



STADT FRIEDLAND Landkreis Mecklenburg Strelitz

Satzung über den vorzeitigen Bebauungsplan Nr. 18
„Erweiterung Windeignungsgebiet Treptower Feld“

Begründung zum Bauleitplan, Umweltbericht
(§ 2 a und § 9 Abs. 8 BauGB)

Block
Bürgermeister
12.06.08

Auftraggeber: Stadt Friedland
Riemannstrasse 42
17098 Friedland

Auftragnehmer: A&S GmbH Neubrandenburg
architekten . stadtplaner . beratende ingenieure
August-Milarch-Straße 1
17033 Neubrandenburg
Tel.: 0395 581020; Fax.: 0395 5810215
E-Mail: architekt@as-neubrandenburg.de
Internet: www.as-neubrandenburg.de

Bearbeitung:
Dipl.-Ing. R. Nietiedt
Architektin für Stadtplanung
Dipl.-Ing. J. Renner
Landschaftsarchitektin

Neubrandenburg 05.09.2007

INHALTSVERZEICHNIS

1.0 VORBEMERKUNGEN / GRUNDLAGEN

- 1.1 Aufstellungsbeschluss
- 1.2 Planungsgrundlagen / Entwicklungsgebot
- 1.3 Lage / Räumlicher Geltungsbereich
- 1.4 Beschaffenheit des Plangebietes und angrenzender Bereiche

2.0 INHALT DES BEBAUUNGSPLANES

- 2.1 Städtebauliches Konzept
- 2.2 Planfestsetzungen
- 2.3 Nachrichtliche Übernahmen / Kennzeichnungen
- 2.4 Verkehr / Ver- und Entsorgung
- 2.5 Grünflächenkonzept / Ausgleichsmaßnahmen
- 2.6 Immissionsschutz / Schattenwurf

3.0 UMWELTBERICHT

- 3.1 Einleitung
- 3.2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen
- 3.3 Zusätzliche Angaben

4.0 ANLAGEN

- 4.1 Schallgutachten vom 08.12.2006, Planungsbüro SOLvent
- 4.2 Schattenwurfgutachten vom 08.12.2006, Planungsbüro SOLvent
- 4.3 Signaturtechnisches Gutachten vom 07.11.2006
- 4.4 Lageplan zur Errichtung von fünf Windenergieanlagen, Stand Okt.2006
- 4.5 Übersicht: Einzuhaltende Abstände an der Grenze zur Gemeinde Salow und zur Wohnbebauung an der Salower Strasse
- 4.6 Schreiben Planungsbüro SOLvent vom 19.04.2007 zur Überprüfung des Schallgutachten Nr. 055-06-0716-03.04 vom Dezember 2006 mit überarbeitete Schallberechnung vom 18.04.2007
- 4.7 Übersicht: Vorgesehene Kompensationsmaßnahmen (Fotodokumentation)

1.0 VORBEMERKUNGEN / GRUNDLAGEN

1.1 Aufstellungsbeschluss

Anfragen und Bestrebungen zur Erweiterung des Windparks Treptower Feld veranlassten die Stadt Friedland die Bedingungen und Möglichkeiten am Standort zu prüfen. Das im Regionalen Raumordnungsprogramm Mecklenburgische Seenplatte ausgewiesene Eignungsgebiet wurde in den Flächennutzungsplan nicht vollständig übernommen; aus raumordnerischer Sicht sind somit noch Entwicklungsmöglichkeiten gegeben.

Nach Prüfung des Sachverhalts hat die Stadt festgestellt, dass die Darstellungen im wirksamen Flächennutzungsplan heute nicht mehr dem anstehenden Bedarf entsprechen und dass zur Sicherung einer geordneten städtebaulichen Entwicklung die Aufstellung eines Bebauungsplanes erforderlich ist.

Die Stadtvertretung Friedland hat am 6.09.2006 den Aufstellungsbeschluss über den Bebauungsplan Nr. 18 „Erweiterung Windeignungsgebiet Treptower Feld“ gefasst. Der Bebauungsplan soll Baurecht schaffen für die Erweiterung des Windparks um maximal fünf Anlagen mit einer maximalen Höhe von 140 m.

1.2 Planungsgrundlagen / Entwicklungsgebot

Ziele der Raumordnung und Landesplanung

Am 30.05.2005 ist das neue Landesraumentwicklungsprogramm für verbindlich erklärt worden. Darin heißt es, dass der Entwicklung und dem Ausbau der Versorgung mit regenerativen Energieträgern weiterhin eine besondere Bedeutung zukommt. Bereits etablierte Energieträger sind weiter auszubauen.

Die Festlegung der Eignungsgebiete für Windenergie ist Aufgabe der Regionalplanung. Das Regionale Raumordnungsprogramm befindet sich zur Zeit in der Überarbeitung. Es ist davon auszugehen, dass das Eignungsgebiet im Norden der Stadt in seinen Ausgrenzungen auch weiterhin Bestand hat.

Flächennutzungsplan

Die Stadt Friedland verfügt seit dem 16.05.2000 über einen wirksamen Flächennutzungsplan; 2001 und 2002 sind Änderungsverfahren durchgeführt worden.

Im wirksamen Flächennutzungsplan ist das Sondergebiet „Windenergieanlagen Treptower Feld“ in den Grenzen so ausgewiesen worden, dass die Errichtung entlang vorhandener Wege möglich ist. Der Bau von neuen Erschließungsanlagen wurde abgelehnt, es sollten zur Landwehr größere Abstände eingehalten und die landwirtschaftliche Nutzung auf

zusammenhängenden Flächen gegeben bleiben. Parallel zum Flächennutzungsplan ist ein vorhabenbezogener Bebauungsplan aufgestellt worden. Im Flächennutzungsplan erfolgten Darstellungen gemäß dem abgegrenzten B-plangebiet.

Im Regionalen Raumordnungsprogramm ist der Eignungsraum nördlich der Stadt flächenmäßig größer ausgewiesen als das im Flächennutzungsplan dargestellte Sondergebiet. Erweiterungen des Windparks innerhalb des ausgewiesenen Eignungsraumes stehen somit raumordnerischen Interessen nicht entgegen.

Die Stadt Friedland hat im Januar 2006 ein Verfahren zur Änderung und Ergänzung des Flächennutzungsplanes eingeleitet. Den im Bebauungsplan liegenden Flächen werden Darstellungen als Sonstiges Sondergebiet in der Zweckbestimmung „Windenergieanlagen“ zugeordnet.

Im Bebauungsplan erfolgen Festsetzungen als Sonstiges Sondergebiet „Windenergieanlagen“. Der Bebauungsplan entspricht somit den künftigen Darstellungen des Flächennutzungsplanes; das Entwicklungsgebot ist gegeben.

Da davon auszugehen ist, dass das Flächennutzungsplanänderungs- und Ergänzungsverfahren 2007 nicht abgeschlossen sein wird, die Stadt aber auf Grund des anstehenden Bedarfs die Entwicklung für das Gebiet regeln muss, ist die Aufstellung eines vorzeitigen Bebauungsplanverfahrens geboten.

Gemäß § 8 Abs. 4 Satz 2 BauGB kann ein vorzeitiger Bebauungsplan aufgestellt werden bevor der Flächennutzungsplan ergänzt oder geändert ist, wenn bei Gebiets- oder Bestandsänderungen von Gemeinden oder anderen Veränderungen der Zuständigkeit für die Aufstellung von Flächennutzungsplänen ein Flächennutzungsplan fortgilt.

Rechtsgrundlagen:

Rechtsgrundlage für die Aufstellung des Bebauungsplanes ist das Baugesetzbuch i.d.F. der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414) in der derzeitig gültigen Fassung. Für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a ist gemäß § 2 Abs. 4 BauGB im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen Umweltauswirkungen beschrieben und bewertet werden. Der Umweltbericht bildet einen besonderen Teil der Begründung.

Der Inhalt des Umweltberichtes ergibt sich aus der Anlage zu § 2 Abs. 4 und §2a BauGB.

Weitere Rechtsgrundlagen für die Aufstellung des Bebauungsplanes sind die Baunutzungsverordnung (BauNVO) und die Planzeichenverordnung (PlanzV).

Bei der Ausarbeitung sind die „Hinweise für die Planung und Genehmigung von Windkraftanlagen in M-V“ vom Oktober 2004 (herausgegeben vom Ministerium für Arbeit, Bau und Landesentwicklung M-V) zu beachten.

Kartengrundlage:

Auszug aus der Liegenschaftskarte, Gemarkung Friedland, Flur 57, Flurstück 3/2

Sonstige Grundlagen:

- Lageplan zur Errichtung von fünf Windenergieanlagen, Stand: Oktober 2006, GEW Energie GmbH
- Projektunterlagen der GEW Energie GmbH
- Schallgutachten vom 08.12.2006 / Schallberechnung vom 18.04.2007
- Schattengutachten vom 08.12.2006
- Signaturtechnisches Gutachten vom 17.11.2006
- Sonstige Zuarbeiten, Abstimmungen

1.3 Lage / Räumlicher Geltungsbereich

Das Plangebiet liegt in nördlicher Randlage zur Stadt (nördlich der L28 nach Salow, östlich der Landwehr, südlich der L273 nach Bresewitz und westlich des Schwarzen Weges).

Das Plangebiet liegt ca. 800 m entfernt zur Siedlung Salow. Der Abstand zur Ortslage Salow beträgt ca. 1,2 km und zu den nächstgelegenen Wohnbebauungen der Stadt ca. 1,0 km.

Im Norden grenzt der vorhandene Windenergiepark „Treptower Feld“ mit 9 Einzelanlagen an. Der räumliche Geltungsbereich ist im Plan dargestellt, er umfasst das Flurstück 3/2, der Flur 57, Gemarkung Friedland, das flächenmäßig 890537 m² (89,05 ha) groß ist.

1.4 Beschaffenheit des Plangebietes und angrenzender Bereiche

Das Plangebiet, zwischen den Ortslagen Friedland, Bresewitz und Salow gelegen, befindet sich im nordöstlichen Teil der Landschaft „Der Werder“. Nordöstlich zum Plangebiet liegt die Niederung des Großen Landgrabens, höhenmäßig um 9 m ü. NN. Der Raum Salow ist der Grundmoränenhochfläche des welligen und kuppigen oberen Tollense - Gebietes zuzuordnen und liegt etwa 40 - 50m ü. NN. Im Plangebiet steigt das Gelände von Ost nach West um ca. 10 m an (von Höhen um 18 bis auf 28 m ü. NN).

Das Plangebiet liegt inmitten einer flachwelligen, weiträumigen und stark ausgeräumten Ackerlandschaft. Die Flächen werden mit Ausnahme einer Teilfläche am Rand der ehemaligen Schlammteiche der Stärkefabrik und einer mittig im Gebiet liegenden kleinflächigen Brachlandinsel ackerbaulich genutzt.

Für den Landkreis Mecklenburg Strelitz liegt noch kein Verzeichnis der gesetzlich geschützten Biotope vor; mit den Kartierungen ist begonnen worden.

Nach vorläufigem Stand sind im Plangebiet zwei kleinere Schilfröhrichtbestände erfasst; die Bereiche werden in die Planzeichnung übernommen. Nach § 20 LNatSchG sind Röhrichtbestände gesetzlich geschützte Biotope. Zerstörungen, Beschädigungen, Veränderungen des charakteristischen Zustandes oder sonstige erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigungen sind unzulässig. Im Süden wird das Plangebiet von den ehemaligen Schlammteichen der Stärkefabrik berührt. Diese künstlich angelegten Teiche, durch flache Wälle von einander getrennt und von einem höheren Wall umgeben, sind heute teilweise trocken und von Ruderalfluren bestanden. Die alten Klärteiche mit ihren Röhrichtbeständen stellen geschützte Biotope i.S. § 20 LNatG M-V dar.

Das Plangebiet liegt außerhalb von rechtsverbindlichen Schutzgebieten im Sinne des Naturschutzrechts, FFH- und Vogelschutzgebiete werden nicht berührt.

Im Osten wird das Plangebiet von der „Friedländer Alten Landwehr“ begrenzt. Der als Bodendenkmal gesetzlich geschützte alte Verteidigungswall ist heute fast durchgängig mit einer geschlossenen, ca. 20 m breiten Feldhecke bewachsen und stellt ein geschütztes Biotop dar.

Im Plangebiet befinden sich verrohrte Abschnitte Gewässer II. Ordnung (Z 40 u. L 13/2). Beide Gewässer gehören zum Unterhaltungsgebiet des Wasser- und Bodenverbandes „Untere Tollense“ und sind zu erhalten. Der Verlauf der Gewässer ist nachrichtlich in die Satzung übernommen und mit einem Leitungsrecht überplant worden.

Im Plangebiet ist weiterhin mit Entwässerungsanlagen zu rechnen (Dränagen, Bedarfsdränagen). Die Funktionsfähigkeit der Anlagen ist zu gewährleisten. Bestandsunterlagen liegen beim Wasser- und Bodenverband. In die Satzung werden entsprechende Hinweise aufgenommen.

Das Plangebiet wird von oberirdischen Energieversorgungsleitungen geschnitten.

Nach gegenwärtigem Kenntnistand sind keine Altlasten / Altlastverdachtsflächen bekannt. Sollten im Rahmen der Bautätigkeit gegenteilige Tatsachen bekannt werden, ist die untere Abfallbehörde des Landkreises Mecklenburg Strelitz, Umweltbezogene Dienste, zu benachrichtigen, damit gegebenenfalls erforderliche Maßnahmen eingeleitet werden können.

2.0 INHALT DES BEBAUUNGSPLANES

2.1 Städtebauliches Konzept

Den Anteil erneuerbarer Energien am Gesamtenergieverbrauch weiter zu erhöhen ist allgemeine Zielstellung in der europäischen Union und in der Bundesrepublik Deutschland.

Die Planungsregion Mecklenburgische Seenplatte verfügt über relevante Windpotentiale. In Auswertung durchgeführter Untersuchungen zur Windhöffigkeit und zu den Nutzungsbeschränkungen sind in M-V Eignungsräume für Windenergieanlagen ausgegrenzt worden. Eine optimale Besiedelung dieser Räume wird angestrebt. Die Errichtung von Windenergieanlagen soll sich in den Eignungsräumen konzentrieren, um Nutzungskonflikte mit Belangen des Naturschutzes, des Tourismus und der Naherholung vermindern und eine technische Überformung der Landschaft verhindern zu können.

Mit dem Vorhaben wird diesen Zielstellungen entsprochen. Der Bebauungsplan umfasst Flächen, die an den vorhandenen Windpark unmittelbar angrenzen und innerhalb des ausgewiesenen Eignungsraumes liegen.

Aufgabe des Bebauungsplanes ist es, eine städtebauliche Ordnung gemäß den in § 1 Abs. 6 BauGB aufgeführten Planungsleitsätzen zu gewährleisten. Der Bebauungsplan soll den Rahmen für die Erweiterung des Windparks „Treptower Feld“ vorgeben. Im Gebiet werden Erweiterungen von maximal fünf Anlagen ausgewiesen. Die Anlagenstandorte werden unter Berücksichtigung der empfohlenen Abstände lt. WKA – Hinweise M-V eingeordnet. Auf den bisher landwirtschaftlich genutzten Flächen innerhalb des Geltungsbereiches wird auch nach Errichtung der Anlagen weiterhin Landwirtschaft ausgeübt.

2.2 Planfestsetzungen

Als Art der baulichen Nutzung wird gemäß § 11 BauNVO ein Sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung Gebiete für Anlagen, die der Nutzung der Windenergie dienen (SO Windenergieanlagen) festgesetzt. Zulässig sind Windenergieanlagen und alle für die Energiegewinnung notwendigen Nebenanlagen, wie z.B. Transformatorenstation, Übergabestation. Die Anzahl der Windenergieanlagen wird auf maximal fünf Anlagen beschränkt. Zwischen den Windenergieanlagen ist eine landwirtschaftliche Nutzung, die den Betrieb der Windenergieanlagen nicht beeinträchtigt, zulässig.

Zur Anwendung kommen Windenergieanlagen des Typs E-82 mit einem Vollmast (Fertigteilbeton) und Dreiblattrotoren mit folgenden Maßen:

- Nabenhöhe: 98,30 m
- Rotordurchmesser: 82,00 m
- Gesamthöhe: 139,30 m.

Im Bebauungsplan werden die entsprechenden planungsrechtlichen Festsetzungen getroffen. Die Höhe der Windenergieanlagen (einschließlich Rotorblätter) wird auf maximal 140 m über Geländeoberkante festgesetzt. Zulässig sind maximal 5 Windenergieanlagen.

Innerhalb des Plangebietes gilt als Abstandsfläche das Maß 156,27 m.

Pro Windenergieanlage wird eine maximale Überbauung gestattet (notwendige Fläche für Fundamente, bauliche Nebenanlagen, Zufahrtswege und sonstige Aufstellflächen). Die maximal zulässigen Grundfläche GR wird im Bebauungsplan mit 400 m² pro Anlage bestimmt.

Ausgegrenzt wird ein zusammenhängendes Baufeld mit 100 m Abständen zu den Grundstücksgrenzen durch Festsetzung von Baugrenzen; zu den südöstlich an das Plangebiet angrenzenden Klärteichen werden 200 m Abstände eingehalten. Ausnahmsweise kann ein Vortreten von Anlagenteilen in geringem Ausmaß zugelassen werden, wenn entsprechende Gründe (zum Beispiel ungeeigneter Baugrund, Leitungsbestände u. Ä.) vorliegen (§ 23 Abs.3 BauNVO).

An der Salower Chaussee (L 28) sind die vorhandenen Energiefreileitungen zu beachten. Für die das Plangebiet kreuzenden Gewässer II. Ordnung werden Leitungsrechte festgesetzt.

Die im Plangebiet vorhandenen Röhrichtbestände (§ 20c Biotop) sind nachrichtlich übernommen worden. Auf Grund der Lage inmitten intensiv genutzter Ackerflächen und fehlender Feuchtigkeit haben diese Flächen für die einheimischen Vogelarten eine geringere Bedeutung. Ein Mindestabstand von 100 m zu diesen Biotopen wird seitens der unteren Naturschutzbehörde nicht für erforderlich gehalten. Die konkreten Standorte der Windkraftanlagen werden im Baugenehmigungsverfahren in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde festgelegt.

2.3 Nachrichtliche Übernahmen / Kennzeichnungen

Nach anderen gesetzlichen Vorschriften getroffene Festsetzungen sowie Denkmäler nach Landesrecht sollen in den Bebauungsplan nachrichtlich übernommen werden.

- Auf das in unmittelbarer Nachbarschaft zum Plangebiet liegende Bodendenkmal Alte Landwehr wird im Textteil hingewiesen. Im Plangebiet selbst sind nach gegenwärtigem Kenntnisstand keine Bodendenkmale bekannt. Werden während der Bauphase anderweitige Tatsachen bekannt, sind diese den zuständigen Behörden umgehend mitzuteilen. Die gesetzlichen Bestimmungen und allgemeinen Hinweise des Landesamtes für Kultur und Denkmalpflege sind zu beachten.

- Der Windpark befindet sich außerhalb von Bauschutzbereichen ziviler Flugplätze. Belange der Luftfahrt werden aus luftfahrttechnischer Sicht dennoch berührt, da es sich bei den geplanten Anlagen um ein Lufthindernis handelt. Entsprechend den Richtlinien für die Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen des Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen vom 22. Dezember 1999 sind alle Windenergieanlagen als Luftfahrthindernis zu kennzeichnen.

Im Bebauungsplan sind gemäß § 9 Abs. 5 BauGB Flächen, unter denen der Bergbau umgeht oder die für den Abbau von Mineralien bestimmt sind entsprechend zu kennzeichnen.

- Südlich der L 28 nach Salow und südwestlich zum Plangebiet liegt das Bergbauschutzgebiet Ton, Friedland – Süd. Im Westen, Nordwesten wird das Plangebiet von dem Versorgungsraum Rohstoffsicherung Ton, Friedland – Nord berührt. Auf die Lage an den Grenzen zum Plangebiet wird ebenfalls im Textteil der Satzung hingewiesen.

2.4 Verkehr / Ver- und Entsorgung

Die verkehrliche Anbindung des Plangebietes ist über die L 28 nach Salow, die L 273 nach Bresewitz und über den Schwarzen Weg gegeben. Der östlich angrenzende Windpark ist über Wege erschlossen, über die das Plangebiet ebenfalls erreichbar ist.

Innerhalb des Plangebietes werden 4,0 m breite neue wasserdurchlässige Erschließungswege (Schotter) konzipiert, die auch durch die Landwirtschaft genutzt werden können. Die Wege sind zum Errichten und Betreiben der Anlagen sowie für eventuelle Reparaturen erforderlich, sie müssen mit Bau-, Montage- und Wirtschaftsfahrzeugen befahrbar sein. An den einzelnen Anlagen werden Rangier- und Wendeflächen errichtet.

Die Abführung der durch die Windkraft erzeugten elektrischen Energie und die Einspeisung wird in Absprache mit dem zuständigen Energieversorgungsunternehmen geklärt.

Die Errichtung der baulichen Anlagen hat so zu erfolgen, dass Gefährdungen der Schutzgüter Wasser und Boden ausgeschlossen sind.

Für die südlich das Plangebiet kreuzenden Energiefreileitungen und die vorhandenen Gewässer II. Ordnung werden Leitungsrechte festgesetzt.

Die Uferbereiche von Gewässern II. Ordnung sind gesetzlich geschützt; zu den vorhandenen Rohrleitungen sind 7 m Bebauungsabstände einzuhalten.

2.5 Grünflächenkonzept / Ausgleichsmaßnahmen

Gemäß § 13 Abs. 1 LNatG M-V sind die örtlichen Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zur Vorbereitung von Bebauungsplänen in Grünordnungsplänen darzustellen. Im Rahmen der B-Planbearbeitung erfolgt keine gesonderte Erarbeitung und Dokumentation, die örtlichen Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege sind in Form des Umweltberichtes Bestandteil des Bebauungsplanes. Im Umweltbericht erfolgt die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen der Planung auf Boden, Natur und Landschaft.

Wesentlicher Inhalt ist die Erstellung einer Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung; die Maßnahmen zur Kompensation werden festgelegt.

Nach § 1 Abs. 3 BauGB können Festsetzungen nach § 9 als Flächen oder Maßnahmen zum Ausgleich des zu erwartenden Eingriffs in Natur und Landschaft auch an anderer Stelle als am Ort des Eingriffs erfolgen, soweit dies mit einer geordneten städtebaulichen Entwicklung und den Zielen des Naturschutzes und der Landschaftspflege vereinbar ist.

Das Landschaftsbild nordwestlich der bebauten Stadt Friedland wird geprägt durch die angrenzenden strukturarmen Ackerflächen mit einem flachwelligen Relief. Durch die vorhandenen Windenergieanlagen ist das Gebiet vorbelastet.

Im Plangebiet selbst sollen keine Anpflanzungen erfolgen. Der Ausgleich des Eingriffs in Natur und Landschaft erfolgt an anderer Stelle außerhalb des Geltungsbereiches durch die Stadt. Folgende Flächen (Maßnahmen) werden dauerhaft für diesen Zweck vorgesehen:

1. Teichsanierung Schwanbeck
2. Rekultivierung Regenauffangbecken Glockshimmelsberg
3. Anpflanzungen im Stadtgebiet.

Die Maßnahme Nr. 2 ist bereits realisiert worden.

Die Maßnahmen 1 und 3 sind im Genehmigungsverfahren mit der unteren Naturschutzbehörde abzustimmen; die Maßnahme Nr. 1 ist der unteren Wasserbehörde zur Prüfung bzw. zum Treffen einer wasserrechtlichen Entscheidung vorzulegen.

Anpflanzungen im Stadtgebiet (Maßnahme 3) sind bis zu der auf die Fertigstellung des Vorhabens folgenden Pflanzperiode vorzunehmen. Die Fertigstellung der Anpflanzungen ist der unteren Naturschutzbehörde anzuzeigen.

In der Anlage zur Begründung sind die vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen fotodokumentiert; der Anlage sind weitere Angaben zu entnehmen (z.B. zur Lage / Standort, betroffene Flurstücke, empfohlene Anpflanzungen).

2.6 Immissionsschutz / Schattenwurf

Die Gemeinden sind verpflichtet, bei der Aufstellung von Bebauungsplänen die Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse zu berücksichtigen. Gemäß § 50 Bundes – Immissionsschutzgesetz sind bei Planungen und Maßnahmen die Flächen so zu ordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf schutzbedürftige Gebiete soweit wie möglich vermieden werden. Der Schutzanspruch angrenzender Bebauungen ist zu gewährleisten, die Orientierungswerte bzw. Immissionsgrenzwerte sollen nicht überschritten werden.

Als Vorhabenträger wird die GEW Energie GmbH auftreten. Das Unternehmen beabsichtigte zunächst im Gebiet 4 Windenergieanlagen zu betreiben, eine 5. Anlage sollte später errichtet werden. Nach gegenwärtigem Kenntnisstand sollen nun alle fünf Anlagen errichtet werden. Für die geplanten 5 Anlagen sind Schall- und Schattenwurfgutachten erarbeitet worden. Beide Gutachten sind als Anlage der Begründung beigelegt. Mit in die Untersuchungen einbezogen wurde die Vorbelastung durch die vorhandenen neun Anlagen.

In den Gutachten sind die Auswirkungen auf folgende innerhalb des Einwirkungsbereiches der beurteilten Anlagen (gesamter Windpark) liegende Wohngebäude untersucht worden :

1. Friedland, Salower Chaussee 7a
2. Friedland, Salower Chaussee 8
3. Friedland, Schwarzer Weg
4. Brille, Schwanbecker Chaussee
5. Bresewitz, Schwanbecker Chaussee
6. Salow, Kastanienweg
7. Salow, Siedlung 1.

Die Wohngebäude liegen in Gebieten, die von gemischten Strukturen (Wohnen und Gewerbe) gekennzeichnet sind bzw. im Außenbereich.

Die zu erwartenden Schallimmissionen wurden auf der Grundlage der TA-Lärm untersucht. Das bedeutet, dass ein Schallimmissionswert von 45 dB (A) in der Nacht nicht überschritten werden darf.

Im Rahmen der Beteiligung zum Entwurf vom Januar 2007 wurde angemerkt, dass die Schallimmissionswerte nicht schlüssig sind. Bei der Bestimmung der Vor- und Gesamtbelastung sind Fehler festgestellt worden. Ein anzusetzender Einzeltonzuschlag von 3 dB(A) ist nicht mit berücksichtigt worden.

Die Berechnung der Gesamtbelastung wurde daraufhin erneut durchgeführt.

Folgende Schalldruckpegel wurden prognostiziert:

Immissionsort	Schallimmissionswert dB(A)	Richtwert DB(A)
SP 01 Friedland, Salower Chaussee 7a	40,8	45
SP 02 Friedland, Salower Chaussee 8	40,0	45
SP 03 Friedland, Schwarzer Weg	42,1	45
SP 04 Brille, Schwanbecker Chaussee	45,1	45
SP 05 Bresewitz, Schwanbecker Chaussee 6	40,8	45
SP 06 Salow, Kastanienweg	39,9	45
SP 07 Salow Siedlung 1	41,0	45

Die kumulierte Schallbelastung durch die 5 geplanten Windenergieanlagen sowie die neun bestehenden Anlagen sind an 6 betrachteten Punkten kleiner als der maßgebliche Richtwert von 45 dB (A).

Am Standort Brille liegt der Wert um 0,1 dB(A) über den einzuhaltenden Richtwert. Gemäß TA- Lärm Abschnitt 3.2.1 dritter Abschnitt ist am Standort bei der bereits bestehenden Vorbelastung durch die bestehenden Anlagen eine Überschreitung bis zu 1,0 dB(A) möglich. Bei den angesetzten Schallleistungspegeln für die bestehenden und geplanten Anlagen wurden in Abstimmung mit dem Landesamt für Umwelt, Natur und Geologie Sicherheitszuschläge von 2 dB(A) vorgenommen. Da am Standort Brille maximal eine Überschreitung von 0,1 dB(A) vorliegt und dies unter Berücksichtigung von hohen Sicherheitszuschlägen berechnet wurde, ist eine Einhaltung der gesetzlich möglichen Überschreitung von 1,0 dB(A) sichergestellt. Durch die minimale Überschreitung des Richtwertes von 0,1 dB(A) ist die Genehmigung der 5. Anlage nicht schädlich.

Die Beschattungszeiten an den betrachteten Punkten wurden nach dem Worst – case – Modell und dem Reale – Werte – Modell ermittelt. Zur Beurteilung der Beeinträchtigung durch Schattenwurf von Windenergieanlagen gibt es bislang keine gesetzlich festgelegten Grenzwerte. Als kritisch gelten erfahrungsgemäß Beschattungsdauern von über 30 Std./Jahr sowie über 30 Min./Tag.

Die Schattenwurfberechnung für die geplanten 5 Anlagen und die weiteren neun bestehenden Anlagen haben im einzelnen folgendes Ergebnis gegeben:

Aufpunkt	Worst Case (Std./Jahr)	Worst Case (Std./Tag)	Reale Werte (Std./Jahr)
SP 01 Friedland, Salower Chaussee 7a	14:34	0:20	04:27
SP 02 Friedland, Salower Chaussee 8	14:28	0:18	04:28
SP 03 Friedland, Schwarzer Weg	19:36	0:26	05:58

SP 04 Brille, Schwanbecker Chaussee	03:36	0:12	00:24
SP 05 Bresewitz, Schwanbecker Chaussee 6	00:00	0:00	00:00
SP 06 Salow, Kastanienweg	12:52	0:16	03:40
SP 07 Salow Siedlung 1	17:04	0:24	05:46

Die kritischen Beschattungswerte werden nach dem Worst – Case – Modell durch alle berücksichtigten Anlagen gemeinsam an keinem Punkt erreicht.

Zusammenfassung:

Die durch Lärm und Schatten verursachten Umwelteinwirkungen liegen im Rahmen der zumutbaren Belastungen, die Richt- und Grenzwerte werden nicht überschritten bzw. sie liegen noch im Rahmen einer gesetzlich möglichen Überschreitung.

Gemäß den Hinweisen für die Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Mecklenburg Vorpommern vom 20. Oktober 2004 werden bei der Bauleitplanung folgende Abstandsempfehlungen für Anlagen über 100 m Gesamthöhe vorgegeben:

- 800 m zu Einzelhäusern und Splittersiedlungen im Außenbereich
- 1000 m zu WR, WA, WS, MD, MI, Campingplätze, Ferienhausgebieten.

Diese Mindestabstände werden eingehalten.

Die Siedlung Salow (Splittersiedlung im Außenbereich) liegt ca. 800 m entfernt.

Die Abstände zum Dorf Salow und zur nächst liegenden Bebauung der Stadt Friedland betragen ca. 1,2 bzw. 1,0 km.

Bresewitz liegt ca. 1,5 km entfernt vom Plangebiet.

Die Abstände beziehen sich auf den Plangebietsrand.

In der Anlage zur Begründung sind in einer Übersicht die einzuhaltenden Abstände noch einmal verdeutlicht worden.

3.0 UMWELTBERICHT

3.1 Einleitung

3.1.1 Kurzdarstellung des Vorhabens

Auf den südlich an den vorhandenen Windpark "Treptower Feld" angrenzenden Flächen (Flurstück 3/2 der Flur 57, Gemarkung Friedland) ist die Errichtung von maximal 5 weiteren Windenergieanlagen mit einer Nabenhöhe von 98,3 m geplant. Der Turm hat einen Durchmesser von 7,5 m, die Rotorblattspitzenhöhe beträgt 139,3 m. Die Nennleistung je Windenergieanlage beträgt 2,0 Megawatt.

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens wird eine Umweltprüfung durchgeführt.

3.1.2 Umweltschutzziele aus übergeordneten Fachgesetzen und Fachplanungen und ihre Berücksichtigung

Fachgesetze:

§ 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB enthält eine Auflistung der Belange des Umweltschutzes. Dazu zählt die Nutzung erneuerbarer Energien (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 f). Die Belange des Umweltschutzes werden berücksichtigt.

Bezogen auf die von dem geplanten Vorhaben ausgehenden Emissionen ist das Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) zu berücksichtigen. Die Erteilung einer Genehmigung nach § 4 BImSchG wird beantragt. Ein Schall- und Schattenwurfgutachten liegt bereits vor. Die Ergebnisse der Gutachten sind bei der Ausarbeitung des Entwurfs berücksichtigt worden.

Bei der Aufstellung eines B-Planes ist die Eingriffsregelung des § 1 a Abs. 3 BauGB i.V.m. § 21 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) zu beachten. Die Errichtung von Mastbauwerken ist mit Eingriffen in Natur und Landschaft verbunden. Aus diesem Grund werden Kompensationsmaßnahmen festgesetzt.

Fachplanungen

Das Regionale Raumordnungsprogramm Mecklenburgische Seenplatte enthält in Punkt 10.3.4 die Aussage, dass die Nutzung der in der Planungsregion vorhandenen natürlichen Ressourcen zur Erzeugung von Energie schrittweise ausgebaut werden soll. Die Errichtung von Windenergieanlagen ist auf die ausgewiesenen Eignungsräume für Windenergieanlagen zu beschränken.

Der Gutachterliche Landschaftsrahmenplan Mecklenburgische Seenplatte enthält in Punkt 2.6.1.11 als naturschutzrechtliche Anforderungen an die Energiewirtschaft, den Einsatz

regenerativer, umwelt- und ressourcenschonender Energiequellen zu unterstützen. Für das Plangebiet sind keine Aussagen enthalten.

Nordöstlich zum Plangebiet liegt das Windenergiefeld "Treptower Feld" mit 9 Windenergieanlagen. Mit den geplanten Anlagen wird das vorhandene Windenergiefeld erweitert.

Ein Landschaftsplan liegt für die Stadt Friedland nicht vor.

3.2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

3.2.1 Bestandsaufnahme und Bewertung des Umweltzustandes und der Umweltmerkmale

3.2.1.1 Schutzgut Mensch

Das Umfeld von Windenergieanlagen ist Gefährdungen durch Lärm ausgesetzt. In der Vergangenheit erwies sich insbesondere auch der Schattenwurf von Windenergieanlagen auf Wohngebäude und –bereiche als störend (weniger der Schatten an sich sondern dessen Bewegungen).

Siedlungsflächen sind gegenüber schädlichen Umwelteinflüssen besonders schutzbedürftig. Hinsichtlich der Beeinträchtigungen der Wohnqualität durch Auswirkungen, die mit Windenergieanlagen im Zusammenhang stehen, wurde das Umfeld analysiert.

In Nachbarschaft zum Plangebiet befinden sich bebaute Gebiete mit gemischten Strukturen (Wohnen und Gewerbe, dörfliche Mischstrukturen) bzw. Außenbereichslagen, die hinsichtlich ihrer Schutzbedürftigkeit "Bauflächen mit mittlerer Schutzbedürftigkeit" darstellen.

Die Gebiete liegen in folgenden Abständen zum Plangebietsrand:

Ortslage Bresewitz	ca. 1.500 m
Wohnplatz Friedland, Brille	ca. 1.000 m
Siedlung Salow	ca. 800 m
Ortslage Salow	ca. 1.200 m
nächst liegende Bebauung Friedland	ca. 1.000 m.

Die gemäß den "Hinweisen für die Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in M-V" vorgegebenen Abstandsempfehlungen werden eingehalten.

Beabsichtigt ist die Errichtung von 5 Windenergieanlagen; die zu erwartenden Schallimmissionen und Beschattungszeiten sind untersucht worden (siehe Schall- / bzw. Schattenwurfgutachten in der Anlage). Dabei wurde die kumulierte Schallbelastung durch die 5 geplanten Anlagen sowie die 9 bestehenden Anlagen betrachtet; auch bei der Schattenwurfberechnung sind alle Anlagen berücksichtigt worden.

Die Auswirkungen auf die innerhalb des Einwirkungsbereiches der beurteilten Anlagen (gesamter Windpark!) liegenden Wohngebäude sind untersucht worden.

Im Ergebnis ist festgestellt worden:

- Bei der Lärmbelastung werden die Vorschriften der TA Lärm eingehalten. Die Schallbelastung ist an 6 betrachteten Punkten kleiner als der maßgebliche Richtwert von 45 dB(A).
- Am Standort Brille liegt der Wert um 0,1 dB(A) über den einzuhaltenden Richtwert. Gemäß TA- Lärm Abschnitt 3.2.1 dritter Abschnitt ist am Standort bei der bereits bestehenden Vorbelastung durch die bestehenden Anlagen eine Überschreitung bis zu 1,0 dB(A) möglich. Bei den angesetzten Schallleistungspegeln für die bestehenden und geplanten Anlagen wurden in Abstimmung mit dem Landesamt für Umwelt, Natur und Geologie Sicherheitszuschläge von 2 dB(A) vorgenommen. Da am Standort Brille maximal eine Überschreitung von 0,1 dB(A) vorliegt und dies unter Berücksichtigung von hohen Sicherheitszuschlägen berechnet wurde, ist eine Einhaltung der gesetzlich möglichen Überschreitung von 1,0 dB(A) sichergestellt.
- Der Schattenwurf führt bedingt durch die großen Abstände zu keinen unzumutbaren Belästigungen.
- Eine Umweltverschmutzung fällt nicht an.

3.2.1.2 Schutzgut Pflanzen und Tiere

Die Vegetation wird geprägt von den Standortfaktoren Boden, Wasser, Klima und Oberflächengestalt.

Das Gebiet um Friedland liegt aus pflanzengeografischer Sicht in der Übergangszone zwischen dem atlantisch beeinflussten Gebiet Westmecklenburgs und der Ostseeküste sowie dem subkontinentalen Bereich mit der Uckermark und Mittelbrandenburg. Hier fehlen bereits die ausgesprochen atlantischen Einflüsse, ohne dass die kontinentalen größere Bedeutung erlangen.

Die potenzielle natürliche Vegetation ist die Vegetation, die sich bei Wegfall des menschlichen Einflusses auf Grund des Wirkungsgefüges von Boden, Wasser, Klima und Geländegestalt ausbilden würde. Ohne die menschliche Beeinflussung wären mehr als 95 % der Fläche Mecklenburg-Vorpommerns mit Wald bedeckt. Auf der Hochfläche des Werder kämen die Buchenmischwälder des Übergangsbereiches (Melico-, Asperulo-Fagetum) vor. In den die Hochfläche umschließenden Tälern der Tollense und der Datze würde es zur Ausbildung von Erlen- und Erlen-Eschenwäldern (Alnion bzw. Alno-Fraxinion) der Niedermoore und Grundwasserböden, örtlich mit Birken- und Seggenmooren, kommen.

Biotope / Biotoptypen:

Das Plangebiet wird gegenwärtig intensiv landwirtschaftlich genutzt. Die Flächen werden dem Biotoptyp 12.1.1 Sandacker (ACS) zugeordnet. Im Anschluss an die ehemaligen Schlammteiche liegen Flächen brach, sie werden dem Biotoptyp 10.1.2 Ruderale Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte zugeordnet.

Die beiden im Gebiet liegenden, kleineren Röhrichtbestände stellen Biotope des Typs Schilf – Röhricht dar. Gemäß § 20 LNatSchG sind Maßnahmen, die zu einer Zerstörungen, Beschädigung, Veränderung des charakteristischen Zustandes oder sonstigen erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen führen können, unzulässig.

Eine Bewertung der faunistischen Bedeutung des Standortes wird anhand der Biotoptypen vorgenommen. Die im Plangebiet erfassten Biotoptypen wurden im Hinblick auf ihre Schutzwürdigkeit, Regenerationsfähigkeit und Empfindlichkeit gegenüber dem geplanten Vorhaben wie folgt bewertet:

Mittleres Biotoppotenzial:

- 6.2.2 Schilf-Landröhricht
- 10.1.2 Ruderale Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte

Geringes Biotoppotenzial:

- 12.1.1 Sandacker.

Das B- Plangebiet ist hinsichtlich eventueller Beeinträchtigungen von Vogel- und Fledermausarten überprüft worden. Dazu liegt eine Stellungnahme des Landkreises, untere Naturschutzbehörde, vom 23.04.2007 vor. Zu Biotopen werden lt. WKA Hinweise M-V Abstände von 100 m empfohlen. Ein 100 m Mindestabstandes zu den beiden im Gebiet liegenden Schilfröhrichtflächen wird in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde des Landkreises jedoch als nicht erforderlich angesehen. Auf Grund der Lage inmitten intensiv genutzter Ackerflächen und fehlender Feuchtigkeit haben diese Flächen für die einheimischen Vogelarten augenscheinlich eine geringere Bedeutung.

In der Stellungnahme heißt es u.a. auch: „Untersuchungen haben erbracht, dass u.a. schilfbewohnende Vogelarten wie Rohrammer oder Rohrsänger auch unmittelbar im Bereich von Windkraftanlagen vorkommen, wenn ihre Lebensansprüche, wie im vorliegenden Fall, erfüllt werden.

Im Ergebnis der Überprüfung wurde weiterhin folgendes festgestellt:

Für Vögel als auch Fledermausarten sind die Hecken- und Feldgehölze an der alten Landwehr und die anliegenden ehemaligen Klärteiche wertvoll; diese Bereiche stellen Brut- und Jagdgebiete für diese Tierarten dar. Im einzelnen heißt es: „Fledermäuse nutzen die Wasserflächen der Klärteiche auf Grund ihrer reichen Insektenvorkommen als Jagdgebiet,

während die Gehölze an der Landwehr hauptsächlich als Wanderkorridor zu den Jagdgebieten genutzt werden. Die Bedeutung beider Biotopkomplexe für einheimische Vogelarten ist bekannterweise ebenfalls sehr hoch.“

Zu den Biotopkomplexen Landwehr und Klärteiche sind ausreichende Abstände einzuhalten. Ein 100 m Abstand zur Landwehr wird als ausreichend angesehen. Zu den Klärteichen werden jedoch Mindestabstände von 200 m gefordert. Werden diese eingehalten, kann auf eine gesonderte Erfassung und Untersuchung von Fledermäusen verzichtet werden.

Die Bebauungsabstände werden eingehalten; in der Satzung sind die Baugrenzen im Abstand von 100 m bzw. an den Klärteichen von 200 m festgesetzt worden.

Schutzgebiete im Sinne des Naturschutzrechts

Rechtsverbindlich festgesetzte Schutzgebiete im Sinne des Naturschutzrechts wie

- im Bundesanzeiger gemäß § 10 Abs. 9 Nr. 1 BNatSchG bekannt gemachte Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung oder Europäische Vogelschutzgebiete
 - Naturschutzgebiete gemäß § 23 BNatSchG
 - Nationalparke gemäß § 24 BNatSchG sowie
 - Biosphärenreservate und Landschaftsschutzgebiete gemäß den §§ 25 und 26 BNatSchG
- sind im Geltungsbereich des Bebauungsplanes nicht vorhanden.

Auch im Umfeld des Plangebietes befinden sich keine Natura 2000-Gebiete, so dass auf eine FFH-Verträglichkeitsprüfung verzichtet werden kann.

Gegenwärtig beträgt der Anteil der Vegetationsfläche ca. 89,05 ha bzw. 100 %. Die mit dem geplanten Vorhaben verbundene Versiegelung durch Fundamente und Wegebefestigung führt zu einer Reduzierung der Vegetationsfläche auf ca. 87,78 ha bzw. ca. 98,6 % der Gesamtfläche. Der Rückgang betrifft ausschließlich Flächen mit einem geringen bis mittleren Biotoppotenzial.

3.2.1.3 Schutzgut Boden

Der Raum Friedland liegt im Rückland der Äußersten Randschuttzone des Mecklenburger Stadiums der Weichselkaltzeit im Verbreitungsgebiet pleistozäner Toteisablagerungen. Das Plangebiet liegt auf dem Werder, einer Pleistozänhochfläche zwischen den eiszeitlich angelegten Tälern der Tollense, der Datze sowie des Großen und Kleinen Landgrabens. Nach der geologischen Oberflächenkartierung stehen im Plangebiet Hochflächenbildungen der Grundmoräne in Form von Oberem Sand an.

Das Plangebiet ist flachwellig. Vom Datzetal, das sich südlich des Standortes stark aufweitet und eine mittlere Höhe von 10 m NN erreicht, steigt das Gelände zur pleistozänen Hochfläche bis 30 m NN an. Das Plangebiet weist Höhen um 18 bis 28 m ü. NN auf.

Durch die Verwitterung der oberflächennahen Schichten entstehen Bodenarten mit unterschiedlicher Ertragsfähigkeit. Im Gebiet wurde Sand mit einem geringen Ertragspotenzial kartiert. Der natürliche Nährstoffhaushalt wurde durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung stark überformt.

Gegenwärtig ist das Plangebiet unversiegelt. Zum Errichten und Betreiben der Anlagen sind Erschließungswege, Kranaufstell-, Rangier- und Wendeflächen notwendig, die als wasserdurchlässige Schotterung erstellt werden. Je Anlage werden 244 m² Fundamente errichtet, so dass insgesamt 1.220 m² versiegelt werden. Das entspricht ca. 0,14 % des Plangebietes. Die Flächenversiegelung stellt auf Grund ihrer Dauerhaftigkeit eine nachhaltige Umweltauswirkung dar. Auf Grund der kleinen Fläche wird die Versiegelung als wenig erheblich gewertet.

3.2.1.4 Schutzgut Wasser

Innerhalb des Plangebietes befinden sich keine Oberflächengewässer, aber verrohrte Gewässerabschnitte II. Ordnung. Der Z 40 tangiert das Plangebiet südlich; der L 13/2 schneidet das Plangebiet von SO nach NW.

Die Bewertung der Grundwasserverhältnisse erfolgt auf der Grundlage der Hydrologischen Kartierung M 1:50000 (HK 50), Karte der Grundwassergefährdung. Sie gibt den Geschütztheitsgrad des Grundwassers gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen an. Dieser hängt u.a. an von der Mächtigkeit, Ausdehnung und Beschaffenheit der über der Grundwasseroberfläche liegenden Schichten (Deckschichten) sowie vom Flurabstand (Tiefenlage) der Grundwasseroberfläche. Es werden 3 Standorttypen unterschieden:

- A: Das Grundwasser ist gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen nicht geschützt
- B: Das Grundwasser ist gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen relativ geschützt
- C: Es besteht keine unmittelbare Gefährdung durch flächenhaft eindringende Schadstoffe.

Das gesamte Plangebiet ist dem Standorttyp A 1 (ungespanntes Grundwasser im Lockergestein, Anteil bindiger Bildungen an der Versickerungszone < 20 %, Flurabstand > 2 – 5 m) zuzurechnen. Das Grundwasser ist gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen nicht geschützt.

Die mit den geplanten Windenergieanlagen verbundene geringe Versiegelung wird nicht zu einer Verminderung der Grundwasserneubildung, zur Erhöhung der Abflussrate sowie zur stärkeren Belastung der Vorfluter führen.

Auf das Sorgfaltsgebot des § 1 a WHG wird hingewiesen; in der Bauphase und auch bei Nutzung dürfen keine wassergefährdenden Stoffe in den Untergrund eindringen.

3.2.1.5 Schutzgut Klima / Luft

Friedland liegt in der Klimazone des "Mecklenburgisch – Brandenburgischen Übergangsklimas". Sie bildet den Übergang vom maritimen zum kontinentalen Einfluss, wobei das Rückland der Seenplatte starke reliefgebundene Unterschiede aufweist. Für die Station Neubrandenburg werden folgende Klimawerte angegeben:

- Jahresmittel der Lufttemperatur 7,8 °C)
- mittlere Anzahl der Sommertage 20
(Maximum der Lufttemperatur > 25°C)
- mittlere Anzahl der Frosttage 94
(Minimum der Lufttemperatur < 0,0°C)
- mittlere Anzahl der Eistage 31
(Maximum der Lufttemperatur < 0,0°C)
- mittlere Jahressumme der Niederschlagshöhe 569 mm
- höchste Tagessumme der Niederschlagshöhe 78,6 mm
- mittlere Anzahl der Tage mit Nebel 69
- Hauptwindrichtungen West 18,7 %
Südwest 17,3 %

Im Rahmen der Bauleitplanung sind hauptsächlich die bioklimatischen Besonderheiten von Bedeutung. Gebiete mit einem stark gegliederten Bodenrelief können größere Unterschiede in den klimatischen Verhältnissen aufweisen.

Die Entstehung lokaler Kaltluft und lokalen Nebels vollzieht sich bevorzugt während windschwacher und wolkenarmer Nächte in Niederungen und Senken sowie über Wiesen, so dass die Niederungen der Datze und des Eiserbruchgrabens Kaltluftentstehungsgebiete darstellen.

Das Plangebiet ist, wie die gesamte waldfreie Hochfläche nordwestlich von Friedland, windexponiert.

3.2.1.6 Schutzgut Landschaft

Das Gebiet um Friedland wird der Großlandschaft "Oberes Tollensegebiet" zugeordnet. Das "Obere Tollensegebiet" wird vorwiegend von schweren lehmigen und tonigen Ackerflächen bestimmt, die durch die vermoorten Schmelzwassertäler der Tollense, der Datze, des Großen und Kleinen Landgrabens sowie durch das eiszeitliche Tunneltal mit dem Tollensesee unterbrochen werden. Das Gebiet ist gekennzeichnet durch ein abwechslungsreiches Nebeneinander von Seen, Flusstalmooren, tief eingeschnittenen Bachtälern und einem spannungsreichen Relief. Das Obere Tollensegebiet ist Teil der Landschaftszone "Rückland der Seenplatte". Der überwiegende Anteil des Oberen Tollensegebietes ist Bestandteil der Landschaftseinheit "Kuppiges Tollensegebiet mit Werder". Der Bereich der Datzeniederung gehört zur Landschaftseinheit "Tollensebecken mit Tollense- und Datzetal".

Das "Kuppige Tollensegebiet mit Werder" wird auf Grund der Großflächigkeit dieser Landschaftseinheit und der Heterogenität der Landschaftsbildräume in drei Teilgebiete unterteilt. Ein Teilgebiet umfasst den Bereich, der von den Flüssen Tollense, Landgraben und Datze eingeschlossen wird. Dieses Teilgebiet ist gekennzeichnet durch eine flachwellige Grundmoräne, die durch den kleinen Landgraben geteilt wird. Eine großräumige, transparente Hochfläche steht hier im Wechsel mit einem raumbildenden, reich strukturierten Waldgürtel, strukturarmen Ackerflächen und der gegliederten Kulturlandschaft mit zahlreichen Blickbeziehungen zu den angrenzenden Urstromtälern. Es gibt kleine Seen, Teiche, Waldbäche und Sölle. Die Vegetation ist durch kleinere Wälder, Alleen und Hecken, Wiesen, Parke und kleine Sümpfe geprägt. Ackerbau und Forstwirtschaft dominieren.

Die Landschaftseinheit "Tollensebecken mit Tollense- und Datzetal" besteht aus dem eiszeitlichen Tunneltal mit dem Tollensesee und den Urstromtälern der Tollense, der Datze und des Kleinen Landgrabens. Hier ist eine sehr abwechslungsreiche Landschaft mit kontrastreichen Strukturen vorhanden. Die Vegetation wird durch Feuchtwiesen, Hang- und Bruchwälder, Buchenwald, Baumreihen, Trockenrasenhänge, Verlandungszonen und verschiedenen Stadien der Sukzession geprägt. Die Nutzungsstruktur beinhaltet Grünlandnutzung, Naturschutzflächen, Flächen für die Forstwirtschaft sowie Naherholungsgebiete.

Landschaftsbild

Die Errichtung von Windenergieanlagen ist verbunden mit Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes. Der Landschaftsbildverlust resultiert aus der ortsuntypischen Größe und Form der Anlagen, deren technischem Charakter sowie der schnelldrehenden

Rotorbewegung. Außerhalb von Siedlungsbereichen stellen Windkraftanlagen störende Elemente dar; durch eine Vielfalt von Anlagen wird das Landschaftsbild überformt.

Das Landschaftsbild im Norden der Stadt Friedland wird bereits von 9 Windenergieanlagen geprägt und ist somit bereits vorbelastet. Die Errichtung weiterer Anlagen führt zu einer weiteren Beeinträchtigung des Landschaftsbildes.

3.2.1.7 Schutzgut Kultur und Sachgüter

Zu den Kulturgütern gehören die Bau- und Bodendenkmale. Nach dem gegenwärtigen Kenntnisstand kommen beide Arten von Denkmälern im Plangebiet nicht vor.

Für Bodendenkmale, die bei Erdarbeiten zufällig neu entdeckt werden, gelten die Bestimmungen des § 11 DSchG M-V. In diesem Fall ist die Untere Denkmalschutzbehörde unverzüglich zu benachrichtigen. Der Fund und die Fundstelle sind bis zum Eintreffen eines Mitarbeiters oder Beauftragten des Landesamtes in unverändertem Zustand zu erhalten.

Verantwortlich sind hierfür der Entdecker, der Leiter der Arbeiten, der Grundeigentümer sowie zufällige Zeugen, die den Wert des Fundes erkennen. Die Verpflichtung erlischt fünf Werktage nach Zugang der Anzeige.

3.2.2 Entwicklungsprognosen des Umweltzustandes

3.2.2.1 Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Mit der Planung sind die unter Ziffer 3.2.1 ermittelten erheblichen Umweltauswirkungen verbunden. Zusammenfassend sind das im Wesentlichen:

- Versiegelung von ca. 1.220 m² Ackerfläche
- Reduzierung der Vegetationsfläche auf ca. 87,78 ha
- das Landschaftsbild wird weiter beeinträchtigt
- erhebliche Lärm- und Schattenwurfbelastungen sind bei einem ordnungsgemäßen Betrieb nicht zu erwarten.

3.2.2.2 Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung sind folgende Auswirkungen zu verzeichnen:

- keine Versiegelung
- keine Reduzierung der Vegetationsfläche

- keine weitere Beeinträchtigung des Landschaftsbildes.

Es entfällt aber auch die aus Gründen des Klimaschutzes bedeutsame Nutzung erneuerbarer Energie an diesem Standort.

3.2.3 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, zur Verringerung und zum Ausgleich erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen

Die zusätzliche Versiegelung lässt sich ohne das Aufgeben des Planungszieles weder vermeiden noch verringern. Der Ausgleich soll innerhalb des Geltungsbereiches nicht erbracht werden. Daher werden auf Flächen außerhalb des Plangebietes folgende Kompensationsmaßnahmen vorgesehen (siehe im einzelnen auch Punkt 3.2.4):

1. Teichsanierung Schwanbeck
2. Rekultivierung Regenauffangbecken Glockshimmelberg
3. Anpflanzungen im Stadtgebiet .

Die Erschließungswege, Kranaufstell-, Rangier- und Wendeflächen werden als wasserdurchlässige Schotterwege erstellt.

Die Windenergieanlagen werden in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde in ausreichenden Abständen zu den Röhrichtbeständen angeordnet.

Vermeidbare Beeinträchtigungen sind zu unterlassen. Unvermeidbare Beeinträchtigungen sind durch Maßnahmen des Naturschutzes auszugleichen oder in sonstiger Weise zu kompensieren.

§ 21 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) bestimmt, dass bei Eingriffen auf Grund der Aufstellung von Bebauungsplänen über die Vermeidung, den Ausgleich und den Ersatz nach den Vorschriften des BauGB zu entscheiden ist.

Die Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt sowie die Eingriffsregelung nach dem BNatSchG sind in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB zu berücksichtigen.

Die Eingriffsfläche umfasst ca. 12700 m².

3.2.4 Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung

Die Ermittlung des Kompensationserfordernisses für die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes erfolgte nach den "Hinweisen zur Eingriffsbewertung und Kompensationsplanung für Windkraftanlagen, Antennenträger und vergleichbare Vertikalstrukturen" (Verwaltungsvorschrift des Umweltministeriums vom 21.08.2006).

Folgende Arbeitsschritte wurden zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs durchgeführt:

- **Abgrenzung der visuellen Wirkzone**
 - Ermittlung des Wirkzonenradius
 - Definition der Wirkzonenfläche um 5 geplante WKA's
- **Abgrenzung und Bewertung homogener Landschaftsbildräume innerhalb der visuellen Wirkzone**
- **Ermittlung der sichtbeeinträchtigten Fläche**
- **Ermittlung des Beeinträchtigungsgrades**
 - Berücksichtigung der Lage der Landschaftsbildräume innerhalb der Wirkzone
 - Berechnung des Beeinträchtigungsgrades
 - Berücksichtigung von Konstruktionsmerkmalen
 - Berücksichtigung der Vorbelastungen.
- **Ermittlung des Kompensationsbedarfs für die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes**
- **Ermittlung des Kompensationsbedarfes für die Versiegelung von Flächen.**

1. Flächenbilanz zur Eingriffsermittlung

Landschaftsbildpotenzialauswertung

Flächen mit Bewertung (m²) und deren Abgrenzung

sehr hoch (S = 5)	hoch (S = 4)	mittel (S = 3)	gering (S = 2 / S = 1)
$\sum_{(S5)} = 10.214.038 \text{ m}^2$	$\sum_{(S4)} = 110.145.3214 \text{ m}^2$	$\sum_{(S3)} = 69.476.054 \text{ m}^2$	$\sum_{(S1)} = 4.195.582 \text{ m}^2$ $\sum_{(S2)} = 132.663.728 \text{ m}^2$
5.555.754	68.948.724	36.132.937	5.570.356
4.658.284	1.741.508	1.628.956	3.934.052
	32.902.626	10.863.881	16.133.014
	6.522.456	20.850.280	6.470.466
			2.410.515
			102.340.907
			darin urban: 3.310.265 Friedland 524.719 Bülow 133.150 Bresewitz 227.448 Ziegelei Bresewitz

$\sum 326.694.721 \text{ m}^2$

= 32.669,47 ha (Fläche der Wirkzone)

darin:

Sichtverschattete Bereiche: 29 Objektflächen (in einer Tiefe von 350 m hinter
Wald, Baumreihe o. Ä.
 $\sum 2.837 \text{ ha}$ → eig. 700 m, da Entfernung zur WKA
> 2000 m, aber wegen Anlagenhöhe
> 100 m halbierter Wert)

Sichtverstellte Bereiche: 30 Objektflächen
 $\sum 7.448 \text{ ha}$

Ermittlung der sichtbeeinträchtigten Flächen (jetzt in ha)

LB mit Wertigkeit	S = 5	S = 4	S = 3	S = 2	(S = 1)	Faktor S
Größe ges. (ha)	1.021	11.015	6.948	13.266	419	
LB verstellt	506	53	1.566	52		
A	343	189	201	96		
		304	148	103		
		33	40	53		
		63	80	87		
		654	57	42		
		21		31		
		15		69		
		298		26		
		450		458		
		414		271		
		205		39		
		118		284		
				45		
				34		
Summe	849	2.817	2.092	1.690	0	→ $\Sigma = 7.448$
LB verschattet	13	40	10	42		
B	20	104	95	77		
		19	181	4		
		19	121	26		
		9	88	3		
		185	312	23		
		130	34	40		
		39	33	8		
		17	48	24		
		26	53	37		
		28		75		
		118		51		
				45		
				148		
				23		
				34		
				114		
				41		
				132		
				86		
				62		
Summe	33	734	975	1.095	0	→ $\Sigma = 2.837$
Summe A + B	882	3.551	3.067	2.785	0	
Größe ges.	1.021	11.015	6.948	13.288	419	Faktor F
Landsch.bild	- 882	- 3.551	- 3.067	- 2.785	0	
pot.flächen	139 ha	7.464 ha	3.881 ha	10.481 ha	419 ha	
- A - B						
= Sichtbeeintr.						
Flächen (F)						

2. Ermittlung des Wirkzonenradius

$$\begin{aligned}
 W_r &= 1/(9 \times 10^{-5} + (0,011 \times 0,952^h)) & h &= \text{Nabenhöhe} + \text{Rotorradius} \\
 & & &= 98,30 \text{ m} + 41,00 \text{ m} \\
 W_r &= 1/(9 \times 10^{-5} + 1,162839 \times 10^{-5}) & &= 139,30 \text{ m} \\
 &= 1/1,0162839 \times 10^{-4} \\
 &= 1/0,0001016283 \\
 &= \underline{\underline{9839,807927 \text{ m}}}
 \end{aligned}$$

3. Ermittlung des Beeinträchtigungsgrades

LB-Räume	S = 5	S = 4	S = 3	S = 2	S = 1
kürzeste Entfernung kE in m	7.349	1.323	4.216	0	1.000
weiteste Entfernung wE in m	9.840	9.840	9.840	9.840	3.700
mittlere Entfernung mE = (kE+wE)/2	8.594	5.581	7.028	4.920	2.350
Zu- und Abschläge zum Beeinträchti- gungsgrad Zuschlag wegen nächtlicher Befeue- rung	+ 30 %	+ 30 %	+ 30 %	+ 30 %	+ 30 %
ev. Abschlag wegen Bündelung mit Vor- belastungen (Neu- last ähnlich Vorlast, Abstand < 2,5 m)	- 20 %	- 20 %	- 20 %	- 20 %	- 20 %
bleiben als Zuschlag	+ 10 %	+ 10 %	+ 10 %	+ 10 %	+ 10 %
Beeinträchtigungsgrad $B = (0,09 \times H - 0,2) \times (0,1/mE)$ $B_n = B_5$ (für 5 Anlagen) $= B \times (B/100) \times n$ $n = 5$	$B = (0,09 \times 139,30 - 0,2) \times (0,1/8594)$ $= 12,337 \times 1,1636025 \times 10^{-5}$ $= 1,4355 \times 10^{-4}$ $= 0,00014$ $B_5 = 0,00014 \times (0,00014/100) \times 5$ $= 0,000147$	$B = (0,09 \times 139,30 - 0,2) \times (0,1/5581)$ $= 12,337 \times 1,7917935 \times 10^{-5}$ $= 0,00022$ $B_5 = 0,00022 \times (0,00022/100) \times 5$ $= 0,000181$	$B = (0,09 \times 139,30 - 0,2) \times (0,1/7028)$ $= 12,337 \times 1,4228799 \times 10^{-5}$ $= 0,00017$ $B_5 = 0,00017 \times (0,00017/100) \times 5$ $= 0,000178$	$B = (0,09 \times 139,30 - 0,2) \times (0,1/4920)$ $= 12,337 \times 2,0325203 \times 10^{-5}$ $= 0,00025$ $B_5 = 0,00025 \times (0,00025/100) \times 5$ $= 0,000262$	$B = (0,09 \times 139,30 - 0,2) \times (0,1/2350)$ $= 12,337 \times 4,255319 \times 10^{-5}$ $= 0,00052$ $B_5 = 0,00052 \times (0,00052/100) \times 5$ $= 0,000546$

4. BERECHNUNG zur Ermittlung des Kompensationsflächenbedarfs

Landschaftsbildraum mit Schutzwürdigkeit	Faktor	LB I	LB II	LB III	LB IV	URBAN
	S	5	4	3	2	1
mittlere Entfernung der Landschaftsbildräume (mE) in m		8.594	5.581	7.028	4.920	2.350
Zu- und Abschläge zum Beeinträchtigungsgrad		+ 10 %	+ 10 %	+ 10 %	+ 10 %	+ 10 %
Beeinträchtigungsgrad		0,000147	0,000181	0,000178	0,000262	0,000546
Beeinträchtigungsgrad unter Berücksichtigung der Konstruktionsmerkmale und Anzahl der Anlagen	B	0,0001617	0,0001991	0,0001958	0,0002882	0,0005336
Größe des LB (ha)		1.021	11.015	6.948	13.266	419
LB verstellt / verschattet (ha)		882	3.551	3.067	2.785	0
Sichtbeeinträchtigte Fläche (ha)	F	139	7.464	3.881	10.481	419
Kompensationsflächenbedarf für die einzelnen Landschaftsbildräume (k = FxSxB) [ha]	K	0,11	5,94	2,28	6,04	0,22
Summe Kompensationsflächenbedarf:						14,59

Außerdem werden 1220 m² Flächen durch Fundamente versiegelt.

Gesamtflächenbedarf: **14,7120 ha** für die Kompensation, bestehend aus:
14,59 ha für die Kompensation der Beeinträchtigung des
Landschaftsbildes
0,1220 ha für die Kompensation der Versiegelung

5. Geplante Maßnahmen für die Kompensation

5.1 Art und Umfang der Kompensationsmaßnahmen

Als Kompensation für die Errichtung von mastartigen Anlagen sollen vorrangig Maßnahmen zur Wiederherstellung bzw. Neugestaltung des Landschaftsbildes durchgeführt werden, da darin die Hauptwirkung zu erwarten ist.

Maßnahmen erster Priorität, d. h. Rückbau von funktionslosen technischen Strukturen, die das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen, können nach aktuellem Stand nicht angeboten werden.

Zur Ermittlung des anrechenbaren Kompensationsumfanges werden die Kompensationswertzahlen gemäß der "Hinweise zur Eingriffsbewertung und Kompensationsplanung für Windkraftanlagen, Antennenträger und vergleichbare Vertikalstrukturen" mit den jeweiligen Flächengrößen multipliziert und ergeben das Flächenäquivalent, das dem ermittelten Kompensationsflächenbedarf K in Flächenäquivalenten gegenübergestellt wird.

Die Einstufung der Kompensationswertzahl innerhalb der angegebenen Spanne richtet sich nach den in den "Hinweisen zur Eingriffsregelung" (LUNG 1999) genannten Kriterien.

Als Kompensationsmaßnahmen werden folgende Maßnahmekomplexe festgelegt:

1. Sanierung des Teiches in Schwanbeck
2. Rekultivierung im Bereich Regenauffangbecken am Glockshimmelberg
3. Anpflanzungen im Stadtgebiet Friedland.

5.2 Berechnung der Kompensation

Maßnahme	Fläche (m ²)	Wertstufe	Kompensations- wertzahl	Wirkungs- faktor	Flächen- äquivalent in m ² (Spalte 2 x Spalte 4 x Spalte 5)
Renaturierung von Stillgewässern					
Sanierung des Teiches in Schwanbeck	1.200	3	6	1	7.200
Pufferzone mit Entwicklung von natur- nahen Wiesen	6.000	3	6	1	36.000
Rückbau von Infrastruktureinrichtungen					
Rekultivierung im Bereich Regenauffang- becken am Glockshimmelberg	4.000	3	6	1	24.000
Anlage parkartiger Grünflächen / Anpflanzung von Gehölzen					
Anpflanzungen im Stadtgebiet Friedland (Schätzung über Geldwert: 15.000 € : 6,10 €/m ²)	10.000	2	3	1	30.000
					Σ 97.200 m²

6. Bilanzierung

Die Gegenüberstellung eines Kompensationsflächenäquivalentes von 14,7120 ha (Bedarf) und eines Kompensationsflächenäquivalentes von 9,72 ha (Planung des Ausgleichs) zeigen den möglichen Ausgleich des Eingriffs auf gegenwärtig zur Verfügung stehenden Flächen. Ein 100 % iger Ausgleich ist nicht erreichbar; die Maßnahmen tragen jedoch ausreichend zur Aufwertung der Landschaft bei.

3.2.5 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Der Bebauungsplan Nr. 18 überplant eine Fläche im Anschluss an das vorhandene Windenergiefeld Treptower Feld die sich bereits im Eigentum des Vorhabenträgers befindet. Die Errichtung von Windenergieanlagen ist auf die ausgewiesenen Eignungsräume beschränkt. Alternativen zum Standort sind nicht gegeben.

3.3 Zusätzliche Angaben

3.3.1 Technische Verfahren bei der Umweltprüfung

Zur Beurteilung potenzieller Lärm- und Schattenwurfsimmissionen wurden Gutachten erstellt. Die Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung erfolgt auf der Grundlage der Hinweise zur Eingriffsbewertung und Kompensationsplanung für Windkraftanlagen, Antennenträger und vergleichbare Vertikalstrukturen (Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie).

3.3.2 Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung

§ 4 C BauGB bestimmt, dass die Gemeinden die erheblichen Umweltauswirkungen überwachen, die auf Grund der Durchführung der Bauleitpläne auftreten, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen. Die Gemeinden nutzen dabei die Informationen der Behörden, die diese den Gemeinden gemäß § 4 Abs. 3 BauGB zur Verfügung stellen.

Die Einhaltung von im Rahmen der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung geforderte Auflagen ist zu überwachen.

Die festgesetzten Ausgleichsmaßnahmen werden erstmalig ein Jahr nach ihrer Ausführung und erneut nach weiteren 3 Jahren durch Ortsbesichtigung überprüft.

3.3.3 Zusammenfassung

Für die Erweiterung des Windparks Treptower Feld im Norden der Stadt Friedland wird der vorzeitige Bebauungsplan Nr. 18 aufgestellt. Geplant ist die Errichtung von weiteren Anlagen, die Stückzahl ist auf maximal fünf beschränkt.

Detaillierte Angaben zur Planung sind Punkt 2.0 der Begründung zu entnehmen.

Gemäß § 2 Abs. 4 BauGB ist im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt werden und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden.

Eine Kurzdarstellung des Vorhabens enthält Punkt 3.1.1 des Umweltberichts.

Da ortsspezifische Umweltschutzziele nicht vorliegen, wurden die Ziele des Umweltschutzes aus den einschlägigen Fachgesetzen und Fachplanungen abgeleitet. Sie sind einschließlich ihrer Berücksichtigung in Punkt 3.1.2 dargelegt. Das geplante Vorhaben basiert auf der Nutzung erneuerbarer Energien und entspricht somit den naturschutzfachlichen Anforderungen an die Energiewirtschaft.

Punkt 3.2 des Umweltberichts enthält eine Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen, gegliedert in die Bestandsaufnahme und Bewertung des Umweltzustandes und der Umweltmerkmale sowie die Entwicklungsprognose des Umweltzustandes bei Durchführung und Nichtdurchführung der Planung.

Erfasst wurden die Schutzgüter

- Menschen
- Pflanzen und Tiere
- Boden, Wasser, Klima / Luft und Landschaft.

Kulturgüter und sonstige Sachgüter kommen nach gegenwärtigem Kenntnisstand im Plangebiet nicht vor.

Folgendes ist besonders hervor zu heben:

- Mit den gemischten Bauflächen dominieren im Umfeld des Plangebietes die Flächen mit einer geringen bis mittleren Schutzbedürftigkeit.
- Das Plangebiet umfasst mit den Ackerflächen vorwiegend Flächen mit einem geringen Biotoppotenzial.
- Schutzgebiete im Sinne des Naturschutzrechts sind im Plangebiet nicht vorhanden, zu den vorhandenen Schutzobjekten (Biotope) werden ausreichende Abstände eingehalten.
- Das Grundwasser ist gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen nicht geschützt.

Zu den Auswirkungen der Planung gehören im Wesentlichen:

- Es werden 1.220 m² Ackerfläche bzw. 0,14 % des Plangebietes durch Fundamente versiegelt.
- Der Anteil der Vegetationsfläche reduziert sich auf ca. 87,78 ha bzw. 98,6 % der Gesamtfläche.
- Erhebliche Lärm- und Schattenwurfbelastungen sind bei einem ordnungsgemäßen Betrieb nicht zu erwarten.

Bei Nichtdurchführung der Planung entfallen die Versiegelung, die Reduzierung der Vegetationsfläche aber auch die aus Gründen des Klimaschutzes bedeutsame Nutzung erneuerbarer Energien.

Im Punkt 3.2.3 bzw. 3.2.4 werden folgende Maßnahmen zum Ausgleich erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen beschrieben:

1. Teichsanierung Schwanbeck
2. Rekultivierung Regenauffangbecken Glockshimmelberg
3. Anpflanzungen im Stadtgebiet.

Die notwendigen Erschließungsanlagen (Wege, sonstige Aufstellflächen) werden als wasserdurchlässige Schotterung erstellt.

Die Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung wurde als Punkt 3.2.4 in den Umweltbericht eingefügt, da gemäß § 1 a BauGB die Vermeidung und der Ausgleich der zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft (Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz) in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB zu berücksichtigen sind. Die Gegenüberstellung des Kompensationsbedarfes und des Gesamtumfangs der Kompensation zeigt, dass der Eingriff in Natur und Landschaft zu 66 % durch Ausgleichsmaßnahmen auf aktuell zur Verfügung stehenden Flächen außerhalb des Plangebietes ausgeglichen werden kann. Die Maßnahmen sind ausreichend; sie dienen der Aufwertung des Landschaftsbildes im Raum Friedland.

In Punkt 3.2.5 Anderweitige Planungsmöglichkeiten wird erläutert, dass der Standort durch das ausgewiesene Eignungsgebiet bestimmt wird und Alternativen zum Standort nicht möglich sind.

Als technisches Verfahren bei der Umweltprüfung werden in Punkt 3.3.1 das Schall- und Schattenwurfgutachten sowie die Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung auf der Grundlage der Hinweise zur Eingriffsbewertung und Kompensationsplanung für Windkraftanlagen, Antennenträger und vergleichbare Vertikalstrukturen (Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie) genannt.

Die Umweltüberwachung (Punkt 3.3.2) umfasst die Kontrolle der Ausgleichsmaßnahmen sowie die Einhaltung möglicher Auflagen aus dem immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren.

B - PLAN NR. 18 der STADT FRIEDLAND
"Erweiterung Windeignungsgebiet Treptower Feld"

Anlage 4.5 der Begründung:

Übersicht: einzuhaltende Abstände an der Grenze zur
Gemarkung Salow und zur Wohnbebauung
an der Salower Chaussee

M 1:10000

Plangebiet

**Ortslage
Salow**

**Siedlung
Salow**

**Wohngebiet
Salower
Chaussee**

Anlage 4.5

**B- Plan Nr. 18 der Stadt Friedland „Erweiterung Windeignungsgebiet Treptower Feld“
Anlage Übersicht vorgesehene Kompensationsmaßnahmen**

Kompensationsmaßnahme Nr. 1: Teichsanierung Schwanbeck (Entschlammung)



Lage: am südwestlichen Ortsrand Schwanbeck , Gemarkung Schwanbeck, Flur 3, FS 64
Größe: ca. 1200 m²

Kompensationsmaßnahme Nr. 2: Rekultivierung Regenauffangbecken Glockshimmelsberg



Lage: historisches Arbeitsstättengebiet im Westen der Stadt (Pleetzer Weg), südlich der
Bahntrasse / am Waldrand; Gemarkung Friedland, Flur 55, Teilfläche FS 16/3

Die Maßnahme ist im Auftrag der Stadt bereits realisiert worden.