



Stadt Meldorf Flächennutzungsplan

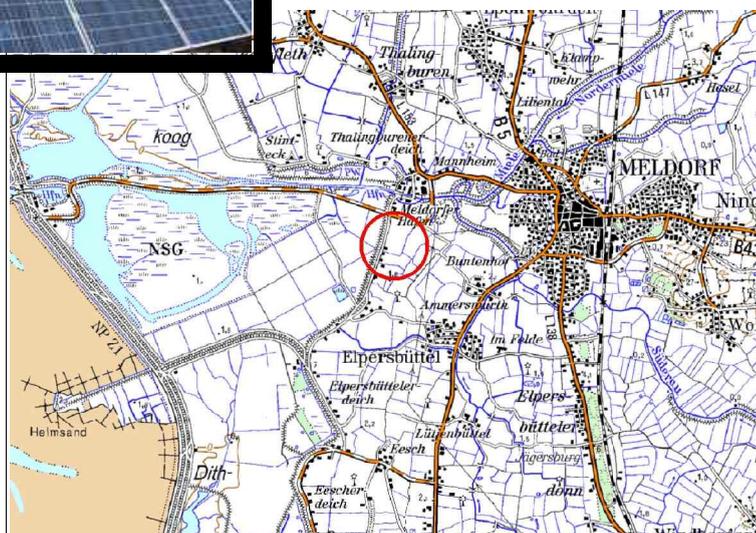
Begründung zur 2. Änderung

Hier: Teil 2

“Solarfelder 1 und 2”



Verfahrensstand:
Stadtvertretungsbeschluss



Auftraggeber:

**Stadt Meldorf
- Der Bürgermeister -**

Planverfasser:

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

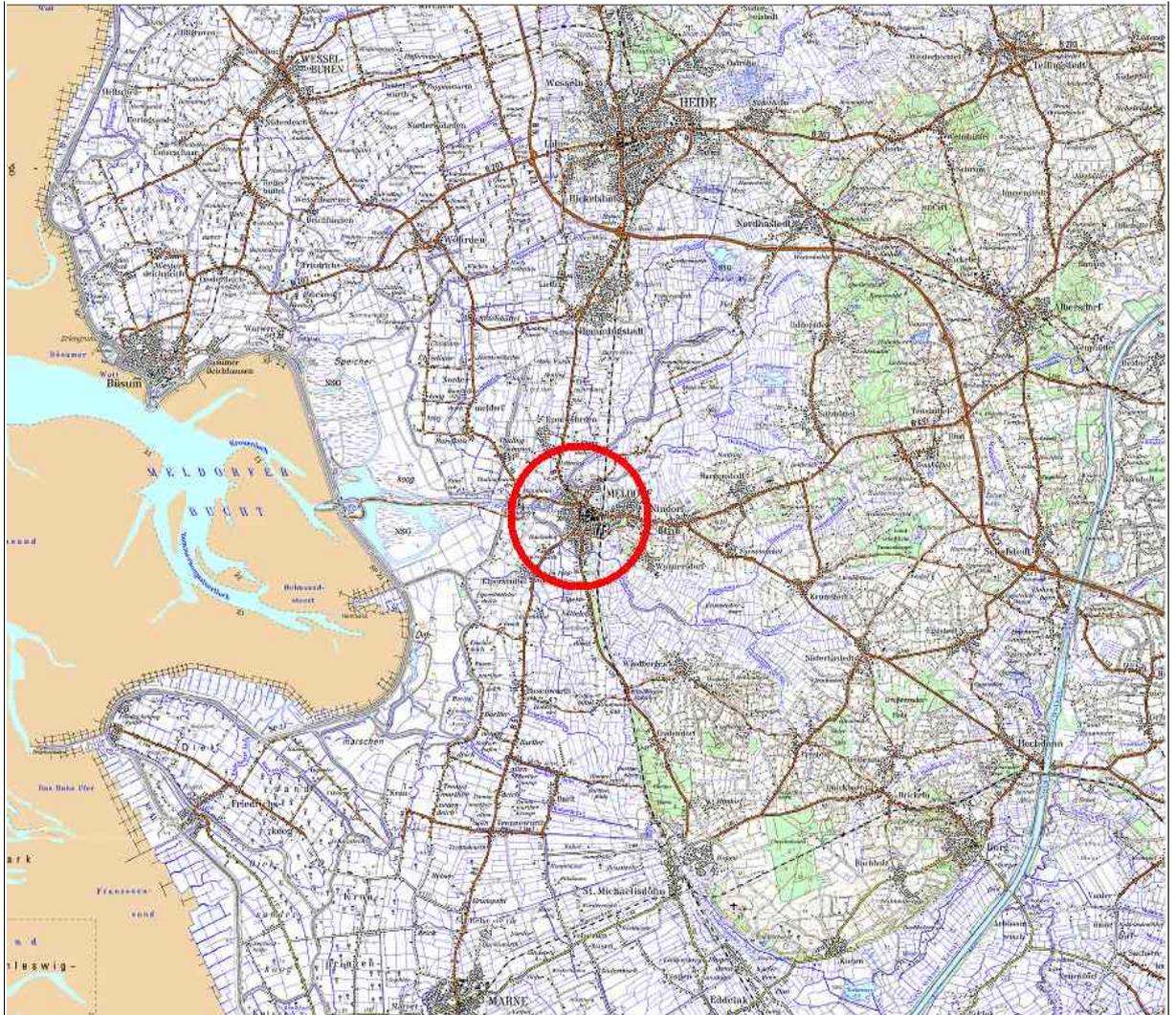
**Tel.: 04821 - 5302
e-Mail: tbuenz@buenz.de**

Flächennutzungsplan der Stadt Meldorf

hier: **2. Änderung
Begründung**

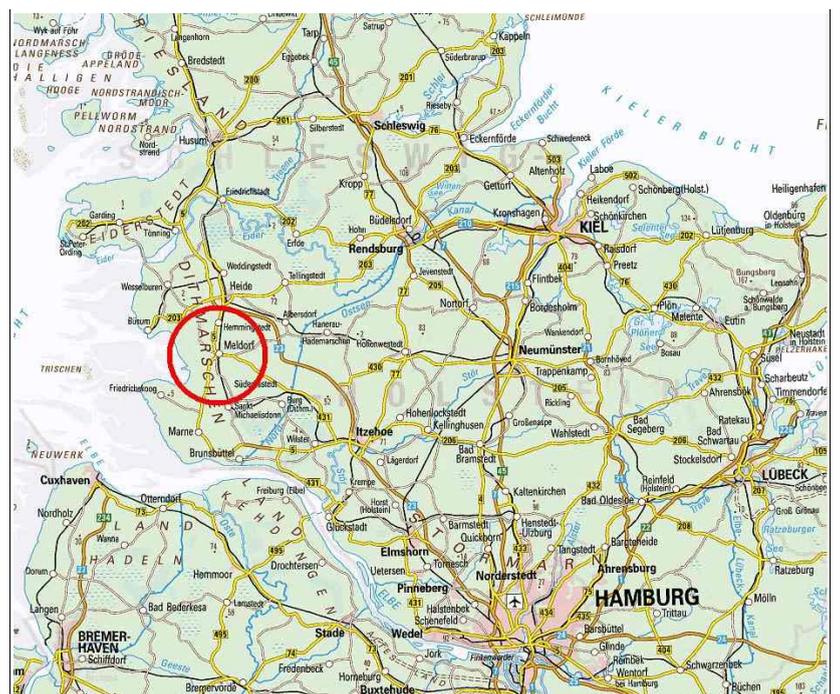
Inhaltsverzeichnis

<i>Karten 1 (und 2):</i>	<i>Meldorf in der Region.</i>	7
0.	Vorbemerkungen zum Teil 2 der 2. Änderung im FNP.	9
1.	Anlass, räumlicher Geltungsbereich und Ziele der 2. Änderung.	9
1.1	Anmerkungen zum Verfahren.	9
1.2	Voraussetzungen und Empfehlungen für PV-FFA.	9
1.3	Besondere Gründe für Photovoltaik in Meldorf.	10
1.4	Eignungsflächen in Meldorf.	11
1.5	Raumordnerische Belange.	11
1.6	Belange des Naturschutzes.	11
1.7	Ergänzte Inhalte zum "Teil 2".	12
2.	Flächennutzungsplan im Stand März 2009.	13
2.1	Landschaftsplan.	13
2.2	Regionalplanerische Vorgaben.	14
3.	Umweltbericht.	15
3.1	Verfahren zur Umweltprüfung.	15
3.1.1	Standortfindung.	15
3.2	Standortwahl.	16
3.2.1	Eignung.	16
3.2.2	Kennwerte der Vorhaben.	17
3.2.3	Mögliche Beeinträchtigungen.	17
3.2.4	Maßnahmen zur Vermeidung.	18
3.2.5	Maßnahmen zum Ausgleich.	18
3.2.6	Nachbleibende Beeinträchtigungen.	19
3.2.7	Schwierigkeiten bei der Bearbeitung des Umweltberichts.	19
3.2.8	Überwachung der Umweltbedingungen (Monitoring).	20
3.3	Zusammenfassung.	20
4.	Planungsinhalte.	21
4.1	Solarfeld 1.	21
4.2	Solarfeld 2.	21
4.3	Infrastruktur.	21
5.	Anhang: "Habitatnutzung von Rastvögeln...".	23



Karten 1 (und 2): Meldorf in der Region

Karte 2 (rechts):
Stadt Meldorf in Schleswig-Holstein



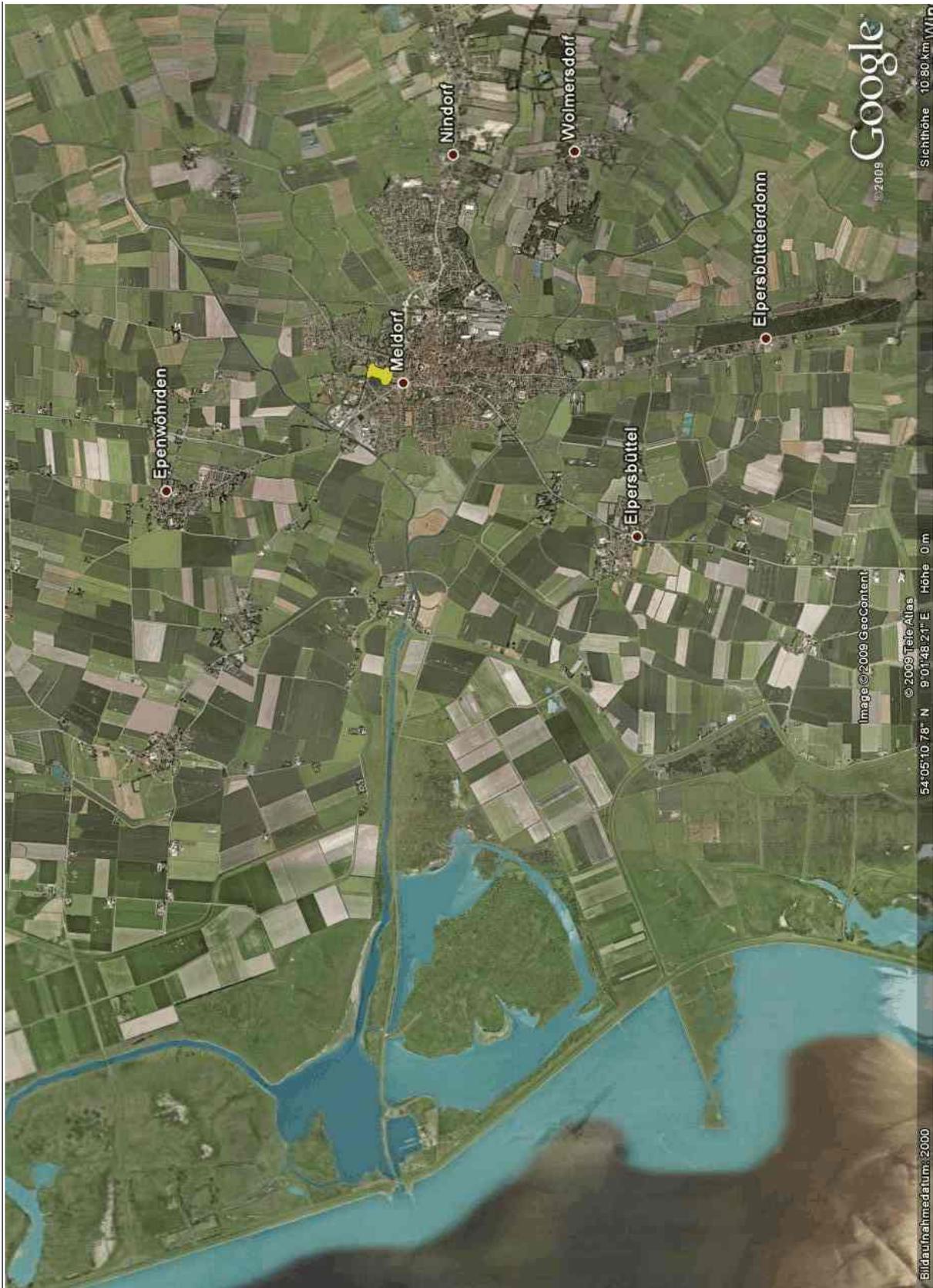


Bild 3 Luftaufnahme (GoogleEarth 2000)

0. Vorbemerkungen zum Teil 2 der 2. Änderung im FNP

Die 2. Änderung im Flächennutzungsplan der Stadt Meldorf wurde bereits am 23. Juli 2009 beschlossen und mit Bescheid vom 22. September 2009 durch das Innenministerium genehmigt. Von diesem Beschluss und somit auch von der Genehmigung war aber die Solarfläche 2 ausgenommen und zurück gestellt worden, weil noch Klärungsbedarf bestand.

Nach Vorlage eines Gutachtens über die "Habitatnutzung von Rastvögeln im Bereich der Projektierungsfläche "Meldorf-Solar B"" wurden Bedenken hinsichtlich Beeinträchtigungen der lokalen Vogelpopulationen beseitigt. Die Rückstellung des Beschlusses über die Solarfläche 2 wird somit aufgehoben und als "Teil 2" der 2. Änderung im Flächennutzungsplan beschlossen.

Weil über den bereits rechtskräftigen Teil 1 der Flächennutzungsplan-Änderung nicht neu beschlossen werden soll, wird der "Teil 1" der 2. Änderung im Flächennutzungsplan aus dem Beschluss explizit heraus genommen. Soweit "Teil 1" in dieser Begründung weiterhin dargestellt ist, bleibt er unverändert Bestandteil der Begründung im Zusammenhang der Änderung, ohne dass er Bestandteil des erneuten Beschlusses wird.

Ergänzte Inhalte zum "Teil 2" sind dieser Begründung als "ergänzte Inhalte" kenntlich gemacht.

1. Anlass, räumlicher Geltungsbereich und Ziele der 2. Änderung

Der rechtsgültige Flächennutzungsplan der Stadt Meldorf im aktuellen Stand von März 2009 sieht im westlichen Gemeindebereich eine Entwicklung von Gewerbe, Landwirtschaft und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft vor.

Den veränderten Bedingungen zum Klimaschutz und der Notwendigkeit zur Bereitstellung von Flächen zur Erzeugung erneuerbarer Energien folgend, möchte die Stadt Meldorf **Photovoltaik- Freiflächenanlagen (PV-FFA)** im Gemeindegebiet ermöglichen.

Im westlichen Gemeindegebiet, westlich von und in der Gemarkung Ammerswruth wurden Flächen ermittelt, auf denen PV-FFA aktuell möglich ist. Die Gemeinde möchte diese Möglichkeit aufgreifen und umsetzen.

Der räumliche Geltungsbereich umfasst die Gebiete

- a) westlich der Bebauung des Ortsteiles Ammerswruth, nördlich, südlich und westlich des Deichweges, östlich des Weststromes;
- b) südlich der GIK 80, westlich der alten Deichlinie und nördlich der Gemeindegrenze Elpersbüttel.

Die 2. Änderung des Flächennutzungsplans verfolgt das alleinige Ziel, aktuell geeignete Flächen für PV-FFA baurechtlich zu ermöglichen.

1.1 Anmerkungen zum Verfahren

Diese Änderung des Flächennutzungsplans wird gleichzeitig mit den zugehörigen Bebauungsplänen Nrn. 58.A und 58.B der Stadt Meldorf aus dringlichen Gründen im Parallelverfahren aufgestellt. Die dringlichen Gründe ergeben sich aus den weiter unten stehenden Ausführungen zur Photovoltaik.

Die Bebauungspläne Nrn. 58.A und 58.B werden als vorhabenbezogene Bebauungspläne gemäß § 12 BauGB aufgestellt.

1.2 Voraussetzungen und Empfehlungen für PV-FFA

PV-FFA sind gesellschaftlich gewünscht und werden über das **Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG)** entsprechend gefördert. Die Förderungen sind mit Bedingungen verbunden. Hiernach ist

für die PV-FFA ein Bebauungsplan aufzustellen für Flächen, die:

1. bereits versiegelt waren oder
2. sich auf Konversionsflächen aus militärischer oder wirtschaftlicher Vornutzung befinden oder
3. sich auf Grünflächen befinden, die zur Errichtung dieser Anlagen im Bebauungsplan ausgewiesen sind und zum Zeitpunkt des Beschlusses über die Aufstellung oder Änderung des Bebauungsplans mindestens 3 Jahre als Ackerland genutzt wurden.

Ergänzend haben die Ministerien des Inneren, Wirtschaft und Landwirtschaft / Umwelt des Landes Schleswig-Holstein einen **Beratungserlass** formuliert, der zusätzliche Hinweise für die Ausweisung von Flächen für PV-FFA liefert:

1. Die Errichtung von PV-FFA kann in Konkurrenz zu anderen landesplanerisch vorrangigen Zielen ausgeschlossen werden;
2. Weil die Funktionalität des Naturhaushaltes, die Sicherung und Entwicklung des Freiraumes und die überörtlichen und städtebaulichen Erfordernisse bei der Siedlungsentwicklung zu beachten sind, sollten PV-FFA im Rahmen einer landschaftsverträglichen Siedlungs- und Infrastrukturentwicklung **möglichst** in Anbindung an bestehende Siedlungsstrukturen errichtet werden;
3. **In** vorrangigen Flächen für den Naturschutz ist die Errichtung von PV-FFA grundsätzlich nicht möglich und
4. zu diesen vorrangigen Flächen für den Naturschutz soll ein ausreichend dimensionierter, auf die Schutzanforderungen abgestimmter Schutzabstand eingehalten werden, der **in der Regel** mindestens 300 m betragen soll;
5. Ferner wird empfohlen, u.a. größere, regelmäßig von Vögeln aufgesuchte bevorzugte Nahrungs- und Rastflächen freizuhalten.
6. Der Gemeinsame Runderlass zur Eingriffsregelung kann in der Regel nicht angewandt werden, stattdessen ist Einzelfallbewertung zu den betroffenen Schutzgütern erforderlich.
7. Der Beratungserlass empfiehlt einen Ausgleich im Verhältnis 1 : 0,25;
8. Eine Umweltverträglichkeitsprüfung ist nicht erforderlich.

1.3 Besondere Gründe für Photovoltaik in Meldorf

Die CO₂-Emissionen ("Treibhausgas") gelten als Hauptursache für die "globale Erwärmung", die zu einem Meeresspiegel-Anstieg führt. Deshalb hat sich die Bundesrepublik Deutschland in dem Kyoto-Protokoll zu einer Verringerung seiner Treibhausgas-Emissionen um 21 % unter das Niveau von 1990 im Zeitraum 2008 - 2012 verpflichtet.

Zur Erfüllung der in Kyoto eingegangenen Verpflichtungen hat die Bundesrepublik Deutschland u.a. das Stromeinspeisungsgesetz (Vorläufer) und das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) beschlossen. Das EEG in seiner letzten Fassung (gültig ab 1.01.2009) verfolgt das Ziel, den Anteil Erneuerbarer Energien durch feste Vergütungssätze der Einspeisung bis 2020 auf einen Anteil zwischen 25 % und 30 % zu erhöhen (z.Z. etwa 14 %).

Das "Grünbuch - Energie 2020" hingegen, herausgegeben 2005 vom damaligen Wirtschaftsminister Austermann, sieht als Ersatz für stillzulegende Kernkraftwerke den Bedarf von 4 zusätzlichen Kohlekraftwerken mit optional 2 weiteren, die überwiegend in Brunsbüttel errichtet werden sollen. Diese Kohlekraftwerke werden die CO₂-Emissionen landesweit (in der Prognose für 2020) um 250 % erhöhen.

Als Ort hinter den Deichen nimmt die Stadt Meldorf die Verpflichtung zur Senkung der CO₂-Emissionen schon aus Selbstschutz sehr ernst.

Mit Hilfe der Photovoltaik wird die unendliche und kostenfrei erhältliche Strahlungsenergie der Sonne direkt in Strom gewandelt. Photovoltaik gilt zur Zeit als umweltfreundlichste Möglichkeit zur Energieerzeugung. Trotz der scheinbar ungünstigen Bedingungen in Deutschland genügen theoretisch etwa 2 Prozent der Gesamtfläche Deutschlands, um mit heute verfügbarer Technik in der Jahressumme die derzeit benötigte elektrische Energie zu produzieren. Würden alle (in der Ausrichtung) geeigneten Dächer in Deutschland verwendet werden, würden die etwa 0,65

Prozent der Gesamtfläche Deutschlands ausmachen.

Die in der 2. Änderung des Flächennutzungsplans der Stadt Meldorf ausgewiesenen Flächen für "Sondergebiet Photovoltaik" umfassen etwa 2 % der Gemeindefläche und sind in der Lage, deutlich mehr als alle Meldorfer Haushalte mit elektrischem Strom zu versorgen.

Im Gemeindegebiet der Stadt Meldorf sind andere Anlagen zur Erzeugung erneuerbarer Energien (wie Windkraftanlagen) aufgrund besonderer Schutzbedingungen für Natur, Landschaft und Denkmalschutz nicht möglich. Photovoltaik wird als Chance gesehen, sich aktiv am Klimaschutz beteiligen zu können.

1.4 Eignungsflächen in Meldorf

Aufgrund der denkmalgeschützten Vorgaben im Umgebungsbereich der St.-Johannis-Kirche (Meldorfer Dom) sind im engeren Stadtbereich weitgehend keine Solaranlagen auf Dächern möglich.

Konversionsflächen sind gegenwärtig im Stadtgebiet nicht verfügbar.

Die mögliche Eignung von Flächen für Photovoltaik-Freiflächenanlagen ist im EEG vorformuliert: auf landwirtschaftlichen Flächen müssen die betreffenden Grundstücke mindestens drei Jahre vor Beschluss über die Aufstellung des dafür erforderlichen Bebauungsplanes Acker gewesen sein. Zusätzlich ist erforderlich, dass diese Flächen für das Vorhaben auch zur Verfügung gestellt werden können.

Für PV-FFA sind sehr hohe Investitionen erforderlich. Die Einspeisevergütungen sinken jährlich deutlich. Auf dem Weltmarkt wird angesichts zu erwartender erheblicher Nachfragesteigerung mit entsprechendem Anstieg zukünftiger Investitionskosten gerechnet. Hieraus ergibt sich ein offenbar enges Zeitfenster, in dem Installationen gewünschter großflächiger PV-FFA in Meldorf überhaupt möglich sind - die Stadt Meldorf ist bestrebt diese Chance zu nutzen. Dies ist auch vor dem Hintergrund zu sehen, dass Meldorf für die Investitionen, die erforderlichen Bauarbeiten und Installationen, sowie für die Wartungen und Unterhaltungen eine hohe örtliche Beteiligung anstrebt.

Nach eingehender Prüfung der Flächeneignung finden die in der 2. Änderung des Flächennutzungsplans dargestellten Flächen für PV-FFA sehr große politische Übereinstimmung und örtlich gesellschaftliche Akzeptanz. Die gefundenen Flächen stehen nicht in Konkurrenz zu anderen landesplanerisch vorrangigen Zielen, sondern außerhalb der landesplanerisch ausgewiesenen Flächen und werden die dortigen Ziele nicht erheblich beeinträchtigen, was im Folgenden nachgewiesen wird.

1.5 Raumordnerische Belange

Die Planungen der Stadt Meldorf stehen raumordnerischen Zielen nicht entgegen.

Die raumordnerischen Ziele sind im Landesraumordnungsplan (Stand 2005) mit zugehörigem Landschaftsrahmenplan und im Regionalplan für den Planungsraum IV mit dem zugehörigen Landschaftsrahmenplan dargestellt. Diese Planungen sehen in weiten Teilen des Dithmarscher Speicherkoog klar formulierte und klar umgrenzte Ziele für die Entwicklung von Natur und Landschaft vor. Die Vorhabenfläche "Solarfeld 2" liegt außerhalb dieser Abgrenzungen und in dem Bereich der Vorhabenfläche "Solarfeld 1" sind keine raumordnerischen Ziele definiert.

Der in Aufstellung befindliche Landesentwicklungsplan (LEP) mit zugehörigem Umweltbericht übernimmt die bisherigen Ziele und Abgrenzung von Flächen.

1.6 Belange des Naturschutzes

Teile der raumordnerischen Festsetzungen im Speicherkoog für Entwicklungen von Natur und

Landschaft wurden als "Natura2000-Flächen" dargestellt. Dies sind das Vogelschutzgebiet **DE-0916-491** und das FFH-Vorschlagsgebiet **DE 0916-391**.

Kernbereiche dieser Schutzgebiete sind hier die Naturschutzgebiete "Kronenloch" und "Wöhrdener Loch" sowie der Nationalpark "Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer". Weitere ausgewiesene Schutzgebiete sind das Biosphärenreservat (umfasst den Nationalpark) und das Ramsar-Gebiet "Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete" (umfasst hier die beiden Naturschutzgebiete mit dem Nationalpark).

Für diese Schutzgebiete und für die darin besonders geschützten Arten besteht ein Verschlechterungsverbot. Alle Handlungen sind unzulässig, die zu erheblichen Beeinträchtigungen prioritärer Biotop- und prioritärer Arten führen können. Zur Überprüfung der Verträglichkeit des Vorhabens ist eine Umweltprüfung durchgeführt worden, deren Ergebnisse in dem dieser Begründung integrierten Umweltbericht dargestellt sind.

1.7 Ergänzte Inhalte zum "Teil 2"

Die Wehrbereichsverwaltung hat darauf hingewiesen, dass das Plangebiet des Bebauungsplanes Nr. 58 B innerhalb des Schutzbereiches der Verteidigungsanlage Meldorfer Bucht liegt. Eine Beeinträchtigung der Verteidigungsanlage durch die Photovoltaikanlagen auf der Fläche "Solarfeld 2" bestünde jedoch nicht.

2. Flächennutzungsplan im Stand März 2009

In der bisher geltenden Fassung des Flächennutzungsplans sind die zur Änderung beschlossenen Flächen als "Flächen für Landwirtschaft ausgewiesen"



Abbildung 4: Ausschnitt aus dem aktuellen Flächennutzungsplan (Verfahrensgrenzen und Vorhabenbezeichnung der 2. Änderung eingefügt)

In der Umgebung befinden sich zusätzlich folgende relevante Flächenzuweisungen:

- Gewerbegebiet südlich dem alten Meldorfer Hafen bis südlich der Straße "GIK 80", östlich dem Mitteldeich;
- Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft westlich des geplanten "Solarfeld 2" und südlich der Miele, im Westen bis an die "GIK 80" heran reichend, westlich dem Mitteldeich mit ca. 150 m Abstand zur Straße, östlich zwischen ausgewiesener Gewerbefläche, der Miele und der "GIK 80", sowie östlich der Straße und südlich der Miele.

2.1 Landschaftsplan

Der bestehende Landschaftsplan der Stadt Meldorf wurde im Jahre 1998 festgestellt. Die meisten Inhalte des Landschaftsplans wurden im Bereich Ammerswuth in den Flächennutzungsplan übernommen. Lediglich die Bauflächen-Ausweisung (Gewerbe) ist im Landschaftsplan größer und weiter nach Süden reichend dargestellt.

Alle Vorhabenflächen wurden auch bereits zum Zeitpunkt der Aufstellung des Landschaftsplans als Acker dargestellt und nicht für landschaftsplanerische Entwicklungen vorgesehen.

2.2 Regionalplanerische Vorgaben

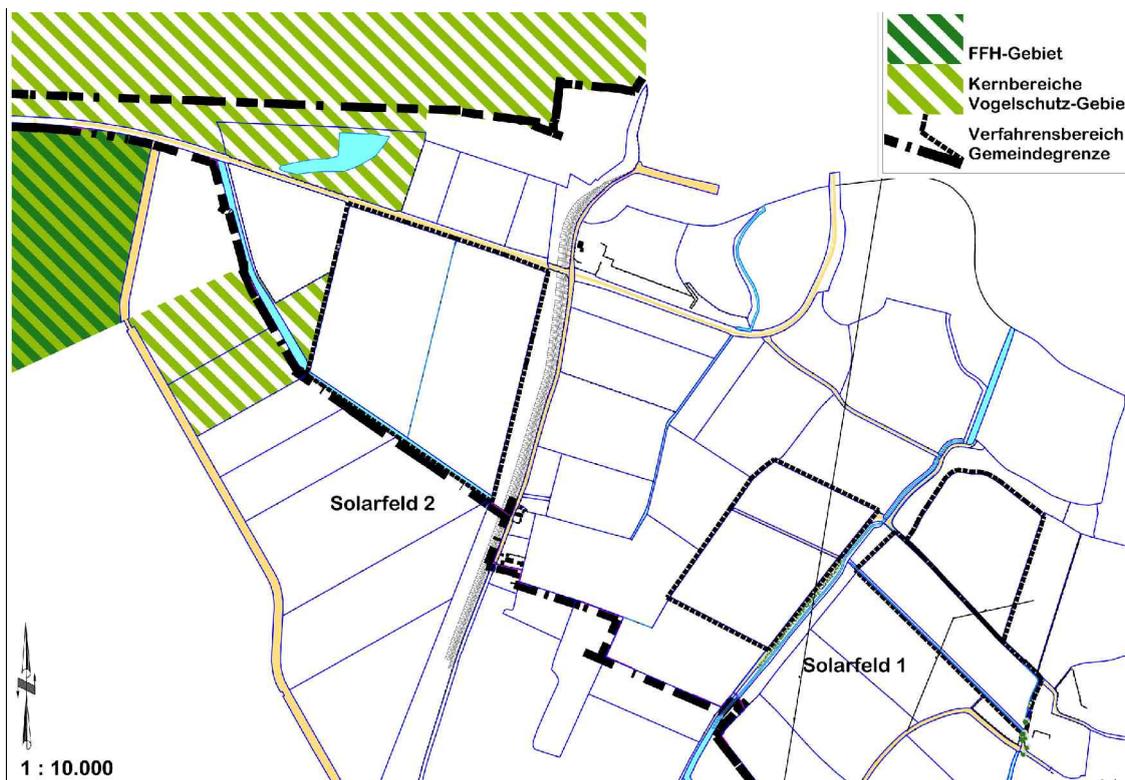


Abbildung 5: benachbarte Schutzgebiete

Weiträumige Teile des Dithmarscher Speicherkoogs sind im Regionalplan als Flächen zum Schutz von Natur und Landschaft ausgewiesen. Teil dieser Ausweisungen im Nahbereich sind:

- FFH-Vorschlagsgebiet **DE 0916-391**, hier deckungsgleich mit dem Naturschutzgebiet "Kronenloch", der kürzeste Abstand zum Solarfeld 2 beträgt 460 m, zum Solarfeld 1 beträgt der kürzeste Abstand 1.450 m;
- Vogelschutzgebiet **DE-0916-491**, deckungsgleich mit den anderen Schutzgebieten und zusätzlichen Flächen, die in der oben gezeigten Grafik als hellgrüne Schraffuren dargestellt sind. Das Solarfeld 2 grenzt an seiner Westseite getrennt durch einen etwa 8 m breiten Grabenbereich und in Teilen der Nordseite getrennt durch einen etwa 25 m breiten Straßenbereich an diese Ausweisungsf lächen. Der kürzeste Abstand des Solarfeld 1 zum Vogelschutzgebiet beträgt 1.070 m.

Der gesamte Speicherkoog ist darüber hinaus als Bereich mit besonderer Eignung für den Tourismus dargestellt und in seinem gesamten südlichen Bereich als "Sondergebiet Bund" (Sicherheitsbereich für militärische Schießübungen).

3. Umweltbericht

Weil beide Planverfahren (diese Flächennutzungsplan-Änderung und die zugehörigen Bebauungspläne) im Parallelverfahren aufgestellt werden, kann auf detailliertere Untersuchungen der Umweltberichte in den Bebauungsplänen verwiesen werden. Im Zusammenhang mit dem Flächennutzungsplan stellt der Umweltbericht daher nur die Rahmen setzenden Belange der Umweltprüfung dar.

3.1 Verfahren zur Umweltprüfung

Zur Findung für die Aufstellung der für die PV-FFA geeigneten Flächen wurde an den Bearbeiter der erforderlichen Bauleitplanung gleichzeitig die 1. Fortschreibung des bestehenden Landschaftsplanes beauftragt. Grundlage für diese Fortschreibung sind bestehende Pläne auf der einen Seite und aktuelle Landschaftsanalysen auf der anderen Seite.

Bei den Landschaftsanalysen sind die Vorgaben des EEG Vorbedingung nach denen lediglich großflächige Flächen mit bestehender Versiegelung (§32 Abs. 3 Nr.1), Konversionsflächen aus wirtschaftlicher und militärischer Vornutzung (§32 Abs. 3 Nr. 2) und Ackerflächen für die Aufstellung von PV-FFA verwendet werden können, die zum Zeitpunkt des Aufstellungsbeschlusses mindestens bereits drei Jahre als Ackerflächen genutzt wurden (§32 Abs. 3 Nr. 3). Die Landschaftsanalysen wurden mit Luftaufnahmen (Google-Earth / Jahr 2000) vorbereitet und durch örtliche Sichtung mit Begehung und Befragung der Landeigentümer ergänzt.

Geeignete Flächen wurden hinsichtlich sonstiger Planungen (Landschaftsplan, Flächennutzungsplan) auf ihre Eignung geprüft.

Zur Verwendung für die PV-FFA auszuschließende Flächen sind großflächig ausgewiesene Flächen, die im Speicherkoog mit Vorrang für den Naturschutz ausgewiesen sind. Ebenfalls auszuschließen sind Flächen im unmittelbaren Nahbereich des besiedelten Raumes, weil die für mögliche Siedlungserweiterungen vorbehalten sein müssen, weil sie zum Landschaftserleben der unmittelbaren Naherholung von besonderer Bedeutung sind und weil sie teilweise für zukünftige Umgehungsstraßen vorgesehen sind.

Hinsichtlich der Beurteilung möglicher Beeinträchtigungen von Flächenausweisungen zu benachbarten vorrangigen Flächen für die Natur wurde auf Literatur zurückgegriffen, die in den parallel aufgestellten Bebauungsplänen dargestellt ist.

3.1.1 Standortfindung

Bei einer Überprüfung der sonstigen geeigneten Flächen für Photovoltaik-Freiflächenanlagen (PV-FFA) in Meldorf wurde festgestellt, dass großflächige, versiegelte Flächen nicht zur Verfügung stehen. Ebenso sind auch Konversionsflächen nicht verfügbar, weil die bereits für andere städtebauliche Entwicklungen überplant wurden (B 57).

Langjährige Ackerstandorte sind vielfach in Meldorf zu finden. Sie befinden sich überwiegend in den Landschaftsbereichen der Marsch. Die Marsch ist gut für PV-FFA geeignet, weil die optische Tragweite der Anlagen in der Regel hier geringer ist. Die flache Landschaft ermöglicht kaum einen Anblick der Anlagen von erhöhter Position, so wird allenfalls eine Seitenansicht erkennbar werden, die relativ einfach zu kompensieren ist.

Östlich, nördlich und westlich Ammerswurth sowie westlich des Mitteldeichs sind für PV-FFA geeignete Ackerstandorte zu finden, die nicht von anderen städtebaulichen oder landschaftlichen Entwicklungen überlagert werden.

Teile geeigneter Flächen östlich und nördlich Ammerswurth sind eingeschränkt verwendbar, weil dort im Flächennutzungsplan die Trasse einer möglichen Umgehungsstraße verläuft.

Darüber hinaus sind Bereiche nördlich der Bebauung am Delfenweg, westlich der Bahntrasse und südlich der Nordermiele geeignet. Diese Flächen stehen gegenwärtig für PV-FFA nicht zur

Verfügung.

Eine weitere und genauere Betrachtung dieser Flächen findet sich in der parallel zu diesen Plänen aufgestellten Fortschreibung des Landschaftsplanes wieder.

3.2 Standortwahl

Eine spürbare Beteiligung an der Ausweisung von Flächen für erneuerbare Energien ist der Stadt Meldorf aus Gründen des aktiven Klimaschutzes ein besonderes Anliegen.

Weil nicht nur die Eignung von Flächen, sondern auch die aktuelle Bereitschaft der Grundeigentümer für die Umsetzung zur Ausweisung von PV-FFA erforderlich sind, hat die Stadt Meldorf die in dieser 2. Änderung des FNP geplant vorliegenden Flächen zur Ausweisung gewählt.

3.2.1 Eignung

Die gewählten Flächen sind grundsätzlich für die Ausweisung als Sondergebiet für Solaranlagen geeignet. Die derzeitigen Ackerstandorte werden über die Bauleitplanung zu extensiv genutzten Dauergrünlandflächen umgewandelt und bewirken damit erhebliche Verbesserungen im Klimaschutz, im Bodenschutz, in der Gewässerreinigung und als Lebensstandort für eine Vielzahl an Pflanzen und Tieren.

Das **Solarfeld 1** ist auch in der Umgebung nicht von konkurrierenden Nutzungen betroffen. Der dort in Nord-Süd-Richtung verlaufende "Weststrom" ist im Landschaftsplan zwar als Verbundachse ausgewiesen, eine beeinträchtigende Betroffenheit kann aber nicht erkannt werden, weil der Bereich des Weststroms durch einen Wirtschaftsweg abgetrennt ist und die Photovoltaik keinerlei Emissionen freisetzt und nach vorliegenden Untersuchungen (BfN) kaum nachteilige Einflüsse auf benachbarte Lebensräume ausübt.

Das **Solarfeld 2** grenzt an ein Vogelschutzgebiet und wird gegenwärtig mit allen anderen Flächen im Gebiet als Rast- und Nahrungsfläche von Vögeln genutzt. Erhebliche Beeinträchtigungen der prioritären Lebensräume und prioritärer Arten sind verboten.

Solarfeld 2 gilt somit als ein sensibler Bereich, der die vorrangigen Ziele in der Nachbarschaft auch innerhalb des Verfahrensgebietes soweit berücksichtigen muss, dass von ihm keine erheblichen Beeinträchtigungen auf die benachbarten Lebensräume und Arten ausgehen.

In Abbildung 5 ist eine kleine vorgelagerte Enklave als westlich direkt angrenzende Vogelschutzgebietsfläche erkennbar. Das dortige kleine Dreieck ist zum Teil (~ 1/3) mit Röhrichsukzessionen bewachsen, die Vögeln einen guten Schutz bieten. Die daran westlich anschließende Fläche ist in ihrer südlichen Hälfte Acker und für Vögel als Rast- und Nahrungsfläche nutzbar. Die nördliche Hälfte ist extensives Grünland und auch als Nistplatz geeignet. Die Flächen nördlich der Straße (GIK 80) sind intensiv von Schafen beweidet. Die direkt angrenzenden Flächen verfügen somit nicht über besondere Standortbedingungen für die Vogelwelt, die über den ausgewiesenen Schutzstatus hinaus eines besonderen Schutzrespektes bedürften.

Die angrenzenden Flächen werden jeweils landwirtschaftlich intensiv genutzt. Von der trennenden Straßen gehen deutlich mehr Störungen aus, als nach Abschluss der Bauzeit von den Photovoltaik-Anlagen jemals zu erwarten sein werden.

Das Naturschutzgebiet "Kronenloch" hat eine Entfernung zum Solarfeld 2, die keine direkten Beziehungen mehr erwarten lassen müssen.

Ergänzte Inhalte zum "Teil 2": Insbesondere die möglichen Verdrängungswirkungen zukünftiger PV-FFA auf Vogelpopulationen, die rasten, ruhen oder Nahrung suchen hatte zu einer Rückstellung des Beschlusses über die "Solarfläche 2" geführt. Zur Klärung der Frage, ob eine mögliche Verdrängung Auswirkung auf die lokalen Vogelpopulationen haben könnte, wurde der Ornithologe Dr. Volker Dierschke beauftragt.

Dr. Dierschke hat mit mehrmaligen Zählungen aller Vögel auf der Vorhabenfläche und auf mehreren vergleichbaren Flächen in der näheren Umgebung nachgewiesen, dass die vorgesehene Bebauung der "Solarfläche 2" angesichts der großflächig in der Region vorhandenen gleichartigen Flächen für die lokale Vogelwelt als unbedenklich einzustufen ist.

Das Gutachten "Habitatnutzung von Rastvögeln im Bereich der Projektierungsfläche "Meldorf-Solar "B"" der Gavia EcoResearch, Dr. Volker Dierschke, Winsen, Dezember 2009, ist diesem Umweltbericht / Begründung als Anlage beigefügt.

3.2.2 Kennwerte der Vorhaben

Photovoltaik-Freiflächenanlagen gibt es in unterschiedlichen Bauarten:

- auf schräg gestellten Tischen montierte Solarzellen, die nach Süden und einer mittleren Sonnenstandshöhe ausgerichtet sind. Diese Anlagen werden üblicherweise in Reihen mit Ost-West-Ausrichtung hintereinander aufgestellt. Die Reihen müssen einen Abstand zueinander haben, dass sie sich nicht gegenseitig verschatten (um 8 m). Durch die Schrägstellung erreicht die obere Kante eine Höhe von < 3,50 m. Die untere Kante der Tische sollte 1 m nicht wesentlich unterschreiten, damit sie Sonne auch unter den Tischen zeitweilig den Boden erreicht und Pflege (Schafbeweidung) möglich wird.
- einachsig nachgeführte Anlagen tragen die Solartische auf einem Sockel und werden dem Tageslauf der Sonne nachgeführt. Die Drehbewegung erfordert Abstand zueinander (je nach Bauart etwa 10 x 10 m). Weil sie auf einem Sockel stehen, haben diese Anlagen eine größere Bauhöhe (~ 3,50 m) und sind daher in der flachen Landschaft über ihre Silhouette weiter sichtbar.
- zweiachsig nachgeführte Anlagen führen auch die Solartische entsprechend dem Sonnenstand der Jahreszeit nach. Sie haben also ständig die optimale Ausrichtung zur Sonne. Die zusätzliche Bewegungsfreiheit und der notwendige Abstand vor Verschattung erfordern ein Aufstellraster von etwa 15 x 20 m. Dafür sind diese Anlagen höher und erreichen bei sehr niedrigen Sonnenständen Bauhöhen bis zu 6,50 m. Ihre Silhouetten sind entsprechend weit sichtbar.

Auch nachgeführte Anlagen arbeiten völlig geräuschlos. Die Nachführung wird mit einem Stellmotor bewegt, der ähnlich einem Stundenzeiger der Uhr nur geringste Bewegungen erzeugt.

Reflexionen sind äußerst gering und überwiegend nur in den Boden geführt, weil sie gleichwinklig dem Auftreffen abstrahlen. Zweiachsig nachgeführte Anlagen reflektieren daher auch nur in Richtung Sonne.

Das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) schreibt vor, dass die gewählten Ackerflächen zu Dauergrünland zu wandeln sind.

3.2.3 Mögliche Beeinträchtigungen

Wie in dem Umweltbericht zum Bebauungsplan der Stadt Meldorf Nr. 58.B dargelegt, gehen von den Solaranlagen kaum Gefährdungen, Scheuchwirkungen oder sonstige Beeinträchtigungen für Tiere einschließlich Vögeln aus.

Die Solaranlagen benötigen aber Platz (Fläche), die für andere Nutzungen dann nicht mehr oder nur eingeschränkt zur Verfügung steht. Dies kann Lebensraumverlust bedeuten und im Falle des Solarfeld 2 eine Verdrängung der Vögel, die auch die dortige Fläche bisher als Rast- und Nahrungsfläche nutzen.

Solarzellen sind teuer und daher diebstahlgefährdet. Üblicherweise werden daher PV-FFA sicher eingezäunt. Die Einzäunung kann Lebensraumverlust durch Aussperrung für eine zahlreiche Tiere bedeuten.

PV-FFA sind technische Einrichtungen in der Landschaft. Je mehr das vorhandene Landschaftsbild von Naturnähe geprägt ist, desto störender können technische Installationen auf den Betrachter wirken. Im Gegenzug werden PV-FFA das Landschaftsbild weniger stören, wenn entsprechende Vorbelastungen bereits vorhanden sind. Je höher die Anlagen aufragen, desto weiter werden sie sichtbar sein.

Die Silhouette von PV-FFA kann den Umgebungsschutzbereich des Meldorfer Doms beeinträchtigen.

3.2.4 Maßnahmen zur Vermeidung

In dem **Solarfeld 1** sollen Solaranlagen niedriger Bauhöhe gewählt werden, um die denkmalgeschützte Stadtansicht Meldorf nicht zu beeinträchtigen und die Anlagen selbst im Landschaftsbild weniger dominant erscheinen zu lassen.

Nur dort, wo in Solarfeld 1 vorhandene Gräben als Diebstahlschutz nicht ausreichen, sollen Zäune gesetzt werden. Wenn nur ein vorhandener Graben einer sonst umschlossenen Fläche den Zaun ersetzen kann, werden Säugetiere zwar noch in ihrer Wanderung gehindert, nicht aber an der Lebensraumnutzung der Fläche selbst. Damit diese Zäune nicht selbst zum Fremdkörper im Landschaftsbild werden, sollen sie innerhalb von Gehölzstreifen oder besser noch auf der Innenseite der Gehölzstreifen zu den Solarflächen hin aufgebaut werden.

Ein bleibender Lebensraumzug kann mit mindestens 5 m breiter Gehölzstreifen-Umpflanzung kompensiert werden, weil diese neue Deckung gebende Lebensräume sein können, die in der vorhandenen Landschaft nur selten zu finden sind.

Das Solarfeld 1 soll an seinen äußeren Rändern mit landschaftstypischen Gehölzen so umpflanzt werden, dass die PV-FFA zumindest mit ihrer flächig wirkenden Dominanz im Landschaftsbild pfleglich eingefügt werden können.

Der Sensibilität des **Solarfeld 2** entsprechend sollen dort möglichst keine Zäune errichtet werden. Stattdessen werden vorhandene Gräben so weit verbreitert, dass sie als Diebstahlschutz gleichermaßen Zweck erfüllen. Zusätzlich wird mit diesen erweiterten Grabensystemen neuer Lebensraum für amphibische und aquatische Arten geschaffen.

Das Solarfeld 2 soll mit seinen technischen Installationen einen Abstand von > 30 m zu den westlich und nördlichen ausgewiesenen Schutzgebieten einhalten. Die Abstandstreifen sollen naturnah mit Gehölzanpflanzungen entwickelt werden.

Die Gehölzanpflanzungen müssen in der Lage sein, die PV-FFA im Landschaftsbild weitgehend zu verdecken. Die Gehölzanpflanzungen werden sich keineswegs als "untypische Fremdkörper" darstellen, sondern eher als örtlich typischer Gehölzsaum südlich entlang der Straße zum Meldorfer Hafen.

3.2.5 Maßnahmen zum Ausgleich

In beiden Vorhabenflächen werden "Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft" ausgewiesen, die etwa 1 : 0,25 (Eingriffsfläche : Ausgleichsfläche) messen.

Diese Ausgleichsflächen dienen gleichzeitig dem Schutz und der Pflege des Landschaftsbildes und zahlreichen Tieren der Landschaft als Deckung, Brut- und Nahrungsplatz.

Die Veränderungen der Grabenprofile in dem Solarfeld 2 sind sehr aufwändige, aber gleichermaßen wirkungsvolle Maßnahmen zur gesamten Lebensraumverbesserung und zur Erweiterung der Nahrungskette.

3.2.6 Nachbleibende Beeinträchtigungen

Es ist wohl nicht anzunehmen, dass die Gänse, Enten und Schwäne als Schwärme in Ihrem Vogelzug die Flächen der PV-FFA weiterhin als Rast- und Nahrungsfläche nutzen werden. Eine Gefährdung, Schwächung oder sonstige Beeinträchtigung erscheint jedoch sehr unwahrscheinlich, weil reichlich alternative Flächen verfügbar sind, auf die sie ausweichen werden.

Die Umpflanzungen werden den Eindruck einer Technisierung der Landschaft zügig tilgen, jedoch nicht sofort, weil alle Gehölze erst anwachsen und sich entwickeln müssen. Über einen schwindenden Zeitraum von 3 bis 5 Jahren wird man anfänglich die PV-FFA noch in (hoffentlich) dem Bewusstsein erkennen können, dass diese Installationen letztlich der Bewahrung der Natur und des Klimas dienen.

Mit den Festlegungen zur Herstellung einer extensiven Dauergrünlandfläche auf den Vorhabenflächen wird bereits eine hochgradige Verbesserung der Fläche selbst, aber mit positiven Auswirkungen auf die gesamte Umgebung initiiert. Das Ausbleiben von Bodenunbrüchen und der Aufbringung von Düngern und Pflanzenschutzstoffen wird eine Wiederbelebung des Bodens zur Folge haben, der seine Filterfunktion wieder wahrnehmen kann und zur Verbesserung der Gewässer im Umfeld führen wird. Die begrünte Fläche wird nicht mehr stauben, sondern eher Staub binden. Sie wird nicht mehr zur Aufheizung der Umgebung beitragen, sondern durch erhöhte Verdunstung eher zur Kühlung. Durch die zunehmende Diversität erhöht sich auch das Nahrungsangebot für viele Vogelarten. Dass Greifvögel auch innerhalb von PV-FFA ihrer Beute nachstellen, ist bereits erwiesen. (Detailliertere Angaben einschließlich der Quellen sind im Umweltbericht zum Bebauungsplan 58.B aufgeführt.)

PV-FFA sind kein bleibender Landschaftsentzug (wie im Straßenbau oder der Siedlungsausdehnung), sondern eine temporäre Installation mit etwa einer Lebensdauer von bis zu 35 Jahren.

3.2.7 Schwierigkeiten bei der Bearbeitung des Umweltberichts

Die Ausweisung großflächiger Photovoltaik-Freiflächenanlagen in der Landschaft ist eine sehr junge Landschaftsverwendung, über die es bisher nur wenig Erfahrung gibt. Den verbreiteten Bedenken zu einer optischen Landschaftsverfremdung kann zunächst nur mit Verdeckung durch Bepflanzungen oder mit Abständen zu den Betrachtern begegnet werden. Die Bedenken haben häufig ihren Ursprung in der Wahrnehmung ausgedehnter Windkraftanlagen-Flächen, die allerdings in ihrer Höhenausdehnung und damit in ihrer allgegenwärtigen Wahrnehmung unvergleichbar sind.

Landschaft war seit Beginn der domestizierten Landwirtschaft immer einer Wandlung unterlegen. Die PV-FFA kann mit großflächigem Hopfenanbau (Franken / Rankdrahtflächen) oder Spargelanbau (Folientunnel) verglichen werden. Aus heutiger Sicht ist die Nutzung mit PV-FFA temporär und wird durch andere Energie-Erzeuger ersetzt werden.

In der Marsch und insbesondere im Speicherkoog ist der Schutz der Vogelwelt von besonderer Bedeutung. Zur Bewertung möglicher Beeinträchtigungen wurde insbesondere auf das Gutachten "Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen" des Bundesamtes für Naturschutz zurück gegriffen. Die dort untersuchte Vogelwelt weicht möglicherweise von der des Lebensraumes der Küste ab. Es gab jedoch keine Hinweise, die erheblich negative Beeinträchtigungen auch in der Benachbarung von PV-FFA und Vogelschutzgebiet befürchten lassen müssten.

Ergänzte Inhalte zum "Teil 2": Im Auftrage des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit wurde der "Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen" durch die "ARGE Monitoring PV-Anlagen" erarbeitet. Hierin heißt es u.a.: *"Durch ihre Sichtbarkeit können PV-Anlagen auch auf benachbarte Flächen wirken und dort unter Umständen durch Stör- und Scheuchwirkungen (Silhouetteneffekt) eine Entwertung avifaunistisch wertvoller Lebensräume herbeiführen. Insbesondere für typische Wiesenvögel wie z. B. Gr. Brachvogel, Uferschnepfe, Rotschenkel und auch Kiebitz sind Reaktionen auf die „Silhouetten“ der Anlagen nicht auszuschließen. Gleiches gilt für die in Ackerlandschaft-*

ten z. T. in großen Zahlen rastenden Zugvögel wie z. B. nordische Gänsearten (v. a. Grau-, Bles-, Saat-, und Nonnengänse), Zwerg- und Singschwäne, Kraniche, Kiebitze oder vor allem in Küstenregionen auch Goldregenpfeifer.

Der Silhouetteneffekt wird maßgeblich von der Höhe der Anlagen, dem Landschaftsrelief und dem Vorhandensein weiterer Vertikalstrukturen (z. B. Zäune, Gehölze, Freileitungen etc.) bestimmt. Aufgrund der bislang noch relativ geringen Gesamthöhe (z. B. im Vergleich zu einer Windkraftanlage) ist jedoch kein weitreichendes Meideverhalten zu erwarten, wie dies z. B. für Windparks beschrieben wird. Etwaige Störungen sind somit auf den Aufstellbereich und den unmittelbaren Umgebungsbereich beschränkt. Diese Flächen können ihren Wert als Rast- und Nisthabitat verlieren. Quantifizieren (z. B. durch Angabe von Mindestabständen) lässt sich dieser Effekt derzeit jedoch noch nicht.“

Dieser Silhouetteneffekt wird somit auch durch die Umpflanzung ausgelöst. Es gibt jedoch im Nahbereich der Vorhabenfläche keine von Vögeln genutzte Freifläche, auf die dieser Scheucheffekt Wirkung haben könnte (die direkt angrenzende Vogelschutzfläche übt aufgrund vorhandener Verbuschung und der stehenden Röhrichte diesen Scheucheffekt selbst aus, die im Nordwesten angrenzende Wiesenfläche erhält den Scheucheffekt durch die angrenzende Straße ebenso, wie die nördlich der Straße angrenzende Vogelschutzfläche.

Die Verdrängung der Rastvögel von der Vorhabenfläche selbst, bleibt für die örtlichen Vogelpopulationen unbedenklich, wie mit dem in der Anlage beigefügten Gutachten nachgewiesen wird.

Die Höhe der Anlagen soll nun mit dem parallel aufgestellten Bebauungsplan Nr. 58.B auf maximal 2,80 m über vorhandenem Gelände als feststehende, reihige Anlagen begrenzt werden.

3.2.8 Überwachung der Umweltbedingungen (Monitoring)

Hinsichtlich der Veränderungen im Landschaftsbild sollte insbesondere die Wahrnehmung in touristischer Nutzung in Erfahrung gebracht werden, um bei zukünftigen Verfahren reagieren zu können. Hinsichtlich der Verhaltensweisen der Avifauna wird besondere Beobachtung und Dokumentation aus dem Kreis der Vogelkundler empfohlen, um örtliche Daten zu Ergänzung des BFN-Gutachten gewinnen zu können.

3.3 Zusammenfassung

Die mit diesem Flächennutzungsplan ausgewiesenen SO-Flächen zur Aufstellung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen wurden in der Erarbeitung der Fortschreibung des Landschaftsplans als landschafts- und naturschonend erkannt, weil sie aufgrund der Entfernung von üblichen Betrachtungsstandorten (Solarfläche 1 / abseits üblicher Verkehrswege, Solarfläche 2 / mit ortstypischer Umpflanzung) wenig wahrnehmbar sind. PV-FFA ist ein horizontales Element, das in der Marsch mit geringer Tragweite einfügsam ist.

Die Benachbarung zum Vogelschutzgebiet wird mit Abständen und randlichen Gehölzbepflanzungen als nicht erheblich gesehen, weil negative Beeinflussungen aufgrund vorliegender Gutachten als gering eingeschätzt werden können. Rastende Vögel finden Ersatzräume im Gebiet.

Ergänzte Inhalte zum "Teil 2": Hierzu wird ein Nachweis mit dem im Anhang angefügten Gutachten "Habitatnutzung von Rastvögeln im Bereich der Projektierungsfläche Meldorf-Solar "B"" des Ornithologen Dr. Volker Dierschke ergänzt.

4. Planungsinhalte

Die bisher als "Flächen für die Landwirtschaft" dargestellten Vorhabenflächen werden nunmehr dargestellt als "Sondergebiet Solarflächen", in der Karte dargestellt als "SO Solar". Die Flächenausweisungen "SO Solar" sind jeweils über die gesamten Verfahrensflächen dargestellt. Die erforderlichen Flächen zum Ausgleich (§ 5 Abs. 2a) sind den Vorhabenflächen ganz und direkt zugeordnet und in den jeweiligen Verfahrensflächen enthalten

4.1 Solarfeld 1

Das Solarfeld 1 besteht aus 4 Flurstücken in der Gemarkung Ammerswuth westlich der Außensiedlung Ammerswuth. Das Flächenmaß der 4 Flächen beträgt zusammen etwa 23,5 ha.

Die Verfahrensgrenzen sind in Osten, Norden und Westen jeweils vom Katasteramt übernommene Grundstücksgrenzen. Im Süden ist es die Mitte des dort befindlichen Verbandsgrabens "0104" des Sielverband Dithmarscher Bucht. Die Grabenmitte wurde gewählt, um das nördliche Grabenufer in das Verfahren aufnehmen zu können.

4.2 Solarfeld 2

Das Solarfeld 2 besteht aus 2 Flurstücken in der Gemarkung Ammerswuth direkt westlich dem Mitteldeich und südlich der Straße "GIK 80", die zum Meldorfer Hafen führt. Das Flächenmaß der beiden Flächen beträgt zusammen etwa 23,5 ha.

Die Verfahrensgrenzen sind mit einer Ausnahme jeweils vom Katasteramt übernommene Grundstücksgrenzen. Die Ausnahme betrifft die südliche Grenze des südlichen Grundstücks im östlichen Teilbereich: hier verläuft die Verfahrensgrenze in der Mitte des dort befindlichen Verbandsgrabens "0301" des Sielverband Südermeldorf. Die Grabenmitte wurde gewählt, um das nördliche Grabenufer in das Verfahren aufnehmen zu können.

4.3 Infrastruktur

Die Energie aus den PV-FFA wird bei Buntenhof (südwestliche Ortsgrenze Meldorf) über Erdkabel in das überregionale Netz eingespeist. Die Leitungsführung ist nicht Gegenstand dieser Bauleitplanungen und wird vom Betreiber direkt geplant und abgestimmt.

Alle Vorhabenflächen grenzen an öffentliche Verkehrswege.

Weitere Versorgungseinrichtungen und -anlagen sind nicht erforderlich und daher nicht dargestellt.

Habitatnutzung von Rastvögeln im Bereich der Projektierungsfläche „Meldorf-Solar B“

Auftraggeber:
Dipl.-Ing. Thomas Bünz
Landschaftsarchitekt BDLA
Breitenburger Straße 40A
25524 Itzehoe



Auftragnehmer:
Gavia EcoResearch
Dr. Volker Dierschke
Tönnhäuser Dorfstraße 20
21423 Winsen (Luhe)
Tel.: 04179-750918
E-Mail: Volker.Dierschke@web.de

Bearbeiter: Dr. Volker Dierschke

Inhalt

0.	Zusammenfassung	3
1.	Einleitung	4
2.	Material und Methoden	4
2.1	Das Untersuchungsgebiet	4
2.2	Durchführung der Erfassungen	8
3.	Ergebnisse	10
3.1	Rastvogelbestände	10
3.2	Habitatwahl der Rastvögel	11
3.3	Aktivitäten der Rastvögel	14
4.	Diskussion	16
5.	Fazit	18
6.	Literatur	18

0. Zusammenfassung

Im Herbst 2009 wurden die Rastvogelbestände auf ausgewählten, landwirtschaftlich genutzten Flächen im Dithmarscher Speicherkoog untersucht. Dies geschah im Hinblick darauf, dass auf zwei Parzellen im Untersuchungsgebiet ein Solarpark errichtet werden soll. Es zeigte sich, dass die Projektierungsfläche im Herbst 2009 einen für die meisten Vögel eher ungeeigneten Zustand aufwies, weil nach der Getreideernte eine weitere Bearbeitung unterblieb. Präferiert wurden dagegen von den häufigsten Vogelarten (Kiebitz und Goldregenpfeifer) solche Stoppelfelder, die gegrubbert worden waren und dadurch einen offeneren Charakter aufwiesen.

Während die meisten der spärlicher rastenden Vogelarten das Untersuchungsgebiet vorwiegend zur Nahrungssuche nutzten, besuchten Kiebitze und Goldregenpfeifer die Flächen sowohl zur Nahrungsaufnahme als auch zum Ruhen. Das Verhalten beider Arten war tagsüber von den Mondphasen bestimmt, denn nach dunklen (Neumond-)Nächten wurde überwiegend Nahrung gesucht, während nach hellen (Vollmond-)Nächten mit anzunehmender nächtlicher Nahrungssuche die große Mehrheit der Vögel ruhte. Als Hochwasser-Rastplatz für im nahen Wattenmeer Nahrung suchende Vögel spielte das Untersuchungsgebiet nur eine unbedeutende Rolle, da für diesen Zweck in der Regel die dem Naturschutz gewidmeten Teile des Speicherkoogs aufgesucht werden.

Insgesamt zeigte sich, dass das Ausmaß sowie die Art und Weise der Nutzung der untersuchten landwirtschaftlichen Flächen überwiegend vom aktuellen Zustand der Parzellen und vom Tagesablauf der Vögel, aber wohl nicht von der exakten Lage der Parzellen abhängen. Die Projektierungsfläche mag deshalb in Vorjahren bei günstiger Habitatstruktur (vor allem, wenn nach der Getreideernte gegrubbert wurde) als Nahrungs- und Ruheraum auch von Kiebitzen und Goldregenpfeifern genutzt worden sein. Dies bedeutet jedoch nicht, dass sie a priori ein wichtiger Nahrungs- oder Ruheraum ist. Eine Nutzungsänderung ist deshalb – auch angesichts der großflächig in der Region vorhandenen gleichartigen Flächen – als unbedenklich einzustufen.

1. Einleitung

Auf einer bisher ackerbaulich genutzten Fläche im Dithmarscher Speicherkoog ist die Errichtung eines Solarparks geplant. Seitens eines Naturschutzverbandes wurden dahingehend Bedenken geäußert, dass die Projektierungsfläche von Rastvögeln¹, die sich außerhalb der Brutzeit im Dithmarscher Speicherkoog aufhalten, als Ruheraum genutzt wird. Um die Nutzung der Projektierungsfläche durch Rastvögel zu untersuchen, wurden im Herbst 2009 dort sowie zum Vergleich auf den umliegenden landwirtschaftlichen Flächen und auf ähnlich genutzten Flächen im Nordteil des Dithmarscher Speicherkoogs die Rastvögel, ihre Habitatwahl und ihre Aktivitäten erfasst.

2. Material und Methoden

2.1 Das Untersuchungsgebiet

Hinsichtlich der Rastvogelbestände, deren Habitatwahl und Aktivitäten wurden zwei Gebiete im Dithmarscher Speicherkoog untersucht, die beide ganz oder fast ausschließlich intensiv landwirtschaftlich genutzt werden (**Abb. 1**). Gebiet A (184,0 ha) befindet sich im „Alten Meldorfer Sommerkoog“, 2 km westlich vom Ortsrand der Stadt Meldorf und 1,8 km landeinwärts vom Seedeich, der den Speicherkoog vom Wattenmeer abgrenzt. Gebiet B (32,4 ha) liegt im Nordteil des Speicherkoogs, 5,8 km nordwestlich von Meldorf und 2 km nordwestlich der Ortschaft Barsfleth. Die Entfernung zum Seedeich beträgt hier 2,1 km.



Abb. 1: Lage der Untersuchungsgebiete A (gelb: Projektierungsfläche) und B.

¹ Der Begriff „Rastvogel“ wird hier nicht verhaltensbiologisch im Sinne von „Ruhem“, sondern als Unterscheidung zu Brutvögeln im Sinne von „Gastvogel“ (Durchzügler auf Zwischenrast, Wintergäste) benutzt.

Gebiet A (54,08° N, 9,01° E; **Abb. 2**) grenzt unmittelbar an die Verbindungsstraße zwischen Meldorf und Deichsiel sowie an das NSG Kronenloch. Bis auf drei kleinere, brach liegende Bereiche, eine Rinderweide und eine Wiese wird die gesamte Fläche ackerbaulich genutzt. Die Parzellen sind z. T. recht groß (bis 17,4 ha) und eben. Zu Beginn der Erfassungen (28.9.) wiesen 57 % der Fläche Getreidestoppel auf, zu zwei Dritteln waren diese Bereiche gegrubbert, dadurch relativ offen und teilweise mit nachwachsender Vegetation bedeckt (**Abb. 3**). Nur drei Parzellen, darunter die beiden zur Projektierungsfläche gehörenden Felder, blieben nach der Getreideernte unbearbeitet und waren dadurch recht dicht mit Stoppeln bestanden (**Abb. 4**). Neben Getreide war im Gebiet A auch Kohl und Gemüse (Möhren) angebaut worden. Im Laufe der Untersuchungsperiode wurden diese Bereich vollständig abgeerntet und ebenso wie einige Stoppelfelder größtenteils umgebrochen. Bereits ab dem 4.10. war ein im weiteren Verlauf der Untersuchung zunehmender Anteil der Fläche mit gekeimtem Wintergetreide bestanden. Der Nutzungszustand der einzelnen Parzellen zu den fünf Zählterminen ist in **Tab. 1** dargestellt.

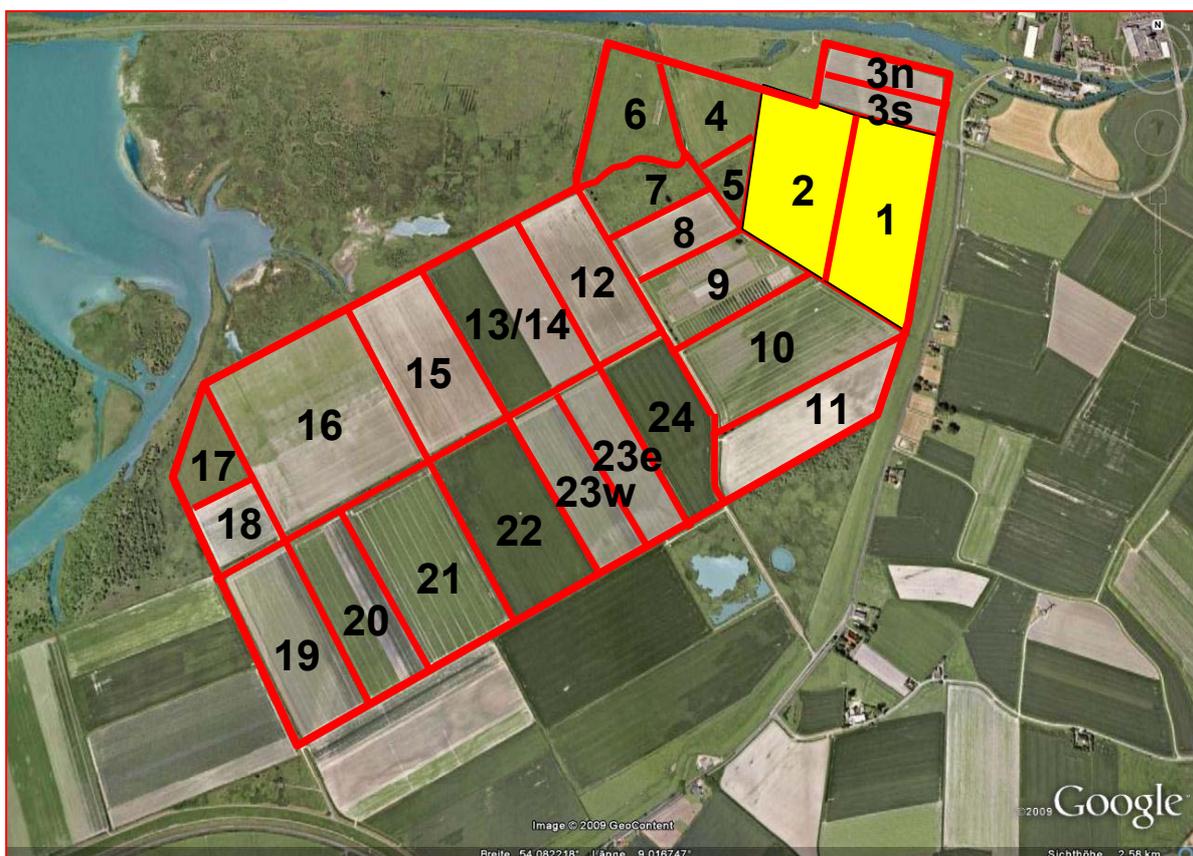


Abb. 2: Untersuchungsgebiet A mit Benennung der Parzellen (gelb: Projektierungsfläche).

Während der Erfassungen war das Gebiet weitgehend ungestört. Nur ganz vereinzelt erschienen Spaziergänger (mit Hunden), bis auf die Ernte auf einem Kohlfeld blieb auch die landwirtschaftliche Aktivität gering (28.9. Pflügen eines Stoppelfeldes, 2.11. Mahd eines Ackerrandstreifens). In Parzelle 15 befand sich ein Schreckschussapparat, der in Intervallen von über 10 Minuten Schreckschüsse abgab, die von den im Gebiet rastenden Vögeln aber ignoriert wurden. Nur am 21.11. war dieser Apparat inaktiv. Am 2.11. war ein zweiter, ebenfalls niedrigfrequent schießender Schreckschussapparat in Parzelle 22 aktiv.

Tab. 1: Zustand der einzelnen Parzellen in den Gebieten A und B zu den Zählterminen (Lage der Parzellen s. **Abb. 2** und **5**). Abkürzungen: Getreidest. unb. = Getreidestoppel unbearbeitet, Getreidest. gegr. = Getreidestoppel gegrubbert, R = Rinder, S = Schafe).

Parzelle	Fläche (ha)	28.9.2009	4.10.2009	19.10.2009	2.11.2009	21.11.2009
Gebiet A						
1	10,91	Getreidest. unb.				
2	11,05	Getreidest. unb.				
3n	2,89	Kohl	Kohl	Acker	Acker	Wintergetreide
3s	3,06	Acker	Acker	Wintergetreide	Wintergetreide	Wintergetreide
4	4,87	Wiese	Wiese	Wiese	Wiese	Wiese
5	1,62	Grünbrache	Grünbrache	Grünbrache	Grünbrache	Grünbrache
6	7,80	Weide (7 R)	Weide (8 R)	Weide (9 R)	Weide (9 R)	Weide (9 R)
7	4,35	Grünbrache	Grünbrache	Grünbrache	Grünbrache	Grünbrache
8	3,98	Getreidest. gegr.	Acker	Acker	Acker	Acker
9	7,43	Möhre	Möhre	Möhrenstoppel	Acker	Acker
10	9,79	Getreidest. gegr.	Getreidest. gegr.	Getreidest. gegr.	Acker	Acker
11	7,58	Getreidest. gegr.	Acker	Acker	Acker	Acker
12	8,36	Getreidest. gegr.				
13/14	12,10	Getreidest. unb.	Getreidest. unb.	Getreidest. unb.	Getreidest. gegr.	Getreidest. gegr.
15	9,90	Kohl	Kohl	Kohl	Kohl	Kohl
16	17,38	Getreidest. gegr.				
17	3,05	Grünbrache	Grünbrache	Grünbrache	Grünbrache	Grünbrache
18	2,81	Möhre	Möhre	Möhre	Möhrenstoppel	Acker
19	7,65	Kohl	Kohl	Acker	Acker	Wintergetreide
20	7,65	Kohl	Kohl	Kohl	Acker	Wintergetreide
21	10,13	Acker	Wintergetreide	Wintergetreide	Wintergetreide	Wintergetreide
22	10,35	Getreidest. gegr.				
23w	6,08	Getreidest. gegr.				
23e	5,85	Acker	Wintergetreide	Wintergetreide	Wintergetreide	Wintergetreide
24	7,38	Getreidest. gegr.				
Summe	183,99					
Gebiet B						
NKSE	7,02	Getreidest. gegr.				
NKNE	8,00	Acker	Wintergetreide	Wintergetreide	Wintergetreide	Wintergetreide
NKSW	8,58	Rapsstoppel	Acker	Acker	Acker	Acker
NKNW	8,80	Weide (59 S)	Weide (100 S)	Weide (160 S)	Weide (30 S)	Weide (0 S)
Summe	32,40					



Abb. 3: Gegrubbertes Stoppelfeld mit relativ viel nachwachsender Vegetation (Parzelle 12). Dieser Habitattyp wurde von Kiebitzen und Goldregenpfeifern bevorzugt aufgesucht.



Abb. 4: Nach der Getreideernte unbearbeitetes Stoppelfeld mit dicht stehenden Stoppeln (Parzelle 2, Teil der Projektierungsfläche). Hier wurden vor allem Fasane festgestellt.

Gebiet B ($54,12^{\circ}$ N, $8,98^{\circ}$ E; **Abb. 5**) liegt unmittelbar nördlich und südlich der Verbindungsstraße von Barsfleth zum Seedeich, östlich an die Miele angrenzend. Zur Nutzung der Parzellen siehe **Tab. 1**. Auf der Fläche NKNE befanden sich ab dem 19.10. 31 Gestelle mit Flatterbändern, am 21.11. schließlich 39 solche Vogelscheuchen. Am 19.10. war auf der selben Parzelle ein hochfrequent schießender Schreckschussapparat aktiv. Bereits am 4.10. vertrieb ein Landwirt mit Gewehrschüssen die dort rastenden Vögel für eine Weile.

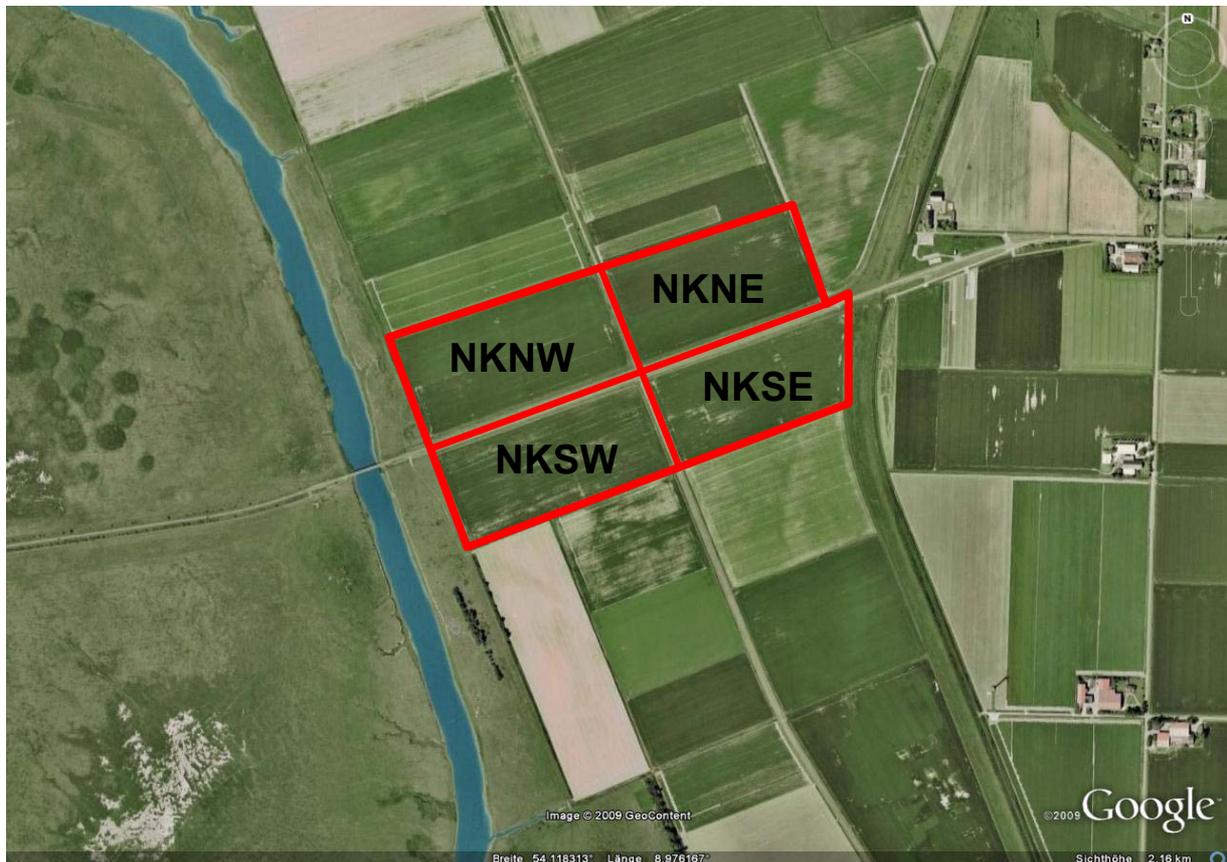


Abb. 5: Untersuchungsgebiet B mit Benennung der Parzellen.

2.2 Durchführung der Erfassungen

In fünf aufeinander folgenden Monatshälften wurden im Herbst 2009 an jeweils einem Tag die Vogelbestände in den beiden Untersuchungsgebieten erfasst, und zwar am 28.9., 4.10., 19.10., 2.11. und 21.11. Im Gebiet A (inklusive der Projektierungsfläche) geschah dies dreimal täglich, jeweils in den Zeiträumen 8:00-10:00 h, 11:00-13:00 h und 15:00-17:00 h. Die drei Zeiträume sollten ggf. vorhandene tageszeitliche Nutzungsschwerpunkte aufzeigen. Zudem ließ sich so überprüfen, ob die Gezeiten des nahen Wattenmeeres einen Einfluss auf die Nutzung des Gebietes hat. Im Gebiet B and die Erfassung nur einmal täglich statt, entweder direkt vor oder unmittelbar nach dem mittleren Zählvorgang in Gebiet A.

Die genauen Zeiträume der einzelnen Zählvorgänge sowie die dabei herrschenden Wetterbedingungen sind in **Tab. 2** aufgeführt, die Zeiten von Sonnenaufgang und Sonnenuntergang sowie von Hoch- und Niedrigwasser in **Tab. 3**.

Während eines Zählvorgangs wurden in jeder Parzelle (s. **Abb. 2** und **5**) die dort anwesenden Vögel gezählt und dabei zwischen Nahrung suchenden, ruhenden und sich

putzenden Individuen unterschieden. Um auch in den entfernten Teilen der Parzellen eine vollständige Erfassung zu gewährleisten, wurden die Flächen nicht nur mit einem Fernglas (10-fache Vergrößerung), sondern auch mit einem Spektiv (20-60-fache Vergrößerung) abgesucht. Die Untersuchung beschränkte sich auf Nicht-Singvögel und Krähenvögel, da kleinere Singvögel auf den unebenen und teilweise bewachsenen Flächen zumindest auf größere Entfernung nicht zu erkennen waren. Die gesamte Zählung fand von einem hochsitzen Pkw aus statt, um eine Beunruhigung der Vögel und damit eine Verfälschung der Ergebnisse zu vermeiden. Auf Pkw reagieren Rastvögel in der Regel kaum.

Beim jeweils ersten Zählvorgang eines Tages wurde der Zustand der Parzellen nach Nutzungsart etc. charakterisiert (s. o.).

Tab. 2: Uhrzeit und Wetterbedingungen bei den einzelnen Zählvorgängen.

Datum	Runde	Zeit*	Bew (x/8)	Wind (Bft.)	Temp. (°C)	Sichtweite (km)
28.9.2009	1	8.20-9.50	8	W 4-5	16	>5
28.9.2009	2	11.00-12.00	8	W 5	16	>5
28.9.2009	3	15.00-16.00	8	W 5	16	>5
4.10.2009	1	8.20-10.10	6	W 7	12	>5
4.10.2009	2	11.45-13.00	5	W 6	14	>5
4.10.2009	3	15.00-16.10	8	W 6-7	14	>5
19.10.2009	1	8.40-9.45	8	S 3	8	>5
19.10.2009	2	11.00-11.55	8	S 4	9	>5
19.10.2009	3	15.00-16.00	7	S 4	9	>5
2.11.2009	1	8.35-9.50	8	S 2	11	>5
2.11.2009	2	11.05-12.00	8	S 3	11	>5
2.11.2009	3	14.30-15.30	6	S 3	12	>5
21.11.2009	1	10.00-11.00**	8	S 3	10	0,5
21.11.2009	2	12.00-12.50	8	S 3	11	2
21.11.2009	3	15.00-15.40	8	SE 3	12	1,5

* 28.9.-19.10. MESZ, 2.11.-21.11. MEZ.

** Wegen Nebel späterer Beginn als geplant.

Tab. 3: Zeiten von Sonnenauf- und untergang, Niedrigwasser (NW) und Hochwasser (HW) bei Deichsiel sowie Mondphase zu den Zählterminen.

Datum	Zeit	Sonnen- aufgang	Sonnen- untergang	NW1	NW2	HW1	HW2	Mond- phase
28.9.2009	MESZ	07:20	19:07	02:10	15:18	08:08	20:51	Halbmond
4.10.2009	MESZ	07:33	18:50	09:25	21:35	01:57	14:14	Vollmond
19.10.2009	MESZ	07:59	18:17	09:50	22:05	01:56	14:10	Neumond
2.11.2009	MEZ	07:26	16:47	07:18	19:30	(23:56)	12:13	Vollmond
21.11.2009	MEZ	08:03	16:16	10:05	22:14	02:57	15:27	Viertelmond

3. Ergebnisse

3.1 Rastvogelbestände

Eine vollständige Übersicht über die erfassten Rastvogelbestände im Gebiet A ist in **Tab. 4** zusammengestellt, **Tab. 5** enthält die in der Projektierungsfläche (Parzellen 1 und 2) festgestellten Rastvögel. Die Rastvogelbestände von Gebiet B sind **Tab. 6** zu entnehmen.

Tab. 4: Summen der pro Zählvorgang festgestellten Rastvögel im Gebiet A (inklusive Projektierungsfläche). 1: 8:00-10:00 h; 2: 11:00-13:00; 3: 15:00-17:00.

	28.9.2009			4.10.2009			19.10.2009			2.11.2009			21.11.2009		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1*	2	3
Graureiher	5	5	8			3	1		1				1	1	3
Blässgans										1					
Graugans		114		44	43	30				15	107	11	11	23	19
Weißwangengans							12								
Stockente	9			16	1		5	14							
Kornweihe		1					1								
Habicht			1												
Sperber														1	
Mäusebussard				1	1	2	2			2	3	3	2	4	4
Turmfalke	4	3	2	1	3		1	3		1	1	2		2	3
Merlin		1	2												
Fasan	16	9	3	1	1	4	38	9	3	24	15	30	39	21	9
Kiebitz	125	140	119	234	67	262	116	103	125	706	272	585	23	29	27
Goldregenpfeifer	231	335	330	435	363	336	63	90	132	157	346	178			
Kiebitzregenpfeifer				3	118	134			5						
Sandregenpfeifer						1									
Großer Brachvogel				18			5	8	9	16	1	2	25	22	21
Bekassine				1		2		1		1				17	3
Knutt					1										
Alpenstrandläufer					20	1									
Kampfläufer				8	4	10		2							
Sturmmöwe			6	1	1	2	1		4						
Silbermöwe				3	1	2			3						
Heringsmöwe				2											
Lachmöwe			79	119	85	64	5	2	5						
Hohltaube						5									
Ringeltaube			1		2			1	1						
Elster															2
Dohle	4				17	5									
Rabenkrähe	7	6	8	6	28	14	21	14	15	6	6	8	5	23	9

* Wegen Nebel konnte der erste Zählvorgang am 21.11. erst um 10:00 begonnen werden.

Tab. 5: Summen der pro Zählvorgang festgestellten Rastvögel in der Projektierungsfläche.
1: 8:00-10:00 h; 2: 11:00-13:00; 3: 15:00-17:00.

	28.9.2009			4.10.2009			19.10.2009			2.11.2009			21.11.2009		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Graugans				44	43	30									
Stockente				16	1										
Kornweihe		1													
Habicht			1												
Sperber														1	
Turmfalke								1		1				1	2
Fasan						2	11	4	1	1	10	3	24	15	2
Kiebitz	17														
Rabenkrähe			1			2	3	1	1					2	

Tab. 6: Summen der pro Zählvorgang festgestellten Rastvögel im Gebiet B. Alle Erfassungen fanden in der Tagesmitte statt.

	28.9.2009	4.10.2009	19.10.2009	2.11.2009	21.11.2009
Graureiher				1	
Graugans		35	9		
Weißwangengans		17			
Stockente		15	9	5	21
Mäusebussard			2		1
Turmfalke					1
Fasan		1			6
Kiebitz		192	84	230	444
Goldregenpfeifer	146	116	105		120
Kiebitzregenpfeifer		1			
Alpenstrandläufer		80			
Kampfläufer		63			
Sturmmöwe		1	2	6	
Lachmöwe		91	17	9	
Rabenkrähe			1		

Beide Gebiete wurden vor allem von Kiebitzen und Goldregenpfeifern besucht, andere Arten traten meist nur an einzelnen Tagen stärker in Erscheinung. In Gebiet A waren dies Graugans und Lachmöwe, in Gebiet B Graugans, Alpenstrandläufer, Kampfläufer und Lachmöwe.

Auf der Projektierungsfläche wurden bei allen Zählungen nur sehr wenige Vögel festgestellt, meist ganz überwiegend Fasane. Nur am 4.10. hielten sich dort bis zu 44 Graugänse auf.

3.2 Habitatwahl der Rastvögel

Mit Abstand die meisten Rastvögel wurden auf gegrubberten Stoppelfeldern festgestellt (**Tab. 7**). Unbearbeitete Stoppelfelder wiesen dagegen deutlich geringere Rastvogelzahlen auf, wobei sich die meisten dieser Vögel auf der Parzelle 13/14, aber nur sehr wenige auf den Parzellen 1 und 2 (Projektierungsfläche) aufhielten (vgl. auch **Tab. 5**). Relativ große

Anteile des Gesamtbestandes wurde auf unbearbeiteten Stoppelfeldern nur beim Fasan registriert.

Nennenswerte Rastbestände waren auch auf kahlen Ackerflächen bzw. auf Flächen mit gekeimtem Wintergetreide auszumachen (**Tab. 7**). Kaum von Bedeutung waren dagegen Kohlfelder, auf denen vereinzelt Kiebitze und Fasane die bereits abgeernteten Bereiche aufsuchten. Die kleinen Grünlandbereiche wurden nur von wenigen Vögeln genutzt, doch wurden dort fast alle Großen Brachvögel (Wiese) und alle Graureiher (Wiese und Weide) festgestellt.

Tab. 7: Anzahl der bei allen fünf Zählterminen festgestellten Rastvögel nach Nutzungstyp der besuchten Parzellen in Gebiet A.

	Kohl	Möhre	Getreidestoppel unbearb.	Getreidestoppel gegrubbert	Acker	Wintergetreide	Weide	Wiese	Grünbrache
Graureiher							17	11	
Blässgans					1				
Graugans			117	114	186				
Weißwangengans						12			
Stockente			17		28				
Kornweihe			1	1					
Habicht			1						
Sperber			1						
Mäusebussard	3	1		4	8	1	4	2	1
Turmfalke	3		7	13			2	1	
Merlin				3					
Fasan	20	6	77	47	52	4	6	3	7
Kiebitz	31	2	272	2198	338	92			
Goldregenpfeifer			463	2285	94	154			
Kiebitzregenpfeifer				256		4			
Sandregenpfeifer				1					
Großer Brachvogel						1		126	
Bekassine	2			2	20		1		
Knutt				1					
Alpenstrandläufer				21					
Kampfläufer			4	19	1				
Sturmmöwe		1		10	4				
Silbermöwe				5	3	1			
Heringsmöwe				2					
Lachmöwe				327	7	25			
Hohltaube				5					
Ringeltaube			2		2			1	
Elster									2
Dohle				22	4				
Rabenkrähe	3	1	17	45	77	3	22	8	

Für die beiden häufigen Arten Kiebitz und Goldregenpfeifer wurde mittels des Selektionsindex von JACOBS (1974) überprüft, welche Flächentypen überproportional (d. h. bevorzugt) bzw. unterproportional genutzt (d. h. gemieden) wurden (**Tab. 8**). Da sich die Anteile in Folge von Ernte und weiterer Bearbeitung während der Untersuchungsperiode veränderten, wurde diese Analyse für jeden Zähltermin gesondert durchgeführt.

Außer am 21.11., als die wenigen Kiebitze fast ausschließlich auf kahlen Äckern rasteten, bevorzugte die Art eindeutig die gegrubberten Stoppelfelder (**Tab. 8**), während unbearbeitete Stoppelfelder in etwa proportional zu deren Anteil an der Gesamtfläche genutzt wurden. Eine bevorzugte Nutzung von Äckern war neben dem 21.11. auch am 4.10. festzustellen. Grünlandbereiche und Brachen wurden ganz, Kohl- und Gemüesfelder stark gemieden.

Auch Goldregenpfeifer präferierten gegrubberte Stoppelfelder meist deutlich, doch wurden am 19.10. unbearbeitete Stoppelfelder und am 2.11. Wintergetreide überproportional genutzt (**Tab. 8**). Grünland, Brache, Kohl und Gemüse wurden vollständig gemieden.

Tab. 8: Habitatwahl und Habitatpräferenz von Kiebitz und Goldregenpfeifer an den einzelnen Zählterminen in Gebiet A. Angegeben ist die Anzahl der pro Nutzungstyp gezählten Vögel (n) sowie der Selektionsindex von JACOBS (1974) nach $D = (r - p) / (r + p + 2rp)$ mit dem Anteil der Nutzungstypen im Untersuchungsgebiet (p) und der Verteilung der Rastvögel auf die Nutzungstypen (r). Negative Werte von D zeigen eine Vermeidung (-1 = vollständige Meidung), positive dagegen eine Bevorzugung an (1 = vollständige Bevorzugung). Bei Werten um 0 entspricht die Habitatwahl ungefähr dem Anteil des Nutzungstyps im Untersuchungsgebiet.

	28.9.2009		4.10.2009		19.10.2009		2.11.2009		21.11.2009	
	n	D	n	D	n	D	n	D	n	D
Kiebitz										
Kohl		-1,00	16	-0,65	4	-0,77	10	-0,78	1	-0,61
Möhre		-1,00		-1,00		-1,00	2	-0,84		
Getreidestoppel unbearb.	70	-0,01	135	0,11	67	0,02		-1,00		-1,00
Getreidestoppel gegr.	297	0,22	314	0,19	251	0,27	1336	0,29		-1,00
Acker	17	-0,38	98	0,34	1	-0,95	144	-0,41	78	0,54
Wintergetreide				-1,00	21	-0,24	71	-0,37		-1,00
Weide		-1,00		-1,00		-1,00		-1,00		-1,00
Wiese		-1,00		-1,00		-1,00		-1,00		-1,00
Grünbrache		-1,00		-1,00		-1,00		-1,00		-1,00
Goldregenpfeifer										
Kohl		-1,00		-1,00		-1,00		-1,00		
Möhre		-1,00		-1,00		-1,00		-1,00		
Getreidestoppel unbearb.	162	-0,01	111	-0,27	190	0,44		-1,00		
Getreidestoppel gegr.	652	0,20	1018	0,32	95	0,01	520	0,27		
Acker	82	-0,06	5	-0,89		-1,00	7	-0,90		
Wintergetreide				-1,00		-1,00	154	0,33		
Weide		-1,00		-1,00		-1,00		-1,00		
Wiese		-1,00		-1,00		-1,00		-1,00		
Grünbrache		-1,00		-1,00		-1,00		-1,00		

In Gebiet B wurde grundsätzlich eine ähnliche Verteilung der Rastvögel auf die Nutzungstypen festgestellt (**Tab. 9**). Die Goldregenpfeifer präferierten ebenfalls ein gegrubbertes Feld mit Getreidestoppeln, die hohen Zahlen von Kiebitzen und Goldregenpfeifern auf der Ackerfläche gehen fast ausschließlich auf den 21.11. zurück, als sich auch in Gebiet A kaum noch Vögel auf Stoppelfeldern aufhielten. Auffällig ist die in Gebiet B stärkere Nutzung einer Parzelle mit Wintergetreide (vor allem Kiebitz, Alpenstrandläufer, Kampfläufer, Lachmöwe), obwohl dieses Feld mit einer großen Zahl von Vogelscheuchen ausgestattet worden war (s. 2.1).

Tab. 9: Anzahl der bei allen fünf Zählterminen festgestellten Rastvögel nach Nutzungstyp der besuchten Parzellen in Gebiet B.

	Getreidestoppel gegrubbert	Acker	Wintergetreide	Weide
Graureiher				1
Graugans	13	1	30	
Weißwangengans	17			
Stockente		43	7	
Mäusebussard	2			1
Turmfalke		1		
Fasan	6		1	
Kiebitz	138	576	236	
Goldregenpfeifer	366	120	1	
Kiebitzregenpfeifer			1	
Alpenstrandläufer			80	
Kampfläufer			63	
Sturmmöwe			9	
Lachmöwe	4		113	
Rabenkrähe				1

3.3 Aktivitäten der Rastvögel

Die meisten Rastvögel gingen im Gebiet A der Nahrungssuche nach: Bei fast allen Arten lag der Anteil für Nahrungssuche unter den gezählten Vögeln bei 90-100 % (**Tab. 10**). Dies gilt auch für die Arten, von denen nur sehr wenige Individuen festgestellt wurden. So hielten sich Greifvögel nahezu gantztägig im Gebiet auf und gingen der Ansitzjagd nach (Mäusebussard, z. T. Turmfalke), oder sie waren bei Jagdflügen zu sehen (Kornweihe, Habicht, Sperber, Merlin, z. T. Turmfalke).

Tab. 10: Anteil Nahrung suchender Vögel bei allen Zählurchgängen in Gebiet A.

	28.9.2009			4.10.2009			19.10.2009			2.11.2009			21.11.2009		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Graureiher	100%	100%	75%			*	*		*				*	*	*
Blässgans										*					
Graugans		38%		100%	77%	97%				100%	100%	100%	100%	96%	89%
Weißwangengans								100%							
Stockente	100%			100%	*		100%	100%							
Kornweihe		*					*								
Habicht			*												
Sperber														*	
Mäusebussard				*	*	*	*			*	*	*	*	*	*
Turmfalke	*	*	*	*	*		*	*		*	*	*	*	*	*
Merlin		*	*												
Fasan	100%	100%	*	*	*		100%	100%	*	92%	100%	100%	77%	100%	78%
Kiebitz	96%	90%	82%	49%	22%	39%	98%	100%	86%	79%	52%	69%	96%	93%	85%
Goldregenpfeifer	99%	67%	81%	9%	0%	26%	100%	71%	75%	31%	9%	23%			
Kiebitzregenpfeifer				*	2%	10%			0%						
Sandregenpfeifer						*									
Großer Brachvogel				100%			100%	100%	67%	100%	*	*	100%	100%	95%
Bekassine				*		*		*		*				59%	*
Knutt					*										
Alpenstrandläufer					40%	*									
Kampfläufer				88%	*	90%		*							
Sturmmöwe			100%	*	*	*	*		*						
Silbermöwe				*	*	*			*						
Heringsmöwe				*											
Lachmöwe			100%	96%	39%	94%	100%	*	100%						
Hohltaube						100%									
Ringeltaube			*		*			*	*						
Elster															*
Dohle	*				100%	100%									
Rabenkrähe	71%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	80%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

* Keine Angabe, da n < 5

Als Ruheraum nutzten nur wenige Arten das Gebiet. In einem Fall (4.10. später Vormittag) betraf dies die Mehrheit der Lachmöwen, häufiger aber Kiebitz und Goldregenpfeifer (**Tab. 10**). Vor allem beim Goldregenpfeifer, schwächer ausgeprägt auch beim Kiebitz, ist zu erkennen, dass nach Nächten mit Vollmond (4.10., 2.11.) nur wenige Individuen Nahrung suchten, während bei Neumond (28.9., 19.10., 21.11.) eine hohe Tagaktivität herrschte (**Tab. 11**). Innerhalb eines Tages gibt es kleinere Schwankungen im Anteil ruhender (inkl. Komfortverhalten zeigender) Vögel, ein deutlicher Tagesrhythmus zeichnete sich nicht ab.

Die ständig im Gebiet A weilenden Vögel wurden vom Tidenrhythmus nicht beeinflusst. Allerdings erschienen um die Hochwasserzeit zusätzliche Watvögel (vor allem Kiebitzregenpfeifer) im Gebiet, die größtenteils in dichtem Trupp rasteten.

Tab. 11: Anteile Nahrung suchender Kiebitze und Goldregenpfeifer in Abhängigkeit von der Mondphase in Gebiet A.

	28.9.2009	4.10.2009	19.10.2009	2.11.2009	21.11.2009
Mondphase	Halbmond	Vollmond	Neumond	Vollmond	Viertelmond
Anteil Nahrung suchender Ind.					
Kiebitz	82-96%	22-49%	86-100%	52-79%	85-96%
Goldregenpfeifer	67-99%	0-26%	71-100%	9-31%	

4. Diskussion

Vom Lebensraumangebot her unterscheiden sich die beiden Untersuchungsgebiete nicht von anderen Bereichen im Ostteil des Dithmarscher Speicherkooges und von den landeinwärts gelegenen Gebieten. Die gesamte Region wird intensiv landwirtschaftlich und dabei ganz überwiegend ackerbaulich genutzt. Es war deshalb nicht zu erwarten, dass das Gebiet A und darin die Parzellen 1 und 2 (Projektierungsfläche) eine herausragende Rolle als Rastgebiet oder sogar Ruheraum spielen, da sehr ähnliche Bereiche großflächig zur Verfügung stehen. Tatsächlich wurden nur zwei Arten (Kiebitz und Goldregenpfeifer) in größerer Zahl festgestellt, die aber auch auf benachbarten Feldern häufig zu sehen sind. Insgesamt kommen Goldregenpfeifer im Herbst fast flächendeckend im Westküstenbereich Schleswig-Holsteins vor (**Abb. 6**). So wurden in Schleswig-Holstein bei Synchronzählungen im Oktober 2003 90.000 Ind. (HÖTKER 2004) und im Oktober 2008 75.000 Ind. (WAHL 2009) erfasst, wobei sich etwa zwei Drittel der Vögel auf Äckern aufhielten (HÖTKER 2004). Die Situation im Untersuchungsgebiet stellt sich daher als typisch für Schleswig-Holstein dar.

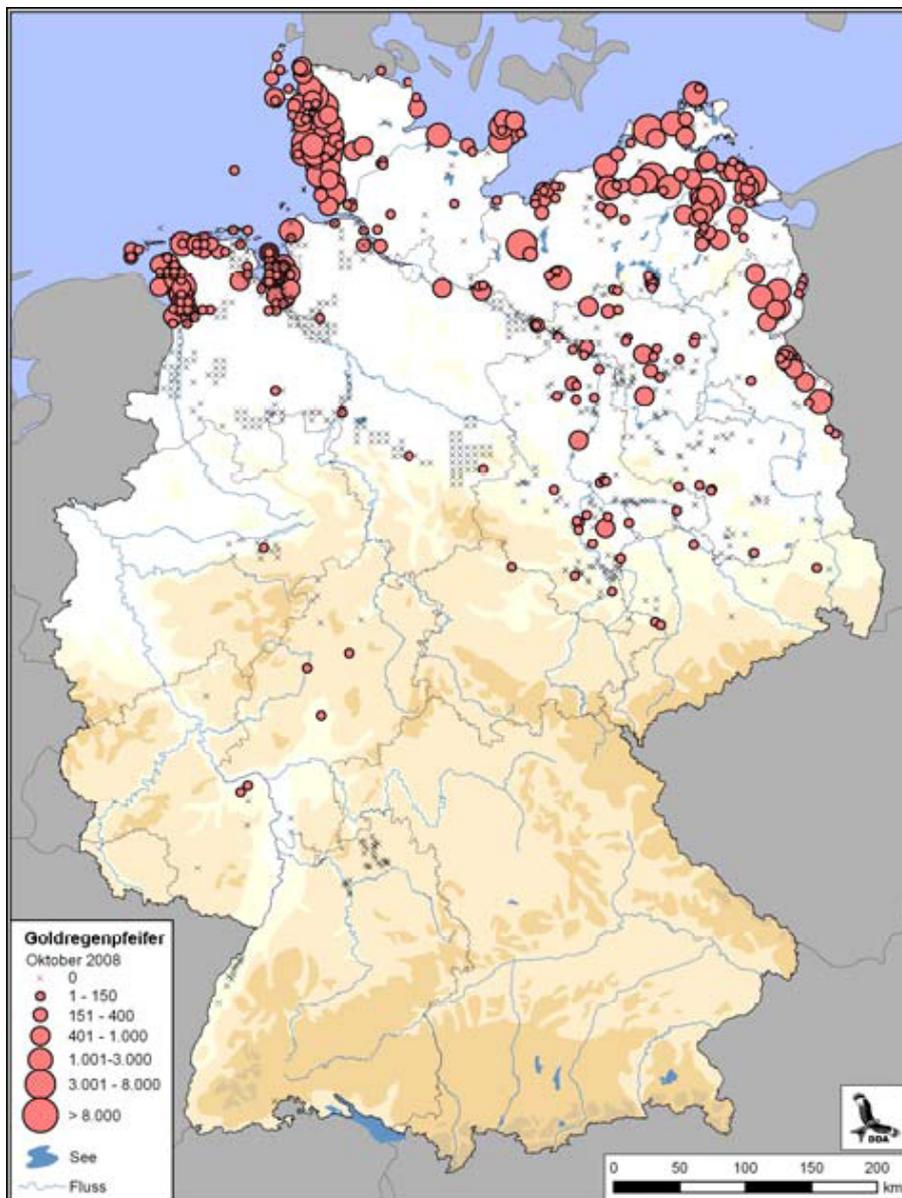


Abb. 6: Verbreitung des Goldregenpfeifers in Deutschland während einer europaweiten Synchronzählung im Oktober 2008, bei der in Deutschland 210.000 und in Schleswig-Holstein 75.000 Individuen festgestellt wurden (aus WAHL 2009)

Die Projektierungsfläche selbst war für Kiebitz und Goldregenpfeifer im Herbst 2009 unattraktiv. Offenbar wegen der bevorstehenden Bebauung wurden die beiden Parzellen nach der Getreideernte nicht weiter bearbeitet und blieben mit dicht stehenden Stoppeln zurück. Daher wurden dort vor allem Fasane festgestellt, denen die Deckung als Schutz vor Prädatoren zu Gute kommt. Auch Greifvögel (vor allem Turmfalken) wurden in dem Bereich häufiger gesehen, da die ausgebliebene Bearbeitung der Parzellen möglicherweise ein gutes Angebot an Kleinsäugetern und Großinsekten zuließ.

Anhand der Beobachtungen zu Aktivität und Habitatwahl kann dennoch gezeigt werden, dass die Projektierungsfläche keine besondere Bedeutung für Kiebitz und Goldregenpfeifer besitzt. Es zeigte sich, dass die Habitatwahl stark von der Art und Weise der Bearbeitung der landwirtschaftlichen Flächen abhing. Beide Arten bevorzugten klar die gegrubberten und damit offeneren Stoppelfelder, in denen die optisch ihre Beute ortenden Vögel gute Jagdmöglichkeiten vorfanden. Auch andere offener Bereiche wie umgebrochene Äcker und Wintergetreide wurden mitunter genutzt. Zwischen ruhenden und Nahrung suchenden Individuen bestand offensichtlich kein Unterschied in der Habitatwahl. Dies liegt sicherlich daran, dass die Vögel bei Störungen gemeinsam auffliegen und sich im Trupp auf einem bestimmten Feld niederlassen, wo dann einige erneut ruhen und andere ihre Nahrungssuche fortsetzen. Zurückschauend kann deshalb angenommen werden, dass die Projektierungsfläche in den Vorjahren immer dann stark von Kiebitzen und Goldregenpfeifern genutzt wurde, wenn dort nach der Getreideernte die Stoppel stehen blieben, die Flächen aber gegrubbert wurden.

Obwohl Kiebitze an allen Zählterminen präsent waren und Goldregenpfeifer nur Ende November fehlten, unterschied sich deren Aktivität von Tag zu Tag deutlich und stand im Zusammenhang mit dem Lunarzyklus. Nach hellen Vollmondnächten suchten nur wenige oder manchmal gar keine dieser Vögel Nahrung, nach dunklen Neumondnächten dagegen sehr viele oder sogar alle. Von beiden Arten ist bekannt, dass sie in hellen Nächten das Restlicht zur Nahrungssuche nutzen, in dunklen Nächten aber inaktiv bleiben (MILSOM et al. 1990, KIRBY 1997 GILLINGS et al. 2007). Folglich wird das Untersuchungsgebiet in Abhängigkeit vom Lunarzyklus wechselweise als Nahrungsgebiet und als Ruheraum genutzt. Inwiefern das Untersuchungsgebiet auch nachts zur Nahrungssuche bzw. zum Ruhen genutzt wird, konnte nicht ermittelt werden. Nach anderen Untersuchungen sind Kiebitze und Goldregenpfeifer bei nächtlicher Nahrungssuche großflächiger verteilt und weniger als tagsüber in großen Trupps konzentriert (GILLINGS et al. 2005).

Trotz der Nähe zum Wattenmeer wurden die landwirtschaftlichen Flächen nur von relativ wenigen Watvögeln als Hochwasser-Rastplatz genutzt. Nur am 4.10., als bei starkem westlichen Wind ein hoher Wasserstand erreicht wurde, hielten sich nennenswerte Zahlen von Kiebitzregenpfeifern (Gebiet A) und Alpenstrandläufern (Gebiet B) im Untersuchungsgebiet auf. In der Regel ruhen die meisten Watvögel bei Hochwasser im Westteil des Dithmarscher Speicherkoogs (Kronenloch, Wöhrdener Loch, Südkoog), so dass eine besondere Bedeutung der landwirtschaftlichen Flächen ohnehin unwahrscheinlich ist.

Die während dieser Untersuchung zu Tausenden die Region bevölkernden Weißwangengänse besuchten die Gebiete A und B nur in sehr kleiner Zahl, was entweder an den Vergrämungsmaßnahmen (Schreckschussapparate, in Gebiet B auch Flatterbänder) lag oder wegen des großen Angebots an geeigneten Äsungsflächen auf Zufall begründet war.

5. Fazit

Aufgrund der Untersuchungen im Herbst 2009 ist nicht ersichtlich, dass die Projektierungsfläche im Dithmarscher Speicherkoog (Parzellen 1 und 2 in Gebiet A) eine besondere Rolle als Nahrungsgebiet oder Ruheraum für Rastvögel spielt. Wegen des großflächig gleichartigen Habitatangebots in der Region bestehen ohnehin vielfältige Ausweichmöglichkeiten, so dass kleine Einzelflächen – sofern nicht durch besondere Habitatrequisiten gekennzeichnet oder eine besondere Lage aufweisend – von geringer Bedeutung sind.

6. Literatur

- GILLINGS, S., R. J. FULLER & W. J. SUTHERLAND (2007): Winter field use and habitat selection by Eurasian Golden Plovers *Pluvialis apricaria* and Northern Lapwings *Vanellus vanellus* on arable farmland. *Ibis* 149: 509-520.
- GILLINGS, S., R. J. FULLER & W. J. SUTHERLAND (2005): Diurnal studies do not predict nocturnal habitat choice and site selection of European Golden-Plovers (*Pluvialis apricaria*) and Northern Lapwings (*Vanellus vanellus*). *Auk* 122: 1249-1260.
- HÖTKER, H. (2004): Goldregenpfeifer *Pluvialis apricaria* in Deutschland im Oktober 2003. *Vogelwelt* 125: 83-87.
- JACOBS, J. (1974) Quantitative measurement of food selection. *Oecologia* 14: 413-417.
- KIRBY, J. S. (1997): Influence of environmental factors on the numbers and activity of wintering Lapwings and Golden Plovers. *Bird Study* 44: 97-110.
- MILSOM, T. P., J. B. A. ROCHARD & S. J. POOLE (1990): Activity patterns of Lapwings *Vanellus vanellus* in relation to the lunar cycle. *Ornis Scand.* 21: 147-156.
- WAHL, J. (2009): Europaweite Goldregenpfeifer-Zählung am 18./19. Oktober 2008. *Monitoring-Rundbrief* 2/2009: 2-7.