

# **BEGRÜNDUNG**

## **Flächennutzungsplan der Gemeinde Lottorf**

**Entwurf**

**Stand: 24.11.2025**

**Aufstellung des Flächennutzungsplans  
Gemeinde Lottorf  
- Verfahrensstand nach BauGB -**

|                          |                          |                                     |                                     |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| §3(1)                    | §4(1)                    | §3(2)                               | §4(2)                               | §4a(3)                   | §10                      |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |



**Auftraggeber**

Gemeinde Lottorf  
Amt Haddeby  
Panellenweg 5  
24866 Busdorf

**Auftragnehmer**

Pro Regione GmbH  
Lise-Meitner-Str. 29  
24941 Flensburg

**Projektbearbeitung**

Frederike Martensen (M.Sc. Raumplanung)

**Titelblatt**

Eigene Bearbeitung  
Kartengrundlage: DA Nord

**INHALT**

|   |           |
|---|-----------|
| Abbildungsverzeichnis .....                                 | iii       |
| <b>1 Einführung .....</b>                                   | <b>1</b>  |
| 1.1 Lage und Situation.....                                 | 1         |
| 1.2 Erfordernis und Ziel der Planung .....                  | 2         |
| 1.3 Historische Entwicklung.....                            | 3         |
| <b>2 Rahmenbedingungen .....</b>                            | <b>3</b>  |
| 2.1 Rechtsgrundlagen .....                                  | 4         |
| 2.2 Vorgaben der überörtlichen und örtlichen Planung .....  | 4         |
| 2.3 Interkommunale Abstimmung .....                         | 11        |
| <b>3 Ausgangssituation.....</b>                             | <b>11</b> |
| 3.1 Wohnen.....   | 11        |
| 3.2 Gemischte Baufläche.....                                | 12        |
| 3.3 Landwirtschaft .....                                    | 12        |
| 3.4 Erneuerbare Energien .....                              | 13        |
| 3.5 Tourismus.....  | 13        |
| 3.6 Naturräumliche Gegebenheiten .....                      | 13        |
| 3.7 Verkehrliche Erschließung .....                         | 13        |
| 3.8 Ver- und Entsorgungseinrichtungen.....                  | 14        |
| 3.9 Immissionen .....                                       | 15        |
| 3.10 Archäologie und Denkmalpflege.....                     | 15        |
| 3.11 Altlasten .....  | 15        |
| <b>4 Inhalte des Flächennutzungsplans.....</b>              | <b>16</b> |
| 4.1 Geplante Darstellungen.....                             | 16        |
| 4.1.1 Wohnbauflächen.....                                   | 16        |
| 4.1.2 Gemischte Bauflächen.....                             | 17        |
| 4.1.3 Sonderbaufläche „Photovoltaik-Freiflächenanlage“..... | 17        |
| 4.1.4 Flächen für den Gemeinbedarf .....                    | 18        |
| 4.1.5 Grünflächen.....                                      | 18        |
| 4.1.6 Flächen für den überörtlichen Verkehr.....            | 18        |

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| 4.1.7    | Flächen für Abgrabungen oder die Gewinnung von Bodenschätzen  | 18        |
| 4.1.8    | Wasserflächen.....  | 19        |
| 4.1.9    | Flächen für die Landwirtschaft/Kulturlandschaft.....  | 19        |
| 4.1.10   | Flächen für Wald .....  | 19        |
| 4.1.11   | Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft.....                        | 20        |
| 4.2      | Planungen und Nutzungsregelungen nach anderen gesetzlichen Vorschriften sowie nachrichtliche Übernahmen .....         | 20        |
| 4.3      | Hinweise.....   | 20        |
| <b>5</b> | <b>Auswirkungen der Aufstellung des Flächennutzungsplans</b><br>.....   | <b>21</b> |
| <b>6</b> | <b>Umweltbericht .....</b>  | <b>22</b> |
| 6.1      | Einleitung.....   | 22        |
| 6.1.1    | Inhalt und Ziel des Flächennutzungsplans .....  | 22        |
| 6.1.2    | Umweltschutzziele aus übergeordneten Fachgesetzen und Fachplanungen und ihre Berücksichtigung .....                   | 23        |
| 6.1.2.1  | Fachgesetze .....   | 23        |
| 6.1.2.2  | Ziele aus Fachplänen .....  | 26        |
| 6.2      | Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen .....   | 29        |
| 6.2.1    | Schutzbezogene Bestandsaufnahme und Bewertung des Umweltzustandes und der Umweltmerkmale (Basisszenario).....         | 29        |
| 6.2.1.1  | Schutzgut Mensch .....  | 30        |
| 6.2.1.2  | Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.....   | 33        |
| 6.2.1.3  | Schutzgut Boden, Fläche.....  | 36        |
| 6.2.1.4  | Schutzgut Wasser .....  | 38        |
| 6.2.1.5  | Schutzgut Luft und Klima.....   | 40        |
| 6.2.1.6  | Schutzgut Landschaft .....  | 42        |
| 6.2.1.7  | Schutzgut Kultur- und Sachgüter .....   | 43        |
| 6.2.1.8  | Wechselwirkungen .....  | 44        |
| 6.2.2    | Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich von erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen ..... | 47        |
| 6.2.2.1  | Schutzgut Mensch .....  | 47        |
| 6.2.2.2  | Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.....   | 47        |

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| 6.2.2.3  | Schutzgut Boden und Fläche .....   | 48        |
| 6.2.2.4  | Schutzgut Wasser .....   | 49        |
| 6.2.2.5  | Schutzgut Landschaft .....   | 50        |
| 6.2.2.6  | Schutzgut Kultur und Sachgüter .....                                       | 50        |
| 6.3      | Anderweitige Planungsmöglichkeiten .....                                   | 50        |
| 6.4      | Zusätzliche Angaben .....  | 54        |
| 6.4.1    | Technische Verfahren bei der Umweltprüfung .....                           | 54        |
| 6.4.2    | Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung.....                       | 54        |
| 6.4.3    | Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der<br>Angaben ..... | 54        |
| 6.4.4    | Allgemeinverständliche Zusammenfassung.....                                | 54        |
| <b>7</b> | <b>Referenzliste der Quellen .....</b>                                     | <b>56</b> |

## Abbildungsverzeichnis

|   |   |
|---|---|
| Abbildung 1: Planbereich / Gemeindegebiet Lottorf (Landesregierung Schleswig-Holstein; Schleswig-Holsteinische Kommunen 2023).....  | 2 |
| Abbildung 2: Ausschnitt Fortschreibung Landesentwicklungsplan (Ministerium für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleichstellung des Landes Schleswig-Holstein 2021) ..... | 5 |
| Abbildung 3: Ausschnitt Entwurf Regionalplan Planungsraum I (Landesregierung Schleswig-Holstein 2023).....  | 6 |
| Abbildung 4: Ausschnitt Landschaftsrahmenplan Karte 1 (Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein 2020) .....  | 7 |
| Abbildung 5: Ausschnitt Landschaftsrahmenplan Karte 2 (Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein 2020) .....  | 8 |
| Abbildung 6: Ausschnitt Landschaftsrahmenplan Karte 3 (Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein 2020) .....  | 8 |
| Abbildung 7: Ausschnitt Satzung der im Zusammenhang bebauten Ortsteile .....  | 9 |

# **1 Einführung**

Die Gemeinde Lottorf strebt die Aufstellung eines Flächennutzungsplanes (F-Plan) an, um die zukünftige städtebauliche Entwicklung und Ordnung im Gemeindegebiet zu gewährleisten.

Als vorbereitender Bauleitplan wird der F-Plan flächendeckend für das gesamte Gemeindegebiet aufgestellt. Er stellt die tatsächliche bzw. beabsichtigte städtebauliche Entwicklung der Bodennutzung dar. Der F-Plan besteht aus der Planzeichnung mit flächenbezogenen Darstellungen sowie einer diesem Plan beiliegenden Begründung. In der Begründung werden die Darstellungen inhaltlich ausgeführt.

## **1.1 Lage und Situation**

Die Gemeinde Lottorf liegt im Amt Haddeby (Kreis Schleswig-Flensburg) an der Bundesautobahn A7 und umfasst eine Größe von 578 ha. Die Gemeinde besteht aus der Ortslage Lottorf und einigen wenigen Einzelbebauungen im baulichen Außenbereich.

Lottorf grenzt im Norden und Osten an die Gemeinde Selk, im Süden an Breken-dorf und Owschlag sowie ist Westen an die Gemeinde Jagel. Das Mittelzentrum Schleswig liegt nördlich in einer Entfernung von ca. 5 Kilometern.

Da die Gemeinde raumbedeutsame Vorhaben plant, ist für die zukünftige bauliche Entwicklung ein Flächennutzungsplan notwendig, der die bauliche Entwicklung vorbereitet.

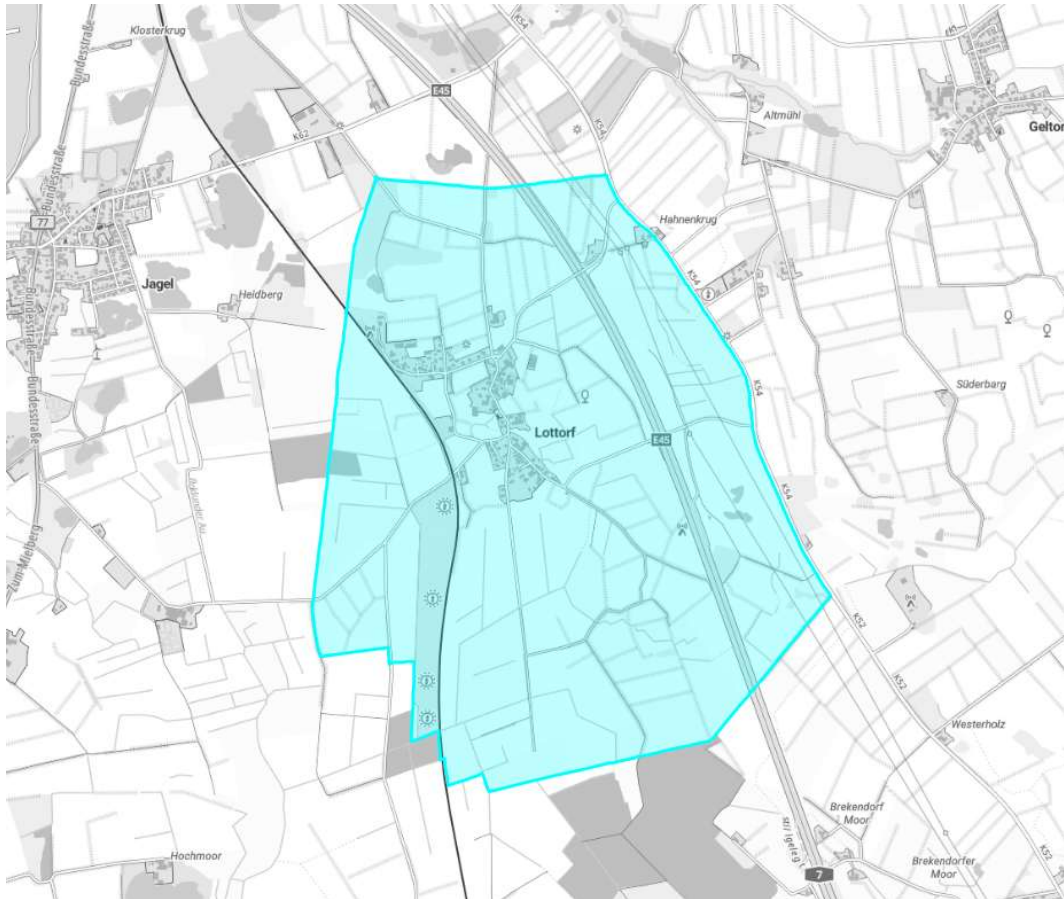


Abbildung 1: Planbereich / Gemeindegebiet Lottorf (Landesregierung Schleswig-Holstein; Schleswig-Holsteinische Kommunen 2023)

## 1.2 Erfordernis und Ziel der Planung

In der Gemeinde Lottorf besteht die Bestrebung, den Anteil erneuerbarer Energien im Gemeindegebiet zu erhöhen und einen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten. Dafür möchte die Gemeinde den Bau großflächiger Photovoltaik-Freiflächenanlagen (PV-FFA) auf derzeit landwirtschaftlich genutzten Flächen zulassen, über die mittels Umwandlung von Sonnenstrahlung elektrische Energie erzeugt wird.

Gemäß § 5 Baugesetzbuch (BauGB) soll die bauliche und sonstige Nutzung der Grundstücke in der Gemeinde Lottorf durch die Bauleitplanung vorbereitet und geleitet werden. Bauleitpläne ordnen auf örtlicher Ebene die Gesamtheit der Bodennutzungsansprüche und -interessen. Indem es sich flächendeckend auf das gesamte Gemeindegebiet erstreckt und neben der Bebauung auch die sonstige Bodennutzung steuert, schafft es die Voraussetzungen dafür, einen Ausgleich zwischen konkurrierenden Nutzungen zu gewährleisten.

Der F-Plan besitzt durch die Darstellung aktueller und zukünftiger Nutzungen und Abgrenzungen eine Steuerungsfunktion. Im Gegensatz zum Bebauungsplan (B-

Plan) entwickelt der F-Plan keine unmittelbar rechtliche Außenwirkung. Er bindet jedoch die Gemeinde, alle Behörden und Träger öffentlicher Belange an die im Plan enthaltenen Darstellungen.

Mit der Aufstellung des F-Planes verfolgt die Gemeinde das Ziel, einen Planungsrahmen für die kommenden Jahre zu erstellen, um zukünftige Planungen und Projekte in den gesamtgemeindlichen Zielrahmen einordnen zu können sowie eine Grundlage für weitere Schritte der verbindlichen Bauleitplanung zu schaffen.

Mit der erstmaligen Aufstellung eines Flächennutzungsplanes soll die zukünftig angestrebte Entwicklung bauleitplanerisch abgesichert werden. Zudem ist es das Ziel der Gemeinde, die ordnungsgemäße Bewirtschaftung der Grundstücke sicherzustellen.

Zur Konkretisierung der ersten grundlegenden planerischen Aussagen im F-Plan werden auf dessen Basis verbindliche B-Pläne entwickelt. Sie enthalten rechtsverbindliche Festsetzungen zu Art und Maß der baulichen Nutzung für einzelne Plangebiete.

### **1.3 Historische Entwicklung**

Der Ortsname wurde erstmals 1649 dokumentiert und bedeutet *Dorf des Loppa* (von altdän. *thorp*, mnd. *dorp*, nnd. *dörp*, vgl. altn. *Loptr* für den Gott Loki).

Während des Ersten Schleswigschen Krieges fand am 24. November 1850 bei Lottorf ein Gefecht zwischen dänischen und deutsch-schleswig-holsteinischen Truppenverbänden statt.

## **2 Rahmenbedingungen**

In der vorliegenden Begründung werden die Ziele, Zwecke und wesentlichen Auswirkungen des F-Plans dargelegt. Auch wird aus ihr das städtebauliche Erfordernis der Planung erkennbar.

Zur Wahrung der Belange des Umweltschutzes wird eine Umweltprüfung durchgeführt, in der die bauplanerisch relevanten Umweltbelange ermittelt, beschrieben, bewertet und in einem Umweltbericht dokumentiert werden (§2a BauGB). Das Ergebnis der Umweltprüfung wird im Umweltbericht dargelegt. Er bildet einen gesonderten Teil der Begründung.

## 2.1 Rechtsgrundlagen

Der vorliegenden Planung liegen zugrunde:

- Gesetz über die Landesplanung in Schleswig-Holstein (Landesplanungsgesetz),
- Landesentwicklungsplan (LEP),
- Regionalplan (RP),
- Landschaftsrahmenplan (LRP),
- Landeswaldgesetz (LWaldG),
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG),
- Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG),
- Baugesetzbuch (BauGB),
- Baunutzungsverordnung (BauNVO) und
- Planzeichenverordnung (PlanzVO)

jeweils in der derzeit gültigen Fassung.

Es existieren weder ein alter Flächennutzungsplan noch ein Landschaftsplan, deren Aussagen berücksichtigt werden können.

## 2.2 Vorgaben der überörtlichen und örtlichen Planung

Gemäß § 1 Abs. 4 BauGB sind Bauleitpläne den Zielen der Raumordnung anzupassen.

### Vorgaben der überörtlichen Planung

Im *Landesentwicklungsplan* (Ministerium für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleichstellung des Landes Schleswig-Holstein 2021) ist die Gemeinde Lottorf als ländlicher Raum dargestellt. Die Gemeinde Lottorf liegt auf der Landesentwicklungsachse. Durch das Gemeindegebiet führt die Bundesautobahn und eine zwei- oder mehrgleisige elektrifizierte Bahnstrecke. In der Gemeinde liegt ebenfalls eine Biotopverbundachse auf Landesebene. Die Gemeinde liegt im 10-Kilometer-Umkreis um ein Mittelzentrum (Schleswig). Teilweise liegt die Gemeinde in einem Entwicklungsraum für Tourismus und Erholung.



**Abbildung 2: Ausschnitt Fortschreibung Landesentwicklungsplan (Ministerium für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleichstellung des Landes Schleswig-Holstein 2021)**

Der LEP 2021 räumt insbesondere den ländlichen Gemeinden ohne zentralörtliche Funktion, wie der Gemeinde Lottorf, mehr Spielraum in der Siedlungsentwicklung ein. Als Ziel der Raumordnung formuliert der LEP 2021, dass Gemeinden wie Lottorf, die keine Schwerpunkte für den Wohnungsbau sind, den örtlichen Bedarf decken sollen (Ministerium für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleichstellung des Landes Schleswig-Holstein 2021:130). Dort können im Zeitraum 2022 bis 2036 bezogen auf ihren Wohnungsbestand am 31.12.2020 neue Wohnungen im Umfang von bis zu 10 Prozent (wohnbaulicher Entwicklungsrahmen) in den ländlichen Räumen gebaut werden (ebd.).

In der *Teilfortschreibung des Landesentwicklungsplanes Windenergie* sind keine Potenzialflächen für Wind in der Gemeinde Lottorf vorhanden.

Im *Regionalplan* (Ministeriums für ländliche Räume, Landesplanung, Landwirtschaft und Tourismus 2002) ist die Gemeinde im ländlichen Raum dargestellt. Durch die Gemeinde führen Bundesautobahn und elektrifizierte Bahnstrecke. Sie liegt teilweise innerhalb eines Gebietes mit besonderer Bedeutung für Natur und Landschaft. Die Gemeinde liegt ebenfalls teilweise im Lärmschutzbereich des

Flugplatzes Jagel. Im Norden liegt außerdem ein Gebiet mit besonderer Bedeutung für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe. Teile der Gemeinde liegen in einem Gebiet mit besonderer Bedeutung für Tourismus und Erholung.

Im Entwurf des *Regionalplans* (Landesregierung Schleswig-Holstein 2023) hat die Gemeinde Lottorf keine zentralörtliche Einstufung. Durch die Gemeinde führen die Bundesautobahn und die elektrifizierte Bahnstrecke. Die Gemeinde liegt teilweise im Lärmschutzbereich des Flugplatzes Jagel und in einem Vorbehaltsgebiet für Natur und Landschaft sowie einem Vorranggebiet für den Naturschutz. Außerdem liegt die Gemeinde vollständig in einem Entwicklungsgebiet für Tourismus und Erholung. Im Osten verläuft eine Freileitung und im Norden liegt anteilig ein Vorbehaltsgebiet für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe.



**Abbildung 3: Ausschnitt Entwurf Regionalplan Planungsraum I (Landesregierung Schleswig-Holstein 2023)**

Der 1. Entwurf des Regionalplanes Wind (Juli 2025) stellt keine Windvorranggebiete in der Gemeinde Lottorf dar.

Innerhalb des *Landschaftsrahmenplans* (Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein 2020) ist in der Karte 1 ein Schwerpunktbereich des Biotopverbundsystems im Westen der

Gemeinde dargestellt, ebenso wie eine Verbundachse des Biotopverbundsystems. In Karte 2 wird ein Gebiet, das die Voraussetzungen für eine Unterschutzstellung als Landschaftsschutzgebiet erfüllt, dargestellt. Außerdem werden ein Gebiet mit besonderer Erholungseignung sowie eine Knicklandschaft dargestellt. In Karte 3 werden klimasensitive Böden sowie im Norden oberflächennahe Rohstoffe sowie eine Waldfläche > 5 ha dargestellt.



**Abbildung 4: Ausschnitt Landschaftsrahmenplan Karte 1 (Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein 2020)**

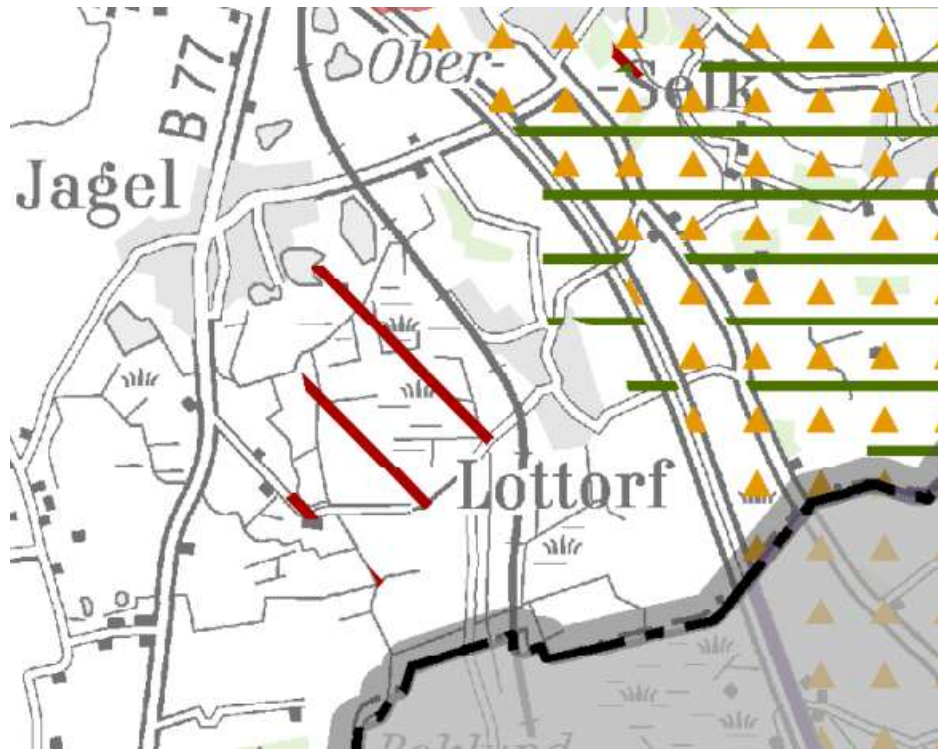


Abbildung 5: Ausschnitt Landschaftsrahmenplan Karte 2 (Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein 2020)

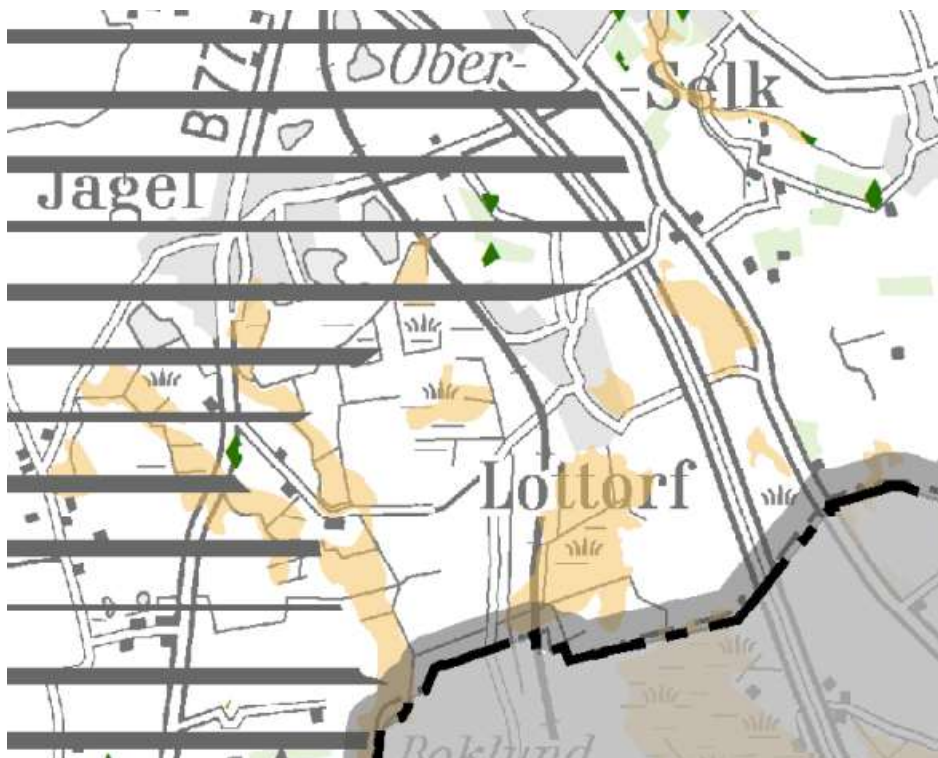


Abbildung 6: Ausschnitt Landschaftsrahmenplan Karte 3 (Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein 2020)

### Vorgaben der örtlichen Planung

In der Gemeinde Lottorf wurde bislang kein Flächennutzungsplan aufgestellt. Es handelt sich bei vorliegender Planung um die Erstaufstellung eines Flächennutzungsplanes. Bauleitplanung wurde bisher über selbstständige Bebauungspläne gesteuert.

Bebauungspläne in der Gemeinde Lottorf gibt es drei. Der Bebauungsplan Nr. 1 sowie der Bebauungsplan Nr. 2 regeln Wohnbebauung, der Bebauungsplan Nr. 3 umfasst den Solarpark an der Bahntrasse.

Ein Landschaftsplan ist für die Gemeinde Lottorf nicht vorhanden.

### *Satzung über die Festlegung im Zusammenhang bebauter Ortsteile*

Die Gemeinde Lottorf hat im Jahr 1999 eine Satzung über die Festlegung der im Zusammenhang bebauten Ortsteile beschlossen.

Die Satzung umfasst die bandartige Bebauung entlang der Bahnhofstraße, der Dorfstraße sowie Moorweg und das dem Bebauungsplan Nr. 2 unterliegende „Steenberg“, das in der Abbildung 7 orange dargestellt ist.

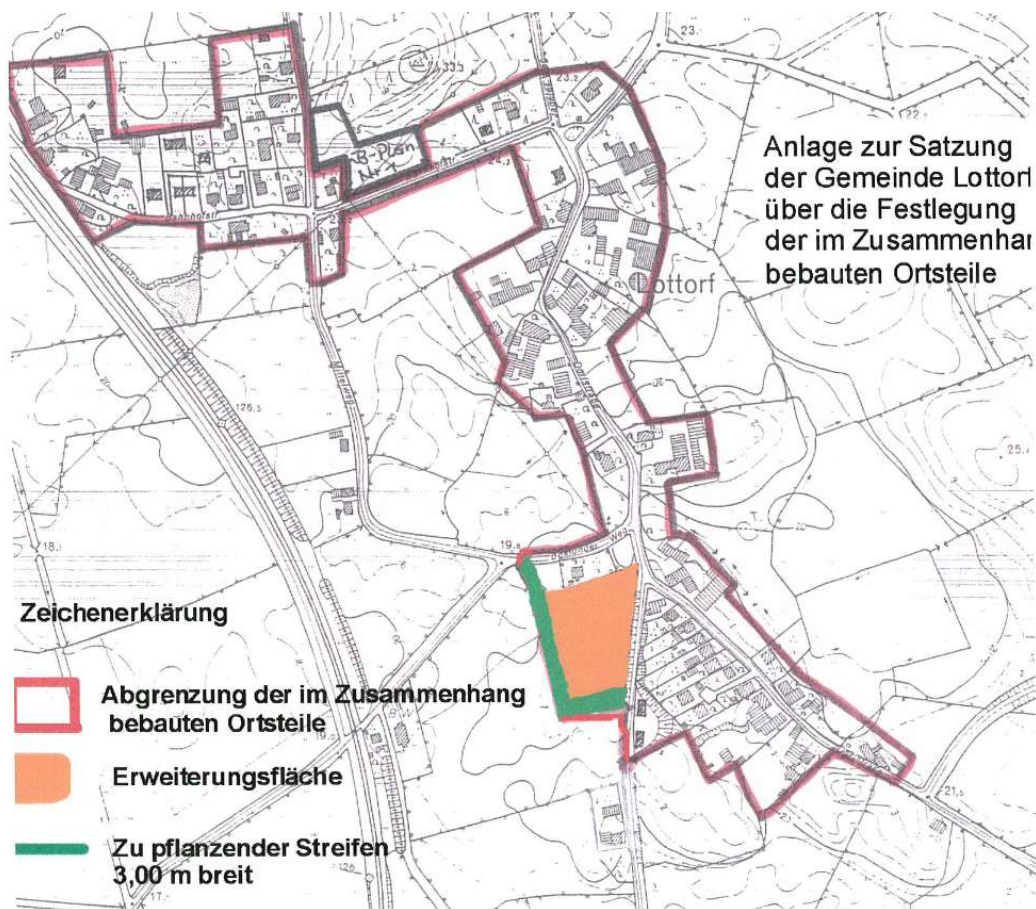


Abbildung 7: Ausschnitt Satzung der im Zusammenhang bebauten Ortsteile

Die 1. Änderung der Satzung hat zu einer Veränderung im Zuschnitt des im Zusammenhang bebauten Ortsteils geführt. Diese befindet sich nördlich der Bahnhofstraße im Norden der bandartigen Struktur.

*Standortuntersuchung für großflächige Solar-Freiflächenanlagen im Amt Haddeby*

Für die Gemeinde Lottorf wurde im Zuge einer amtsweiten Standortuntersuchung für Freiflächenphotovoltaik die Potenziale in der Gemeinde ermittelt. In diesem werden Tabuflächen sowie Prüf- und Abwägungskriterien und für PV geeignete Flächen dargestellt. Das Kapitel für die Gemeinde Lottorf wird an dieser Stelle wiedergegeben:

*„Die amtsweite Weißflächenkartierung hat für die Gemeinde Lottorf Ausschlussflächen in einer Größe von ca. 191 ha (=> ca. 33 %), Abwägungsflächen von ca. 173 ha (=> ca. 30 %) und Weißflächen von ca. 214 ha (=> ca. 37 %) ergeben.*

*Die Gemeinde Lottorf nimmt im Amt Haddeby und auch darüber hinaus eine Sonderstellung ein, da mit der Autobahn A7 und der überregionalen Bahnstrecke Hamburg-Flensburg zwei Verkehrswege vorhanden sind, die die Voraussetzungen gemäß § 35 Abs. 1 Nr. 8 BauGB erfüllen. Die Flächen mit einem Abstand von 200 m beidseits der vorgenannten Verkehrswege nehmen (einschließlich der Verkehrswege) ca. 214 ha und damit ca. 37 % des Gemeindegebietes ein. Dies ist ein außergewöhnlich hoher Wert. Unter Berücksichtigung der Ausschlussflächen, die auch im Rahmen einer privilegierten Errichtung von PV-Freiflächenanlagen entlang der Verkehrswege zu beachten sind, verbleiben Flächen von ca. 134 ha, auf denen groß flächige Solar-Freiflächenanlagen privilegiert errichtet werden können. Dies entspricht einem Flächenanteil von ca. 23 % des Gemeindegebietes.*

*Derzeit sind bereits Solar-Freiflächenanlagen mit einer Fläche von ca. 37,5 ha entlang der Bahnstrecke und der Autobahn vorhanden bzw. stehen kurz vor der Fertigstellung. Zudem hat die Gemeinde Lottorf im Jahr 2024 einen Aufstellungsbeschluss zur Erweiterung des bestehenden Solarparks an der Bahnstrecke (Bebauungsplan Nr. 3 der Gemeinde Lottorf) gefasst. Durch diese Planung soll der vorhandene Solarpark um ca. 10,4 ha erweitert werden. Rund ein Viertel der Erweiterungsfläche befindet sich innerhalb des 200 m Abstandes zur Bahnstrecke und der Gesamtbereich befindet sich in einer sog. Weißfläche. Diese Erweiterung ist schon seit langem geplant und stellt aus Sicht der Gemeinde daher eine Sondersituation dar, da sie der Erweiterung einer bestehenden Anlage dient, vom gleichen Vorhabenträger umgesetzt wird und somit ohne den Bau neuer Infrastruktureinrichtungen auskommt.*

*Neben den vorgenannten Solar-Freiflächenanlagen sind der Gemeinde v.a. entlang der Autobahn Planungen für weitere PV-Anlagen auf einer Gesamtfläche von ca. 45,0 ha bekannt. Damit sind in der Gemeinde Lottorf aktuell Solar-Freiflächenanlagen mit einer Gesamtfläche von ca. 93,0 ha vorhanden oder in konkreter Planung. Dies entspricht einem Flächenanteil von ca. 16 % am Gemeindegebiet.*

*Diese Ausführungen verdeutlichen, dass in der Gemeinde Lottorf bereits wesentliche Teile des Gemeindegebietes für die Errichtung von Solar-Freiflächenanlagen zur Verfügung stehen. In diesem Zusammenhang weist die Gemeinde zudem darauf hin, dass auch in den Nachbargemeinden Selk, Jagel und Brekendorf unmittelbar an der Grenze zur Gemeinde Lottorf weitere großflächige Solar-Freiflächenanlagen vorhanden, genehmigt oder in Planung sind. Um die Akzeptanz für die Erzeugung erneuerbarer Energie in der Bevölkerung zu erhalten und eine Überlastung der Landschaft im Gemeindegebiet zu vermeiden, hat die Gemeinde Lottorf beschlossen, keine weiteren Flächen für Solar-Freiflächenanlagen im Rahmen von Bauleitplan verfahren auszuweisen. Hiervon ausgenommen ist, aus den genannten Gründen, das bereits laufende Bauleitplanverfahren für die Erweiterung des bestehenden Solarparkes westlich der Bahnstrecke (Planungsbüro Springer 2025).*

## **2.3 Interkommunale Abstimmung**

Gemäß § 2 Abs. 2 BauGB sind Bauleitpläne benachbarter Gemeinden aufeinander abzustimmen. Betroffene benachbarte Gemeinden wurden im Rahmen der Frühzeitigen Unterrichtung nach § 4 Abs. 1 BauGB über die Planung in Kenntnis gesetzt und zur Abstimmung mit ihren Belangen aufgefordert. Es wurden keine Hinweise oder Bedenken geäußert.

## **3 Ausgangssituation**

### **3.1 Wohnen**

#### Siedlungsstruktur und Verwaltungszugehörigkeit

Administrativ gehört die Gemeinde Lottorf zum Amt Haddeby. Die Fläche der Gemeinde umfasst 578 Hektar, die Einwohnerzahl beträgt 234 Einwohner (Statistische Ämter des Bundes und der Länder 2024). Dies entspricht einer Bevölkerungsdichte von 40 Einwohner pro Quadratkilometer (ebd.).

Die Gemeinde besteht bis auf wenige Einzelbebauungen im baulichen Außenbereich aus der Ortslage Lottorf. Die Bebauung zieht sich entlang der Straßenzüge und wird daher nicht als kompakt, sondern eher als bandartig beschrieben. Die Ortslage umfasst neben der Wohnbebauung auch diverse landwirtschaftliche Betriebe, die innerhalb der Ortslage liegen.

Als Gemeinde ohne zentralörtliche Funktion gehört Lottorf somit nicht zu den raumordnerisch festgelegten Schwerpunktbereichen der Siedlungsentwicklung

(Ministerium für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleichstellung des Landes Schleswig-Holstein 2021:130). Demzufolge muss den landes- und regionalplanerischen Vorgaben eine dem örtlichen Bedarf entsprechende bzw. ortsangemessene Wohnbauentwicklung bei der weiteren Entwicklung nachgekommen werden (ebd.)

### Demografische Bevölkerungsentwicklung

Für die vergangenen Jahre zeigen die Bevölkerungsdaten für Lottorf eine größere Schwankung auf (Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein 2021). Dies wird deutlich an den einzelnen Jahreszahlen. Im Jahr 2014 gab es in Lottorf 231 Einwohner, in den Jahren 2018 und 2019 dagegen 260 Einwohner. Der gleiche Sprung findet von 2019 bis 2022 in die andere Richtung statt, sodass ebenfalls ca. 30 Einwohner abgewandert sind.

Bei der Bevölkerungsentwicklung in den Kreisen und kreisfreien Städten Schleswig-Holsteins bis 2040 hat der Kreis Schleswig-Flensburg eine negative Bevölkerungsentwicklung zu verzeichnen (Ministerium für Inneres, Kommunales, Wohnen und Sport 2022). Die Reduzierung beträgt ca. 4.510 Einwohner (ebd.). Der Verlust wird sich vermutlich auch auf die einzelnen Gemeinden niederschlagen, sodass Lottorf davon ebenfalls betroffen sind wird.

## **3.2 Gemischte Baufläche**

Gewerbebetriebe sind gemäß der Systematik der BauNVO sowohl in gemischten Bauflächen als auch in gewerblichen Bauflächen allgemein zulässig. Der geeignete Gebietstyp richtet sich unter anderem nach der in Anspruch zunehmenden Fläche, der Betriebsart, den betrieblichen Emissionen und den jeweiligen Standortfaktoren.

In der Ortslage Lottorf sind diverse kleingewerbliche Betriebe vorhanden, deren Eigenschaften in den Gebietstyp gemischte Baufläche einzuordnen sind.

## **3.3 Landwirtschaft**

Der Großteil der Gemeindefläche wird intensiv landwirtschaftlich genutzt. Es wird Grünlandwirtschaft sowie Ackerbau betrieben (Ministerium für Energiewende, Klimaschutz, Umwelt und Natur 2023).

### **3.4 Erneuerbare Energien**

In der Gemeinde Lottorf wird im Südwesten der Gemeinde ein Solarpark betrieben. Windkraftanlagen und Biogasanlagen werden in der Gemeinde Lottorf nicht betrieben.

Außerdem befinden sich weitere PV-Flächen im Bereich der Privilegierung entlang der BAB 7 teilweise in der Umsetzung.

### **3.5 Tourismus**

Das Gemeindegebiet liegt teilweise innerhalb eines Entwicklungsraumes für Tourismus und Erholung bzw. vollständig innerhalb eines Entwicklungsgebietes für Tourismus und Erholung (Ministerium für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleichstellung des Landes Schleswig-Holstein 2021; Ministerium für ländliche Räume, Landesplanung, Landwirtschaft und Tourismus 2002).

### **3.6 Naturräumliche Gegebenheiten**

Aus geomorphologischer Sicht ist Schleswig-Holstein dreigeteilt. Im Westen befinden sich die Marschen, mittig liegt die Geest und im Osten schließt das Schleswig-Holsteinische Hügelland an (Ministerium für Energiewende, Klimaschutz, Umwelt und Natur 2023). Der östliche Teil von Lottorf liegt im Schleswig-Holsteinischen Hügelland, der westliche Teil von Lottorf auf der Schleswig-Holsteinischen Geest (ebd.).

Im Plangebiet befinden sich Knicks, welche als gesetzlich geschützte Biotop gemäß § 30 Abs. 2 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) i.V.m. § 21 Abs. 1 Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG) weder beeinträchtigt noch zerstört werden dürfen. Grundsätzlich ist entlang dieser Knicks mit allen baulichen Anlagen inklusive aller Nebenanlagen ein Schutzstreifen von mindestens 3,00 m zum Knickwallfuß einzuhalten.

### **3.7 Verkehrliche Erschließung**

#### *Straßenverkehrsflächen*

Durch die Gemeinde Lottorf verläuft die Bundesautobahn A7 in Nord-Süd-Ausrichtung. Die östliche Gemeindegrenze bildet, ebenfalls in Nord-Süd-Ausrichtung, die Kreisstraße K54. Die Gemeinde ist so an das überregionale und örtliche Straßenverkehrsnetz angebunden.

#### *Öffentlicher Personennahverkehr*

Durch die Gemeinde verlaufen die Buslinien 695 im Kreisverkehr von Schleswig ZOB nach Schleswig ZOB sowie die Buslinie 696 von Schleswig nach Jagel.

#### *Eisenbahnverkehrsflächen*

Durch das Gemeindegebiet von Lottorf verläuft außerdem eine Bahnstrecke. Anschluss an den Schienenverkehr besteht in Schleswig. Dort verlaufen die Linien RE7 Richtung Flensburg bzw. Hamburg sowie der RE74 Richtung Husum bzw. Rendsburg.

### **3.8 Ver- und Entsorgungseinrichtungen**

Nachfolgend werden die örtlichen Gegebenheiten bezüglich der Ver- und Entsorgungseinrichtungen dargestellt.

#### *Wasser*

Die Versorgung mit Trink- und Brauchwasser in der Gemeinde erfolgt durch den Wasserbeschaffungsverband Treene (Wasserbeschaffungsverband Treene o.J.).

#### *Niederschlagswasser*

Im Zuge der Realisierung nachfolgender Planungen sind projektbezogene Konzepte für die Sammlung, die Behandlung und die Ableitung der in den jeweiligen Plangebieten anfallenden Niederschlagswasser auszuarbeiten, die mit dem Fachdienst Wasserwirtschaft des Kreises Schleswig-Flensburg abzustimmen sind.

#### *Abwasser*

In der Gemeinde Lottorf wird die Abwasserentsorgung über eigene Hauskläranlagen geregelt.

#### *Abfall*

Die Müllabfuhr obliegt dem Kreis Schleswig-Flensburg und wird von privaten Unternehmen wahrgenommen (Abfallwirtschaft Schleswig-Flensburg o.J.). Auf die Satzung (Abfallwirtschaftssatzung -AWS) wird verwiesen.

#### *Strom*

Durch die Schleswig-Holstein Netz AG wird die Stromversorgung in der Gemeinde Lottorf sichergestellt (Schleswig-Holstein Netz AG 2023). Das für die Gemeinde zuständige Netzcenter befindet sich in Schuby (ebd.).

#### *Telekommunikation*

Die Gemeinde Lottorf wird wie alle Gemeinden des Amtes Haddeby über die Schleswiger Stadtwerke GmbH mit Breitband versorgt.

### **Brandschutz**

Der Brandschutz wird in der Gemeinde Lottorf durch die ortsansässige Freiwillige Feuerwehr gewährleistet. Die Gemeinde gehört zum Kreisfeuerwehrverband Schleswig-Flensburg. Die Löschwasserversorgung ist entsprechend den Vorgaben des Arbeitsblattes W 405 des DVGW sicherzustellen (Deutscher Feuerwehrverband; Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches 2018:1).

### **3.9 Immissionen**

Vorbelastungen durch Schallemissionen bestehen in der Gemeinde in Form von Verkehrslärm durch die Bundesautobahn sowie die Bahnstrecke zwischen Neumünster und Flensburg, die parallel in Nord-Süd-Ausrichtung durch das Gemeindegebiet verlaufen.

Eine weitere Vorbelastung besteht teilweise durch die räumliche Nähe zum Bundeswehrflugplatz in Jagel.

Die aus der landwirtschaftlichen Nutzung in der Umgebung resultierenden Immissionen (Lärm, Gerüche, Staub) stellen eine weitere Vorbelastung dar.

### **3.10 Archäologie und Denkmalpflege**

Im Gemeindegebiet befinden sich diverse archäologische Interessegebiete (Archäologisches Landesamt Schleswig-Holstein 2023). Hierbei handelt es sich gem. § 12 (2) 4 DSchG um Stellen, von denen bekannt ist oder den Umständen nach zu vermuten ist, dass sich dort Kulturdenkmale befinden.

In der „Denkmalliste Kreis Schleswig-Flensburg“ sind keine Denkmäler in der Gemeinde Lottorf verzeichnet (Landesamt für Denkmalpflege 2019:13f., Landesamt für Denkmalpflege 2019:35).

In der Gemeinde ist ein Grabhügel vorhanden. Dieser befindet sich nördlich der Bahnhofstraße.

Folgendes Objekt ist für die Aufnahme in die Denkmalliste des Landes Schleswig-Holstein vorgesehen:

- Dorfstraße 12 Wohnhaus, Bauernhof ONR: 45834

### **3.11 Altlasten**

Im Gemeindegebiet sind die Flurstücke 15/1 und 16/1 der Flur 5 in der Gemarkung Geltorf als Altablagerung und damit als altlastenverdächtige Fläche nach Bundes

Bodenschutzgesetz im Boden- und Altlastenkataster des Kreises Schleswig-Flensburg gekennzeichnet.

## **4 Inhalte des Flächennutzungsplans**

Die Planzeichnung des aufzustellenden F-Plans enthält flächendeckend für das gesamte Gemeindegebiet Darstellungen, die die derzeitige und zukünftige Art der baulichen und sonstigen Nutzungen (gemäß § 5 Abs. 2 Nr. 1 BauGB) wiedergeben. Darunter bspw. Flächen für den Gemeinbedarf, Wohn- und gemischte Bauflächen, Verkehrs-, Wasser- und Waldflächen, Flächen für den Naturschutz, und Flächen für die Landwirtschaft sowie nachrichtliche Übernahmen, die besondere Nutzungsregelungen nach anderen gesetzlichen Vorschriften bedingen.

Die vorliegende Begründung erläutert die grafisch dargestellten Entwicklungsabsichten der Gemeinde und führt diese textlich aus. Nachfolgend wird auf die in der Planzeichnung verwandten Darstellungen, Kennzeichnungen und nachrichtlichen Übernahmen eingegangen.

### **4.1 Geplante Darstellungen**

#### **4.1.1 Wohnbauflächen**

Ein Großteil der bestehenden Wohnbebauung konzentriert sich auf die Ortslage Lottorf. Für einen Teil der Ortslage liegt ein Bebauungsplan vor (Landesregierung Schleswig-Holstein; Schleswig-Holsteinische Kommunen 2023). Der Großteil der Bebauung in Lottorf ist ohne Bebauungsplan geregelt. Dazu kommen diverse Einzelbebauungen ohne baulichen Zusammenhang. Die zukünftige Wohnbebauung ist nur innerhalb der Ortslage erwünscht.

Das Baugebiet „Steenbarg“ ist gemäß Bebauungsplan als Wohnbaufläche dargestellt.

Die wohnbauliche Entwicklung soll zukünftig vorrangig im Bereich der Ortslage Lottorf und innerhalb der Innenbereichssatzung der Gemeinde erfolgen. Hier sind diverse Baulücken vorhanden, die vor der Inanspruchnahme neuer Flächen geschlossen werden können.

Der wohnbauliche Entwicklungsrahmen beträgt für die Gemeinde Lottorf 10-11 Wohneinheiten. Bis einschließlich 2024 ist von dem Kontingent noch kein Gebrauch gemacht worden.

#### **4.1.2 Gemischte Bauflächen**

Gemischte Bauflächen dienen gemäß § 1 Abs. 1 Nr. 2 BauNVO dem Wohnen und der Unterbringung von Gewerbebetrieben, die das Wohnen nicht wesentlich stören. Zulässig sind Wohngebäude, Geschäfts- und Bürogebäude, Einzelhandelsbetriebe, Schank- und Speisewirtschaften sowie Betriebe des Beherbergungsgewerbes, sonstige Gewerbebetriebe, Anlagen für Verwaltungen sowie für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke, Gartenbaubetriebe, Tankstellen und teilweise Vergnügungsstätten.

Der bereits vorhandene, durchmischte Baubestand in Lottorf entsprechend des Umrisses der Innenbereichssatzung als gemischte Bauflächen dargestellt.

Zur lokalen Wirtschaft innerhalb der gemischten Bauflächen gehören unter anderem ein Hufschmied, eine Hundepension und ein KFZ-Betrieb.

Die wohnbauliche Entwicklung soll zukünftig vorrangig im Bereich der Ortslage Lottorf und innerhalb der Innenbereichssatzung der Gemeinde erfolgen. Hier sind diverse Baulücken vorhanden, die vor der Inanspruchnahme neuer Flächen geschlossen werden können.

#### **4.1.3 Sonderbaufläche „Photovoltaik-Freiflächenanlage“**

Durch die Gemeinde Lottorf verläuft sowohl die Bundesautobahn A7 als auch eine Bahntrasse. Durch die verkehrliche Situation in der Gemeinde entstehen sogenannte privilegierte Bereiche in einem erheblichen Umfang. Die Gemeinde ist sich ihrer Verantwortung bewusst und leistet auch aufgrund dessen einen großen Anteil an Maßnahmen zum Klimaschutz durch die Ausweisung von Sonderbauflächen mit Zweckbestimmung PV-FFA, die den Umfang anderer Gemeinden weit übersteigt.

Die Gemeinde ist an der Gewinnung von erneuerbaren Energien stark interessiert. Mit den Entwicklungsflächen sollen die Voraussetzungen für den Bau einer großflächigen Photovoltaik-Freiflächenanlage geschaffen werden. Die Gemeinde will einen Beitrag zum Klimaschutz leisten und dafür den Anteil an erneuerbaren Energien ausbauen.

Die geplanten Flächen liegen im Bereich der Privilegierung an der BAB 7 sowie westlich des bestehenden Solarparks an der Bahntrasse.

Die Fläche westlich des bestehenden Solarparks soll außerdem die planungsrechtliche Voraussetzung für Batteriespeicher schaffen.

Diese Flächen werden entsprechend ihrer zukünftigen Nutzung als Sonderbauflächen mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik-Freiflächenanlagen“ gemäß § 1 Abs. 1 Nr. 4 BauNVO dargestellt.

#### **4.1.4 Flächen für den Gemeinbedarf**

In der Gemeinde ist das Gemeinde- und Feuerwehrgerätehaus als Fläche für den Gemeinbedarf dargestellt.

Die Fläche wird entsprechend ihrer Nutzung als „Fläche für den Gemeinbedarf“ gemäß § 5 Abs. 2 Nr. 2a BauGB gekennzeichnet.

#### **4.1.5 Grünflächen**

Der Spielplatz der Gemeinde befindet sich in der Jageler Straße.

Der Spielplatz wird als Grünfläche mit der Zweckbestimmung Spielplatz gemäß § 5 Abs. 2 Nr. 5 BauGB dargestellt.

#### **4.1.6 Flächen für den überörtlichen Verkehr**

Das Gemeindegebiet wird in Nord-Süd-Ausrichtung von der Bundesautobahn A7 durchzogen. Zu den Verkehrsachsen ist beidseitig eine Anbauverbotszone zu beachten, die bei Bundesautobahnen bei 40 Meter liegt. Diese sind in der Planzeichnung entsprechend dargestellt. Die Flächen werden gemäß § 5 Abs. 2 Nr. 3 BauGB dargestellt.

Ebenfalls in Nord-Süd-Ausrichtung verläuft eine Bahntrasse durch das Gemeindegebiet, westlich der Bundesautobahn. Diese wird in der Planzeichnung gemäß § 5 Abs. 2 Nr. 3 BauGB entsprechend dargestellt.

#### **4.1.7 Flächen für Abgrabungen oder die Gewinnung von Bodenschätzen**

Die Gemeinde liegt in der Kulisse der oberflächennahen Rohstoffe.

In der Gemeinde Lottorf werden oberflächennahe Rohstoffe abgebaut. Die Fläche wird gemäß § 5 Abs. 2 Nr. 8 im Flächennutzungsplan als Fläche für Abgrabungen oder die Gewinnung von Bodenschätzen dargestellt.

#### **4.1.8 Wasserflächen**

Im Gemeindegebiet sind im Osten und Nordwesten stehende Gewässer vorhanden. Die bestehenden Gewässer werden im F-Plan als „Wasserflächen“ gemäß § 5 Abs. 2 Nr. 7 BauGB dargestellt.

Außerdem befindet sich im Gemeindegebiet ein ausgeprägtes Grabensystem. Die Verbandsgewässer werden dargestellt, auf die Darstellung der Unterhaltungstreifen wird aus Gründen der Maßstäblichkeit verzichtet. Es gilt:

Laut Verbandssatzung ist bei offenen Verbandsgewässern, gemessen ab Böschungsoberkante, ein beidseitiger jeweils 5,00 m breiter Unterhaltungsschutzstreifen und bei verrohrten Verbandsgewässer ein jeweils 5,00 m breiter Unterhaltungsschutzstreifen beidseits der Rohrleitungsachse von Abgrabungen, Aufschüttungen und Bauten freizuhalten. Neben den gewässerparallel verlaufenden Unterhaltungsschutzstreifen sind zusätzliche Wendemöglichkeiten an der A7 und der Bahnlinie vorzuhalten und ausreichende Schleppkurven für die Unterhaltungsfahrzeuge, bei Richtungswechsel der Verbandsgewässer, einzurichten.

#### **4.1.9 Flächen für die Landwirtschaft/Kulturlandschaft**

Der Außenbereich der Gemeinde ist überwiegend landwirtschaftlich geprägt. Innerhalb des Gemeindegebietes existieren diverse landwirtschaftliche Betriebe, teilweise mit Tierhaltung.

Die Darstellung im F-Plan als Flächen für die Landwirtschaft / Kulturlandschaft gemäß § 5 Abs. 2 Nr. 9a BauGB bezieht einzelne kleinere Splittersiedlungen, landwirtschaftliche Hofstellen sowie landwirtschaftliche Brachflächen ein.

#### **4.1.10 Flächen für Wald**

Innerhalb des Gemeindegebietes von Lottorf befindet sich im Norden eine große, zusammenhängende Waldfläche, die als solche gemäß § 5 Abs. 2 Nr. 9b BauGB im F-Plan dargestellt werden. Die Waldfläche unterliegt dem Landeswaldgesetz (LWaldG vom 5.12.2004), das u.a. eine Sicherung der Waldfunktionen bei Planungen und Maßnahmen von Trägern öffentlicher Vorhaben zum Ziel hat. Das bedeutet, dass die Funktionen des Waldes angemessen zu berücksichtigen sind und die Träger öffentlicher Vorhaben Wald nur in Anspruch nehmen sollen, soweit der Planungszweck nicht auf anderen Flächen verwirklicht werden kann.

#### **4.1.11 Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft**

Im Gemeindegebiet Lottorf befinden sich Flächen, die im Rahmen von Bebauungsplänen nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB als Kompensationsflächen festgesetzt wurden. Diese werden entsprechend als „Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft“ im F-Plan dargestellt.

#### **4.2 Planungen und Nutzungsregelungen nach anderen gesetzlichen Vorschriften sowie nachrichtliche Übernahmen**

Die bereits vorhandenen Planungen und sonstigen Nutzungsregelungen werden nachrichtlich in den Flächennutzungsplan übernommen. Dies betrifft

- Gesetzlich geschützte Biotop ( § 30 BNatSchG / § 21 LNatSchG)
- Denkmale ( § 8 DSchG)
- Anbauverbotszonen (an Bundesautobahnen 40 m gemäß § 9 Abs. 1 FStrG)

#### **4.3 Hinweise**

##### Denkmalschutz

Gemäß §12 DSchG bedürfen Erdarbeiten in Bereichen, die als archäologisches Interessengebiet ausgewiesen sind, ggf. einer Genehmigung. Dies ist vor Beginn der Bauarbeiten mit dem archäologischen Landesamt abzustimmen.

Denkmale sind gem. § 8 (1) DSchG unabhängig davon, ob sie in der Denkmalliste erfasst sind, gesetzlich geschützt. Wenn während der Erdarbeiten Funde oder auffällige Bodenverfärbungen entdeckt werden, ist die Denkmalschutzbehörde unverzüglich zu benachrichtigen und die Fundstelle bis zum Eintreffen der Fachbehörde zu sichern. Verantwortlich hier sind gem. § 15 DSchG der Grundstückseigentümer und der Leiter der Arbeiten.

Die Denkmäler sind gemäß Denkmalschutzgesetz in ihrem Bestand und in ihrer Eigenart im Sinne der Denkmalpflege zu schützen und zu erhalten, wobei ihre unmittelbare Umgebung zu beachten ist.

Das Archäologische Landesamt Schleswig-Holstein ist frühzeitig an der Planung von Maßnahmen mit Erdeingriffen in den o.g. Bereichen zu beteiligen, um prüfen zu können, ob zureichende Anhaltspunkte dafür vorliegen, dass im Verlauf der

weiteren Planung in ein Denkmal eingegriffen werden wird und ob ggfs. gem. § 14 DSchG SH archäologische Untersuchungen erforderlich sind.

Es wird auf § 15 DSchG SH verwiesen: Wer Kulturdenkmale entdeckt oder findet, hat dies unverzüglich unmittelbar oder über die Gemeinde der oberen Denkmalschutzbehörde mitzuteilen. Die Verpflichtung besteht ferner für die Eigentümerin oder den Eigentümer und die Besitzerin oder den Besitzer des Grundstücks oder des Gewässers, auf oder in dem der Fundort liegt, und für die Leiterin oder den Leiter der Arbeiten, die zur Entdeckung oder zu dem Fund geführt haben. Die Mitteilung einer oder eines der Verpflichteten befreit die übrigen. Die nach Satz 2 Verpflichteten haben das Kulturdenkmal und die Fundstätte in unverändertem Zustand zu erhalten, soweit es ohne erhebliche Nachteile oder Aufwendungen von Kosten geschehen kann. Diese Verpflichtung erlischt spätestens nach Ablauf von vier Wochen seit der Mitteilung.

#### Schutz von Versorgungsanlagen bei Bauarbeiten

Die im angrenzenden Bereich befindlichen Versorgungsanlagen müssen berücksichtigt werden. Um Schäden an diesen Anlagen auszuschließen, ist bei der Durchführung der beabsichtigten Arbeiten das Merkblatt „Schutz von Versorgungsanlagen bei Bauarbeiten“ zu beachten.

## **5 Auswirkungen der Aufstellung des Flächennutzungsplans**

Mit der Aufstellung des F-Plans werden Bauvorhaben und Nutzungen planungsrechtlich vorbereitet, die folgende Auswirkungen mit sich bringen können:

#### *Auswirkungen auf den Menschen*

- Schaffung von nachhaltigen Energieträgern und damit besseren Klimabedingungen

#### *Auswirkungen auf ausgeübte Nutzungen*

- Es geht ein Teil der landwirtschaftlichen Nutzbarkeit der Flächen verloren.

#### *Auswirkungen auf den Verkehr*

- Es kommt zu einer temporären Erhöhung des Verkehrsaufkommens während der Bauphase

#### *Auswirkungen auf Natur, Landschaft und Umwelt*

- Das Landschaftsbild verändert sich durch die bauliche Überprägung.

- Die Bodenstruktur wird im Bereich der baulichen Anlagen oberflächennah zerstört werden.
- Unter die geplanten PV-Module wird regional angepasstes Saatgut ausgesät und die Fläche darf zukünftig nur extensiv bewirtschaftet werden. Außerdem wird auf Düngung verzichtet. Dies steigert die Pflanzenvielfalt, was wiederum der Tierwelt zugutekommt. Gleichzeitig wird der Boden- und Wasserhaushalt geschont.

Die Auswirkungen der Planung auf die Umwelt und die einzelnen Schutzgüter werden ausführlich im Umweltbericht (s. Kapitel 6) dargelegt, der Teil der Begründung ist und auf den an dieser Stelle verwiesen wird.

## **6 Umweltbericht**

### **6.1 Einleitung**

Für die Belange des Umweltschutzes, entsprechend § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a Baugesetzbuch (BauGB), wird eine Umweltprüfung durchgeführt, in der die voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen der Planung ermittelt und in dem vorliegenden Umweltbericht beschrieben und bewertet werden (§ 2 Abs. 4 BauGB). Der Umweltbericht ist ein gesonderter Teil der Begründung zum Flächennutzungsplan (§ 2a BauGB).

Gemäß § 4 (1) BauGB hat die Gemeinde Lottorf die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange, deren Aufgabenbereich durch die Planung berührt wird, beteiligt. Die eingegangenen umweltbezogenen Anregungen wurden bei der Erstellung des Umweltberichtes berücksichtigt.

#### **6.1.1 Inhalt und Ziel des Flächennutzungsplans**

Mit der Aufstellung des F-Plans verfolgt die Gemeinde Lottorf das Ziel, für das ganze Gemeindegebiet die sich aus der beabsichtigten städtebaulichen Entwicklung ergebende Art der Bodennutzung nach den voraussehbaren Bedürfnissen der Gemeinde in den Grundzügen darzustellen (§ 5 BauGB).

#### Planungen und Darstellungen

Die Planzeichnung zum F-Plan enthält flächendeckend für das gesamte Gemeindegebiet Darstellungen der derzeitigen und zukünftigen Art der baulichen Nutzung

sowie nachrichtliche Übernahmen, die besondere Nutzungsregelungen nach anderen gesetzlichen Vorschriften bedingen.

Insbesondere finden sich folgende Darstellungen:

- Wohnbauflächen
- Gemischte Bauflächen
- Flächen für den Gemeinbedarf
- Sonderbauflächen mit Zweckbestimmung
- Flächen für überörtlichen Verkehr
- Flächen für Versorgungsanlagen
- Wasserflächen
- Flächen für Aufschüttung, Abgrabungen oder die Gewinnung von Bodenschätzen
- Flächen für Landwirtschaft/Kulturwirtschaft
- Flächen für Wald
- Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft

Darüber hinaus sind weitere nutzungsüberlagernde Flächenarten dargestellt:

- Gesetzlich geschützte Biotop ( § 30 BNatSchG / § 21 LNatSchG)
- Denkmale ( § 8 DSchG)
- Anbauverbotszone (an Bundesautobahnen 40 m gemäß § 9 Abs. 1 FStrG)

### **6.1.2 Umweltschutzziele aus übergeordneten Fachgesetzen und Fachplanungen und ihre Berücksichtigung**

(Nr. 1 b der Anlage 1 zum BauGB)

#### **6.1.2.1 Fachgesetze**

##### Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

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

1. die biologische Vielfalt,

die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie

2. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft

auf Dauer gesichert sind; der Schutz umfasst auch die Pflege, die Entwicklung und, soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft (allgemeiner Grundsatz).“

§ 1 (5) BNatSchG (Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege) fordert zudem: „Großflächige, weitgehend unzerschnittene Landschaftsräume sind vor weiterer Zerschneidung zu bewahren. Die erneute Inanspruchnahme bereits bebauter Flächen sowie die Bebauung unbebauter Flächen im beplanten und unbeplanten Innenbereich, soweit sie nicht für Grünflächen vorgesehen sind, hat Vorrang vor der Inanspruchnahme von Freiflächen im Außenbereich“.

§ 44 BNatSchG stellt die zentrale nationale Vorschrift des besonderen Artenschutzes dar. Er beinhaltet für die besonders geschützten sowie die streng geschützten Tiere und Pflanzen unterschiedliche Verbotstatbestände.

Gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG ist zu prüfen, ob durch die Verwirklichung des Vorhabens Zugriffsverbote auf gemeinschaftsrechtlich besonders oder streng geschützte Arten bewirkt werden können.

Die Berücksichtigung des speziellen Artenschutzes im Rahmen des Umweltberichtes erfolgte auf Basis einer Relevanzprüfung in Form einer projektspezifischen Abschichtung des prüfungsrelevanten Artenspektrums. Nicht geprüft werden demzufolge die Arten, bei denen eine verbotsmäßige Betroffenheit durch die Bauleitplanung nach gegenwärtigem Wissenstand und auf der Basis allgemein anerkannter Prüfmethode nicht angenommen werden kann (Verfahrenserlass zur Bauleitplanung, Erlass des Ministeriums für Inneres, ländliche Räume und Integration des Landes Schleswig-Holstein vom 05.02.2019).

Die Grundsätze und Ziele von Naturschutz und Landschaftspflege werden im § 2 (1) BNatSchG festgelegt. Darin werden die Belange der Schutzgüter (Mensch, Tiere und Pflanzen, Boden und Fläche, Wasser, Klima und Luft, Landschaftsbild) benannt.

§ 20 / § 21 BNatSchG: In diesen beiden Paragraphen sind der Biotopverbund und die Biotopvernetzung gesetzlich verankert. Danach soll ein Biotopverbundsystem auf mindestens 10 % der Landesfläche entwickelt werden. Es soll auch zur Verbesserung des Zusammenhangs des Europäischen Schutzgebietssystems Natura 2000 dienen.

§ 34 Abs. 1 BNatSchG: „Projekte sind vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Natura 2000-Gebiets zu überprüfen, wenn sie einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet sind, das Gebiet erheblich zu beeinträchtigen, und nicht unmittelbar der Verwaltung des Gebiets dienen. Soweit ein Natura 2000-Gebiet ein geschützter Teil von Natur und Landschaft im Sinne des § 20 Absatz 2 ist, ergeben sich die Maßstäbe für die Verträglichkeit aus dem Schutzzweck und den dazu erlassenen Vorschriften, wenn hierbei die jeweiligen Erhaltungsziele bereits berücksichtigt wurden. Der Projektträger hat die zur Prüfung der Verträglichkeit sowie der Voraussetzungen nach den Absätzen 3 bis 5 erforderlichen Unterlagen vorzulegen.“

#### Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG)

§ 1 BBodSchG: Zweck dieses Gesetzes ist es, nachhaltig die Funktionen des Bodens zu sichern oder wiederherzustellen. Hierzu sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, der Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen zu sanieren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden.

#### Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG)

§ 1 (1) BImSchG: Zweck dieses Gesetzes ist es, Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Geräusche, Luftverunreinigungen, Licht) zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen.

§ 50 BImSchG: „Bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen sind die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen und von schweren Unfällen im Sinne des Artikels 3 Nummer 13 der Richtlinie 2012/18/EU in Betriebsbereichen hervorgerufene Auswirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete, insbesondere öffentlich genutzte Gebiete, wichtige Verkehrswege, Freizeitgebiete und unter dem Gesichtspunkt des Naturschutzes besonders wertvolle oder besonders empfindliche Gebiete und öffentlich genutzte Gebäude, so weit wie möglich vermieden werden. Bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen in Gebieten, in denen die in

Rechtsverordnungen nach § 48a (1) BImSchG festgelegten Immissionsgrenzwerte und Zielwerte nicht überschritten werden, ist bei der Abwägung der betroffenen Belange die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität als Belang zu berücksichtigen.“

#### Denkmalschutzgesetz (DSchG)

§ 1 (1) DSchG: „Denkmalschutz und Denkmalpflege liegen im öffentlichen Interesse. Sie dienen dem Schutz, der Erhaltung und der Pflege der kulturellen Lebensgrundlagen, die auch eingedenk der Verantwortung für die kommenden Generationen der besonderen Fürsorge jedes Einzelnen und der Gemeinschaft anvertraut sind. Mit diesen Kulturgütern ist im Rahmen einer nachhaltigen Ressourcennutzung schonend und werterhaltend umzugehen.“

#### Wasserhaushaltsgesetz (WHG)

§ 1: Zweck dieses Gesetzes ist es, durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung die Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut zu schützen.

#### Gesetz zur Energiewende und zum Klimaschutz (EWKG)

Das Anfang 2017 von der Landesregierung verabschiedete Gesetz bildet eine rechtliche Grundlage für Energiewende-, Klimaschutz- und Klimaschutzanpassungsmaßnahmen in Schleswig-Holstein. Zudem werden mit dem Gesetz zentrale Klimaschutzziele für das Land festgeschrieben. Die Landesregierung erstellt eine Anpassungsstrategie an den Klimawandel und setzt entsprechende Maßnahmen um. In dem Entwurf der Fortschreibung des Landesentwicklungsplans des Landes Schleswig-Holstein von Ende 2018 werden bereits konkrete Grundsätze zur Anpassung an den Klimawandel aufgeführt (s. Fachpläne).

#### **6.1.2.2 Ziele aus Fachplänen**

Die folgenden überörtlichen landschaftsplanerischen Vorgaben bzw. Planwerke werden herangezogen:

- Landesentwicklungsplan (LEP), Fortschreibung (2021)
- Teilfortschreibung des Landesentwicklungsplanes Windenergie (2025)
- Regionalplan (RP) für den Planungsraum I (2002)
- Entwurf des Regionalplans (2025)

- Teilfortschreibung des Regionalplans zum Sachthema Wind (2025)
- Landschaftsrahmenplan (LRP) für den Planungsraum I (2020)

### Vorgaben der überörtlichen Planung

Im *Landesentwicklungsplan* (Ministerium für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleichstellung des Landes Schleswig-Holstein 2021) ist die Gemeinde Lottorf als ländlicher Raum dargestellt. Die Gemeinde Lottorf liegt auf der Landesentwicklungsachse. Durch das Gemeindegebiet führt die Bundesautobahn und eine zwei- oder mehrgleisige elektrifizierte Bahnstrecke. In der Gemeinde liegt ebenfalls eine Biotopverbundachse auf Landesebene. Die Gemeinde liegt im 10-Kilometer-Umkreis um ein Mittelzentrum (Schleswig). Teilweise liegt die Gemeinde in einem Entwicklungsraum für Tourismus und Erholung.

In der *Teilfortschreibung des Landesentwicklungsplanes Windenergie* sind keine Potenzialflächen für Wind in der Gemeinde Lottorf vorhanden.

Im *Regionalplan* (Ministeriums für ländliche Räume, Landesplanung, Landwirtschaft und Tourismus 2002) ist die Gemeinde im ländlichen Raum dargestellt. Durch die Gemeinde führen Bundesautobahn und elektrifizierte Bahnstrecke. Sie liegt teilweise innerhalb eines Gebietes mit besonderer Bedeutung für Natur und Landschaft. Die Gemeinde liegt ebenfalls teilweise im Lärmschutzbereich des Flugplatzes Jagel. Im Norden liegt außerdem ein Gebiet mit besonderer Bedeutung für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe. Teile der Gemeinde liegen in einem Gebiet mit besonderer Bedeutung für Tourismus und Erholung.

Im Entwurf des *Regionalplans* (Landesregierung Schleswig-Holstein 2023) hat die Gemeinde Lottorf keine zentralörtliche Einstufung. Durch die Gemeinde führen die Bundesautobahn und die elektrifizierte Bahnstrecke. Die Gemeinde liegt teilweise im Lärmschutzbereich des Flugplatzes Jagel und in einem Vorbehaltsgebiet für Natur und Landschaft sowie einem Vorranggebiet für den Naturschutz. Außerdem liegt die Gemeinde vollständig in einem Entwicklungsgebiet für Tourismus und Erholung. Im Osten verläuft eine Freileitung und im Norden liegt anteilig ein Vorbehaltsgebiet für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe.

Der *1. Entwurf des Regionalplanes Wind (Juli 2025)* stellt keine Windvorranggebiete in der Gemeinde Lottorf dar.

Innerhalb des *Landschaftsrahmenplans* (Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein 2020) ist in der Karte 1 ein Schwerpunktbereich des Biotopverbundsystems im Westen der Gemeinde dargestellt, ebenso wie eine Verbundachse des Biotopverbundsystems. In Karte 2 wird ein Gebiet, das die Voraussetzungen für eine Unterschutzstellung als Landschaftsschutzgebiet erfüllt, dargestellt. Außerdem werden ein Gebiet mit besonderer Erholungseignung sowie eine Knicklandschaft dargestellt. In

Karte 3 werden klimasensitive Böden sowie im Norden oberflächennahe Rohstoffe sowie eine Waldfläche > 5 ha dargestellt.

### Vorgaben der örtlichen Planung

In der Gemeinde Lottorf wurde bislang kein Flächennutzungsplan aufgestellt. Es handelt sich bei vorliegender Planung um die Erstaufstellung eines Flächennutzungsplanes. Bauleitplanung wurde bisher über selbstständige Bebauungspläne gesteuert.

Bebauungspläne in der Gemeinde Lottorf gibt es drei. Der Bebauungsplan Nr. 1 sowie der Bebauungsplan Nr. 2 regeln Wohnbebauung, der Bebauungsplan Nr. 3 umfasst den Solarpark an der Bahntrasse.

Ein Landschaftsplan ist für die Gemeinde Lottorf ebenfalls nicht vorhanden.

### *Standortuntersuchung für großflächige Solar-Freiflächenanlagen im Amt Haddeby*

Für die Gemeinde Lottorf wurden im Zuge einer amtsweiten Standortuntersuchung für Freiflächenphotovoltaik die Potenziale in der Gemeinde ermittelt. In diesem werden Tabuflächen sowie Prüf- und Abwägungskriterien und für PV geeignete Flächen dargestellt. Das Kapitel für die Gemeinde Lottorf wird an dieser Stelle wiedergegeben:

*„Die amtsweite Weißflächenkartierung hat für die Gemeinde Lottorf Ausschlussflächen in einer Größe von ca. 191 ha (=> ca. 33 %), Abwägungsflächen von ca. 173 ha (=> ca. 30 %) und Weißflächen von ca. 214 ha (=> ca. 37 %) ergeben.*

*Die Gemeinde Lottorf nimmt im Amt Haddeby und auch darüber hinaus eine Sonderstellung ein, da mit der Autobahn A7 und der überregionalen Bahnstrecke Hamburg-Flensburg zwei Verkehrswege vorhanden sind, die die Voraussetzungen gemäß § 35 Abs. 1 Nr. 8 BauGB erfüllen. Die Flächen mit einem Abstand von 200 m beidseits der vorgenannten Verkehrswege nehmen (einschließlich der Verkehrswege) ca. 214 ha und damit ca. 37 % des Gemeindegebietes ein. Dies ist ein außergewöhnlich hoher Wert. Unter Berücksichtigung der Ausschlussflächen, die auch im Rahmen einer privilegierten Errichtung von PV-Freiflächenanlagen entlang der Verkehrswege zu beachten sind, verbleiben Flächen von ca. 134 ha, auf denen groß flächige Solar-Freiflächenanlagen privilegiert errichtet werden können. Dies entspricht einem Flächenanteil von ca. 23 % des Gemeindegebietes.*

*Derzeit sind bereits Solar-Freiflächenanlagen mit einer Fläche von ca. 37,5 ha entlang der Bahnstrecke und der Autobahn vorhanden bzw. stehen kurz vor der Fertigstellung. Zudem hat die Gemeinde Lottorf im Jahr 2024 einen Aufstellungsbeschluss zur Erweiterung des bestehenden Solarparks an der Bahnstrecke (Bebauungsplan Nr. 3 der Gemeinde Lottorf) gefasst. Durch diese Planung soll der vorhandene Solarpark um ca. 10,4 ha erweitert werden. Rund ein Viertel der Erweiterungsfläche befindet sich innerhalb des 200 m Abstandes zur Bahnstrecke und der*

*Gesamtbereich befindet sich in einer sog. Weißfläche. Diese Erweiterung ist schon seit langem geplant und stellt aus Sicht der Gemeinde daher eine Sondersituation dar, da sie der Erweiterung einer bestehenden Anlage dient, vom gleichen Vorhabenträger umgesetzt wird und somit ohne den Bau neuer Infrastruktureinrichtungen auskommt.*

*Neben den vorgenannten Solar-Freiflächenanlagen sind der Gemeinde v.a. entlang der Autobahn Planungen für weitere PV-Anlagen auf einer Gesamtfläche von ca. 45,0 ha bekannt. Damit sind in der Gemeinde Lottorf aktuell Solar-Freiflächenanlagen mit einer Gesamtfläche von ca. 93,0 ha vorhanden oder in konkreter Planung. Dies entspricht einem Flächenanteil von ca. 16 % am Gemeindegebiet.*

*Diese Ausführungen verdeutlichen, dass in der Gemeinde Lottorf bereits wesentliche Teile des Gemeindegebietes für die Errichtung von Solar-Freiflächenanlagen zur Verfügung stehen. In diesem Zusammenhang weist die Gemeinde zudem darauf hin, dass auch in den Nachbargemeinden Selk, Jagel und Brekendorf unmittelbar an der Grenze zur Gemeinde Lottorf weitere großflächige Solar-Freiflächenanlagen vorhanden, genehmigt oder in Planung sind. Um die Akzeptanz für die Erzeugung erneuerbarer Energie in der Bevölkerung zu erhalten und eine Überlastung der Landschaft im Gemeindegebiet zu vermeiden, hat die Gemeinde Lottorf beschlossen, keine weiteren Flächen für Solar-Freiflächenanlagen im Rahmen von Bauleitplan verfahren auszuweisen. Hiervon ausgenommen ist, aus den genannten Gründen, das bereits laufende Bauleitplanverfahren für die Erweiterung des bestehenden Solarparkes westlich der Bahnstrecke (Planungsbüro Springer 2025).*

## **6.2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen**

### **6.2.1 Schutzbezogene Bestandsaufnahme und Bewertung des Umweltzustandes und der Umweltmerkmale (Basisszenario)**

Die erheblichen Umweltauswirkungen der Planung werden jeweils schutzgutbezogen ermittelt und bewertet. Dafür wird im Unterpunkt a) eine Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands (Basis-Szenario), einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden, und eine Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands, bei Nichtdurchführung der Planung dargelegt. Weiterhin dem Schutzgut zugeordnet wird unter b) die Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung aufgeführt. Grundlage ist die Anlage 1 BauGB der Punkt 2 Abschnitt a) und b).

Die Anforderungen des Art. 13 Abs. 1 und 2 der Seveso-III-Richtlinie werden in Deutschland im Wesentlichen durch § 50 Satz 1 BImSchG umgesetzt. Danach sind bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen die für eine bestimmte

Nutzung vorgesehene Flächen einander so zuzuordnen, dass *schädliche Umweltwirkungen und von schweren Unfällen* im Sinne des Artikels 3 Nummer 13 der Richtlinie 2012/18/EU in Betriebsbereichen hervorgerufene Auswirkungen auf ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienende Gebiete und auf sonstige schutzbedürftige Gebiete, insbesondere auf öffentlich genutzte Gebiete, wichtige Verkehrswege, Freizeitgebiete und unter dem Gesichtspunkt des Naturschutzes besonders wertvolle oder besonders empfindliche Gebiete und öffentlich genutzte Gebäude, so weit wie möglich vermieden werden. Es liegen für die beabsichtigte städtebauliche Planung keine Hinweise und Annahmen vor, dass sich das Plangebiet in der Nähe zu sog. „Störfallbetrieben“ befindet bzw. die gebotenen Abstandsabstände gemäß KAS-18 zu solchen Betrieben zu dem geplanten Sondergebiet als schutzbedürftige Nutzung unterschritten wird. In der folgenden schutzgutbezogenen Prognosebearbeitung (Spalte 6 der Tabellen) wird hierzu dementsprechend keine erkennbare Umweltauswirkung dargestellt.

Aus der Prognosebearbeitung abgeleitet werden in den nachfolgenden Kapiteln Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich der erheblichen negativen Umweltauswirkungen.

#### **6.2.1.1 Schutzgut Mensch**

Eine intakte Umwelt stellt die Lebensgrundlage des Menschen dar. Somit ist er indirekt von allen Einflüssen auf die Schutzgüter betroffen. Die Sicherung der Grundlage für Leben und Gesundheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft sind Gegenstand des § 1 BNatSchG. Für das Schutzgut Mensch werden vor allem Beeinträchtigungen der Gesundheit vorwiegend durch Lärm und andere Immissionen sowie Einschränkungen von Erholungs- und Freizeitfunktionen und der Wohnqualität betrachtet.

##### *a) Bestand*

###### *Wohnen*

Die Wohnnutzung in Lottorf konzentriert sich im Wesentlichen auf die Ortslage Lottorf. Die Ortslage Lottorf liegt zentral im Gemeindegebiet, vereinzelt liegen Einzelbebauungen, überwiegend im Nordosten des Gemeindegebietes, vor. Die Ortslage stellt sich nicht als kompakt dar, sondern zieht sich bandartig entlang der Straßenzüge.

Die Einzelbebauungen befinden sich am Boklunder Weg, am Jageler Weg, am Mittelweg sowie am Hahnenkrug.

###### Erholen

Die Gemeinde Lottorf liegt zu einem geringen Anteil in einem Entwicklungsraum für Tourismus und Erholung und ebenfalls anteilig in einem im Regionalplan als Gebiet mit besonderer Bedeutung für Tourismus und Erholung ausgewiesenen

Bereich. Im Entwurf für den 2. Regionalplan 2025 liegt das Gemeindegebiet im Entwicklungsgebiet für Tourismus und Erholung.

Im Gemeindegebiet befinden sich verschiedene Anlagen, die der Naherholung dienen. Dazu gehört der Spielplatz im Norden der Ortslage. Für die Naherholung geeignet sind ebenfalls die kleinen Gemeindestraßen in Lottorf, die durch das Gemeindegebiet sowie in angrenzende Gemeindegebiete führen.

### Immissionen

Lärmimmissionen entstehen insbesondere durch die Bundesautobahn A7, die in Nord-Süd-Ausrichtung durch das Gemeindegebiet verläuft. Gleiches gilt für die Bahnstrecke, die ebenfalls in Nord-Süd-Richtung durch die Gemeinde läuft, westlich der Bundesautobahn A7. Die Ortslage Lottorf befindet sich zwischen den beiden Verkehrsachsen.

Eine weitere Vorbelastung besteht teilweise durch die räumliche Nähe zum Bundeswehrflugplatz in Jagel.

Die aus der landwirtschaftlichen Nutzung in der Umgebung resultierenden Immissionen (Lärm, Gerüche, Staub) stellen eine Vorbelastung dar.

### Störfallbetrieb

In unmittelbarer Umgebung (weniger als 300m) ist kein Störfallbetrieb vorhanden. Es besteht kein vertiefender Prüfbedarf.

Bei Nichtdurchführung der Planung kommt es zu keiner Änderung des Umweltzustandes und damit zu keinen erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch.

### *b) Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung*

#### Baubedingte Auswirkungen

##### *SO Photovoltaik*

Während der Bauphase der geplanten Vorhaben ist mit Beeinträchtigungen angrenzender Wohngrundstücke und Naherholungsbereiche durch Staub, Lärm und Erschütterung, die von den Baumaschinen und Baufahrzeugen während der Erschließungsarbeiten verursacht werden, zu rechnen.

Da es sich dabei aber um temporäre Maßnahmen handelt, können erhebliche baubedingte Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch, der menschlichen Gesundheit und der Erholungsfunktion sicher ausgeschlossen werden.

## Betriebsbedingte Auswirkungen

### *SO Photovoltaik*

Die Erheblichkeit in Bezug auf Lärmemissionen ist durch PV-Vorhaben von geringer Bedeutung. Anlagenbestandteile wie Wechselrichter, Transformatorstationen, Verbindungsleitungen sowie die Solarmodule können elektrische und magnetische Strahlung erzeugen. Die wesentlichen Grenzwerte der Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) werden dabei jedoch grundsätzlich unterschritten und sind nur im Nahbereich der Anlage messbar (ARGE 2007:36).

Die geplanten Batteriespeicher auf der Erweiterungsfläche westlich des Bestands-solarparks haben eine Entfernung von mindestens 450 Meter zur nächstgelegenen Bebauung, sodass eine wesentliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Mensch nicht zu erwarten ist.

Immissionen können durch Lichtreflexion und Spiegelungen der Moduloberflächen entstehen. Immissionsorte, die sich vornehmlich nördlich von PV-FFA oder über 100 m entfernt befinden, werden hinsichtlich der Blend- und Spiegelwirkung als unproblematisch bewertet.

### Erweiterungsfläche Bestandspark

Für die Erweiterungsfläche des Bestandspark liegt die nächstgelegene Wohnbebauung in einer Entfernung von ca. 280 Meter in nordöstlich der Fläche. Aufgrund der Lage der Wohnbebauung zur Erweiterungsfläche ist die Wohnbebauung, ebenso wie die Ortslage Lottorfs und auch Bebauung auf Jageler Gebiet nicht von Immissionen betroffen, denn die Entfernung übersteigt deutlich die 100-Meter der LAI-Richtlinie.

Auf dem Boklunder Weg, der parallel zur Vorhabenfläche liegt, sind Immissionen nicht ausgeschlossen. Diese werden durch eine Eingrünung aber weitestgehend eingeschränkt.

Der Bahnverkehr liegt in einer Entfernung von mindestens 120 Meter und mehr östlich der Fläche und ist demnach ebenfalls nicht von Immissionen betroffen.

Die geplanten PV-Module in der Erweiterung des Bestandes sind südlich der Ortslage Lottorf mit Ausrichtung nach Süden geplant und liegen somit nicht in einem Bereich, der Blendwirkung auf den Siedlungsbereich entfalten kann. Auch die vereinzelte Bebauung in der Gemeinde liegt nördlich der geplanten Photovoltaikanlage und ist somit nicht von Blendung betroffen.

Die nächstgelegene Wohnbebauung liegt westlich in einer Entfernung von ca. 1.000 Meter und südlich in einer Entfernung von ca. 1.500 Meter. Beides ist durch

dichte Knicks geschützt. Blend- und Spiegelwirkungen und damit erhebliche Beeinträchtigungen der menschlichen Gesundheit können daher sicher ausgeschlossen werden.

#### Privilegierte Flächen

Die Flächen östlich und westlich der Autobahn sind mit Ausnahme der Bebauung an der Gemeindestraße „Hahnenkrug“ ohne Wohnbebauung in unmittelbarer Umgebung, die von Blendwirkung betroffen sein kann.

Die Bebauung am Hahnenkrug ist durch starke Eingrünung bereits jetzt von der Autobahn und damit auch von der angrenzenden Privilegierung abgeschirmt.

Die privilegierten Flächen liegen in unmittelbarer Nähe zur Bundesautobahn A7. Die PV-Module haben mittlerweile standardmäßig eine nicht-reflektierende Oberfläche, insbesondere an Autobahnen, sodass keine erheblichen Blendwirkungen entstehen können.

#### Flugbetrieb

Blendwirkungen für den Flugverkehr lassen sich nicht vollständig ausschließen, was durch die Bewegung in großer Höhe über den Anlagen bedingt ist. Durch die Kombination aus Ausrichtung der Module nach Süden, der Oberfläche der Module, Entfernung zum Flugplatz und Geschwindigkeit der Flugzeuge ist von keinen erheblichen Auswirkungen auszugehen.

### **6.2.1.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt**

Wild lebende Tiere und Pflanzen, ihre Lebensgemeinschaften sowie ihre Biotope und Lebensstätten auch im Hinblick auf ihre jeweiligen Funktionen im Naturhaushalt sind auf Grundlage des BNatSchG zu erhalten. Zur dauerhaften Sicherung der biologischen Vielfalt sind auch die Sicherung lebensfähiger Populationen und der Austausch zwischen den Populationen ein wesentliches Ziel des Naturschutzes.

#### *a) Bestand*

##### *Pflanzen*

Die für die baulichen Vorhaben vorgesehenen Entwicklungsflächen unterliegen derzeit einer intensiven landwirtschaftlichen Nutzung (Acker- oder Dauergrünland). Die Flächen sind vergleichsweise artenarm. Hecken- oder Knickstrukturen sind in den Randbereichen der für Bebauung vorgesehenen Entwicklungsflächen teilweise vorhanden. Die teilweise dichten Knicks sind bisher von der landwirtschaftlichen Nutzung weitestgehend unbeeinträchtigt geblieben und stellen einen wertvollen Lebensraum für die Pflanzenwelt dar.

##### *Tiere*

Die Entwicklungsflächen liegen außerhalb der Rastgebiete von landesweiter bzw. überregionaler Bedeutung und befinden sich nicht in einem Verbindungskorridor von Rastgebieten. Der stetige Wechsel der Landnutzung verhindert eine langfristige Bindung von Rastvögeln an die Flächen.

Ein hohes Fauna-Aufkommen liegt im Bereich der Moorflächen östlich der Bundesautobahn A7 vor.

Die intensive landwirtschaftliche Nutzung innerhalb des Entwicklungsflächen (Ackernutzung, artenarmes Wirtschaftsgrünland) stellt eine Vorbelastung für die potenziell vorkommenden Wiesenvögel dar. Häufig werden Gelege durch Walzen der Wiesen zerstört und auch für Zweitgelege auf Ackerflächen besteht die Gefahr, durch die intensive Bewirtschaftung zerstört zu werden.

#### *Biologische Vielfalt*

Aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung ist die biologische Vielfalt innerhalb der Entwicklungsflächen stark eingeschränkt. Die angrenzenden Knickstrukturen sowie Moorflächen sind dagegen von hohem Wert als Lebensraum für unterschiedliche Tierarten wie Kleinsäuger, Vögel und Insekten. Daher ist hier mit einer hohen Artenvielfalt zu rechnen.

Bei Nichtdurchführung der Planung kommt es zu keiner Änderung des Umweltzustandes und damit zu keinen erheblichen Auswirkungen auf die Schutzgüter Pflanzen und Tiere.

#### *b) Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung*

#### Baubedingte Auswirkungen

##### *SO Photovoltaik*

Da es sich bei den Entwicklungsflächen aufgrund der bisherigen intensiven landwirtschaftlichen Nutzung um Flächen mit geringer Lebensraumeignung handelt und die Bauphase lediglich eine zeitlich begrenzte Maßnahme darstellt, ist mit keiner erheblichen Beeinträchtigung der Schutzgüter Pflanzen und Tiere durch Staub, Lärm, Erschütterung oder Abgasimmissionen von Baumaschinen und Baufahrzeugen zu rechnen. Während der Bauzeit kann es zu Beeinträchtigungen angrenzender Gehölzstrukturen kommen, die Funktionen als Brutstandorte für Vögel, Tagesverstecke für Fledermäuse und Sommerquartiere für Amphibien erfüllen.

#### Betriebsbedingte Auswirkungen

##### *SO Photovoltaik*

Die „Überschirmung“ der Flächen mit PV-Modulen und die damit einhergehende Veränderung des Lebensraums stellt eine unmittelbare betriebsbedingte Auswirkung auf die Schutzgüter Pflanzen und Tiere dar.

Durch die Anlage der Fundamente für die Errichtung der notwendigen technischen Einrichtungen (Wechselrichter-, Trafo- und Übergabestation, u.a.), des Zaunes und der Zufahrtswege geht Lebensraum verloren. Der Lebensraumverlust wird jedoch aufgrund der bisherigen, intensiven landwirtschaftlichen Nutzung, die die Lebensraumeignung bereits stark einschränkte, nur geringfügig ausfallen.

Durch die Aufgabe der intensiven Acker- und Grünlandnutzung und die Entwicklung naturnaher, extensiv bewirtschafteter Wiesen wird jedoch gleichzeitig eine Verbesserung der Lebensraumeignung für wildlebende Tier- und Pflanzenarten und eine Erhöhung der biologischen Vielfalt erreicht. Durch das Nebeneinander von Bereichen mit Sonneneinstrahlung bzw. Beschattung und Feuchte bzw. Trockenheit wird ein vielfältig strukturiertes Lebensraummosaik geschaffen, das verschiedenen Tier- und Pflanzenarten einen Lebensraum bieten kann und damit zu einer erhöhten Artenvielfalt beiträgt. Die Lebensräume Graben und Knick werden durch einen ausreichenden Abstand der PV-Module geschützt, eine Beeinträchtigung ist nicht absehbar.

Die Nutzung der Entwicklungsfläche für PV-FFA durch Vogelarten des Offenlandes wird kaum noch möglich sein, ist aber auf Grund der intensiven landwirtschaftlichen Bewirtschaftung der Flächen bereits eingeschränkt. Untersuchungen haben jedoch gezeigt, dass darüber hinaus zahlreiche Vogelarten die Zwischenräume und Randbereiche der PV-FFA als Rast-, Nahrungs- und Brutgebiet nutzen können (Herden et al 2009: 62). Die schneefreien Bereiche unter den Modulen werden im Winter bevorzugt als Nahrungsbiotope aufgesucht (Herden et al 2009:65).

Für die Wiesenvögel, die sich auf den umliegenden Flächen aufhalten, stellt die vertikale Struktur der PV-FFA eine dauerhafte Beeinträchtigung dar. Aber aufgrund der Randlage der Planfläche und ausreichender Ausweichhabitate in der näheren Umgebung, sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Betriebsbedingt kann es zu Spiegelungseffekten der PV-Anlage kommen. Nach derzeitigem Kenntnisstand gehen damit jedoch keine wesentlichen negativen Auswirkungen auf die Avifauna durch z.B. erhöhte Anlockwirkung (Verwechslung mit Wasserflächen) oder einem erhöhten Kollisionsrisiko einher (Herden et al 2009: 1).

Eine mögliche Barrierewirkung der Anlagen wird zumindest für Kleinsäuger und Amphibien durch einen ausreichenden Bodenabstand des Zaunes vermieden. Für Kleinsäuger, Amphibien, Reptilien und Insekten wird sich durch die veränderte Struktur (extensiv genutztes Grünland) der Lebensraum verbessern.

Für Großsäuger wie bspw. Damwild oder Rehwild kann es durch die teils langgestreckten PV-Felder mit ihren Einzäunungen zu einer Barrierewirkung kommen. Durch den geplanten Wildkorridor, der den Wildkorridor des Bestandsparks verlängert, kommt es zu keiner Barrierewirkung.

### Artenschutzrechtliche Bewertung

Gemäß § 44 (1) BNatSchG ist es verboten, wildlebende Tierarten der besonders geschützten Arten zu fangen oder zu schädigen. Darüber hinaus dürfen Fortpflanzungs- und Ruhestätten der unter dem strengen und dem besonderen Artenschutz stehende Arten sowie der europäischen Vogelarten nicht gestört oder geschädigt werden.

Es liegen für die Entwicklungsflächen keine Hinweise auf besonders seltene oder schützenswerte Arten vor.

Eine vorhabenbedingte Betroffenheit ist grundsätzlich bei allen im Gebiet vorkommenden europäischen Vogelarten gegeben. Die Tatbestände der absichtlichen Verletzung bzw. Tötung von Individuen, der Schädigung bzw. Störung von Ruhe und Fortpflanzungsstätten für die Gehölzbrüter werden nicht erfüllt, da sich diese allenfalls im Bereich der umgebenden Gehölzstrukturen befinden, die jedoch unangetastet bleiben. Offenlandbrüter können durch Baumaßnahmen betroffen sein.

Eine Vermeidung der Verwirklichung der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG kann durch gezielte Vermeidungsmaßnahmen (Bauzeitenregelung bzw. Baufeldräumung) wirksam vermieden werden. Vorhabenbedingt werden daher bei Berücksichtigung geeigneter Vermeidungsmaßnahmen keine Verbote des § 44 (1) BNatSchG verwirklicht. Eine Beantragung einer Ausnahmegenehmigung gem. § 45 BNatSchG ist somit nicht erforderlich.

Fazit: Die Artenschutzrechtliche Prüfung kommt zu dem Ergebnis, dass die geplanten Vorhaben als artenschutzrechtlich zulässig anzusehen sind, wenn die unter Kapitel 6.2.2 genannten Vermeidungsmaßnahmen berücksichtigt werden. Die Durchführung von CEF-Maßnahmen ist nicht erforderlich. Erheblich negative Auswirkungen, die ein Konfliktniveau erreichen, welches zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Populationen von Pflanzen und Tieren führt, können ausgeschlossen werden.

### **6.2.1.3 Schutzgut Boden, Fläche**

Der Boden fungiert als Filter-, Puffer- und Speichermedium u.a. für Wasser, Luft und Schadstoffe. Gemäß § 1 (3 und 5) BNatSchG und BauGB § 1a (2) sind Böden so zu erhalten, dass sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können. Gleichzeitig gilt der Grundsatz einer sparsamen und schonenden Nutzung sowie einer Begrenzung von Bodenversiegelung auf das notwendige Maß. Umnutzung vor-

handener Bausubstanz und Innenentwicklung hat Vorrang vor Nutzung von Flächen im Außenbereich. Die Funktionen des Bodens sind gemäß Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) zu sichern oder wiederherzustellen.

Mit der Aufnahme des Schutzgutes „Fläche“ in den Katalog der zu prüfenden Umweltbelange gem. BauGB sollen bei öffentlichen und privaten Projekten die Auswirkungen der Planung auf die betroffenen Flächen, insbesondere auf den Flächenverbrauch, geprüft und minimiert werden.

Da das Nebeneinanderstellen der Begriffe „Boden“ und „Fläche“ das Risiko von Abgrenzungsschwierigkeiten bei der Anwendung birgt und sich aus einer getrennten Betrachtung keine unterschiedlichen Konsequenzen ergeben, wird die Betrachtung beider Belange zusammen behandelt, da für sie im Hinblick auf die Ziele der Bauleitplanung die gleichen Grundsätze (s.o.) gelten.

#### *a) Bestand*

Im Gemeindegebiet kommen Böden verschiedener Entstehung und Ausprägung vor (Ministerium für Energiewende, Klimaschutz, Umwelt und Natur (2023)). Im Bereich der Entwicklungsfläche SO Photovoltaik sind es folgende:

- Gley-Podsol mit Gley und Podsol
- Braunerde mit Pseudogley-Braunerde und Kolluvisol
- Braunerde-Podsol mit Braunerde, Gley-Podsol und Kolluvisol
- Braunerde mit Kolluvisol

Schützenwerte Bodentypen liegen nicht vor. Die Entwicklungsflächen sind unbebaut bzw. unversiegelt und es liegen keine Hinweise auf Altlasten oder schädliche Bodenveränderungen vor. Die bestehende intensive landwirtschaftliche Nutzung wird als Vorbelastung eingestuft.

Bei Nichtdurchführung der Planung kommt es zu keiner Änderung des Umweltzustandes und damit zu keinen erheblichen Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden und Fläche.

#### *b) Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung*

##### Baubedingte Auswirkungen

###### *SO Photovoltaik*

Baubedingt kommt es zu Beeinträchtigungen des anstehenden Bodens als Lebensraum. Bodenabtrag von Mutterboden und Bodenlagerung ergibt sich durch das Anlegen von Kabelgräben und temporären Baustraßen. Das Befahren mit

schweren Baufahrzeugen kann zu nachhaltigen Bodenverdichtungen führen und somit die Wasser-, Luft- und Nährstoffbedingungen sowie die Durchwurzelbarkeit verschlechtern. Gefährdungen des Bodens bestehen durch Vermischung von unterschiedlichem Bodenmaterial (unsachgemäße Bodenlagerung) sowie durch Verunreinigung von Boden mit Fremdstoffen, Abfällen oder Schadstoffen.

Für den Oberboden besteht die Gefahr der Zerstörungen einer Bodenfruchtbarkeit sowie der belebten Bodenschicht (Arthropoden, Bakterien, Nematoden, Pilze etc.) durch eine unsachgemäße Zwischenlagerung und der damit bewirkten Sauerstoffzehrung bzw. des Auslösens anaerober Prozesse. Dies kann dazu führen, dass der Boden nicht mehr als Vegetationstragschicht genutzt werden kann, weil die natürliche Bodenfruchtbarkeit zerstört wurde.

### Betriebsbedingte Auswirkungen

#### *SO Photovoltaik*

Betriebsbedingt kommt es zu einer Teilversiegelung von Boden. Die Solarmodule werden von einem leichten Stahlfachwerkgerüst getragen. In den Boden gerammte Stahlstützen dienen dabei als Fundament. Aufgrund der geringen Querschnittsfläche der Stützpfeiler werden die Auswirkungen der Rammfundamente auf das Schutzgut als nicht erheblich eingestuft. Eine vollständige Versiegelung der Fläche erfolgt nur an den Standorten der Trafostationen und des Monitoring-Containers. Auf diesen Flächen geht die Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungsfunktion des Bodens als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers, als natürliche Ressource dauerhaft verloren. Die Umwandlung der intensiv genutzten Ackerfläche in extensiv genutztes Grünland entlastet dagegen den Boden und das Oberflächenwasser von Einträgen aus der Landwirtschaft, der Gras- und Krautbewuchs schützt den Boden vor Erosion.

*Fazit:* Die geplante Bebauung und die Batteriespeicher stellen einen Eingriff in den Boden dar und ist durch entsprechende Ausgleichsmaßnahmen zu kompensieren. Umfang und Art der erforderlichen Ausgleichsmaßnahmen sind im Rahmen der B-Pläne, die zu den jeweiligen Bauvorhaben aufzustellen sind, zu dokumentieren und abschließend zu regeln. Des Weiteren sind die unter Kapitel 6.2.2 genannten Vermeidungsmaßnahmen zu berücksichtigen.

#### **6.2.1.4 Schutzgut Wasser**

Wasser ist Bestandteil des Naturhaushaltes, Lebensraum für Tiere und Pflanzen und gehört zu den Lebensgrundlagen des Menschen. Aufgrund dessen gilt es sowohl als Grundwasser als auch als Oberflächenwasser als schützenswertes Gut. Es wird als solches bei der Aufzählung der Umweltbelange in § 1 (6) Nr. 7 BauGB

und als nicht erneuerbares Naturgut in § 1 (3) BNatSchG, das es vor Beeinträchtigungen zu bewahren gilt, aufgeführt. Das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) enthält detaillierte Regelungen zum Gewässerschutz.

#### *a) Bestand*

##### *Oberflächengewässer*

Die Entwicklungsflächen liegen in der Fließgewässerlandschaft Östliches Hügelland (Ministerium für Energiewende, Klimaschutz, Umwelt und Natur 2023). In der Gemeinde befinden sich außerdem kleine stehende Gewässer.

##### *Grundwasser*

Die Entwicklungsflächen liegen über dem Grundwasserkörper Ei14: Eider/Treene - Geest (Ministerium für Energiewende, Klimaschutz, Umwelt und Natur 2023). Die Entwicklungsflächen liegen nicht innerhalb eines Gebietes mit besonderer Bedeutung für den Grundwasserschutz oder einem Vorranggebiet für den Grundwasserschutz (ebd.). Im Bereich der bisher landwirtschaftlich genutzten Flächen haben sich gewachsene Bodenstrukturen erhalten können und das Niederschlagswasser kann auf den Flächen versickern. Die vorhandene landwirtschaftliche Nutzung und die damit verbundene Düngung der Flächen ist als Vorbelastung für das Grundwasser zu werten.

Bei Nichtdurchführung der Planung kommt es zu keiner Änderung des Umweltzustandes und damit zu keinen erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser.

#### *b) Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung*

##### Baubedingte Auswirkungen

###### *SO Photovoltaik*

Bereits während der Bauphase kann es zu Bodenverdichtungen kommen und durch die Wegnahme des Mutterbodens wird im Bereich der Leitungsgräben und Fundamentflächen dessen natürliche Funktion zur Speicherung, Filterung und Pufferung von Niederschlagswasser reduziert und damit die natürliche Deckschicht des Grundwassers verändert.

##### Betriebsbedingte Auswirkungen

###### *SO Photovoltaik*

Beim Bau der Wege und der Fundamente für die Wechselrichter-, Trafo- und Übergabestationen wird Boden versiegelt, wodurch Niederschlagswasser nicht mehr

versickern und damit die Grundwasserneubildungsrate verringert werden kann. Da die Flächenbefestigungen der Wege in wassergebundener Bauweise (teilversiegelt, Schottertragschicht) ausgeführt werden, kann die Versiegelung auf das unbedingt erforderliche Maß reduziert werden. Anfallendes Regenwasser kann auch im Bereich der Zuwegungen versickern. Sowohl die Modul-Trägergerüste als auch die Zaunpfosten der Einzäunung werden gerammt. Ausschließlich die Eckpfosten der Zaunanlage erhalten auf Grund der starken statischen Belastung teilweise ein Betonfundament. Insgesamt ist auf Grund des geringen Maßes an Vollversiegelung und der nur teilversiegelten Wege nicht mit erheblichen Veränderungen des Bodens und damit des Grundwassers durch Versiegelung zu rechnen. Die PV-Module verändern das Bodenwasserregime unmittelbar unter den Modulen durch ihren „Überdachungseffekt“. Das Niederschlagswasser wird von den Modulreihen streifenförmig auf den Boden abtropfen und dann dem Grundwasser zugeführt. Damit entstehen unterschiedlich strukturierte Lebensbedingungen. Beeinträchtigungen des Bodens und des Wasserregimes sind hierdurch nicht zu erwarten.

*Fazit:* Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser können ausgeschlossen werden, wenn die unter Kapitel 6.2.2 genannten Vermeidungsmaßnahmen berücksichtigt werden.

#### **6.2.1.5 Schutzgut Luft und Klima**

Die Luft ist Lebensgrundlage für Menschen, Tiere und Pflanzen. Beeinträchtigungen dieses Schutzgutes erfolgen vor allem durch Luftverunreinigungen. Als Belange des Umweltschutzes werden Luft und Klima daher in § 1 (6) Nr. 7a BauGB aufgeführt. Auch das BNatSchG § 1 (3) Satz 4 fordert, Luft und Klima durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen.

Gleichzeit soll darauf hingewirkt werden, dass durch die Bauleitplanung keine nachteiligen Folgen auf das Klima bewirkt werden und die Art und Weise der geplanten Bebauung unanfällig gegenüber den Folgen des Klimawandels (z.B. Hitze, Starkregenereignisse oder Stürme) ist.

##### *a) Bestand*

##### *Luft*

Im Umfeld der jeweiligen Entwicklungsflächen liegen keine Betriebe und Anlagen, von denen Schadimmissionen oder Gerüche einwirken. Landesweit war im Jahr 2017 die Grundbelastung der Luft durch Schadstoffe wie Stickstoffdioxid, Schwefeldioxid und Benzol relativ gering (Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume 2018:3). Auch die seit 2005 geltenden Grenzwerte für Feinstaub wurden eingehalten (ebd.). Kohlenmonoxid wird aufgrund der geringen Belastungen in SH seit 2009 nicht mehr gemessen (ebd.). Die Luftsituation kann dem zur Folge als unbeeinträchtigt bezeichnet werden.

##### *Klima*

Die Gemeinde Lottorf wird vom charakteristischen Klima Schleswig-Holsteins geprägt. Es zeichnet sich aus durch einen ungebrochenen Trend zur Erwärmung in Schleswig-Holstein mit mehr Sommertagen und weniger Frosttagen (Deutscher Wetterdienst 2017: 17). Es gibt außerdem eine Zunahme der Jahresniederschläge und einen leichten Anstieg von Starkregenereignissen (Deutscher Wetterdienst 2017:21). Generell lässt sich sagen, dass das Klima durch eine hohe Variabilität bei Temperatur, Niederschlag und Sonnenscheindauer geprägt ist, sowohl auf der Tagesskala als auch auf längeren Zeitskalen (Deutscher Wetterdienst 2017:7). Das Mikroklima der jeweiligen Entwicklungsflächen für PV-FFA wird durch dessen Oberflächengestalt und Vegetationsdecke sowie die der umgebenden Flächen bestimmt. Das Grünland und die angrenzenden Gehölze haben eine Regulationsfunktion (Windbremse, Verdunstungskühlung). Die bisher unbebauten, begrünten Flächen tragen zur Verminderung von Abstrahlungshitze, zur Kaltluft- und Frischluftproduktion sowie zur Erhöhung der Luftfeuchtigkeit bei und hat damit grundsätzlich eine Bedeutung für das Lokal- / Kleinklima. Die Entwicklungsflächen sind auf Grund ihrer geringen Größe nur von geringer Bedeutung für den Erhalt des Schutzgutes Klima und Luft.

Bei Nichtdurchführung der Planung kommt es zu keiner Änderung des Umweltzustandes und damit zu keinen erheblichen Auswirkungen auf die Schutzgüter Luft und Klima.

#### *b) Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung*

##### Baubedingte Auswirkungen

###### *SO Photovoltaik*

Baubedingte Beeinträchtigungen sind in Form von Abgasen und Staub während der Bauphase zu erwarten.

##### Betriebsbedingte Auswirkungen

###### *SO Photovoltaik*

Die Nutzung regenerativer Energien hat insgesamt positive Auswirkungen auf die Schutzgüter Klima und Luft. Zwar werden bei der Produktion der PV-Module Luftschadstoffe freigesetzt, deren Menge liegt aber deutlich unter dem Einsparpotenzial durch die Nutzung regenerativer Energien gegenüber der Nutzung fossiler Energieträger.

In Abhängigkeit von der Wetterlage kann es zu unterschiedlichen mikroklimatischen Verhältnissen kommen. Davon betroffen sind die Temperatur und die Luftfeuchte. Die veränderten klimatischen Verhältnisse führen zu einer kleinräumig differenzierteren Strukturierung der Lebensräume.

*Fazit:* Grundsätzlich führt zusätzliche Bebauung und Versiegelung zu einer Veränderung der Kaltluftbildung, kann die Wärmeabstrahlung erhöhen und die Luftfeuchtigkeit reduzieren. Da aber mit den geplanten Vorhaben nur verhältnismäßig kleine versiegelte Bereiche entstehen, ist mit keinen negativen Auswirkungen auf das Kleinklima und die Luft zu rechnen.

#### **6.2.1.6 Schutzgut Landschaft**

Bei der schutzgutbezogenen Betrachtung der Landschaft stehen das vorhandene Landschaftsbild prägende Elemente sowie visuelle Eindrücke des Betrachtenden im Mittelpunkt. Dabei sind die Elemente von Bedeutung, die die Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes mitprägen. Im § 1 (5) und (6) Nr. 5 BauGB wird der Beitrag der Bauleitplanung zum Umgang mit dem Orts- und Landschaftsbild beschrieben, in § 1 (1) Nr. 3 BNatSchG wird „die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft“ als Schutzgut bestimmt.

##### *a) Bestand*

Die Gemeinde Lottorf liegt teilweise im Naturraum Schleswig-Holsteinisches Hügelland in der Untereinheit Schwansen sowie teilweise auf der Schleswig-Holsteinischen Geest in der Untereinheit Schleswiger Vorgeest (Ministerium für Energiewende, Klimaschutz, Umwelt und Natur 2023).

Das Landschaftsbild ist stark durch bauliche Anlagen (Bundesautobahn A7, Bahntrasse Neumünster/Flensburg, Hochspannungsfreileitung, Kiesgrube) sowie durch starke Ackernutzung ebenso durch das Knicknetz geprägt (Bundesamt für Naturschutz 2023). Die Landschaft ist jedoch aufgrund der baulichen Vorbelastung nicht so bedeutsam wie die Moorbereiche und die sonstigen möglichst von baulichen Anlagen freigehaltenen Gemeindebereiche. Das starke Knicknetz zählt zu den Vorteilen des Landschaftsbildes, da durch diese eine hohe Artenvielfalt sowie eine Aufwertung des Landschaftsbildes gesichert sind.

Insbesondere durch die baulichen Anlagen liegt jedoch eine Vorbelastung des Landschaftsbildes vor.

Bei Nichtdurchführung der Planung kommt es zu keiner Änderung des Umweltzustandes und damit zu keinen erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft.

##### *b) Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung*

#### Baubedingte Auswirkungen

##### *SO Photovoltaik*

Durch Baubetrieb und Bodenarbeiten kann es zu Staubemissionen und somit zu negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft kommen. Da es sich dabei um temporäre Maßnahmen handelt, können erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

### Betriebsbedingte Auswirkungen

#### *SO Photovoltaik*

Die Planungen führen durch Überbauung aktuell landwirtschaftlich genutzter Flächen zu einer Veränderung der Gestalt und Nutzung von Bodenoberflächen. Durch die Überbauung der Fläche findet eine bauliche und technische Überformung der Landschaft und somit eine Veränderung des Landschaftsbildes statt. Bei der Beurteilung der Erheblichkeit der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ist jedoch folgendes zu berücksichtigen:

Bei der Beurteilung der Erheblichkeit der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ist folgendes zu berücksichtigen:

- Die Gebiete, in dem die Entwicklungsflächen liegen, sind von keiner besonderen Bedeutung für die landschaftsbezogene Erholungsnutzung, insbesondere nicht an der Bundesautobahn A7.
- Der Bereich ist bereits durch bauliche Anlagen stark vorgeprägt.
- Die PV-Felder sind zwar in ihrer Ausdehnung als großflächig einzustufen, aber ihre Fernwirkung wird durch die verhältnismäßig geringe, zulässige Höhe von ca. 3,50 m stark minimiert. So werden die Anlagen schon in geringer Entfernung nur noch als schmaler Streifen wahrnehmbar sein.
- Die Entwicklungsflächen sind teilweise durch vorhandene dichte Knickstrukturen bereits gut in die Landschaft eingebunden und demzufolge von den umliegenden Wegen und Wohnnutzungen nur teilweise sichtbar.

*Fazit:* Die Überbauung der bisher landwirtschaftlich genutzten Flächen stellt einen erheblichen Eingriff in das Landschaftsbild da, können aber durch Erhalt und Neuanpflanzungen von Heckenstrukturen auf ein geringes Maß reduziert werden. Die potenzielle Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und des Landschaftserlebens ist damit in der Gesamtschau als gering zu bewerten.

#### **6.2.1.7 Schutzgut Kultur- und Sachgüter**

§ 1 Abs. 1 DSchG: „Denkmalschutz und Denkmalpflege liegen im öffentlichen Interesse. Sie dienen dem Schutz, der Erhaltung und der Pflege der kulturellen Lebensgrundlagen, die auch eingedenk der Verantwortung für die kommenden Ge-

nerationen der besonderen Fürsorge jedes Einzelnen und der Gemeinschaft anvertraut sind. Mit diesen Kulturgütern ist im Rahmen einer nachhaltigen Ressourcennutzung schonend und werterhaltend umzugehen.“

Kulturgüter sind im Rahmen der Orts- und Landschaftsbilderhaltung nach § 1 Abs. 6 Satz 5 BauGB zu schützen. Der Erhalt historischer Kulturlandschaften und -landschaftsteile ist in § 1 Abs. 4 Satz 1 BNatSchG geregelt.

#### *a) Bestand*

Innerhalb des Gemeindegebietes liegen großflächig archäologische Interessensgebiete (Archäologisches Landesamt Schleswig-Holstein 2023).

Die Entwicklungsflächen für die Wohnbaufläche und für Freiflächen-Photovoltaik liegen ganz oder teilweise in einem archäologischen Interessensgebiet (ebd.).

Bei Nichtdurchführung der Planung kommt es zu keiner Änderung des Umweltzustandes und damit zu keinen erheblichen Auswirkungen auf die Schutzgüter Kultur- und Sachgüter.

#### *b) Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung*

##### Baubedingte Auswirkungen

###### *SO Photovoltaik*

Bei geplanten Abgrabungen können archäologisch bedeutsame Funde zu Tage gefördert werden.

##### Betriebsbedingte Auswirkungen

###### *SO Photovoltaik*

Es sind keine betriebsbedingten Wirkungen zu erwarten.

*Fazit:* Erhebliche Beeinträchtigungen von Kultur- und Sachgütern sind möglich, können aber bei Einhaltung der unter Kapitel 6.2.2 genannten Vermeidungsmaßnahmen verhindert werden.

#### **6.2.1.8 Wechselwirkungen**

Die betrachteten Schutzgüter beeinflussen sich gegenseitig in unterschiedlichem Maße. Nachfolgend werden die Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern betrachtet. Da die Abläufe in einem Ökosystem sehr komplex sind, können hier nicht alle Beziehungen im Detail aufgezeigt werden. Um die Nachvollziehbarkeit und

Übersichtlichkeit zu gewährleisten, werden die Auswirkungen des Vorhabens ausgewählt, die im besonderen Maße die Schutzgüter betreffen.

Im Wesentlichen sind folgende Wechselwirkungen erkennbar:

| <b>Schutzgut</b>                         | <b>Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern</b>  |
|--|---|
| Mensch                                   | Arten- und Lebensgemeinschaften, Boden, Wasser, Klima, Luft bilden als Naturgüter die Lebensgrundlage des Menschen, das Landschaftsbild ist die Grundlage für die Erholung des Menschen. Negative Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes mindern somit gleichzeitig auch den Erholungswert der Landschaft für den Mensch.   |
| Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt | Der Zustand der abiotischen Schutzgüter Boden und Wasser bilden die Grundlage für das Vorkommen bestimmter Pflanzen- und Tierarten (trockener oder nasser Verhältnisse). Biologische Vielfalt ist abhängig von der Vielfalt der Bodenarten, den Unterschieden des Boden-Wasserhaushaltes und sichert den Erholungswert der Landschaft.  |
| Boden/ Fläche                            | Bodeneigenschaften bedingen die Nutzung durch den Menschen (Acker, Grünland, Wald) und die Standortbedingungen für das Vorkommen bestimmter Pflanzengemeinschaften (Feuchtbiootope) und Tierarten. Auch das Klima ist abhängig von dem Bodenwasserhaushalt. Biologische Vielfalt ist auch abhängig von Bodenverhältnissen (mager, feucht usw.). Freiflächen in ausreichendem Umfang sichern den Erholungswert der Landschaft. |
| Wasser                                   | Das Grundwasser ist Voraussetzung für die Trinkwasserversorgung des Menschen, die klimatischen Bedingungen sowie die Ertragsfähigkeit von Böden   |
| Luft                                     | Lebensgrundlage des Menschen sowie für Arten- und Lebensgemeinschaften  |
| Klima                                    | Lebensgrundlage des Menschen (Produktion von Nahrungsmitteln), Vegetation und Wasserhaushalt des Bodens als Klimaregulierung  |
| Landschaftsbild                          | Biologische Vielfalt, Tiere und Pflanzen sind wichtige Faktoren des Landschaftsbildwertes, anthropogene Nutzungen beeinflussen das Landschaftsbild und damit auch den Wert für die menschliche Erholung   |
| Kultur- und Sachgüter                    | Kultur- und Sachgüter beeinflussen den Wert des Landschaftsbildes und damit auch den Erholungswert der Landschaft für den Menschen.   |

**Fazit:** Wechselwirkungskomplexe mit Schutzgut übergreifenden Wirkungsnetzen, die aufgrund besonderer ökosystemarer Beziehungen zwischen den Schutzgütern eine große Eingriffsempfindlichkeit aufweisen und in der Regel nicht oder nur über

einen weiten Zeithorizont hinweg wiederherstellbar sind, kommen im Bereich der Entwicklungsflächen nicht vor.

### **Auswirkungen Bauphase, Abfälle, Techniken und schwere Unfälle**

#### **Abfälle**

Grundsätzlich gelten gemäß KrWG (Kreislaufwirtschaftsgesetz) folgende Anforderungen bei der Abfallbewirtschaftung:

- Vermeidung des Entstehens von Abfällen
- Vorbereitung zur Wiederverwendung von Abfällen
- Recycling von Abfällen
- Sonstige Verwertung, insbesondere energetische Verwertung und Verfüllung
- Beseitigung von nicht wiederverwendbaren und verwertbaren Abfällen

Zur Menge, die aufgrund der Umsetzung der Planung anfällt, kann keine detaillierte Angabe gemacht werden. Die umweltschonende Beseitigung und Verwertung werden durch entsprechende fachgesetzliche Regelungen sichergestellt. Die ordnungsgemäße Entsorgung des Abfalls ist durch die Andienbarkeit der geplanten Grundstücke durch Müllfahrzeuge gesichert.

#### **Auswirkungen der eingesetzten Techniken und Stoffe**

Es ist davon auszugehen, dass im vorliegenden Plangebiet nur allgemein gebräuchliche Techniken und Stoffe eingesetzt werden, die den aktuellen einschlägigen Richtlinien und dem Stand der Technik entsprechen.

#### **Auswirkungen durch schwere Unfälle und Katastrophen**

Die Planung ermöglicht keine Vorgaben, von denen die Gefahr von schweren Unfällen und Katastrophen ausgeht. Im Umfeld des Plangebiets befinden sich nach derzeitigem Kenntnisstand auch keine Gebiete oder Anlagen von denen eine derartige Gefahr für die zukünftige Nutzung im Plangebiet ausgeht.

#### **Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete**

Vorhaben in direkter Nachbarschaft zum Plangebiet liegen nicht vor. Kumulationseffekte sind daher nicht zu erwarten.

## **6.2.2 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich von erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen**

Nach § 1 (6) Nr. 7 BauGB sind bei der Aufstellung von Bauleitplänen und ihrer Abwägung nach § 1 (7) BauGB die Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen. Auf der Grundlage der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung nach § 1a Abs. 3 BauGB in Verbindung mit § 18 Abs. 1 BNatSchG sind die Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes bei der Aufstellung von Bauleitplänen zu beurteilen und Aussagen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich zu entwickeln. Die landschaftsplanerischen Leitziele ergeben sich dabei aus den §§ 13 und 15 (1) BNatSchG (2010) bzw. § 9 des LNatSchG (2010). Danach sind vermeidbare Eingriffe in Natur und Landschaft zu unterlassen. Unvermeidbare Beeinträchtigungen sind zu begründen und auszugleichen.

Gemäß § 13 ff BNatSchG sind die mit dem Eingriff einhergehenden Beeinträchtigungen vorrangig zu vermeiden. Nicht vermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen sind so gering wie möglich zu halten, vorrangig gleichartig auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder gleichwertig zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). Ist eine Kompensation des Eingriffs nicht möglich, so ist eine Ersatzzahlung zu leisten. Die Aufstellung eines FNP stellt generell keinen Eingriff in Natur und Landschaft dar. Aufgrund der Planaufstellung werden jedoch Eingriffe in Natur und Landschaft vorbereitet. Die naturschutzfachliche Abhandlung der Ermittlung von Ausgleichs- und/oder Ersatzmaßnahmen erfolgt daher auf Ebene der nachfolgenden verbindlichen Bauleitplanungen mittels Bebauungspläne. Art und Umfang der Ausgleichs- und / oder Ersatzmaßnahmen sind darin abschließend zu regeln.

### **6.2.2.1 Schutzgut Mensch**

In den Randbereichen der Entwicklungsflächen, wo noch keine Eingrünung oder nur eine lückenhafte Eingrünung durch Knicks oder Gehölzreihen vorhanden ist, sind zusätzliche Anpflanzungen vorzunehmen. Diese dienen der Einbindung der geplanten Bebauung in die Landschaft und mindern somit die visuelle Beeinträchtigung.

Die planungsrechtliche Sicherung der erforderlichen Maßnahmen muss in den nachfolgenden B-Plan-Verfahren, in denen die erforderlichen Anpflanzungspflichten festgesetzt werden können, erfolgen.

### **6.2.2.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt**

Zur Vermeidung eines artenschutzrechtlichen Verbotstatbestandes im Sinne des § 44 BNatSchG und entsprechend dem Verbot nach § 39 BNatSchG haben alle Bautätigkeiten außerhalb der Brutzeit, d.h. außerhalb des Zeitraums vom 01.03. bis 30.09. stattzufinden.

### SO Photovoltaik

Die erforderliche Einfriedung der Anlage soll die Durchgängigkeit für kleinere Säugetiere (Feldhase, Fuchs, Marder etc.) mittels entsprechender Gestaltung der Zaunanlage aufrechterhalten. Die Zaunanlage kann so konzipiert werden, dass diese für kleinere Säugetiere durchlässig ist, indem ein Abstand zum Boden von mindestens 15 cm eingehalten wird. Um für genügend Streulichteinfall zu sorgen und den Aufwuchs einer dauerhaften geschlossenen Vegetationsdecke zu ermöglichen, wird ein Abstand der Module zur Bodenoberfläche von mehr als 0,8 m empfohlen (Herden et al.2009:20).

#### 6.2.2.3 Schutzgut Boden und Fläche

§ 202 BauGB regelt den Schutz des Mutterbodens. Danach soll Mutterboden, der bei der Errichtung und Änderung baulicher Anlagen sowie bei wesentlichen anderen Veränderungen der Erdoberfläche ausgehoben wird, in nutzbarem Zustand erhalten und vor Vernichtung oder Vergeudung geschützt werden. Dies ist sowohl vom Erschließungsträger bei der Erschließung des Baugebietes als auch von den Bauherren im Rahmen der Grundstücksbebauung zu berücksichtigen. Außerdem sind bei der Anlage des Baugebietes die Belange des vorsorgenden Bodenschutzes (§ 1 BBodSchG i. V. m. § 1a Abs. 2 BauGB) zu berücksichtigen. Es ist auf einen sparsamen und schonenden Umgang mit dem Boden zu achten. Dazu sind im Rahmen der Erschließungsplanung und -ausführung folgende Auflagen gemäß Bundesbodenschutzgesetz sowie DIN 18915 zu beachten:

- Der Boden ist im Zuge der Bauausführung horizont- bzw. schichtenweise auszubauen und zu lagern. Beim Wiederauftrag ist auf den lagenrichtigen Einbau der Substrate zu achten.
- Überschüssiger Oberboden ist möglichst ortsnah einer sinnvollen Verwertung zuzuführen.
- Sollte eine landwirtschaftliche Aufbringung vorgesehen sein, ist ein entsprechender Antrag bei der unteren Naturschutzbehörde zu stellen. Es wird darauf hingewiesen, dass für eine Verwertung des Bodens auf landwirtschaftlichen Flächen – bei einer Menge  $\geq 30 \text{ m}^3$  bzw.  $\geq 1.000 \text{ m}^2$  - ein Antrag auf naturschutzrechtliche Genehmigung (Aufschüttung) bei der unteren Naturschutzbehörde zu stellen ist.
- Um den Einfluss auf die Versickerungsfähigkeit des Bodens in Form vermeidbarer Bodenverdichtung zu minimieren, sind die Fahrzeugeinsätze so zu planen, dass die Überrollhäufigkeiten bzw. mechanischen Belastungen in später unbebauten Bereichen auf das unbedingt notwendige Maß reduziert werden.

- Bodenzwischenlagerung: sauber getrennt nach humosem Oberboden und Unterboden in profilierten und geglätteten Mieten. Max. Mietenhöhe 2 m.
- Ordnungsgemäßes und schadloses Wiederverwerten des auf dem Baufeld verbleibenden Bodenmaterials und Verwerten des überschüssigen Materials. Beachtung der DIN 19731.
- Der nicht im Plangebiet verwendbare Boden wird nach Bodenarten getrennt aufbereitet, abgeseibt, abtransportiert und dem Wirtschaftskreislauf (z.B. Garten-, Landschaftsbau) zurückgeführt.
- Für nicht wieder auf dem Flurstück verwendete Bodenmengen gilt: Anfallender humoser Oberboden ist gemäß § 12 Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) sowie Arsen und TOC zu analysieren und zu verwerten. Der übrige Bodenaushub (mineralischer Boden) ist zwingend nach den Vorgaben der LAGA M 20 (2004) – „Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen, TR Boden“ zu untersuchen und entsprechend den Ergebnissen zu verwerten.

#### *Ausgleichsmaßnahmen*

Im Rahmen der nachfolgenden B-Plan-Verfahren werden die erforderlichen Maßnahmen zum Ausgleich unvermeidbarer Beeinträchtigungen des Bodens beschrieben und bewertet. Die damit verbundenen erheblichen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Boden sind auszugleichen.

#### **6.2.2.4 Schutzgut Wasser**

Die „Wasserrechtlichen Anforderungen zum Umgang mit Regenwasser in Schleswig-Holstein – Teil 1: Mengenbewirtschaftung, A-RW1“ machen es erforderlich, die hydraulische Belastung der Gewässer zu entschärfen, in die Regenwasser aus den bebauten Flächen eingeleitet wird (Landesamt für Umwelt des Landes Schleswig-Holstein 2023:1).

Die überbaubaren Flächen sind möglichst gering zu halten. (siehe Schutzgut Boden und Fläche). Durch die Verwendung versickerungsfähiger Materialien und Teilversiegelungen kann die Verringerung des Abflusses von Regenwasser sowie eine natürliche Wasserrückhaltung erreicht und der Eingriff in das Schutzgut minimiert werden.

Die Ziele der Wasserrahmenrichtlinie eines guten ökologischen Zustandes oder ökologisch guten Potentials des Wasserkörpers (hier Gräben) sollen durch die Baumaßnahmen nicht beeinträchtigt werden.

### 6.2.2.5 Schutzgut Landschaft

In den Randbereichen der Entwicklungsflächen, wo noch keine Eingrünung oder nur eine lückenhafte Eingrünung durch Knicks oder Gehölzreihen vorhanden ist, sind zusätzliche Anpflanzungen vorzunehmen. Diese dienen der der verträglichen Einbindung der geplanten Bebauung in die Landschaft.

### 6.2.2.6 Schutzgut Kultur und Sachgüter

Für die Entwicklungsflächen gilt: Es wird auf § 15 DSchG verwiesen. „Wer Kulturdenkmale entdeckt oder findet, hat dies unverzüglich unmittelbar oder über die Gemeinde der oberen Denkmalschutzbehörde mitzuteilen. Die Verpflichtung besteht ferner für die Eigentümerin oder den Eigentümer und die Besitzerin oder den Besitzer des Grundstücks oder des Gewässers, auf oder in dem der Fundort liegt, und für die Leiterin oder den Leiter der Arbeiten, die zur Entdeckung oder zu dem Fund geführt haben. Die Mitteilung einer oder eines der Verpflichteten befreit die übrigen. Die nach Satz 2 Verpflichteten haben das Kulturdenkmal und die Fundstätte in unverändertem Zustand zu erhalten, soweit es ohne erhebliche Nachteile oder Aufwendungen von Kosten geschehen kann.“

## 6.3 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Für die Gemeinde Lottorf wurden im Zuge einer amtsweiten Standortuntersuchung für Freiflächenphotovoltaik die Potenziale in der Gemeinde ermittelt. In diesem werden Tabuflächen sowie Prüf- und Abwägungskriterien und für PV geeignete Flächen dargestellt.

### SO PV-FFA

*„Die amtsweite Weißflächenkartierung hat für die Gemeinde Lottorf Ausschlussflächen in einer Größe von ca. 191 ha (=> ca. 33 %), Abwägungsflächen von ca. 173 ha (=> ca. 30 %) und Weißflächen von ca. 214 ha (=> ca. 37 %) ergeben.*

*Die Gemeinde Lottorf nimmt im Amt Haddeby und auch darüber hinaus eine Sonderstellung ein, da mit der Autobahn A7 und der überregionalen Bahnstrecke Hamburg-Flensburg zwei Verkehrswege vorhanden sind, die die Voraussetzungen gemäß § 35 Abs. 1 Nr. 8 BauGB erfüllen. Die Flächen mit einem Abstand von 200 m beidseits der vorgenannten Verkehrswege nehmen (einschließlich der Verkehrswege) ca. 214 ha und damit ca. 37 % des Gemeindegebietes ein. Dies ist ein außergewöhnlich hoher Wert. Unter Berücksichtigung der Ausschlussflächen, die auch im Rahmen einer privilegierten Errichtung von PV-Freiflächenanlagen entlang der Verkehrswege zu beachten sind, verbleiben Flächen von ca. 134 ha, auf denen groß flächige Solar-Freiflächenanlagen privilegiert errichtet werden können. Dies entspricht einem Flächenanteil von ca. 23 % des Gemeindegebietes.*

*Derzeit sind bereits Solar-Freiflächenanlagen mit einer Fläche von ca. 37,5 ha entlang der Bahnstrecke und der Autobahn vorhanden bzw. stehen kurz vor der Fertigstellung. Zudem hat die Gemeinde Lottorf im Jahr 2024 einen Aufstellungsbeschluss zur Erweiterung des bestehenden Solarparks an der Bahnstrecke (Bebauungsplan Nr. 3 der Gemeinde Lottorf) gefasst. Durch diese Planung soll der vorhandene Solarpark um ca. 10,4 ha erweitert werden. Rund ein Viertel der Erweiterungsfläche befindet sich innerhalb des 200 m Abstandes zur Bahnstrecke und der Gesamtbereich befindet sich in einer sog. Weißfläche. Diese Erweiterung ist schon seit langem geplant und stellt aus Sicht der Gemeinde daher eine Sondersituation dar, da sie der Erweiterung einer bestehenden Anlage dient, vom gleichen Vorhabenträger umgesetzt wird und somit ohne den Bau neuer Infrastruktureinrichtungen auskommt.*

*Neben den vorgenannten Solar-Freiflächenanlagen sind der Gemeinde v.a. entlang der Autobahn Planungen für weitere PV-Anlagen auf einer Gesamtfläche von ca. 45,0 ha bekannt. Damit sind in der Gemeinde Lottorf aktuell Solar-Freiflächenanlagen mit einer Gesamtfläche von ca. 93,0 ha vorhanden oder in konkreter Planung. Dies entspricht einem Flächenanteil von ca. 16 % am Gemeindegebiet.*

*Diese Ausführungen verdeutlichen, dass in der Gemeinde Lottorf bereits wesentliche Teile des Gemeindegebietes für die Errichtung von Solar-Freiflächenanlagen zur Verfügung stehen. In diesem Zusammenhang weist die Gemeinde zudem darauf hin, dass auch in den Nachbargemeinden Selk, Jagel und Brekendorf unmittelbar an der Grenze zur Gemeinde Lottorf weitere großflächige Solar-Freiflächenanlagen vorhanden, genehmigt oder in Planung sind. Um die Akzeptanz für die Erzeugung erneuerbarer Energie in der Bevölkerung zu erhalten und eine Überlastung der Landschaft im Gemeindegebiet zu vermeiden, hat die Gemeinde Lottorf beschlossen, keine weiteren Flächen für Solar-Freiflächenanlagen im Rahmen von Bauleitplanverfahren auszuweisen. Hiervon ausgenommen ist, aus den genannten Gründen, das bereits laufende Bauleitplanverfahren für die Erweiterung des bestehenden Solarparks westlich der Bahnstrecke (Planungsbüro Springer 2025).*

Standortalternativenprüfung:

Lottorf liegt direkt an einer Bahntrasse sowie einer Autobahn. Dadurch weist die Gemeinde überdurchschnittlich viel privilegierte Fläche im 200-Meter-Korridor gemäß § 35 Abs. 1 Nr. 8 BauGB auf. Diese infrastrukturell belasteten Flächen sind aus Sicht des Natur- und Landschaftsschutzes besonders gut für die PV-Nutzung geeignet, da das Landschaftsbild dort bereits vorbelastet ist, die Eingriffsintensität geringer ist als in unzerschnittenen Räumen, es sich nicht um sensible oder hochwertige Naturflächen handelt. Lottorf verfügt aufgrund seiner Lage über eine besondere Eignung für PV-Anlagen, die andere Gemeinden in der Fläche nicht im gleichen Maße haben.

Nicht jede Gemeinde kann 2–3 % bereitstellen (z. B. wegen Schutzgebieten, Naturschutz, Siedlungsdruck oder fehlender geeigneter Flächen). Es braucht daher ausgleichend Gemeinden, die mehr beitragen können, wenn sie über geeignete Flächen verfügen. Lottorf kann durch seine Lage überdurchschnittlich zur Zielerreichung beitragen und übernimmt eine überörtlich solidarische Rolle im Sinne der Energiewende.

Das Positionspapier des Kreises Schleswig-Flensburg zur Freiflächen-Photovoltaik empfiehlt, maximal zwei Prozent der Gemeindefläche für PV-Anlagen auszuweisen. Die Gemeinde Lottorf ist aufgrund ihrer besonderen Lage an der Bundesautobahn A7 sowie an der zweigleisigen Bahnstrecke in dieser Hinsicht benachteiligt: Allein die gemäß § 35 BauGB privilegierten Flächen entlang dieser Infrastruktur umfassen rund 214 Hektar (bei einer Gemeindegröße von 578 Hektar).

Sowohl der bestehende Solarpark entlang der Bahnlinie als auch die aktuell geplanten Projekte an der A7 befinden sich vollständig innerhalb dieses privilegierten Bereichs – also in einem Gebiet, in dem die Gemeinde keine reguläre planerische Steuerung ausüben kann. Die Standortwahl für die Erweiterung des Bestandsparks ist insbesondere durch den angrenzenden Solarpark aus städtebaulicher Sicht sinnvoll. Die Landschaft ist durch Bahn und Bestandspark bereits vorbelastet und im Umkreis von mehr als 250 Meter befindet sich keine Wohnbebauung und ist daher dafür prädestiniert, keine weitere Belastung des Schutzgutes Mensch hervorzurufen.

Zudem liegt ein Teil der geplanten Erweiterungsfläche ebenfalls innerhalb des privilegierten Bereichs.

Die PV-Flächen an der Gemeindegrenze zu Brekendorf liegen nicht in einem Vorbehaltsgebiet für Natur und Landschaft, grenzen jedoch an dieses. Das Vorbehaltsgebiet für Natur und Landschaft führt zur diagonalen Teilung des Flurstückes.

Eine Überbelastung im Sinne mangelnder Raumverträglichkeit ergibt sich somit nicht aus dem gemeindlichen Planungs Handeln, sondern aus der strukturellen Lage Lottorfs mit einem überdurchschnittlich hohen Anteil an privilegierten Flächen. Diese Überlagerung bestünde selbst dann, wenn die Gemeinde auf die zusätzliche Planung westlich der Bahntrasse verzichten würde.

Die Planung basiert abseits der städtebaulichen Gründe insbesondere auf den Punkten Wirtschaftlichkeit und vor allem der Ausnutzung der vorhandenen Infrastruktur.

### Rohstoffkulisse

Der Entwurf des Regionalplanes bezieht sich auf den LEP 2021. Hier wird zum Vorbehaltsgebiet folgendes festgehalten:

*„In den Vorbehaltsgebieten*

*– sollen die Rohstofflagerstätten oder -vorkommen vorsorglich für eine Rohstoffgewinnung von irreversiblen Nutzungen freigehalten werden und  
– sollen bei Vorhaben, die eine spätere Rohstoffgewinnung ausschließen oder wesentlich beeinträchtigen können, den Rohstoffvorkommen oder -lagerstätten bei der Abwägung mit konkurrierenden Nutzungsansprüchen ein besonderes Gewicht beigemessen werden.“*

Es ist grundsätzlich festzuhalten, dass der Abbau von Rohstoffen ausschließlich mit der ausdrücklichen Zustimmung des jeweiligen Grundstückseigentümers erfolgen kann. Fehlt diese Zustimmung, so ist ein Abbau auf der betreffenden Fläche ausgeschlossen. Daher stellt die Ausweisung von Vorbehaltsgebieten keine automatische oder unumstößliche Genehmigung für den Rohstoffabbau dar.

Darüber hinaus wird im Hinblick auf den ersten Punkt betont, dass die Errichtung eines Solarparks keine irreversible Nutzung der Fläche darstellt. Vielmehr ist vertraglich geregelt, dass der Solarpark nach Ablauf der Nutzungsdauer vollständig und rückstandslos zurückgebaut wird. Aus diesem Grund besteht kein Anlass, die Fläche „vorsorglich“ für den Kiesabbau zu reservieren oder ruhen zu lassen.

Ferner wird darauf hingewiesen, dass die Errichtung eines Solarparks die Rohstoffgewinnung weder ausschließt noch wesentlich beeinträchtigt. Nach Beendigung der Pachtdauer und dem Rückbau des Solarparks ist die Rohstoffgewinnung grundsätzlich weiterhin möglich. Es sind keine Anzeichen für eine Beeinträchtigung der Rohstoffgewinnung durch die geplanten Maßnahmen erkennbar.

Zudem ist festzuhalten, dass kein dringender Bedarf für den Abbau an dieser Stelle besteht, da die Gemeinde bereits an anderen Standorten Rohstoffe fördert. Die Rohstoffgewinnung wird dadurch nicht verhindert, sondern kann in etwa 30 Jahren ebenso erfolgen wie zum heutigen Zeitpunkt.

Seit der Novellierung des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) wird dem Ausbau erneuerbarer Energien eine besondere Bedeutung beigemessen. Dies zeigt sich deutlich in der Hervorhebung des überragenden öffentlichen Interesses sowie des Dienstes an der öffentlichen Sicherheit.

Die Rohstoffkulisse überschneidet sich mit den privilegierten Flächen, auf die die Gemeinde keine Einflussmöglichkeit hat. Flächen, die die Gemeinde entwickeln will, überschneiden sich nicht mit der Rohstoffkulisse.

Von einer weitergehenden bzw. vertiefenden Prüfung ggf. vorliegender anderweitiger Planungsalternativen sieht die Gemeinde daher sowie aus folgendem Grund ab:

Vor dem Hintergrund der geopolitischen Lage und dem nationalen Ziel des beschleunigten und konsequenten Ausbaus erneuerbarer Energien, welches im EEG als überragendes öffentliches Interesse im Sinne der öffentlichen Sicherheit verankert ist, sieht es die Gemeinde es als zwingend notwendig an, die Entwicklungsmöglichkeiten die sich ihr aktuell bieten, zu nutzen. Dabei ist die Gemeinde in der

Regel auf den Willen der Landeigentümer angewiesen, ihre bisher landwirtschaftlichen genutzten Flächen zu Verfügung zu stellen. Zugriffsmöglichkeiten und bestmögliche, städtebauliche Eignung gehen dabei in der planerischen Praxis nicht immer Hand-in-Hand. Die Gemeinde räumt dem beschleunigten und konsequenten Ausbau erneuerbarer Energien, im Sinne des Klimaschutzes und damit der öffentlichen Sicherheit und Daseinsfürsorge ein hohes Gewicht ein und kommt zu dem Schluss, dass im Hinblick auf die nachgewiesene gute Eignung des gewählten Plangebietes und der fehlenden Zugriffsmöglichkeiten auf anderweitige Flächen zum jetzigen Zeitpunkt keine Planungsalternativen zur Verfügung stehen.

## **6.4 Zusätzliche Angaben**

### **6.4.1 Technische Verfahren bei der Umweltprüfung**

Im Rahmen der Umweltprüfung wurden allgemein zugängliche Umweltinformationen wie das Umweltportal des Landes Schleswig-Holstein (Ministerium für Energiewende, Klimaschutz, Umwelt und Natur 2023) und der Digitale Atlas Nord (Landesregierung Schleswig-Holstein, Schleswig-holsteinischen Kommunen 2023) ausgewertet. Darüber hinaus fanden Ortsbegehungen der Entwicklungsflächen statt, um sich ein Bild der Schutzgüter vor Ort machen zu können.

### **6.4.2 Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung**

Die erforderlichen externen Ausgleichsmaßnahmen für das Schutzgut Boden / Fläche sowie für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, sind nach § 4c BauGB von der Gemeinde Lottorf oder durch beauftragte Dritte zu überwachen.

### **6.4.3 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben**

Bei der Zusammenstellung der Angaben haben sich keine Schwierigkeiten ergeben.

### **6.4.4 Allgemeinverständliche Zusammenfassung**

Unter Berücksichtigung der bestehenden Nutzung und der Planungsinhalte wurde versucht, die Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt zu bewerten.

---

Auf Grundlage der in Augenschein genommenen Habitats wurde eine artenschutzrechtliche Bewertung durchgeführt. Fang- und Schädigungsverbote sowie Störungsverbote für unter dem besonderen Artenschutz stehende Arten gem. § 44 BNatSchG können ausgeschlossen werden.

Erhebliche Beeinträchtigungen der Schutzgüter Mensch, Landschaftsbild, Klima und Luft, Wasser können ebenfalls ausgeschlossen werden.

Archäologische Funde sind während der Bauarbeiten grundsätzlich möglich und bei Entdeckung unverzüglich der Oberen Denkmalschutzbehörde Schleswig-Holstein zu melden.

## 7 Referenzliste der Quellen

Abfallwirtschaft Schleswig-Flensburg (o.J.): Stark aufgestellt für eine moderne Abfallwirtschaft. Verfügbar unter: <https://www.asf-online.de/unternehmen/ueber-uns/>

Archäologisches Landesamt Schleswig-Holstein (2023): Archäologie-Atlas SH. Verfügbar unter <https://danord.gdi-sh.de/viewer/resources/apps/ArchaeologieSH/index.html?lang=de#/>

ARGE (2007): Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen. Verfügbar unter: [https://www.bauberufe.eu/images/doks/pv\\_leitfaden.pdf](https://www.bauberufe.eu/images/doks/pv_leitfaden.pdf)

Deutscher Feuerwehrverband; Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches (2018): Löschwasserversorgung aus Hydranten in öffentlichen Verkehrsflächen). Verfügbar unter: [https://www.feuerwehrverband.de/app/uploads/2020/06/2018-04\\_Fachempfehlung-Loeschwasserversorgung.pdf](https://www.feuerwehrverband.de/app/uploads/2020/06/2018-04_Fachempfehlung-Loeschwasserversorgung.pdf)

Deutscher Wetterdienst (2017): Klimareport Schleswig-Holstein. Verfügbar unter: [https://www.dwd.de/DE/leistungen/klimareport\\_sh/download\\_report\\_2017.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=5](https://www.dwd.de/DE/leistungen/klimareport_sh/download_report_2017.pdf?__blob=publicationFile&v=5)

Herden, Christoph; Rasmus, Jörg; Gharadjedaghi, Bahram (2009): Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen. In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg): BfN Schriften, Heft 247. Bonn – Bad Godesberg, S. 1-163.

Landesamt für Denkmalpflege (2019): Denkmalliste Schleswig-Flensburg. Verfügbar unter: [https://opendatarepo.lsh.uni-kiel.de/data/denkmalpflege/2019-03-18/Denkmalliste\\_Schleswig-Flensburg.pdf](https://opendatarepo.lsh.uni-kiel.de/data/denkmalpflege/2019-03-18/Denkmalliste_Schleswig-Flensburg.pdf)

Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (2018): Luftqualität in Schleswig-Holstein. Verfügbar unter: [https://www.schleswig-holstein.de/DE/fachinhalte/L/luftqualitaet/Berichte/Luftqualitaet\\_in\\_SH\\_2017.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=1](https://www.schleswig-holstein.de/DE/fachinhalte/L/luftqualitaet/Berichte/Luftqualitaet_in_SH_2017.pdf?__blob=publicationFile&v=1)

Landesregierung Schleswig-Holstein (2023): Regionalplan für den Planungsraum I in Schleswig-Holstein – Neuaufstellung, Entwurf 2023. Verfügbar unter: <https://bolapla-sh.de/verfahren/a90d5d54-dcd1-48ae-a0a6-259b1ed9faeb/public/detail>

Landesregierung Schleswig-Holstein; Schleswig-Holsteinische Kommunen (2023): Digitaler Atlas Nord. Verfügbar unter: <https://danord.gdi-sh.de/viewer/resources/apps/Anonym/index.html?lang=de#/>

Ministerium für Energiewende, Klimaschutz, Umwelt und Natur (2023): Umweltportal. Verfügbar unter: [https://umweltportal.schleswig-holstein.de/kartendienste?lang=de&topic=thallgemein&bglayer=sgx\\_geodatenzentrum\\_de\\_de\\_basemapde\\_web\\_raster\\_grau\\_DE\\_EPSG\\_25832\\_ADV&layers\\_opacity=7c580a03df586bef08b9a9bddd76bdea&layers=86baf29d99c7f3656f9c9280f61027ad&E=557334.96&N=6025073.13&zoom=4](https://umweltportal.schleswig-holstein.de/kartendienste?lang=de&topic=thallgemein&bglayer=sgx_geodatenzentrum_de_de_basemapde_web_raster_grau_DE_EPSG_25832_ADV&layers_opacity=7c580a03df586bef08b9a9bddd76bdea&layers=86baf29d99c7f3656f9c9280f61027ad&E=557334.96&N=6025073.13&zoom=4)

Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (2017): Durchführungsbestimmungen zum Knickschutz. Verfügbar unter: [https://www.ausgleichsagentur.de/fileadmin/pdf/Gesetze/DB\\_Knickschutz.pdf](https://www.ausgleichsagentur.de/fileadmin/pdf/Gesetze/DB_Knickschutz.pdf)

Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein (2020): Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum I. Verfügbar unter: <https://www.schleswig-holstein.de/mm/downloads/MELUND/Landschaftsrahmenplanung/LRPIHauptkarte1.pdf>

Ministerium für Inneres, Kommunales, Wohnen und Sport (2022): Voraussichtliche Einwohnerveränderung 2020 bis 2040. Verfügbar unter: [https://www.schleswig-holstein.de/DE/fachinhalte/D/demografie/Downloads/ergebnisse\\_karte.pdf?blob=publicationFile&v=8](https://www.schleswig-holstein.de/DE/fachinhalte/D/demografie/Downloads/ergebnisse_karte.pdf?blob=publicationFile&v=8)

Ministerium für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleichstellung des Landes Schleswig-Holstein (2020): Regionalplan für den Planungsraum I in Schleswig-Holstein Kapitel 5.8 (Windenergie an Land). Verfügbar unter: [https://www.schleswig-holstein.de/mm/downloads/MILIG/lepWind\\_2020/Planunterlagen\\_RP1/Karte\\_RegPlanWind\\_PR1.pdf](https://www.schleswig-holstein.de/mm/downloads/MILIG/lepWind_2020/Planunterlagen_RP1/Karte_RegPlanWind_PR1.pdf)

Ministerium für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleichstellung des Landes Schleswig-Holstein (2021): Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein Fortschreibung 2021. Verfügbar unter: [https://www.schleswig-holstein.de/mm/downloads/MILIG/LEP/Hauptkarte\\_LEP-SH\\_2021\\_C%29.pdf](https://www.schleswig-holstein.de/mm/downloads/MILIG/LEP/Hauptkarte_LEP-SH_2021_C%29.pdf)

Ministerium für ländliche Räume, Landesplanung, Landwirtschaft und Tourismus (2002): Neufassung des Regionalplans für den Planungsraum I Landesteil Schleswig. Verfügbar unter: [https://www.schleswig-holstein.de/DE/fachinhalte/L/landesplanung/Downloads/regionalplaene/planungsraum5/karte\\_regionalplan\\_planungsraum5.pdf?blob=publicationFile&v=1](https://www.schleswig-holstein.de/DE/fachinhalte/L/landesplanung/Downloads/regionalplaene/planungsraum5/karte_regionalplan_planungsraum5.pdf?blob=publicationFile&v=1)

Nah SH (o.J.): Interaktiver Liniennetzplan. Verfügbar unter: <https://www.linien-netz.nah.sh/maps/tlnp-nahsh/stops/schfl-6534>

Planungsbüro Springer (2025): Standortuntersuchung für großflächige Solar-Freiflächenanlagen im Amt Haddeby.

Schleswig-Holstein Netz AG (2023): Netzcenter Schuby. Verfügbar unter: <https://www.sh-netz.com/de/schleswig-holstein-netz/kontakt/ihr-zustaendiges-netzcenter/netzcenter-schuby.html>

Stadtwerke Schleswig (o.J.): Unsere Glasfaser Ausbauggebiete. Verfügbar unter: <https://www.stadtwerke-sh.de/produkte/glasfaser/ausbauggebiete>

Statistische Ämter des Bundes und der Länder (2023): Gemeindeverzeichnis-Online. Verfügbar unter: <https://www.statistikportal.de/de/gemeindeverzeichnis>

Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein (2024): Regionaldaten für Lottorf. Verfügbar unter: <https://region.statistik-nord.de/detail/0010000000000000000/1/0/1125/>

Wasserbeschaffungsverband Treene (o.J.): Gemeinden und Versorgungsgebiet. Verfügbar unter: <https://www.wv-treene.de/de/wasserverband/versorgungsgebiet.php>