrenzung. Abschließende Aussagen sind hier erst auf der nachgeordneten Ebene möglich.

Weitere Schwierigkeiten zur Beurteilung der Auswirkungen durch die Umsetzung der Ziele und Maßnahmen des Landschaftsplans sind nicht aufgetreten.

7 Prüfung von Alternativen

Da sich durch die Aktualisierung des Landschaftsplans und den damit verbundenen, formulierten Zielen und Maßnahmen unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen keine erheblich nachteiligen Auswirkungen auf die Schutzgüter des UVPG ergeben, kann auf eine Alternativenprüfung verzichtet werden. Der Charakter der Alternativenprüfung hätte vor allem die Absicht, erheblich nachteilige Auswirkungen zu minimieren und Empfehlungen für diejenige Alternative auszusprechen, welche die geringsten negativen Auswirkungen mit sich bringt. Da mit der zu prüfenden Planung keine erheblich nachteiligen Auswirkungen einhergehen, ist die Kausalgrundlage einer Alternativenprüfung nicht gegeben und die Durchführung einer Alternativenprüfung daher nicht zielführend.

8 **Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen (Monitoring)**

Nach § 28 UVPG ist Sorge zu tragen, dass erhebliche Umweltauswirkungen, die mit der Durchführung der Planung verbunden sind bzw. sein können, im Hinblick auf unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen überwacht werden. Da sich durch die Aktualisierung des Landschaftsplans unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen keine erheblich nachteiligen Auswirkungen auf die Umwelt ergeben, ist keine Überwachung im eigentlichen Sinne erforderlich.

9 **Allgemeinverständliche, nichttechnische Zusammenfassung**

Die Samtgemeinde Bardowick beabsichtigt die Aktualisierung des Landschaftsplans, um den aktuellen gesetzlichen Anforderungen an den Landschaftsraum gerecht zu werden. Laut dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung sind bestimmte Pläne und Programme einer Strategischen Umweltprüfung (SUP) zu unterziehen. Im Umweltbericht sind die zu erwartenden erheblich positiven und negativen Umweltauswirkungen durch die Umsetzung der Ziele und Maßnahmen des Landschaftsplans zu dokumentieren.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die Umsetzung der Maßnahmen des Landschaftsplans unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen zu keinen erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen führt. Vielmehr sind zahlreiche erheblich positive Auswirkungen, insbesondere auf die Artenvielfalt (Biodiversität) von Tieren und Pflanzen, auf den Boden- und Wasserhaushalt sowie das Lokalklima zu erwarten. Auch hinsichtlich des Landschaftsbilds sind insbesondere durch die vorgesehene deutliche Erhöhung der Strukturvielfalt der Landschaft erheblich positive Auswirkungen zu prognostizieren, die auch zu einer wesentlichen Aufwertung der Landschaft für die Erholungsnutzung sowie des Wohnumfelds führt.

Hinsichtlich dem kulturellen Erbe und den sonstigen Sachgütern ergeben sich überwiegend keine erheblich nachteiligen Auswirkungen. Bei dem Abbau von Barrieren innerhalb von Fließgewässern sind die Auswirkungen auf denkmalgeschützte Objekte zu berücksichtigen und entsprechend zu vermeiden. Lediglich eine Rohstofflagerstätte könnte nachteilig von der Planung tangiert werden. Dies ist allerdings maßgeblich von der Nachnutzung abhängig. Dieser Konflikt kann erst auf der Ebene der konkreten Umsetzung abschließend bewertet werden. Zudem ist unklar, inwieweit die gekennzeichnete Rohstofflagerstätte heute noch von Bedeutung sind und inwiefern ein Abbau dieser Stätten seitens des Landes geplant ist. Zudem ist die Rohstofflagerstätte bereits zu erheblichen Teilen ausgeküst. Diese Punkte sind auf der nachgeordneten Ebene abschließend zu klären. Erheblich nachteilige Auswirkungen auf die Sachgüter sind unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen nicht zu erwarten.

Insgesamt ist hinsichtlich der **Auswirkungen** auf die Umwelt durch die Umsetzung der Ziele und Maßnahmen des Landschaftsplans eine **deutliche Verbesserung** für die betreffenden Belange zu erwarten.

10 Quellen

10.1 Literatur

BMU (2020): Flächenverbrauch - Worum geht es? Internetseite des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit. Verfügbar unter: <https://www.bmu.de/themen/nachhaltigkeit-internationales/nachhaltige-entwicklung/strategie-und-umsetzung/reduzierung-des-flaechenverbrauchs/> (Letzter Zugriff: 19.02.2021). Berlin.

BUNDESREGIERUNG (2017): Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie 2016. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit. (S.159). Stand: Oktober 2016. Kabinettsbeschluss vom 11. Januar 2017. Verfügbar unter: https://www.bundesregierung.de/Content/Infomaterial/BPA/Bestellservice/Deutsche_Nachhaltigkeitsstrategie_Neuaufgabe_2016.html. (Letzter Zugriff: 19.02.2021). Berlin.

EGL – Entwicklung und Gestaltung von Landschaft GmbH (2018): Flächendeckende Biotoptypenkartierung der Samtgemeinde Bardowick unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope. Im Auftrag der Samtgemeinde Bardowick. Lüneburg.

LANDKREIS LÜNEBURG (2017): Landschaftsrahmenplan Landkreis Lüneburg. Erstellt durch EGL GmbH im Auftrag des Landkreises Lüneburg, Fachdienst Umwelt. Lüneburg.

NDS. MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, BAUEN UND KLIMASCHUTZ, MU (2020): Landschaftsprogramm Niedersachsen (Entwurfstand: 07.2020). Hannover.

10.2 Karten, GIS-Daten

LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE (LBEG) (2000): Rohstoffsicherungskarte von Niedersachsen. 1:25.000. Verfügbar unter: <https://nibis.lbeg.de/cardomap3/>. Stand: 01.01.2000. (Letzter Zugriff: 19.02.2021). Hannover.

10.3 Gesetze, Richtlinien und Verordnungen

BBodSchG - Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz – BBodSchG), vom 17. März 1998, BGBl. I S. 502, zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306, 308).

BImSchG - Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG), vom 17. Mai 2013, BGBl. I S. 1274, zuletzt geändert am 9. Dezember 2020 (BGBl. I S. 2873, 2875), zuletzt berichtigt am 25. Januar 2021 (BGBl. I. S. 123).

BNatSchG - Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG). Vom 29. Juli 2009, BGBl. I S. 2542, zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306, 308).

DSchG ND – Niedersächsisches Denkmalschutzgesetz, vom 30. Mai 1978 (Nds. GVBl. 1978, 517). Letzte Änderung: mehrfach geändert, § 22 a eingefügt durch Gesetz vom 26.05.2011 (Nds. GVBl. S. 135).

FFH-Richtlinie - Richtlinie 92/43/EWG vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (92/43/EWG), vom 21. Mai 1992, ABl. EG L 206 S. 7, zuletzt geändert am 13. Mai 2013, ABl. EU L 158 S. 193.

NROG - Niedersächsisches Raumordnungsgesetz. In der Fassung der Bekanntmachung vom 6. Dezember 2017, Nds. GVBl. S. 456. zuletzt geändert am 15. Juli 2020 (Nds. GVBl. S. 244, 253).

NUVPG - Niedersächsisches Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung - In der Fassung der Bekanntmachung vom 18. Dezember 2019 (Nds. GVBl. S. 437).

NWG - Niedersächsisches Wassergesetz, vom 19. Februar 2010, Nds. GVBl. S. 64. zuletzt geändert am 10. Dezember 2020 (Nds. GVBl. S. 477, 479).

ROG - Raumordnungsgesetz. Vom 22. Dezember 2008, BGBl. I S. 2986, zuletzt geändert am 3. Dezember 2020 (BGBl. I S. 2694, 2698).

TA-Luft - Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft - TA Luft). Vom 24. Juli 2002, GMBI. S. 511.

UVPG - Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung. In der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010, BGBl. I S. 94, zuletzt geändert vom 25.02.2021 ([BGBl. I S. 306](#)) m.W.v. 04.03.2021.

Vogelschutzrichtlinie - Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009, ABl. L 20 S. 7, geändert am 13. Mai 2013, ABl. L 158 S. 193, 225.

WHG - Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz). Vom 31. Juli 2009, BGBl. I S. 2585, zuletzt geändert am 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1408).

WRRL – Wasserrahmen-Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (ABl. EG Nr. L 327/1), zuletzt geändert am 12. August 2013 (ABl. EU Nr. L 226/1, 5).