



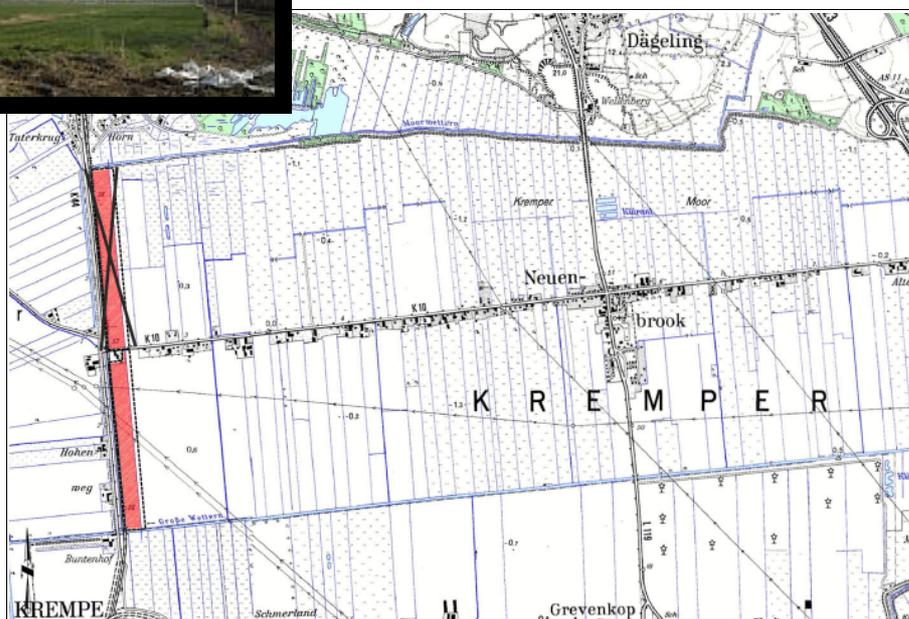
Gemeinde  
**Neuenbrook**

Vorhabenbezogener  
**Bebauungsplan Nr. 3**

“Solarpark Neuenbrook”



**Verfahrensstand:**  
nach FNP-Genehmigung  
überarbeiteter Entwurf / 7. März 2013





**Vorhabenträger:**

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

**Satzungsgeber:**

**Gemeinde Neuenbrook  
- 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. Cordelia Triebstein**



# Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 3 der Gemeinde Neuenbrook

## hier: **Begründung mit Umweltbericht**

### Inhaltsverzeichnis

1	Satzungsrahmen	7
1.1	Anlass zur Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 3	7
1.2	Lage im Gemeindegebiet, Geltungsbereich	7
1.3	Planungsrecht	8
1.4	Übergeordnete Planungen	8
1.4.1	Flächennutzungsplan	8
1.4.2	Landschaftsplan	8
1.4.3	Wasserschutzgebiet	8
1.4.4	Beschreibung der wesentlichen Projektdaten	8
1.5	Eignungsflächenuntersuchung	9
1.6	Denkmalschutz	10
1.7	Ergebnisse der Beteiligungen	10
2	Umweltbericht	11
2.1	Inhalte und Ziele des Bebauungsplans	11
2.2	Festgelegte Umweltziele für diesen Bereich	11
2.3	Bestand und Entwicklungseinschätzung	11
2.3.1	Tiere und Pflanzen	13
2.3.2	Boden	13
2.3.3	Wasserkreisläufe	14
2.3.4	Luft und Klima	14
2.3.5	Landschaftsbild und Erholung	14
2.3.6	Kulturgüter und Denkmalschutz	14
2.4	Anforderungen zum Ausgleich	15
2.4.1	Ausgleichsbilanz	15
2.5	Planerische Nullvariante	17
2.6	Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen	17
2.7	Verfahren dieser Umweltprüfung	17
2.8	Monitoring	17
2.9	Zusammenfassung des Umweltberichts	17
2.10	Artenschutzbeitrag	18
2.11	Pflegeplan	18
3	Satzungsinhalte	18
3.1	Städtebaulicher Entwurf	18
3.2	Planungsrechtliche Festsetzungen	18
3.2.1	Art der baulichen Nutzung	18
3.2.2	Maß der baulichen Nutzung	19
3.2.2.1	Höhe baulicher Anlagen	19
3.2.2.2	Überbaubare Grundstücksfläche	19
3.2.3	Örtliche Bauvorschriften	19
3.2.4	Flächen für Maßnahmen	19
3.2.5	Sonstige Festsetzungen	20
3.2.6	Erschließungen	20
3.3	Vorhaben- und Erschließungsplan	20
3.3.1	Hinweise für die Baudurchführung	20
3.3.1.1	Denkmalschutz	20
3.3.1.2	Belange der Eisenbahn	20
3.3.1.3	Belange des Wasserverband Krempermarsch	21
3.3.1.4	Belange der Schleswig-Holstein Netz AG	21
3.3.1.5	Belange der Deutschen Bahn AG	21
3.3.1.6	Belange der Tennet GmbH	21
3.3.1.7	Belange der Stadtwerke Glückstadt	22
3.3.1.8	Belange zum Brandschutz	22
3.4	Durchführungsvertrag	23
3.5	Zusammenfassende Erklärung	24
4	Anlagen	24
4.1	Artenschutzbericht (mit FFH-Vorprüfung)	
4.2	Vorhaben- und Erschließungsplan	
4.3	Plan der Bestandskartierung (zur Umweltprüfung)	



## 1 Satzungsrahmen

Die Gemeindevertretung von Neuenbrook hat am 29. März 2012 die Aufstellung dieses vorhabenbezogenen Bebauungsplans beschlossen. Ziel der Planung ist die Errichtung des "Solarpark Neuenbrook". Grundlage bildet ein städtebaulicher Vertrag, der zwischen dem Vorhabenträger und der Gemeinde geschlossen wurde. Vorhabenträger ist die Solar-Kontor-Flensburg GmbH, die gleichzeitig auch entsprechende Nutzungsverträge mit den betroffenen Grundstückseigentümern schloss.

Parallel zum Verfahren für diesen Bebauungsplan wurde der bestehende Flächennutzungsplan zum 2. Mal geändert, der diese Fläche in identischer Ausdehnung als "Sonstiges Sondergebiet" mit der Zweckbestimmung "Photovoltaik-Freiflächenanlage" vorsieht. Die Begründung zur 2. Flächennutzungsplanänderung enthält auch eine vergleichende Voruntersuchung, die alle zur Zeit für dieses Vorhaben im Gemeindegebiet geeigneten Flächen in ihren Vor- und Nachteilen beschreibt und zu der Empfehlung gelangt, die gewählten Flächen als die geeignetsten konkret zu planen.

Gemäß § 6 Abs. 1 BauGB war für die FNP-Änderung die Genehmigung der höheren Verwaltungsbehörde (hier: Landesplanungsbehörde im Innenministerium) erforderlich. Nur unter Verzicht des bisherigen Teilbereich Nord war kurzfristig zumindest für den Südbereich die Genehmigung zu erreichen. Der Bebauungsplan war somit auf den genehmigten Teil der 2. Flächennutzungsplan-Änderung anzupassen und erneut zu beschließen. Weil insbesondere für den ehemaligen Teilbereich Nord umfangreiche Standortuntersuchungen und -abwägungen erforderlich waren, sind entsprechende Textstellen jetzt entfallen.

Das Verfahrensgebiet des vorliegenden Entwurfs hat eine Ausdehnung von etwa 13 ha. Es begleitet den Schienenweg der Bahnstrecke 1210 (Elmshorn - Westerland / 207 km) im Gemeindegebiet auf einer Länge von 1,034 km.

Der vorhabenbezogene Bebauungsplan besteht aus den Teilen "A" (Karte) und "B" (Textliche Festsetzungen). Er ist ergänzt durch eine Legende, den Nachweis des Verfahrensverlaufs und diese Begründung zum Bebauungsplan. Dem Anhang zugefügt ist der Vorhaben- und Erschließungsplan und ein Bestandsplan über die gegenwärtige Kartierung der Biotoptypen und der Nutzung.

### 1.1 Anlass zur Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 3

Die Gemeinde Neuenbrook möchte im nationalen Programm zur Energiewende einen bedeutenden Beitrag zum erforderlichen Ausbau der erneuerbaren Energien leisten. Neben Eignungsflächen und Anlagen für Windenergie sind im Gemeindegebiet zusätzlich Flächen vorhanden, die sich zur Errichtung von Solarfeldern eignen. Diese Flächen sind aufgrund ihrer Lage entlang der Bahnschienen durch das EEG förderfähig.

### 1.2 Lage im Gemeindegebiet, Geltungsbereich

Die Vorhabenfläche liegt im äußersten Westen der Gemeinde, östlich entlang den Bahngleisen, die in nord-südlicher Richtung entlang der Gemeindegrenze verlaufen. Der Geltungsbereich ist nun auf den Südbereich beschränkt, der von der K 10 bis zur Große Werten reicht. Die östliche Ausdehnung misst 110 m vom Rand des befestigten Schienenweges plus 5 m Abstandsfläche innerhalb der Umzäunung und 10 m äußere Fläche für Maßnahmen zur Einbindung in die Landschaft.

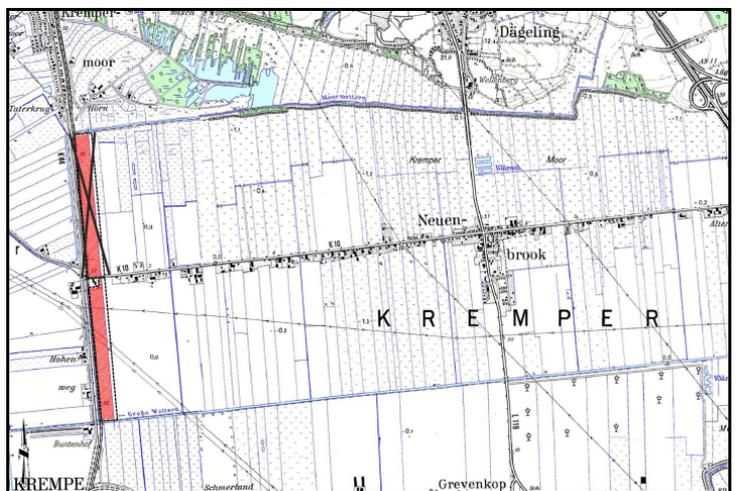


Abb. 2: Lage der Vorhabenflächen im Gemeindegebiet

### 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.

Der Bebauungsplan wird aus dem Flächennutzungsplan entwickelt, der hierzu mit seiner 2. Änderung im parallelen Verfahren vorbereitet wurde. Weil nur für den Südbereich eine Genehmigung zu erreichen war, musste der Plan auf die im FNP verbliebenen Flächen reduziert werden.

### 1.4 Übergeordnete Planungen

Im Regionalplan für den Planungsraum IV (2004) sind innerhalb der Vorhabenflächen keine Vorgaben enthalten, die dem Vorhaben entgegenstehen könnten. Die Vorhabenflächen grenzen im Süden an ein Gebiet mit besonderer Bedeutung für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe an. Aus diesen Vorbehaltsgebieten ist das Gemeindegebiet von Neuenbrook mit Ausnahme eines Wasserschutzgebietes insgesamt fast vollständig ausgeklammert. Im Osten und im Süden der Gemeinde sind Eignungsgebiete für Windenergienutzung ausgewiesen. Einzelheiten sind hierzu in der Begründung zur 2. Änderung im Flächennutzungsplan dargestellt.

#### 1.4.1 Flächennutzungsplan

Der Flächennutzungsplan der Gemeinde Neuenbrook wurde 1998 aufgestellt. Für die Zulässigkeit dieses Bebauungsplans war eine 2. Änderung des Flächennutzungsplans erforderlich, da dieser die Vorhabenflächen bisher als landwirtschaftliche Flächen auswies. Die erforderliche 2. Änderung des Flächennutzungsplans wurde mit identischen Geltungsbereichs-Grenzen in einem parallelen Verfahren zur Aufstellung dieses Bebauungsplans durchgeführt.

#### 1.4.2 Landschaftsplan

Der Landschaftsplan von 1998 zeigt die Vorhabenflächen als landwirtschaftliche Nutzflächen. Entlang der Bahn (östlich begleitend) ist ein Streifen als Maßnahmenfläche ausgewiesen, in dem mit möglichen Grünstrukturen eine landschaftlich verbesserte Einbindung der Bahnanlagen empfohlen wird. Weitere Maßnahmenstreifen wurden entlang der Große Wetter zur Entwicklung von Uferrandstreifen ausgewiesen. Der nördliche Teil des Gemeindegebietes ist als "Maßnahmenfläche mit Eignung zur Extensivierung der Landwirtschaft und für biotopgestaltende Maßnahmen" empfohlen. In der Abwägung zur Aufstellung des Flächennutzungsplans wurden alle Empfehlungen aus dem Landschaftsplan übernommen.

#### 1.4.3 Wasserschutzgebiet

Die Vorhabenflächen liegen in der Zone IIIB des Wasserschutzgebiets Krempermoor (2010). Die Anlage eines Solarfeldes fällt jedoch nicht grundsätzlich unter die Verbote bzw. Genehmigungspflicht der Schutzgebietsverordnung. Die Schutzgebiets-Abgrenzungen werden übernommen, auf die Schutzkategorien wird hingewiesen.

#### 1.4.4 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.

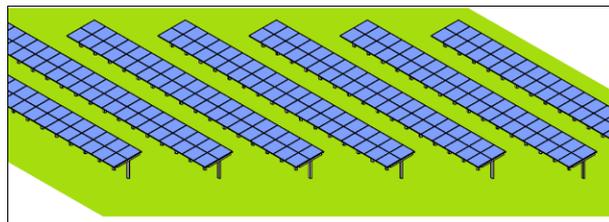


Abb. 3: Beispiel reihiger Tischanordnungen

Die Bodenoberfläche auf der gesamten überbaubaren Fläche wird als artenreiches extensives Grün-

land hergerichtet und gepflegt. Die Pflege wird idealerweise mit Schafbeweidung durchgeführt. Es gilt, eine Schatten werfende Verbuschung zu verhindern. Extensive Nutzung bedeutet das Ausbleiben von nicht natürlichen Stoffeinträgen (keine Düngung, keine Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel). Mit dem Solarfeld wird auf der betreffenden Fläche die Biodiversität erheblich erhöht. Aktuelle Untersuchungen (K. LIEDER / Literaturliste zum FNP) belegen eine hohe Nutzungsdichte durch Vögel.

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 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.

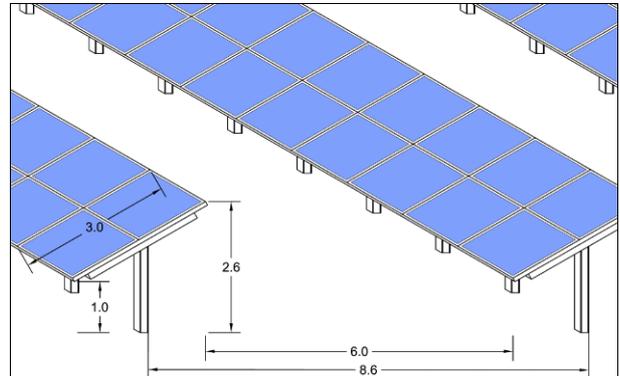


Abb. 4: Detail einer möglichen Tischanordnung

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 sind wegen der geringen Reflexionen der Module kaum möglich. Darüber hinaus sind sie aber auch unwahrscheinlich, 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. 3 Meter über den Solarpaneelen befindet. Die Trägerkonstruktionen nehmen nur einen sehr kleinen Teil der sichtbaren Oberflächen ein. Sie werden durch Korrosion ihrer Oberfläche zunehmend blind für Reflexionen.

Die Bahn verfügt auf dieser Strecke bereits über Erfahrungen zu angrenzenden Solaranlagen, denn zwischen Meldorf und Hemmingstedt befinden sich gleichartige Anlagen bei annähernd gleicher Fahrstreckenrichtung. Weiter Anlagen an diesem Gleis befinden sich zwischen Niebüll und Klanxbüll.

**Akustische Auswirkungen** können durch Schallreflexion entstehen. Bedeutung hat hier der Lärm passierender Eisenbahnzüge. Die Schallreflexion ist mit der Reflexion in der Optik vergleichbar. An einer ebenen Fläche gilt die Regel Einfallswinkel gleich Reflexionswinkel. Weil die Module mit einer mittleren Neigung von ca. 30° errichtet werden, wird auf die Oberfläche auftretender Schall somit nach oben und auf die Unterseite auftretender Schall nach unten reflektiert. Die Spiegelschallquelle ist somit in die Luft oder in den Boden gerichtet. Dies hat keine Auswirkungen, weil diese Bereiche von der Schallimmission ohnehin betroffen sind.

## 1.5 Eignungsflächenuntersuchung

Eine vergleichende Darstellung alternativ zum selben Zweck möglicherweise geeigneter Flächen wurde in der parallelen 2. Änderung im Flächennutzungsplan vorgenommen. Unter Berücksichtigung der noch von der Förderung durch das EEG abhängigen Vorhaben zur Errichtung von Solarfeldern, waren auch Eignungsflächen entlang der Bundesautobahn 23 identifiziert worden. Dort wurden durch Ausweisungen des Landschaftsplans, aber auch durch konkurrierende Ausweisungen im Regionalplan (Bodenrohstoffe) Restriktionen vorgefunden. Sie standen im Vergleich zur dann gewählten Fläche des Bebauungsplan Nr. 3, in der auch Einschränkungen zu finden waren: benachbarte Kompensationsfläche für die BAB 20, Flächeneignung zur Extensivierung der Landwirtschaft (Landschaftsplan) und Denkmalschutz für die Kulturlandschaft. Bei annähernd gleicher landschaftlicher Potenzialgrundlage waren zu-

sätzliche Restriktionen im Bereich der A23 vorzufinden: sehr eingeschränkte Verfügbarkeit, schlechtere Anschlussbedingungen und erheblich geringeres Flächenangebot. Dies führte unter Berücksichtigung der hohen Vorbelastungen im Landschaftsbild (unter Fahrstromgerüst geführte, erhöht liegende Eisenbahn, hohe Dichte an Hochspannungsleitungen und -masten) zur Wahl der im Bebauungsplan Nr. 3 dargestellten Vorhabenfläche.

## 1.6 Denkmalschutz

In der frühzeitigen Beteiligung wurde von der unteren Denkmalschutzbehörde Bedenken geäußert. Es wird die besondere Prägung der Kulturlandschaft dargelegt, ein in das Denkmalbuch eingetragenes Fachhallenhaus (Neuenbrook West 33), zahlreiche als Kulturdenkmal eingestufte landwirtschaftliche Gebäude entlang der Straße West (13 Gebäude) und zwei auf angrenzendem Gebiet der Gemeinde Bahrenfleth liegende Marschenhöfe mit historischem Gebäudebestand.

Die Planung des Bebauungsplan Nr. 3 berücksichtigt die denkmalschützenden Belange. Bereits die Lage direkt an der Bahn nimmt dem Solarpark eine riegelbildende Wirkung, weil dieser Riegel durch die Bahn bereits vorgegeben ist. Auch wirkt die Bahn mit ihrer stromführenden Fahrdrabtüberbauung bereits als Fremdkörper in der Landschaft. Die direkte Zuordnung des Solarparks an diese Linie der Bahn führt daher nicht zu einem zusätzlich prägendem Objekt und damit auch nicht zu einer weiteren Verfremdung der Landschaft. Der Solarpark kann zwar die Zäsur durch die Bahn optisch verstärken, weil die Gesamtanlage breiter wird, er bleibt dabei aber sehr deutlich unter den prägenden Höhen der Bahn (Fahrdrabtastenhöhe ca. 8,30 m über mittlerem Landschaftsniveau, festgesetzte max. Höhenausdehnung der Solaranlagen = 2,80 m). Zur Einbindung der Solarfelder in die Landschaft wird der äußere Zaun auf einem zusätzlich 10 m breiten Streifen aufgelockert bepflanzt. Die gewählte Bepflanzung (festgesetzt in dem Bebauungsplan anhängenden Vorhaben und Erschließungsplan) soll eine durchschnittliche Höhe von ca. 3 m erreichen und wird sich damit wie ein Gewässerrand-Bewuchs der streifenförmigen Landschaftsprägung unterordnen. Zusätzlich kann diese Bepflanzung zu einer landschaftlichen Einbindung der Bahn in der Landschaft beitragen.

Aus dem Bereich der kettenartig aneinander gereihten Kulturdenkmale in der Straße West sind die Solarfelder allenfalls nur noch als flacher Horizont erkennbar. Darüber hinaus ist zu berücksichtigen, dass die südlich der Straße West in der Fortschreibung 2012 zum Regionalplan ausgewiesenen Windkraft-Eignungsfelder deutlich höhere landschaftliche Prägung zur Folge haben werden, als die landschaftlich der Marsch angepassten horizontalen Elemente der Solaranlagen.

Um in den Bereichen, die von Menschen allgemein wahrgenommen werden, die Wirkung der neuen (Mit-)Prägung zu nehmen, wurde die nördliche Abgrenzung der südlichen Teilfläche bereits zum Zeitpunkt der frühzeitigen Beteiligung hinter den Gebäuden von West 59 zurückgestellt.

Eine direkte Sichtbeziehung zwischen den historischen Marschenhöfen und den geplanten Solarfeldern ist als nicht störend zu erwarten.

Eine zusätzlich störende Prägung denkmalgeschützter Objekte (mehr als errichtete Hochspannungsmasten oder moderne Schweineställe direkt neben historischen Marschhöfen) ist nicht zu erwarten.

## 1.7 Ergebnisse der Beteiligungen

In der frühzeitigen Beteiligung nach § 4 (1) BauGB wurden die Behörden und sonstige Träger öffentlicher Belange sowie die Naturschutzverbände über die Ziele und Zwecke der Planung unterrichtet. Es wurden die nach deren Meinung zu berücksichtigenden Belange abgefragt. Diese Belange wurden in der Bearbeitung des Entwurfs berücksichtigt und denselben Trägern im Rahmen der förmlichen Beteiligung erneut vorgelegt.

Die Stellungnahmen und Empfehlungen aus der förmlichen Beteiligung wurden in gesondertem Verfahren abgewogen. Das Ergebnis ist die beschlossene Satzung mit dieser zugehörigen Begründung.

Alle Planunterlagen haben auch im Amt Krempermarsch ausgelegen, dort wurden keine Hinweise oder Stellungnahmen abgegeben.

## 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), ist dennoch sorgfältig zu prüfen, ob und wie das Vorhaben am gewählten Standort 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. Zweck ist die Zulässigkeit von reihig angeordneten, aufgeständerten Solartafeln nebst der zugehörigen Infrastruktur (Wechselrichter, Umspanneinrichtung, Verkabelung, Umzäunung). Die Bauflächen sind begrenzt: bis zu 110 m neben den Schienenwegen, gemessen vom Rand der Gleis-Schotterbettung. Die Flächen zwischen den Bahnanlagen und dem Grundstücken der Solarfelder gehören nicht zum Geltungsbereich. Die Bauhöhen werden mit dieser Satzung auf 2,80 m begrenzt. Eine ebenfalls festgesetzte Traufenhöhe von 80 cm erlaubt die pflegende Schaf-Beweidung der unter den Anlagen anzulegenden extensiven Grünlandfläche.



Abb. 5: Schafe suchen Schatten

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 Bepflanzungstreifen entlang der Bahn zu ihrer Einbindung in das Landschaftsbild, Uferrandstreifen entlang Große Wettern.

### 2.3 Bestand und Entwicklungseinschätzung

Eine flächendeckende Biotop- und Nutzungstypenkartierung wurde am 21. April 2012 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.

Die Vorhabenfläche liegt im Landschaftsraum der Kremper Marsch. Die von der Änderung betroffenen Flächen werden überwiegend ackerbaulich genutzt.

Die Aussagen zur Tierwelt basieren auf Zufallsbeobachtungen.

Die Kreisstraße 10 mit ihrem nördlichen Radweg begrenzt das Vorhaben nördlich. Zu den Straßenbäumen im Vorhabenbereich zählen die Bäume Nrn.9 und 10 (südlich der Straße). Westlich Baum 9 befindet sich ein Trinkwasser-Übergabeschacht des Wasserverbandes Unteres Störgebiet.

Nr.	Name	Stammdurchmesser [m]	Kronendurchmesser [m]	Bemerkung
9	Esche ( <i>Fraxinus excelsior</i> )	0,4	4	südlich der K 10, Stammfuß 2,5 m von Baum 10 entfernt

Nr.	Name	Stammdurchmesser [m]	Kronendurchmesser [m]	Bemerkung
10	Esche ( <i>Fraxinus excelsior</i> )	0,35	5	südlich der K 10
11	Stiel-Eiche ( <i>Quercus robur</i> )	0,5	8	in Nordböschung der Großen Wettern

Die Bäume 5 bis 8a werden regelmäßig auf Stock gesetzt und sind daher als Gebüsch ausgeprägt.

### Bestand - Süd

Die Ackerfläche bildet den westlichen Rand eines mehrere Quadratkilometer großen Getreideackers. Zur K 10 wird sie durch eine extensiv genutzte Hofstelle und eine Pferdekoppel begrenzt.

Im Süden erstreckt sich der Acker bis an die Große Wettern, deren nördliche Böschung mit Rohrglanzgras-Röhricht, Ruderalflur und einem Himbeergebüsch bewachsen ist. In einer lichten Stelle sonnte sich eine etwa 70 cm lange Ringelnatter. Südlich der Wettern wurden zwei Feldhasen beobachtet. Nahe der Bahntrasse stockt eine markante Eiche (Baum-Nr. 11) in der Böschung der Wettern.

Die Bahntrasse wird nach Osten von einem Graben (G7) begleitet, der nicht ganzjährig Wasser führt. Der Bewuchs besteht aus einer Rohrglanzgras-Brennnesselflur mit einzelnen Sumpf- und Ruderalarten. Im Südteil vorhandene einzelne Gehölzgruppen (Eschen, Brombeeren) fallen optisch kaum auf, da sie seitens der Bahn regelmäßig auf Stock gesetzt werden.

Südlich der Hofstelle befindet sich ein ca. 70 m langer Grabenrest (G6).

### Bewertung

Die südliche Teilfläche ist außerordentlich struktur- und artenarm. Es wurden keine Vögel beobachtet. Lediglich die Große Wettern bietet mit ihrem extensiv gepflegten Nordufer ein bedeutendes Rückzugsgebiet insbesondere für Amphibien, Reptilien und Insekten. Die Beobachtung der noch nicht ausgewachsenen Ringelnatter als anspruchsvollere Reptilienart lässt darauf schließen, dass ausreichend Strukturen für einen sich reproduzierenden Bestand vorhanden sind.

Die bahnbegleitenden Gräben haben einen geringen Wert als Lebensraum für Amphibien, da sie nur selten Wasser führen. Ihr Bewuchs mit den Übergängen zum Gleiskörper und zu den landwirtschaftlichen Nutzflächen bietet einen im Vergleich zur Umgebung artenreicheren Saum, der insbesondere Bedeutung für Insekten hat. Eine Verbesserung des bahnbegleitenden Saumes wird jedoch nicht empfohlen, da die relativ starke Frequentierung durch Züge eine deutliche Grundbelastung für den Lebensraum darstellt.

Dass die östlich der Bahn stockenden Bäume von Gehölzbrütern angenommen werden ist unwahrscheinlich, da sich westlich der Bahn ein dichter, von Altbäumen und Sträuchern geprägter Saum befindet, der deutlich attraktiver ist.

### Gebiets- und Artenschutz

Geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG und § 21 LNatSchG sind nicht vorhanden.

Schutzgebiete sind im Vorhabenbereich weder ausgewiesen, noch geplant. Das nahest gelegene Schutzgebiet ist das FFH-Gebiet "Binnendünen Nordoe", das ... 2,7 km nördlich beginnt. Dessen Erhaltungsziele stehen in keinem Zusammenhang mit dem Vorhaben.

Als "besonders geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten" gemäß § 44 BNatSchG ist die Ringelnatter (BArtSch-VO) von Bedeutung.

Ferner ist das Vorkommen weiterer besonders geschützter Arten aus der Gruppe der Insekten (Tagfalter, Bienen, Hummeln, Laufkäfer), Reptilien (Waldeidechse), Amphibien (Erdkröte, Grasfrosch) wahrscheinlich. Das Vorkommen streng geschützter Arten ist unwahrscheinlich.

### Empfehlungen für die Planung

Keine Verbreiterung der Saumflächen entlang der Bahn. Anlage von störungsärmeren und naturwirksameren Ausgleichsflächen parallel zur Großen Wettern und entlang des östlichen Randes der Vorhabensfläche.

### 2.3.1 Tiere und Pflanzen

Die Tierwelt im Plangebiet wurde im Artenschutzbericht auf Grundlage einer Abfrage zum Artkataster beim LLUR und wesentlich als Potenzialanalyse dargestellt. Im Zuge der Ortsbegehung des gesamten Plangebietes am 21.04.2012, bei der im Rahmen der Bestandserfassungen zur Planung eine flächen-deckende Biotop- und Nutzungstypenkartierung durchgeführt wurde, wurden die Habitatausstattung des Plangebietes aufgenommen und Tierbeobachtungen notiert. Datengrundlagen bilden Verbreitungsatlanten der jeweiligen Artengruppen.

Der Bereich des Plangebietes ist landwirtschaftlich als Acker intensiv genutzt. Durch die regelmäßige mechanische Bearbeitung des Ackerbodens (Umbruch, Eggen) und durch regelmäßigen Einsatz von Dünger und Pflanzenschutzmitteln auf Acker 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.

#### **Wirbellose Tiere:**

Potenziell kommen wirbellose Tierarten auf den Ackerflächen und im Boden vor: u.a. Schnecken, Fadenwürmer, Wenigborster, Milben, Asseln, Spinnen und unter den Insekten auf den Ackerflächen unerwünschterweise Schädlinginsekten sowie flugunfähige epigäische (auf dem Boden lebende) Arten wie Laufkäfer. In den Gräben sind wasserlebende Wenigborster, Egel, Kleinkrebse wie Hüpferrlinge oder Wasserflöhe, wasserlebende Insektenlarven, Wasserwanzen, Wasserkäfer und ggf. Kleinfische in den Sielzügen zu erwarten.

Das Artenspektrum der aus Naturschutzsicht besonders untersuchten Gruppen wie Libellen und Heuschrecken scheint aufgrund fehlender Biotopstrukturen sehr eingeschränkt. In den aktuellen Verbreitungsatlanten für Libellen und Heuschrecken werden keine Nachweise genannt. Jedoch ist das Vorkommen anspruchsloser Arten mit breiter ökologischer Amplitude wahrscheinlich (Gemeine Pechlibelle, Blaugrüne Mosaikjungfer, Hufeisen-Azurjungfer sowie Weißrandiger Grashüpfer oder Kurzflügelige Schwertschrecke). Durch die bisher intensive Nutzung der Flächen und geringe Saumstreifen ist kein besonderes Vorkommen von blütenbesuchenden Insekten (Bienen, Hummeln, Schmetterlinge) zu erwarten.

#### **Amphibien und Reptilien:**

In den feuchteren Marschgebieten und durch das dichtere Grabennetz kommen Amphibien in der weiteren Umgebung potenziell häufig vor. Im Verbreitungsatlas wird hier die Erdkröte genannt. Diese Art ist potenziell auch in den Gräben des Untersuchungsgebietes nicht auszuschließen. In der verbliebenen Verfahrensfläche wurde die meisten Gräben jedoch drainiert. Die Existenz von Amphibien- und Reptilienlebensräumen kann nicht nachgewiesen werden. Am extensiv gepflegten nördlichen Ufer der Große Wettern sind jedoch Sommer- und Winterquartiere vorhanden.

#### **Fledermäuse:**

Auf den Untersuchungsflächen sind Fledermäuse potenziell nicht zu erwarten, da typische Gehölzstrukturen fehlen, die als Unterschlupf, Sommer- bzw. Winterquartier benötigt werden. Im Verbreitungsatlas für Säugetiere (Borkenhagen 1993) sind keine Funde genannt. In der Umgebung sind gebäudebewohnende, eher anspruchslose Arten wie die Breitflügelfledermaus potenziell möglich.

#### **Weitere Säugetiere:**

Im Untersuchungsgebiet potenziell vorkommende Säugetiere (außer Fledermäuse) sind Maulwurf, Kaninchen, Feldhase, Rotfuchs, Bisam, Rehwild und Steinmarder.

#### **Vögel:**

Die Arten des im nördlichen Bereich zur angestrebten Ansiedlung bemühten Vögel dürften das verbliebene Vorhaben-Gebiet allenfalls als Teillebensraum wahrnehmen, da die benötigten Strukturen auf den vielen Ackerflächen nur selten vorhanden sind.

### 2.3.2 Boden

Die Böden im Verfahrensgebiet sind als typische Dwog- oder Knickmarsch der Kremper Marsch zu bezeichnen. Sie wurden für die landwirtschaftliche Nutzung seit Jahrhunderten drainiert und entwässert.

Die Vorhabenfläche ist relativ feucht. Ihre natürlich Ertragsfähigkeit ist überwiegend mittel bis hoch.

Auf der südlichen Teilfläche ist die Feldkapazität mittel bis höher, die Filterwirkung mittel bis besonders gering und die Nährstoffverfügbarkeit mittel bis besonders hoch an den Stellen, an denen die Filterwirkung gering ist.

Hinsichtlich Wasser- und Winderosion besteht nur geringe bis keine Gefährdung der Flächen.

### 2.3.3 Wasserkreisläufe

Der gesamte Bereich gehört der Zone IIIB im Wasserschutzgebiet Krempermoor an.

Die ebenen Marschflächen wurden seit Jahrhunderten entwässert, weil eine landwirtschaftliche Nutzung sonst nicht möglich gewesen wäre. Zusätzliches Erfordernis zur Entwässerung bestand ebenso lange, weil der natürliche Oberflächenabfluss von Niederschlägen aus der nördlich angrenzenden höher gelegenen Vorgeest (Münsterdorfer Geestinsel) abzunehmen war. Diese Abflüsse bilden mit der Moorwettern und Große Wettern auch noch heute die Hauptgewässer im Netz der Entwässerungen. Die beiden in Ost-West-Richtung verlaufenden Wettern werden ergänzt durch rechtwinklig zufließende Gräben und Gräben.

### 2.3.4 Luft und Klima

Die Vorhabenflächen selbst haben in der umgebenden offenen Agrarlandschaft kaum eine besondere Bedeutung für das lokale Kleinklima, zumal sie sich eng an den lokal dominierenden Bahndamm angliedern.

Durch das Vorhaben sind keine eigenen Emissionen zu erwarten. Lediglich von den erforderlichen Wechselrichtern gehen geringfügige Geräuschemissionen aus, die jedoch aufgrund der Entfernung zu besiedelten Bereichen keinerlei Beeinträchtigung verursachen werden.

### 2.3.5 Landschaftsbild und Erholung

Die Vorhabenflächen sind weitläufige, ebene Ackerflächen, die aufgrund ihrer Lage an der Bahnstrecke sowie den vorhandenen Hochspannungsleitungen hinsichtlich des Landschaftsbilds mit auffälligen vertikalen Strukturen vorbelastet sind. Der Bahndamm hebt sich etwa 1 m aus der Ebene heraus. Die Bahnstrecke ist mit Oberleitungen elektrifiziert, sie wird in Abständen von ca. 65 m beidseitig von ca. 8 m hohen Masten begleitet, die sehr dominant und fast tunnelartig das Landschaftsbild hier technisch überprägen.

Das Vorhaben hat bedingt Einfluss auf das Landschaftsbild und die Erholung, weil es sich an den Bahndamm angliedert.

Die Straße "West" (K 10) ist überwiegend nur auf ihrer Südseite bebaut. Längst stehen hier nicht nur landwirtschaftliche Betriebsgebäude, sondern zunehmend auch reine Wohnhäuser. Der Landschaftsbereich wird von den dort vorhandenen 3 Höchstspannungs-Freileitungen quert. Der südliche Bereich ist somit dominiert von Hochspannungsleitungen. Zusätzlich ist in diesem Bereich zukünftig die Dominanz durch hoch aufragende Windkraftanlagen zu erwarten.

Nördlich der Moorwettern schließt der erhöhte Dägelinger und Kremperheider Landschaftsbereich der Vorgeest mit landschaftlich reizvollen Wald-, Wasser-, Moor- und Heidebereichen an.

Das Solarfeld soll auf den Seiten zur freien Landschaft eine dem Landschaftsraum angepasste Bepflanzung vor dem erforderlichen Zaun erhalten, um den Eingriff in das Landschaftsbild gering zu halten.

### 2.3.6 Kulturgüter und Denkmalschutz

Die Kremper Marschlandschaft gehört zu den von Menschen geschaffenen **Kulturlandschaften**. Die Entwicklung wurde insbesondere über die sich allmählich wandelnden Formen der Bewirtschaftung durch die Landwirtschaft geprägt. Die Landschaft im Bereich Neuenbrook zeigt sich als weitflächige, offene Landschaft mit sich einander abwechselnden Nutzungen und einer im Westen durch die Bahn-

anlage artikulierten Kulisse. Die früher an der Straße West aneinander gereihten landwirtschaftlichen Betriebe hatten mit den dahinter liegenden Flächen zu einer streifenartigen Prägung geführt, die charakteristisch für diesen Landschaftsraum ist. Viele dieser Höfe wurden aufgegeben, deren Fläche von anderen übernommen. Dies führte zu einer Zusammenlegung von landwirtschaftlichen Flächen, die dadurch heute auch großflächiger bewirtschaftet werden.

Weil die umgrüneten Solarfelder entlang der Bahn nur einen Streifen bilden, beeinflussen sie das historische Landschaftsbild nur wenig und tragen damit auch zu einem sparsamen Umgang mit der freien Landschaft bei.

## 2.4 Anforderungen zum Ausgleich

Die Baudurchführung zur Errichtung der Anlagen wird über 6 bis 8 Wochen Emissionen durch Verkehr und Montage zur Folge haben. Diese sind jedoch temporär begrenzt und nicht sehr auffällig, weil sie am Lärm vorbelasteten Rand der Gemeinde entstehen. Nach Bahrenfleth besteht ein Lärmschutzwall. Sie entsprechen auch in etwa den landwirtschaftlichen Aktivitäten zu Zeiten der Ernte, die nun hier entfallen werden.

Mit der Festsetzung der Sonderbauflächen "Solar" wird eine das Landschaftsbild leicht 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 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 2,80 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 nordwestlichen 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 Schalenwild). Aufgrund der bereits vorhandenen Landschafts-Zerschneidungen (Bahn) ist in diesem Bereich nur mit geringerer Wanderungsbereitschaft der Großsäuger zu rechnen. Zusätzliche Durchwanderungsschneisen sind nicht angebracht, weil die zu einer erhöhten Verkehrsgefährdung an Bahn und Straße führen könnten. Die Umzäunungen bilden keine wirksame Barriere (wie eine Autobahn), weil die Anlagen für Großsäuger gut umwanderbar sind. Dazu finden die Tiere zusätzliche Deckung in den Bepflanzungen am Zaun.

Maßnahmen zum Ausgleich sollen die Vorhaben in das Landschaftsbild einbinden helfen. Dies wird mit der Umpflanzung der notwendigen Zäune von außen erreicht.

Die jetzt überwiegend als Acker genutzten Bauflächen werden insgesamt zu artenreichem extensiven Dauergrünland entwickelt. 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

Die vorhandenen Ackerflächen werden hauptsächlich zum Getreideanbau genutzt und sind der Wertstufe 2 zugeordnet.

Die vorhandenen Gräben im Gebiet werden abweichend von Bierhals et al. (2004) mit der Wertstufe 4 eingestuft, da sie zusammen mit ihren Uferrandstreifen beurteilt werden und mit diesen als höherwertige Korridore innerhalb der Agrarlandschaft wirken. Hofgelände 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 mit Bepflanzung hergestellt werden, erhalten die Wertstufe 4.

Die Maßnahmenflächen werden überwiegend mit Gehölzen als trittsteinbildende Gehölzsäume angelegt. In Zwischenräume werden heimische Kletterpflanzen zur Begrünung des Zaunes verwendet ansonsten soll sich auch Sukzession bilden können. Somit liegen bei den Pflanzflächen unterschiedliche Biotoptypen vor, die jedoch zusammengefasst eine hohe Bedeutung für die Einbindung der Anlagen in die Landschaft haben und wandernden Großsäugern auch Deckung bieten können. Daher wird ihnen die Wertstufe 5 zugeordnet.

Die Gräben werden gegenüber dem Bestand nicht verändert und sind daher weiterhin der Wertstufe 4 zuzuordnen. Bestehende Feldwege sowie neu anzulegende, unversiegelte Erschließungen und die Vorhabenfläche für das Umspannwerk erhalten die Wertstufe 1.

Die Modulreihen müssen über erdverlegte Kabel miteinander verbunden werden. Die Kabel liegen somit auf ganzer Länge in den Vorhabenflächen (einschließlich Querung der Straße West = 2.263 m). Die Verlegung befindet sich mit bis zu 60 cm relativ nah an der Oberfläche. Obwohl bei der Anlage der Gräben der Oberboden vom Unterboden getrennt wird, soll dies als ein Eingriff in den Boden mit bilanziert werden.

Bilanz

Die Wertstufen dienen gleichzeitig als Faktor, anhand dessen aus der Flächengröße ein Zahlenwert für den jeweiligen Biotoptyp (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 1:1,53, das Ausgleichsverhältnis beträgt somit ca. 1 : 0,53.

Bestand						Planung			
Teilbereich	Fläche		Fläche (m <sup>2</sup> )			Vorhaben	Fläche (m <sup>2</sup> )		
	TB	Nutzung	Anteil	Bew.*	Wert		Anteil	Bew.*	Wert
TB Süd	130.962	Acker	129.630	2	259.260	Baufläche sol.	101.856	3	305.568
		Int.-grünl.	1.127	3	3.381	Baufläche UW	3.124	1	3.124
		Graben	0	4	0	Grünfläche in	6.395	4	25.580
		Hofffläche	189	1	189	Maßnahmen	16.067	4	64.268
		Straße	16	1	16	Verkehr	3.520	1	3.520
							TB Süd (ges.)	130.962	
					Kabel***	1.113	-1	-1.113	
<b>Z.-Wert</b>					<b>262.846</b>				<b>400.947</b>
<b>Gesamt</b>	<b>130.962</b>				<b>262.846</b>				<b>400.947</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)

\*\*\* Negativwert ohne Beeinflussung der Gesamtflächen-Summe.

## 2.5 Planerische Nullvariante

Auf den ca. 13 ha ausgewiesener Bauflächen ist die Errichtung von Solaranlagen mit einer Leistung von ca. 10 MWp möglich. Diese können eine Einspeise-Jahresleistung von ca. 9.500 MW Strom erreichen. Dies entspricht dem Jahresbedarf von ca. 2.700 Haushalten, also einer Stadt mit ca. 7.500 Einwohnern. Die äquivalente Einsparung von CO<sub>2</sub>-Emissionen, die sonst bei Verbrennung in Kraftwerken mit fossilen Brennstoffen entstehen würden, beträgt etwa 6.180 t/Jahr. Hochgerechnet auf die erwartete Mindeststandzeit von 20 Jahren beträgt die CO<sub>2</sub>-Einsparung 123.500 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

Solaranlagen selbst sind bewegungs- und emissionsfrei. Die zur Umspannung des gewonnenen Gleichstroms erforderlichen Wechselrichter erzeugen Wärme, die über Kühlung abgeführt werden muss. Hieraus sind zeitweilig Geräusche des thermostatgeregelten Lüfters möglich (nach Herstellerangaben 25 - 60 dBA).

## 2.7 Verfahren dieser Umweltprüfung

Am 24. April 2012 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 soll eine Überprüfung der Anwachsergebnisse der Bepflanzungen durchgeführt werden.

## 2.9 Zusammenfassung des Umweltberichts

Mittels Voruntersuchung zur Flächeneignung hat die Gemeinde bereits im Vorweg Leistungen für einen möglichst geringen Eingriff in Natur und Landschaft besorgt. Die gewählte Fläche liegt vollständig an einer stark frequentierten und mit hohem Fahrstromgerüst überbauten Eisenbahnstrecke. Im südlichen Bereich werden die Bauflächen zusätzlich von 3 Hochspannungstrassen überkreuzt. Diese technischen Vorprägungen in der Landschaft verringern erheblich die mit den Solaranlagen zusätzlich eingebrachten Störungen im Landschaftsbild. Alle umgebenden Zäune erhalten an ihren Unterseiten mindestens 10 cm Freiraum und zur freien Landschaft eine Umpflanzung mit landschaftsgerechten Gehölzen und Rankern. Dieser Bewuchs soll die Zäune im Landschaftsbild eingliedern helfen, auch die Trasse der Bahn im Landschaftsbild besser integrieren und den Ausgesperrten Großsäugern Deckung auf Ihrer Wanderung bieten.

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 als leichter ein Eingriff in das Landschaftsbild, der aber durch die Höhenbegrenzungen der Anlagen, die Wahl der Vorhabenfläche, mit der Rücksetzung von der Straße West und mit der integrierenden äußeren Bepflanzung als von geringer Bedeutung einzuschätzen ist.

## 2.10 Artenschutzbeitrag

Der nach § 44 BNatSchG erforderliche Artenschutzbeitrag ist als Kapitel 4.1 der Anlage zugefügt.

## 2.11 Pflegeplan

Das Gesamtvorhaben ist auch ein Projekt des Umweltschutzes (Klimaschutz mit Bereitstellung regenerativer Energie). Dem entsprechend sensibel soll auch die Wartung der Gesamtanlage erfolgen.

Zur Bepflanzung sind die Pflanzen und die Bepflanzungsempfehlungen des Vorhaben- und Erschließungsplans zu verwenden. Dieser Plan ist Bestandteil des Bebauungsplans und somit gleichermaßen Bestandteil der Satzung.

Im Bebauungsplan in Punkt 10 ff. der textlichen Festsetzungen sind Vorgaben zur Pflege bestimmt, die grundsätzlich zu beachten sind. Hiernach sind alle Bodenoberflächen der Vorhabenflächen extensiv zu pflegen. Vorhabenfläche ist die gesamte Verfahrensfläche, also auch außerhalb des Zaunes. Extensive Pflege ist eine weitgehende Selbstüberlassung der Bodenoberflächen, deren Pflege sich auf die Erhaltung eines Zustandes beschränken soll, die dem Hauptzweck der Anlage, nämlich der Sammlung und Wandlung solarer Energie entsprechen soll. Zusätzlich eingebrachte Stoffeinträge (Düngungen) nach erfolgter Einsaat entsprechen einer extensiven Pflege nicht und sind daher zu vermeiden.

Zur Pflege und zur Niedrighaltung des Aufwuchses empfiehlt sich die Beweidung mit Schafen. Die Anzahl der Weidetiere richtet sich nach der Menge des zu beseitigenden Aufwuchses. Eine wirtschaftliche Schafbeweidung ist nicht das Pflegeziel. Bei der Beweidung ist zu beachten, dass die umgebenden Zäune zwingend Bodenfreiräume enthalten. Jungtiere sollten somit erst dann zur Beweidung aufgetrieben werden, wenn sie nicht mehr entweichen können. Besonderes Gefährdungspotenzial ergibt sich bei einem Entweichen der Tiere zur Bahn. Der Schutz möglicherweise vorhandener bodenbrütender Vögel ist zu beachten.

Weil Schafe nicht jeden Aufwuchs fressen, ist zusätzlich zeitweilige Mahd möglich. Die Mahd soll nur alle drei Jahre erfolgen und zum Schutz bodenbrütender Vögel nicht vor dem 1. Juli durchgeführt werden. Dabei ist unbedingt das Mähgut aus der Fläche zu entfernen.

Gleiche Bedingungen gelten für das mähen der Ausgleichsflächen außerhalb des Zaunes. Hier sollte jedoch auf eine Mahd vor Anfang August verzichtet werden.

Jeglicher Bewuchs an der Seite zur Bahn ist regelmäßig darauf zu kontrollieren, dass er nicht in die Flächen der Bahn hinein wächst.

Die hier genannten Empfehlungen gelten nicht für die Flächen, die als Umspannanlage genutzt werden.

## 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

Im Folgenden werden die Festsetzungen des Bebauungsplans Nr. 3 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
  - auf nicht näher festgesetzten Teilflächen die notwendigen Nebenanlagen wie Wechselrichterstationen, Transformatoren, Übergabestationen und die dahin führenden Zufahrten.
  - Es dürfen nur Solarmodule verbaut werden, die eine sehr geringe Reflexion an der Glasoberfläche garantieren, um Spiegelungen auszuschließen.
  - Die nicht bebauten Freiflächen - auch unter den Modultischen - sind als artenreiches extensives Grünland herzustellen, zu erhalten und zu pflegen. Die Pflege erfolgt durch Schafsbeweidung. 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 und zu erhalten.

### 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 2,80 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 3,50 m bezogen auf das natürliche mittlere Geländehöhe.

#### 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.

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

Zäune zum Schutz der Anlagen sind zulässig, wo vorhandene oder auszuweitende Gräben in Kombination mit Wällen oder sonstigen Zugangssperren 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 eines anderen Schutzes 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. Die Zäune sind Bestandteil der Darstellungen des Vorhaben- und Erschließungsplanes.

#### 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 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.

Eine **Wasserfernleitung** der Stadtwerke Glückstadt durchquert den Baubereich entlang der Bahn. Ihre genaue Lage muss mit Suchschlitzen überprüft und dokumentiert werden. Die angenommene Lage ist anhand eines vorgelegten Planes im VEP eingetragen. Ergänzende Hinweise wurden in Kap. 3.3.1.7 aus den Angaben des Leitungsträgers übertragen.

Drei **Hochspannungsleitungen** der Tennet GmbH überqueren den Teilbereich Süd, sie sind in allen Plänen eingetragen. Hierzu gelten weitere Hinweise und Auflagen, die in Kapitel 3.3.1.6 übertragen wurden.

### 3.2.6 Erschließungen

Notwendige innere Erschließungen (Zufahrten und Bewegungsflächen) zu den erforderlichen Nebenanlagen sind in ihren Lagen nicht festgelegt. Sie sollen 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.

Zusätzlich ist dem Eigentümer der im südlichen Geltungsbereich liegenden Strommasten dorthin jederzeitige Zufahrt zu ermöglichen. Hierbei muss auch die Größe und das Gewicht der möglichen Fahrzeuge berücksichtigt werden. Hierzu gelten weitere Hinweise und Auflagen, die in Kapitel 3.3.1.6 übertragen wurden.

## 3.3 Vorhaben- und Erschließungsplan

Als Anlage und Bestandteil zum Bebauungsplan wurde auch der Vorhaben und Erschließungsplan aufgelegt. Er bildet die Grundlage für die Festsetzungen des Bebauungsplans und ergänzt ihn mit Aussagen über die Bepflanzungen, verschiedene Maße, Position der Zäune, Details zu Leitungen und Grundstücksanteilen.

### 3.3.1 Hinweise für die Baudurchführung

#### 3.3.1.1 Denkmalschutz

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. § 14 DSchG (in der Neufassung vom 12. Januar 2012) der Grundstückseigentümer und der Leiter der Arbeiten.

#### 3.3.1.2 Belange der Eisenbahn

Die Sicherheit beim Betrieb der Bahn darf durch die Photovoltaik-Freiflächenanlage nicht beeinträchtigt oder gar gefährdet werden.

Bei der Wahl der Module ist darauf zu achten, dass von deren Oberflächen Blendwirkung auf den Bahnbetrieb und die am Bahnbetrieb Beteiligten Personen wie Triebfahrzeugführer auszuschließen sind. Immissionen aus dem Betrieb der Bahn (wozu auch Erschütterungen zählen) sind zu berücksichtigen und zu dulden. Erschütterungen könnten für den Abstand der Anlagen zu den Bahnanlagen von Bedeutung sein.

### 3.3.1.3 Belange des Wasserverband Krempermarsch

Gemäß Regelwerk DVGW Arbeitsblatt W 400-1 für die Rohrleitung muss ein Schutzstreifen für Instandsetzungsarbeiten von 6 m Gesamtbreite (3m links+ 3m rechts der Rohrleitung) als Arbeitsraum zur Verfügung stehen. Die Rohrleitung befindet sich nördlich West und ist im VEP eingetragen. Für den Schutzstreifen gelten nachfolgende Nutzungsbeschränkungen:

- Keine Errichtung betriebsfremder Bauwerke.
- Freihaltung von Bewuchs, der die Sicherheit und Wartung der Rohrleitung beeinträchtigt.
- Flächen innerhalb des Streifens dürfen nur leicht befestigt werden; die Nutzung als Parkfläche ist möglich.
- Das Lagern von Schüttgütern, Baustoffen oder wassergefährdenden Stoffen ist unzulässig.
- Geländeänderungen, insbesondere Niveauveränderungen sind nur mit Zustimmung des Leitungsbetreibers erlaubt.

Alternativ ist eine Umverlegung der Versorgungsleitung möglich.

Bezüglich der Beitragspflicht wird auf die §§ 30 ff. der vorliegenden Verbandssatzung und der hierzu jährlich ergehenden Beitragsfestsetzungen als Bestandteil der Haushaltssatzung verwiesen.

Es wird ferner darauf aufmerksam gemacht, dass der Brandschutz eine unmittelbare Pflichtaufgabe der Gemeinde ist. Die Bereitstellung des Übungs- und Feuerlöschwassers durch den Verband kann nur in einem den jeweiligen örtlichen Netzverhältnissen entsprechenden Umfang erfolgen.

### 3.3.1.4 Belange der Schleswig-Holstein Netz AG

Die Schleswig-Holstein Netz AG weist vorsorglich darauf hin, dass sich auf den Bauflächen Fernmeldekabeltrassen befinden können und daher vor Planungsbeginn eine Leitungsauskunft von der Schleswig-Holstein Netz AG einzuholen ist.

### 3.3.1.5 Belange der Deutschen Bahn AG

Die Standfestigkeit der zu errichtenden Anlagen muss gewährleistet sein, so dass keine Gefahr für den Eisenbahnverkehr durch sich lösende Teile bei Wind oder Sturm entstehen können.

Die DB Service Immobilien GMBH weist vorsorglich darauf hin, dass aufgrund von bestehenden und ggf. zu erwartenden Emissionen - und letztendlich auf das Plangebiet einwirkende Immissionen - aus einer Steigerung des Eisenbahnverkehrs, keine Forderungen an die DB Netz AG gestellt werden können.

### 3.3.1.6 Belange der Tennet GmbH

Abgrabungen an den Maststandorten dürfen nicht vorgenommen werden. Sollten innerhalb eines Sicherheitsabstandes von 10,0 m um die Maststandorte Abgrabungsarbeiten erforderlich werden, so sind diese mit uns im Detail abzustimmen.

Die Maststandorte müssen für Unterhaltungsmaßnahmen ständig, auch mit schwerem Gerät wie z.B. Lastkraftwagen oder Kran, zugänglich sein.

Innerhalb der Leitungsschutzbereiche unterliegen die zulässigen Arbeitshöhen - Höhe über alles - der einzusetzenden Baumaschinen und Geräte (Baukräne und andere Hebezeuge, Baugerüste, Förderbänder etc.) und die Bauhöhen geplanter Bauvorhaben (Beleuchtungsanlagen, etc.) zur Gewährleistung der VDE gemäßen Sicherheitsabstände einer Begrenzung.

Im Zuge der einzelnen Baugenehmigungsverfahren müssen uns die Bauunterlagen (Lageplan und Bauzeichnung mit Angabe der Niveauhöhen) zur Prüfung der Sicherheitsabstände zugesandt werden.

Unserer Prüfung liegt die DIN EN 50341-1 für die in den Freileitungsschutzbereichen zulässigen Bauhöhen und die DIN VDE 0105/10.97, für die Gewährleistung der Sicherheitsabstände auf der Baustelle zugrunde.

In den Freileitungsschutzbereichen müssen zur Fahrbahnoberfläche neu geplanter Straßen und Fahrwege die Sicherheitsabstände gemäß DIN EN 50341-1 gewährleistet sein. Zur Prüfung und Abstimmung benötigen wir die Straßenbaupläne (Lageplan, Höhen- und Querprofil) frühzeitig.

Vorgesehene Reklameeinrichtungen, Fahnenstangen sowie Beleuchtungseinrichtungen sind innerhalb der Leitungsschutzbereiche mit uns abzustimmen.

Aufschüttungen, Dämme, Erdwälle etc. oder Zwischenlagerungen dürfen nur bis zu der von uns zugelassenen Niveauhöhe vorgenommen werden, da andernfalls Lebensgefahr besteht.

Hochwüchsige Bäume dürfen innerhalb der Leitungsschutzbereiche nicht angepflanzt werden, weil die Einhaltung der Sicherheitsabstände in kürzester Zeit nicht mehr gewährleistet ist.

Empfehlenswert sind standortgerechte Wildgehölze wie Büsche und Sträucher bis zur Kategorie Großsträucher, die mit geringer Wuchshöhe einen ausreichenden dauerhaften Abstand zu den Leiterseilen einhalten.

Vorsorglich weisen wir darauf hin, dass bei ungünstigen Witterungsverhältnissen mit Eisabwurf von den Seilen unserer Freileitungen sowie mit Vogelkot zu rechnen ist. Für solche Witterungs- und naturbedingten Schäden kann von unserer Seite keine Haftung übernommen werden.

Die am 01.01.1997 in Kraft getretene 26. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes hat Grenzwerte für die elektrische Feldstärke und die elektromagnetische Flussdichte von Niederfrequenzanlagen (Hochspannungsfreileitungen) festgelegt, bei deren Einhaltung eine gesundheitliche Beeinträchtigung des menschlichen Organismus ausgeschlossen werden kann. Diese Grenzwerte werden beim Betrieb unserer Höchstspannungsfreileitungen eingehalten.

Die Möglichkeit eines Netzanschlusses ist mit der TenneT TSO GmbH, Bernecker Straße 70, 95448 Bayreuth, zu klären.

### **3.3.1.7 Belange der Stadtwerke Glückstadt**

Beide Teilflächen werden auf ganzer Länge etwa parallel zur Bahn durch eine Wasser-Druckrohrleitung (DN 300) der Stadtwerke Glückstadt durchzogen. Die Leitung ist nach Planvorgabe durch die Stadtwerke im VEP deckungsgleich eingetragen. Im Kreuzungsbereich Große Wettern ist die Leitung als hochgeführte Pipeline sichtbar. Die Tiefenlage unter der Oberfläche ist nicht bekannt.

Über diese Leitung wird die Stadt Glückstadt seit 1936 aus dem Wasserwerk Krempermoor mit Trinkwasser versorgt.

Vor Errichtung der Photovoltaikanlagen ist die Wasserleitung über 5 bis 6 Suchschlitze zu identifizieren, die Fundstellen sind zu markieren. Die Stadtwerke Glückstadt bitten bei der Suche beteiligt zu werden.

Die Stadtwerke Glückstadt hatten in der förmlichen Beteiligung einer Überbauung ihrer Trasse nur unter folgenden Auflagen zugestimmt:

„Dieser Überbauung können wir nur zustimmen, wenn durch geeignete technische und organisatorische Maßnahmen sichergestellt wird, dass die Ausführung von Erneuerungs-, Instandhaltungs-, Reparatur- und Inspektionsarbeiten auch zukünftig vom Umfang und den zeitlichen Anforderungen her bedarfsgerecht und ohne Zusatzkosten an der Wasserleitung für uns durchführbar bleiben. Die dazu erforderlichen Einzelheiten sind von den Grundstückseigentümern und ggfs dem Investor im Zuge einer Vereinbarung abschließend zu regeln.“

### **3.3.1.8 Belange zum Brandschutz**

Im Zusammenhang mit der Bau-Durchführungsplanung ist der Brandschutz zu klären. Wegen der Besonderheiten dieser Anlagen sollte ein Feuerwehrplan nach DIN 14095 in Absprache mit der zuständigen Feuerwehr erstellt und der örtlichen Feuerwehr und der angrenzenden Feuerwehr (Krempermoor) zur Verfügung gestellt werden.

In den Plänen sollte die Leitungsführung bis zum / zu den Wechselrichter/n und von dort bis zum Übergabepunkt des Energieversorgungsunternehmens erkennbar sein. Hinsichtlich einer eventuellen Objektplanung (Alarmplanung) sollte eine eindeutige Alarmadresse von der Gemeinde zugeordnet werden.

### **3.4 Durchführungsvertrag**

Der Durchführungsvertrag wird Anlage und damit Bestandteil des Bebauungsplans. In ihm werden Regelung und Verpflichtungen des Vorhabenträgers gegenüber der Gemeinde zugefügt. Der Bebauungsplan kann nur nach rechtskräftigem Durchführungsvertrag zur Ausfertigung und Bekanntmachung gelangen können.

Der Durchführungsvertrag wurde vor Satzungsbeschluss vereinbart und wird der Verfahrensakte zugefügt.

### **3.5 Zusammenfassende Erklärung (gem. § 10 Abs. 4 BauGB) (vorläufig)**

Die Vertretung der Gemeinde Neuenbrook hat am 9. August 2012 den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 3 als Satzung beschlossen. Aufgrund des Verzichts zur Ausweisung der ehemaligen Teilbereichsfläche Nord in der Flächennutzungsplanänderung war dieser Bebauungsplan entsprechend beschränkt auf den Südbereich anzupassen. Der so geänderte Entwurf wurde am 24.01.2013 erneut beschlossen.

Im Laufe seiner Entwicklung, die parallel mit der zugehörigen 2. Änderung im Flächennutzungsplan aufgestellt wurde, hat der Plan die vorgeschriebenen öffentlichen Beteiligungen durchlaufen. Die Abwägung aus der förmlichen Beteiligung führte zu der Satzung in vorliegender Fassung.

(Folgt:)

Neuenbrook, am .....

(Jürgen Schröder)  
- Der Bürgermeister -

## **4 Anlagen**

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