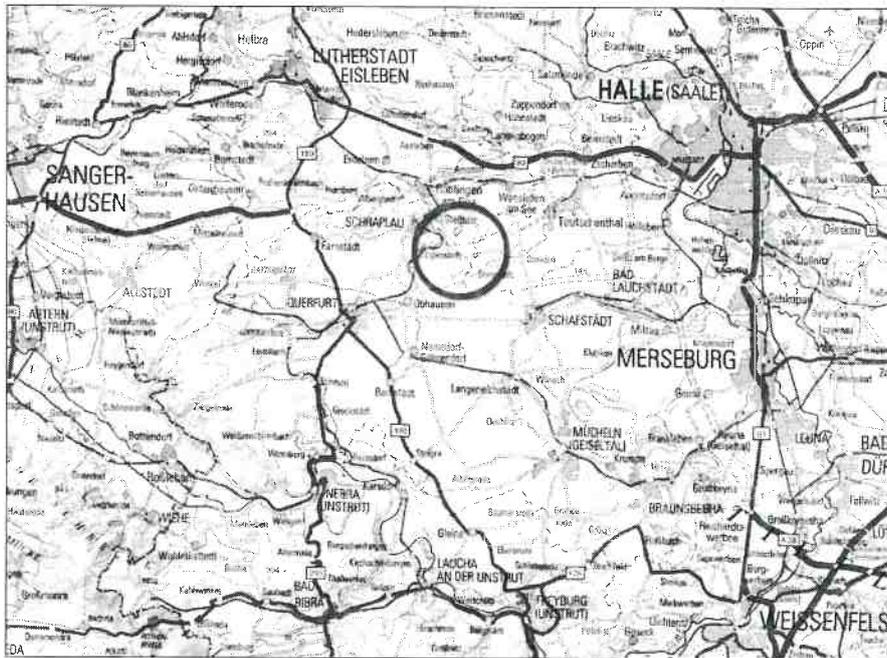


Bebauungsplan Nr. 2 „Windpark Esperstedt“

Gemeinde Esperstedt

(Saalekreis)

Umweltbericht



Auftraggeber: Verwaltungsgemeinschaft „Weida-Land“
Gemeinde Esperstedt
Hauptstr. 43
06268 Nemsdorf - Göhrendorf

Auftragnehmer: Regioplan
Büro für Landschaftsplanung Regionalentwicklung Umweltberatung
Dipl.-Ing. Dieter Meyer
Moritz-Hill-Str. 30
06667 Weißenfels

Bearbeitungsstand: endgültige Planfassung

Dipl.-Ing. Dieter Meyer

Weißenfels, 23.10.2008

Regioplan

Dipl.-Ing. Dieter Meyer * Moritz-Hill-Str. 30 * 06667 WEISSENFELS
E-Mail: Meyer-Regioplan@t-online.de
Web: www.regioplan-geoplan.de

Tel. 03443 30 80 20
Mobil 0172 36 18 147
Fax 03443 30 06 49

Inhaltsverzeichnis

1.	Vorbemerkung	3
2.	Kurzbeschreibung des Vorhabens	3
3.	Maßgebliche Umweltschutzziele und deren Berücksichtigung	4
3.1	Gesetzliche Ziele des Umweltschutzes	4
3.2	Planerisch vorgegebene Umweltschutzziele	4
4.	Übergeordnete Planungen und Ziele der Raumordnung	4
5.	Darstellung und Bewertung der nachteiligen umwelterheblichen Auswirkungen des Vorhabens (Wirkprognose)	6
5.1	Grundsätze der Methodik	6
5.2	Vorhabensrelevante Wirkfaktoren zum Schutzgut Mensch	8
5.3	Vorhabensrelevante Wirkfaktoren zum Schutzgut Boden	13
5.4	Vorhabensrelevante Wirkfaktoren zum Schutzgut Wasser	15
5.5	Vorhabensrelevante Wirkfaktoren zum Schutzgut Klima/Luft	17
5.6	Vorhabensrelevante Wirkfaktoren zum Schutzgut Tiere und Pflanzen	25
5.6.1	Vorhabensrelevante Auswirkungen auf Pflanzen, Vegetation und Biotope	25
5.6.2	Vorhabensrelevante Auswirkungen auf das faunistische Artenspektrum	26
5.6.2.1	Vorbemerkung	26
5.6.2.2	Vorhabensrelevante Auswirkungen auf die Artengruppe Vögel (Aves)	27
5.6.2.3	Vorhabensrelevante Auswirkungen auf die Artengruppe Fledermäuse	
	(Chiroptera)	36
5.6.2.4	Vorhabensrelevante Auswirkungen auf die Artengruppe übrige Säugetiere	
	(Mammalia)	37
5.6.2.5	Vorhabensrelevante Auswirkungen auf die Artengruppe Insekten (Insecta)	39
5.6.2.6	Faunistische Gesamtbewertung	39
5.6.3	FFH-Verträglichkeit	41
5.6.4	Vorhabensrelevante Wirkfaktoren zum Schutzgut Landschaft	42
5.6.5	Vorhabensrelevante Wirkfaktoren zum Schutzgut Kultur- und Sachgüter	43
6.	Regionaler Entwicklungsplan	46
7.	Wechselwirkungen von erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens	46
8.	Wesentliche Alternativen	47
8.1	Vermeidungsprinzip ("Nullvariante")	47
8.2	Maßnahmen zur Minderung von Umweltauswirkungen	48
9.	Art und Ausmaß der unvermeidbaren nachteiligen Auswirkungen	50
10.	Monitoring	54
11.	Zusammenfassung der Ergebnisse	54

Regioplan

1. Vorbemerkung

Der Gemeinderat der Gemeinde Esperstedt der Beschluss zur Aufstellung eines Bebauungsplans für die Nutzung von Windenergie gefasst.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes (B-Plan) umfasst 183,22 ha, die enthaltenen Fluren und Flurstücke sind der Begründung zum B-Plan zu entnehmen.

Hinsichtlich des Planungserfordernisses der Gemeinde wird für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes sowie für Teile der nördlich angrenzenden Asendorfer Kippe ein sachlicher Teilflächennutzungsplan für die Ausweisung eines Sondergebietes für die Nutzung von Windenergie zeitparallel aufgestellt.

Ein Flächennutzungsplan für das gesamte Gemeindegebiet Esperstedt liegt nicht vor.

Für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes (sowie für das gesamte Windeignungsgebiet EG 7 „Querfurter Platte“, nach 2. REP-E - Eignungsgebiet für die Nutzung von Windenergie in Kombination mit Vorranggebieten mit der Wirkung von Eignungsgebieten VRG IX; EG 09 „Querfurter Platte“) wird im Rahmen der Genehmigung nach BImSchG im Auftrag der Fa. MBBF, Moltenow ebenfalls zeitparallel eine Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) mit integriertem Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) einschließlich Spezialgutachten für die Avifauna, Fledermäuse sowie zum Feldhamster erarbeitet (REGIOPLAN, 2006; Fledermausgutachten von MYOTIS, 2006). Des Weiteren liegt eine spezielle Schall- und Schattenwurfprognose für die insgesamt 11 Windenergieanlagen (WEA) des Standortes Esperstedt vor (CUBE ENGINEERING, 2006). Der vorliegende Umweltbericht stützt sich hinsichtlich seiner Aussagen auf die Ergebnisse der UVS.

Für das im Bebauungsplan ausgewiesene Sondergebiet für die Nutzung von Windenergie wurde durch das Landesverwaltungsamt Halle am 21.12.2007 die immissionsschutzrechtliche Genehmigung zur Errichtung von 11 WEA im erteilt.

2. Kurzbeschreibung des Vorhabens

Ziel dieses Bebauungsplanes Nr. 2 „Windpark Esperstedt“ ist es, die Ziele und Grundsätze der Raumordnung, in die städtebauliche Ordnung der Gemeinde Esperstedt einzubinden und die Art und das Maß der baulichen Nutzung gemäß § 9 Abs. für das im Sachlichen Teilflächennutzungsplan ausgewiesene Sondergebiet für die Nutzung von Windenergie festzusetzen.

Das Gebiet wurde mit der Beschlussfassung vom 13.07.2005 als Vorranggebiet für Windnutzung (EG 07 „Querfurter Platte“) mit der Wirkung von Eignungsgebieten gemäß § 3 Abs. 7 LPlG LSA festgelegt.

Im Rahmen der Erarbeitung des 2. Entwurfs des Regionalen Entwicklungsplanes für die Planungsregion Halle wurden die Flächen des Vorranggebietes für die Nutzung von Windenergie einer Umweltprüfung unterzogen. Das Ergebnis der Prüfung war der Wegfall von Flächen im südlichen Bereich des Gesamtwindparks sowie die Aufteilung der Flächen in Vorrang- und Eignungsgebiete (VRG IX/EG 09). Grund hierfür waren u.a. die notwendige Einhaltung der Kriterien der Regionalen Planungsgemeinschaft Halle für den Belang der Nutzung von Windenergie als auch eine durch die Untere Naturschutzbehörde in Auftrag gegebene avifaunistische Studie zum Zug- und Rastverhalten innerhalb des ehemaligen Windeignungsgebietes EG 07 „Querfurter Platte“.

Das OVG Sachsen-Anhalt hat in seinem Urteil vom 20. April 2007 – Az: 2 L 110/04 - aufgeführt, dass der 2. Entwurf des Regionalen Entwicklungsplanes bezüglich der Frage der Windenergie

Regioplan

Dipl.-Ing. Dieter Meyer * Moritz-Hill-Str. 30 * 06667 WEISSENFELS
E-Mail: Meyer-Regioplan@t-online.de
Web: www.regioplan-geoplan.de

Tel. 03443 30 80 20
Mobil 0172 36 18 147
Fax 03443 30 06 49

zurzeit noch keine beachtlichen in Aufstellung befindlichen Ziele der Raumordnung enthält, soweit es insbesondere die Ausschlusswirkung von Eignungsgebieten im übrigen Raum und die selbe Wirkung von Vorranggebieten mit der Wirkung von Eignungsgebieten für den übrigen Raum betrifft.

Dem Bebauungsplanes Nr. 2 „Windpark Esperstedt“ stehen somit keine in Aufstellung befindlichen Ziele und Grundsätze des 2. REP-E und somit die keine Belange der Raumordnung nicht entgegen.

3. Maßgebliche Umweltschutzziele und deren Berücksichtigung

3.1 Gesetzliche Ziele des Umweltschutzes

Gemäß BauGB § 1 Abs. 6 sind bei der Aufstellung von Bauleitplänen die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, zu berücksichtigen.

Gemäß § 2a BauGB hat die Gemeinde im Aufstellungsverfahren dem Entwurf des Bauleitplanes eine Begründung beizufügen.

In ihr sind u.a. entsprechend dem Stand des Verfahrens die Ziele, Zwecke und wesentlichen Auswirkungen des Bauleitplanes auf die Belange des Umweltschutzes in Form eines Umweltberichtes gemäß § 1 Abs. (6) sowie der Anlage zum BauGB zu erfassenden und zu bewertenden.

Der Umweltbericht bildet einen gesonderten Teil der Begründung.

Des Weiteren gelten die Ziele des Naturschutzes und der Landespflege (§ 1 NatSchG LSA), der Wasserwirtschaft (WHG § 1 a), des Bundesbodenschutzgesetzes (§ 1 BBSchG) sowie des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG).

3.2 Planerisch vorgegebene Umweltschutzziele

Als Umweltschutzziele sind die im Landschaftsplan der Verwaltungsgemeinschaft „Weida-Land“ (ehemals VG „Weitzschker-Weidatal“) genannten Ziele des Naturschutzes und der Landespflege. Diese beinhalten die Natur- und Schutzgüter Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Luft und Klima sowie das Landschaftsbild mit einzubeziehen.

4. Übergeordnete Planungen und Ziele der Raumordnung

Die Bauleitplanung (Flächennutzungsplanung und Bebauungsplanung) ist Aufgabe der Gemeinde im Rahmen ihrer Selbstverwaltung. Allerdings ist die Planungshoheit in ein System mit verschiedenen Planungsebenen eingebettet, die den Planungsspielraum der Kommunen eingrenzen. Zu den übergeordneten Planungen zählen Planungen zur Bundesraumordnung, die Landesplanung und die Regionalplanung sowie andererseits die kommunalen Planungen.

1. Das *Bundesraumordnungsgesetz* (ROG) - regelt als Art. 2 des Bau- und Raumordnungsgesetzes (BauROG) - die Raumplanung auf Bundesebene und ist bei der Regional- und Landesplanung zu berücksichtigen. In ihm werden Aufgaben und Ziele sowie Grundsätze für die Raumordnung verbindlich festgelegt und den Ländern institutionell-organisatorische Regelungen für die von ihnen vorzunehmende Raumplanung vorgegeben. Das Gesetz besitzt jedoch für die Maßstabebene der Flächennutzungsplanung nur bedingte Relevanz.

Regioplan

Dipl.-Ing. Dieter Meyer * Moritz-Hill-Str. 30 * 06667 WEISSENFELS
E-Mail: Meyer-Regioplan@t-online.de
Web: www.regioplan-geoplan.de

Tel. 03443 30 80 20
Mobil 0172 36 18 147
Fax 03443 30 06 49

2. Das *Landesplanungsgesetz des Landes Sachsen-Anhalt* (LPIG LSA) enthält im Wesentlichen Vorschriften und rechtliche Grundlagen zu Organisation, Aufgaben, Verfahren und den Instrumenten der Raumordnung und Landesplanung in Sachsen-Anhalt. Neben dem Landesentwicklungsplan gehören dazu Regionale Entwicklungspläne und Regionale Teilentwicklungspläne (s.u.).
3. Das *Landschaftsprogramm des Landes Sachsen-Anhalt* stellt nach § 14 (2) NatSchG LSA eine konzeptionelle Vorgabe für die Erstellung der Landschaftspläne dar. Es enthält weiterhin Aussagen über geschützte und schutzbedürftige Teile von Natur und Landschaft. Nach § 14 (3) NatSchG LSA sind die raumbedeutsamen Erfordernisse und Maßnahmen des Landschaftsprogramms unter Abwägung mit den anderen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen nach Maßgabe der landesrechtlichen Planungsvorschrift in das Landesraumordnungsprogramm und die regionalen Raumordnungspläne aufzunehmen.
4. Das *Gesetz über den Landesentwicklungsplan des Landes Sachsen-Anhalt* (LEP-LSA) sieht Regionalpläne (Regionale Entwicklungspläne oder Teilentwicklungspläne) vor. Die gemäß *Vorschaltgesetz zur Raumordnung und Landesentwicklung* für den betrachteten Planungsraum gegenwärtig gültige Planungsdokumente sind der 2. Entwurf des Regionalen Entwicklungsplanes für die Planungsregion Halle (2006). Der *Landesentwicklungsplan des Landes Sachsen-Anhalt, 2005* sieht für den Geltungsbereich des Sachlichen Teilflächennutzungsplanes das
 - Vorbehaltsgebiet für Landwirtschaft „Teile der Querfurter Platte“ (Ziffer 3.5.1) und den
 - Neubau der BAB 38 Göttingen-Halle-Leipzig mit BAB A 143 Westumfahrung Halle (Ziffer 3.6.3) vor.
5. Durch den *Regionalen Entwicklungsplan für die Planungsregion Halle*, welcher im 2. Entwurf i.d.F.v. 12.12.2006 vorliegt und die Ziele und Grundsätze der Raumordnung des 1. Entwurfes (2004) präzisiert, definiert und festsetzt.

Gemäß 2. Entwurf zum Regionalen Entwicklungsplan für die Planungsregion Halle v. 12.12.2006 sind folgende Ziele der Raumordnung für den Geltungsbereich des Teilflächennutzungsplanes der Gemeinde Esperstedt festgelegt wurden:

a. Zentralörtliche Gliederung

Zur Schaffung gleichwertiger Lebensbedingungen in allen Landesteilen ist im 2. Entwurf des Regionalen Entwicklungsplanes (2. REP-E, 2006) ein System Zentraler Orte entwickelt, die als Versorgungskerne über den eigenen Bedarf hinaus soziale, kulturelle, wissenschaftliche und wirtschaftliche Aufgaben für die Bevölkerung des Verflechtungsbereiches übernehmen. Esperstedt ist entsprechend dieser zentralörtlichen Stufung folgenden Zentren im Nahbereich zuzuordnen:

- Querfurt als Grundzentrum mit Teilfunktion eines Mittelzentrums
- Röblingen am See als Grundzentrum
- Teutschenthal als Grundzentrum und
- Bad Lauchstädt als Grundzentrum

Für Esperstedt selbst ist im 2. REP-E, 2006 keine zentralörtliche Funktion vorgesehen.

Regioplan

Dipl.-Ing. Dieter Meyer * Moritz-Hill-Str. 30 * 06667 WEISSENFELS
E-Mail: Meyer-Regioplan@t-online.de
Web: www.regioplan-geoplan.de

Tel. 03443 30 80 20
Mobil 0172 36 18 147
Fax 03443 30 06 49

b. Regionale Freiraumstruktur

Eignungsgebiete für die Nutzung von Windenergie in Kombination mit Vorranggebieten mit der Wirkung von Eignungsgebieten

In der Planungsregion Halle werden Eignungsgebiete für die Nutzung der Windenergie mit Vorranggebieten mit der Wirkung von Eignungsgebieten kombiniert. In den Gebietensteilen, die als Vorranggebiete mit der Wirkung von Eignungsgebieten ausgewiesen werden, sind andere raumbedeutsame Nutzungen ausgeschlossen, soweit diese mit der Windkraftnutzung nicht vereinbar sind.

- Eignungsgebiet für die Nutzung von Windenergie in Kombination mit Vorranggebieten mit der Wirkung von Eignungsgebieten VRG IX; EG 09 „Querfurter Platte“ (gemäß 2. Entwurf des Regionalen Entwicklungsplanes der Planungsregion Halle vom 12.12.2006)

Hinweis:

Das OVG Sachsen-Anhalt hat in seinem Urteil vom 20. April 2007 – Az: 2 L 110/04 - aufgeführt, dass der 2. Entwurf des Regionalen Entwicklungsplanes bezüglich der Frage der Windenergie zurzeit noch keine beachtlichen in Aufstellung befindlichen Ziele der Raumordnung enthält, soweit es insbesondere die Ausschlusswirkung von Eignungsgebieten im übrigen Raum und die selbe Wirkung von Vorranggebieten mit der Wirkung von Eignungsgebieten für den übrigen Raum betrifft. Dem 2. REP-E fehlt es zurzeit an einem gesamträumlichen Konzept und es kann keine verlässliche Aussage über die Ausschlusswirkung für Windenergie im nicht für Eignungs- / Vorranggebiete vorgesehenen übrigen Raum getroffen werden.

Die im 2. REP-E ausgewiesenen Eignungs- bzw. Vorranggebiete für die Nutzung von Windenergie können somit nicht für die Bewertung herangezogen werden.

Als Vorbehaltsgebiete für Wassergewinnung sind dort (in Präzisierung des LEP) für den Planungsraum benannt:

- Gebiet um Querfurt

5. Darstellung und Bewertung der nachteiligen umwelterheblichen Auswirkungen des Vorhabens (Wirkprognose)

5.1 Grundsätze der Methodik

Das Leistungsvermögen des Naturhaushaltes setzt sich nach MARKS, 1992 u.a. aus der Summe seiner Funktionen und Potenziale zusammen, wobei der Begriff Funktion die Aufgaben und Leistungen und der Begriff Potenzial vor allem die wirtschaftlich nutzbaren Ressourcen umfasst. Beide Begriffe sind hier als eine Einheit zu betrachten.

Im Rahmen der Umweltprüfung gemäß sind gemäß §§ 1 Abs. 6 Satz 7; 1a sowie 2 Abs. 4 und 2a BauGB die Wirkungsfaktoren sowie deren Wirkungserheblichkeit auf die einzelnen Schutzgüter auch unter Anwendung der Anlagen zum BauGB, insbesondere:

- Schutzgut Mensch
- Schutzgut Boden
- Schutzgut Wasser
- Schutzgut Klima und Luft

Regioplan

Dipl.-Ing. Dieter Meyer * Moritz-Hill-Str. 30 * 06667 WEISSENFELS
E-Mail: Meyer-Regioplan@t-online.de
Web: www.regioplan-geoplan.de

Tel. 03443 30 80 20
Mobil 0172 36 18 147
Fax 03443 30 06 49

- Schutzgut Tiere und Pflanzen
- Schutzgut Landschaft
- Schutzgut Kultur-, Sachgüter

darzustellen und zu bewerten. Dabei ist - soweit möglich - auf quantitative Aussagen zurückzugreifen. Eine Quantifizierung von Eingriffswirkungen sowie die Darstellung einer Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung sowie die Festlegung von Kompensationsmaßnahmen erfolgt im Rahmen des Grünordnungsplanes als integrierter Bestandteil der Begründung zum B-Plan.

Die nachfolgende Wirkprognose soll die umwelterheblichen Auswirkungen des geplanten Vorhabens – auch unter Beachtung möglicher Wechselwirkungen der Schutzgüter untereinander – umfassend bewerten.

Der Begriff "Wirkungserheblichkeit" ist insgesamt nicht eindeutig definiert. In Anlehnung an § 3 Abs. 1 Bundesimmissionsschutzgesetz soll daher die Wirkungserheblichkeit mit solchen Umwelteinwirkungen gleichgesetzt werden, die

"nach Art, ihrer Größe oder ihres Standortes erhebliche Auswirkungen auf die Umwelt haben können".

Im Rahmen des vorliegenden Umweltberichtes werden die erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens auf die einzelnen Schutzgüter unter Berücksichtigung des allgemeinen Kenntnisstandes und der allgemein anerkannten Prüfungsmethoden beschrieben. Dabei sind die gemäß § 18 Abs. 1 NatSchG LSA definierten Eingriffe in Natur und Landschaft als "Veränderung der Gestalt oder der Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, welche die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können" maßgeblich zu betrachten.

Hinsichtlich vorhabensrelevanter Wirkfaktoren ist hierbei grundsätzlich zu unterscheiden in:

- *objektbedingte Auswirkungen*
als ständige Wirkungserheblichkeit durch die Errichtung baulicher und/oder technischer Anlagen
- *baubedingte Auswirkungen*
als zeitweilige Wirkungserheblichkeit während der Bauphase
- *betriebsbedingte Auswirkungen*
als ständige Wirkungserheblichkeit infolge des Einsatzes baulicher und/ oder technischer Anlagen sowie von Technologien und Verfahren (inkl. Auswirkungen bei Betriebsstörungen und Havarien).

Zur quantitativen Saldierung der umweltrelevanten Auswirkungen auf alle Schutzgüter fehlen weitestgehend geeignete Berechnungsverfahren. Die Bilanzierung des Eingriffs erfolgt im Rahmen des integrierten Grünordnungsplanes zum B-Plan (s.o.) und ist gleichfalls Bestandteil der für den Gesamtwindpark erstellten UVS „Eignungsgebiet EG 07 Querfurter Platte“.

Die prognostizierte Auswirkung des Vorhabens auf die o.g. Schutzgüter erfolgt quantitativ auf der Grundlage des Bewertungsmodells Sachsen-Anhalt v. 16.11.2004 (geändert am 24.11.2006) sowie in verbal-argumentativer Form als qualitative Darstellung.

Zur qualitativen Darstellung der einzelnen Schutzgüter werden die 5 nachfolgenden Beurteilungsklassen zu Grunde gelegt, die eine vergleichende Bewertung des Grades der Eingriffserheblichkeit ermöglichen.

Regioplan

Dipl.-Ing. Dieter Meyer * Moritz-Hill-Str. 30 * 06667 WEISSENFELS
E-Mail: Meyer-Regioplan@t-online.de
Web: www.regioplan-geoplan.de

Tel. 03443 30 80 20
Mobil 0172 36 18 147
Fax 03443 30 06 49

Tabelle 1: *Beurteilungsklassen zur Einordnung prognostizierter Auswirkungen auf die jeweiligen Schutzgüter*

Beurteilungsklasse	Definition	Grad der Beeinträchtigung
BK I	positive Auswirkung	ohne
BK II	keine bzw. nur theoretisch zu erwartende Auswirkung, die ggf. im Bereich von Mess- und Erfassungsungenauigkeiten liegt	gering
BK III	erfassbare/nachweisbare negative Auswirkung, die jedoch unerheblich ist und ohne Minderungs-, Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen toleriert werden kann	mittel
BK IV	negative Auswirkung (z.B. erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigung im Sinne § 18 NatSchG LSA) für die Minderungs-, Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen im Sinne § 20 NatSchG LSA erforderlich sind	hoch
BK V	deutlich negative Auswirkung, die nicht durch Minderungs-, Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen kompensiert werden kann und daher aus Gutachtersicht nicht toleriert werden sollte	sehr hoch

Ausgehend von den nachstehend durchgeführten Darstellungen zu den einzelnen Wirkfaktoren und deren Wirkungserheblichkeit auf die einzelnen Schutzgüter wird damit der Genehmigungsbehörde die Möglichkeit gegeben, die prognostizierten Auswirkungen des Vorhabens entsprechend zu bewerten und Entscheidungen zu treffen.

Die Bewertung der Wirkungserheblichkeiten auf die einzelnen Schutzgüter erfolgt für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes Windenergie, da hier - mit Ausnahme des Schutzgutes Landschaft und teilweise Klima/Luft/Mensch die wesentlichen Auswirkungen des Bebauungsplanes gemäß §§ 2 Abs. 4 und 2a BauGB dargestellt werden können (Wirkserheblichkeiten zum Schutzgut Landschaft sowie Klima/Luft/Mensch [d.i. Schall- und Schatten] gehen z.T. über das Planungsgebiet hinaus).

Neben dem vorliegenden Umweltbericht ist hinsichtlich der Eingriffsregelung nach NatSchG LSA ebenfalls ein (integrierter) Grünordnungsplan Bestandteil des vorliegenden B-Planes. Die dazu erforderliche Bestandsaufnahme ist Bestandteil des vorliegenden Umweltberichtes. Geringfügige inhaltliche Überschneidungen des Grünordnungsplanes mit dem Umweltbericht sind dabei nicht zu vermeiden.

5.2 Vorhabensrelevante Wirkfaktoren zum Schutzgut Mensch

Leben, Gesundheit und Wohlbefinden des Menschen können einmal durch physikalische, chemische und/oder biologische Einwirkungen, zum anderen aber auch soziale Ereignisse beeinträchtigt werden

Schwerpunkte des vorliegenden Umweltberichtes sind vor allem Aussagen zu prognostizierbaren Auswirkungen auf die physische Umwelt, die sich auf Körper, Gesundheit und Wohlbefinden der Menschen im Geltungsbereich auswirken können.

Hinsichtlich des Schutzgutes Mensch sind dabei vor allem der Aspekt Wohnen, d.h. der Erhalt gesunder Lebensverhältnisse durch Schutz der Wohnbereiche und des Wohnumfeldes, sowie

Regioplan

Dipl.-Ing. Dieter Meyer * Moritz-Hill-Str. 30 * 06667 WEISSENFELS
 E-Mail: Meyer-Regioplan@t-online.de
 Web: www.regioplan-geoplan.de

Tel. 03443 30 80 20
 Mobil 0172 36 18 147
 Fax 03443 30 06 49

der Aspekt Erholen durch Erhalt von Flächen für Nah- und Ferienerholung bzw. für sonstige Freizeitgestaltung von Bedeutung.

Durch das geplante Vorhaben liegen verschiedene Wirkfaktoren vor, die auf das Schutzgut Mensch einwirken.

Ein Teil der möglichen Auswirkungen wird über die Sinne wahrgenommen, so

- Lärmemissionen
- Auftreten von Schattenwurf (insbesondere Schlagschatten)
- Lichtreflexionen (Diskoeffekt)
- Blendwirkung durch die Gefahrenkennzeichnung für Luftfahrthindernisse
- Veränderungen des Landschaftsbildes
- Beeinträchtigung der Gesundheit durch Infraschall.

Diese Wahrnehmungen sind auch durch die Gewohnheit und das Anspruchsniveau einzelner Personen geprägt. Es ist davon auszugehen, dass hier auch individuelle Reizschwellen existieren.

Die Auswirkungen von Beeinträchtigungen sind einerseits abhängig vom Vorhaben, seiner Dimensionierung und seiner relevanten Wirkung, andererseits von der Umfeldsituation des Standortes. Hinsichtlich des Schutzgutes Mensch bestehen direkte Wechselbeziehungen zu den Schutzgütern Klima/Luft sowie Landschaft (weitere Details hierzu siehe UVS Pkt. 3.5. und Pkt. 3.7).

a) Gefährdung bzw. Beeinträchtigung der Wohnfunktion

Objektbedingte Auswirkungen

Objektbedingt sind durch die Errichtung der geplanten WEA grundsätzlich keine direkten Gefährdungen oder Beeinträchtigung der Wohnfunktionen erkennbar. Der Geltungsbereich befindet sich außerhalb des seitens der Regionalen Planungsgemeinschaft vorgegebenen Abstandskriterien zu Siedlungsbereichen (Vorgabe 750 m).

Baubedingte Auswirkungen

Darunter sind denkbare Beeinträchtigungen während der Bauphase zu verstehen. Da sich die Standorte der geplanten WEA allesamt im Außenbereich befinden, sind (erhebliche) Beeinträchtigungen der Wohn- und Erholungsfunktion nicht erkennbar.

Während der Bauphase (Errichtung der Fundament, Wegebau, Montage) ist mit geringfügig erhöhten Emissionen durch Fahrzeuge und Baumaschinen (bei Ortsdurchfahrten) zu rechnen, die jedoch über den üblichen Baustellenbetrieb nicht hinausgehen und im Außenbereich tolerierbar sind.

Bauarbeiten sollen in der Zeit von 07.00 Uhr bis 20.00 Uhr durchgeführt werden. Arbeiten in der Nachtzeit sind nicht vorgesehen.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Hier sind vor allem Schall und Schattenwurf als betriebsbedingte Emissionen zu nennen. Diese Aspekte werden in den speziellen Schall- und Schattenwurfprognosen im Rahmen der Umwelt-

Regioplan

Dipl.-Ing. Dieter Meyer * Moritz-Hill-Str. 30 * 06667 WEISSENFELS
E-Mail: Meyer-Regioplan@t-online.de
Web: www.regioplan-geoplan.de

Tel. 03443 30 80 20
Mobil 0172 36 18 147
Fax 03443 30 06 49

verträglichkeitsstudie für die planungsrelevanten Gemarkungen Esperstedt, Obhausen, Nemsdorf und Schafstädt (CUBE ENGINEERING, 2006) unter dem Schutzgut Klima/Luft (Pkt. 5.5) im Detail dargestellt.

Zusammenfassend lässt sich hierzu vorab zu sagen:

Im Rahmen der vorliegenden Schall- und Schattenprognosen wurden betriebsbedingte Immissionen auf der Grundlage anerkannter Berechnungsverfahren (WindPro) ermittelt, wobei in Abhängigkeit von den bereits vorhandenen Vorbelastungen die Immissionswerte an verschiedenen Messpunkten ermittelt wurden.

Angrenzend an den Geltungsbereich befindet sich eine Reihe von Ortslagen (s.o.). In den vorliegenden Schallprognosen für den Standort Esperstedt wurde, ausgehend von den Vorbelastungen der bereits vorhandenen WEA (südlich angrenzend), die immissionsseitigen Gesamtbelastungen ermittelt und in Form von Isophonenkarten dargestellt.

Für die Grundlage der Bewertung sind hier die gemäß TA Lärm vorgegeben Grenzwerte entsprechend den im Schallgutachten definierten Gebietseinordnungen nach BauNVO erfolgt.

Mit Ausnahme des Pappelweges in Asendorf, wo eine geringfügige Überschreitung der 40 dB(A)-Isophone (gemäß dem von der TA Lärm für ein Allgemeines Wohngebiet nachts vorgegebenen Wert mit 1,1 dB(A)) gemessen wurde, werden in den übrigen Ortslagen die Grenzwerte nach TA Lärm eingehalten.

Hinsichtlich der Überschreitung sind entsprechende Minderungsmaßnahmen zur Einhaltung der gesetzlich vorgegeben Grenzwerte erforderlich und möglich (lärmoptimierte Betriebsweise der WEA). Gemäß TA Lärm darf die Gesamtbelastung aller Anlagen die Immissionsrichtwerte max. um 1 dB(A) überschreiten

Wohnnutzungen im Außenbereich existieren nicht (s.o.) im Planungsgebiet und sind für die vorliegende Betrachtung daher nicht relevant.

Ein weiteres Konfliktpotential beim Betrieb der WEA ist durch Lichtemissionen gegeben. Das betrifft

a) Schattenwurf durch Kernschatten des Turmes

Dieser kann in unseren Breiten in Abhängigkeit von der Nabenhöhe (100 m) bis zu 360 m Länge betragen. Schatten entsteht durch den weitestgehend statischen bzw. nur langsam mit der Sonne wandernden Kernschatten des Turmes (sowie der Rotorblätter bei Windstille). Er kann hinsichtlich seiner Wirkung vernachlässigt werden, da - wie bei jedem anderen vergleichbaren Bauwerk - dieser mit zunehmender Entfernung diffus und daher wenig beeinträchtigend wirkt. Zusätzlich tritt dieser Schatten infolge der Erdrotation an einem bestimmten Punkt nur in relativ kurzer Dauer auf.

b) Schattenwurf durch pulsierenden Schlagschatten der Rotoren

Der durch die sich bewegenden Rotorblättern hervorgerufene Schlagschatten ist abhängig von den herrschenden Wetterbedingungen (Bewölkung), der Windrichtung, dem Sonnenstand und den Betrieb der Anlage. D.h. bei Bewölkung, entsprechendem Sonnenstand und Einfallwinkel sowie generell nachts treten keine Schatten auf.

Ausgehend von den o.g. Schattenimmissionsprognosen (CUBE ENGINEERING, 2006,) ist festzustellen, dass durch den Betrieb der WEA-Nr. E 5 (WEA-Nr. lt. Schattengutachten Gemarkung

Regioplan

Dipl.-Ing. Dieter Meyer * Moritz-Hill-Str. 30 * 06667 WEISSENFELS
E-Mail: Meyer-Regioplan@t-online.de
Web: www.regioplan-geoplan.de

Tel. 03443 30 80 20
Mobil 0172 36 18 147
Fax 03443 30 06 49

Esperstedt) im Bereich des Pappelweges in Asendorf ein erhöhter pulsierender Schlagschatten auftreten kann.

Eine Minderung dieses Konfliktes wird bei WEA-Nr. E 5 (lt. WEA-Nr. Schattengutachten) durch den Einbau von so genannten Schattenmodulen (Schattensensoren) an den WEA erreicht, die in Abhängigkeit von der kumulierten Beschattung im Jahresgang bei Überschreitung des Richtwertes die betreffende WEA abschalten.

Zu bemerken ist hierzu, dass die Schattenimmissionsprognose auf einem sog. „Worst-Case-Szenario“ beruht, das den aus dem geographischen Standort der jeweiligen WEA abgeleiteten theoretischen Maximalwert (mit 100 % Sonnenscheindauer und permanentem Betrieb der WEA) zu Grunde legt. Dieser Maximalwert setzt jedoch ständigen Sonnenschein und ständig ausreichenden Wind voraus (d.h. die WEA steht niemals still) und kann daher in der Praxis niemals erreicht werden. Die Problematik tritt vor allem an den Ortsrandlagen auf. Die Innenlagen der Orte sind weitestgehend sichtsverschattet, d.h. dort tritt diese Erscheinung nicht auf.

Lichtmissionen durch sich spiegelnde Oberflächen (sog. „Discoeffekt“)

In der Vergangenheit wurde u.a. das Auftreten von Lichtreflexen an den Rotorblättern bei Sonnenschein kontrovers diskutiert. Zur Vermeidung des „Discoeffekts“ erfolgt inzwischen grundsätzlich ein Anstrich der WEA mit matten Farben, so dass diese Erscheinung nicht mehr auftritt.

Lichtmissionen durch die Luftfahrt-Gefahrenkennzeichnung

Für WEA mit einer Gesamtbauwerkshöhe von mehr als 100 m ist eine Kennzeichnung als Luftfahrthindernis gesetzlich vorgeschrieben.

Die Gefahrenbeleuchtung (Befeuerung) der WEA ist am Tage abgeschaltet, d.h. nur bei Dunkelheit relevant. Die Einschaltswelle der Gefahrenbefeuerung liegt bei ca. 50 Lux und wird über Dämmerungsschalter aktiviert.

Grundsätzlich ist hier nicht auszuschließen, dass die Nachtbeleuchtung, insbesondere wenn diese mit Blinklichtern ausgestattet ist, individuell als störend empfunden wird.

Eine Gefährdung von Personen ist hierdurch jedoch grundsätzlich nicht erkennbar. Es wäre hier bestenfalls eine Belästigung zu prognostizieren. Eine Minderung wäre hier für die geplanten WEA dahingehend möglich, dass anstelle eines Blinklichts ein Dauerlicht geschaltet wird. Da jedoch die in der Region vorhandenen WEA bereits mit Blinklicht ausgestattet sind, bringt dies aus der Sicht des Antragstellers keine spürbare Entlastung. Die Belästigung durch das Gefahrenfeuer wird daher in die Ausgleichsbilanz als zusätzliche Ersatzmaßnahme mit eingestellt.

c) Gefährdung bzw. Beeinträchtigung der Erholungsfunktion

Objektbedingte und baubedingte Auswirkungen

Der Geltungsbereich des B-Planes wird außerhalb der Ortslagen nur in geringem Maße zu Erholungszwecken genutzt, d.h. eine Beeinträchtigung der Erholungsfunktion ist daher grundsätzlich nicht erkennbar.

Auch durch den (zeitweiligen) Bau sind keine Auswirkungen auf die Erholungseignung zu erwarten.

Im Rahmen der o.g. UVS wurde eine Sichtfeldanalyse nach NOHL (1993) zur Ermittlung der Eingriffsintensität der 11 WEA des B-Planes in das Landschaftsbild erstellt, welche in die nachfolgenden Betrachtungen mit eingeht.

Regioplan

Dipl.-Ing. Dieter Meyer * Moritz-Hill-Str. 30 * 06667 WEISSENFELS
E-Mail: Meyer-Regioplan@t-online.de
Web: www.regioplan-geoplan.de

Tel. 03443 30 80 20
Mobil 0172 36 18 147
Fax 03443 30 06 49

Betriebsbedingte Auswirkungen

Auswirkungen auf die Erholungseignung sind durch den Betrieb der WEA ebenfalls nicht zu erwarten.

Hinsichtlich einer möglichen Gefährdung von Personen durch Eiswurf ist anzumerken, dass dieser nur bei entsprechender Witterungslage auftreten kann, wenn sich bei Temperaturen um den Gefrierpunkt und gleichzeitig hoher Luftfeuchtigkeit Eisbeläge an den Rotorblättern der WEA bilden. Diese können sich infolge der Rotationsgeschwindigkeit ablösen und in Einzelfällen z.T. bis über 300 m weit geschleudert werden.

Eisansatz führt jedoch zu einer Unwucht der Anlage und somit u.a. zu einem erhöhten Reparaturanfall. Darüber hinaus verschlechtert Eisansatz die aerodynamischen Eigenschaften der WEA. Dies führt zu einer Minderung des Energieertrages. Die Bildung von Vereisungen an den WEA liegt somit grundsätzlich nicht im Interesse des Anlagenbetreibers. Die WEA werden daher beim Auftreten von Unwuchten (z.B. infolge erhöhter Windlasten und/oder Eisbildung) automatisch außer Betrieb gesetzt.

Die Chance, dass sich Erholungssuchende oder sonstige Personen (bei relativ schlechtem Wetter) in der Nähe der WEA aufhalten und gleichzeitig Eisbildung mit Eiswurf an den WEA entsteht, ist äußerst gering. Beim Betrieb einer technischen Anlage ist immer ein gewisses Restrisiko vorhanden, d.h. auch an anderen Objekten und baulichen Anlagen, z.B. Gebäuden, Brücken, Freileitungen, Bäumen etc. besteht grundsätzlich die Gefahr der Eisbildung. Die Forderung zum Einsatz zusätzlicher Sicherungsmaßnahmen hinsichtlich Eisbildung ist bei derartigen Objekten kaum sinnvoll und umsetzbar.

Tabelle 2: *Vorhabensbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch*

Einzelmaßnahmen	Auswirkungen	Beurteilungs- klasse
<u>Objektbedingte Maßnahmen</u> • Errichtung von der WEA	• Einschränkung der Erholungsfunktion	II
<u>Baubedingte Maßnahmen</u> • Baustellenbetrieb • Emissionen	• Behinderung durch Baufahrzeuge • Belästigung durch Lärm	II II
<u>Betriebsbedingte Maßnahmen</u> • Betrieb von Anlagen • Einsatz von Fahrzeugen zur Wartung	• Emissionen Schall • Emissionen Licht • Emissionen Infraschall • Eiswurf	III III II II

Insgesamt ist einzuschätzen, dass hinsichtlich des Schutzgutes Mensch keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen erkennbar sind.

Prognostizierte Schallemissionen und Beschattungen, die für bestimmte Beurteilungspunkte im Untersuchungsraum über den festgelegten Zulässigkeitschwellen liegen, werden durch technische Maßnahmen (Schalloptimierung, Schattenmodul) auf ein unerhebliches Maß innerhalb der Toleranzgrenzen minimiert (siehe auch Wechselwirkung zum Schutzgut Klima/Luft).

Regioplan

5.3 Vorhabensrelevante Wirkfaktoren zum Schutzgut Boden

Hinsichtlich des Schutzgutes Boden sind bei der Bewertung des vorliegenden Eingriffs folgende Funktionen des Naturhaushaltes relevant (LAU, 1998)

1. natürliche Funktion als
 - a) Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere und Bodenorganismen
 - b) Bestandteil des Naturhaushaltes, insbesondere seiner Wasser- und Nährstoffkreisläufe
 - c) Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen auf Grund seiner Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften (insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers)
2. Funktion als Archiv der Natur und Kulturgeschichte
3. Nutzungsfunktion
 - a) Rohstofflagerstätte
 - b) Fläche für Siedlung und Erholung
 - c) Standort für Land- und Forstwirtschaft inkl. Verkehr, Ver- und Entsorgung.

Als weitere Aspekte können die Erosionswiderstandsfunktion sowie die Landschaftsfunktion des Bodens mit herangezogen werden.

Grundsätzlich verpflichtet das Bodenschutzgesetz zum sorgsamem Umgang mit dem Schutzgut Boden (s.u.).

Hinsichtlich der Wechselwirkungen des Schutzgutes Boden zu anderen Funktionen, wie der Funktion Archiv der Natur und Kulturgeschichte sowie zur Nutzungsfunktion des Bodens wird unter dem Schutzgut Kultur- und Sachgüter Bezug genommen.

Die wesentlichen zu betrachtenden Wirkfaktoren auf das Schutzgut Boden resultieren aus dem Bodenverlust im unmittelbaren Bereich der geplanten WEA durch Überbauung (Fundamente) sowie durch das Anlegen der Zufahrten und Montageflächen.

Für den Geltungsbereich des B-Planes mit der Errichtung von insgesamt 11 WEA wurde eine Flächenbeanspruchung von

- 3.068 m² Versiegelung (Fundamente)
- 28.396 m² wassergebundene Decke (Zufahrten, Kranstellflächen)

ermittelt. Bei der Auswahl der Zuwegungen ist auf eine Minimierung der Wegeverbindungen zu achten, um unnötige Flächeninanspruchnahme zu vermeiden.

Die Standorte der Fundamente der WEA befinden sich ausnahmslos auf gegenwärtig als Acker genutzten Flächen. Für die Zufahrten werden sowohl vorhandene Wege als auch Ackerflächen in Anspruch genommen.

Der dauernde bzw. langfristig wirkende Bodenverlust (ca. 20-25 Jahre für die Betriebszeit der WEA) durch Versiegelung/Überbauung ist bezogen auf den Planungsraum als erheblich für das Schutzgut Boden zu bewerten. Das betrifft vor allem die o.g. natürliche Funktion des Bodens

Regioplan

Dipl.-Ing. Dieter Meyer * Moritz-Hill-Str. 30 * 06667 WEISSENFELS
E-Mail: Meyer-Regioplan@t-online.de
Web: www.regioplan-geoplan.de

Tel. 03443 30 80 20
Mobil 0172 36 18 147
Fax 03443 30 06 49

sowie dessen Nutzungsfunktion für Vegetation und Landwirtschaft (hier auch Wechselwirkung zum Schutzgut Kultur- und Sachgüter).

Die Ausführung der Zufahrten erfolgt in einer Schotterdecke und wird nach Beendigung der Montage der WEA als Schotterterrassen begrünt. So bleibt dort die Naturhaushaltsfunktion (Wasserkreislauf, siehe auch Schutzgut Wasser) sowie die Filter-, Puffer und Transformatorfunktion weitestgehend erhalten und es werden (zusätzlich) Trittsteinbiotope als Biotopverbundflächen innerhalb der ausgeräumten Ackerlandschaft geschaffen.

Die an den Standorten der geplanten WEA vorherrschenden Lößböden sind im Territorium jedoch nicht als seltene, in besonderem Maße schützenswerte Bodenformen einzustufen.

Zeitlich begrenzt kann es zu einer Beeinträchtigung des Bodens während des Baubetriebes, z.B. durch Anlage der Baustelleneinrichtung, Lagerflächen und Transportwege kommen.

Darüber hinaus erfolgt eine zeitweilige Beanspruchung des Schutzgutes Boden bei Verlegung der Erdkabel zur Netzanbindung der WEA. Diese (relativ schmale) linienhafte Trassierung ist jedoch ausgleichbar, da der ursprüngliche Zustand nach der Kabelverlegung (erfolgt vorrangig mittels Kabelpflug) landschaftsgerecht wieder hergestellt wird (auch mit anschließender Gewährleistung der Nutzungsfunktion der betreffenden Flächen).

Ausgehend von der technischen Gestaltung und dem Betrieb der WEA sind Schadstoffeinträge in den Boden weitestgehend auszuschließen. Das betrifft auch den Havariefall, da die WEA fernüberwacht werden und auf Störungen sofort reagiert werden kann.

Gemäß Angaben des Raumordnungskatasters befinden sich unmittelbar im Baufeld der geplanten WEA (einschließlich Zuwegungen) keine Altlastenverdachtsflächen, so dass hier kein Handlungsbedarf besteht.

Während der Bau- und Betriebsphase ist das Eindringen von Schadstoffen (z.B. durch Baumaschinen und Fahrzeuge sowie Schmierstoffe) in den Boden durch entsprechende Kontrollen und Maßnahmen zu verhindern, insbesondere auch in Hinblick auf die ausgewiesene Trinkwasserschutzzone III der Trinkwassergewinnungsanlage Esperstedt (außerhalb des Geltungsbereiches).

Die vorhabensrelevanten Auswirkungen auf das Schutzgut Boden lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Tabelle 3: Vorhabensbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Boden

Einzelmaßnahmen	Auswirkungen	Beurteilungs- klasse
<u>Objektbedingte Maßnahmen</u>		
<ul style="list-style-type: none"> • Bau von Fundamenten • Bau von Zuwegungen/Montageflächen • Verlegung Erdkabel • Versiegelung von Flächen • Mutterbodenabtrag • Beseitigung der gewachsenen Boden- decke 	<ul style="list-style-type: none"> • ständige Inanspruchnahme von Boden • zeitweilige Inanspruchnahme von Boden • Änderung des Oberflächenreliefs • Veränderung der Bodenstruktur • Beseitigung von Pflanzenstandor- ten 	<p>IV</p> <p>III</p> <p>III</p> <p>III</p> <p>II</p>

Einzelmaßnahmen	Auswirkungen	Beurteilungs- klasse
<u>Baubedingte Maßnahmen</u>		
<ul style="list-style-type: none"> • Errichtung Baustelleneinrichtung • Errichtung Material-/Betriebsstofflager • Anlage Erdstoffzwischenlager 	• zeitweilige Beanspruchung von Boden	II-III
	• zeitweilige Inanspruchnahme von Pflanzenstandorten	II-III
	• mechanische Einwirkungen/Bodenverdichtung durch Baumaschinen	II
	• Gefahr Schadstoffeintrag durch Baumaschinen	II
<u>Betriebsbedingte Maßnahmen</u>		
<ul style="list-style-type: none"> • nicht relevant 	• nicht erkennbar	-

Gemäß Bodenschutzgesetz sowie § 2 NatSchG LSA ist der Boden zu erhalten sowie ein Verlust und die Reduzierung seiner natürlichen Ertragsfähigkeit zu vermeiden.

Unter den Gesichtspunkten des Bodenschutzes sind grundsätzlich zwei wesentliche Faktoren zu nennen:

1. die qualitative Beeinträchtigung der Bodensubstanz durch Veränderung der Bodenstruktur, infolge Bodenverdichtung, Erosion sowie ggf. durch Schadstoffeintrag
2. die Gefährdung der verfügbaren Bodenflächen durch Raum- und Landschaftsverbrauch infolge Bebauung, Versiegelung und Überdeckung.

Die direkte Beanspruchung von Bodenflächen durch das geplante Vorhaben umfasst im vorliegenden Fall Ackerflächen (s.o.) infolge Bodenabtrag und Versiegelung (Fundamente) von Teilflächen im Bereich des unmittelbaren Standortes der WEA sowie durch die Anlage von Zufahrten/Montageflächen. Diese Wirkfaktoren werden im Grünordnungsplan quantitativ (im Rahmen des Biotopwertverfahrens zum Bewertungsmodell Sachsen-Anhalt, 2004/2006) dargestellt und bewertet.

Zusammenfassend kann zum Schutzgut Boden eingeschätzt werden, dass unter den o.g. Aspekten durch das geplante Vorhaben insgesamt mittlere bis hohe Beeinträchtigungen vorliegen.

5.4 Vorhabensrelevante Wirkfaktoren zum Schutzgut Wasser

Hinsichtlich des Schutzgutes Wasser sind vor allem folgende Funktionen im Naturhaushalt relevant:

- Grundwasserschutzfunktion
- Grundwasserneubildungsfunktion
- Abflussregulationsfunktion

Infolge der geplanten Versiegelung/Veränderung der Bodendecke sind Funktionen und Abläufe des natürlichen Bodenwasserhaushaltes für die betreffenden Flächen (relativ kleinflächig bezogen auf den Gesamttraum) gestört. Vor allem die Abflussregulationsfunktion wird auf diesen Flächen behindert (jedoch mit Ausnahme der voll versiegelten Flächen nicht grundsätzlich verhindert). Diese Tendenz wird noch wesentlich dadurch abgeschwächt, dass sich die in An-

Regioplan

Dipl.-Ing. Dieter Meyer * Moritz-Hill-Str. 30 * 06667 WEISSENFELS
 E-Mail: Meyer-Regioplan@t-online.de
 Web: www.regioplan-geoplan.de

Tel. 03443 30 80 20
 Mobil 0172 36 18 147
 Fax 03443 30 06 49

spruch genommenen Flächen punkt- bzw. linienförmig auf ein relativ großes Areal verteilen, d.h. die o.g. Funktionen am Standort insgesamt nicht erheblich beeinträchtigt werden.

Es ist davon auszugehen, dass die Grundwasserschutzfunktion vor allem während der Bauphase, durch entsprechende technische Maßnahmen und Vorschriften abgesichert wird. (zum Schutz vor Eintrag wassergefährdender Stoffe, u.a. beim Einsatz von Maschinen und Ausrüstungen sowie beim Betrieb der Anlagen, siehe auch Schutzgut Boden).

Das betrifft auch den Havariefall, da die WEA fernüberwacht werden und auf Störungen sofort reagiert werden kann.

Die Trinkwasserzone III Esperstedt grenzt nordwestlich an den Geltungsbereich, wird aber nicht durch das Vorhaben beeinträchtigt.

Die Grundwasserneubildungsfunktion im Gebiet wird infolge der (bezogen auf das gesamte Planungsgebiet) relativ kleinen Verlustfläche nur in unerheblichem Maße eingeschränkt, zumal die neu anzulegenden Zuwegungen mit wasserdurchlässigem Belag (Kies und Schotter) mit Pflanzenbewuchs ausgeführt werden.

Bei der Errichtung der Zuwegungen sowie der Verlegung der Erdkabel werden Gräben oder sonstige Fließgewässer nicht gequert und/oder beeinträchtigt.

Tabelle 4: *Vorhabensbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser*

Einzelmaßnahmen	Auswirkungen	Beurteilungs- klasse
<u>Objektbedingte Maßnahmen</u>		
<ul style="list-style-type: none"> • Versiegelung von Flächen • Bau von Zuwegungen • Veränderung des Reliefs • Veränderung des Bodenaufbaus • Bodenabtrag • Bodenlagerung 	<ul style="list-style-type: none"> • Verringerung des Schutzes des Grundwassers gegen Schadstoffeintrag • Veränderung der Abflussverhältnisse • Verringerung Oberflächenwasserversickerung durch Versiegelung 	<p>II</p> <p>II-III</p> <p>II-III</p>
<u>Baubedingte Maßnahmen</u>		
<ul style="list-style-type: none"> • Errichtung Baustelleneinrichtungen • Errichtung Material-/Betriebsstofflager • Anlage Erdstoffzwischenlager 	<ul style="list-style-type: none"> • mögliche Grundwassergefährdung durch Baufahrzeuge und Maschinen (auslaufende Kraft- und Schmierstoffe) 	<p>II</p>
<u>Betriebsbedingte Maßnahmen</u>		
<ul style="list-style-type: none"> • nicht relevant 	<ul style="list-style-type: none"> • nicht erkennbar 	<p>-</p>

Insgesamt ist einzuschätzen, dass das Schutzgut Wasser durch das geplante Vorhaben lediglich gering bis mittel beeinträchtigt wird.

5.5 Vorhabensrelevante Wirkfaktoren zum Schutzgut Klima/Luft

Zum Schutzgut Klima/Luft sind in Verbindung mit dem geplanten Vorhaben vor allem Auswirkungen auf die Naturraumpotenziale und -funktionen

- Immissionsschutzfunktion (Lärmschutz- und Luftregenerationsschutzfunktion)
- Klimamelioration- und bioklimatische Funktion

prognostizierbar.

Im Einzelnen werden die nachfolgend genannten vorhabensrelevanten Auswirkungen auf das Schutzgut Klima/Luft näher betrachtet:

- Erhöhung der Lärmemissionen
- Auftreten von Schattenwurf (insbesondere Schlagschatten)
- Lichtreflexionen (Diskoeffekt)*
- Blendwirkung durch die Gefahrenkennzeichnung (gem. Richtlinie für die Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen, 1999).

* Anmerkung:

Nach umfangreichem Literaturstudium wurde festgestellt, dass hinsichtlich der Begriffsdefinition des „Diskoeffektes“ unterschiedliche Interpretationen zu verzeichnen sind.

Als „Diskoeffekt“ werden sowohl Lichtreflexionen von Oberflächen, Helligkeitsänderungen durch Schlagschatten (hier auch als Blendwirkungen infolge Gefahrenkennzeichnung von Luftfahrthindernissen) bezeichnet.

Im Rahmen der vorliegenden Arbeit wird dem Großteil der Interpretationen folgend der Diskoeffekt als „Lichtreflexionen an Oberflächen“ definiert. Darüber hinaus wird nachstehend auch auf die übrigen der genannten Effekte unter der jeweiligen Thematik eingegangen.

In Verbindung mit der geplanten Errichtung der 11 WEA wurde für den Standort in der Gemarkung Esperstedt, ein spezifisches Standortgutachten zu den Problemstellungen Schallimmissionen und Schattenwurf erstellt (CUBE ENGINEERING, 2006, s.o.). Daraus können folgende Wirkungserheblichkeiten abgeleitet werden (siehe auch Wechselbeziehungen zum Schutzgut Menschen, Pkt. 5.2):

a) Lärmemissionen

Angrenzend an die Standorte der geplanten WEA befindet sich eine Reihe von Ortslagen. Hier besteht potenziell die Gefahr des Auftretens von Lärmimmissionen. Das o.g. Schallgutachten prognostiziert unter Berücksichtigung der Vorbelastungen aus den vorhandenen (einschließlich genehmigten) WEA folgende Schallpegel (bei 10 m/s Windgeschwindigkeit, nach DIN ISO 9613-2/2) für die Immissionspunkte in den einzelnen Ortslagen:

Tabelle 5: *Berechnung Schallpegel für Gesamtwindpark (incl. WEA gem. Antragstellung)*
(Quelle: CUBE ENGINEERING, 2006)

Ortslage	Gebietseinstufung gem. § 1 Abs. 1 BauNVO	Abstand* zum Emissionsort (nächste WEA**)	Schallpegel
Dornstedt-Asendorf, Stephansweg 1	Gemischte Baufläche	1.116 m (WEA-Nr. ES 11)	41,2 dB(A)

Regioplan

Dipl.-Ing. Dieter Meyer * Moritz-Hill-Str. 30 * 06667 WEISSENFELS
E-Mail: Meyer-Regioplan@t-online.de
Web: www.regioplan-geoplan.de

Tel. 03443 30 80 20
Mobil 0172 36 18 147
Fax 03443 30 06 49

Ortslage	Gebietseinstufung gem. § 1 Abs. 1 BauNVO	Abstand* zum Emissionsort (nächste WEA**)	Schallpegel
Dornstedt-Asendorf Pappelweg	Allg. Wohnbaufläche	970.m (WEA-Nr. ES 5)	41,1 dB(A)
Stedten Glück Auf Siedlung	Allg. Wohnbaufläche	2.202 m (WEA-Nr. ES 1)	32,3 dB(A)
Esperstedt Bahnhofstr. 29a	Gemischte Bauflächen	1.446 m (WEA-Nr. ES 1)	37,0 dB(A)

* Abstand bezieht sich auf die Nummerierung innerhalb des Schallgutachtens

** die Bezeichnungen der Anlagennummern beziehen sich auf die Nummerierung innerhalb des Schallgutachtens

Die in der Schallimmissionsprognose betrachteten Ortschaften sind gemäß Gutachten als gemischte Bauflächen einzustufen. Ausnahmen bilden hierbei die Messpunkte Dornstedt-Asendorf (Pappelweg), Stedten (Glück Auf Siedlung), welche als Allgemeine Wohnbaufläche gemäß BauNVO eingestuft wurden.

Lt. Technischer Anleitung Lärm (TA Lärm vom 26.08.98) sind für die unterschiedlichen Arten der baulichen Nutzungen folgende Grenzwerte festgelegt:

Tabelle 6: Grenzwerte nach TA-Lärm

Art der baul. Nutzung (§1 Abs. 1,2 BauNVO)	Immissionsrichtwert außerhalb von Gebäuden	
	tags	nachts
Gewerbliche Bauflächen		
Industriegebiet	70 dB (A)	70 dB (A)
Gewerbegebiet	65 dB (A)	50 dB (A)
Gemischte Bauflächen		
Kerngebiet, Dorfgebiet, Mischgebiet	60 dB (A)	45 dB (A)
Wohnbauflächen		
Allg. Wohngebiet, Kleinsiedlungsgebiet	55 dB (A)	40 dB (A)
Reines Wohngebiet	50 dB (A)	35 dB (A)
Kurgebiet, Krankenhaus, Pflegeanstalt	45 dB (A)	35 dB (A)

Beim Vergleich der Grenzwerte und den für das Planungsgebiet prognostizierten Schallpegeln ergibt sich folgendes Bild:

Tabelle 7: Realisierung der Grenzwerte der Schallpegel nach TA Lärm an ausgewählten Immissionspunkten

Ortslage	Gebietseinstufung gem. § 1 Abs. 1 BauNVO	Grenzwert nachts gem. TA-Lärm	Schallpegel	Anforderungen erfüllt?
Dornstedt-Asendorf Stephansweg 1	Gemischte Bauflächen	45 dB(A)	41,2 dB(A)	Ja

Regioplan

Dipl.-Ing. Dieter Meyer * Moritz-Hill-Str. 30 * 06667 WEISSENFELS
E-Mail: Meyer-Regioplan@t-online.de
Web: www.regioplan-geoplan.de

Tel. 03443 30 80 20
Mobil 0172 36 18 147
Fax 03443 30 06 49

Ortslage	Gebietseinstufung gem. § 1 Abs. 1 BauN- VO	Grenzwert nachts gem. TA-Lärm	Schallpegel	Anforderungen erfüllt?
Dornstedt-Asendorf Pappelweg	Allg. Wohnbaufläche	40 dB(A)	41,1 dB(A)	Nein
Stedten Glück Auf Siedlung	Allg. Wohnbaufläche	40 dB(A)	32,3 dB(A)	Ja
Esperstedt Bahnhofstr. 29a	Gemischte Bauflächen	45 dB(A)	37,0 dB(A)	Ja

In Auswertung oben stehender Tabelle lässt sich feststellen, dass die vorgeschriebenen Grenzwerte von 40 dB(A) für Allgemeine Wohngebiete und 45 dB(A) für Gemischte Bauflächen/ Dorfgebiete von den mittleren Immissionswerten an allen Beurteilungspunkten der Schallimmissionsprognose nicht überschritten werden.

Bei Zugrundelegung des 90%-Wertes kommt es nachts in und Dornstedt-Asendorf (Pappelweg) zu geringfügigen Überschreitungen der Grenzwerte. Gemäß TA Lärm darf die Gesamtbelastung aller Anlagen nicht zu einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte um mehr als 1 dB(A) führen.

Zur Minderung des Konflikts wird daher ein schalloptimiertes Betreiben der betreffenden WEA vorgeschlagen. Sollten nach der Errichtung der geplanten WEA im Rahmen einer Nachmessung diese Ergebnisse bestätigt werden, ist die Anlage nachts schalloptimiert zu fahren.

Für weitere Ortslagen und Messpunkte liegen die ermittelten Prognosewerte unter den gemäß TA Lärm zulässigen Werte.

Unter Beachtung der o.g. Minimierungsmaßnahme sowie der Prognosen für die übrigen Ortslagen des Planungsgebietes sind gemäß TA Lärm und der jeweiligen Gebietseinstufung keine erheblichen nachhaltigen Umweltauswirkungen durch Schallemissionen erkennbar.

Im konkreten Fall ist jedoch für die im Lärmgutachten betrachteten Ortslagen z.T. noch mit geringeren Lärmimmissionen zu rechnen, da in o.g. Gutachten eine Windgeschwindigkeit von 10 m/s zu grunde gelegt wurde. Dies entspricht der Windstärke 5 („frische Brise“) gemäß Beaufort-Skala. Bei diesen relativ hohen Windgeschwindigkeiten liegt im Außenbereich die Geräuschwahrnehmung durch den Wind selbst bereits bei 50 - 60 dB (A), d.h. der prognostizierte Geräuschpegel der WEA wird durch die (natürlichen) Windgeräusche überlagert.

Eine geringfügige Zunahme der Emissionen (Fahrzeuginlärm, Abgase, Abrieb etc.) erfolgt vor allem in der Bauphase, geht jedoch über den Rahmen einer allgemeinen Bautätigkeit nicht hinaus und ist im Außenbereich grundsätzlich tolerierbar.

b) Infraschall

Eine weitere, z.T. kontrovers diskutierte Problematik stellt das mögliche Auftreten von Infraschall beim Betrieb von WEA dar. Die Problematik wurde schon unter Pkt. 5.2 beim Schutzgut Mensch mit angeschnitten, soll jedoch im Folgenden nochmals näher erläutert werden:

Physiologisch versteht man unter Infraschall tieffrequente Schallwellen unterhalb des menschlichen Hörbereiches, d.h. im Frequenzbereich zwischen 0,1 und < 20 Hz (TA Lärm bezieht hier noch Geräusche bis 90 Hz mit ein). Physikalisch spricht man ebenfalls ab einer Frequenz < 20 Hz von Infraschall.

Das menschliche Gehör besitzt in diesen Frequenzbereichen keine Wahrnehmung der Tonhöhen und Lautstärkeempfindungen mehr. Die Wahrnehmbarkeitsschwelle des menschlichen Ohres ist stark von der Frequenz des Schallereignisses abhängig. Je tiefer die Frequenz, desto

höher muss der Schalldruckpegel (Infraschallpegel in dB) sein, um wahrgenommen zu werden. Betroffene Menschen klagen bei hohen Schalldruckpegeln vor allem über Ohrendruck.

Das menschliche Ohr ist u.a. bei extrem tiefen Frequenzen sehr unempfindlich, es können noch Frequenzen bis zu 1,5 Hz wahrgenommen werden (die Wahrnehmung erfolgt hier eher als „fühlen“). Jedoch sind in diesem Fall hohe Schalldruckpegel notwendig. BUHMANN (1998) gibt hier eine Wahrnehmbarkeitsschwelle bei 10 Hz von 95 bis 100 dB an; bei 2 Hz sind zur Wahrnehmung schon 130 dB notwendig. Bei derartig hohen Schalldruckpegeln kann es zur Beeinflussung der Gleichgewichtsorgane und/oder Übelkeiterscheinungen kommen, d.h. bei extrem hohen Lärmpegeln kann es analog zum Hörschall zu negativen Einflüssen auf das Wohlbefinden des Menschen kommen.

Niedrige Frequenzen können jedoch im Bereich der körperlichen Wahrnehmung liegen.

Typische Quellen für die Emission von Infraschall sind alle Arten von technischen Erzeugnissen wie Autos, Hubschrauber, Züge und Produktionsmaschinen- und Anlagen etc. Auf natürliche Art und Weise entsteht Infraschall z.B. bei Gewittern, an Wasserfällen oder bei Windturbulenzen, wie sie z.B. an Gebäuden erzeugt werden.

Durch den Betrieb der geplanten WEA wird - wie generell bei beweglichen technischen Anlagen - Infraschall erzeugt. Dieser sowohl aerodynamisch durch die Drehung der Rotorblätter als auch mechanisch durch bewegte Anlagenteile (Generator und Windreibung am Turm) entstehende Infraschall liegt jedoch weit unter der ermittelten menschlichen Wahrnehmbarkeitsschwelle, selbst unter Anrechnung individueller Empfindlichkeiten.

Es ist davon auszugehen, dass durch den Betrieb der WEA nachweisbare negative Auswirkungen auf Personen infolge Infraschall nicht hervorgerufen werden.

c) Schattenwurf

Beim Betrieb von WEA tritt bei Sonnenschein grundsätzlich eine Abschattung auf.

Schatten entsteht sowohl durch den Turm selbst (Kernschatten der WEA), der in unseren Breiten in Abhängigkeit von der Nabenhöhe (hier 100,0 m) bis ca. 360 m Länge haben kann als auch durch die sich bewegenden Rotorblätter (Schattenwurf).

Der weitestgehend statische bzw. nur langsam mit der Sonne wandernde Kernschatten des Turmes (sowie der Rotorblätter bei Windstille) kann hier hinsichtlich seiner Wirkung vernachlässigt werden, da wie bei jedem anderen vergleichbaren Bauwerk dieser mit zunehmender Entfernung diffus und daher wenig beeinträchtigend wirkt. Zusätzlich tritt dieser Schatten aufgrund der Erdrotation an einem bestimmten Punkt nur in relativ kurzer Dauer auf.

Unter Schattenwurf bezeichnet man vor allem den sich bewegenden Schlagschatten, der an sonnigen Tagen von den sich bewegenden Rotorblättern ausgeht. Er ist abhängig von den herrschenden Wetterbedingungen (Bewölkung), der Windrichtung, dem Sonnenstand sowie dem Betrieb der Anlage und der Tageszeit.

Eine Besonderheit ist der bei stärkerem Wind auftretende schnelle Wechsel von Licht und Schatten infolge der sich bewegenden Rotorblätter. Dies kann u.U. noch weit außerhalb des Kernschattengebietes der WEA zu (lästigen) Einwirkungen auf die Umgebung führen.

Eine weitere Beeinträchtigung kann u.U. aus der Unterbrechung des Sonnenlichtes durch den sich vor der Sonne drehenden Rotor erfolgen. Hierdurch kann am Punkt des Betrachters ein Flackerlicht erzeugt werden, das je nach Drehgeschwindigkeit des Rotors eine mehr oder weniger diffuse aber kurzzeitige Abschattung erzeugt. Bei mehreren Anlagen kann es hierbei zu Überlagerungen kommen, was die Abschattung pro Zeiteinheit erhöht.

Für das Bundesgebiet und das Land Sachsen-Anhalt liegen keine offiziellen Richtlinien für die maximal zulässigen Schattenwurfzeiten durch WEA vor.

Um verlässliche Bewertungskriterien und einheitliche Richtwerte unter den Bundesländern zu erhalten, hat jedoch das Land Schleswig Holstein unter Beteiligung der Bundesländer Mecklenburg-Vorpommern, Bayern und Niedersachsen sowie des Bundes eine Studie in Auftrag gegeben (POHL, FAUL, MAUSFELD, 2000). Daraus ergaben sich folgende Ergebnisse:

- Bei Unterschreitung für den zeitlich veränderlichen Schattenwurf von 30 h/Jahr (1.800 min/Jahr) an einem Immissionsort, ist davon auszugehen, dass keine erhebliche Beeinträchtigung auftritt
- Gleiches gilt für eine Beschattungsdauer von 30 min/Tag
- Sonnenstände unter 3° Höhenwinkel sind nicht zu berücksichtigen
- im Ergebnis der Studie kann grundsätzlich kein einheitlicher Tagesrichtwert (Maximalwert) hergeleitet werden.

Bei der Beurteilung der Immissionssituation wird dabei

⇒ von einer theoretisch maximal möglichen jährlichen Sonnenscheindauer ausgegangen ("worst case")

die im Regelfall jedoch auf Grund der geringen Wahrscheinlichkeit für das Zusammentreffen aller für den Immissionsort negativen Faktoren durch einen

⇒ tatsächlichen Erwartungswert der Abschattungsdauer (meteorologische Wahrscheinlichkeit) mit wesentlich geringerer Intensität zu ersetzen ist (s.o.).

Im Rahmen einer Sichtfeldanalyse im Rahmen der UVS wurden sichtverschattete Bereiche ermittelt. Auf Grund dessen kann für eine geschlossene Bebauung innerhalb der Ortslagen die Entstehung von Schattenwurf von vornherein ausgeschlossen werden. Das "Worst Case Szenario" kann somit lediglich begrenzt in Siedlungsrandbereichen eintreten.

Für die geplanten WEA liegt ein Gutachten zum Schattenwurf (CUBE ENGINEERING, 2006, s.o.) vor. Darin wird für die unmittelbar angrenzenden Ortslagen Dornstedt, Asendorf, Esperstedt mit prognostizierbarem Abschattungseffekten die maximale ("worst case") sowie die nach klimatologischer Korrektur erwartete tatsächliche Abschattungsdauer unter Berücksichtigung der Vorbelastung aus den bereits vor Ort vorhandenen sowie genehmigten WEA berechnet:

Tabelle 8: *Berechnete Beschattung, Worst-Case-Szenario (Vorbelastung)*

Bebauung/Immissionsort	max. Schattenwurf „worst case“	
	max. h/Jahr	max. min/Tag
Gemarkung Esperstedt		
Dornstedt-Asendorf Pappelweg	-	-
Dornstedt, alte Mühle	5,40	13
Esperstedt, Bahnhofstr. 29a 1.OG	-	-
Esperstedt, Mühlenstr. 23	-	-

Nachfolgend wird die durch die Errichtung der 11 WEA in den Gemarkungen Esperstedt, entstehende Gesamtbelastung dargestellt.

Regioplan

Dipl.-Ing. Dieter Meyer * Moritz-Hill-Str. 30 * 06667 WEISSENFELS
E-Mail: Meyer-Regioplan@t-online.de
Web: www.regioplan-geoplan.de

Tel. 03443 30 80 20
Mobil 0172 36 18 147
Fax 03443 30 06 49

Tabelle 9: *Berechnete Beschattung, Worst-Case-Szenario (Gesamtbelastung)*

Bebauung/Immissionsort	max. Schattenwurf „worst-case“	
	max. h/Jahr	max. min/Tag
Gemarkung Esperstedt		
Dornstedt-Asendorf Pappelweg	51,30	28
Dornstedt, alte Mühle	11,20	15
Esperstedt, Bahnhofstr. 29a 1.OG	15,42	23
Esperstedt, Mühlenstr. 23	19,06	16

Die ermittelten Erwartungswerte hinsichtlich der Gesamtdauer der Beschattung von 30 h im Jahr (Empfehlung der Bundesländer Schleswig Holstein, Mecklenburg-Vorpommern, Bayern und Niedersachsen, s.o.) werden in Verbindung mit der ermittelten Gesamtbelastung innerhalb des „Worst-Case-Szenario“ für die o.g. Immissionspunkte in Verbindung mit den neu beantragten WEA im Bereich Dornstedt-Asendorf (Pappelweg) überschritten.

Wie die o.g. Tabellen zeigen, liegen die Schattenimmissionen jedoch im zulässigen Bereich der Immissionsrichtwerte von max. 30 min/Tag und sind somit nicht als Beeinträchtigung einzustufen. Diese astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer entspricht jedoch einer tatsächlichen Beschattungsdauer von 8 h/Jahr unter Berücksichtigung der o.g. Korrekturfaktoren (NRW, 2005). Insgesamt kann davon ausgegangen werden dass bei einem Abstand von ca. 1.300 m zu WEA keine Schlagschatten mehr auftreten (NRW, 2005)

Die im „Worst-Case-Szenario“ ermittelten Werte sind jedoch unter der Betrachtung von ständig anhaltendem Wind und Sonnenschein ermittelt worden, so dass die o.g. Werte praktisch nie erreicht werden können (s.o.).

In anbetracht der klimatologischen Situation des Untersuchungsgebietes ist eine Korrektur der Werte notwendig. Diese realen Erwartungswerte sind innerhalb der Schattenimmissionsprognose (CUBE ENGINEERING, 2006) wie folgt ermittelt worden:

Tabelle 10: *meteorologische Wahrscheinlichkeit der Beschattungsdauer*

Bebauung/Immissionsort	meteorologische Wahrscheinlichkeit der Beschattungsdauer
	h/Jahr
Gemarkung Esperstedt	
Dornstedt-Asendorf Pappelweg	11,59
Dornstedt, alte Mühle	2,18
Esperstedt, Bahnhofstr. 29a, 1.OG	2,19
Esperstedt, Mühlenstr. 23	1,50

Die unter Einbezug dieser meteorologischen Wahrscheinlichkeit reduzierten Werte bei Sonnenscheindauer relativieren die im „Worst-Case-Szenario“ getroffenen Aussagen.

Da jedoch die o.g. Empfehlung das „Worst-Case-Szenario“ vorgibt, sind die WEA als Minimierungsmaßnahme mit entsprechenden Technologien (Schattensensoren) auszustatten, welche die betreffende Anlage in schattenwurfkritischen Perioden bei Überschreitung der Maximalwerte automatisch abschaltet.

Unter den genannten Voraussetzungen ist davon auszugehen, dass nachweisbare negative Auswirkungen auf Personen infolge Schattenwurfs (Schlagschatten) im Planungsgebiet grundsätzlich nicht hervorgerufen werden.

Regioplan

Dipl.-Ing. Dieter Meyer * Moritz-Hill-Str. 30 * 06667 WEISSENFELS
E-Mail: Meyer-Regioplan@t-online.de
Web: www.regioplan-geoplan.de

Tel. 03443 30 80 20
Mobil 0172 36 18 147
Fax 03443 30 06 49

d) Lichtemissionen durch Luftfahrt-Gefahrenkennzeichnung

Für die 11 geplanten WEA ist eine Kennzeichnung als Luftfahrthindernis gemäß § 12 Abs. 4 sowie §§ 14-17 LuftVG notwendig.

Die Gefahrenbeleuchtung (Befeuerung) der WEA ist am Tage nicht erforderlich (Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen v. 02.09.2004). Als Tageskennzeichnung genügt eine entsprechende Farbgebung an den Rotorspitzen.

Für Anlagen über 150 m Höhe sind mindestens 2 Feuer auf dem Turm erforderlich, damit zumindest ein Feuer nicht durch den Rotor verdeckt wird (z.B. bei Stillstand).

Durch die geforderte Gefahrenkennzeichnung der WEA soll das Risiko der Kollision mit niedrig fliegenden Luftfahrzeugen ausgeschaltet werden.

Grundsätzlich sind von den verwendeten Leuchten der Gefahrenkennzeichnung keine Blendwirkungen am Boden zu erwarten.

Als Minimierungsmaßnahme ist eine Synchronschaltung der Gefahrenbefeuerung unter Beibehaltung o.g. Blinkfrequenz möglich. Diese wäre jedoch infolge der bereits vorhandenen (blinkenden) WEA hier kaum von Bedeutung.

Insgesamt ist zu verzeichnen, dass von der Befeuerung zumindest eine Belästigung ausgeht, die jedoch - da nur nachts wirksam – als relativ begrenzt anzusehen ist (siehe auch Schutzgut Mensch sowie Schutzgut Landschaft).

Der durch die Gefahrenkennzeichnung entstandene Eingriff in die o.g. Schützgüter ist als gesonderter Teilabschnitt 3 in die Berechnung des Kompensationsflächenbedarfs der 26 WEA eingeflossen.

Im Rahmen der UVS wurde für die mit der Errichtung von 26 WEA in den Gemarkungen Esperstedt, Obhausen, Schafstädt und Nemsdorf einhergehende Beeinträchtigung durch Gefahrenkennzeichnungen von insgesamt 0,325 ha ermittelt. Für die 11 WEA der Gemarkung Esperstedt entspricht die anteilige Kompensation 0,138 ha.

Die zu erwartende zusätzliche Lichtemission aus der Luftfahrt-Gefahrenkennzeichnung ist zwar erfassbar, daraus resultierende negative Auswirkungen sind jedoch nicht zu erwarten. Sie dienen eher dem Schutz von Gesundheit und Leben von Personen. An dieser Stelle sei nochmals darauf verwiesen, dass im Territorium bereits weitere kennzeichnungspflichtige Bauwerke (z.B. Schornsteine und Funkmasten) bestehen und hier negative Auswirkungen ebenfalls nicht bekannt sind.

e) Lichtemissionen durch spiegelnde Oberflächen

Im Rahmen des Betriebes von WEA wurde in der Vergangenheit das Auftreten von Lichtreflexen während sonniger Tage an den Rotorblättern (sog. „Diskoeffekt“) kontrovers diskutiert.

Zur Vermeidung des „Diskoeffekts“ verwenden die Hersteller mittlerweile matte Farben für den Anstrich der WEA (gemäß DIN 67530), so dass dieser Effekt bei neuen Anlagen keine Rolle mehr spielt (BUNDESVERBAND WINDENERGIE, 2000). Lediglich beim direkten Blickkontakt zu den WEA sind unter ungünstigen Sonnenstandsbedingungen noch leichte Lichtreflexe der Sonnenstrahlen erkennbar.

Die Reflexion der Rotorblattoberfläche, gemessen nach DIN 67530, darf zehn Prozent nicht überschreiten. Es wird zusätzlich darauf verwiesen, dass erfahrungsgemäß eine standortabhängige Verschmutzung der Rotorblätter zu erwarten ist, was den Reflexionsgrad nach einiger Zeit nochmals deutlich verringert.

Ausgehend von der Verwendung matter Oberflächenfarben werden zusätzlich auftretende Lichtemissionen (Lichtreflexe) auf ein unerhebliches Maß minimiert.

f) Auswirkungen auf Mikroklima

Seitens bestimmter Windkraftgegner wurden u.a. im Rahmen anderer Windparkprojekte in der Region Bedenken hinsichtlich möglicher Auswirkungen von WEA auf das Mikroklima vorgebracht. Dies betraf vor allem Einwände zu denkbaren „Luftverwirbelungen“ durch die Rotorblätter der WEA mit den Folgen der Minimierung von Niederschlägen und damit verbunden Ertragsausfällen der Landwirtschaft vor Ort.

Ausgehend von den durchgeführten Literatur- und Internet-Recherchen konnten nirgendwo Hinweise auf o.g. Problem gefunden werden. Auch eine Rückfrage beim Bundesverband für Windenergie e.V., Osnabrück, beim Deutschen Windenergie-Institut (DEWI), Wilhelmshaven, sowie bei der Landwirtschaftskammer Weser-Ems, die - wenn überhaupt - über entsprechende Aussagen zu Langzeitwirkungen verfügen sollten, brachte hier negative Ergebnisse, d.h. die o.g. Problemstellung war dort grundsätzlich unbekannt.

Des Weiteren ist durch den Betrieb der WEA zweifelsohne eine lokale Abschwächung der Windgeschwindigkeiten gegeben. Aus der Strömungslehre ist bekannt, dass sich bei Anströmung eines Körpers durch Wind, Luftwirbel vor und hinter dem Hindernis ausbilden. Hinter dem angewehten Hindernis entsteht somit ein Unterdruck. Durch den niedrigeren Luftdruck kann es ggf. sogar zu einer geringfügig erhöhten Niederschlagsausfällung kommen, d.h. ebenfalls zu einer Ertragsverbesserung.

Infolge der Errichtung baulicher Anlagen und Versiegelungen sind Auswirkungen zum Kleinklima wie Behinderung der Kaltluftentstehung und des Kaltluftaustausches bzw. die Entstehung von Wärmeinseln vernachlässigbar gering, da im vorliegenden Fall die Bebauung punktförmig im Raum verteilt erfolgt, eine Auswirkung auf das kleinklimatische Potenzial des Territoriums daher nur theoretisch anzunehmen ist.

Weitere Auswirkungen auf das Mikroklima, wie z.B. Kaltluftentstehung und/ oder -abfluss sind ebenfalls nicht erkennbar.

Anhand der durchgeführten Recherchen und Konsultationen ist eine erfassbare Veränderung des Mikroklimas vor Ort durch den Bau und Betrieb von WEA nicht erkennbar.

Tabelle 11: *Vorhabensbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Klima/Luft*

Einzelmaßnahmen	Auswirkungen	Beurteilungs- klasse
<u>Objektbedingte Maßnahmen</u> <ul style="list-style-type: none"> • Errichtung der WEA • Versiegelung von Flächen • Verlust an Vegetationsflächen 	<ul style="list-style-type: none"> • Beeinträchtigung der Kaltluftentstehung • Beeinträchtigung des Luftaustausches • Förderung von Wärmeinseln • Entstehung von Infraschall 	 II II II II
<u>Baubedingte Maßnahmen</u> <ul style="list-style-type: none"> • Errichtung Baustelleneinrichtung • Einsatz von Baufahrzeugen 	<ul style="list-style-type: none"> • erhöhte Lärmemissionen 	II

Einzelmaßnahmen	Auswirkungen	Beurteilungs- klasse
<u>Betriebsbedingte Maßnahmen</u>		
<ul style="list-style-type: none"> • Betrieb der WEA • Einsatz von Fahrzeugen zur Wartung 	• Verringerung der Schadstoffbelastung der Atmosphäre im Rahmen der Energieerzeugung	I
	• Lärmemissionen	III
	• Verminderung der Luftaustauschfunktion/Reduzierung der Windgeschwindigkeiten	II-III
	• Schattenwurf/Schlagschatten	II
	• Lichtreflexionen (Diskoeffekt)	II
	• Entstehung von Infraschall	II
	• Blendung durch Luftfahrt-Gefahrenkennzeichnung	I-II
	• Beeinträchtigung des Mikroklimas	II

Insgesamt sind für Schutzgut Klima/Luft mit den eingereichten Unterlagen umfangreiche, Untersuchungen und Betrachtungen durchgeführt worden.

Hinsichtlich der "klassischen" Faktoren, wie Beeinträchtigung von Klimaparametern (klimatischer Austausch, Förderung von Wärmeinseln etc.) sind die vom geplanten Vorhaben ausgehenden Auswirkungen als gering einzustufen.

Als positiv sei hier nochmals die Nutzung von Windkraft als alternative Energiequelle hervorgehoben.

Insgesamt sind diese Auswirkungen des Vorhabens hinsichtlich o.g. zusätzlicher Auswirkungen in ihrer Summe als mittel einzustufen.

5.6 Vorhabensrelevante Wirkfaktoren zum Schutzgut Tiere und Pflanzen

5.6.1 Vorhabensrelevante Auswirkungen auf Pflanzen, Vegetation und Biotope

Auswirkungen auf Biotope, Flora und Vegetation betreffen vor allem den Flächenverlust durch Fundamente am unmittelbaren Standort der WEA infolge Versiegelung sowie die Umwandlung von Boden bzw. Vegetationsfläche in Zuwegungen und Kranstellflächen. Des Weiteren erfolgt die Verlegung der Erdkabel im Boden. Die Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen sind als erheblich einzustufen. Hier bestehen unmittelbare Wechselwirkungen zum Schutzgut Boden. Da gemäß Bewertungsmodell Sachsen-Anhalt v. 16.11. 2004 (geändert am 24.11.2006) keine Doppelbewertungen von Einwirkungen auf Schutzgütern vorgenommen werden, wird der Eingriffssachverhalt zum Schutzgut Pflanzen beim Schutzgut Boden (siehe Pkt. 5.3.) quantitativ dargestellt.

Anzumerken ist, dass sich entlang der Landstraße L 164 sowie der Kreisstraße K 2267 jeweils eine lückige Obstbaumallee befindet. Im südwestlich angrenzenden Bereich befindet sich eine Feldhecke. Die Biotope wurden im Rahmen der Grünordnungsplanung und der UVS dargestellt und bewertet.

Hinsichtlich des o.g. Flächenverlustes sind hauptsächlich Kulturpflanzen auf landwirtschaftlichen Flächen betroffen, d.h. keine natürliche Vegetation. Eine Beanspruchung der kaum vorhandenen Ackerbegleitflora auf den einzelnen WEA-Standorten ist vernachlässigbar gering.

Es ist erkennbar, dass mit der geplanten Errichtung der WEA in der Gemarkung Esperstedt naturschutzrelevante Flächen (§ 37 Biotop, Naturdenkmale/flächenhafte Naturdenkmale, Naturschutzgebiete, geschützte Landschaftsbestandteile sowie Natura 2000-Gebiete und sonstige naturschutzfachlich wertvolle Flächen) in den angrenzenden Gebieten keinen erheblichen Umweltauswirkungen ausgesetzt sind.

5.6.2 Vorhabensrelevante Auswirkungen auf das faunistische Artenspektrum

5.6.2.1 Vorbemerkung

Auswirkungen von WEA auf bestimmte Tierarten sind grundsätzlich nicht auszuschließen. Das betrifft vor allem flugfähige Artengruppen wie

- Vögel
- Fledermäuse
- flugfähige Insekten.

Davon ausgehend wurden die den üblichen Standards entsprechenden Spezialgutachten zu den Artengruppen Vögel (mit besonderem Schwerpunkt Greifvögel) und Fledermäuse im Rahmen der UVS für den Gesamtwindpark EG 07 „Querfurter Platte“, 2006 (2. REP-E - Eignungsgebiet für die Nutzung von Windenergie in Kombination mit Vorranggebieten mit der Wirkung von Eignungsgebieten VRG IX; EG 09 „Querfurter Platte“) durchgeführt, welche den Geltungsbereich des Bebauungsplanes mit einschließen. Des Weiteren wurden dem Planverfasser Unterlagen von der unteren Naturschutzbehörde (insbesondere Zugbeobachtungen und Wintergäste) zur Verfügung gestellt und darüber hinaus konnten auch avifaunistische Erfassungen angrenzender Flächen mit ausgewertet werden.

Da in Verbindung mit den Planfeststellungen zur BAB 38 Vorkommen des Feldhamsters auf angrenzenden festgestellt wurden, erfolgte auch hier die Erstellung eines spezifischen Hamstergutachtens für das Planungsgebiet.

Insgesamt sind folgende Konfliktfelder erkennbar:

- a) direkte Beeinträchtigung von Lebensraumfunktionen durch Flächenüberbauung
- b) direkte Beeinträchtigung von (flugfähigen) Individuen durch Kollision mit den WEA
- c) indirekte Beeinträchtigung von Lebensraumfunktionen durch Vertreibungswirkungen (Vergrämung) rastender sowie Nahrung suchender Arten und/oder Störung der Reproduktion im Gebiet brütender Arten
- d) indirekte Beeinträchtigung von ziehenden/fliegenden Arten infolge Barrierewirkung
- e) indirekte Beeinträchtigung infolge Zerschneidung/Verinselung von Lebensräumen

Dabei sind die sowohl die Auswirkungen der im angrenzenden Gebiet bereits vorhandenen (bzw. geplanten/genehmigten) 34 WEA als auch die Auswirkungen der vorliegenden Planung zu betrachten, auch hinsichtlich einer kumulativen Wirkung.

Im Rahmen der erfolgten Bewertung (UVS EG07 „Querfurter Platte“) sind in Verbindung mit dem geplanten Vorhaben folgende Fragestellungen geklärt wurden:

Regioplan

Dipl.-Ing. Dieter Meyer * Moritz-Hill-Str. 30 * 06667 WEISSENFELS
E-Mail: Meyer-Regioplan@t-online.de
Web: www.regioplan-geoplan.de

Tel. 03443 30 80 20
Mobil 0172 36 18 147
Fax 03443 30 06 49

- artspezifische Aussagen, d.h. welche Arten/Artengruppen sind tatsächlich mit welcher Erheblichkeit betroffen
- naturschutzfachliche Aussagen, wird das Gebiet als Lebensraum für gefährdete und/oder ökologisch anspruchsvolle Arten insgesamt entwertet

Direkte Beeinträchtigung von Lebensraumfunktionen durch Flächenüberbauung geschützter bzw. naturschutzrelevanter Biotope sowie sonstige Habitatstrukturen naturschutzfachlich relevanter Arten sind vorwiegend für den Feldhamster festzustellen. Eher sind indirekte Auswirkungen auf Tiere und Pflanzen nicht auszuschließen, welche im Rahmen der UVS hinsichtlich ihrer Wirkerheblichkeit bewertet wurden.

Nachstehend erfolgt eine Zusammenfassung der im Rahmen der UVS vorgenommenen Einzelbewertungen, bezogen auf die im Rahmen der Spezialgutachten untersuchten Artengruppen. Die Aussagen der UVS und gelten für das gesamte Windeignungsgebiet EG 07 „Querfurter Platte“.

5.6.2.2 Vorhabensrelevante Auswirkungen auf die Artengruppe Vögel (Aves)

Das Planungsgebiet ist sowohl hinsichtlich seines Artenpotenzials an Rote Liste Arten des Landes Sachsen-Anhalt sowie des Anhang I Vogelschutzrichtlinie der EU besonders geschützten Arten avifaunistisch als lokal bedeutsam einzustufen. Biotope mit lokal besonderen Habitatfunktionen sind im betrachteten Untersuchungsgebiet vor allem im südlichen und zentralen Teil des ausgewiesenen Windeignungsgebietes EG 07 vorhandenen. Das betrifft linienhafte Gehölzstrukturen (Baumhecken) und punktuell vorhandene Gehölzgruppen inmitten der ansonsten weitestgehend strukturarmen und landwirtschaftlich intensiv genutzten Feldflur. Die stärker strukturierten Bereiche der Asendorfer Kippe sind für das Untersuchungsgebiet hinsichtlich des Arteninventars insgesamt, von geringerer Bedeutung.

Im Rahmen der UVS konnten innerhalb des Untersuchungsgebietes insgesamt 58 Vogelarten festgestellt werden, davon 13 Arten (22,4 %) als Brutvögel/Brutverdacht und 14 Arten (24,1 %) als potenzielle Brutvögel. 31 Arten (53,4%) sind als Nahrungsgäste/Durchzügler/Wintergäste einzustufen. Die einzelnen Artenlisten mit räumlicher und zeitlicher Zuordnung sind im Avifaunistischen Gutachten als Bestandteil der Anlage 2 zur UVS zu finden. Es ist davon auszugehen, dass die Arten ebenfalls das betrachtete (kleinere) Planungsgebiet zum vorliegenden B-Plan tangieren.

Zur Empfindlichkeit von Vögeln in Verbindung mit WEA liegen inzwischen eine Reihe von Untersuchungen vor, die jedoch hinsichtlich Umfang und Aussage z.T. erheblich voneinander abweichen. Insbesondere fehlen Langzeitbeobachtungen, so dass festgestellte signifikante Veränderungen von Arten- und Individuendichten im Land Sachsen-Anhalt (GEORGE, 2004) nicht unbedingt in Verbindung mit der Errichtung von WEA stehen müssen, zumal der Großteil der heimischen Vogelarten in den letzten Jahren bundesweit im Bestand rückläufig ist. Bei der Bewertung möglicher Auswirkungen von WEA ist daher auch auf die vorliegende Literatur zurückzugreifen. Speziell für das Binnenland liegen als auswertbare Unterlagen vor allem die Arbeiten von BRAUNEIS (1999) im Hessischen Mittelgebirge, von KAATZ (in VAUK-HENTZELT 1999) in der strukturierten Ackerlandschaft im Nordwesten Brandenburgs und von BERGEN (2001) vor. Ausführliches Material enthält auch der Tagungsband „Windenergie und Vögel – Ausmaß und Bewältigung eines Konflikts“ (Fachtagung v. 29.-30.11.2001, TU Berlin) sowie das Themenheft „Vögel und Fledermäuse im Konflikt mit der Windenergie – Erkenntnisse und Empfindlichkeit“ (Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz, Band 7, 2004). Des Weiteren liegt eine umfangreiche Arbeit aus Österreich vor (TRAXLER et al., 2004)

Regioplan

Eine besondere Bedeutung hat die vom NABU in Zusammenarbeit mit dem Bundesamt für Naturschutz vorgelegte Studie „Auswirkungen regenerativer Energiegewinnung auf die biologische Vielfalt am Beispiel der Vögel und der Fledermäuse“ (HÖTGER et al., 2004), welche u.a. die bisher vorliegenden Ergebnisse zum Thema zusammenfasst. Diese Studie wird auch von den anderen großen Naturschutzverbänden in Deutschland anerkannt.

Eine umfangreiche Arbeit von POHLMAYER u. MENZEL (2001) liegt zu heimischen Niederwildarten vor.

Viele Diskussionen werden zum Thema leider oft sehr polemisch und vielfach ohne ausreichend vorhandene Sachdaten geführt, vor allem von Windkraftgegnern.

Im Rahmen der o.g. spezifischen avifaunistischen Betrachtungen im Rahmen der UVS wurden vor allem

- artspezifische Aussagen, d.h. welche Arten/Artengruppen sind tatsächlich mit welcher Erheblichkeit betroffen
- naturschutzfachliche Aussagen, wird das Gebiet als Lebensraum für gefährdete und/oder ökologisch anspruchsvolle Arten insgesamt entwertet

vorgenommen.

Im Planfall ist eine direkte Beeinträchtigung von Lebensraumfunktionen durch Flächenüberbauung bzw. eine direkte Überbauung oder Beeinträchtigung geschützter bzw. naturschutzrelevanter Biotope sowie sonstiger Habitatstrukturen naturschutzfachlich relevanter Arten nur in geringem Maße - vorwiegend für den Feldhamster – festzustellen (s.u.). Eher sind indirekte Auswirkungen nicht auszuschließen, die nachstehend hinsichtlich ihrer Wirkerheblichkeit bewertet werden sollen.

Bestandsveränderungen

In der Studie des NABU (HÖTGER et al., 2004) konnte zur Brutzeit im Bereich von WEA für keine der betrachteten Vogelarten (insgesamt 48 Arten) eine negative Auswirkung auf die Bestände festgestellt werden. Die Untersuchungen außerhalb der Brutzeit gaben ein deutlich anderes Bild. Negative Auswirkungen konnten hier u.a. für Gänse (z.B. Bless- und Saatgans) sowie für Kiebitze festgestellt werden. Für den Star konnten als Ausnahme signifikant positive Effekte festgestellt werden.

Mindestabstände von Vogelvorkommen

Hinsichtlich der Scheuchwirkung von WEA (über die in vielen Studien berichtet wird) wird eine große Streuung der Beobachtungen festgestellt. Auch hier waren während der Brutzeit (mit Ausnahme von Watvögeln) geringere Abstände zu WEA verzeichnen. Während „empfindliche Arten“ wie Gänse Abstände bis mehreren hundert Metern zu WEA hielten, kamen Graureiher, Greifvögel, Möwen, Stare und Krähen sowie Kleinvogelarten oft bis an die WEA heran (dies deckt sich auch mit den Beobachtungen des Planverfassers im Untersuchungsgebiet). Auch hier waren wieder signifikante Abweichungen zwischen dem Brutverhalten mit Tendenz zur Nähe der WEA und dem Verhalten außerhalb der Brutzeit, d.h. im Durchschnitt dann größere Entfernungen, erkennbar (HÖTGER et al., 2004).

BERGEN (2001) untersuchte u.a. den Einfluss verschiedener Faktoren auf das Brutgeschehen im Bereich von WEA. Er weist dabei auf nicht zu unterschätzende Veränderungen der Habitat-

Regioplan

qualitäten infolge Änderung der landwirtschaftlichen Nutzung (Fruchtart, Fruchtfolge, Brache, Pflanzenschutz), der Witterung und Vegetationsentwicklung während der Brut sowie sonstige Störreize, z.B. Bewirtschaftung, Pkw-Verkehr auf Wirtschaftswegen u.a. hin.

Gewöhnung von Vögeln an WEA

Die NABU-Studie (HÖTGER et al., 2004) kommt zu dem Schluss, dass sich Tiere an immer wiederkehrende Störreize gewöhnen. Tendenziell sind Gewöhnungseffekte eher bei Brutvögeln als bei Zug- bzw. Rastvögeln zu beobachten. Die Aussage deckt sich auch mit den Beobachtungen des Planverfassers.

Mindestabstände und Größe (Bauhöhe) von WEA

Von 33 beobachteten Vogelarten an verschiedenen Windparks (HÖTGER et al., 2004) konnten, auch hier wieder mit Ausnahme des Kiebitzes, keine signifikanten Beziehungen zwischen dem Meidverhalten und der Anlagenhöhe festgestellt werden. Als mögliche Ursache hierfür wird genannt, dass Vögel in der offenen Landschaft große Objekte offensichtlich stärker wahrnehmen. Weniger tief reichende Rotoren werden ggf. für Kleinvogelarten, die den bodennahen Luftraum nutzen, kaum noch als Bedrohung angesehen.

Barrierewirkung

Eine Barrierewirkung von Windparks ist vor allem für ziehende oder regelmäßig zwischen verschiedenen Lebensräumen (Brut-, Nahrungs- und Ruhegebiete) pendelnden Arten denkbar. In Verbindung mit der Barrierewirkung (vor allem von WEA-Gruppen/Windparks) können Veränderungen der eingeschlagenen Flugrichtung bzw. der Flughöhe (Umfliegen bzw. Überfliegen) in Betracht kommen. HÖTGER et al., (2004) werten Daten aus, die das Tagzugeschehen beinhalten. Für die Nachtzeiten, in denen allerdings ein Großteil des Vogelzuges stattfindet (z.T. auch Breitfrontzug), lag keine ausreichende Datengrundlage vor. AKKERMANN (1999) stellt hierzu fest, dass sich z.B. die relativ hellen Rotoren der WEA vor allem in der Dämmerung (im Vergleich etwa zu Freileitungsanlagen) gut gegen den Himmel abheben und so von dämmerungs- und nachtaktiven Vogelarten besser wahrgenommen werden können.

Insgesamt konnte bei der deutlichen Mehrzahl der 81 untersuchten Arten der NABU-Studie (HÖTGER et al., 2004) eine Barrierewirkung von WEA festgestellt werden. Dabei wurden abhängig von der Größe der Vögel, artspezifische Abweichungen beobachtet. Während z.B. Gänse, Milane und viele Kleinvogelarten hier als empfindlich eingestuft wurden, änderten andere Arten von Groß- und Kleinvögeln (z.B. Graureiher, Mäusebussard, Turmfalke, Sperber, Möwen, Stare, Krähenvögel) in weit geringerem Maße ihre Zugrichtung beim Anflug auf WEA.

Bekanntlich variieren die Flughöhen ziehender Arten z.T. erheblich. Der Zug zahlreicher Arten findet in Höhen bis zu 150 m statt. Viele am Tage ziehende Singvögel fliegen allerdings in Höhen bis zu 100 m, ggf. noch darunter: Vor allem bei schlechtem Wetter neigen zahlreiche Arten dazu, in geringen Höhen zu ziehen.

Größere Zughöhen werden von Greifvögeln und Gänsen eingenommen. Häufig sind auch die Zughöhen beim Wegzug niedriger als beim Heimzug (KOOP, 1999).

BERGEN (2001) fand bei seinen umfassenden Untersuchungen hierzu heraus, dass ca. 12 % bis 48 % der Schwärme und Einzelindividuen die Flurrichtung horizontal und 2% bis 13 % vertikal änderten, bei 3 % bis 19 % waren Änderungen der Schwarmstruktur zu verzeichnen. Dabei wurde eine große Streubreite an verschiedenen Windparks festgestellt, so dass ggf. auch die umgebenden Landschaftsstrukturen hier Einfluss ausüben.

Ein Großteil der beobachteten Schwärme flog unter den Rotoren durch, d.h. je größer die Bauhöhen der WEA sind, desto geringer dürfte hier die Barrierewirkung ausfallen (s.o. Mindestabstände und Größe).

Regioplan

Dipl.-Ing. Dieter Meyer * Moritz-Hill-Str. 30 * 06667 WEISSENFELS
E-Mail: Meyer-Regioplan@t-online.de
Web: www.regioplan-geoplan.de

Tel. 03443 30 80 20
Mobil 0172 36 18 147
Fax 03443 30 06 49

Andere Beobachtungen deuten darauf hin, dass niedrig ziehende Arten (Kleinvogelarten) den WEA bis auf 2 km Entfernung ausweichen, d.h. die Anlagen als Barriere wirken können (HANDKE, 2000). Dies ist ggf. auch darauf zurückzuführen, dass vor allem der Bereich der Luftverwirbelungen im freien Luftraum hinter den WEA verschiedene Vogelarten zu Abweichungen im Flugverhalten veranlasst, d.h. eine Barrierewirkung eintritt. Dies wurde in besonderem Maße für Schwarmvögel beobachtet (KAATZ 1999). BERGEN (2001) schließt jedoch diese Annahme ausdrücklich aus. Dies bestätigt jedoch auch die relativ großen Abweichungen der einzelnen Beobachtungsergebnisse.

Das Ausweichen von Vögeln vor WEA bedeutet einen energetischen Mehraufwand. Wie hoch dieser ist, hängt davon ab, wie oft solche Situationen auftreten, d.h. im Zug weniger als z.B. bei häufigem Wechsel zwischen den Brut-, Nahrungs- und Ruhegebieten.

Insgesamt ist die Querfurter Platte nicht als Hauptdurchzugsgebiet bekannt (BUSCHENDORF, 2005), d.h. das Planungsgebiet des vorliegenden Bebauungsplanes ist somit kein signifikantes Zuggebiet für Vögel. Allerdings konnten in den Herbst- und Wintermonaten 2005/ 2006 größere Greifvogelkonzentrationen beobachtet werden.

Kleinvögel ziehen hier eher unbemerkt als Einzelindividuen oder in kleineren Gruppen (oft in Höhen unter 50 m), wobei vor allem die stärker strukturierten Landschaftsteile genutzt werden. Im weiteren Territorium stellen vorrangig die größeren Flusstäler (Saale, Unstrut) oder auch ausgeprägte Hangkanten (mit guter Thermik) bzw. auch stärker strukturierte Bereiche in der Landschaft Zugkorridore dar. Hinsichtlich seiner relativ großen Nord-Süd-Ausdehnung von 9,2 km ist jedoch bei dem ausgewiesenen Windeignungsgebiet EG 07 eine Barrierewirkung grundsätzlich nicht auszuschließen, hinzu kommt ggf. noch die kumulative Wirkung weiterer Windenergieflächen, z.B. angrenzend in der Gemarkung Dornstedt.

Es ist jedoch nicht anzunehmen, dass speziell die geplanten WEA eine akute Zugbarriere für den Vogelzug bilden (auch nicht in kumulativer Wirkung mit den vor Ort bereits vorhandenen WEA), da zu beobachten ist, dass Vögel im Regelfall (z.B. auch Freileitungen) ausweichen. Auch zeigen die Beobachtungen von größeren Vogeltrupps zu Zugzeiten in Verbindung mit den bereits vor Ort vorhandenen 34 WEA, dass WEA von ziehenden Arten nicht grundsätzlich gemieden werden.

Die aus Energieertragsgründen sowie statischen Erfordernissen notwendigen Abstände zwischen den WEA (mindestens 3 x Rotordurchmesser) minimieren im Regelfall bereits die avifaunistische Riegelwirkung von Windparks, d.h. die Vögel (vor allem einzeln oder in kleinen Trupps ziehende) können so zwischen den einzelnen WEA leichter hindurchfliegen. Dies betrifft nach BRAUNEIS (1999) vorwiegend sperlings- und taubengroße Vogelarten (s.o.). Für die eher einzeln ziehenden Greifvögel stellen WEA ebenfalls keine Hindernisse dar, wie Beobachtungen zeigen, da die Tiere auch zwischen den WEA durchfliegen.

Verdrängungseffekte durch WEA

Verdrängungseffekte der Brutvögel bzw. rastender und/oder Nahrung suchender Vogelarten infolge Meidverhalten zu WEA wurden ebenfalls in verschiedenen Arbeiten untersucht. Dazu zählen im weitesten Sinne auch Habitatverluste sowie Störungen. Hierzu konnten Beobachtungen in weitestgehender Analogie mit der Barrierewirkung beim Vogelzug gemacht werden.

HÖTGER et al. (2004) werten in der NABU-Studie negative und nicht negative Auswirkungen auf insgesamt 40 Vogelarten während und außerhalb der Brutzeit aus. Für die Brutzeit betraf das u.a. Mäusebussard, Rebhuhn, Feldlerche, Kiebitz, Wiesenpieper, Schafstelze, Bachstelze, Dorngrasmücke, Goldammer. Außerhalb der Brutzeit erfolgte die Auswertung u.a. für Rotmilan,

Regioplan

Dipl.-Ing. Dieter Meyer * Moritz-Hill-Str. 30 * 06667 WEISSENFELS
E-Mail: Meyer-Regioplan@t-online.de
Web: www.regioplan-geoplan.de

Tel. 03443 30 80 20
Mobil 0172 36 18 147
Fax 03443 30 06 49

Mäusebussard, Turmfalke, Kiebitz, Sturmmöwe, Silbermöwe, Lachmöwe, Ringeltaube, Feldlerche, Wacholderdrossel, Star, Rabenkrähe und Gänsearten.

Die genannten Arten konnten auch im Planungsgebiet beobachtet werden. Es wurde ebenfalls eine Barrierewirkung bei ziehenden Arten festgestellt.

HÖTGER et al. (2004) konnte zur Zugzeit für keine der betrachteten Vogelarten eine negative Auswirkung auf die Bestände durch WEA nachweisen (lediglich die untersuchten Wat- und Hühnervögel zeigten in der überwiegenden Zahl der Fälle geringere Bestände). Bei den übrigen Arten überwogen sogar positive bzw. neutrale Effekte. Auch SINNING (2004) stellt keine Einflussnahme von WEA auf das Brutverhalten von Kleinvögeln wie Grauammer, Ortolan, Neutöter, Dorngrasmücke, Nachtigall und Goldammer fest.

Die Untersuchungen außerhalb der Brutzeit ergaben allerdings ein deutlich anderes Bild. So dominierten z.B. negative Effekte bei Gänsen und Kiebitzen. Signifikant mehr positive Effekte ergaben sich wieder für den Star (s.o.). Während der Brutzeit waren geringere Meidabstände zu verzeichnen, wobei die ausgewerteten Daten große Streuungen auswiesen. Während z.B. Gänse Abstände außerhalb der Brutzeit von mehreren hundert Metern zu WEA einhielten, konnten z.B. Graureiher, Greifvögel, Möwen, Stare und Krähe oft dicht an den WEA beobachtet werden. Die Streubreite der Literaturangaben konnte auch durch eigene Beobachtungen des Planverfassers bestätigt werden.

Auch hinsichtlich der Gewöhnung ergaben sich unterschiedliche Aussagen. Während sich in 38 von 84 Fällen (entspricht 45 %) Brutvögel offensichtlich an WEA gewöhnten, so waren das bei den Rastvögeln nur ca. 66 %.

Der Lebensraumverlust bzw. Störungen durch den Bau und die Wartung der WEA ist nur ein kurzzeitiges Problem (RICHARZ, 2001), da Arten dann andere Flächen aufsuchen und nach der Störungsursache die betreffenden Flächen wieder zur Verfügung stehen.

Für die Bewertung der Flächen des Untersuchungsgebietes als Brut-, Rast- und Nahrungshabitat sind auch die dort jeweils angebaute landwirtschaftlichen Kulturen mit zu betrachten. So ist davon auszugehen, dass Raps sowohl für Kleinvögel als auch für Greifvögel und Gänse weniger attraktiv ist als Getreidekulturen oder Hackfrüchte.

Kollision von Vögeln (Vogelschlag)

Neben der o.g. Barrierewirkung und dem Vertreibungseffekt steht die Problematik Kollision/Vogelschlag zunehmend im Mittelpunkt der Diskussionen.

Zu Kollisionen von Vögeln mit WEA liegen inzwischen eine Reihe umfangreicher Untersuchungen vor (u.a. DÜRR, 2004; TRAXLER et al., 2004 sowie HÖTGER et al., 2004).

BERGEN (2001) kommt anhand eigener Beobachtungen sowie der Auswertung zahlreicher anderer Arbeiten in seiner Untersuchung zu dem Ergebnis, das in Nord- und Mitteleuropa das Risiko des Vogelschlags an WEA als vergleichsweise gering einzuschätzen ist. Ein erhöhtes Kollisionsrisiko konnte an Tagen mit schlechter Sicht nicht festgestellt werden. Darüber hinaus berichtet der Autor ebenfalls von starken Streuungen in Verbindung mit Landschaftsstrukturen und Zugstraßen (erhöhtes Risiko an Zugstraßen sowie in Gebirgsgebieten, s.o.).

Beeinträchtigungen nachziehender Kleinvögel wie Drosseln (*Turdidae*), Grasmücken (*Sylvidae*) sind ebenfalls nicht denkbar, da in unserer Region kein Breitfrontenzug (wie z.B. im Nord- und Ostseeraum) erfolgt. Probleme sind ggf. mit nachziehenden Kiebitzen, die das Territorium vor allem im Frühjahr in großen Trupps durchqueren, denkbar. Die Beobachtungen rastender Kiebitze in großer Individuenzahl in der Nähe von WEA im unmittelbaren Untersuchungsgebiet sprechen allerdings gegen diese Aussage.

RANA (2005/01) kommt zu der Schlussfolgerung, dass „Vogelschlagopfer kaum Einfluss auf Populationsgrößen hier rastender Vögel haben. Problematisch ist dagegen der Verlust von Alt-

Regioplan

Dipl.-Ing. Dieter Meyer * Moritz-Hill-Str. 30 * 06667 WEISSENFELS
E-Mail: Meyer-Regioplan@t-online.de
Web: www.regioplan-geoplan.de

Tel. 03443 30 80 20
Mobil 0172 36 18 147
Fax 03443 30 06 49

tieren bei Rotmilan, als gemäß der EG-VRL besonders geschützte Art, da hier eine komplette Brut vernichtet werden kann“.

Die Aussagen der NABU-Studie (HÖTGER et al., 2004) zum Vogelschlag betreffen vor allem WEA in Betrieb, für Anlagen im Stillstand lag weniger Datenmaterial vor. Berücksichtigt wurden dabei auch die Wahrscheinlichkeiten, mit der getötete Tiere von den Untersuchungsflächen infolge der Einwirkung von anderen Tierarten (Fuchs, Vögel) verschwinden.

Es wurde festgestellt, dass die Kollisionsraten zwischen den einzelnen Windparks insgesamt sehr stark streuen. So gab es in vielen Windparks keine oder fast keine Kollisionen, währenddessen in anderen Parks Kollisionen von mehr als 30 je WEA im Jahr auftraten. Massenkollisionen, wie sie an Leuchttürmen oder ähnlichen Bauwerken bekannt sind, wurden jedoch in Verbindung mit WEA nicht festgestellt. In knapp der Hälfte der Untersuchungen lag die Anzahl der Vogelschlagopfer unter 1 Opfer je WEA und Jahr. Signifikant höhere Opferraten (mehr als 2 Individuen pro Jahr und WEA) wurden nur in der Nähe von Feuchtgebieten oder auf Gebirgrücken festgestellt. Auf Gebirgrücken verunglückten meist Greifvögel, in der Nähe von Feuchtgebieten vor allem Möwen und Greifvögel (Mäusebussard, Rotmilan, Turmfalke). In Verbindung mit den geplanten WEA ist von einem relativ konfliktarmen Standort auszugehen, da ausgeprägte Wald- und Feuchtgebiete nicht vorhanden sind.

Die Feststellung von insgesamt 5 Brutten des Rotmilans Zum Zeitpunkt der avifaunistischen Erfassungen zur UVS im Jahre 2006 sowie von insgesamt 23 (ziehenden) Rotmilanen am 14.04.06 (es waren zum damaligen Zeitpunkt im Gesamt-Windpark bereits 34 WEA in Betrieb) zeigt tendenziell, dass vor allem das artspezifische Angebot an Habitatrequisiten sowie ggf. auch das aktuelle Nahrungsangebot von ausschlaggebender Bedeutung für die Lebensraumnutzung ist und die Greifvögel kein besonderes Meidverhalten zu WEA zeigen. Hier zeigt sich jedoch auch ein Widerspruch hinsichtlich des Konfliktpotenzials, da grundsätzlich Vogelschlagopfer an WEA nicht auszuschließen sind. Nach DÜRR (zit. in HÖTGER et. al., 2004) wurden bis zum 01.11.2004 in Deutschland insgesamt 269 Vogelschlagopfer an WEA erfasst, wobei überdurchschnittlich viele Greifvögel vertreten sind (Mäusebussard 27 x, Roter Milan 41 x, Turmfalke 10 x).

Auch für den Windpark VRG IX; EG 09 „Querfurter Platte“ sind aktuell Totfunde an Greifvögeln bekannt, so u.a. 1 Exemplar des Roten Milans im Untersuchungsgebiet, (B. LEHMANN mdl.). RANA (2005/01) nennt weitere 2 Totfunde des Roten Milans sowie je 1 Totfund des Mäusebussards und des Turmfalken im Jahre 2002 nördlich der Straße Schafstädt-Altweidenbach (diese Angaben sind wahrscheinlich identisch mit der Angabe des NABU in einem Schreiben v. 25.09.05 an die UNB der Kreisverwaltung Merseburg-Querfurt. Mit der Determination der Funddaten 29.09.02: 1x Roter Milan unter WEA 15 Obhausen, 1 x Roter Milan unter WEA 3 Obhausen, 1 x Turmfalke unter WEA 11 Obhausen; 03.10.02: 1 x Mäusebussard unter WEA 3 Obhausen).

Des Weiteren wurden im Rahmen eines Greifvogelmonitorings für den Windpark „Querfurter Platte“ über vier Jahre (Zeitraum 2003-2006) im Jahre 2005 3 Totfunde (07.04.; 26.05.; 31.11.) adulter Exemplare des Roten Milans durch U. MAMMEN festgestellt (einer der Vögel wurde dabei im Rahmen der Kartierungen von RANA festgestellt und von U. MAMMEN nachrichtlich übernommen).

Während der Kartierungen im Herbst 2004 konnten allerdings keine Vogelschlagopfer festgestellt werden (RANA 2005/01). Darüber hinaus hat RANA (2005/12) nochmals zwischen Ende Oktober und Anfang Dezember 2005 im Auftrag des Landkreises Merseburg-Querfurt ca. 30-35 % der WEA zwischen Schafstädt und Neuweidenbach auf mögliche Kollisionsopfer kontrolliert. Am 03.11.05 wurde dabei an der südöstlichen WEA des Windparks ein Roter Milan tot gefunden, der offensichtlich von einem Rotorblatt erfasst wurde (Federreste konnten noch vor Ort am 23.11. sowie 06.12. festgestellt werden).

Im Zeitraum vom 18.03.2006 bis 28.06.2006 wurde durch B. LEHMANN (Büro MYOTIS, Halle, mdl.) ein Schlagopfermonitoring an den 36 Anlagen des Bestandsparks durchgeführt. Die Be-

Regioplan

gehungen erfolgten dabei durchschnittlich einmal in der Woche. Insgesamt wurden in dem genannten Zeitraum drei Mäusebussarde (*Buteo buteo*) aufgefunden, von denen einer der Kollision mit einer WEA zugeordnet werden konnte. Bei den beiden anderen Tieren kann aufgrund der Fundumstände nicht von einer Kollision ausgegangen werden, hier sind mit höchster Wahrscheinlichkeit andere Ursachen für den Tod der Tiere verantwortlich. Des Weiteren wurden durch MYOTIS im Windpark 1 Turmfalke (Fund am 08.08.) sowie 1 Baumfalke (Fund am 20.09.) als kollisionspofer festgestellt. Im Rahmen der genannten Begehungen wurde auch die Anwesenheit von Greifvögeln (Rohrweihe, Mäusebussard, Roter Milan, Schwarzer Milan, Turmfalke) im 100 m-Bereich von WEA beobachtet. Die Beobachtungen RANA und B. LEHMANN stützen u.a. die Aussage der NABU-Studie (HÖTGER et. al., 2004) und die anderer Autoren (BERGEN, 2001, BRAUNEIS, 1999 und TRAXLER et al., 2004) in Bezug auf eine große Schwankungsbreite.

Aus den bisher festgestellten Totfunden lässt sich ein entsprechendes Gefährdungspotenzial vor allem für Greifvögel ableiten, wobei die durch den NABU (HÖTKER, 2006) angegebene Mortalitätsrate (im Median 1, 8 Opfer pro WEA und Jahr) im vorliegenden Fall bei weitem nicht überschritten werden dürfte.

Die Totfunde von u. MAMMEN adulter Rotmilane zur Brutzeit lassen jedoch den Schluss zu, dass im Untersuchungsgebiet auch erfahrene, mehrjährige Rotmilane verunglücken können, d.h. hier die Gefahr besteht, dass die Brut nicht ausfliegt.

Die vorgefundenen Totfunde konzentrieren sich vor allem im Südteil des Windparks in den Gemarkungen Schafstädt und Obhausen, für die sowohl MAMMEN (2006) als auch RANA (2005). Die in Verbindung mit der Ausweisung des 2. Entwurfs des Regionalen Entwicklungsplanes v. 12.12.2006 vorgenommene Umweltverträglichkeitsprüfung kommt u.a. insbesondere unter Einbeziehung der Aussagen von RANA (2005) zu dem Schluss, dass das im 1. Entwurf zum Regionalen Entwicklungsplan (02.06.2004) ausgewiesene Windeignungsgebiet hinsichtlich der Schutzgüter (mit Ausnahme der Schutzgüter Wasser und Klima ein hohes Konfliktpotenzial darstellt. In Verbindung mit dem Schutzgut Tiere und Pflanzen wird darauf verwiesen, dass der Mindestabstand von 200 m zu dem im Nordosten an das Eignungsgebiet angrenzenden NSG „Asendorfer Kippe“ nicht eingehalten wird. Hierzu ist anzumerken, dass mit der Genehmigung des B-Planes „Windpark Asendorfer Kippe“ in der Gemarkung Esperstedt bereit Baurecht für insgesamt 3 WEA geschaffen wurde.

Auch wurde im 1. Entwurf des Regionalen Entwicklungsplanes der Abstand von 200 m zu den Waldflächen der Asendorfer Kippe unterschritten. Dies wurde im 2. Entwurf des Regionalen Entwicklungsplanes entsprechend korrigiert und findet auch in den vorliegenden Planungsunterlagen Berücksichtigung.

Unter Bezugnahme auf die RANA-Gutachten (2005) wird von einem erhöhtem Kollisionsrisiko bei Nahrung suchenden Greifvögeln (u.a. Rotmilan, Mäusebussard, Turmfalke) gesprochen, welche in Gehölzstrukturen westlich von Schafstädt ihre Ansitzwarten, Brut- und Schlafplätze haben.

In der genannten Umweltverträglichkeitsprüfung für den 2. Entwurf des Regionalen Entwicklungsplanes heißt es weiter: „Die Agrarlandschaft besitzt demnach eine hohe Bedeutung für überwinterte oder Zugrast einlegende Arten, wobei eine Abhängigkeit bezüglich der Anwesenheit oder Häufigkeit vieler Arten vom jeweiligen Nahrungsangebot nachweisbar war (u.a. Kranich, Greifvögel). Für bestimmte Vogelarten entsteht eine Scheuchwirkung, was mit dem Verlust an Nahrungsräumen verbunden ist, für die es offenbar keinen Ersatz gibt (Geschüttheit, Störungsfreiheit, Nahrungsangebot).Außerdem wird die Barrierewirkung für Ost-West-Flugbewegungen, insbesondere von Gänsen, erhöht, weshalb die Erweiterung des bestehenden Windparks nach Süden abzulehnen ist (Raum südlich des Windparks bis nördlich Langelechstädt wird als Flugkorridor vom Geiseltal zu den Äsungflächen bei Neuweidenbach genutzt). Größere Gänsetrupps wurden in diesem Bereich auch während der vor-Ort-Begehung am 06.02.06 durch die Geschäftsstelle beobachtet“. Die hier vorstehend im Umweltbericht getroffenen Aussagen konnten allerdings an Hand der avifaunistischen Untersuchungen durch

Regioplan

Dipl.-Ing. Dieter Meyer * Moritz-Hill-Str. 30 * 06667 WEISSENFELS
E-Mail: Meyer-Regioplan@t-online.de
Web: www.regioplan-geoplan.de

Tel. 03443 30 80 20
Mobil 0172 36 18 147
Fax 03443 30 06 49

REGIOPLAN im Rahmen der UVS v. 15.08.2006 zum Windpark Querfurter Platte nicht vollinhaltlich bestätigt werden, da gerade in Verbindung mit der o.g. Bedeutung des Nahrungsangebotes für die räumliche Verteilung vieler Vogelarten abweichende Beobachtungsergebnisse gemacht wurden.

Ausgehend von den oben genannten Konflikten hat die Regionale Planungsgemeinschaft im 2. Entwurf zum Regionalen Entwicklungsplan v. 12.12.2006 eine deutliche Verkleinerung des Windeignungsgebietes vorgenommen. Für die Gemarkung Esperstedt und die vorliegenden Planung hat diese Reduzierung (mit Ausnahme der genannten Anpassung an die Abstandsregelung 200 m zu den Waldflächen der Asendorfer Kippe) jedoch keine Auswirkungen.

Abschließend ist noch anzumerken, dass an WEA (wie andere technische Anlagen bzw. Hindernisse wie Freileitungen, Türme, Brücken, Glasflächen etc.) Vogelschlag nicht vollständig auszuschließen ist.

Jährlich werden laut Bund für Umwelt und Naturschutz (BUND) in der Bundesrepublik ca. 5 -10 Millionen Vögel im Straßenverkehr und an Hochspannungsmasten getötet, d.h. das ca. 154- bis 308-fache als an WEA (das entspricht 15.400 % bis 30.800 %!).

Beleuchtung von WEA

Wie Förderplattformen im off-shore Bereich zeigen, wird die Gefahr des Vogelschlags bei Beleuchtung erheblich heraufgesetzt, d.h. Licht zieht Vögel offensichtlich an. Erste Untersuchungen zeigen, dass Vögel besonders durch weißes und rotes Licht angezogen werden (HÖTGER et al., 2004). Als Minderungsmaßnahme werden hier möglichst große Intervalle zwischen den einzelnen Lichtimpulsen empfohlen, ggf. lockt Strobe-Licht Vögel weniger an.

Immissionen

Lärm (u.a. durch Generator- und Windgeräusche am Flügel der WEA) kann ebenfalls auf Tiere wirken. Grundsätzlich sind Vögel jedoch eher visuell als auditiv veranlagt, z.B. verursachen lautlose Flugobjekte ähnliche Reaktionen wie Flugzeuge mit hohen Schallemissionen (KEMPF UND HÜPPOP, 1998). Nachgewiesen ist auch, dass gleichmäßige Geräusche geringere Störeffekte auslösen, als plötzlich auftretende.

Zum Schattenwurf liegen kaum Aussagen vor. BUSCHENDORF (2005) nennt eine Literaturquelle (SAEMANN 1992 zit. nach MIELKE 1996), dass im Falle eines Windparks im Erzgebirge (5 WEA) Negativreaktionen vieler Brutvogelarten infolge Irritation durch Schattenwurf festzustellen waren. Der Planverfasser kann dies in Verbindung mit Untersuchungen und Beobachtungen an anderen Windparks (WP Weißenfels-Süd, WP Osterfeld-Stößen, WP Langendorf) mit insgesamt über 90 WEA sowie am WP 07 „Querfurter Platte“ nicht bestätigen. BRAUNEIS (1999) erwähnt z.B. im Schattenbereich laufender Rotoren brütende Feldlerchen.

Weitere Störfaktoren

Störungen sind auch in Verbindung mit den erforderlichen Wartungsintervallen an den WEA denkbar, die jedoch im Vergleich zu anderen Nutzungen der freien Landschaft eher gering ausfallen.

Zusammenfassung der Ergebnisse der UVS

Die aktuellen Untersuchungen von u.a. von BERGEN (2001) sowie des NABU (HÖTGER et al., 2004) kommen zu dem Schluss, dass die Auswirkungen von WEA auf Vogelarten nicht so gravierend sind, wie ursprünglich angenommen. Diese Aussage bezieht sowohl den Lebensraumverlust durch mögliche Scheuchwirkungen als auch direkte Schädigungen durch Vogelschlag

Regioplan

Dipl.-Ing. Dieter Meyer * Moritz-Hill-Str. 30 * 06667 WEISSENFELS
E-Mail: Meyer-Regioplan@t-online.de
Web: www.regioplan-geoplan.de

Tel. 03443 30 80 20
Mobil 0172 36 18 147
Fax 03443 30 06 49

mit ein. Allerdings ist insgesamt eine relativ große Streubreite bei vielen Arten zu verzeichnen. Nach BERGEN (2001) und anderen Autoren beeinflussen neben WEA auch Faktoren wie Witterung, Jahres- und Tageszeit, akute Reize das Verhalten von Vogelarten. Es ist davon auszugehen, dass auch ein Zusammenspiel mehrerer Faktoren sowie artspezifische und individuelle Reaktionen Verhaltensmuster ausbilden.

Für die im unmittelbaren Bereich der geplanten WEA-Standorte brütenden Kleinvogelarten Feldlerche, Schafstelze und Bachstelze ist wegen des beobachteten geringeren Abstandsverhaltens dieser Arten (s.o.) mit einer Beeinträchtigungen der Brutdichte im Planungsgebiet infolge der Errichtung von WEA nicht zu rechnen, zumal vor allem Bachstelze und Schafstelze im Regelfall in Bodennähe agieren. Feldlerchen können allerdings bei ihren Singflügen in den Bereich der Rotoren von WEA gelangen.

Beeinträchtigungen von Einzelindividuen oder Arten durch WEA sind nicht grundsätzlich auszuschließen. Es ist allerdings nicht erkennbar, dass Nahrungshabitate oder Zugstraßen signifikant eingeschränkt werden. Eine Ausnahme bilden hier ggf. die nordischen Gänse, die Meidverhalten zu WEA zeigen. Infolge der Konzentration von Windparks ist hier der Verlust größerer Äsungsflächen anzunehmen, wobei jedoch die Äsungsflächen grundsätzlich vom entsprechenden Nahrungsangebot abhängen.

Im Bereich der Asendorfer Kippe, d.h. nördlich angrenzend an das Planungsgebiet, sind mehrere Bussardhorste befinden (im Rahmen des avifaunistischen Gutachtens der Fa. Regioplan wurde allerdings aktuell keine Bruten für das Jahr 2006 festgestellt). Der überwiegende Teil der Greifvogelhorste wies einen sehr schlechten Erhaltungszustand auf, und lässt auf eine geringe Nutzungsfrequenz schließen (d.h. geringere Anzahl Brutpaare als Horste).

Horste werden sehr oft im jährlichen Wechsel genutzt, d.h. es sind artspezifische Wechselbeziehungen zwischen einzelnen Horsten vorhanden.

Das Planungsgebiet gehört ebenfalls zum Lebensraum des Rotmilans und Schwarzmilans (u.a. besonders geschützte Arten gem. EU-Vogelschutzrichtlinie).

Milanhörste wurden im Planungsgebiet des Bebauungsplanes jedoch nicht vorgefunden. Brut- und Rastplätze des Rotmilans und Schwarzmilans befinden sich südlich des Planungsgebietes (RANA, 2005, sowie REGIOPLAN, 2006).

Insgesamt ist eine Abnahme des Rotmilans in den letzten Jahren bundesweit zu beobachten (www.bfn.de). Diese Tendenz gilt auch für das Land Sachsen-Anhalt (GEORGE, 2004). Es ist jedoch davon auszugehen, dass dies nicht explizit auf die Errichtung von Windparks im Lande bzw. im Untersuchungsgebiet zurückzuführen ist, da der Trend deutschlandweit zu verzeichnen ist. Insgesamt dürfte die Veränderung der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung den größten Einfluss auf die Bestandsentwicklung dieser Offenlandart haben (GEORGE, 2004).

Der Schwarzmilan gehört zwar weltweit zu den häufigsten Greifvogelarten, wurde jedoch an der westlichen Grenze seines Ausbreitungsgebietes durch die EU unter besonderen Schutz gestellt.

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes sind keine ausgeprägten Rastplätze/ Schlafplätze von Vogelarten im zu finden (RANA, 2005, sowie REGIOPLAN, 2006).

Nur wenige Vogelarten wie Kiebitz, Saat- und Blessgans suchen in größeren Zahlen die offene Feldflur zu Zugzeiten bzw. als Überwinterer zwecks Nahrungssuche auf. Bei den Gänsearten bestimmt das aktuell vorhandene Nahrungsangebot (z.B. Wintergetreide) den Aufenthalt. Zwischen bzw. im Nahbereich von WEA äsende Gänse konnten durch den Planverfasser bisher nicht beobachtet werden, ggf. ist hier doch ein Meidverhalten nicht auszuschließen.

Regioplan

Dipl.-Ing. Dieter Meyer * Moritz-Hill-Str. 30 * 06667 WEISSENFELS
E-Mail: Meyer-Regioplan@t-online.de
Web: www.regioplan-geoplan.de

Tel. 03443 30 80 20
Mobil 0172 36 18 147
Fax 03443 30 06 49

Kiebitze wurden jedoch im Nahbereich von WEA als Zug-/Rastvögel beobachtet. Ein Meidverhalten zu WEA war dabei nicht erkennbar.

Für die übrigen im Untersuchungsgebiet vorkommenden Vogelarten spielt die offene Feldflur am Standort der WEA als Lebensraum (Brut-, Nahrungs-, Ruheplatz, Mauser-, Durchzugsgebiet) nur eine untergeordnete Rolle. Die Flächen der offenen Feldflur werden mehr oder weniger selten zur Nahrungssuche genutzt. Vor allem Kleinvogelarten der Feldflur (u.a. Feldlerche, Schaf- und Bachstelze) nutzen nur einen relativ begrenzten Radius um den Neststandort zur Nahrungssuche.

Totfunde von Greifvögeln im Untersuchungsgebiet belegen, dass Mortalitätsraten in Verbindung mit dem Betrieb von WEA grundsätzlich nicht auszuschließen sind. Ausgehend von anderen Gefährdungen, denen Vögel auch an anderen Orten unterliegen, sollten diese jedoch relativiert werden.

Detailaussagen zur Avifauna im Untersuchungsgebiet sind dem Avifaunistischen Gutachten (REGIOPLAN, 2006) zu entnehmen.

5.6.2.3 Vorhabensrelevante Auswirkungen auf die Artengruppe Fledermäuse (Chiroptera)

Auswirkungen von WEA sind auch auf Säugetiere bekannt, insbesondere auf die flugfähigen Fledermäuse, die auf ihren Jagdflügen sowie während der Zugzeiten im Frühjahr und Herbst Standorte von WEA tangieren können.

Die Mortalität von Fledermäusen in Verbindung mit WEA ist erst in den letzten Jahren näher untersucht worden (HÖTGER et al., 2004). Es liegen hierzu allerdings weit weniger Daten als z.B. bei den Vögeln vor. Die Angaben zu den Fledermäusen streuen ebenfalls sehr stark, d.h. an einigen Windparks waren keine Verluste zu verzeichnen, in anderen häufte sich die Kollisionsrate.

Stichprobenartige Untersuchungen in Norddeutschland zeigten, dass Fledermäuse die Standorte von WEA nicht generell meiden (VAUK et al., 1990).

Hinsichtlich einer möglichen Gefährdung der Artengruppe durch WEA nennt RAHMEL (1999) in Analogie zu den Vögeln u.a. folgende potentielle Wirkfaktoren, welche hier auszugsweise und nachrichtlich aus der vorliegenden UVS dargestellt werden:

- a) Direkte Wirkung durch Verlust von Lebensraum
- b) Direkte Wirkung durch Kollision mit WEA
- d) Indirekte Wirkung durch Meidung des Lebensraums und Verlust des Jagdhabitats
- e) Indirekte Wirkung durch Meidung des Lebensraumes (Barriere-Effekt)
- e) Indirekte Wirkung durch Meidung des Lebensraumes infolge Emission von Ultraschall durch WEA

Im Rahmen der UVS (REGIOPLAN, 2006) wird hierzu spezielles Fledermausgutachten durch das Büro MYOTIS, Halle, erstellt. Bei den dazu durchgeführten Begehungen im Frühjahr 2006 konnten keine Totfunde von Fledermäusen unter allen 34 vorhandenen WEA des Windparks EG 07 „Querfurter Platte“ festgestellt werden (B. LEHMANN, mdl.).

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass hinsichtlich der Auswirkungen von WEA auf Fledermausarten nur ein sehr geringes Datenmaterial vorliegt. Fledermäuse gehören heute zu der am meisten gefährdeten Säugetiergruppe. Die Ursachen des z.T. drastischen Bestandeinbruchs fast aller Arten hat verschiedene Ursachen und betrifft vor allem den Lebensraumverlust infolge Beseitigung sowie Um- und Ausbau von Gebäuden, Beseitigung von höhlenreichen Altbäumen und Winterquartieren, des Weiteren durch Verringerung des Nahrungsangebotes u.a. Das Kollisionsrisiko in Verbindung mit den geplanten WEA ist jedoch im konkreten Fall als relativ gering einzustufen, da im Untersuchungsgebiet kaum noch Fledermausvorkommen zu finden sind.

Durch das Büro MYOTIS konnten im Beobachtungszeitraum 16.04. bis 16.05.2006 keine Totfunde von Fledermäusen unter den untersuchten WEA des Windparkes EG 07 festgestellt werden.

Detailaussagen zur Fledermausfauna im Untersuchungsgebiet sind dem Fledermausgutachten (UVS, Anlage 4, zu entnehmen).

5.6.2.4 Vorhabensrelevante Auswirkungen auf die Artengruppe übrige Säugetiere (Mammalia)

Zu den vitalen Grundbedürfnissen der meisten Tierarten gehört u.a. ein artspezifisch unterschiedliches Maß an Ungestörtheit des Lebensraumes. Limitierender Faktor ist hier das zeitliche Verhältnis von (ungestörter) Nahrungsaufnahme und Ruhezeit zu Fluchtbereitschaft und Flucht. Eine daraus resultierende Stressmaximierung bewirkt im Regelfall die Verschlechterung der Kondition der betreffenden Individuen. Tiere, die sich den anthropogenen Störreizen nicht anpassen können, reagieren meist mit Aufgabe des Lebensraumes sowie ggf. mit Überwechseln in suboptimale Lebensräume. Über das Verhalten von (übrigen) Säugetieren im Bereich von Windparks liegen jedoch nur spärliche Angaben vor, welche im Rahmen der UVS aufgegriffen und in die Bewertung mit eingeflossen sind.

Durch das Institut für Wildtierforschung an der Tierärztlichen Hochschule Hannover wurde eine Forschungsarbeit zur Raumnutzung ausgewählter heimischer Niederwildarten im Bereich von WEA in den Jahren 1998 - 2000 durchgeführt (POHLMAYER & MENZEL, 2001). Der Untersuchungsraum umfasste insgesamt 22 km² (4 Standorte mit insgesamt 36 WEA sowie 5 Kontrollgebiete ohne WEA) in den Bundesländern Niedersachsen und Bremen. Die Ergebnisse dieser Forschungsarbeit sind ausführlich in der UVS dargestellt. Dabei lässt sich feststellen, dass aus der Planung resultierende bau- und anlagebedingten Wirkungen nur in geringem Maße zu Veränderungen in den Habitaten von Säugetieren führen, die die offene und halboffene Feldflur bewohnen, sowie in den Biotopen, die vom jagdbaren Wild des Gebietes beansprucht werden. Diese Aussage kann durch eigene Beobachtungen des Planverfasser bestätigt werden. Z.B. wurden bereits größere Ansammlungen von Rehen (*Capreolus capreolus*) rastend direkt unter WEA beobachtet.

Eine Betroffenheit ist ggf. nur während der relativ kurzen Bauzeiten der WEA zu erwarten und nach einer Phase der Gewöhnung für die Tiere als nicht erheblich beeinträchtigend zu bewerten. Die Aussagen treffen auch für das Planungsgebiet zu.

Das Gebiet der Querfurter Platte weist noch eine insgesamt bemerkenswerte Reliktpopulation des Feldhamsters (*Cricetus cricetus*) auf. Die Art ist in den aktuellen Roten Listen der Säugetiere Sachsen-Anhalts (LAU, 2004) in die Kategorie Gefährdungskategorie 1 „vom Aussterben bedroht“ eingestuft. Des Weiteren ist die Art in Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgenommen. Im Rahmen der o.g. UVS wurde auch ein gesondertes Feldhamstergutachten für die durch die Fa. MBBF, Moltenow, geplanten Standorte angefertigt. Dabei konnten auch an Standorten geplanter WEA Hamstervorkommen festgestellt werden.

Regioplan

Da die Art jedoch oft in Abhängigkeit von den jeweiligen Feldfrüchten (bevorzugt werden Getreide und Hülsenfrüchte) seine Standorte wechselt, sind grundsätzlich vor Baubeginn der WEA die entsprechenden Baufelder auf Feldhamstervorkommen zu untersuchen. Im Falle des Vorkommens von Feldhamsterbauen sind diese aufzugraben und die Feldhamster auf geeignetem Flächen - möglichst mit hamstergerechter Bewirtschaftung im Territorium - auszusetzen. Dies muss in Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde zeitlich angepasst an den Jahresrhythmus des Feldhamsters erfolgen, wobei hier die Zeiträume der Winterruhe, der Jungenaufzucht sowie der konzentrierten Nahrungssammlung auszuschließen sind.

Zum Fangen und Umsetzen der Feldhamster ist eine naturschutzfachliche Ausnahmegenehmigung bei der Oberen Naturschutzbehörde einzuholen. Diese Genehmigung muss vor Beschluss des B-Planes vorliegen oder zumindest in Aussicht gestellt werden.

Zusammenfassend kann für die Artengruppe der Säugetiere nachstehende Aussage getroffen werden:

Insgesamt ist davon auszugehen, dass die Artengruppe der (bodenlebenden) Säugetiere durch den Betrieb von WEA kaum beeinträchtigt wird, der Nachweis der konkreten Beeinträchtigung des Feldhamsters ist erst kurz vor Baubeginn durch das Aufsuchen eventuell vorhandener Feldhamsterbaue im unmittelbaren Baufeld der WEA möglich, da die Art u.a. in Abhängigkeit vom aktuellen Futterangebot die Baue anlegt.

Detailaussagen zum Feldhamster im Untersuchungsgebiet sind dem Hamstergutachten (UVS, Anlage 3) zu entnehmen.

Südlich des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes Nr. 2 befindet sich die Trasse der Bundesautobahn BAB 38. Hier wurde im Rahmen der Planung bei Bau-km 55+500 ein Wilddurchlass errichtet. Um ggf. Beeinträchtigungen der Wildtiere durch die WEA auszuschließen wurde hier in Zusammenarbeit mit dem Jagdpächter des Gebietes ein „Gutachten zu wildökologischen Problemstellungen in Verbindung mit der Errichtung eines Wilddurchlasses an der BAB 38 im Bereich des WP „Querfurter Platte““ erstellt. Die nächstgelegene WEA befindet sich außerhalb des Geltungsbereiches in der Gemarkung Obhausen in ca. 220 m Entfernung. Die nächstliegende WEA im Geltungsbereich des Bebauungsplanes befindet sich in einer Entfernung von ca. 420 m.

Aus den Darstellungen des Gutachtens ergeben sich folgende Schlussfolgerungen:

- Durch den Bau und die Inbetriebnahme der BAB 38 entsteht für bodenbewohnenden Tierarten eine Barriere, die kaum bzw. nur sehr schwer überwunden werden kann
- Speziell für Schalenwild (Rehwild, Damwild) sowie für Schwarzwild existieren im unersuchten Gebiet historische Fernwechsel, die durch die Autobahntrasse der B 38 unterbrochen werden, des Weiteren wird vor allem das Rehwild von seinen traditionellen Einstandgebieten im Bereich der Asendorfer Kippe (und des Kuckenburger Hagens) von Teilen seiner Äsungsgebiete in der sich südlich daran angrenzenden Feldflur abgeschnitten.
- Die vorliegende wildökologische Betrachtung beinhaltet nicht die Wirksamkeit des Wilddurchlasses an der BAB 38, vielmehr wird dessen ordnungsgemäße Funktion vorausgesetzt.
- Im Rahmen einer Studie der Tierärztlichen Hochschule Hannover im Auftrag der Landesjägerschaft Niedersachsen e.V. (LJN) wurde die Raumnutzung der Wildarten Reh-

Regioplan

Dipl.-Ing. Dieter Meyer * Moritz-Hill-Str. 30 * 06667 WEISSENFELS
E-Mail: Meyer-Regioplan@t-online.de
Web: www.regioplan-geoplan.de

Tel. 03443 30 80 20
Mobil 0172 36 18 147
Fax 03443 30 06 49

wild (*Capreolus capreolus L.*), Feldhase (*Lepus europaeus P.*), Rotfuchs (*Vulpes vulpes L.*), Rebhuhn (*Perdix perdix L.*) sowie im weiteren der Rabenkrähe (*Corvus corone L.*) im Bereich von Windkraftanlagen in 4 Windparks und 5 Referenzflächen untersucht. In der auf drei Jahre terminierten Studie (April 1998 – März 2001) wurden die Windkraftanlagen als potenzielle Störquelle für das Wild untersucht. Dabei wurde für Reh- und Niederwildarten in allen Gebieten ganz überwiegend eine flächendeckende Nutzung - auch des Nahbereiches der WEA - bestätigt. Insgesamt konnte eine Meidungen bestimmter Areale nicht nachgewiesen werden. Für Hase, Fuchs, Rebhuhn und Rabenkrähe wurden im Vergleich zu den Referenzgebieten häufiger höhere Dichten in den WEA-Gebieten berechnet. Für alle Wildarten wurde in allen Gebieten ganz überwiegend eine flächendeckende Nutzung - auch des Nahbereiches der WEA - bestätigt. Insgesamt konnte eine Meidungen bestimmter Areale an Windenergieanlagen durch Wild nicht nachgewiesen werden.

- Die Windenergieanlage O-5 befindet sich in ca. 220 m Entfernung zum Wilddurchlass. Ausgehend von den o.g. Literaturauswertungen und eigenen Beobachtungen sowie von dem relativ großen Abstand zum Wilddurchlass kann davon ausgegangen werden, dass sich Rehwild (und andere Wildarten) relativ schnell an Windenergieanlagen gewöhnen und hier kein Barriere- bzw. Vertreibungseffekt eintritt, d.h. die Windenergieanlage O-5 sowie die übrigen im Eignungsgebiet „Querfurter Platte“ vorhandenen und geplanten Windenergieanlagen die Funktion des Wilddurchlasses (Bauwerk 4616/ 08 A) nicht erheblich und somit entscheidungsrelevant beeinträchtigen.

5.6.2.5 Vorhabensrelevante Auswirkungen auf die Artengruppe Insekten (*Insecta*)

Aktive Wanderflüge von Insekten als auch deren (passives) Verfrachten führen z.T. zu erheblichen Konzentrationen verschiedener Arten im Luftraum. Wandernde Insekten nutzen vor allem den Luftraum in 0-30 m Höhe (VAUK et al., 1990), d.h. weitestgehend außerhalb des Drehbereiches der Rotorblätter neuerer Anlagen. Dabei ist die Verbreitung fliegender Insekten wesentlich von klimatischen Faktoren (u.a. Windrichtung, Windstärke, Temperatur, relative Luftfeuchtigkeit) abhängig.

Zu möglichen Auswirkungen von Insektenanflug, vor allem an den Rotorblättern, liegen vereinzelte Untersuchungen vor. Diese wurden vor allem aus Gründen der Energiegewinnung vorgenommen, da angenommen wurde, dass die Zunahme der Rauigkeit der Rotorflügel zu einer Minderung der Stromerzeugung führen kann.

Zur qualitativen Zusammensetzung des Insektenanflugs an WEA wurden u.a. in Norddeutschland nähere Untersuchungen durchgeführt. VAUK et al., 1990 nennt in einem Falle, dass 81,3 % der nachgewiesenen Insekten den Dipteren (Mücken, Fliegen) zuzuordnen waren, wobei auch in dem umgebenden Gelände Dipteren zwischen 67,7 und 77,4 % der Taxa ausmachten, d.h. hier offensichtlich Korrelationen erkennbar sind.

Hinsichtlich wandernder Arten sind Massenankünfte an WEA grundsätzlich nicht auszuschließen, wobei jedoch ausgehend von den im Regelfall anzunehmenden Zughöhen von unter 30 m (s.o.) insgesamt nur ein geringes Verlustrisiko besteht.

5.6.2.6 Faunistische Gesamtbewertung

Die biotische Funktion (zum Schutzgut Tiere und Pflanzen) wird in erster Linie durch die Ökotoptbildungs- und Naturschutzfunktion charakterisiert. In diesem Zusammenhang sind vor allem die mögliche Beeinträchtigung von Lebensräumen/-gemeinschaften und Arten näher zu betrachten bzw. einzuschätzen.

Regioplan

Dipl.-Ing. Dieter Meyer * Moritz-Hill-Str. 30 * 06667 WEISSENFELS
E-Mail: Meyer-Regioplan@t-online.de
Web: www.regioplan-geoplan.de

Tel. 03443 30 80 20
Mobil 0172 36 18 147
Fax 03443 30 06 49

In unmittelbare Nähe der geplanten WEA befinden sich – mit Ausnahme zweier Obstbaumreihen und einer Heckenstruktur (außerhalb B-Plan-Gebiet) – keine naturschutzrelevanten Biotop-typen mit besonderer Habitatfunktion.

Mögliche Auswirkungen konzentrierten sich vor allem auf flugfähige Artengruppen (Vögel, Fleder-mäuse, Fluginsekten) und den Feldhamster, wobei neben der Auswertung verfügbarer Da-tenmaterialien auch auf eigene Untersuchungen des Planverfassers (vor allem zur Avifauna) Bezug genommen wurde.

Insgesamt konnte festgestellt werden, dass in Auswertung neuester Untersuchungen (BERGNER, 2001 sowie HÖTGER et al., 2004) die Auswirkungen von WEA auf Vögel und Fleder-mäuse nicht so gravierend sind, wie oftmals diskutiert, wobei Vertreibungseffekte und Kollisio-nen durch WEA grundsätzlich nicht auszuschließen sind, wie u.a. auch Totfunde von Greifvö-geln im Untersuchungsgebiet belegen. Diese sollten jedoch in Verbindung mit den vielfältigen anderen Ursachen der Mortalität und des Rückgangs der Vogelarten relativiert werden.

Hinsichtlich des Gefährdungsgrades sowie eines möglichen Lebensraumverlustes reagieren nicht nur Arten und Einzelindividuen spezifisch, vielmehr scheint auch das Umfeld (Landschaft, Biotopstrukturen, Wetter, aktuelles Nahrungsangebot) bestimmte Wirkungen auszuüben. Zahl-reiche Vogelarten sind auf Grund der artspezifischen Anforderungen hinsichtlich der Wahl ihrer Brut- Nahrungs- und Rastplätze relativ anpassungsfähig. Somit wird bei Habitatverlust sicher-gestellt, dass genügend Ausweichmöglichkeiten ein entsprechendes Nahrungsangebot, De-ckung und Ruhe Ausweichmöglichkeiten gegeben sind.

Anhand des konkret für das unmittelbare Untersuchungsgebiet festgestellte Artenspektrums sind insgesamt keine signifikant erheblichen Beeinträchtigungen von Brut-, Nahrungs- und De-ckungshabitaten sowie Zugstraßen durch den Betrieb der geplanten WEA erkennbar, auch nicht unter kumulativen Aspekten mit den vor Ort weiterhin vorhandenen WEA. Weiterführende Aussagen hierzu wurden in der UVS getroffen.

Die mit dem Bau der geplanten WEA erkennbaren Verluste an Boden und Vegetationsflächen infolge Überbauung für Fundamente, Zuwegungen und Kranstellplätze schließt vor allem inten-siv genutzte Flächen der Feldflur ein und haben ebenfalls keine erhebliche Auswirkung auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen.

Besondere Maßnahmen sind für den gemäß Anlage IV FFH-Richtlinie besonders geschützten Feldhamster erforderlich, der im Untersuchungsgebiet noch ein wichtiges Refugium besitzt.

Grundsätzlich sollten mögliche Beeinträchtigungen von Biotopen einschließlich der Flora und Fauna auch unter den Aspekten einer prognostizierten Veränderung der ökologischen Rah-menbedingungen infolge Klimaveränderung betrachtet werden. Aus diesem Grunde sind zu erwartende Beeinträchtigungen des Schutzgutes Tiere und Pflanzen auch mit den umweltpoliti-schen Belangen der Windenergienutzung abzuwägen und zu relativieren.

Tabelle 12: Vorhabensbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen

Einzelmaßnahmen	Auswirkungen	Beurteilungs- klasse
<u>Objektbedingte Maßnahmen</u>		
<ul style="list-style-type: none"> • Überbauung und Versiegelung von Flächen • Errichtung von Gebäuden und Anlagen • Verlegung von Erdkabel • Fahrzeugbewegungen 	• Veränderung und Verlust von Vegetationsflächen	IV
	• Beseitigung und Einschränkung von Lebensräumen	III
	• Störung/Vergrämung von Arten	II
	• Barrierewirkung	III
	• Verlust von Individuen durch Kollision	III
	• Verschiebung des Artenspektrums	II
<u>Baubedingte Maßnahmen</u>		
<ul style="list-style-type: none"> • Errichtung Baustelleneinrichtung • Einsatz von Fahrzeugen • Anwesenheit von Personen 	• Veränderung von Vegetationsflächen	II-III
	• Beseitigung von Lebensräumen	II
	• Störung/Vergrämung von Arten	III
<u>Betriebsbedingte Maßnahmen</u>		
<ul style="list-style-type: none"> • Rotorbewegung • Erhöhung der Verlärmung • Licht- und sonstige Emissionen • erhöhtes Störungspotential durch Anwesenheit von Personen und Fahrzeugen 	• Störung/Vergrämung von Arten	III
	• Barrierewirkung	III
	• Verlust von Individuen durch Kollision	III
	• Verschiebung des Artenspektrums	II

Ingesamt sind die prognostizierbare Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen in die Beurteilungsklasse „mittel“ einzustufen.

5.6.3 FFH-Verträglichkeit

Die FFH-Verträglichkeit wurde ebenfalls im Rahmen der durchgeführten UVS für den Bereich des gesamten Eignungsgebietes EG 07 betrachtet und bewertet. Nachstehende Aussagen bzw. Ergebnisse stützen sich auf die Ergebnisse der im Rahmen der UVS durchgeführten Untersuchungen.

Wie in der UVS dargestellt, wurden im erweiterten Untersuchungsgebiet der UVS auf der Grundlage des Kabinettsbeschlusses v. 09.09.2003 im Land Sachsen-Anhalt besondere Schutzgebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung ausgewiesen. Die in der UVS genannten Gebiete FFH0140LSA „Kuckenburg Hagen“ sowie FFH0227LSA „Kalkstollen im Weidatal bei Schraplau“ sind ca. 2,0 bzw. 2,2 km vom ausgewiesenen Eignungsgebiet EG 07 entfernt.

Es ist nicht grundsätzlich auszuschließen, dass im FFH-Gebiet „Kuckenburg Hagen“ brütende Greifvögel wie der Rote Milan (Anhang I FFH-Richtlinie) auch den Bereich der WEA als Jagdgebiet nutzen. Es ist jedoch davon auszugehen, dass die betreffenden Individuen im Rahmen des avifaunistischen Gutachtens (UVS, Pkt. 3.6.2.2. bzw. Anlage 2) mit erfasst wurden, d.h. die dort für die Art gemachten Aussagen ebenfalls mit zutreffen.

Da es sich beim FFH-Gebiet FFH0227LSA „Kalkstollen im Weidatal bei Schraplau“ um ein Winterquartier von Fledermäusen handelt, sind davon ausgehende Jagdflüge von Fledermäusen nicht zu erwarten. Es ist jedoch nicht auszuschließen, dass Fledermäuse beim jährlichen Flug zu oder von diesen Winterquartieren in den Einflussbereich des Windparks gelangen. Die Aussagen zu ziehenden Fledermäusen sind dem speziellen Fledermausgutachten zu entnehmen.

Regioplan

Dipl.-Ing. Dieter Meyer * Moritz-Hill-Str. 30 * 06667 WEISSENFELS
 E-Mail: Meyer-Regioplan@t-online.de
 Web: www.regioplan-geoplan.de

Tel. 03443 30 80 20
 Mobil 0172 36 18 147
 Fax 03443 30 06 49

Eine Verschlechterung und/oder erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigung der Schutzziele der o.g. FFH-Gebiete einschließlich der dort genannten Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie sowie von Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie einschließlich Arten der Vogelschutzrichtlinie (siehe Pkt 3.5.3.) ist durch das geplante Vorhaben grundsätzlich nicht erkennbar.

Die Notwendigkeit einer FFH-Verträglichkeitsprüfung nach § 34 BNatSchG kann somit im Rahmen des geplanten Vorhabens ausgeschlossen werden.

5.6.4 Vorhabensrelevante Wirkfaktoren zum Schutzgut Landschaft

Die Bewertung eventueller Wirkerheblichkeiten betrifft hier vor allem das Leistungsvermögen des Landschaftshaushaltes mit seinen physisch und psychisch positiven Wirkungen auf den Menschen durch ein harmonisches Landschaftsbild.

Der Standort und dessen unmittelbare Umgebung sowie insbesondere die hoch aufragende Dimension der geplanten WEA bestimmen wesentlich die prognostizierte Auswirkung auf das Schutzgut Landschaft, insbesondere die Erholungseignung.

Erholungssuchende, z.B. Wanderer/Spaziergänger, Radfahrer, Freizeitsportler, Naturbeobachter u.ä. differenzieren teilweise in ihrer Betrachtungsweise hinsichtlich WEA. Es ist davon auszugehen, dass WEA bei einer Reihe von Naturliebhabern abgelehnt werden. Demgegenüber haben sich in anderen Regionen (z.B. Erzgebirge, Ostfriesland) WEA als technische Attraktion und Besichtigungsobjekte etabliert (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ 2000).

Obwohl der unmittelbare Standort der geplanten WEA landschaftsästhetisch eher als geringwertig eingestuft werden kann, so stellen diese Anlagen doch insgesamt naturferne, technische Bauwerke dar, die im Falle eines Windparks das Landschaftsbild deutlich prägen.

Infolge der bereits vorhandenen hohen Vorbelastung des geplanten Standortes durch die zum Zeitpunkt der Erstellung der UVS im Eignungsgebiet EG 07 bereits vorhandenen 34 WEA kann die Zusatzbelastung und visuelle Fernwirkung der neu beantragten Anlagen als relativ gering eingeschätzt werden.

Des Weiteren ist auch von einer relativ hohen Vorbelastung des Landschaftsbildes durch die beiden 220- bzw. 380 kV-Elektrofreileitungen sowie die künftige Trasse der BAB 38 welche südlich an den Geltungsbereich anschließt auszugehen. Dadurch wird die Eingriffswirkung in das Landschaftsbild durch die geplanten WEA stark relativiert.

Naturnahe Strukturen mit territorialer und z.T. überregionaler Bedeutung für das Naturerleben und die Erholungseignung sind im Geltungsbereich des Bebauungsplanes nicht gegeben. Gebiete mit regionaler Bedeutung (z.B. Schutzgebiete) befinden sich in größerer Entfernung und sind zum Großteil sichtverschattet.

Die Spezifik hinsichtlich der Quantifizierung Eingriffswirkung auf das Schutzgut Landschaft bei der Errichtung von WEA wird in der UVS mit der dort durchgeführten Sichtfeldanalyse nach NOHL (1993) eingehend betrachtet (hier wird die kumulierende Wirkung bestehender und geplanter WEA im Bereich des Eignungsgebietes EG 07 „Querfurter Platte“ zugrunde gelegt). In besonderem Maße findet dabei Berücksichtigung, dass hinsichtlich des Schutzgutes Landschaft (neben der Avifauna) die wohl erheblich nachhaltigsten Eingriffswirkungen zu erwarten sind. Dabei wird neben der visuellen Wirkung des Turmes und der Rotorblätter auch die vom Gesetzgeber geforderte Luftfahrtskennzeichnung im Rahmen einer Zusatzbetrachtung mit einbezogen.

Tabelle 13: Vorhabensrelevante Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft und Naturerleben

Einzelmaßnahmen	Auswirkungen	Beurteilungs- klasse
<u>Objektbedingte Maßnahmen</u>		
<ul style="list-style-type: none"> • Errichtung der WEA • Luftfahrtkennzeichnung (Befeuerung und Rotorblattkennzeichnung) 	<ul style="list-style-type: none"> • Verfremdung des Landschaftsbildes • Beeinträchtigung visueller Fernwirkungen • Minderung von Sichtbeziehungen • Einbringung zusätzlicher Lichteffekte bei Nacht 	<p>IV</p> <p>IV</p> <p>IV</p> <p>IV</p>
<u>Baubedingte Maßnahmen</u>		
<ul style="list-style-type: none"> • Errichtung und Betrieb der Baustelleneinrichtung • Errichtung Material-/Betriebsstofflager 	<ul style="list-style-type: none"> • Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch abgestellte Baufahrzeuge und Baustelleneinrichtungen • Beeinträchtigung der Begehbarkeit/Befahrbarkeit der Landschaft • Emissionen von Abgasen, Staub, Lärm 	<p>II-III</p> <p>III</p> <p>II-III</p>
<u>Betriebsbedingte Maßnahmen</u>		
<ul style="list-style-type: none"> • Rotorbewegung • Luftfahrtkennzeichnung (Befeuerung und Rotorblattkennzeichnung) • Geräuschentwicklung 	<ul style="list-style-type: none"> • Verfremdungseffekt in der Landschaft durch bewegliche Rotoren • Einbringung zusätzlicher Lichteffekte bei Nacht • Minderung des Naturerlebens 	<p>IV</p> <p>IV</p> <p>III</p>

Erhebliche nachhaltige Beeinträchtigungen des Schutzgutes Landschaft sind insgesamt bei Errichtung der WEA unter den Aspekten prognostizierbar, dass es sich hierbei um technische Bauwerke handelt, die vor allem das Landschaftsbild großräumig verändern. Diese Eingriffswirkungen werden im Rahmen der Sichtfeldanalyse (UVS) und der Zusatzbetrachtung zur Gefahrenkennzeichnung umfassend bewertet und über Eingriffsermittlung gemäß Bewertungsmodell Sachsen-Anhalt (2004/2006) als verbal-argumentative Zusatzbewertung in die Eingriffsausgleichs-Bilanz eingestellt.

Insgesamt ist einzuschätzen, dass in Verbindung mit der geplanten Errichtung der 11 WEA in der Gemarkungen Esperstedt das Schutzgut Landschaft erheblich beeinträchtigt wird (Beurteilungsklasse hoch). Unter Einbeziehung der vor Ort vorhandenen erheblichen Vorbelastungen ist diese Aussage jedoch zu relativieren.

Die Eingriffswirkungen auf das Schutzgut Landschaft und Naturerleben sind durch verhältnismäßig umfangreiche Ersatzmaßnahmen zu kompensieren.

5.6.5 Vorhabensrelevante Wirkfaktoren zum Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Von Bedeutung sind hier:

- biotisches Ertragspotenzial als nachhaltig nutzbare Ressourcen (z.B. land- oder forstwirtschaftliche Kulturen)

Regioplan

Dipl.-Ing. Dieter Meyer * Moritz-Hill-Str. 30 * 06667 WEISSENFELS
 E-Mail: Meyer-Regioplan@t-online.de
 Web: www.regioplan-geoplan.de

Tel. 03443 30 80 20
 Mobil 0172 36 18 147
 Fax 03443 30 06 49

- Kulturgüter als vorhandene archäologische, Boden- oder sonstige Kulturdenkmale (Funktion als Archiv der Natur und Kulturgeschichte)
- Sachgüter im Sinne von Produktionsmitteln, Immobilien, Infrastruktureinrichtungen oder sonstigem privaten oder öffentlichen Eigentum/Sachwerten, Bodenschätze etc.

Land- und Forstwirtschaft/Boden als Produktionsstandort

Auf mögliche Beeinträchtigungen des Bodens als landwirtschaftlichen Produktionsstandort wurde bereits unter Pkt. 5.3. im Rahmen der Betrachtungen zu Schutzgut Boden eingegangen. Seitens der betreffenden Grundeigentümer liegt die Zustimmung zur Errichtung der WEA vor. Die WEA sind für einen Zeitraum von 20-25 Jahren (mit der Option auf Verlängerung um weitere 5 Jahre) konzipiert.

In Verbindung mit der Errichtung der geplanten WEA geht insgesamt eine Landwirtschaftsfläche von ca. 3 ha infolge Überbauung (Fundamente, Kranstellflächen, Zuwegungen) verloren, d.h. es sind auch Ertrags- und Einkommensausfälle bei den Bewirtschaftern und Pächtern gegeben. Allerdings erhöht sich auch durch Kauf oder Pacht der Grundflächen der WEA-Standorte das Einkommen der Grundeigentümer überproportional.

Eine Minderung landwirtschaftlicher Erträge durch den Betrieb von WEA (wie oftmals diskutiert) liegt, wenn überhaupt, nur im theoretischen Bereich, da sich das Kleinklima nicht ändert. Eine durch die WEA zweifelsohne verursachte Verringerung der Windgeschwindigkeiten am unmittelbaren Standort der WEA vermindert eher die Austrocknung und Winderosion, d.h. (analog zur Wirkung von Feldhecken) ist hier dann sogar mit einer Ertragserhöhung zu rechnen.

Die Verlegung der Erdkabel erfolgt in einer Tiefe von ca. 1,2 m auf Ackerflächen, d.h. unter dem Pflughorizont. Die Flächen werden dem vorherigen Zustand entsprechend wieder hergestellt (Ausgleich).

Verkehrstrassen

Gemäß des Kriterienkataloges für den Belang der Windnutzung in der Planungsregion Halle der Regionalen Planungsgemeinschaft (Beschluss-Nr. II/04-2005) werden im Kriterium A 19 für überregionale und regionale Verkehrstrassen (Straßen und Schiene) 100 m vorgesehen. Diese durch die Regionale Planungsgemeinschaft geforderten Mindestabstände werden im vorliegenden Bebauungsplan eingehalten.

Sonstige Wegeverbindungen

Die im unmittelbaren Planungsgebiet vorhandenen Feldwege sind nicht als Landes-, Kreis- oder Gemeindestraßen gewidmet.

Gemäß Feld- und Forstordnungsgesetz v. 16.04.1997 (FFOG) sind alle Straßen und Wege, die nicht dem öffentlichen Verkehr gewidmet sind, als Privatwege einzustufen. Weiterhin legt das FFOG auch ein Verbot des Befahrens der Feldflur (darin eingeschlossen sind auch die dort vorhandenen nicht öffentlichen Wege) mit Kraftfahrzeugen fest, d.h. besondere Anforderungen hinsichtlich des Straßenverkehrs sind im Bereich der ungewidmeten Wege im Planungsgebiet daher nicht ableitbar.

Während der Bauphase sollte das Befahren der unversiegelten Feldwege nur während Trockenperioden erfolgen, um unnötige Beschädigungen der Wegeverbindungen zu vermeiden. Der ursprüngliche Zustand ist nach Beendigung der Maßnahme wiederherzustellen.

Regioplan

Dipl.-Ing. Dieter Meyer * Moritz-Hill-Str. 30 * 06667 WEISSENFELS
E-Mail: Meyer-Regioplan@t-online.de
Web: www.regioplan-geoplan.de

Tel. 03443 30 80 20
Mobil 0172 36 18 147
Fax 03443 30 06 49

Falls im Rahmen der Verlegung der Erdkabel die Querung vorhandener Straßenseitengräben im offenen Verfahren erforderlich ist, erfolgt deren ordnungsgemäße Wiederherstellung unmittelbar nach den Kabelverlegearbeiten. Die entsprechenden Schachtgenehmigungen sind bei den entsprechenden verantwortlichen Stellen einzuholen.

Nach evtl. Querungen unbefestigter Wege ist unmittelbar nach Beendigung der Verlegearbeiten der ursprüngliche Zustand wiederherzustellen (Ausgleichmaßnahme).

Ver- und Entsorgungseinrichtungen

Der Einhaltung von Mindestabständen in unmittelbarer Nähe von Elektrofreileitungen kommt ebenfalls eine hohe Bedeutung zu. Diese sind nach VDE 0213-3 bzw. den Vorgaben des Netzbetreibers festzulegen.

Der Investor hat mit dem Netzbetreiber einen Mindestabstand von 150 m vereinbart. Zur Wahrung des Abstands wurden auch hier die Bauflächen zur Errichtung der WEA und deren Nebenanlagen mit Flächen für Nutzungsbeschränkungen versehen, so dass in diesen Bereichen nur eine Errichtung von Zuwegungen möglich ist (gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 24 sowie Abs. 6 BauGB).

Sonstige Nutzungen

Belange der deutschen Flugsicherung werden in Bezug auf Schutzbereiche für zivile Flugsicherungsanlagen nicht berührt. Für WEA mit Bauhöhen über 100 m über Grund werden gemäß § 14 Luftverkehrsgesetz Tag- und Nachtkennzeichnungen vorgesehen.

Ortslagen

Die Mindestabstände der einzelnen WEA von den Ortslagen Dornstedt/Asendorf und Esperstedt sind größer als die im Beschluss Nr. II/04-2005 der Regionalen Planungsgemeinschaft Halle geforderten Mindestabstände von 750 m (siehe auch Pkt. 4.4.5)

Die Abstandswerte zur umliegenden Wohnbebauung liegen somit gemäß des herangezogenen Orientierungswertes im tolerierbaren Bereich.

Kultur- und sonstige Denkmäler

Im Geltungsbereich befinden sich zwei archäologische Bodendenkmäler. Die konkrete Standortplanung bedarf daher einer gesonderten denkmalrechtlichen Genehmigung, da das nordöstliche Bodendenkmal durch die Zuwegung einer WEA tangiert bzw. gequert werden könnte.

Werden im Rahmen der Bauarbeiten unerwartete archäologische Kulturdenkmale entdeckt, so sind die entsprechenden Bestimmungen des DenkmSchG G LSA einzuhalten.

Privatrechtliche Belange

Die Baulasten sind gemäß BauO LSA in das Baulastenverzeichnis einzutragen. Die Sicherung des Kabel- und Wegerechtes erfolgt über den Eintrag von Dienstbarkeiten im Grundbuch.

Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter sind wie folgt zusammenfassend einzuschätzen:

Regioplan

Dipl.-Ing. Dieter Meyer * Moritz-Hill-Str. 30 * 06667 WEISSENFELS
E-Mail: Meyer-Regioplan@t-online.de
Web: www.regioplan-geoplan.de

Tel. 03443 30 80 20
Mobil 0172 36 18 147
Fax 03443 30 06 49

Tabelle 14: Vorhabensbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Einzelmaßnahmen	Auswirkungen	Beurteilungs- klasse
<u>Objektbedingte Maßnahmen</u> <ul style="list-style-type: none"> • Errichtung von Anlagen • Versiegelung von Flächen • Verlegung von Erdkabel 	<ul style="list-style-type: none"> • Verlust landwirtschaftlicher Produktionsfläche • Beeinträchtigung von Bodendenkmalen • Beeinträchtigung von Verkehrsstrassen • Beeinträchtigung von Leitungstrassen 	<p>III-IV</p> <p>III</p> <p>II</p> <p>III-IV</p>
<u>Baubedingte Maßnahmen</u> <ul style="list-style-type: none"> • Errichtung Baustelleneinrichtung • Errichtung Material-/Betriebsstofflager • Emissionen 	<ul style="list-style-type: none"> • Behinderung durch Baufahrzeuge • Belästigung durch Lärm, Staub, Erschütterungen 	<p>II</p> <p>II</p>
<u>Betriebsbedingte Maßnahmen</u> <ul style="list-style-type: none"> • Betrieb von Anlagen • Einsatz von Fahrzeugen zur Wartung 	<ul style="list-style-type: none"> • Zunahme des Fahrzeugverkehrs (Wartung/Reparatur) 	<p>II</p>

Eine Gefährdung von Sach- und Kulturgütern über das übliche Maß ist nicht erkennbar. Die derzeit vorhandenen Nutzungsarten des Untersuchungsgebietes werden durch die Errichtung und den Betrieb der geplanten WEA nicht beeinträchtigt. Die Beurteilungsklasse zum Schutzgut Kultur- und Sachgüter kann als gering bis mittel eingestuft werden.

6. Regionaler Entwicklungsplan

In Verbindung mit der Neuauflage des Regionalen Entwicklungsplanes für die Planungsregion Halle (1. Entwurf v. 02.06. 2004) wurde seitens der Regionalen Planungsgemeinschaft Halle das Windeignungsgebiet EG 07 „Querfurter Platte“ vorgegeben.

Die innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes insgesamt 11 geplanten WEA befinden sich alle in dem ausgewiesenen Eignungsgebiet und entsprechen somit den Zielen der Raumordnung.

7. Wechselwirkungen von erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens

Gemäß der Anlage zum Baugesetzbuch als auch § 2 Abs. 1 UVPG sind bedeutsame Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter auch als etwaige Wechselwirkungen zu betrachten. Unter dem Begriff der Wechselwirkungen werden im Allgemeinen Auswirkungen verstanden, die sich auf Grund eines vielfältigen Beziehungsgeflechts zwischen den Schutzgütern in unterschiedlicher Intensität ergeben.

Zur Darstellung von Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern ist eine übergreifende Gesamtbetrachtung erforderlich. Dabei ist eine qualitative Saldierung aller umweltrelevanten Wirkungen kaum möglich, da vergleichbare Verrechnungseinheiten nicht vorhanden sind.

Aus diesem Grunde erfolgt die Beurteilung von Wechselwirkungen auf verbal-argumentativer Basis.

Vor allem die abiotischen Faktoren wie Boden, Wasser und Klima prägen direkt die entsprechenden Biotopstrukturen, d.h. Veränderungen dieser Faktoren ziehen auch im Regelfall Be-

Regioplan

Dipl.-Ing. Dieter Meyer * Moritz-Hill-Str. 30 * 06667 WEISSENFELS
 E-Mail: Meyer-Regioplan@t-online.de
 Web: www.regioplan-geoplan.de

Tel. 03443 30 80 20
 Mobil 0172 36 18 147
 Fax 03443 30 06 49

einflussungen der Schutzgüter Mensch sowie Tiere und Pflanzen mit sich, die wiederum Rückkopplungen auf Nährstoffhaushalt, Licht und Bodenwasserverhältnisse sowie das biogene Gefüge bewirken können.

Im Zusammenhang mit der geplanten Errichtung der insgesamt 11 WEA im Geltungsbereich des Bebauungsplanes ist eine Vielzahl von Wechselbeziehungen erkennbar. Als wesentliche sollen genannt werden:

- Errichtung der WEA (Wirkung auf Schutzgut Boden) ↔ negative Rückkopplungen auf Standorte der natürlichen Vegetation und Lebensräume, z.B. durch direkte Vernichtung von Pflanzen, Bodenorganismen sowie Beeinträchtigung verschiedener Tierartengruppen (Schutzgut Tiere und Pflanzen)
- Errichtung und Betrieb der WEA (Wirkung auf Schutzgut Klima/Luft) ↔ negative Rückkopplungen auf Schutzgut Menschen sowie Schutzgut Kultur- und Sachgüter infolge Emissionen und Beanspruchung von Flächen
- Errichtung und Betrieb der WEA (Wirkung auf Schutzgut Landschaft) ↔ positive Rückkopplung auf Schutzgut Klima/Luft und Schutzgut Mensch infolge Minderung der Verwendung fossiler Brennstoffe
- Tag- und Nachtkennzeichnung der WEA gemäß Vorgabe Luftfahrtgesetz (Wirkung auf Schutzgut Landschaft) ↔ positive Rückkopplung auf Schutzgut Mensch
- Tag- und Nachtkennzeichnung der WEA gemäß Vorgabe Luftfahrtgesetz (Wirkung auf Schutzgut Landschaft) ↔ negative Rückkopplung auf Schutzgut Landschaft
- Errichtung der WEA/Durchführung Baubetrieb (Wirkung auf Schutzgut Kultur- und Sachgüter) ↔ negative Rückkopplungen auf natürliche Bodenfunktionen und Wasserkreisläufe (Schutzgut Boden und Schutzgut Wasser)
- Dauerhafte Inanspruchnahme von Ackerflächen durch Bau der WEA (Wirkung auf Schutzgut Boden) ↔ negative Rückkopplung auf biotisches Ertragspotential (Schutzgut Kultur- und Sachgüter)
- Bodenabtrag/Verdichtung während der Bauphase (Wirkung auf Schutzgut Boden) ↔ negative Rückkopplung auf biotisches Ertragspotential (Schutzgut Tiere und Pflanzen).

Darüber hinaus sind noch eine Reihe weiterer Wechselbeziehungen konstruierbar, die jedoch aus der Sicht des Verfassers keine weiteren Erkenntnisse zur Bewertung der Eingriffserheblichkeiten bringen.

8. Wesentliche Alternativen

8.1 Vermeidungsprinzip ("Nullvariante")

Grundsätzlich dient die Nutzung regenerativer Energien unter Ausschaltung fossiler Energieträger dem Schutz der Erdatmosphäre, insbesondere durch Minimierung des Treibhausgases CO₂. Diese Zielstellung wurde auch auf internationaler Ebene vorgegeben (u.a. Umweltgipfel, Rio de Janeiro, 1992) und ist erklärtes Ziel der Bundesrepublik Deutschland.

Gemäß Gesetz für den Vorrang Erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz, EEG) ist im Interesse des Klima- und Umweltschutzes eine nachhaltige Entwicklung der Energieversorgung zu ermöglichen und der Beitrag erneuerbarer Energien an der Stromversorgung deut-

Regioplan

Dipl.-Ing. Dieter Meyer * Moritz-Hill-Str. 30 * 06667 WEISSENFELS
E-Mail: Meyer-Regioplan@t-online.de
Web: www.regioplan-geoplan.de

Tel. 03443 30 80 20
Mobil 0172 36 18 147
Fax 03443 30 06 49

lich zu erhöhen, um entsprechend der Ziele der EU und der Bundesrepublik, den Anteil erneuerbarer Energien am gesamten Energieverbrauch bis zum Jahr 2010 mindestens zu verdoppeln, zu erreichen.

Um dieses Ziel zu realisieren, ist eine Mobilisierung der erneuerbaren Energien notwendig. Der gegenwärtige Anteil wurde bisher überwiegend durch die traditionelle Wasserkraft aus Flusskraftwerken und großen Stauseen gestellt. Deren Ausbaupotenzial ist jedoch aus geographischen Gründen weitgehend erschöpft, d.h. die gesetzten Ziele sind durch die Stromerzeugung aus solarer Strahlungsenergie, aus Biomasse und natürlich aus Windenergie zu realisieren.

Ausgehend von den gegenwärtigen politischen Bestrebungen der Bundesregierung und der EG zur spürbaren Minderung des CO₂-Ausstoßes sowie zur Förderung Erneuerbarer Energien gibt es zur Realisierung des Vorhabens grundsätzlich keine wesentlichen Alternative. Das betrifft sowohl die vorhandenen Standortvorteile in Verbindung mit dem ausgewiesenen Windeignungsgebiet als auch die relativ hohe Vorbelastung des Standortes und die damit verbundene Konzentrationswirkung von WEA. Somit ist in Verbindung mit der geplanten Errichtung der WEA auch von einem vorrangigen Handlungsbedarf auszugehen, so dass eine "Nullvariante" bzw. ein "Status quo" nicht vorauszusetzen ist.

8.2 Maßnahmen zur Minderung von Umweltauswirkungen

Der Vermeidungsgrundsatz der Eingriffsregelung bezieht sich, außer auf die Vermeidung des Eingriffs selbst, auch auf die Unterlassung einzelner, von ihm ausgehender Beeinträchtigungen der Umwelt, d.h. auf die Minderung der Beeinträchtigungsintensität zu den einzelnen Schutzgütern.

Das betrifft vor allem die Modifizierung geplanter Maßnahmen und Objekte, z.B. durch räumliche und/oder zeitliche Verschiebung, die Minimierung der Eingriffsintensität geplanter Einzelmaßnahmen, den Einsatz alternativer Maschinen und Ausrüstungen, Werkstoffe, Technologien etc.

Ausgehend von den dargestellten Eingriffswirkungen sind im vorliegenden Fall vor allem Maßnahmen zur Minimierung der Eingriffswirkung der direkt von den WEA ausgehenden Beeinträchtigungen sowie von Beeinträchtigungen während der Bauphase erforderlich. Das betrifft insbesondere

Minderung der Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch

- ⇒ Messung des Schalleistungspegels der WEA, die sich gemäß Schallgutachten emissionsseitig in den Ortslagen im Grenzbereich zu den zulässigen 40 dB(A) bewegen; ggf. sind diese WEA dann seitens des Betreibers schalloptimiert zu fahren
- ⇒ Bei Auftreten von pulsierendem Schlagschatten innerhalb der der Ortslage Asendorf sind die betreffenden Anlagen außer Betrieb zu nehmen. Dazu ist die Ausrüstung der Anlagen mit entsprechender Technologie (Schattensensoren) vorzusehen

Minderung von Auswirkungen auf das Schutzgut Boden

- ⇒ Im Bereich der Fundamente der WEA ist der abzutragende Oberboden getrennt aufzunehmen, zu lagern und bei Bedarf wieder einer Nutzung zuzuführen
- ⇒ Einbringung der Erdkabel weitestgehend durch bodenschonende Technologie (Einpflügen)

Regioplan

Dipl.-Ing. Dieter Meyer * Moritz-Hill-Str. 30 * 06667 WEISSENFELS
E-Mail: Meyer-Regioplan@t-online.de
Web: www.regioplan-geoplan.de

Tel. 03443 30 80 20
Mobil 0172 36 18 147
Fax 03443 30 06 49

- ⇒ Minderung der Gefahr der Bodenerosion durch umgehende Grünlandansaat auf entstandenen Rohbodenstandorten (Fundamenteinfassungen der WEA)
- ⇒ Beschränkung des Befahrens bzw. des Technikeinsatzes während der Bauphase auf den eigentlichen Baubereich
- ⇒ Ständige Kontrolle der eingesetzten Baumaschinen/Fahrzeuge auf mögliche Austrittsstellen von Kraft- und Schmierstoffen
- ⇒ Weitestgehende Nutzung vorhandener Wegestrukturen während Bauphase, vor allem während des Transportes von Anlagenteilen und Baumaterialien; eventuell auftretende Schäden an Straßen und Wegen sind umgehend zu beseitigen

Minderung von Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser

- ⇒ Herstellung der Zuwegungen und Montageflächen mit wasserdurchlässigem Belag
- ⇒ Minderung der Gefahr der Wassererosion durch umgehende Grünlandansaat auf Rohbodenstandorten
- ⇒ Ständige Kontrolle der eingesetzten Baumaschinen/Fahrzeuge auf mögliche Austrittsstellen von Kraft- und Schmierstoffen
- ⇒ Schutz des Trinkwassers bei möglichen Havarien durch Auffangmöglichkeiten für die gesamte vorhandene Trafoölmenge im Bereich des Umspannwerkes
- ⇒ Installation von Ölabscheidern im Bereich des Umspannwerkes
- ⇒ Verwendung von biologisch abbaubarem Öl im Getriebe der WEA

Minderung von Auswirkungen auf das Schutzgut Klima/Luft

- ⇒ Einhaltung der sich vor allem aus den vorliegenden Schallgutachten ergebenden Mindestabstände zu Wohnbereichen; Schalloptimierter Betrieb der WEA bei Überschreitung der gesetzlichen Richtwerte an den entsprechenden Immissionsorten
- ⇒ Verwendung matter Farben (nach DIN 67530) zum Anstrich der WEA zur Verhinderung von Lichtreflexen an den Rotorblättern
- ⇒ Inbetriebnahme von Schattensensoren bei Überschreitung der empfohlenen Beschattungsdauer (pulsierendem Schlagschatten) innerhalb der Ortlage Asendorf.

Minderung von Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen

- ⇒ Minimierung der bei der Errichtung der WEA notwendigen Zuwegungen bei Querung von Gehölzstrukturen
- ⇒ Kontrolle der Baufelder der WEA auf das Vorhandensein von Feldhamsterbauen unmittelbar vor Baubeginn. Im Baufeld vorhandene Hamster sind artgerecht in Abstimmung mit der oberen Naturschutzbehörde umzusetzen

Regioplan

Dipl.-Ing. Dieter Meyer * Moritz-Hill-Str. 30 * 06667 WEISSENFELS
E-Mail: Meyer-Regioplan@t-online.de
Web: www.regioplan-geoplan.de

Tel. 03443 30 80 20
Mobil 0172 36 18 147
Fax 03443 30 06 49

Minderung von Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft

- ⇒ Beanspruchung möglichst geringer Flächen für Baustelle/Baustelleneinrichtung sowie vollständiger Rückbau der technischen Baustelleneinrichtungen
- ⇒ Optimierte Farbgebung der WEA zur Minimierung der Fernwirkung
- ⇒ Verwendung matter Farben zum Anstrich der WEA zur Verhinderung von Lichtreflexen an den Rotorblättern (s.o.)

Minderung von Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter

- ⇒ Minderung der Baustelle/ Baustelleneinrichtung sowie vollständiger Rückbau der technischen Baustelleneinrichtungen
- ⇒ Kennzeichnung aller WEA über 100 m als Luftfahrthindernis gemäß §§ 12 u. 14 LuftVG (Tag- und Nachtkennzeichnung)
- ⇒ Ordnungsgemäßes Abstellen von Ausrüstungen und Material, kein Verstellen von öffentlichen Wegen/Feldwegen/Zufahrten zu landwirtschaftlichen Flächen und Einrichtungen
- ⇒ Kenntlichmachung der WEA durch Beschilderung einschließlich Hinweis auf elektrische Anlage
- ⇒ Inanspruchnahme von versiegelten Flächen sowie von landwirtschaftlich nicht genutzten Rand- und Splitterflächen für Ersatzmaßnahmen zwecks Erhalt von Ackerflächen
- ⇒ Rückbau der WEA nach einem Zeitraum von 20 bzw. 25 Jahren (Abschluss einer Rückbauvereinbarung mit den Grundstückseigentümern)
- ⇒ Einholung einer denkmalsschutzrechtlichen Genehmigung beim Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie hinsichtlich einer nochmaligen Überprüfung der Standorte der geplanten WEA .

9. Art und Ausmaß der unvermeidbaren nachteiligen Auswirkungen

Im Rahmen der zum Bebauungsplan gehörigen Grünordnungsplanung (GOP) sowie der erarbeiteten UVS/LBP für das gesamte Eignungsgebiet EG 07 „Querfurter Platte“ wurden die notwendigen Kompensationsmaßnahmen für nicht vermeidbare und nicht ausgleichbare Eingriffe in Natur und Landschaft ermittelt und dargestellt.

In diesem Umweltbericht werden lediglich die Aussagen der o.g. UVS sowie der vorliegenden Grünordnungsplanung übernommen und für das Planungsgebiet zusammenfassend dargestellt.

Im Rahmen der Umweltverträglichkeitsstudie erfolgte die Bilanzierung der nicht ausgleichbaren Eingriffe in Natur und Landschaft in 3 Teilabschnitten:

Regioplan

Dipl.-Ing. Dieter Meyer * Moritz-Hill-Str. 30 * 06667 WEISSENFELS
E-Mail: Meyer-Regioplan@t-online.de
Web: www.regioplan-geoplan.de

Tel. 03443 30 80 20
Mobil 0172 36 18 147
Fax 03443 30 06 49

Tabelle 15: Übersicht zum Eingriff aus UVS und GOP

	Bezeichnung	Kompensation für 11 WEA im Geltungsbereich des B-Planes
1. Teilabschnitt	Erforderliche Kompensationsfläche für den unmittelbaren Standort der WEA	72.132 Punkte (s. GOP, Pkt. 7.2.2)
2. Teilabschnitt	Erforderliche Kompensationsfläche im Ergebnis der Sichtfeldanalyse (UVS v. 15.08.2006)	2,75 ha
3. Teilabschnitt	Erforderliche Kompensationsfläche im Ergebnis des Gutachtens zur Mehrbelastung des Landschaftsbildes durch Flügelkennzeichnung und Befeuern der WEA (UVS v. 15.09.2006)	0,14 ha
Summe		2,89 ha und 72.132 Punkte

Der aus den 3 Teilabschnitten resultierende Kompensationsbedarf von 2,89 ha und 72.132 Punkten, welcher im Rahmen des GOP für die Errichtung von 11 WEA in der Gemarkung Esperstedt ermittelt wurde ist nur zu einem geringen Teil im Geltungsbereich des Bebauungsplanes umsetzbar.

Im Rahmen der UVS/LBP wurde der Kompensationsbedarfs für die mit der Errichtung von 26 WEA im Bereich des Eignungsgebietes EG 07 einhergehenden Beeinträchtigung von Natur und Landschaft im Zuge einer Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz ermittelt und entsprechende Kompensationsmaßnahmen bereitgestellt.

In der zur Planung gehörigen Grünordnungsplanung erfolgte die Aufspaltung der im Rahmen der UVS/LBP ermittelten Eingriffsintensität für 11 WEA im Geltungsbereich des Bebauungsplanes in der Gemarkung Esperstedt sowie die prozentuale Zuweisung der Ersatzmaßnahmen.

Auf der Grundlage der innerhalb der Grünordnungsplanung durchgeführten Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz wurde festgestellt, dass der Eingriff, im Geltungsbereich des Bebauungsplanes und in den angrenzenden Gebieten realisiert werden kann, da die Belange der städtebaulichen Ordnung, die Ziele der Raumordnung und die Belange von Naturschutz und Landespflege nicht entgegenstehen.

Für die Kompensation des Eingriffes wurden auf der Basis der durchgeführten UVS folgende Ersatzmaßnahmen ausgewiesen (Details siehe Grünordnungsplan). Die Nummerierung der Ersatzmaßnahmen ist auf die Nummerierung innerhalb der UVS zurückzuführen, da dies eine Vergleichbarkeit der Planungen zulässt.

Ersatzmaßnahme E 1: Anlage einer Streuobstwiese

Zielsetzung

Kompensation zur Verbesserung des Schutzgutes Boden, des Schutzgutes Tiere und Pflanzen sowie des Schutzgutes Wasser.

Diese Ersatzmaßnahme dient der Anlage einer Streuobstwiese im Ortsrandbereich von Kuckenburg mit Apfel-, Birnen- und Pflaumensorten. Es handelt sich dabei um die Ackerfläche am Mühlenplan (Flur 2, Flurstück, 28) mit einer Gesamtfläche von 33.650 m². Als Untergrund der Streuobstwiese wird ein mesophiles Grünland hergestellt. Es sind innerhalb der Streuobstwiese Teilflächen von der Bepflanzung freizuhalten. Eine landwirtschaftliche Nutzung der Fläche als Mähwiese oder als Weide wird nicht ausgeschlossen.

Kompensationsfläche: 33.650 m²

Ersatzmaßnahme E 2: Anlage einer Obstbaumallee

Zielsetzung

Kompensationsmaßnahme zur Verbesserung des Schutzgutes Landschaft, des Schutzgutes Boden, Kompensation des Schutzgutes Tiere und Pflanzen.

Es handelt sich hierbei um die Anlage einer Obstbaumallee in der Gemarkung Esperstedt, entlang des Feldweges an der Hohen Straße zwischen der Landesstraße L 164 und der Bundesautobahn BAB 38 auf einer Länge insgesamt 1.650 m (Gemarkung Esperstedt) sowie eines zweiten Abschnittes entlang des Zweiler Rains auf einer Länge von 500 m (Gemarkung Esperstedt).

Auf der gesamten Länge wird der Untergrund gegenwärtig durch stark geschädigtes Grünland gebildet. Im Rahmen der Grünordnungsplanung werden jedoch nur die 1.000 m innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes zum Ansatz gebracht.

Die Allee wird jeweils abwechselnd süd- und nordseitig bzw. ost- und westseitig gepflanzt, um die landwirtschaftliche Nutzung der angrenzenden Flächen nicht zu behindern.

Gepflanzt werden hier regionaltypische Kirsch- und Apfelsorten. Der Pflanzabstand beträgt jeweils 10 m. Der Pflanzstreifen hat eine durchschnittliche Breite von 1,50 m.

Kompensationsfläche: 1.000 m x 1,5 m = 1.500 m²

Ersatzmaßnahme E 3 Anlage einer Strauch-Baum-Hecke

Zielsetzung

Kompensationsmaßnahme zur Verbesserung des Schutzgutes Boden, des Schutzgutes Wasser, des Schutzgutes Klima/ Luft, des Schutzgutes Tiere und Pflanzen sowie des Schutzgutes Landschaftsbild.

Bei dieser Kompensationsmaßnahme handelt es sich um die Anlage ein 2-reihigen Strauch-Baum-Hecke nördlich des Zweiler Rains (Gemarkung Esperstedt, Flur 4, Flurstück 130) auf einer Länge von 430 m und einer Breite von 2 m. Die Hecke ist stellenweise um ca. 50 m zu

Regioplan

Dipl.-Ing. Dieter Meyer * Moritz-Hill-Str. 30 * 06667 WEISSENFELS
E-Mail: Meyer-Regioplan@t-online.de
Web: www.regioplan-geoplan.de

Tel. 03443 30 80 20
Mobil 0172 36 18 147
Fax 03443 30 06 49

unterbrechen, um die Befahrung der angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen zu gewährleisten. Verwendet werden ausschließlich heimische, standortgerechte Gehölze. Die Hecke erhält einen gestaffelten Aufbau. Der momentane Untergrund wird durch stark geschädigtes Grünland gebildet.

Kompensationsfläche: $430 \text{ m} \times 2 \text{ m} = \underline{860 \text{ m}}$

Ersatzmaßnahme E 4 Anlage einer Obstbaumallee

Zielsetzung

Kompensationsmaßnahme zur Verbesserung des Schutzgutes Landschaft, des Schutzgutes Boden, Kompensation des Schutzgutes Tiere und Pflanzen.

Es handelt sich hierbei um die Anlage einer Obstbaumallee entlang des Lohweges (Gemarkung Esperstedt, Flur 5, Flurstück 38) südwestlich der Ortslage Esperstedt. Die Allee soll jeweils abwechselnd ost- und westseitig gepflanzt werden.

Regionaltypische Kirsch- und Apfelsorten sollen hier Verwendung finden. Der Pflanzabstand beträgt jeweils 10 m auf der gesamten Länge wird der Untergrund momentan durch stark geschädigtes Grünland gebildet. Der Pflanzstreifen hat eine durchschnittliche Breite von 1,5 m.

Kompensationsfläche: $1.100 \text{ m} \times 1,5 \text{ m} = \underline{1.650 \text{ m}^2}$

Ersatzmaßnahme E 5 Anlage einer Streuobstwiese ehem. Hühnerfarm Nemsdorf

Zielsetzung

Kompensation zur Verbesserung des Schutzgutes Boden, des Schutzgutes Tiere und Pflanzen sowie des Schutzgutes Wasser.

Diese Ersatzmaßnahme dient der Anlage einer Streuobstwiese (bzw. deren Ergänzung) im Ortsrandbereich von Nemsdorf mit Apfel-, Birnen- und Pflaumensorten. Es handelt sich dabei um die ehemalige Hühnerfarm (Gemarkung Nemsdorf, Flur 6, Flurstücke 142/9; 75/1; 76 und 82). Die Fläche weist große Bauschuttablagerungen auf einem stark devastierten Grünland auf.

Die Fläche ist im Rahmen der Kompensationsmaßnahme von Unrat und Bauschutt zu beräumen: Nach der Bodenlockerung ist auf der gesamten Fläche eine Streuobstwiese mit mesophillem Grünland als Untergrund herzustellen..

Kompensationsfläche: $\underline{34.074 \text{ m}^2}$

Die o.g. Ersatzmaßnahmen sind langfristig zu sichern. Die Umsetzung der Ersatzmaßnahmen erfolgt zeitnah, d.h. innerhalb von 2 Jahren nach Errichtung der jeweiligen WEA.

Die Aufteilung und konkrete Darstellung der Ersatzmaßnahmen sind innerhalb der Grünordnungsplanung zum Bebauungsplan unter Pkt. 8.5 nachzulesen.

Regioplan

Dipl.-Ing. Dieter Meyer * Moritz-Hill-Str. 30 * 06667 WEISSENFELS
E-Mail: Meyer-Regioplan@t-online.de
Web: www.regioplan-geoplan.de

Tel. 03443 30 80 20
Mobil 0172 36 18 147
Fax 03443 30 06 49

10. Monitoring

Gemäß § 4c BauGB sind die erheblichen Umweltauswirkungen, die auf Grund der Durchführung der Bauleitplanung eintreten, zu überwachen, damit insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig erkannt werden und entsprechende Gegenmaßnahmen eingeleitet werden können.

Generell kann die Gemeinde Esperstedt eigenverantwortlich bestimmen, wann und in welcher Weise die Überwachung der Umweltauswirkungen durchzuführen ist.

Als konkrete Maßnahmen für das Monitoring sind:

- Innerhalb von 3 Monaten nach vollständiger Inbetriebnahme aller WEA ist für den maßgeblichen Immissionsort – Dornstedt, OT Asendorf, Schraplauer Weg 2 – die Schallimmission zur Nachtzeit zu ermitteln. Die Ermittlung/Messung ist durch ein anerkanntes Messinstitut durchführen zu lassen. Einzelheiten, z.B. Messzeitpunkte sind mit der zuständigen Überwachungsbehörde abzustimmen. Die Messung erfolgt einmalig, das Ergebnis ist der Überwachungsbehörde mitzuteilen.
- Die astronomische Beschattungsdauer darf an keinem Immissionsort überschritten werden. Deshalb ist die dem Ortsrand Asendorf nächstgelegene WEA mit einem Schattenmodul auszurüsten.
- Nach Errichtung der WEA sind die Flächen für Baustelleneinrichtung etc. schnellstmöglich zurückzubauen und der ursprüngliche Zustand wiederherzustellen, nach Wiederherstellung ist die UNB darüber in Kenntnis zu setzen.
- Die im Rahmen der verbindlichen Bebauungsplanung festzulegenden Ersatzmaßnahmen sind bis spätestens 2 Jahre nach vollständiger Errichtung aller WEA durchzuführen und durch die Untere Naturschutzbehörde abnehmen zu lassen. Eine zweite Abnahme erfolgt vor Ablauf der vereinbarten Gewährleistungspflicht durch die UNB.

Im Rahmen eines solchen Überwachungskonzeptes ist die Umsetzung der planungsseitig vorgesehenen Minderungs- sowie Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sowie die Einhaltung der Aussagen der Emissionsschutzgutachten unter Benennung der für die Kontrolle Verantwortlichen sowie der Kontrollzeiträume festzulegen.

11. Zusammenfassung der Ergebnisse

Die mit dem Bau und Betrieb der 11 geplanten WEA Typ Fuhrländer 250-100 verbundenen Maßnahmen stellen zum Teil erhebliche Eingriffe in Natur und Landschaft im Sinne § 18 NatSchG LSA dar. Dabei sind vor allem permanent wirkende anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen auf die Schutzgüter

- Mensch sowie Klima/Luft (betrifft vor allem Lärm- und Lichtemissionen)
- Boden (betrifft vor allem Versiegelungen sowie das Vorhalten von Zuwegungen und Krastellflächen)
- Tiere und Pflanzen (betrifft vor allem die Vegetation infolge Wechselwirkung zum Schutzgut Boden)
- Landschaft (insbesondere durch die Errichtung von mastenartigen Bauwerken)
- Kultur- und Sachgüter (betrifft vor allem Inanspruchnahme von Boden als Produktionsmittel der Landwirtschaft)

prognostizierbar. Diese Auswirkungen sind im Sinne des NatSchG LSA nicht ausgleichbar. D.h. zur Kompensation der Eingriffswirkung sind entsprechende Ersatzmaßnahmen gemäß Bewertungsmodell Sachsen-Anhalt v. 16.11.2004, geändert am 24.11.2006 zu realisieren (siehe auch

Regioplan

Dipl.-Ing. Dieter Meyer * Moritz-Hill-Str. 30 * 06667 WEISSENFELS
E-Mail: Meyer-Regioplan@t-online.de
Web: www.regioplan-geoplan.de

Tel. 03443 30 80 20
Mobil 0172 36 18 147
Fax 03443 30 06 49

Pkt. 6.) bzw. erhebliche Beeinträchtigungen durch geeignete Minderungsmaßnahmen unter die gesetzlich vorgegebene Erheblichkeitsschwelle zu senken.

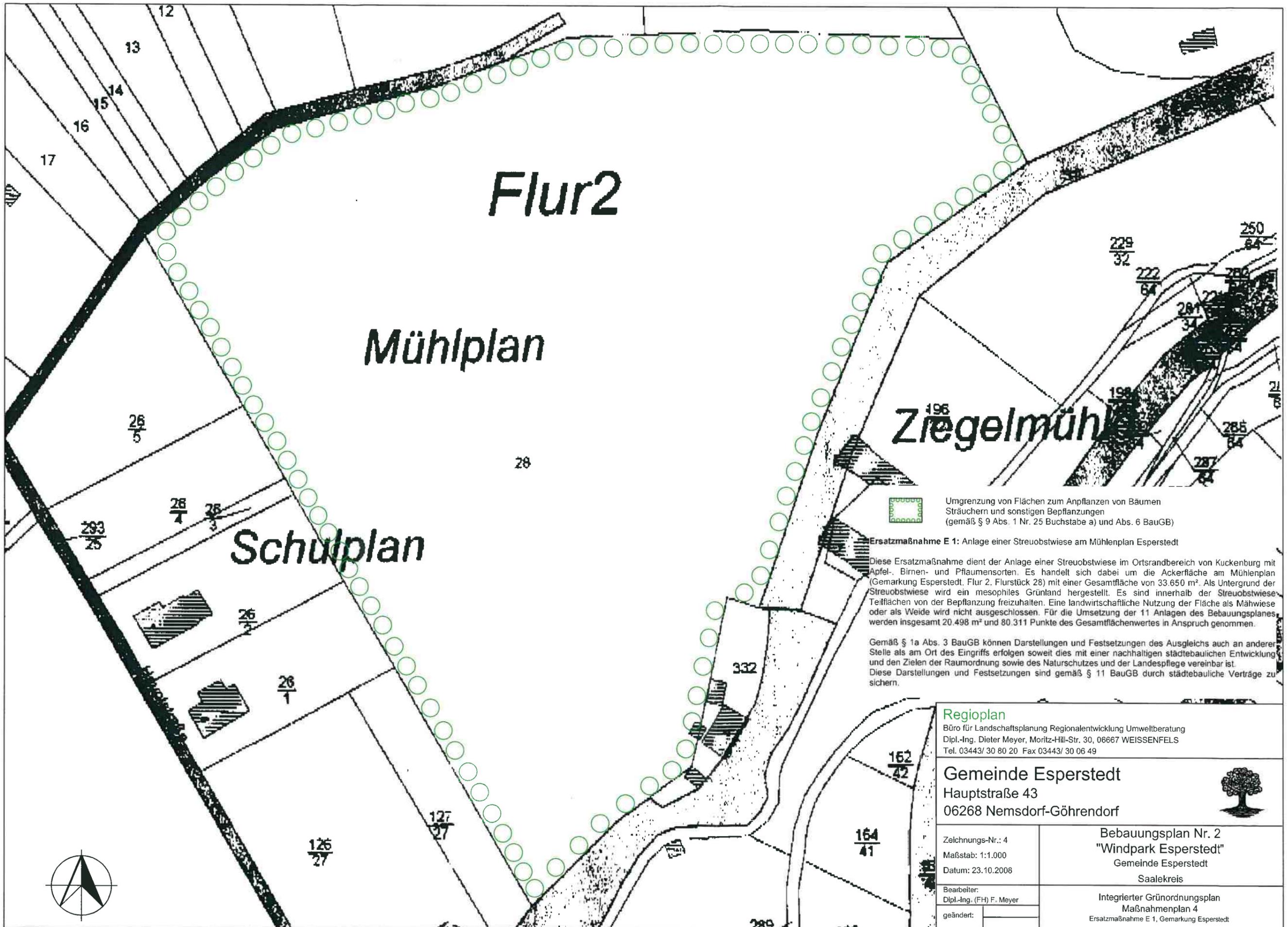
Im Rahmen der Grünordnungsplanung wurde dargestellt, dass eine vollständige Kompensation des mit der Errichtung von 11 WEA im Geltungsbereich des Bebauungsplanes einhergehenden Eingriffs in Natur und Landschaft möglich und vorgesehen ist.

In besonderem Maße wurde dem Erheblichkeitsgrad der Landschaftsbildbeeinträchtigung durch eine zusätzliche quantitative Ermittlung des Kompensationsumfangs mittels Sichtfeldanalyse nach NOHL (1993) im Rahmen der UVS (als verbal-argumentative Zusatzbewertung zu o.g. Bewertungsmodell LSA) Rechnung getragen.

Unter Einbeziehung der o.g. Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen werden im Einzelnen die gesetzlichen Vorgaben hinsichtlich der zu betrachtenden Schutzgüter eingehalten, d.h. es sind keine unzulässigen Eingriffe im Sinne des § 18 NatSchG LSA in Verbindung mit der Errichtung und dem Betrieb der geplanten WEA erkennbar.

Auch hinsichtlich raumordnerischer Belange entsteht durch die Konzentrationswirkung des Bebauungsplanes in Verbindung mit den bereits im ausgewiesenen Eignungsgebiet EG 07 vorhandenen WEA kein Konflikt mit den Zielen der Raumordnung zur geordneten planvollen Entwicklung der Windenergie gemäß ROG.

Eine besondere Raumbeanspruchung und Raumbeeinflussung – ausgehend von der erheblichen Vorbelastung der angrenzenden Gebiete – ist nach den Prämissen des ROG für die neu beantragten WEA nicht prognostizierbar. Konkrete örtliche, räumliche oder sachliche Gegebenheiten, die gegen einen Ausschluss der Windenergienutzung auf den beantragten Flächen sprechen, sind ebenfalls nicht erkennbar, weiterhin auch keine sonstigen konkurrierenden Nutzungen (z.B. Rohstoffvorkommen, militärische und technische Einrichtungen, Fremdenverkehr etc.).



Flur 2

Mühlplan

Schulplan

Ziegelmühle

Umgrenzung von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen
Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen
(gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 25 Buchstabe a) und Abs. 6 BauGB)

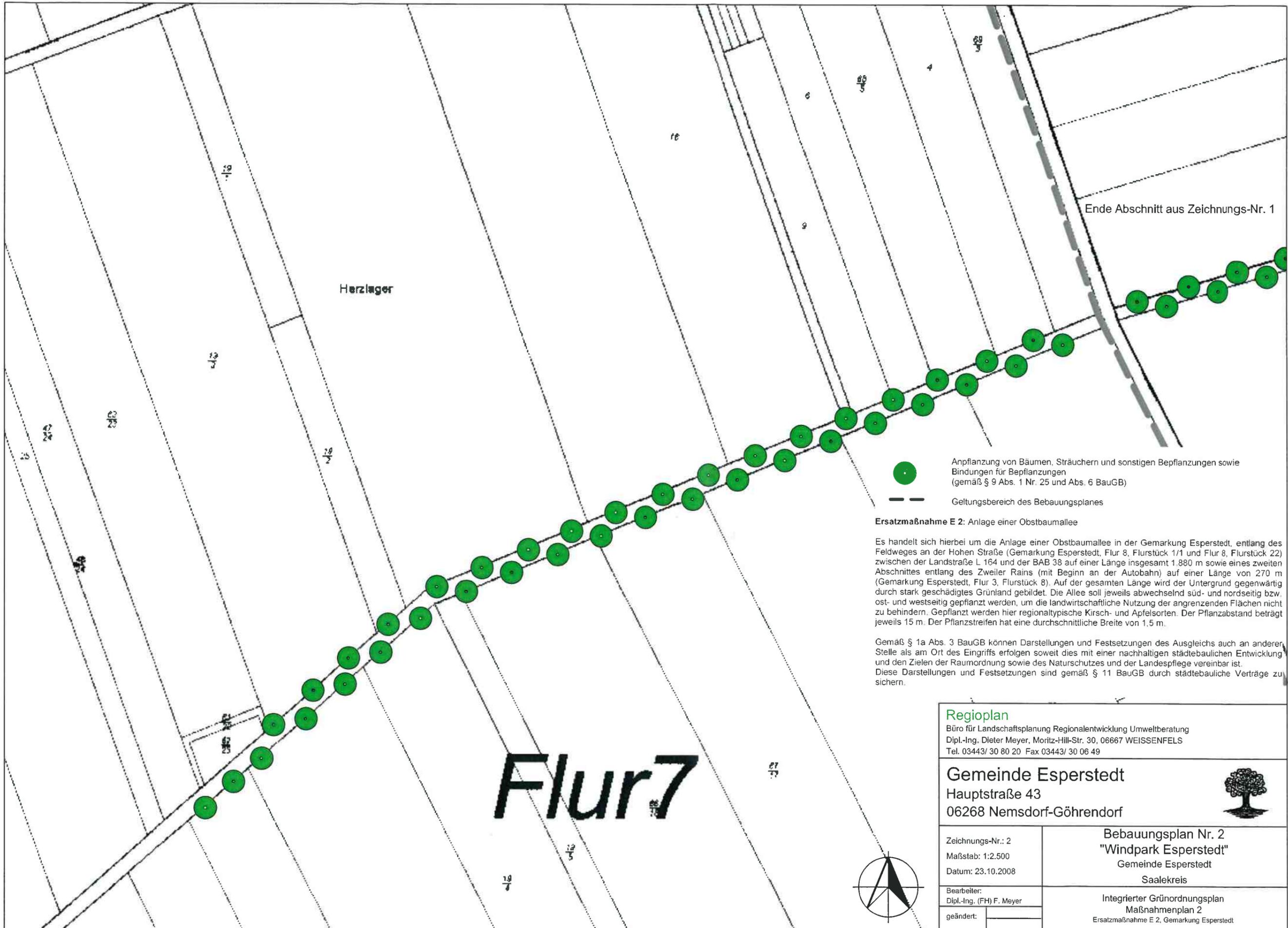
Ersatzmaßnahme E 1: Anlage einer Streuobstwiese am Mühlplan Esperstedt

Diese Ersatzmaßnahme dient der Anlage einer Streuobstwiese im Ortsrandbereich von Kuckenburg mit Apfel-, Birnen- und Pflaumensorten. Es handelt sich dabei um die Ackerfläche am Mühlplan (Gemarkung Esperstedt, Flur 2, Flurstück 28) mit einer Gesamtfläche von 33.650 m². Als Untergrund der Streuobstwiese wird ein mesophiles Grünland hergestellt. Es sind innerhalb der Streuobstwiese Teilflächen von der Bepflanzung freizuhalten. Eine landwirtschaftliche Nutzung der Fläche als Mähwiese oder als Weide wird nicht ausgeschlossen. Für die Umsetzung der 11 Anlagen des Bebauungsplanes werden insgesamt 20.498 m² und 80.311 Punkte des Gesamtflächenwertes in Anspruch genommen.

Gemäß § 1a Abs. 3 BauGB können Darstellungen und Festsetzungen des Ausgleichs auch an anderer Stelle als am Ort des Eingriffs erfolgen soweit dies mit einer nachhaltigen städtebaulichen Entwicklung und den Zielen der Raumordnung sowie des Naturschutzes und der Landschaftspflege vereinbar ist. Diese Darstellungen und Festsetzungen sind gemäß § 11 BauGB durch städtebauliche Verträge zu sichern.

Regioplan Büro für Landschaftsplanung Regionalentwicklung Umweltberatung Dipl.-Ing. Dieter Meyer, Moritz-Hill-Str. 30, 06667 WEISSENFELS Tel. 03443/ 30 80 20 Fax 03443/ 30 06 49	
Gemeinde Esperstedt Hauptstraße 43 06268 Nemsdorf-Göhrendorf	
Zeichnungs-Nr.: 4 Maßstab: 1:1.000 Datum: 23.10.2008	Bebauungsplan Nr. 2 "Windpark Esperstedt" Gemeinde Esperstedt Saalekreis
Bearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) F. Meyer geändert:	Integrierter Grünordnungsplan Maßnahmenplan 4 Ersatzmaßnahme E 1, Gemarkung Esperstedt





Ende Abschnitt aus Zeichnungs-Nr. 1

Herzlager

Flur 7

-  Anpflanzung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie Bindungen für Bepflanzungen (gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 25 und Abs. 6 BauGB)
-  Geltungsbereich des Bebauungsplanes

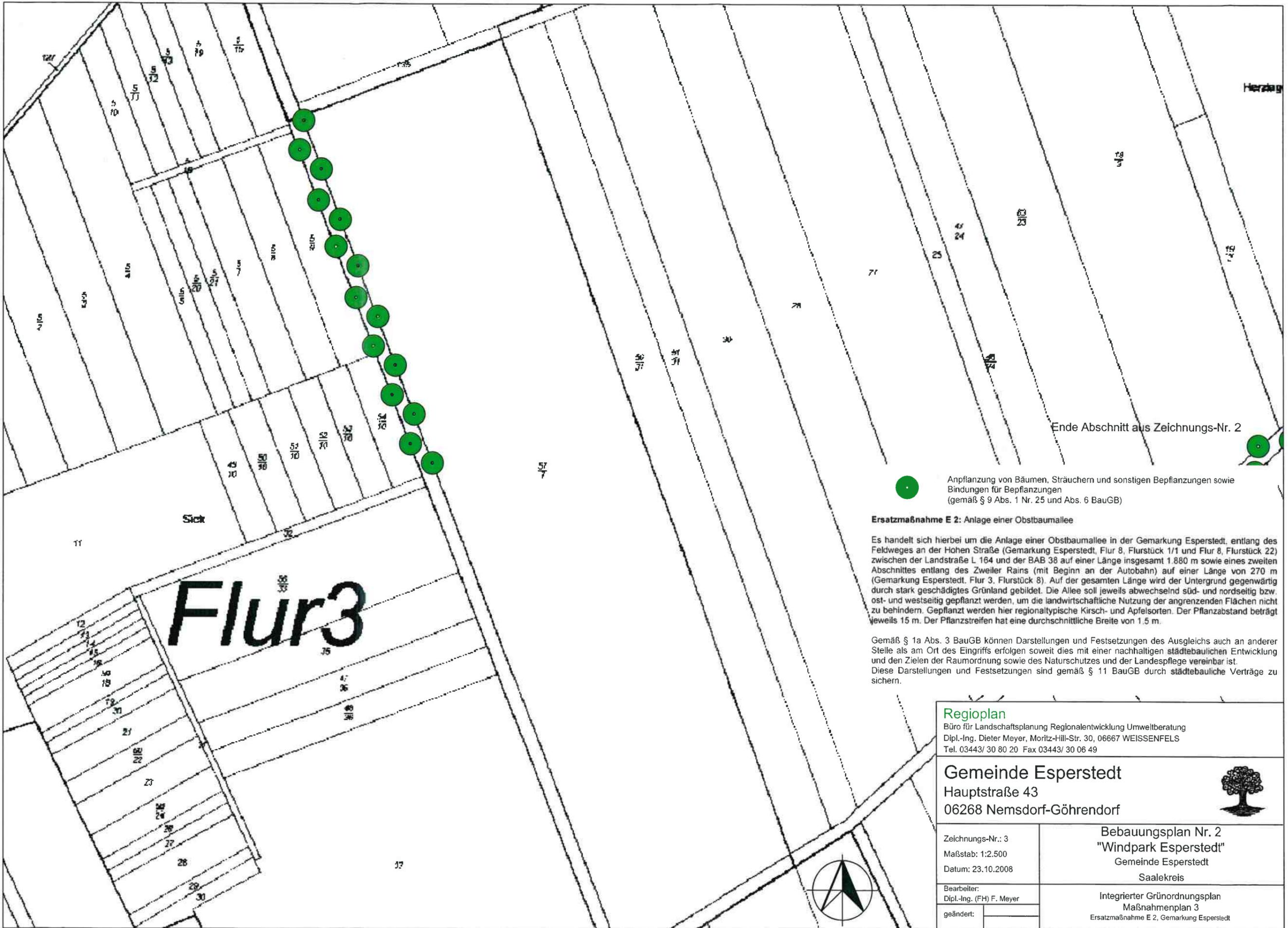
Ersatzmaßnahme E 2: Anlage einer Obstbaumallee

Es handelt sich hierbei um die Anlage einer Obstbaumallee in der Gemarkung Esperstedt, entlang des Feldweges an der Hohen Straße (Gemarkung Esperstedt, Flur 8, Flurstück 1/1 und Flur 8, Flurstück 22) zwischen der Landstraße L 164 und der BAB 38 auf einer Länge insgesamt 1.880 m sowie eines zweiten Abschnittes entlang des Zweiler Rains (mit Beginn an der Autobahn) auf einer Länge von 270 m (Gemarkung Esperstedt, Flur 3, Flurstück 8). Auf der gesamten Länge wird der Untergrund gegenwärtig durch stark geschädigtes Grünland gebildet. Die Allee soll jeweils abwechselnd süd- und nordseitig bzw. ost- und westseitig gepflanzt werden, um die landwirtschaftliche Nutzung der angrenzenden Flächen nicht zu behindern. Gepflanzt werden hier regionaltypische Kirsch- und Apfelsorten. Der Pflanzabstand beträgt jeweils 15 m. Der Pflanzstreifen hat eine durchschnittliche Breite von 1,5 m.

Gemäß § 1a Abs. 3 BauGB können Darstellungen und Festsetzungen des Ausgleichs auch an anderer Stelle als am Ort des Eingriffs erfolgen soweit dies mit einer nachhaltigen städtebaulichen Entwicklung und den Zielen der Raumordnung sowie des Naturschutzes und der Landespflege vereinbar ist. Diese Darstellungen und Festsetzungen sind gemäß § 11 BauGB durch städtebauliche Verträge zu sichern.

<p>Regioplan Büro für Landschaftsplanung Regionalentwicklung Umweltberatung Dipl.-Ing. Dieter Meyer, Moritz-Hill-Str. 30, 06667 WEISSENFELS Tel. 03443/ 30 80 20 Fax 03443/ 30 06 49</p>	
<p>Gemeinde Esperstedt Hauptstraße 43 06268 Nemsdorf-Göhrendorf</p>	
<p>Zeichnungs-Nr.: 2 Maßstab: 1:2.500 Datum: 23.10.2008</p>	<p>Bebauungsplan Nr. 2 "Windpark Esperstedt" Gemeinde Esperstedt Saalekreis</p>
<p>Bearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) F. Meyer geändert:</p>	<p>Integrierter Grünordnungsplan Maßnahmenplan 2 Ersatzmaßnahme E 2, Gemarkung Esperstedt</p>





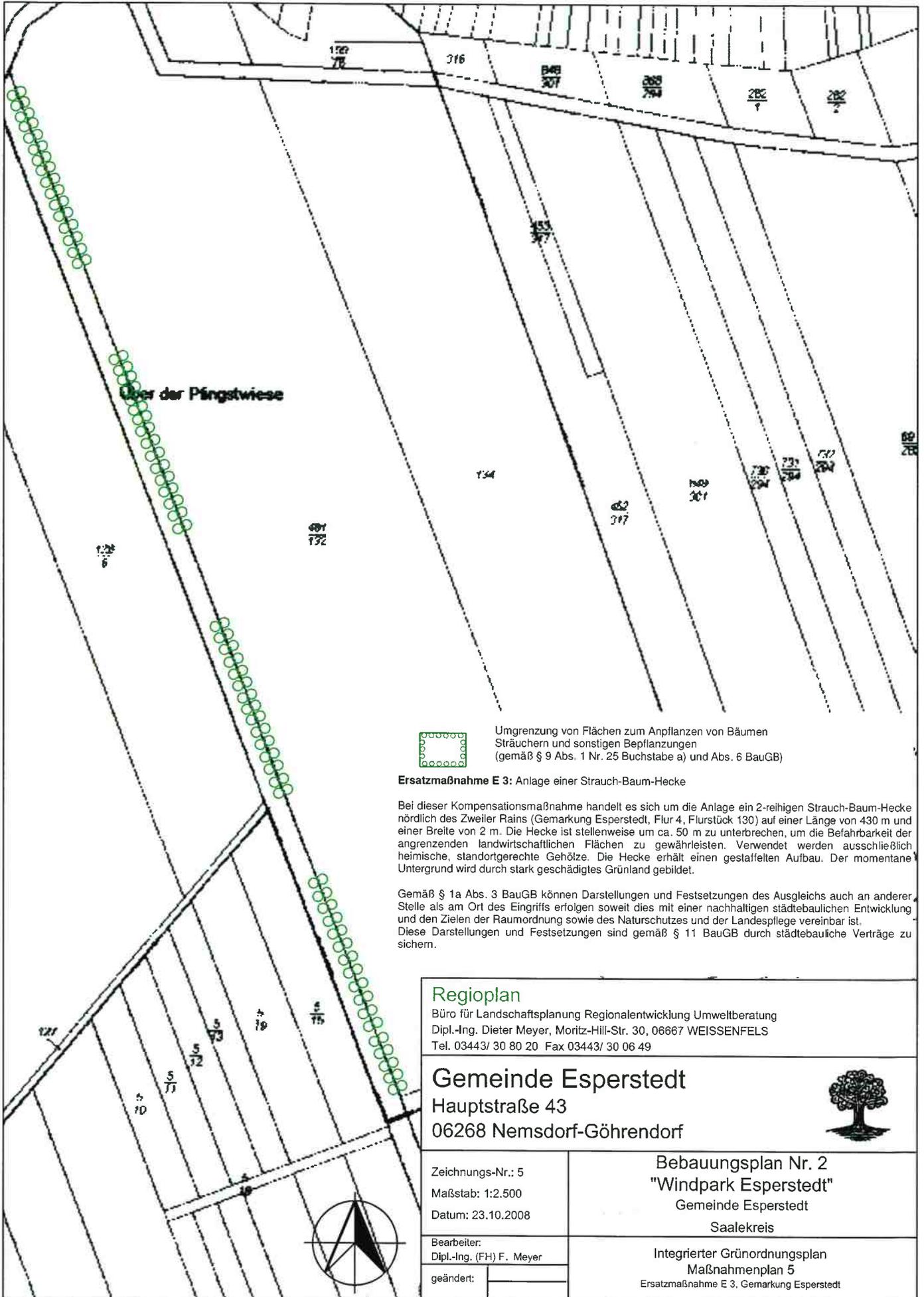
 Anpflanzung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie Bindungen für Bepflanzungen (gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 25 und Abs. 6 BauGB)

Ersatzmaßnahme E 2: Anlage einer Obstbaumallee

Es handelt sich hierbei um die Anlage einer Obstbaumallee in der Gemarkung Esperstedt, entlang des Feldweges an der Hohen Straße (Gemarkung Esperstedt, Flur 8, Flurstück 1/1 und Flur 8, Flurstück 22) zwischen der Landstraße L 164 und der BAB 38 auf einer Länge insgesamt 1.880 m sowie eines zweiten Abschnittes entlang des Zweiler Rains (mit Beginn an der Autobahn) auf einer Länge von 270 m (Gemarkung Esperstedt, Flur 3, Flurstück 8). Auf der gesamten Länge wird der Untergrund gegenwärtig durch stark geschädigtes Grünland gebildet. Die Allee soll jeweils abwechselnd süd- und nordseitig bzw. ost- und westseitig gepflanzt werden, um die landwirtschaftliche Nutzung der angrenzenden Flächen nicht zu behindern. Gepflanzt werden hier regionaltypische Kirsch- und Apfelsorten. Der Pflanzabstand beträgt jeweils 15 m. Der Pflanzstreifen hat eine durchschnittliche Breite von 1,5 m.

Gemäß § 1a Abs. 3 BauGB können Darstellungen und Festsetzungen des Ausgleichs auch an anderer Stelle als am Ort des Eingriffs erfolgen soweit dies mit einer nachhaltigen städtebaulichen Entwicklung und den Zielen der Raumordnung sowie des Naturschutzes und der Landespflege vereinbar ist. Diese Darstellungen und Festsetzungen sind gemäß § 11 BauGB durch städtebauliche Verträge zu sichern.

<p>Regioplan Büro für Landschaftsplanung Regionalentwicklung Umweltberatung Dipl.-Ing. Dieter Meyer, Moritz-Hill-Str. 30, 06667 WEISSENFELS Tel. 03443/ 30 80 20 Fax 03443/ 30 06 49</p>	
<p>Gemeinde Esperstedt Hauptstraße 43 06268 Nemsdorf-Göhrendorf</p> 	
<p>Zeichnungs-Nr.: 3 Maßstab: 1:2.500 Datum: 23.10.2008</p>	<p>Bebauungsplan Nr. 2 "Windpark Esperstedt" Gemeinde Esperstedt Saalekreis</p>
<p>Bearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) F. Meyer</p> <p>geändert:</p>	<p>Integrierter Grünordnungsplan Maßnahmenplan 3 Ersatzmaßnahme E 2, Gemarkung Esperstedt</p>



Umgrenzung von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen
Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen
(gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 25 Buchstabe a) und Abs. 6 BauGB)

Ersatzmaßnahme E 3: Anlage einer Strauch-Baum-Hecke

Bei dieser Kompensationsmaßnahme handelt es sich um die Anlage ein 2-reihigen Strauch-Baum-Hecke nördlich des Zweiler Rains (Gemarkung Esperstedt, Flur 4, Flurstück 130) auf einer Länge von 430 m und einer Breite von 2 m. Die Hecke ist stellenweise um ca. 50 m zu unterbrechen, um die Befahrbarkeit der angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen zu gewährleisten. Verwendet werden ausschließlich heimische, standortgerechte Gehölze. Die Hecke erhält einen gestaffelten Aufbau. Der momentane Untergrund wird durch stark geschädigtes Grünland gebildet.

Gemäß § 1a Abs. 3 BauGB können Darstellungen und Festsetzungen des Ausgleichs auch an anderer Stelle als am Ort des Eingriffs erfolgen soweit dies mit einer nachhaltigen städtebaulichen Entwicklung und den Zielen der Raumordnung sowie des Naturschutzes und der Landespflege vereinbar ist. Diese Darstellungen und Festsetzungen sind gemäß § 11 BauGB durch städtebauliche Verträge zu sichern.

Regioplan

Büro für Landschaftsplanung Regionalentwicklung Umweltberatung
Dipl.-Ing. Dieter Meyer, Moritz-Hill-Str. 30, 06667 WEISSENFELS
Tel. 03443/ 30 80 20 Fax 03443/ 30 06 49

Gemeinde Esperstedt

Hauptstraße 43
06268 Nemsdorf-Göhrendorf



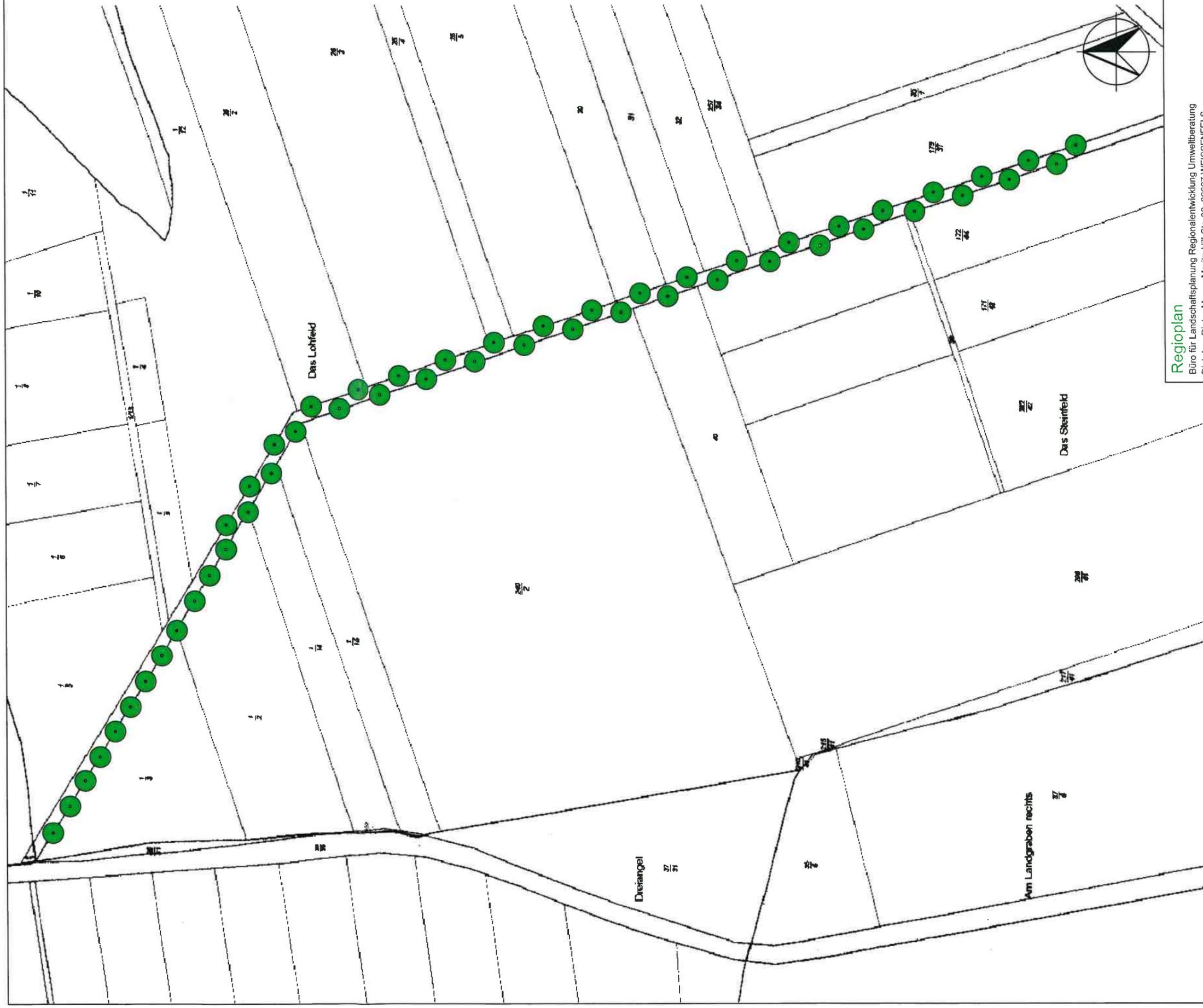
Zeichnungs-Nr.: 5
Maßstab: 1:2.500
Datum: 23.10.2008

Bearbeiter:
Dipl.-Ing. (FH) F. Meyer
geändert:

Bebauungsplan Nr. 2
"Windpark Esperstedt"
Gemeinde Esperstedt
Saalekreis

Integrierter Grünordnungsplan
Maßnahmenplan 5
Ersatzmaßnahme E 3, Gemarkung Esperstedt





Regioplan

Büro für Landschaftsplanung Regionalentwicklung Umweltberatung
 Dipl.-Ing. Dieter Meyer, Moritz-Hill-Str. 30, 06667 WEISSENFELS
 Tel. 03443/ 30 80 20 Fax 03443/ 30 06 49

Gemeinde Esperstedt
Hauptstraße 43
06268 Nemsdorf-Göhrendorf



Bebauungsplan Nr. 2
"Windpark Esperstedt"
 Gemeinde Esperstedt
 Saalekreis

Zeichnungs-Nr.: 6
 Maßstab: 1:3.000
 Datum: 23.10.2008

Bearbeiter:
 Dipl.-Ing. (FH) F. Meyer
 geändert:

Integrierter Grünordnungsplan
 Maßnahmenplan 6
 Ersatzmaßnahme E 4, Gemarkung Esperstedt



Anpflanzung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie Bindungen für Bepflanzungen (gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 25 und Abs. 6 BauGB)

Ersatzmaßnahme E 4: Anlage einer Obstbaumallee

Es handelt sich hierbei um die Anlage einer Obstbaumallee entlang des Lohweges (Gemarkung Esperstedt, Flur 5, Flurstück 38) südwestlich der Ortslage Esperstedt. Die Allee soll jeweils abwechselnd ost- und westseitig gepflanzt werden.

Regionaltypische Kirsch- und Apfelsorten sollen hier Verwendung finden. Der Pflanzabstand beträgt jeweils 10 m auf der gesamten Länge wird der Untergrund momentan durch stark geschädigtes Grünland gebildet. Der Pflanzstreifen hat eine durchschnittliche Breite von 1,5 m.

Gemäß § 1a Abs. 3 BauGB können Darstellungen und Festsetzungen des Ausgleichs auch an anderer Stelle als am Ort des Eingriffs erfolgen soweit dies mit einer nachhaltigen städtebaulichen Entwicklung und den Zielen der Raumordnung sowie des Naturschutzes und der Landschaftspflege vereinbar ist. Diese Darstellungen und Festsetzungen sind gemäß § 11 BauGB durch städtebauliche Verträge zu sichern.

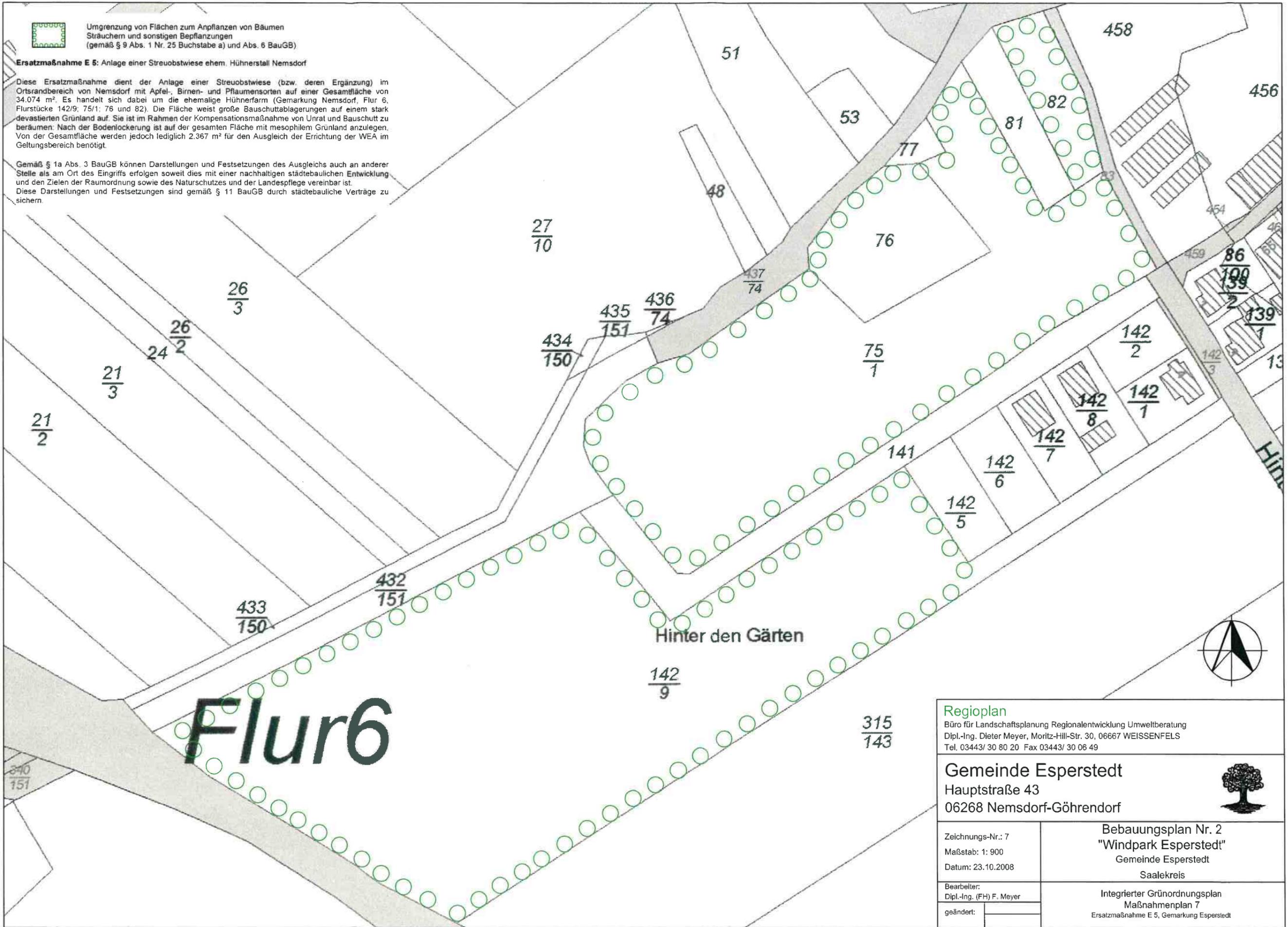


Umgrenzung von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen
Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen
(gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 25 Buchstabe a) und Abs. 6 BauGB)

Ersatzmaßnahme E 5: Anlage einer Streuobstwiese ehem. Hühnerstall Nemsdorf

Diese Ersatzmaßnahme dient der Anlage einer Streuobstwiese (bzw. deren Ergänzung) im Ortsrandbereich von Nemsdorf mit Apfel-, Birnen- und Pflaumensorten auf einer Gesamtfläche von 34.074 m². Es handelt sich dabei um die ehemalige Hühnerfarm (Gemarkung Nemsdorf, Flur 6, Flurstücke 142/9; 75/1; 76 und 82). Die Fläche weist große Bauschuttablagerungen auf einem stark devastierten Grünland auf. Sie ist im Rahmen der Kompensationsmaßnahme von Unrat und Bauschutt zu beräumen. Nach der Bodenlockerung ist auf der gesamten Fläche mit mesophillem Grünland anzulegen. Von der Gesamtfläche werden jedoch lediglich 2.367 m² für den Ausgleich der Errichtung der WEA im Geltungsbereich benötigt.

Gemäß § 1a Abs. 3 BauGB können Darstellungen und Festsetzungen des Ausgleichs auch an anderer Stelle als am Ort des Eingriffs erfolgen soweit dies mit einer nachhaltigen städtebaulichen Entwicklung und den Zielen der Raumordnung sowie des Naturschutzes und der Landespflege vereinbar ist. Diese Darstellungen und Festsetzungen sind gemäß § 11 BauGB durch städtebauliche Verträge zu sichern.



Flur 6

<p>Regioplan Büro für Landschaftsplanung Regionalentwicklung Umweltberatung Dipl.-Ing. Dieter Meyer, Moritz-Hill-Str. 30, 06667 WEISSENFELS Tel. 03443/ 30 80 20 Fax 03443/ 30 06 49</p>	
<p>Gemeinde Esperstedt Hauptstraße 43 06268 Nemsdorf-Göhrendorf</p> 	
<p>Zeichnungs-Nr.: 7 Maßstab: 1: 900 Datum: 23.10.2008</p>	<p>Bebauungsplan Nr. 2 "Windpark Esperstedt" Gemeinde Esperstedt Saalekreis</p>
<p>Bearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) F. Meyer</p>	<p>Integrierter Grünordnungsplan Maßnahmenplan 7 Ersatzmaßnahme E 5, Gemarkung Esperstedt</p>
<p>geändert:</p>	