



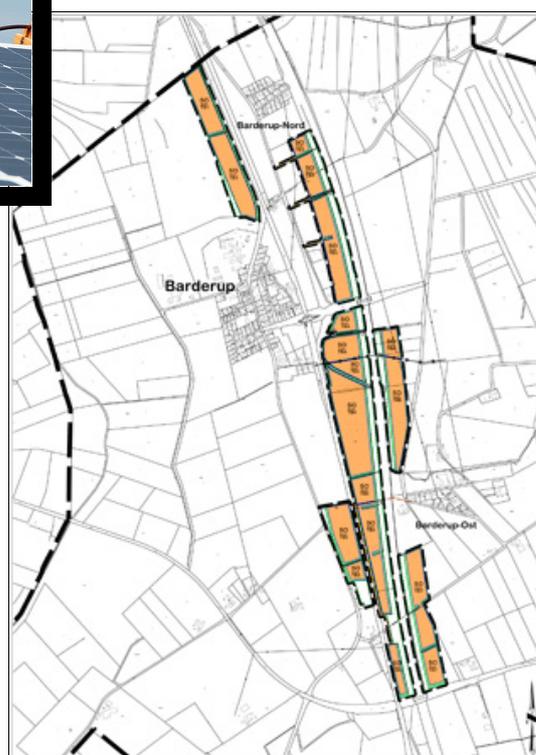
Gemeinde **Oeversee**  
Ortsteil Barderup

## vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 18

### “Solarfelder” - Begründung -

Verfahrensstand:

Erneute Bekanntmachung (§ 4a (3) BauGB) 23. - 29.08.2011





**Auftraggeber:**

**Solar-Kontor-Flensburg GmbH  
Ortsstraße 13, 24980 Nordhackstedt**

**Satzungsgeber:**

**Gemeinde Oeversee  
- Der Bürgermeister -**

**Planverfasser:**

**Dipl.-Ing. Thomas Bünz  
Landschaftsarchitekt BDLA  
Breitenburger Straße 40a  
25524 Itzehoe**

**Tel.: 04821 - 5302  
e-Mail: [tbuenz@buenz.de](mailto:tbuenz@buenz.de)**

**bearbeitet von:**

**Dipl.-Ing. Thomas Bünz  
Dipl.-Ing. Daniela Hartmann  
Dipl.-Biol. Torsten Bartels**



# Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 18 der Gemeinde Oeversee

hier: **Begründung**  
mit **Umweltbericht**

## Inhaltsverzeichnis

1	Satzungsrahmen	7
1.1	Anlass zur Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 18	7
1.2	Lage im Gemeindegebiet, Geltungsbereich	7
1.3	Planungsrecht	7
1.4	Übergeordnete Planungen	7
1.4.1	Flächennutzungsplan	8
1.4.2	Landschaftsplan	8
1.4.3	Beschreibung der wesentlichen Projektdaten	8
1.4.4	Bebauung neben Verkehrswegen / Anbauverbot	9
1.4.5	Sonstige nachrichtliche Darstellungen	11
1.5	Anmerkungen zum Verfahren	11
2	Umweltbericht	11
2.1	Inhalte und Ziele des Bebauungsplans	12
2.2	Festgelegte Umweltziele für diesen Bereich	12
2.3	Bestand und Entwicklungseinschätzung	12
2.3.1	Tiere und Pflanzen	17
2.3.2	Boden	18
2.3.3	Wasserkreisläufe	18
2.3.4	Luft und Klima	19
2.3.5	Einzelaspekt: akustische Auswirkungen	19
2.3.6	Landschaftsbild und Erholung	19
2.3.7	Kulturgüter und Denkmalschutz	20
2.4	Anforderungen zum Ausgleich	20
2.4.1	Ausgleichsbilanz	21
2.5	Planerische Nullvariante	23
2.6	Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen	23
2.6.1	Empfehlungen für Bepflanzungen	23
2.6.2	Empfehlungen für die Pflege	24
2.7	Verfahren dieser Umweltprüfung	25
2.8	Monitoring	25
2.9	Zusammenfassung des Umweltberichts	25
3	Satzungsinhalte	25
3.1	Städtebaulicher Entwurf	25
3.2	Planungsrechtliche Festsetzungen	25
3.2.1	Art der baulichen Nutzung	25
3.2.2	Maß der baulichen Nutzung	26
3.2.2.1	Höhe baulicher Anlagen	26
3.2.2.2	Überbaubare Grundstücksfläche	26
3.2.3	Örtliche Bauvorschriften	26
3.2.4	Flächen für Maßnahmen	26
3.2.5	Sonstige Festsetzungen	27
3.2.6	Erschließungen	27
3.3	Vorhaben- und Erschließungsplan	27
3.3.1	Hinweise für die Baudurchführung	27
3.4	Durchführungsvertrag	28
3.5	Nachrichtliche Darstellungen	28
4	Anlagen	29
4.1	Artenschutzbericht (mit FFH-Vorprüfung)	
4.2	Vorhaben- und Erschließungsplan	
4.3	Bestandskartierung (zur Umweltprüfung)	



## 1 Satzungsrahmen

Die Mitglieder der Gemeindevertretung von Oeversee haben am 16. Juni 2011 die Aufstellung dieses vorhabenbezogenen Bebauungsplans formell beschlossen. Grundlage bildet ein städtebaulicher Vertrag, der zwischen den Vorhabenträgern und der Gemeinde geschlossen wurde<sup>1</sup>. Vorhabenträger ist die Solar-Kontor-Flensburg GmbH, die gleichzeitig auch entsprechende Nutzungsverträge mit den betroffenen Grundstückseigentümern geschlossen hat. Gleichzeitig wurde beschlossen, den Flächennutzungsplan in seiner 5. Änderung für dieses Vorhaben im Parallelverfahren anzupassen.

Der vorhabenbezogene Bebauungsplan Nr. 18 wurde nach der förmlichen Beteiligung überarbeitet, die Gemeindevertretung von Oeversee hat daher am 16.08.2011 ein erneutes Beteiligungsverfahren gem. § 4a Abs. 3 BauGB des veränderten Entwurfs beschlossen.

Weil es sich um einheitliche Festsetzungen auf mehreren Einzelflächen handelt, werden alle Inhalte in einer einzigen Satzung dargestellt, die dann aus mehreren Teilbereichen ("TB 1" bis "TB 7" - ohne "TB 2") besteht und insgesamt den Bebauungsplan Nr. 18 bildet.

Das gesamte Verfahrensgebiet des hier vorliegenden Entwurfs misst ca. 54 ha.

Der vorhabenbezogene Bebauungsplan besteht aus den Teilen "A" (Karte) und "B" (Textliche Festsetzungen). Er ist ergänzt durch eine Legende und den Nachweis des Verfahrensverlaufs. Dem Anhang zugefügt ist der Vorhaben- und Erschließungsplan. Spätestens vor Satzungsbeschluss wird zwischen dem Vorhabenträger und der Gemeinde der städtebauliche Vertrag geschlossen.

### 1.1 Anlass zur Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 18

Die Gemeinde Oeversee möchte einen Beitrag zum erforderlichen Ausbau der erneuerbaren Energien leisten. Im Gemeindegebiet sind mit den Flächen entlang von Autobahn (A7) und Bahntrasse ideale, auch durch das EEG förderfähige Flächen zur Anlage von Solarfeldern vorhanden. Der Planung vorausgegangen war eine Eignungsflächenuntersuchung der Firma Pro Regione GmbH, mit der die überplanten Flächen in erster Priorität als geeignet zur Errichtung von Solarfeldern festgestellt worden waren.

### 1.2 Lage im Gemeindegebiet, Geltungsbereich

Die Vorhabenflächen liegen im Ortsteil Barderup in einem Bereich, in dem die Bundesautobahn 7 (BAB 7) und der Schienenweg der Eisenbahn Neumünster - Flensburg annähernd parallel verlaufen.

### 1.3 Planungsrecht

Die Satzung wird als vorhabenbezogener Bebauungsplan gemäß § 12 BauGB aufgestellt.

Es gilt die Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 1990.

### 1.4 Übergeordnete Planungen

Die Planungen des Regionalplan V (2002) sehen in weiten Teilen des Gemeindebereichs Oeversee Gebiete mit besonderer Bedeutung für Natur und Landschaft sowie für Tourismus und Erholung vor (jeweils östlich der BAB7). Diese Belange werden durch die Vorhaben nicht beeinträchtigt.

---

<sup>1</sup> Soweit Verträge als bereits geschlossen genannt sind, ist hierfür der Zeitpunkt unmittelbar vor dem Beschluss der Satzung gemeint.

Im Regionalplan V (2002) sind keine weiteren planerischen Vorgaben enthalten, die der Errichtung von Solarfeldern entgegen stehen. Gleiches gilt für den Landesentwicklungsplan (2010), der aktuellere Vorgaben enthält und die Grundlage für zukünftige Regionalpläne bildet.

### 1.4.1 Flächennutzungsplan

Für den Flächennutzungsplan wurde in einem Parallelverfahren die 5. Änderung durchgeführt, die am 16.08.2011 von der Gemeindevertretung beschlossen wurde. Bisher waren die im Außenbereich gelegenen Flächen als "Flächen für die Landwirtschaft" ausgewiesen.

Die Änderung des Flächennutzungsplans weist die Verfahrensflächen als "Sonderbauflächen Solar" aus. Die Ausdehnungen der SO-Flächen im FNP enthalten alle Flächen des Bebauungsplan Nr. 18, gehen aber auch darüber hinaus, um bei Bedarf auf Veränderungen im EEG oder sonstigen Rahmenbedingungen mit standörtlicher Konzentration der Anlagen reagieren zu können.

### 1.4.2 Landschaftsplan

Die Landschaftspläne von 1998 und 99 (Sankelmark und Oeversee) sehen die Vorhabenbereiche als Flächen für die Landwirtschaft vor. Nördlich und südlich von Barderup-Nord ist Waldentwicklung geplant, ansonsten sind Sicherungen und Ergänzungen der Strukturelemente Knick, Flur- und Gewässerrand in der Entwicklungskarte vorgesehen.

Alle Strukturelemente werden mit dem Bebauungsplan erhalten. Die Fläche der Waldbildung ist nicht von Vorhaben betroffen. Somit sieht der Bebauungsplan keine Widersprüche zum Landschaftsplan vor.

### 1.4.3 Beschreibung der wesentlichen Projektdaten

Photovoltaik-Freiflächenanlagen sind reihig angeordnete Solarmodule auf Untergestellen (üblicherweise) aus Stahl. Die Module werden mit ca. 30° Neigung, mit einer Traufhöhe > 80 cm und einer Oberkante < 3 m (2-reihig) nach Süden ausgerichtet. Die Reihen müssen einen Abstand zueinander einhalten, damit sie sich nicht gegenseitig beschatten. Der lichte Reihenzwischenraum beträgt bei der genannten Höhenentwicklung in unseren Breiten ca. 6 m. Bei geringerer Höhe (1-reihig) können die Reihenabstände verringert werden.

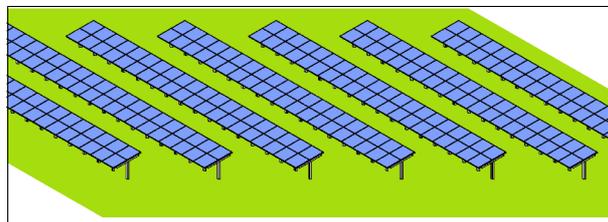


Abb. 1: Beispiel reihiger Tischanordnungen

Die Bodenoberfläche auf der gesamten überbaubaren Fläche wird als artenreiches extensives Grünland hergerichtet und gepflegt. Die Pflege wird idealerweise mit Schafbeweidung durchgeführt. Es gilt, eine Schatten werfende Verbuchung zu verhindern. Extensive Nutzung bedeutet das Ausbleiben von nicht natürlichen Stoffeinträgen (keine Düngung, keine Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel).

Die Installation eines Solarfeldes erfordert erhebliche Investitionen, die vor Diebstahl, Vandalismus etc. zu schützen sind. Versicherungen fordern einen entsprechenden Schutz. Üblicherweise werden Solarfelder daher mit ca. 2,20 m hohen Stabgitterzäunen umfriedet. Damit die Zäune nicht zur Barriere für zahlreiche Tierarten werden, erhalten sie über Boden einen Luftraum von ca. 10 cm. Lediglich Großsäuger (Rehe) bleiben

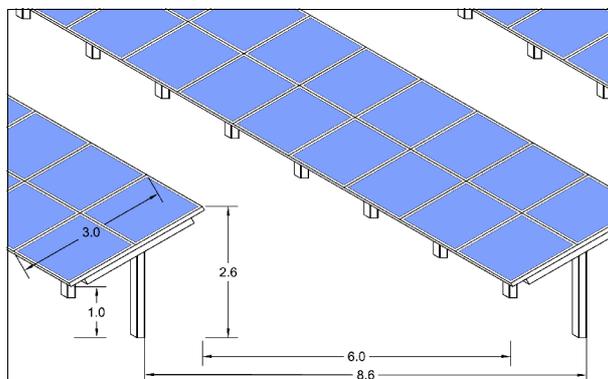


Abb. 2: Detail Tischanordnung

dann ausgesperrt. Eine zusätzliche Isolation dieser Großsäuger ist jedoch nicht zu erwarten, da bereits die Bahnstrecke und die Autobahn wirksame Barrieren bilden. Zäune sollen mit mindestens 2 m Abstand möglichst weit außen an den Vorhabengrenzen stehen,

Der Zweck der Solarmodule ist es, solare Strahlung zu empfangen. Eine **Reflexion** ist daher unerwünscht, sie würde zu einem geringeren Wirkungsgrad führen. Die erforderlichen Glasoberflächen sind daher aufgeraut bzw. entspiegelt, die verbleibende Reflexion wird von der Industrie < 6 % angegeben (vergleichender Wert: Lichtreflexion auf Wasseroberfläche bei Einstrahlwinkel < 45° = 100 %). Die Trägersysteme sind jedoch meist aus Aluminium und können anfänglich geringfügig reflektieren.

Spürbare **Lichtblendungen** für Fahrzeuginsassen in der Bahn oder in Fahrzeugen auf der Autobahn sind schon wegen der geringen Reflexionen der Module unwahrscheinlich. Darüber hinaus sind sie aber auch physikalisch nicht möglich, weil Lichtspiegelungen immer im gleichen Winkel des Eintritts auf die Spiegeloberfläche austreten. Da das Sonnenlicht immer aus einer mindestens leicht erhöhten Position auf die ca. 30° geneigten Solarflächen auftritt, werden theoretische Reflexionen immer nach oben gestrahlt und können so niemals jemand blenden, der sich in mindestens 10 m Entfernung nur 1 bis max. 4 Meter über dem Niveau der Solarpaneele befindet. Die Trägerkonstruktionen nehmen nur einen sehr kleinen Teil der sichtbaren Oberflächen ein. Sie werden durch Korrosion ihrer Oberfläche zunehmend "blind" und reflektieren dann nicht mehr.

Eine gleichartige Wirkung ist bei **Schallreflexionen** zu erwarten, da Schall ebenfalls im gleichen Winkel des Einfalls abgestrahlt wird. Hier ist jedoch nicht mit einer Absorption der Oberfläche zu rechnen, weil lediglich eine weiche Oberfläche die Energie der Reflexion abbauen könnte. Durch die Neigung der Solarmodule wird eine Reflexion des auftretenden Schalls (aus statischem Höhenniveau) grundsätzlich nach oben oder von der Unterseite, nach unten (in den Boden) reflektiert. Nach oben reflektierter Schall findet für im Nahbereich befindliche bewohnte Bereiche eine schadlose Ausbreitung. Nach unten reflektierter Schall wird im Boden schadlos absorbiert.

Als notwendige Infrastruktur sind Verkabelungen erforderlich, die entlang der Reihen an der Unterseite der Module, im übrigen unterirdisch verlegt werden. Zusätzlich sind Wechselrichter erforderlich. Diese sind die einzigen Objekte der Vorhaben, von denen (geringe Geräusch-) Emissionen ausgehen können. Wechselrichter werden üblicherweise zentral in den Solarflächen angeordnet. Sie sollen so den größtmöglichen Abstand zur Wohnbebauung wahren.

#### 1.4.4 Bebauung neben Verkehrswegen / Anbauverbot

##### Anbauverbotszone BAB 7

Das Vorhaben findet seine rechtliche Grundlage und wirtschaftliche Basis in der Förderung durch das EEG:

§ 32 (3) *"Für Strom aus einer Anlage nach Absatz 2, die im Geltungsbereich eines Bebauungsplans errichtet wurde, der zumindest auch zu diesem Zweck nach dem 1. September 2003 aufgestellt oder geändert worden ist, besteht die Vergütungspflicht des Netzbetreibers nur, wenn sich die Anlage...*

*4. auf Flächen befindet, die längs von Autobahnen oder Schienenwegen liegen, und sie in einer Entfernung bis zu 110 Metern, gemessen vom äußeren Rand der befestigten Fahrbahn, errichtet wurde."*

Die mögliche randliche Ausweisung von Solaranlagen an Verkehrswegen steht in Konkurrenz zu den Bestimmungen des **Bundesfernstraßengesetz (FStrG)**, das in seinem § 9 eine Anbauverbotszone von 40 m Breite neben Autobahnen festsetzt:

§ 9 (1) *"Längs der Bundesfernstraßen dürfen nicht errichtet werden*

*1. Hochbauten jeder Art in einer Entfernung bis zu 40 Meter bei Bundesautobahnen und bis zu 20 Meter bei Bundesstraßen außerhalb der zur Erschließung der anliegenden Grundstücke bestimmten Teile der Ortsdurchfahrten, jeweils gemessen vom äußeren Rand der befestigten Fahrbahn,..."*

Weitere Bereiche bis zu einer Breite von 100 m unterliegen einer weiteren Beschränkung:

- § 9 (2) *“Im Übrigen bedürfen Baugenehmigungen oder nach anderen Vorschriften notwendige Genehmigungen der Zustimmung der obersten Landesstraßenbaubehörde, wenn*
1. *bauliche Anlagen längs der Bundesautobahnen in einer Entfernung bis zu 100 Meter und längs der Bundesstraßen außerhalb der zur Erschließung der anliegenden Grundstücke bestimmten Teile der Ortsdurchfahrten bis zu 40 Meter, gemessen vom äußeren Rand der befestigten Fahrbahn, errichtet, erheblich geändert oder anders genutzt werden sollen,...*”

Diese Festsetzungen dienen einerseits der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs und andererseits der planerischen Vorrangigkeit der Straßenräume für mögliche bauliche Erweiterungen / Veränderungen.

Bei den Solaranlagen handelt es sich nicht um Hochbauten im üblichen Sinn. Solaranlagen sind einfache Stahlverstreben, die als Träger der aufgeschraubten Solarpaneele möglichst ohne Fundamentierungen in den Boden gerammt werden und erforderlichenfalls einfach demontierbar bleiben. Sie werden nicht auf Dauer angelegt, ein Rückbau nach 25 bis 30 Jahren ist beabsichtigt.

Zur Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs wäre als Trennung für die Autobahn die Anlage von ca. 2 m hohen bepflanzten Erdwällen in einem 9 m breiten Randstreifen vorzusehen, die einerseits bei Unfällen einen Überfahrerschutz bieten und andererseits die Sichtbeziehungen einschränken sollen.

Das FStRG bietet für diesen Fall einen Ausweg:  
 § 9 (7) *“Die Absätze 1 bis 5 gelten nicht, soweit das Bauvorhaben den Festsetzungen eines Bebauungsplans entspricht (§ 9 des Baugesetzbuchs), der mindestens die Begrenzung der Verkehrsflächen sowie an diesen gelegene überbaubare Grundstücksflächen enthält und unter Mitwirkung des Trägers der Straßenbaulast zustande gekommen ist.”*

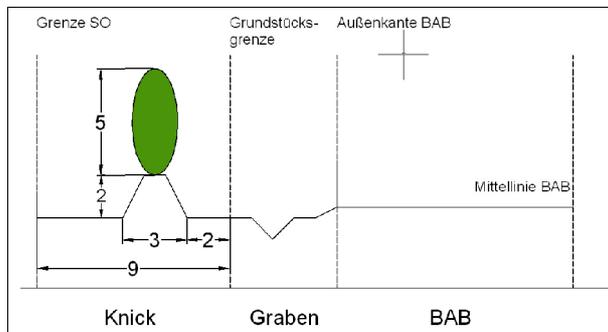


Abb. 3: Systemschnitt Autobahn-Randausbildung

Aufgrund der nicht weiter begründeten Stellungnahme aus dem Wirtschaftsministerium wurde die Anbauverbotszone aus der Baufläche herausgenommen und als Fläche für Maßnahmen zum Schutz zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft ausgewiesen.

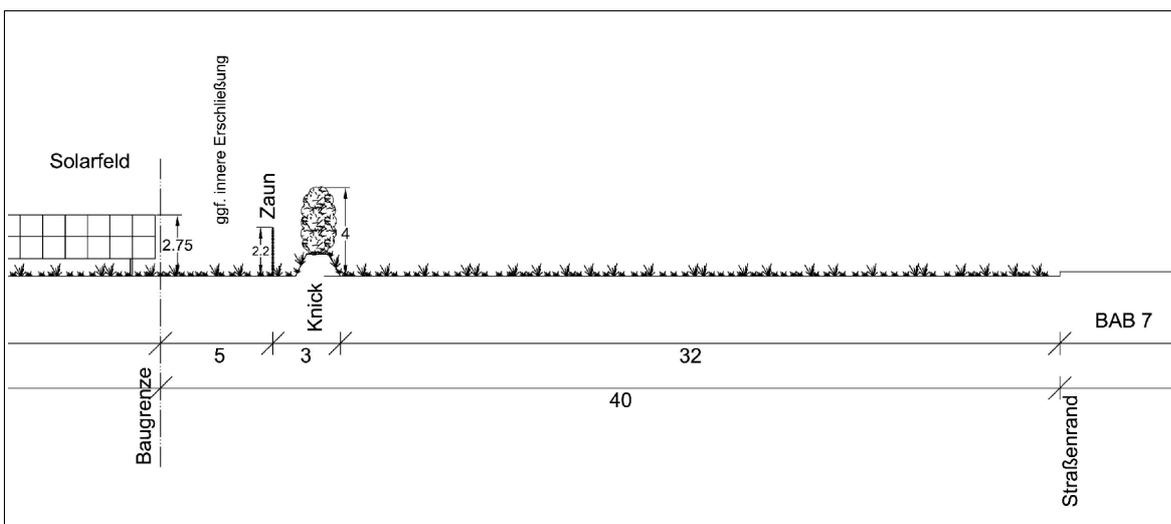


Abb. 4: Systemschnitt Autobahn mit Berücksichtigung Anbauverbotszone

Eine Abstimmung mit dem Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr am 30. Mai 2011 in Flensburg führte zu keiner angestrebten Genehmigung im Sinne des Abs. 7, weil eine landesweite, grundsätzliche Meinungsbildung hierfür erforderlich sei.

Die addierte Streckenbegleitung zur Autobahn beträgt auf der Westseite 2.561 m und auf der Ostseite 1.265 m. Der Nettoverlust an dort möglicher Solarfläche (40 m Anbau-Verbotzone abzüglich ca. 9 m Maßnahmen-Randstreifen) misst somit rund 11,860 ha. Dies entspricht einem Äquivalent von ca. 4,744 MWp elektrischer Energie aus solarer Strahlung und damit einer theoretischen Minderung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes von ca. 2.900 t pro Jahr.

### Anbauverbotszone K 85

Das Solarfeld TB 1 verläuft westlich der Kreisstraße 85, die geplante Bebauung hält hier den Abstand der Anbauverbotszone von 15 m ein (§ 29 StrWG). In dieser Anbauverbotszone ist seit einiger Zeit die Errichtung eines Radwegs vorgesehen, ohne dass es dazu bisher konkrete Planungen gibt. In Abstimmung mit dem Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr am 15. August 2011 in Flensburg wurde beschlossen, innerhalb dieser Anbauverbotszone einen Knick vor dem Solarfeld zu errichten, der als Sichtschutz dient und genug Platz für den Radweg entlang der Straße lässt. Dieser Systemschnitt wurde somit Bestandteil des Bebauungsplans.

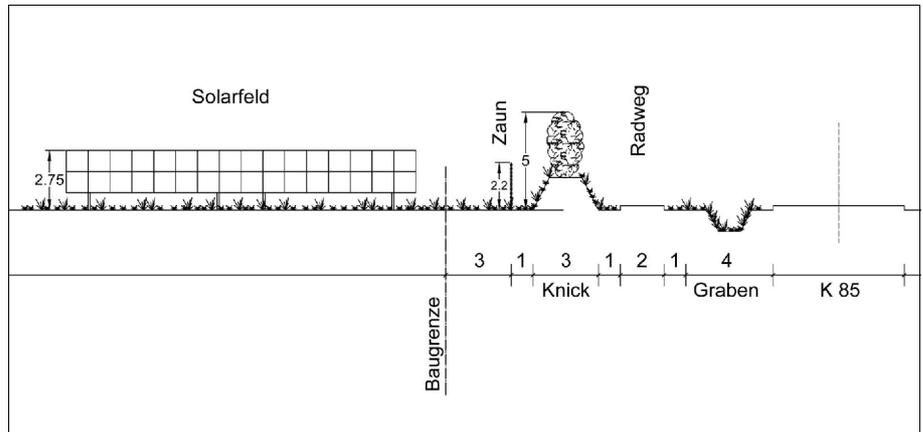


Abb. 5: Systemschnitt Knickpflanzung TB1 mit möglicher Lage des Radwegs

### 1.4.5 Sonstige nachrichtliche Darstellungen

Die Vorhabenflächen zwischen BAB und Eisenbahn werden verschiedentlich von Leitungen gequert, deren Wartung und Unterhaltung durch Ausgrenzung und Anlage von "Geh-, Fahr- und Leitungsrechten" berücksichtigt wurden:

TB3: Mittelspannungsleitung der S-H Netz	abstimmungsmäßige Zugangsberechtigung;
TB3: Vorfluter 9, WBV Obere Treene	Ausgrenzung, GFL, jederzeitige Zugangsberechtigung;
TB4: Vorfluter 9a, WBV Obere Treene	Ausgrenzung, GFL, jederzeitige Zugangsberechtigung;
TB4: Druckwasserleitung, WV Nord	Ausgrenzung, GFL, nach Absprache;
TB6: Druckwasserleitung, WV Nord	Ausgrenzung, GFL, nach Absprache;
TB5: Telefonkabel, DTAG Netz	Leitungsrecht.

### 1.5 Anmerkungen zum Verfahren

Die frühzeitige Beteiligung nach § 4 (1) BauGB wurde vom 19.04.2011 an durchgeführt. Am 6. Juni wurde eine öffentliche Versammlung als frühzeitige Bürgerbeteiligung durchgeführt. Die zu berücksichtigenden Belange wurden in die Planung eingearbeitet, die vom 24.06.2011 bis zum 26.07.2011 als Entwurf in der förmlichen Beteiligung (§ 4 (2) BauGB) an die Träger öffentlicher Belange und die Naturschutzverbände versendet wurde. Die öffentliche Auslegung nach § 3 (2) hat in der Zeit vom 04.07.2011 bis zum 04.08.2011 stattgefunden.

Als Ergebnis der förmlichen Beteiligung und der öffentlichen Auslegung wurde die Planung überarbeitet (u.a. Reduzierung der Flächenausdehnung auf nunmehr nur nach aktuellem EEG förderungsfähige Flächen). Der so veränderte Bebauungsplan wurde in einem erneuten Beteiligungsverfahren nach § 4a Abs. 3 veröffentlicht.

## 2 Umweltbericht

Mit diesem Umweltbericht werden Ergebnisse der Umweltprüfung dargelegt, die im Zusammenhang mit der Entwicklung dieses Bebauungsplanes durchgeführt wurde. Auch wenn die Ziele und Zwecke des Bebauungsplans ursächlich dem Schutz der Umwelt gewidmet sind (klimaschonende erneuerbare Energieerzeugung), war hier doch mit besonderer Sorgfalt zu prüfen, ob und wie das Vorhaben in seiner gewählten Umgebung natur- und landschaftsverträglich integrierbar ist.

### 2.1 Inhalte und Ziele des Bebauungsplans

Mit dem Bebauungsplan werden Flächen für die Errichtung von Solarfeldern als Satzung ausgewiesen.

Bestandteil der Planung sind auch die Flächen für Maßnahmen für Natur und Landschaft, die als Ausgleich und zur Einbindung der Anlagen in die Landschaft entsprechend gestaltet werden.

### 2.2 Festgelegte Umweltziele für diesen Bereich

Es gelten die allgemeinen Ziele gem. § 1 BNatSchG. Spezielle Ziele des kommunalen Landschaftsplans sind Waldentwicklung nördlich und südlich von Barderup-Nord und einzelne strukturverbessernde Maßnahmen an Knicks, Gewässerrändern und Flurstücksgrenzen. Die Satzungsflächen sind des Weiteren als Flächen für die Landwirtschaft vorgesehen.

### 2.3 Bestand und Entwicklungseinschätzung

Eine flächendeckende Biotop- und Nutzungstypenkartierung wurde am 18. Mai 2011 durchgeführt. Die Zuordnung der Biotop- und Nutzungstypen erfolgt nach der "Standardliste der Biotoptypen in Schleswig-Holstein (2. Fassung, Hrsg. Landesamt für Natur und Umwelt Schleswig-Holstein 2003). Das Ergebnis der Bestandskartierung ist in einem gesonderten Bestandsplan (1:5.000) dargestellt. Der weiter unten im Text dargestellte Bestand ist lediglich eine Planverkleinerung, die Strukturen erkennen lässt.

#### **HWt Knicks mit typischer Gehölzvegetation**

Knicks als typische Landschaftselemente mit Knickwall und Bewuchs aus heimischen standortgerechten Gehölzen sind im gesamten Plangebiet in unterschiedlicher Netzdichte vorhanden. Im Zentrum (TB6, Norden des TB4) ist die Knickdichte etwas geringer als im Süden und Norden des Plangebietes. Im Großteil der Knicks dominiert die Gehölzart Weißdorn. In nur sehr wenigen Knicks sind jeweils mehrere Gehölzarten vorherrschend, wie etwa Weiden, Holunder, Schwarzerle, Feldahorn, Bergulme und Hasel.

Die Knicks im Plangebiet wurden nach ihrer ökologischen Qualität bewertet (Ökologische Knickbewertung in Klassen nach EIGNER 1978). Kriterien sind dabei u.a. der Aufbau des Walles, die Anordnung der Gehölze, die Dichte des Gehölzbestandes von spärlich über lückig bis dicht, Besonderheiten wie Überhänger oder besondere Betonung von Grenzlinien sowie als besonders wichtiger Aspekt die Frage ob der Gehölzbestand vorherrschend aus nur einer Art, aus wenigen Arten oder als bunter Knick in einer charakteristischen Kombination mehrerer Gehölzarten zusammengesetzt ist. Die Knicks werden nach diesen Kriterien in Klassen bewertet, wobei in hochwertige Knicks (Klasse I), Knicks mittlerer Wertigkeit (Klasse II) und weniger wertvolle Knicks (Klasse III) unterschieden wird. Stark gestörte Knicks, die keinen Gehölzbewuchs mehr aufweisen oder in denen standortfremde, nicht heimische Gehölze überwiegen (siehe unten, Biotopcodes HWo und HWx), weisen noch geringere Wertigkeit auf.

Die ökologische Wertigkeit liegt unter anderem in der Eignung des Knicks als Lebensraum für Tiere, etwa für gehölzbrütende Vögel der Feldflur.

Die im Plangebiet häufigen, von nur Weißdorn im Gehölzbestand dominierten Knicks, werden aufgrund dieser Kriterien als weniger wertvoller Knick (Klasse III) bewertet. Diese Bewertungsklasse III trifft auf den Hauptteil der Knicks zu. Wenige der Knicks im Plangebiet sind aufgrund der Artenvielfalt in Verbindung mit anderen Eigenschaften als Knicks mittlerer Wertigkeit (Klasse II) zu bezeichnen.

**HWo Knicks, gehölzfrei**

Knicks, die keinen Gehölzbewuchs mehr aufweisen, sind in insgesamt zwei Abschnitten im Plangebiet vorhanden. In TB1 und TB3 ist jeweils ein Abschnitt gehölzfrei. Im Verhältnis zum gesamten Knickbestand ist dies ein sehr geringer Anteil.

**HWx Knicks mit überwiegend standortfremden, nicht heimischen Gehölzen**

Ein Knick von etwa 50 m Länge, der ausschließlich von der nicht heimischen Gehölzart Gewöhnliche Schneebeere (*Symphoricarpos albus*) bewachsen ist, liegt im TB4 des Plangebiets.

**HWr Redder**

Ein Redder, also ein Doppelknick, der etwa einen Weg beiderseits säumt, ist innerhalb des Plangebietes nicht vorhanden. Außerhalb des Plangebietes kommen Redder aus Strauchbestand, d.h. ohne als Bäume ausgewachsene Überhälter, an zwei Stellen vor.

**HFt Feldhecke mit typischer Gehölzvegetation**

Gehölzhecken in der Feldflur ohne Knickwall sind in fünf Abschnitten, verteilt im gesamten Plangebiet, vorhanden. Sie wurden wie die Knicks nach EIGNER bewertet, mit dem Ergebnis, dass zwei der Feldhecken aufgrund der Gehölzartenvielfalt mittlere Wertigkeit (Klasse II) aufweisen.

Knicks, Redder und Feldhecken sind gemäß § 21 (1) Nr. 4 Landesnaturschutzgesetz in Verbindung mit § 30 Bundesnaturschutzgesetz besonders geschützte Biotope.

**HG Sonstige Gehölze**

Lärmschutzwälle entlang der Bahn- und der Autobahntrasse sind mit Gehölzen mittleren Alters bewachsen, in denen vorherrschend folgende Arten vertreten sind: Feldahorn, Hasel, Bergulme, Spitzahorn, Stieleiche, Mehlbeere, Weidenarten und Traubenkirsche. Alte Bäume sind in den Beständen nicht vorhanden. Im Bestandsplan zum Biotopbestand werden gehölzbestandene Lärmschutzwälle mit dem Biotopcode HG - LSW bezeichnet.

**HGy Feldgehölz/ bewachsene Böschung mit heimischen Gehölzen**

Böschungen an den Straßenquerungen über die Autobahn bzw. die Bahntrasse sind ähnlich den Lärmschutzwällen mit Gehölzen mittleren Alters bewachsen. Folgende Arten sind darin vorherrschend: Spitzahorn, Esche, Stieleiche, Bergulme, Mehlbeere, Weißdorn, Kartoffel-Rose, Weidenarten und Traubenkirsche. Der Gehölzbestand aus Sträuchern und mittelhohen Bäumen ist meist dicht gewachsen. Alte und hohe Bäume fehlen.

**HGr Baumreihe**

Straßenbegleitend sind in mehreren Abschnitten an den Plangebietsrändern Baumreihen aus Grauerle vorhanden. Die Bäume stehen unregelmäßig in Abständen von 5 bis 20 m.

**FX Künstliches oder künstlich überprägtes Stillgewässer**

Dorfteiche im Umfeld des Plangebietes sind naturfern ohne typische Ufervegetation ausgeprägt.

**FXf Fischeich**

Fischeiche, bestehend aus zwei rechteckigen Wasserflächen, befinden sich am Rand von TB1. Die Teiche sind künstlich entstanden und werden als Angelteiche genutzt. Die Böschungen sind steil und mit einem schmalen Erlensaum bestanden. In wenigen Uferabschnitten ist schmales Schilfröhricht ausgebildet. Ufernah befinden sich wenige kleinere Laichkrautbestände. Die Fischeiche sind als insgesamt naturfern zu bewerten.

**FG Graben**

Die Gräben im Plangebiet sind naturfern ausgeprägt und vermutlich intensiv unterhalten. Sie weisen keine wesentlichen Röhrichtbestände oder andere naturnahen Vegetationsbestände auf. Gehölze finden sich meist nur spärlich auf den Böschungen. Die Gräben im Plangebiet sind einschließlich der Böschungen etwa 5 bis 6 m breit.

**FBn Naturnaher Bach**

Ein naturnaher Bach ist nur außerhalb des Plangebietes vorhanden. Dieser verläuft südöstlich des TB6, in Verlängerung eines Grabenabschnittes, durch Grünland.

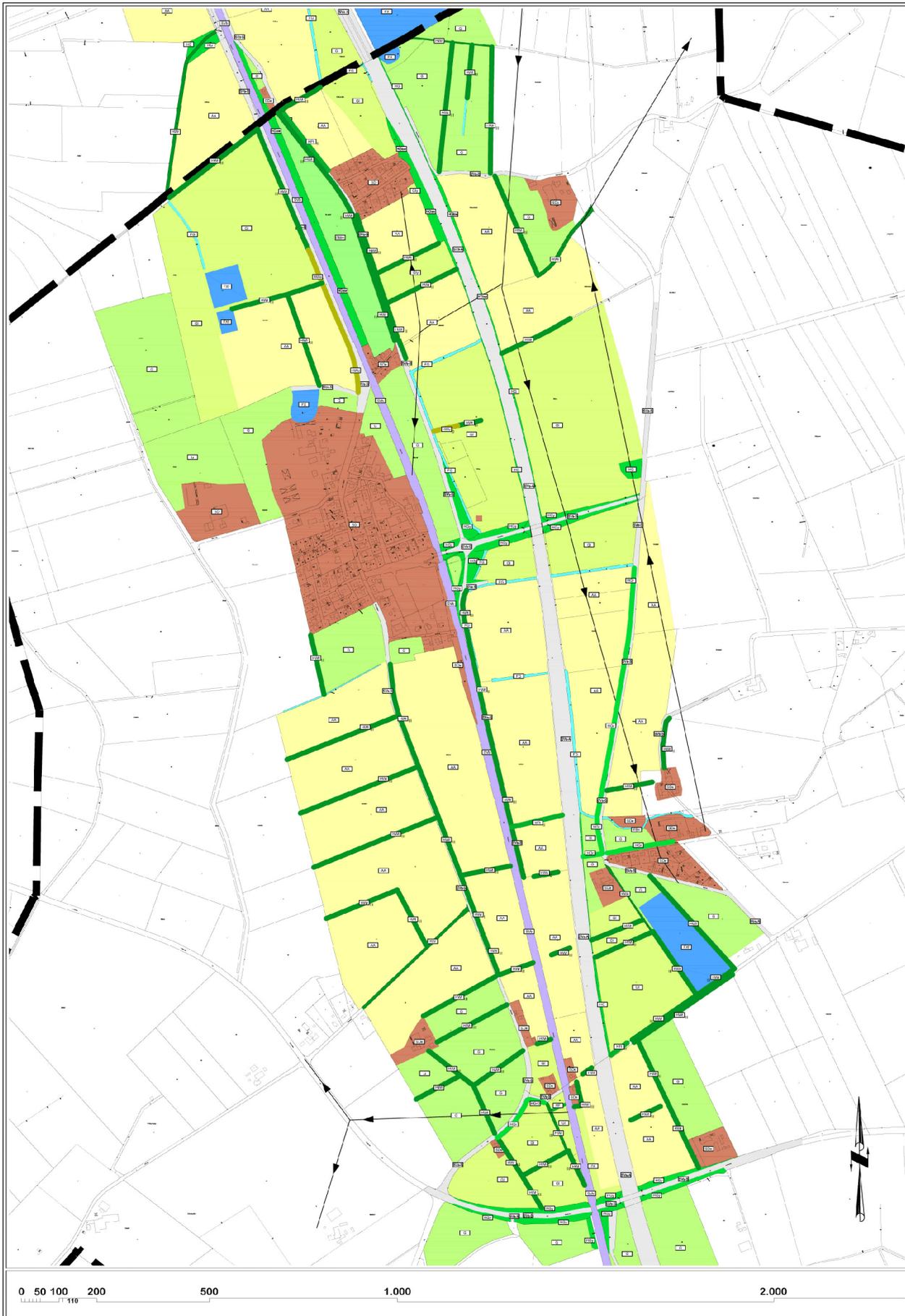


Abb. 6: Bestandskartierung: Biotoptypen und Nutzungen (auch als Karte 1:2.000 im Anhang)

**GI Artenarmes Intensivgrünland**

Das Grünland im Plangebiet wird überwiegend intensiv genutzt. Es dient als Weidegrünland vor allem für Milchvieh. Die Vegetation ist infolge der intensiven Nutzung arten- und strukturarm. Nicht alle Grünlandflächen sind langjährige Dauergrünlandflächen. So ist im Süden des TB4 ein Streifen Grünland entlang von Ackerfläche offensichtlich neu eingesät. Die sehr lückige Vegetationsnarbe weist darauf hin, dass die Einsaat erst im Frühjahr 2011 erfolgte.

**GMM Mesophiles Grünland**

Die Fläche westlich des Ortsteils Barderup-Nord, östlich der Bahntrasse, sowie der südlich daran anschließende Bereich liegt im Geländeniveau tiefer als die Umgebung und weist eine im Vergleich zum Intensivgrünland höhere Artenvielfalt auf. Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*), Gewöhnliche Schafgarbe (*Achillea millefolium*) und Stumpfbblätteriger Ampfer (*Rumex obtusifolius*) sind hier u.a. vertreten. In einer Senke von etwa 20 m Durchmesser weisen Feuchtezeiger wie Knick-Fuchsschwanz (*Alopecurus geniculatus*) und junger Erlenaufwuchs auf feuchtere Standortverhältnisse hin. Eine höhere Biotopwertigkeit dieser Senke gegenüber dem umgebenden Grünland ist jedoch nicht festzustellen.

**Gly Sonstige Weidefläche/ Pferdekoppel**

Im Norden des TB3 befinden sich zwei Pferdekoppeln. Die eine kleinere Koppel die direkt an den Siedlungsbereich angrenzt, ist infolge sehr starken Pferdebesatzes vegetationsfrei. Die zweite, etwas weiter südlich liegende Koppel weist Grünlandvegetation auf, deren Narbe stellenweise kurzgefressen bzw. verbissen ist. Die Artenvielfalt ist etwas höher als bei Intensivgrünland.

**AA Acker**

Ein Großteil des Plangebietes wird ackerbaulich intensiv genutzt. Die größten zusammenhängenden Ackerschläge befinden sich im Zentrum des Plangebietes innerhalb der TB4 und 6. In anderen Bereichen des Plangebietes sind die Ackerschläge durch Knicks gegliedert und dadurch kleinflächiger. Ackerwildkrautgesellschaften sind in den Ackerflächen nicht ausgebildet. Aufgrund der intensiven Nutzung sind die Ackerflächen in ihrer Biotopstruktur geringwertig.

**SD Dörfliche Siedlungsfläche**

Im Umfeld des Plangebietes befinden sich mit der Ortslage Barderup südlich des TB1 sowie dem Ortsteil Barderup-Nord dörfliche Siedlungsflächen von unterschiedlicher Struktur. Einfamilienhausgrundstücke mit Ziergärten sind vorherrschend gegenüber einer landwirtschaftlich geprägten Nutzung mit Hofflächen, Landwirtschaftgebäuden und Bauerngärten. Die Siedlungsflächen sind zur umgebenden Landschaft meist durch Gehölzbestände eingegrünt.

**SDe Hofstelle, einzelnes Siedlungsgrundstück, Siedlungssplitter, landw. Gebäude**

Außerhalb zusammenhängender Siedlungsflächen befinden sich im Umfeld des Plangebietes zerstreut landwirtschaftliche Hofstellen, einzelne Wohngrundstücke, Hausgruppen und landwirtschaftliche Gebäude wie z.B. Schuppen. Bewohnte Gebäude sind im eigentlichen Plangebiet nicht zu finden. Siedlungsflächen sind zur umgebenden Landschaft meist durch Gehölzbestände eingegrünt.

**SVb Bahn- / Gleisanlage**

Die Gleisanlage der Bahntrasse einschließlich der Gleisböschung wird zusammengefasst als ein Biotop- bzw. Nutzungstyp bestimmt. Die Böschung ist meist mit Gras- und Staudenflur bewachsen. Vereinzelt finden sich auch Sträucher als Gehölzbestand.

**SVs-A Autobahn mit Randstreifen**

Die Trasse der Autobahn A7 wird einschließlich der Randstreifen abgegrenzt. Die Randstreifen sind als Rabatten mit Gras- und Staudenflur bewachsen. Wesentlicher Gehölzbestand findet sich am Rand der Autobahn am Graben entlang des TB6, hier an der autobahnseitigen Grabenböschung. Dieser Gehölzbestand entspricht in Struktur und Zusammensetzung in etwa dem der bewachsenen Lärmschutzwälle (vgl. HG-LSW). Hohe, alte Bäume sind auch in diesem Bestand nicht vorhanden. Weiterer Gehölzbestand wird als eigener Gehölzbiotop abgegrenzt.

**SVs-S Straße mit Randstreifen**

Die weiteren Straßen im Umfeld des Plangebietes werden einschließlich der grasbewachsenen Rabat-

ten abgegrenzt.

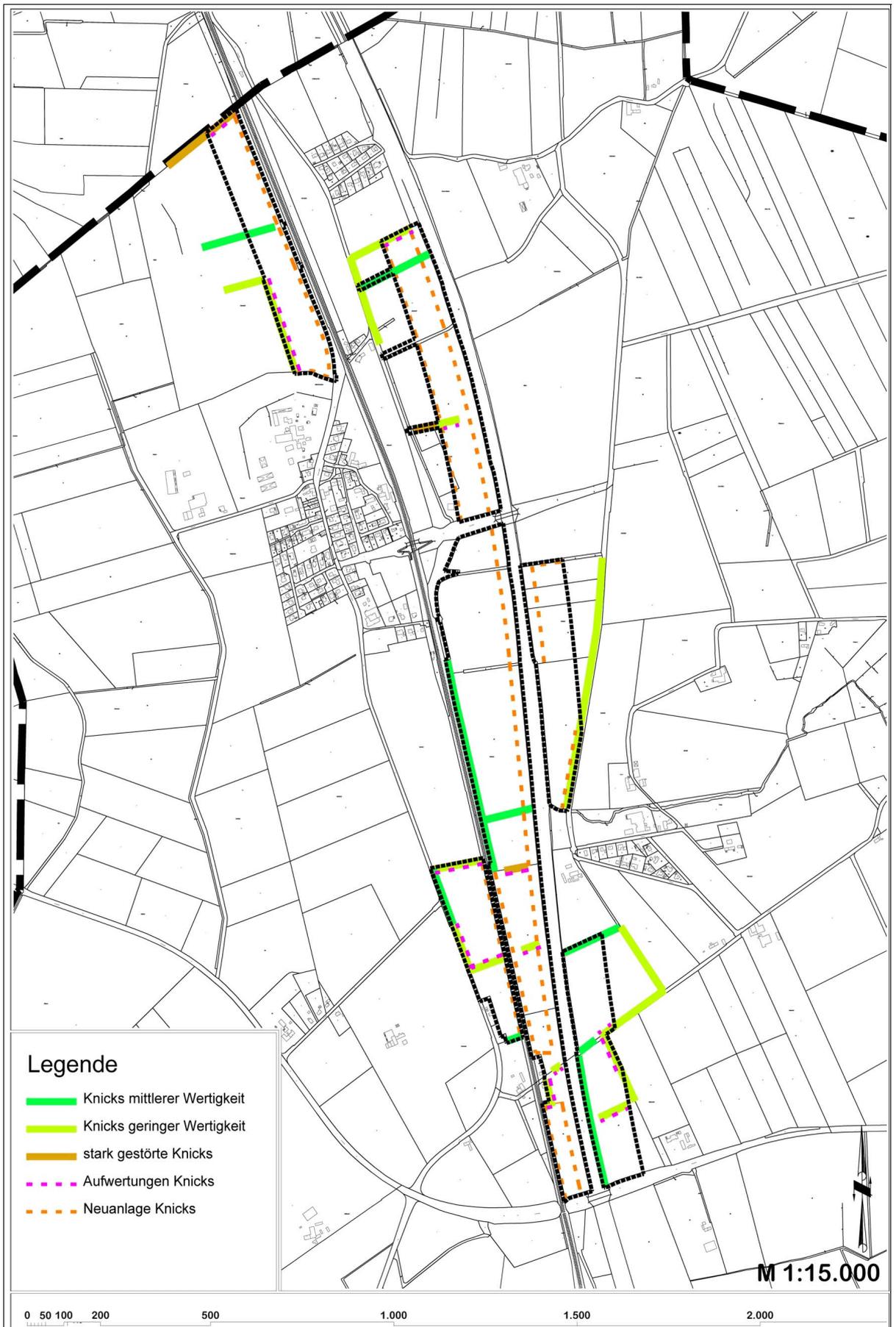


Abb. 7: Knickmaßnahmen (Kartierung und Bewertung nach Eigner, Maßnahmen zur Verbesserung und Neuanlage)

### **2.3.1 Tiere und Pflanzen**

Die Tierwelt im Plangebiet wurde im Artenschutzbericht auf Grundlage einer Potenzialanalyse dargestellt. Im Zuge der Ortsbegehung des gesamten Plangebietes am 18. Mai 2011, bei der im Rahmen der Bestandserfassungen zur Planung eine flächendeckende Biotop- und Nutzungstypenkartierung durchgeführt wurde, wurden die Habitatausstattung des Plangebietes aufgenommen und Tierbeobachtungen notiert. Datengrundlagen bilden Verbreitungsatlanen der jeweiligen Artengruppen.

Im Bereich des Plangebietes ist der weitaus überwiegende Teil der Flächen landwirtschaftlich als Acker und teilweise als Grünland intensiv genutzt. Durch die regelmäßige mechanische Bearbeitung des Ackerbodens (Umbruch, Eggen) und durch regelmäßigen Einsatz von Dünger und Pflanzenschutzmitteln auf Acker und Intensivgrünland ist in der Regel nur eine reduzierte biologische Vielfalt mit weit verbreiteten "Allerweltarten" vorhanden. Die auf den intensiv genutzten Landwirtschaftsflächen siedelnden Arten müssen an die o.g. teilweise extremen Veränderungen der Standortfaktoren angepasst sein, was z.B. durch eine hohe Reproduktionsrate oder eine hohe Mobilität, die eine schnelle Wiederbesiedlung der Ackerflächen nach Umbruch erlaubt, erfolgen kann.

Einige Knicks gliedern die Landschaft und bilden potentiell geeigneten Lebensraum für viele Tierartengruppen. Viele Knicks sind jedoch nicht vernetzt. In Knicks mit dichtem Gehölzbestand finden sich aufgrund ihrer Strukturvielfalt mit Zonierung und Nischenreichtum insbesondere Insekten- und Vogelarten in relativ hohen Arten- und Individuendichten.

Die Landschaft der Vorhabenflächen und der näheren Umgebung ist walddarm. Neben den Knicks, Hecken und Baumreihen sind Gehölzbestände überwiegend an Autobahnböschungen und auf Lärmschutzwällen vorhanden.

Nur wenige Gewässer sind im Gebiet vorhanden. Sie sind meist als Gräben oder Teiche durch menschliche Nutzung überprägt bzw. künstlich geschaffen. Die Gräben besitzen für aquatische Tierarten durch die regelmäßige Räumung sowie steile Uferböschungen nur begrenzten Wert.

#### **Wirbellose Tiere (Muscheln, Schnecken, Würmer, Insekten etc.)**

Aus dieser Artengruppe ist das Vorkommen anspruchsloser Arten mit breiter ökologischer Amplitude wahrscheinlich. Seltene oder gefährdete Arten sind aufgrund fehlender Habitate nicht zu erwarten. Für blütenbesuchende Insekten (Bienen, Hummeln, Schmetterlinge) sind Knicks mit artenreichem Gehölzbestand von Bedeutung.

#### **Amphibien und Reptilien**

Aufgrund der geringen Gewässerdichte und der künstlichen Struktur vorhandener Gräben und Teiche ist der Landschaftsraum des Plangebietes für Amphibien wenig geeignet. Die intensive landwirtschaftliche Nutzung und das Fehlen von Waldbeständen schränkt die Habitatqualität für Amphibien und Reptilien weiter ein. Es fehlen geeignete Sommer- und Winterquartiere.

#### **Fledermäuse**

Im Plangebiet sind Fledermäuse nicht zu erwarten, da geeignete Gehölzstrukturen wie alte Bäume fehlen, die als Unterschlupf, Sommer- bzw. Winterquartier benötigt werden. Im Verbreitungsatlas für Säugetiere sind keine Funde genannt. In der Umgebung sind gebäudebewohnende Arten möglich.

#### **Weitere Säugetiere**

Im Bereich des Plangebietes potenziell vorkommende Säugetiere (außer Fledermäuse) sind Maulwurf, Kaninchen, Feldhase, Rotfuchs, Rehwild und Steinmarder.

#### **Vögel**

Das Plangebiet als landwirtschaftlich intensiv genutzte und durch Knicks gegliederte Landschaft ist

für Vogelarten der Feldflur als Lebensraum grundsätzlich geeignet. Knicks mit dichtem Gehölzbestand dienen als Lebensraum für gebüschbrütende Vögel. Bodenbrütende Vögel nutzen die Landwirtschaftsflächen als Lebensraum.

Einschränkungen der Eignung ergeben sich zum einen aus der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung der Flächen und zum anderen aus den Trassen der Eisenbahn und der Autobahn, die aufgrund des Verkehrsbetriebes im direkten Umfeld als Störquellen wirken.

Für Vogelarten der knickreichen Feldflur mit besonderen Standortansprüchen, wie etwa Neuntöter oder Braunkehlchen, weist das Plangebiet eher ungünstige Bedingungen für Brutvorkommen auf. Andere gebüschbrütende Vogelarten wie Heckenbraunelle und Goldammer finden dagegen potenziell geeigneten Lebensraum.

Für bodenbrütende Vögel wie die Feldlerche erscheint das Plangebiet eingeschränkt geeignet. Im Vergleich zur weiteren Umgebung des Plangebietes ist jedoch für diese Arten keine besondere Bedeutung des Plangebietes als Lebensraum anzunehmen. Kiebitze wurden bei der Ortsbegehung des gesamten Plangebietes am 18. Mai 2011 nicht beobachtet. Der Kiebitz ist in der Zeit um den Mai eines Jahres gewöhnlich in der Jungenaufzucht aktiv. Bei Brutvorkommen im Plangebiet wäre es daher zu erwarten, dass Kiebitze bei der Ortsbegehung im Mai zu sehen wären.

Nach neueren wissenschaftlichen Untersuchungen (Garniel, A. & U. Mierwald (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Schlussbericht zum Forschungsprojekt FE 02.286/2007/LRB der Bundesanstalt für Straßenwesen. Gutachten 2010: 1 - 133) halten Kiebitze als Brutvögel zu Straßen als Lärmquellen Abstände von 200 m. Die Flächen im Plangebiet liegen innerhalb dieser Abstandsflächen zur Autobahn bzw. zu Kreisstraßen. Brutvorkommen von Kiebitzen im Plangebiet sind aus diesen Gründen nicht sehr wahrscheinlich.

Vorkommen weiterer Arten der landwirtschaftlich genutzten Flächen, die als ungefährdet gelten, wie z.B. Mäusebussard, Fasan und Krähenarten, sind im Plangebiet möglich.

Für Rastvögel wirken die Eisenbahn und die Autobahn ebenfalls als Störquellen, so dass das Plangebiet im Vergleich zur weiteren Umgebung weniger geeignet erscheint.

### **2.3.2 Boden**

Obwohl im Gebiet oberflächennahe Rohstoffe (Kies, Sand) vielfach vorkommen, sind sie im Vorhabenbereich nicht vorhanden.

Im landesweiten Bewertungsvergleich sind die Böden in den Vorhabenflächen von geringer bis mittlerer Qualität hinsichtlich der Nährstoffverfügbarkeit im effektiven Wurzelraumbereich. Hieraus ergibt sich eine geringe bis mittlere natürliche Ertragskraft der Böden (Quelle: Landwirtschafts- und Umweltatlas Schleswig-Holstein).

Die Bodenteilfunktion als Filter für nicht sorbierbare Stoffe wird als sehr hoch eingeschätzt, weil überwiegend ein mehr als 2,5-facher Bodenwasseraustausch ermittelt wurde (Quelle: Landwirtschafts- und Umweltatlas Schleswig-Holstein).

### **2.3.3 Wasserkreisläufe**

Mit dem hohen Bodenwasseraustausch (siehe 2.3.2) kommt dem Boden eine wichtige Funktion als Filter der Niederschlagswassereinträge zu. Für die Grundwasserqualität ist es von großer Bedeutung, wenn die Wassereinträge frei von zusätzlichen Stoffen sind. Eine im Umweltatlas für diese Böden angegebene sehr geringe Feldkapazität weist auf mangelnde Eigenschaften, Fremdstoffe binden zu können, hin.

Quellen sind im Verfahrensgebiet nicht bekannt. Nur wenige Oberflächengewässer sind als Vorfluter vorhanden. Sie haben gesamtäumliche Bedeutung, weil sie Entwässerungsfunktionen für außerhalb liegende Bereiche wahrnehmen. Der Vorfluter 9 kommt aus dem nordöstlichen Bereich

und kreuzt mehrfach das Verfahrensgebiet im Bereich zwischen Autobahn und Eisenbahn. Er ist überwiegend funktionsgerecht ausgebaut, teilweise verrohrt und mündet bei Barderup-Ost in eine naturnähere Umgebung.

### 2.3.4 Luft und Klima

Die Verkehrswege Autobahn und Eisenbahn erforderten zu ihrer Querung verschiedene Dämme und Brücken, die kleinklimatische Auswirkungen durch Windbremsungen, Sonnen- und Schattenhänge haben können.

Die Eisenbahn wird überwiegend elektrisch betrieben, daher sind von dort kaum Gerüche wahrnehmbar. Von der Autobahn sind Abgase sicher nachzuweisen, aber wegen überwiegender Verblasung durch Wind kaum spürbar. Beide Verkehrswege hinterlassen jedoch erhebliche Lärmimmissionen, weil nur wenige Schutzvorrichtungen vorhanden sind.

Mit den Vorhaben der Solaranlagen sind keine durch Brechungen oder Reflexionen verstärkten Lärmimmissionen zu erwarten, weil die mit ca. 30° Neigung nach Süden ausgerichteten Paneele die Schallwellen auf den Rückseiten der Paneele in den Boden reflektieren und auf den Oberseiten nach oben in die Luft (Schallwellen verhalten sich hier ähnlich, wie Lichtreflexionen: Auftrittswinkel = Austrittswinkel).

### 2.3.5 Einzelaspekt: akustische Auswirkungen

Zur Klärung möglicher akustischer Auswirkungen über zukünftige Ausbreitungen der Lärmimmissionen von Autobahn und Eisenbahn wurde ein zusätzliches Fachstatement eingeholt:

“wie wir aus den uns zur Verfügung gestellten Unterlagen des Bebauungsplans 18 (Süd) entnehmen konnten, sind in den grün dargestellten Flächen Photovoltaik – Anlagen zwischen der BAB A7 u. der Gleisstrecke der Deutschen Bahn AG vorgesehen.

Die Photovoltaik – Anlagen erhalten 2 Stück übereinander stehende Zellen (je 1000 mm x 1500 mm).

Die Zellen werden in ca. 80 cm oberhalb des Erdreiches auf eine Unterkonstruktion befestigt u. sind mit einer 30° Neigung in südlicher Richtung aufgestellt. Die Achsabstände der Zellenreihen betragen ca. 6,80 m.

Aus akustischer Sicht ergeben sich bei dieser Aufstellungsplanung der Solaranlage für die Anwohner keine zusätzlichen Spiegelquellen (Reflexionsflächen).

Durch die Geometrie der Anlagenaufstellung werden die ausgesendeten Schalldruckwellen abgeschirmt u. gebrochen.

**Fazit:** Die Solarzellen haben eine gute Schallschirmwirkung, die die erzeugten Schallwellen brechen.”

(Quelle: AKUSTIK-PLANUNGSBÜRO-NORD GMBH, Dipl.-Ing. P. Bruhn, Schinkelweg 9 A, 25597 Breitenberg)

### 2.3.6 Landschaftsbild und Erholung

Östlich an die A 7 schließt sich mit dem Projektgebiet “Obere Treenelandschaft” eine abwechslungsreiche, naturnahe Landschaft an. Besonders im Kerngebiet des Projekts (seit 2008 als Landschaftsschutzgebiet ausgewiesen) sind verschiedene Angebote für die landschaftsbezogene Erholung vorhanden. Im Nahbereich der A 7 sind das Landschaftsbild und die Erholungseignung der Landschaft allerdings durch die Autobahn erheblich vorbelastet.

Die Planflächen werden durch den Menschen vor allem durch die Anwohner des Gebiets und

durch Reisende aus dem Auto bzw. aus der Bahn wahrgenommen. Für Bahnreisende ist auf Grund der geringen Anlagenhöhe und der leicht erhöhten Position in den Zügen das Landschaftsbild durch die Anlagen nicht verdeckt. Durch Gehölzpflanzungen und Saumstreifen sowie Neuanlagen von Knicks entlang der Autobahn werden die Solarmodule teilweise abgeschirmt und so besser in das Landschaftsbild integriert.

### **2.3.7 Kulturgüter und Denkmalschutz**

Im Vorhabengebiet und seinen Einflussbereichen sind keine geschützten historischen Objekte bekannt, die von den Anlagen nachteilig beeinflusst werden könnten.

In der Teilbereichsfläche 6 werden jedoch im Boden archäologisch wertvolle Objekte vermutet (im FNP markiert). Zusätzlich äußert das Archäologische Landesamt mögliche Fundstätten in der Teilbereichsfläche 5.

Dem Archäologischen Landesamt soll Gelegenheit zur Bergung der Objekte gegeben werden.

## **2.4 Anforderungen zum Ausgleich**

Die Baudurchführung zur Errichtung der Anlagen wird über 2 bis 3 Monate Emissionen durch Verkehr und Montage zur Folge haben. Diese sind jedoch temporär begrenzt und weniger auffällig als in anderen Landschaften, weil sie die vorhandenen Emissionen der bestehenden Verkehrswege kurzfristig ergänzen. Sie entsprechen auch in etwa den normalen landwirtschaftlichen Aktivitäten auf diesen Flächen von 2 bis 3 Jahren, die nun hier entfallen.

Mit der Festsetzung der Sonderbauflächen "Solar" wird eine das Landschaftsbild verändernde Überbauung mit Solaranlagen möglich. Die Schwere dieses Eingriffs ist gemildert durch vorhandene Vorbelastungen im Landschaftsbild. Die betroffene Landschaft wird weitgehend durch die wenig eingebundene Autobahn und durch die nur gering eingebundene Eisenbahn geprägt.

Entsprechend den Angaben des Artenschutzberichts des Anhangs werden die temporär für einen vermuteten Zeitraum von etwa 25 Jahren errichteten technischen Einrichtungen der Solaranlagen selbst kaum einen messbaren Eingriff in Naturkreisläufe, den Boden oder den Lebensraum von Tieren zur Folge haben. Weil die schräg nach Süden ausgerichteten Solarflächen (Solartische) mit einer minimalen Traufe von 80 cm und einer maximalen Höhenausdehnung von 2,75 m festgesetzt werden, gibt es kaum eine Versiegelung. Die angehobenen Solartische ermöglichen bei diesen Maßen eine vollständige Belichtung des darunter liegenden Bodens mit wandernder Sonneneinstrahlung und eine weitgehend vollständige Benässung, weil der überwiegend aus nordöstlichen Richtungen treibende Regen sehr gut auch unter die Anlagen gelangen kann.

Die notwendige Umzäunung der Anlagen wird mit mindestens 10 cm Freiraum über Boden festgesetzt. Dieser Freiraum erlaubt es annähernd allen im Gebiet vorkommenden Tieren, die Vorhabenflächen vollständig zu durchwandern. Ausgeschlossen werden lediglich Großsäuger (Reh-, Schwarz- und Hirschwild). Aufgrund vorhandener Landschafts-Zerschneidungen (Bahn, Autobahn) ist in diesem Bereich nur mit geringer Wanderungsbereitschaft der Großsäuger zu rechnen.

Vorhandene Knicks sollen soweit wie möglich außerhalb der Umzäunung liegen. Bei inselbildenden Knicks innerhalb der Bauflächen ist eine Außenstellung nicht möglich. Knicks, die im Nahbereich der Autobahn enden, wurden nicht gesondert ausgezäunt. Mit Ausnahme von Großsäugern haben alle wildlebenden Tiere Zugang zu den Knicks. Zur Autobahn besteht kein Wildschutzaun. Würden die Knicks den Großsäugern ebenfalls zugänglich gemacht, bestünde eine erhöhte Gefahr von Wildunfällen auf der Autobahn.

Zum Schutz der Knicks vor Schafverbiss muss ein gesonderter Schafzaun gezogen werden.

Die Zäune werden außerhalb mit landschaftstypischen Gehölzen bepflanzt, wo nicht bereits ausreichend Deckung durch vorhandene Knicks gegeben ist.

Maßnahmen zum Ausgleich sollen die Vorhaben in das Landschaftsbild einbinden helfen. Dies

wird mit der Wahl vorhandener Grünstrukturen als Abgrenzung, Anlage neuer Knicks und der Umpflanzung der notwendigen Zäune von außen erreicht.

Die jetzt überwiegend als Acker genutzten Bauflächen werden insgesamt zu artenreichem extensiven Dauergrünland entwickelt. Dies betrifft auch die im Bestand als artenarmes Grünland kartierten Flächen. Mit diesem Entwicklungsziel wird sich der Lebensraum für zahlreiche Tiere des Landschaftsraums gravierend verbessern und die Vielfalt entsprechend erhöhen.

#### **2.4.1 Ausgleichsbilanz**

Für die Bewertung der Eingriffe und der erforderlichen Ausgleichsmaßnahmen wurde gem. § 15 Abs. 2 folgendes Bewertungssystem für die Biotoptypen zugrunde gelegt: "Wertstufen und Regenerationsfähigkeit der Biotoptypen in Niedersachsen" von E. Bierhals, O. v. Drachenfels und M. Rasper (2004). In diesem fünfstufigen System werden die Biotoptypen anhand der Kriterien Naturnähe, Gefährdung, Seltenheit und Bedeutung als Lebensraum für Tiere und Pflanzen eingestuft. Projekt- und gebietsspezifische Anpassungen sind jedoch anhand des Systems nur bedingt möglich, sodass in manchen Fällen Abweichungen von den vorgegebenen Wertstufen vorgenommen wurden.

##### Bestand

Das vorhandene, intensiv genutzte Grünland wird mit der Wertstufe 3 versehen (Bierhals et al. 2004: Wertstufe 2-3), da es vergleichsweise höheren ökologischen Wert besitzt als die vorhandenen Ackerflächen. Diese werden hauptsächlich zum Maisanbau genutzt und sind der Wertstufe 2 zugeordnet. Bestehende Wallhecken, also Knicks, sind der Wertstufe 3 oder 4 zugeordnet. Diese Bewertung wurde jeweils für die einzelnen Teilbereiche vorgenommen, da eine Einzelbewertung jedes einzelnen Knicks die Bilanzierung unübersichtlich macht.

Die vorhandenen Gräben im Gebiet werden abweichend von Bierhals et al. (2004) mit der Wertstufe 3 (statt 2) eingestuft, da sie zusammen mit ihren Uferrandstreifen beurteilt werden und mit diesen als Korridore innerhalb der Agrarlandschaft wirken. Vorhandene Feldwege sind der Wertstufe 1 zugeordnet.

##### Planung

Das artenreiche, extensive Grünland, das unter den Solarmodulen hergestellt werden soll, wäre nach Bierhals et al. (2004) mit der Wertstufe 4 zu bewerten. Da durch die Überlagerung mit Solarmodulen und durch die erforderliche Abgrenzung mit Zäunen jedoch eine Beeinträchtigung des Grünlands, u.a. in seiner Habitatfunktion für manche Arten möglich ist, wird es hier der Wertstufe 3 zugeordnet. Die Ausgleichsflächen hingegen, die ebenfalls als gleichartiges Dauergrünland hergestellt werden, erhalten die Wertstufe 4.

Der Knickbestand wird im Rahmen des Vorhabens aufgewertet, um seine ökologischen Funktionen sowie den Sichtschutz zu verbessern. Teilweise werden neue Knicks und Gehölzstreifen angelegt (siehe Sonderkarte "Knickmaßnahmen"). Die aufgewerteten Knicks werden dann ebenfalls der Wertstufe 4 zugeordnet.

Die Pflanzflächen werden überwiegend mit Gehölzen bestückt, teilweise als Gehölzstreifen, teilweise als Knicks. In Ausnahmefällen (wenig Platz) werden heimische Kletterpflanzen zur Begrünung verwendet. Somit liegen bei den Pflanzflächen unterschiedliche Biotoptypen vor, die jedoch zusammengefasst eine hohe Bedeutung für die Einbindung der Anlagen in die Landschaft haben und das bestehende Knicknetz ergänzen. Daher wird ihnen in Anlehnung an den Knickbestand die Wertstufe 4 zugeordnet.

Die Gräben werden gegenüber dem Bestand nicht verändert und sind daher weiterhin der Wertstufe 3 zuzuordnen. Bestehende Feldwege sowie neu anzulegende, unversiegelte Erschließungen erhalten die Wertstufe 1.

##### Bilanz

Die Wertstufen dienen gleichzeitig als Faktor, anhand dessen aus der Flächengröße ein Zahlenwert für den jeweiligen Biotyp (Nutzung) errechnet wird. Aus der Gesamtbilanz ergibt sich dann

die Differenz zwischen dem Wert des aktuellen Bestands und dem Wert der erreicht wird, wenn die Planung umgesetzt wird. Das Verhältnis entspricht 1:1,41, das Ausgleichsverhältnis beträgt somit ca. 1 : 0,4.

Bestand						Planung			
Teilbereich	Fläche		Fläche (m <sup>2</sup> )			Vorhaben	Fläche (m <sup>2</sup> )		
	TB	Nutzung	Anteil	Bew.*	Wert		Anteil	Bew.*	Wert
TB1	67.248	Acker	28.661	2	57.322	Grünl. (SO)	56.426	3	169.278
		Int.-grünl.	38.090	3	114.270	Ausgleich**	8.572	4	34.288
		Knick	496	3	1.488	Knickbest.***	496	4	1.984
						Pflanzflächen	1.670	4	6.680
						Verkehr	260	1	260
<b>Z.-Wert</b>					<b>173.080</b>				<b>212.490</b>
TB3	84.224	Acker	21.432	2	42.864	Grünl. (SO)	56.011	3	168.033
		Int.-grünl.	61.338	3	184.014	Ausgleich**	22.242	4	88.968
		Knick	705	3	2.115	Knickbest.***	705	4	2.820
		Graben	746	3	2.238	Graben	746	3	2.238
						Pflanzflächen	2.985	4	11.940
					Verkehr	1.533	1	1.533	
<b>Z.-Wert</b>					<b>231.231</b>				<b>275.532</b>
TB4	221.486	Acker	197.370	2	394.740	Grünl. (SO)	151.406	3	454.218
		Int.-grünl.	19.419	3	58.257	Ausgleich**	56.029	4	224.116
		Knick	2.795	4	11.180	Knickbest.***	2.795	4	11.180
		Graben	1.898	3	5.694	Graben	1.898	3	5.694
						Pflanzflächen	4.804	4	19.216
					Verkehr	4.544	1	4.544	
<b>Z.-Wert</b>					<b>469.871</b>				<b>718.968</b>
TB5	45.909	Acker	44.283	2	88.566	Grünl. (SO)	33.150	3	99.450
						Ausgleich**	10.047	4	40.188
		Knick	1.625	4	6.500	Knickbest.***	1.625	4	6.500
						Pflanzflächen	945	4	3.780
						Verkehr	145	1	145
<b>Z.-Wert</b>					<b>95.066</b>				<b>150.063</b>
TB6	59.625	Acker	59.009	2	118.018	Grünl. (SO)	43.317	3	129.951
						Ausgleich**	14.574	4	58.296
		Knick	616	3	1.848	Knickbest.***	616	4	2.464
						Pflanzflächen	1.093	4	4.372
						Verkehr	22	1	22
<b>Z.-Wert</b>					<b>119.866</b>				<b>195.105</b>
TB7	64.386	Acker	34.038	2	68.076	Grünl. (SO)	44.563	3	133.689
		Int.-grünl.	25.673	3	77.019	Ausgleich**	14.847	4	59.388
		Knick	4.652	4	18.608	Knickbest.***	4.652	4	18.608
						Verkehr	45	1	45
	<b>Z.-Wert</b>					<b>163.703</b>			
<b>Gesamt</b>	<b>542.878</b>				<b>1.252.817</b>				<b>1.763.888</b>

\* Bewertung angelehnt an: Wertstufen nach: Bierhals, E., Drachenfels, O. v. & Rasper, M. (2004): Wertstufen und Regenerationsfähigkeit der Biotoptypen in Niedersachsen. In: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, 24. Jg., Nr. 4, S. 231-240, Hildesheim.

\*\* Auf den Ausgleichsflächen wird Grünland angesät, das extensiv gepflegt wird (keine Stoffeinträge, Mahd jährlich nur auf einem Drittel der Fläche)

\*\*\* Knickbestand nach aufwertenden Maßnahmen (Nachpflanzungen, Ausbesserungen Walkkörper)

## 2.5 Planerische Nullvariante

Eine Alternative zur solaren Energieerzeugung als Beitrag zum Ausbau der erneuerbaren Energien ist für die Gemeinde nicht vorhanden. Die Flächen entlang der Bahntrasse und der Autobahn sind durch das EEG förderfähig, andere Flächen im Gemeindegebiet kommen daher bisher nicht in Frage, da sonst die Wirtschaftlichkeit der Anlagen momentan nicht gegeben wäre. Der Vorhabenträger könnte möglicherweise auf Nachbargemeinden ausweichen, wodurch der Gemeinde die Einnahmen durch das Vorhaben entgehen würden.

Auf den ca. 35 ha ausgewiesener Bauflächen ist die Errichtung von Solaranlagen mit einer Leistung von ca. 14 MWp möglich. Diese können eine Einspeise-Jahresleistung von ca. 13.220 MW Strom erreichen. Dies entspricht dem Jahresbedarf von ca. 3.760 Haushalten, also einer Stadt mit ca. 10.400 Einwohnern. Die äquivalente Einsparung von CO<sub>2</sub>-Emissionen, die sonst bei Verbrennung in Kraftwerken mit fossilen Brennstoffen entstehen würden, beträgt etwa 8.600 t/Jahr. Hochgerechnet auf die erwartete Mindeststandzeit von 20 Jahren beträgt die CO<sub>2</sub>-Einsparung 172.000 t. In einer Nullvariante wären diese gesellschaftlichen Leistungen nicht möglich.

Wenn auf den Verfahrensflächen keine Solarfelder errichtet werden, wird die landwirtschaftliche Nutzung dort fortgeführt, der bisherige Zustand der Flächen würde sich dementsprechend nicht verändern.

## 2.6 Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen

Nach den Erkenntnissen der Umweltprüfung sind kaum Beeinträchtigungen von Natur, Boden und Lebensräumen zu erwarten. Die Installation der Solaranlagen wirkt sich jedoch lokal auf das Landschaftsbild aus, weil technisch wirkende Anlagen auf Flächen ausgebreitet werden, die zuvor ausschließlich landwirtschaftlich genutzt wurden. Die Anlagen benötigen zu ihrem Schutz eine ca. 2,20 m hohe stabile Umzäunung. Auch der Zaun wirkt fremdartig in der Landschaft.

Lokal ist die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes, weil die Anlagen zwischen den Verkehrswegen (BAB, DB) von außerhalb kaum wahrnehmbar sein werden. Die Anlage TB1 (westlich der Bahn) wird zur Straße dort eine knickartige Bepflanzung erhalten, wo kein vorhandener Knick den Einblick schützt. Die Fläche ist in westlichen Sichtrichtungen überwiegend durch bestehendes Knicknetz und durch die Umpflanzungen an den Teichen wenig sichtbar.

Die notwendigen Zäune werden mindestens 2 m von den Grundstücks- oder Vorhabengrenzen zurückgesetzt, um in dem Bereich davor Pflanzungen unterbringen zu können.

### 2.6.1 Empfehlungen für Bepflanzungen

Die ausgewiesene "SO-Fläche" soll als **artenreiches Dauergrünland** angesät werden. Hierfür ist zertifiziertes **Saatgut aus regionaler Herkunft** zu verwenden, um einen den ökologischen Bedingungen möglichst angepassten Begrünungserfolg zu erreichen.

Die gewählte Bepflanzung verfolgt den Zweck, die Vorhaben durch Eingrünung einzubinden, vorhandene lineare Biotopstrukturen zu vernetzen und Tieren (insbesondere Großsäugern) Deckung zu bieten.

Zu bepflanzende Flächen sind im Bebauungsplan entsprechend ausgewiesen. Der jeweilige Pflanzbereich misst 2 m Breite. Die addierten Pflanzstreifen messen zusammen rund 4.600 m. Somit sind 9.200 m<sup>2</sup> Pflanzstreifen anzulegen, auf denen mit durchschnittlich 5 Pflanzen je m<sup>2</sup> kalkuliert wird. Somit sind rund 46.000 Pflanzen der nachfolgenden Pflanzliste zu setzen.

Tabelle: Pflanzenliste

Pflanzenname				
Anteil	botanisch	deutsch	Wuchshöhe (m)	Pflanzgröße
2%	<i>Acer campestre</i>	Feldahorn	8-12	100-125
6%	<i>Amelanchier ovalis</i>	Gewöhnliche Felsenbirne	1-3	60-100
1%	<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche	- 20	100-150
7%	<i>Cornus sanguinea</i>	Roter Hartriegel	- 4	40-70
6%	<i>Corylus avellana</i>	Hasel	3-5	60-100
4%	<i>Crataegus monogyna</i>	Gemeiner Weißdorn	5-7	40-70
7%	<i>Euonymus europaea</i>	Pfaffenhütchen	- 6	80-100
5%	<i>Frangula alnus</i>	Faulbaum	-5	60-100
4%	<i>Lonicera caprifolium**</i>	Jelängerjelier	*	60-100
8%	<i>Prunus spinosa</i>	Schlehdorn	- 5	40-70
3%	<i>Ribes nigrum**</i>	Schwarze Johannisbeere	1-1,5	40-60
10%	<i>Rosa canina</i>	Hundsrose	1-3	60-100
10%	<i>Rubus fruticosus**</i>	Echte Brombeere	1-3	60-100
5%	<i>Salix caprea</i>	Sal-Weide	-8	70-90
10%	<i>Salix repens</i>	Silber-Kriechweide	0,5-1	40-70
5%	<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer-Holunder	-7	70-90
7%	<i>Viburnum opulus</i>	Gewöhnlicher Schneeball	-4	60-100

\* = Schlingpflanze zur Berankung des Zauns in Bereichen geringer Pflanzflächentiefe

\*\* = Nur Pflanzen aus nachweislich regionaler Herkunft

Zusätzlich zu den neu anzulegenden Pflanzungen sind im bestehenden Knicknetz einige Knicks aufzuwerten, die u.a. aufgrund von lückigem Bewuchs ihre ökologischen Funktionen nur bedingt erfüllen können und Knicks neu anzulegen. Die betroffenen Knicks sind in der Karte "Knickmaßnahmen" gekennzeichnet. Die zur Nachpflanzung geeigneten Gehölze sind der Pflanzliste für die Neupflanzungen zu entnehmen.

### 2.6.2 Empfehlungen für die Pflege

Es wird empfohlen, die angesäten Flächen zukünftig mit Schafen zu beweiden. Dies ermöglicht nicht nur zusätzliche Erträge, sondern gewährleistet einen überwiegend kurzrasigen Bewuchs, ohne dass mit lärmenden, staubenden und Kosten verursachenden Maschinen eingegriffen werden muss. Es wird dafür eine Tierdichte nicht größer als 6 Schafe / ha empfohlen.

Sollten trotzdem Verbuschungen durch im Verbiss vermiedene Gehölze eintreten, können diese im Rhythmus von 3 Jahren zusätzlich gemäht werden, wenn das Mähgut in unmittelbarem zeitlichen Zusammenhang aus der Fläche entfernt wird. Bei Aufkommen vermehrter Sukzession von Traubenkirsche ist bedarfsgerecht zusätzliche Mahd innerhalb der Mahdtermine möglich.

Die umgebenden Ausgleichsflächen sollten mit gleicher Saat wie die SO-Flächen angesät werden. Hier ist eine Beweidung nicht möglich. Um eine dem Hauptvorhaben widersprechende Verbuschung (Sukzession) zu vermeiden, ist jährlich auf einem Flächendrittel der Ausgleichsflächen die Mahd zwischen Ende Juni und Anfang November möglich, wenn das Schnittgut gleichzeitig aus der Fläche entfernt wird. Hierdurch soll vermieden werden, dass regelmäßig und gleichzeitig eine umgebende Verkahlung eintritt. Die Beschränkung der Mäh-Zeiträume berücksichtigt die Zeiten der Kinderstuben (Vogelgelege, Aufzucht der Säugetier-Jungen) und der winterlichen Rückzugs-Ruhezeiten.

Die zusätzliche Einbringung von Stoffen (Dünger, Pflanzenschutzmittel) und entsprechende Bo-

denbearbeitungen sind unzulässig.

## **2.7 Verfahren dieser Umweltprüfung**

Am 18. Mai 2011 hat eine örtliche Bestandskartierung stattgefunden. Die Ergebnisse wurden im Kapitel 2.3 dargestellt und bewertet. Zusätzlich wurde eine Einschätzung zum Artenschutz und eine FFH-Vorprüfung durchgeführt und als Anlage dieser Umweltprüfung beigelegt. Die Bewertungen basieren auf allgemeinen und fachlichen Kenntnissen in diesen Bereichen.

## **2.8 Monitoring**

In einer Beobachtung der Anlagen und Maßnahmen scheint lediglich eine Überprüfung der Anwachsresultate der Bepflanzungen erforderlich.

## **2.9 Zusammenfassung des Umweltberichts**

Mittels Voruntersuchung zur Flächeneignung hat die Gemeinde bereits im Vorwege Leistungen für einen möglichst geringen Eingriff in Natur und Landschaft besorgt. Die gewählte Fläche liegt überwiegend zwischen zwei stark frequentierten Hauptverkehrsadern und trägt somit nur gering zum Flächenverbrauch in der Landschaft bei. Sie ist häufig umgeben von Knicks, die einer Verfremdung des Landschaftsbild entgegen wirken. Dort, wo Knicks an den äußeren Grenzen fehlen, werden Bepflanzungen ergänzt, die auch den erforderlichen Zaun überwiegend verdecken sollen. Dies verbessert auch die lokale ökologische Vernetzung.

Mit der Verpflichtung zur Herstellung einer dauergrünen Ebene unter den Solaranlagen entsteht insgesamt eine deutliche Aufwertung der Lebensraumbedingungen für die im Gebiet natürlich vorkommenden Tiere und Pflanzen.

Die Errichtung der Solaranlagen erweist sich im Fazit lediglich als ein Eingriff in das Landschaftsbild, der aber durch die Höhenbegrenzungen der Anlagen, die Wahl der Vorhabenfläche und die Maßnahmen an den umgebenden Knicks als von geringer Bedeutung einzuschätzen ist.

# **3 Satzungsinhalte**

## **3.1 Städtebaulicher Entwurf**

Der Bebauungsplan setzt mit den Baugrenzen auf den jeweiligen Teilbereichen die Flächen fest, auf denen Photovoltaik-Anlagen errichtet werden dürfen und die Flächen, die für die landschafts- und naturgerechte Einbindungen erforderlich sind. In diesen Plangebieten sollen ausschließlich reihig angeordnete, feststehende Solartische zulässig sein.

## **3.2 Planungsrechtliche Festsetzungen**

Die Festsetzungen des Bebauungsplans Nr. 18 werden nachfolgend näher erläutert:

### **3.2.1 Art der baulichen Nutzung**

Die Planbereiche bestehen aus:

- **Sonstiges Sondergebiet (SO)** nach § 11 BauNVO, die Zweckbestimmung "Sondergebiet Solar" auf extensiv genutztem, artenreichen Grünland.

- Zulässig sind innerhalb der Baugrenzen die Errichtung und der Betrieb von reihig angeordneten, fest stehenden Photovoltaik-Freiflächensystemen, sowie
- die notwendigen Nebenanlagen wie Wechselrichterstationen, Transformatoren, Übergabestationen und die dahin führenden Zufahrten.
- Die nicht bebauten Freiflächen - auch unter den Modultischen - sind als artenreiches extensives Grünland herzustellen, zu erhalten und zu pflegen. Die Pflege erfolgt durch Beweidung. Zusätzliche Pflege durch Mähen ist alle drei Jahre möglich, wenn sie nicht vor dem 1. Juli des jeweiligen Jahres durchgeführt wird. Mähgut ist zu entfernen.
- **Flächen für Maßnahmen der Belange von Natur und Landschaft** (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB). Diese Flächen dienen mit Maßnahmen des Naturschutzes der Integration des Vorhabens. Sie sind anzulegen und nach Angabe für den Zeitraum der Rechtswirkung des Bebauungsplans zu entwickeln.

### 3.2.2 Maß der baulichen Nutzung

#### 3.2.2.1 Höhe baulicher Anlagen (§ 16 Abs. 2 Nr. 4 und § 18 BauNVO)

Die Photovoltaik-Freiflächensysteme dürfen eine Höhe von 2,75 m nicht überschreiten. Die Traufe ist auf minimal 0,80 m begrenzt. Bezugshöhe ist die mittlere natürliche Oberfläche des Bodens. Die Festsetzung der maximalen Höhe der Nebenanlagen (Wechselrichter, Transformatoren, Übergabestationen) liegt bei 3,00 m bezogen auf das natürliche Gelände.

#### 3.2.2.2 Überbaubare Grundstücksfläche (§ 9 Abs.1 Nr.2 BauGB und 22, 23 Abs.3 BauNVO)

Die überbaubare Grundstücksfläche ist durch Baugrenzen festgelegt. Die Baugrenzen sind gem. PlanzV breit blau markiert, der äußere Rand dieser Markierung bildet die Baugrenze.

Mit Festsetzung der Baugrenze wird sichergestellt, dass Auflagen zum Abstand, seitlichen Nutzungen (Gewässerunterhaltung) und der gebotene Abstand zu Biotopflächen eingehalten werden.

#### 3.2.3 Örtliche Bauvorschriften (§ 84 LBO)

Zäune zum Schutz der Anlagen sind zulässig, wo vorhandene oder auszuweitende Gräben in Kombination mit Wällen keinen ausreichenden Zugangsschutz bieten können:

- Einfriedungen können aus transparenten Metallzäunen mit einer Höhe bis maximal 2,20 m über Gelände und mindestens 10 cm Bodenfreiraum errichtet werden.
- Ein nicht ausreichender Zugangsschutz ist auch dann gegeben, wenn die beauftragte Versicherung in Kenntnis des Schutzes durch Gräben den Zaun als Bedingung verlangt.
- Die notwendigen Einfriedungen sollen so nah wie möglich entlang der Baugrenzen errichtet werden. Wo dies dem Hauptzweck des Vorhabens widerspricht (durch Beschattung der Solarflächen) können sie mit einem Abstand von höchstens 6 m zur Baugrenze errichtet werden, wenn sichergestellt ist, dass sie von außen begrünt werden können.

#### 3.2.4 Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)

Die Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft sind für die Dauer der Rechtskraft der Satzung mit geeigneter Saat aus regionaler Herkunft als artenreiches Grünland anzusäen und der Sukzession zu überlassen.

Unerlässliche Pflege auf den Sukzessionsflächen ist jährlich nur auf einem Flächendrittel möglich, wenn sie nicht vor dem 1. Juli und nicht nach dem 31. Oktober eines jeden Jahres durchgeführt wird und das abgetrennte Gut aus der Fläche entfernt wird. Zur Pflege können auch bis zu 6 weidende Mutterschafe je ha eingesetzt werden. Der Pflegeplan des Umweltberichts ist zu beachten.

### 3.2.5 Sonstige Festsetzungen

**Bestehende Leitungsrechte:** Verschiedene Leitungen und Entwässerungseinrichtungen mit möglichem und regelmäßigem Wartungsbedarf queren die Bauflächen. Die Lage der relevanten Leitungen wurde in der frühzeitigen Beteiligung bekannt gegeben und in den Bebauungsplan übertragen.

Dies sind **Vorfluter** (offen und verrohrt) des Wasser- und Bodenverbandes "Obere Treene", für die jeweils mit der Kennzeichnung "1" Geh-, Fahr- und Leitungsrechte ggf. beidseitig mit 5 m Breite festgesetzt wurden.

Eine **Druckrohrleitung** des Wasserverband Nord quert die Solarfelder TB4 und TB6. Die Trasse wurde in einer Breite von 3 m aus der Baufläche ausgesperrt. Über der Trasse wurde ein Leitungsrecht mit der Kennzeichnung "2" festgesetzt.

Ein **Kabel der Telekom** tangiert den nördlichen Bereich des Solarfeldes TB5 und quert das Solarfeld TB4. Für dieses Kabel wurde ein Leitungsrecht mit der Kennzeichnung "3" festgesetzt.

### 3.2.6 Erschließungen

Im südlichen Abschnitt des Solarfelds TB4 verläuft an der westlichen Grenze ein als private Verkehrsfläche gekennzeichnete landwirtschaftliche Weg. Dieser liegt auf demselben Flurstück wie das Solarfeld. Die private Erschließung ist zur Anbindung der südlich liegenden Wohnhäuser und der dort befindlichen Solarflächen erforderlich.

Notwendige innere Erschließungen (Zufahrten und Bewegungsflächen) sollen nur auf kurzen Wegen zu den erforderlichen Nebenanlagen ausgebaut werden. Dabei kann die projekt-optimale Grundstücksnutzung berücksichtigt werden. Sie sollen aber ausschließlich vorhandene Grundstückszufahrten und ggf. erforderliche Räumstreifen nutzen und so angelegt werden, dass sie dauerhaft luft- und wasserdurchlässig bleiben (unversiegelt). Empfohlen wird die Anlage über geeignetem Geotextil (Vlies) mit einem Überbau aus wassergebundener Deckschicht.

## 3.3 Vorhaben- und Erschließungsplan

Dem Bebauungsplan wurde ein Vorhaben- und Erschließungsplan zugrunde gelegt. Er zeigt vermaßt die vorgesehenen Vorhaben, die Bepflanzungen und die Erschließungen. Der Vorhaben- und Erschließungsplan wird Bestandteil des vorhabenbezogenen Bebauungsplans.

### 3.3.1 Hinweise für die Baudurchführung

In Teilen der Vorhabenfläche wird in geringem Abstand zu Flurstücken der Deutsche Bahn Netz AG und zum Gleiskörper der Bahn die Baudurchführung umgesetzt. Der Verkehr der Bahn darf dabei zu keinem Zeitpunkt gefährdet, behindert oder beeinträchtigt werden. Aus diesem Grunde darf das **Lichtraumprofil der Bahnanlagen** zu keinem Zeitpunkt mit genutzt werden (Wendekreis von Kranen etc.).

Jede Annäherung an die spannungsführenden Teile der **Oberleitungsanlage** ist mit Lebensgefahr verbunden. Die Schutzabstände zu spannungsführenden Teilen der Oberleitungsanlage sind nach DIN 57 105 Teil 1 NDE 0105 Teil 1 Pkt.11 sowie nach Geschäftsbereichsrichtlinie 997.0204 der DB AG einzuhalten. Diese Schutzabstände dürfen in keiner Situation durch Personen selbst, durch Baumaschinen bzw. durch von Personen bewegte Gegenstände (z.B. Gerüststangen, Leitern etc.) unterschritten werden.

Der Flächennutzungsplan weist in Solarfeld 6 auf mögliche **Denkmalschutzobjekte** hin. Die

Denkmalschutzbehörde weist zusätzlich auf mögliche Funde in Solarfeld 5 hin. Funde denkmalgeschützter Objekte sind umgehend an die Denkmalschutzbehörde zu melden. Der Bauträger wird gebeten, sich frühzeitig mit dem Archäologischen Landesamt (Dr. Segschneider, 04621 38728) in Verbindung zu setzen.

Der **Wasser- und Bodenverband Obere Treene** (WBV) erwartet jederzeitige Zugangsberechtigung zur Sichtung, Wartung und Unterhaltung seiner Gewässer. Die zugunsten des WBV festgesetzten Nutzungsrechte (GFL) dürfen nicht durch Zäune gehindert werden. Zäune die am Rand des GFL gesetzt werden, können nur innen oder durch Berankung begrünt werden.

Der benachbarte **Wasser- und Bodenverband Jerrisbek** (nordwestlich TB1) weist vorsorglich auf die Notwendigkeit seiner Beteiligung hin, falls mit Kabeltrassen seine Gewässer gekreuzt werden müssen.

Zur Feststellung der genauen Lage der **Trinkwasser-Druckrohrleitung** des Wasserverbands Nord ist deren Einmessung und Einweisung durch den Wasserverband (24988 Oeversee, Wanderer Weg 23, 04638 895555) empfohlen.

Zur Feststellung der genauen Lage des **Telekom-Kabels** ist die Einmessung und Einweisung durch die Deutsche Telekom Netzproduktion GmbH (25735 Heide, Postfach 1509, 0461 991 6706) empfohlen.

Die Solarfelder TB3 und TB6 werden teilweise von **Mittelspannungsfreileitungen** der Schleswig-Holstein Netz AG überspannt. Dem Eigentümer der Leitungen ist Zuwegung für Wartungs- und Inspektionsarbeiten zu gewähren. Das Merkblatt "Schutz von Versorgungsanlagen bei Bauarbeiten" ist zu beachten. Zuständig ist das Netzcenter Schuby (04621 942 9589).

Die angelegten Maßnahmen zur Landschaftspflege, zum Ausgleich und für den Naturschutz verlieren mit späterer Aufhebung des Bebauungsplans ihre ursprüngliche Rechtfertigung. In Folge der Aufhebung ist nach heutiger Sicht die Wiederherstellung der landwirtschaftlichen Nutzflächen vorgesehen. Der ursprüngliche Zustand soll ersatzlos weitgehend wieder hergestellt werden. Angelegte Knicks werden aus heutiger Sicht jedoch weiterhin nach Naturschutzrecht geschützt sein und werden dementsprechend nicht zu beseitigen sein. Verbleibende Knicks werden abschließend an die Grundstücksränder zu verschieben sein, soweit sie aus Gründen derzeitiger Abstandsanforderungen nicht bereits an Grundstücksrändern angelegt werden konnten.

### 3.4 Durchführungsvertrag

Dem Bebauungsplan wurde ein Durchführungsvertrag zur Regelung von Verpflichtungen des Vorhabenträgers gegenüber der Gemeinde zugefügt. Der Durchführungsvertrag wird Bestandteil Verfahrensakte des vorhabenbezogenen Bebauungsplans. Die Satzung wird nur nach rechtskräftigem Durchführungsvertrag zur Ausfertigung und Bekanntmachung gelangen können.

Wesentliche Inhalte des Durchführungsvertrages sind:

- Die Vorhabenträger haben alle Kosten der Planungen zu übernehmen.
- Einhaltung der Inhalte aus dem Vorhaben- und Erschließungsplan.

### 3.5 Nachrichtliche Darstellungen

Mit den Festsetzungen des Bebauungsplans sind folgende Flächenwerte beschrieben:

Teilbereich	Geltungsbereich ha	Baufläche SO ha	Ausgleichsfläche
1	6,733	5,368	1,086
3	8,424	5,110	2,224

<b>Teilbereich</b>	<b>Geltungsbereich ha</b>	<b>Baufläche SO ha</b>	<b>Ausgleichsfläche</b>
4	22,153	13,926	5,609
5	4,592	2,961	1,009
6	5,962	3,898	1,457
7	6,438	3,998	1,484
<b>Summen</b>	<b>54,303</b>	<b>35,261</b>	<b>12,869</b>

## **4 Anlagen**

- 4.1 Artenschutzbericht (mit FFH-Vorprüfung)
- 4.2 Vorhaben- und Erschließungsplan
- 4.3 Bestandskartierung (zur Umweltprüfung)