Anlage 1

Umweltbericht mit integriertem Grünordnungsplan

Stadt Gröningen

Straße der Freundschaft 1
39397 Gröningen

Windpark Speckberg - Gröningen

Umweltbericht mit integriertem Grünordnungsplan zum Bebauungsplan Windpark „Am Speckberg“ in der Gemarkung Gröningen

Aufgestellt: Magdeburg, Mittwoch, 12. Januar 2005

Gliederung:

1 .	Grundlagen	4
1.1	Planungsanlass	4
1.2	Planungsgrundlagen	4
1.3	Zielstellung	5
2.	Rahmenbedingungen und Methodik	5
2.1	Rechtsgrundlage	5
2.2	Rahmenbedingungen	6
2.3	Methodik und Inhalt	6
3.	Kurzdarstellung des Vorhabens	7
3.1	Zweck der geplanten Anlage	7
3.2	Bedarf an Grund und Boden	7
3.3	Standortwahl	7
3.4	Beschreibung der Bauphase	8
3.5	Beschreibung der Betriebsphase	8
3.5.1	Betriebsablauf	8
3.5.2	Aufkommen an Abfällen	9
3.5.3	Energie- und Medienversorgung	9
3.5.4	Verkehrsaufkommen / -wege	9
3.5.5	Emission / Immission	9
3.6	Beschreibung der Nachbetriebsphase, Stilllegung der Anlage, Betriebsstörungen	9
4.	Charakterisierung von Natur und Landschaft	10
4.1	Beschreibung des Standorts und seiner Umgebung	10
4.2	Schutzgut Mensch	10
4.3	Schutzgut Tiere und Pflanzen	11
4.4	Schutzgut Wasser	20
4.5	Schutzgut Boden	20
4.6	Schutzgut Klima /Luft	20
4.7	Schutzgut Landschaft	20
4.8	Kultur- und Sachgüter	22
4.9	Wechselbeziehungen	22
5.	Beschreibung der zu erwartenden Umweltrelevanten Wirkungen des geplanten Vorhabens und Bewertung der Auswirkungen auf die Schutzgüter	22
5.1	Mensch	22
5.2	Tiere und Pflanzen	23
5.3	Boden	28
5.4	Wasser	29
5.5	Luft / Lärm (Emission / Immission)	29
5.6	Klima	29
5.7	Landschaft	30
5.8	Wechselwirkungen	31
5.9	Kultur – und Sachgüter	32
5.10	Medienübergreifende Gesamtbewertung einschließlich der Wechselbeziehungen	33
6.	Hinweise und Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind	34
7.	Darstellung der wichtigsten geprüften anderweitigen Lösungsmöglichkeiten	34
8.	Maßnahmen zur Verminderung und Vermeidung der	32

	Projektauswirkungen	
8.1	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	36
8.2	Verbleibende Beeinträchtigungen und Möglichkeiten zur Kompensation	36
8.2.1	Kompensation für den Flächenverbrauch	37
8.2.2	Kompensation für das Landschaftsbild	38
8.2.3	Zusammenfassende Darstellung der Kompensation	43
8.2.4	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	43
9.	Nichttechnische Zusammenfassung des Umweltberichtes.	44

Die Änderungen und Ergänzungen auf der Grundlage der Stellungnahmen im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung (Herbst 2004) wurden kursiv in den Text eingetragen. Ebenso das Ergebnis der Abstimmung am 20.12.2004 mit der Unteren Naturschutzbehörde des Bördekreises.

1. Grundlagen

1.1 Planungsanlass

Die Bundesregierung hat sich zum Ziel gestellt, den Anteil der erneuerbaren Energie an der Stromerzeugung bis 2050 auf 50 % zu steigern. Wesentlichen Anteil an dieser Strategie hat die Windenergienutzung. Ebenfalls wurden im Kyoto-Protokoll konkrete Ziele zum Umweltschutz vereinbart. Deutschland muss den CO_2-Ausstoß bis 2012 um 21 % gegenüber dem Basisjahr 1990 senken. Auch zur Umsetzung dieses Zieles hat die Nutzung regenerativer Energieträger eine große Bedeutung.
Im „Regionalen Entwicklungsprogramm für die Regierungsbezirke LSA, Änderung" vom 21.03.2000 wurde auf der Grundlage der Windpotentialstudie das Eignungsgebiet 39 (Landesentwicklungsprogramm – Windpotentialstudie) ausgewiesen.
Dieses Eignungsgebiet liegt im LK Bördekreis, Stadt Gröningen und im LK Halberstadt Stadt Wegeleben. Der Investor, beabsichtigt innerhalb des Eignungsgebietes in der Gemarkung der Stadt Gröningen einen Windpark zu errichten. Zur Vorbereitung der Maßnahmen wurde bisher ein umfangreiches Gutachten zur FFH – Verträglichkeit erarbeitet.
Bei dem geplanten Vorhaben, Errichtung von max. 13 WEA und unter Berücksichtigung der kumulierenden Wirkung des geplanten Windparks „Wegeleben", besteht entsprechend der Anlage 1 Nr. 1.6.1. zum Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) die Pflicht, eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen.
Nach § 2a BauGB ist bei UVP-pflichtigen Bebauungsplänen ein Umweltbericht in die Planbegründung aufzunehmen.
Zum Zweck der städtebaulichen Ordnung der geplanten Windenergieanlagen stellt die Gemeinde Gröningen einen Bebauungsplan für dieses Vorhaben auf. Für den Bebauungsplan wurde am 12.12.2000 der Aufstellungsbeschluss durch den Stadtrat Gröningen gefasst. Zusätzlich wurde für die Fläche des Bebauungsplanes gemäß § 11 bis 17 BauGB eine Veränderungssperre erlassen. Die städtebauliche Planung und Erschließung erfolgt auf der Grundlage eines städtebaulichen Vertrages nach § 11 BauGB zwischen der Stadt und einem Vorhabensträger.

1.2 Planungsgrundlagen

Als Planungsgrundlagen für den vorliegenden Umweltbericht mit integriertem Grünordnungsplan wurden die folgenden Unterlagen verwendet. Dabei handelt es sich um Vorgaben der Landschafts- und Raumplanung, die auf den konkreten Planungsfall angewendet werden.

- VERWALTUNSGEMEINSCHAFT GRÖNINGEN; Landschaftsplan
- VERWALTUNSGEMEINSCHAFT GRÖNINGEN; Flächennutzungsplan
- LK BÖRDEKREIS; UMWELTAMT; Landschaftsrahmenplan 1995
- MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ DES LANDES SACHSEN-ANHALT (ed): (1993) Landschaftsprogramm des Landes Sachsen-Anhalt, Halle mit der Karte der potentiellen natürlichen Vegetation von Sachsen-Anhalt – Erläuterungen zur Naturschutzfachkarte M 1 : 200.000, Sonderheft 1/2000

1.3 Zielstellung

Ziel eines Umweltberichtes mit integriertem Grünordnungsplan ist, einmal die Vorbereitung einer möglichst umweltschonenden Baumaßnahme und zum anderen die Darstellung und Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt unter Berücksichtigung der Vermeidung, Verminderung und dem Ausgleich von Beeinträchtigungen.
Der Umweltbericht mit integriertem Grünordnungsplan soll als eine sachgerechte Entscheidungsgrundlage zum späteren Abwägungsprozess dienen. Mit dem Umweltbericht mit integriertem Grünordnungsplan sollen im Abwägungsprozess die Belange von Natur und Landschaft und die Umweltbedingungen des Menschen berücksichtigt werden.

Zielstellung des Umweltberichts mit integriertem Grünordnungsplan im vorliegenden Fall ist folgende:
Der vorliegende Umweltbericht hat die Aufgabe, die geplante Errichtung des Windparks hinsichtlich seiner Umweltverträglichkeit unter Berücksichtigung aller Nebeneffekte zu untersuchen und entsprechende Empfehlungen zu formulieren.
Die Untersuchung muss einmal die be- und entlastenden Effekte und zum anderen die Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen untersuchen und entsprechende Empfehlungen formulieren.

Der Untersuchungsraum und der Untersuchungsumfang wurden auf dem am 13.03.2002 durchgeführten Scopingtermin abgestimmt. Dabei vereinbarte man die Schwerpunkt der UVS wie folgt:

1. Avifauna
   Es ist ein Brutvogelkartierung durchzuführen. Dabei sind die für die Avifauna besonders wertvollen Bereiche zu erfassen. Hierfür wurde durch Dr. Kaatz ein Fachgutachten erarbeitet (siehe Anlage).
   Brutvogelerfassung aller Arten im 500 m Umkreis um die geplanten Windkraftanlagen und Brutvogelerfassung bis 2000 m Umkreis der geschützten Arten ab Ringeltaubengröße.

2. Fledermäuse –
   Es ist das Artenspektrums zu erfassen. Hierzu wurde durch Herrn Vollmer ein Fachgutachten erarbeitet. Dieses wurde in den Text des vorliegenden Umweltberichtes eingearbeitet.

Mit dem integrierten Grünordnungsplan soll im vorliegenden Umweltbericht die Eingriffs – und Ausgleichsbilanz aufgestellt werden, damit das Vorhaben umfassend beurteilt werden kann.

2. Rahmenbedingungen und Methodik

2.1 Rechtsgrundlage

Rechtsgrundlage für die Durchführung einer UVP für dieses Vorhaben ist das im August 1990 durch die Bundesregierung zur Umsetzung der Richtlinie des Rates vom 27. Juni 1985 über die Umweltverträglichkeitsprüfung (85/337/EWG) verabschiedete UVP-Gesetz. Dieses wurde zuletzt geändert durch das Gesetz vom 05.09.2001. Seit dem 15.03.1999 ist die EG Richtlinie RL 97/11/EG direkt wirksam. Diese wurde durch das „Gesetz zur Umsetzung der UVP-Änderungsrichtlinie, der IVU-Richtlinie und weiterer EG-Richtlinien zum Umweltschutz" vom 27. Juli 2001 in deutsches Recht überführt. Die aktuelle Fassung des UVPG ist datiert vom 05.09.2001 und wurde im BGBl I am 19.09.2001 veröffentlicht. Nach BauGB § 2a ist bei Bebauungsplänen für Vorhaben, für die nach dem UVPG eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen ist, der Begründung des Bebauungsplanes ein Umweltbericht beizufügen.
Weitere Hinweise zum UVP-Gesetz können den Verwaltungsvorschriften (UVPVwV) vom 18. September 1995 entnommen werden.
Die UVP ist dabei kein selbstständiges Verfahren, vielmehr wird es im vorliegenden Fall im Rahmen der Bauleitplanung abgehandelt.
Weitere, für das Vorhaben wichtige Rechtsvorschriften:

- Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz
- Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) und die dazugehörenden Verordnungen
- Abfallgesetz LSA
- das Bundesnaturschutzgesetz
- das Naturschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt (NatSchG LSA)
- das Baugesetzbuch (Bau-GB)
- verschiedene einschlägige DIN

2.2 *Rahmenbedingungen*

Raumordnung

Im „Regionalen Entwicklungsprogramm für die Regierungsbezirke LSA, Änderung" vom 21.03.2000 wurde auf der Grundlage der Windpotentialstudie das Eignungsgebiet 39 (Landesentwicklungsprogramm – Windpotentialstudie) mit dem folgenden Hinweis ausgewiesen: „Das Eignungsgebiet ist vorbehaltlich der Ergebnisse einer FFH-Verträglichkeitsprüfung gültig."
Die Umgebung des Vorhabens wird weiträumig als Vorranggebiet für die Landschaft gekennzeichnet.

Bauleitplanung

Der Flächennutzungsplan der Stadt Gröningen wurde am 14.06.1994 durch das RP Magdeburg genehmigt. Der derzeitig genehmigte F-Plan weist das Plangebiet als überwiegend landwirtschaftlich genutzte Fläche aus. Die Durchführung der 1. Flächennutzungsplanänderung erfolgt im Parallelverfahren gemäß § 8 Abs. 3 BauGB. Diese 1. Änderung bezieht sich nur auf das Sondergebiet für Windkraftnutzung. Die Durchführung des Flächennutzungsplanverfahrens wurde durch den Stadtrat am 27.08.2001 beschlossen. Der Feststellungsbeschluss zur 1. Änderung des FNP wurde am 16.06.2003 durch den Stadtrat gefasst. Die Genehmigung der höheren Verwaltungsbehörde steht noch aus. Im Rahmen der 1. Änderung wurde ein FFH-Verträglichkeitsgutachten erarbeitet.
Auf der Grundlage des Flächennutzungsplanes stellt die Gemeinde den Bebauungsplan „Windpark Speckberg in Gröningen" auf. Im Bebauungsplan wird ein Sondergebiet für Windkraftnutzung festgesetzt. Dazu wurde durch den Stadtrat am 12.12.2000 der Beschluss zur Aufstellung des Bebauungsplanes gefasst. Der geplante Windpark liegt im Anschluss an den Windpark der Stadt Wegeleben.

2.3 Methodik und Inhalt

Umweltberichte sind relativ neue Planungsinstrumente. Ihre Funktion besteht vor allem darin, für Planungsträger, beschlussfassende Gremien und die betroffene bzw. interessierte Öffentlichkeit, die für das Planungsvorhaben relevanten ökologischen Informationen so aufzubereiten, dass im Sinne der Umweltvorsorge die Auswirkungen eines Projektes auf die Umwelt bereits im Planungsstadium erkannt und damit ggf. rechtzeitig geeignete Gegenmaßnahmen ihre Berücksichtigung finden können.
Methodische Grundlage dieses Umweltberichts ist das Prinzip der „ökologischen Wirkungsanalyse" und der sich daraus ergebenden Risikoeinschätzung. Die ökologische Wirkungsanalyse versucht kausale Wirkungszusammenhänge zu erfassen, darzustellen und zu bewerten. Betrachtet werden dabei „Verursacher – Betroffene" Wirkungszusammenhänge.
Zu den ökologischen Wirkungszusammenhängen werden, methodisch auf der oben genannten ökologischen Wirkungsanalyse basierend, Risikoeinschätzungen vorgenommen. Die Ermittlung der Risiken und deren Risikobereiche erfolgt nach dem Prinzip der „ökologischen Risikoanalyse".
Die Risikobereiche werden durch Überlagerung der Flächen, in denen Belastungseffekte festzustellen sind (z.B. Schadstoffausbreitung), mit den Flächen, die gegenüber dieser Belastung empfindlich sind, festgelegt. Durch die Intensität der Belastungsfaktoren der geplanten Maßnahme werden die Belastungsfaktoren (z.B. hoch, mittel und gering) klassifiziert. Daran schließt sich die Verknüpfung der Belastungsintensität mit dem Empfindlichkeitsgrad (hoch, mittel, gering) an. Es ergibt sich ein hohes Gefährdungsrisiko, wenn eine hohe Empfindlichkeit mit einem hohen Belastungseffekt zusammentrifft. Ein geringes Risiko ist zu erwarten, sobald sich Flächen geringer Empfindlichkeit mit gering eingeschätzter Belastung überdecken.
Mit dem integriertem Grünordnungsplan soll die Eingriffs- und Ausgleichsbilanz im Umweltbericht einbezogen werden. Damit ist eine umfassende Beurteilung des Gesamtvorhabens möglich.
Über Windkraftanlagen wird in der Öffentlichkeit eine kontroverse Debatte geführt. Dabei ist unstrittig, dass Windenergieanlagen (WEA) großräumig dem globalen Klimaschutz dienen und überaus positive Auswirkungen auf den Naturhaushalt haben. Kleinräumig betrachtet, ergeben sich durch WEA aber Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild. In diesem Spannungsfeld sind die Anlagen einzuordnen und die Planung unter Beachtung der überregionalen Ziele des Klimaschutzes und der regionalen Ziele des Artenschutzes und des Erhalts des Landschaftsbildes zu bewerten.

3. Beschreibung des Vorhabens und seiner Wirkungen

3.1 Zweck der geplanten Anlage

Im Eignungsgebiet 39 sollen 13 Windkraftanlagen mit einer Leistung von je 3,5 KW und einer maximalen Gesamthöhe von 141 m errichtet werden. Diese haben eine Nabenhöhe von 100 m und einen Rotordurchmesser von max. 82 m. Da sich die Fläche des Windparks unterhalb eines Streckenabschnitts des militärischen Nachttiefflugsystems befindet, wird die maximale Höhe der Windkraftanlagen auf 304 m über NN beschränkt. *Aus diesem Grund werden 5 Anlagen mit einer Höhe von 121 m und 8 Anlagen mit 141 m Höhe errichtet.* Der Zweck der Anlagen besteht in der Umwandlung der Windenergie in elektrische Energie. Diese elektrische Energie soll auf der Grundlage des Einspeisegesetzes in das öffentliche Netz eingeleitet werden. Es handelt sich somit um eine Energieerzeugung aus regenerativen Quellen.

Im FFH-Gutachten sowie im Flächennutzungsplan wurden die Windkraftanlagen mit den folgenden Parametern vorgesehen:

- *max. 13 Windkraftanlagen*
- *max. Nennleistung von 3,5 MW*
- *max. Gesamthöhe (Nabenhöhe + Rotorblatt) von 135 m über Oberkante Gelände.*

Die Veränderung gegenüber der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung können als unerheblich eingeschätzt werden. Da nur zum Teil die Windräder erhöht werden und zum anderen Teil deutlich niedriger gebaut werden, bleibt die neue durchschnittliche Höhe unter der in der FFH-Verträglichkeitsstudie festgelegten Höhe. Mit dieser geringfügigen Änderung wird nicht die Grundaussage der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung verändert.

3.2 Bedarf an Grund und Boden

Eine Versiegelung hat die folgenden, direkten Auswirkungen auf den Naturhaushalt:

- Die Böden verlieren ihr Ertragspotential.
- Die Böden verlieren ihre Filter- und Reglerfunktion.
- Das Niederschlagswasser läuft beschleunigt weg und erhöht den Gebietsabfluss. Die Grundwasserneubildung reduziert sich.
- Voll- bzw. teilversiegelte Flächen sind in Bezug auf ihr thermisches Verhalten wesentlich unausgeglichener als Flächen mit einer Vegetationsabdeckung. Es kommt zu Aufheizungen, Strahlungswärme und der Ausbildung von Temperaturextremen.

Flächenversiegelung

- Errichtung von 13 Mastfundamenten mit einer Grundfläche von je 150 m², insgesamt 1950 m².
- Errichtung der Übergabestation mit 16 m² versiegelter Grundfläche.
- Errichtung der 13 Trafostation für die Windkraftanlagen von je 10 m² Fläche , insgesamt 130 m².
- Die Versiegelung für die 13 Kranflächen von je 750 m² ergibt eine Gesamtfläche von 9.750 m².
- Es müssen 26.850 m² neu Wegefläche befestigt werden. Dazu werden die Wege in einer Breite von 4,5 m ausgebaut und mit einer Schotterdecke befestigt. Weiterhin müssen die vorhandenen ca. 3,5 m breiten Wege auf eine Breite von 4,5 m erweitert werden.

Insgesamt werden für die Baumaßmaßnahme 38696 m² neu versiegelt.

3.3 Standortwahl

Der Standort wurde in einem sehr windgünstigen Bereich gewählt. Der Speckberg liegt am Rand des Bode- und Selketales und ist in Richtung der Hauptwindrichtung (Westen) weithin offen. Durch die umgebende landwirtschaftliche Nutzung sind wenige Beeinträchtigungen für andere Nutzungen zu erwarten. Auch sind die Abstände zur nächsten Ortschaft ausreichend groß. Auf der Grundlage dieser für die Windenergienutzung günstigen Standortfaktoren wurde die Fläche des Speckbergs auch als Eignungsgebiet in der Windpotentialstudie ausgewiesen.

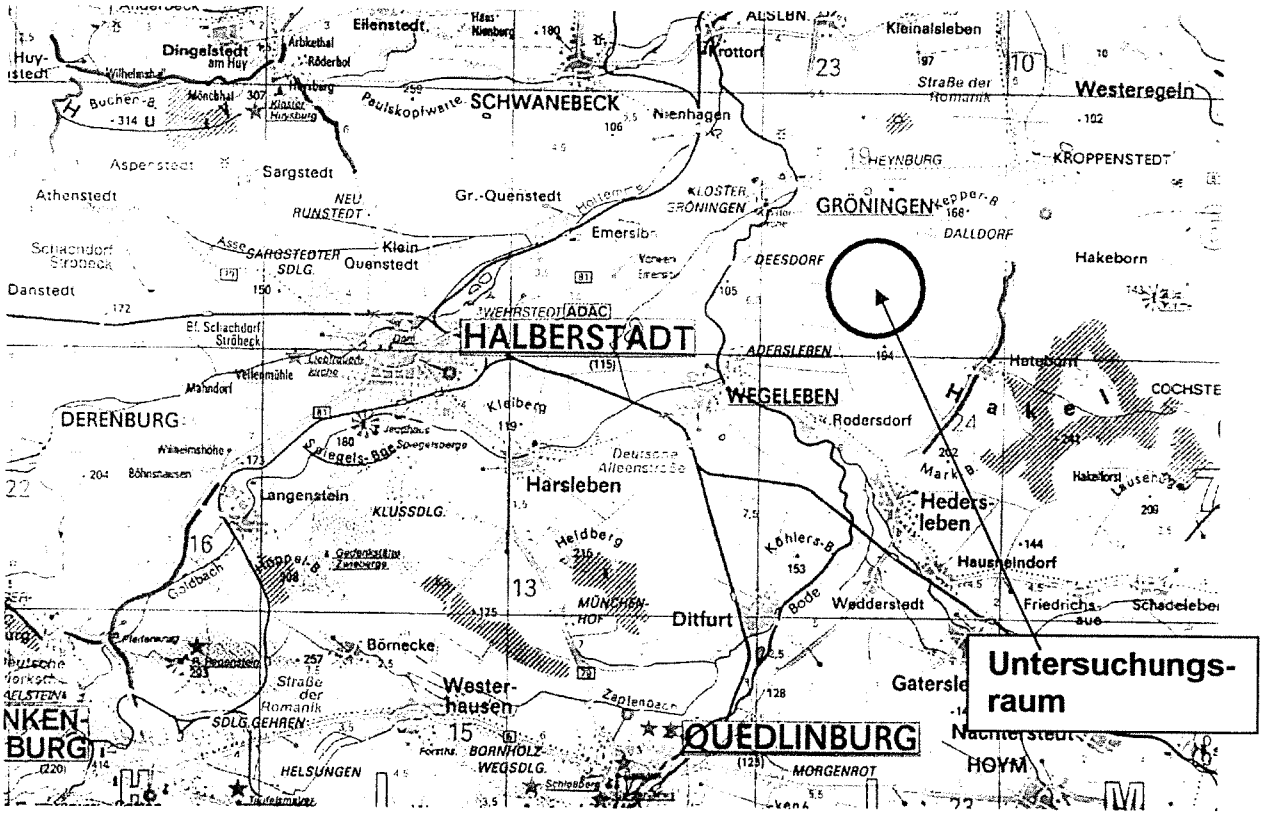


Bild 1: Lage im Raum M 1 : 200.000

3.4 Beschreibung der Bauphase

Bei den baubedingten Wirkungen handelt es sich um die Eingriffsfaktoren, die meist nur temporär während der Bauphase auftreten. Typische Beispiele hierfür sind die Flächeninanspruchnahme für Baustelleneinrichtungen, Baulager, Baustraßen, Baustellenzufahrten, für Ablagerung von Bodenabtrag, sowie Bodenverdichtung und der Baustellenverkehr (Lärmemissionen). Die infolge des Baubetriebes möglichen Gefährdungen des Grund- und Oberflächenwassers sowie des Oberbodens durch Schadstoffeintrag (Öle, Treib- und Schmiermittel) sind durch geeignete Vorsorgemaßnahmen zu verhindern bzw. im Schadensfall umgehend zu beheben.

3.5 Beschreibung der Betriebsphase

Unter den anlagebedingten Wirkungen sind alle vom Vorhaben ausgehenden Effekte, die spezifisch durch die Anlage selbst (und nicht durch Bau und Betrieb) bedingt sind, zu verstehen. Hierbei handelt es sich in der Regel um dauerhaft auftretende Wirkfaktoren. Als typische Beispiele für anlagebedingte Wirkungen sind die Flächenversiegelung, die Flächenzerschneidung, der Bodenabtrag, die Veränderung des Landschaftsbildes sowie bei Anlagen bestimmter Höhe die Tages- und Nachtkennzeichnung (vgl. Richtlinie für die Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen vom 22.12.1999) zu nennen.

3.5.1 Betriebsablauf

Bei den betriebsbedingten Wirkungen handelt es sich um Eingriffsfaktoren, deren Auftreten ursächlich mit dem (Dauer-) Betrieb der Anlage zusammenhängt. Typische betriebsbedingte Wirkfaktoren sind Lärmemissionen (Schall), Schattenwurf, „Discoeffekt", Kollisionsgefahr für Vögel und Insekten auch mit Verkehrsmitteln der Luftfahrt, sowie Eisschlag im Winter.

3.5.2 Aufkommen an Abfällen

Mit dem Aufkommen von Abfällen ist beim Betrieb der Anlagen nicht zu rechnen.

3.5.3 Energie- und Medienversorgung

Das Plangebiet wird am Rande von einer 110 kV Freileitung überquert. Sie läuft von Heteborn kommend südöstlich an Gröningen vorbei, quert dann östlich von Gröningen die Bundesstraße B 81 und läuft über die Adamshöhe nach Krottorf. Der genaue Einspeisepunkt wurde noch nicht festgelegt.

3.5.4 Verkehrsaufkommen / -wege

Während der Bauphase erhöht sich durch Baufahrzeuge und Materialtransport das Verkehrsaufkommen auf den Zufahrtswegen. Beim Betrieb der Anlagen sind nur in einem geringen Umfang Wartungsarbeiten notwendig.
Der damit in Verbindung stehende Erschließungsverkehr ist sehr gering und kann vernachlässigt werden. Im Plangebiet befinden sich vorhandene Wege mit einer Länge von ca. 6.400 m und ca. 3,5 m Breite. Diese Wege erschließen zur Zeit die Ackerflächen. Die Erschließungswege zu den einzelnen Anlagen werden als Schotterwege in einer Breite von 4,5 m ausgebaut.

3.5.5 Emission / Immission

Aufgrund der relativ geringen Größe der Eingriffsfläche die versiegelt wird, können Auswirkungen auf die mesoklimatischen und mikroklimatischen Verhältnisse des Plangebietes durch die Windenergieanlagen ausgeschlossen werden. Die Betriebsgeräusche der Rotorblätter und des Generators sind relativ gering. Mit einem maximalen Schallpegel von 45 dB (A) gemessen in 1 m Höhe über Grund, werden die Richtwerte des Bundesimmissionsschutzgesetzes bzw. der TA Lärm für Misch- und Dorfgebiete eingehalten. Auch die Richtwerte zur nächsten Bebauung von 1000 Meter werden nicht unterschritten.
Durch den Schattenwurf der Rotorblätter kann es zu zeitweisen Beeinträchtigungen kommen. Die Windenergieanlagen werden jedoch mit einer automatischen Abschaltvorrichtung ausgestattet, wenn die Schattenwerte 30 Stunden im Jahr bzw. 30 Minuten am Tag überschreiten. Der sogenannte „Disco- Effekt" kann verhindert werden, wenn diee Rotorblätter mit einem besonderen Farbauftrag versehen werden.

3.6 Beschreibung der Nachbetriebsphase, Stilllegung der Anlage, Betriebsstörungen

Zwischen dem Pächter und dem Verpächter wird eine Vereinbarung über den Rückbau der Anlagen am Ende der Betriebsdauer getroffen. Dazu ist eine finanzielle Rücklage oder Sicherheit zu bilden. Damit wird ein Rückbau der Anlagen nach Ablauf der Nutzungsdauer gesichert.
Die Kanzel wird abgenommen und demontiert. Die einzelnen Teile können recycelt werden. Ebenso der Turm. Dieser besteht aus Stahl, den man nach der Demontage verschrotten kann. Die Fundamente aus Stahlbeton werden abgebrochen und recycelt. Die Fundamentgrube wird mit Mutterboden aufgefüllt. Somit kann nach dem Betrieb die Fläche wie vor der Nutzung hergestellt werden.

Im Boden verbleiben keine Verunreinigungen oder ähnliches.

Auftretende Betriebsstörungen (Defekte bei den Anlagen in der Kanzel) werden behoben. Die Anlage kann dann weiter betrieben werden. Mit der Freisetzung von Schadstoffen ist nicht zu rechnen.

4. Charakterisierung von Natur und Landschaft

4.1 Beschreibung des Standorts und seiner Umgebung

Biotoptypen des Eingriffsraumes (siehe Plan Nr. 1)
Der Untersuchungsraum liegt südlich der Stadt Gröningen auf einem Höhenrücken aus Muschelkalk, (Speckberg) der dem Hakel vorgelagert ist. Großflächig wird dieser Bereich als Acker genutzt. Kleinflächig trifft man entlang der Wege Feldgehölze, Hecken und gräserdominierte Saumgesellschaften (Raine) an. Über diesen Saumgesellschaften findet man Obstbaumreihen, Einzelbäume und Sträucher.
Direkt auf dem Speckberg, südlich des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes, steht eine größere Obstbaumplantage. Diese wird im südlichen Teil noch genutzt (Heugewinnung), der nördliche Teil ist ungenutzt. Hier hat sich ein dichtes Feldgehölz aus Holunder, Weißdorn und Obstwildlingen entwickelt. In Richtung Hakel schließt an den Untersuchungsraum eine Senke/Tal an. Auf dem Hang findet man eine ehemalige Plantage. Anfang der 90iger Jahre wurden die Obstbäume teilweise gefällt und die Fläche der Sukzession überlassen. Es blieb nur eine kleine Restfläche mit Obstbäumen (Pflaumen) erhalten. Diese liegt mitten in der Ackerfläche. In diesem Bereich befindet sich direkt am Weg ein ehemaliges Silo, welches zurzeit nicht genutzt wird.
In Richtung Gröningen auf dem Nordhang des Speckberges befindet sich der Erdfall das „Leth". Es ist ein mit Wasser gefüllter Einsturztrichter (Erdfallgebiet bei Gröningen). Auf den Hängen des Erdfalls haben sich Gebüsche und Wiesenflächen mit der Tendenz zum Magerrasen entwickelt.
Diese Wiesenflächen sind stark verbuscht. Auch ist der Wasserstand gesunken und die Wasserfläche stark verlandet. Hier hat sich ein ausgedehntes Schilfröhricht entwickelt.
Insgesamt ist der Landschaftsraum stark ausgeräumt. Er wird durch weite Ackerflächen mit einer einheitlichen Bewirtschaftung geprägt.
Der Untersuchungsraum besitzt offensichtlich weder für den überregionalen Tourismus noch für die Feierabenderholung der Bewohner der umliegenden Orte eine besondere Bedeutung. Einrichtungen für Freizeit und Erholung fehlen. Stark entwertet wird die Umgebung des Eingriffsraumes durch die bestehende Freileitung (Hochspannungsleitung Krottorf – Nachterstedt).

4.2 Schutzgut Mensch

Der Umweltbereich (Schutzgut) Mensch beschreibt die Lebensbedingungen und die Nutzungsansprüche bzw. Nutzung des Raumes durch den Menschen. Dies sind hauptsächlich:
- Wohnnutzung
- gewerbliche Nutzung
- Erholungsnutzung
- Verkehr

Wohnnutzung:
Eine Wohnnutzung findet man in den benachbarten Dörfern. Diese sind relativ weit vom geplanten Vorhaben entfernt (Quelle Flächennutzungsplan).
- Gröningen Ortsrand 1,1 km
- Deesdorf 1, 7 km
- Adersleben über 3 km
- Rodersdorf über 3 km
- Heteborn 2,2 km
- Dalldorf 1,7 km

Am nächsten sind die Anlagen zu den Wohnungen in der Schäferei bei Dalldorf. Die Windkraftanlagen stehen mehr als 500 m von den Gebäuden entfernt. Somit sind keine Auswirkungen auf die Wohnnutzung im Raum zu erwarten.

Erholungsnutzung
Wie im Landschaftsbild beschrieben, findet man im Untersuchungsraum und in der näheren Umgebung eine ausgeräumte Ackerlandschaft. Diese wird nicht als Erholungsraum genutzt. Dagegen dient der Wald (Hakel) als Erholungsraum. Da aber keine Sichtbeziehungen vom Wald in die Umgebung bestehen, wird diese Nutzung nicht durch den Bau der Windkraftanlagen beeinträchtigt. Aus diesem Grund hat das Vorhaben keine Auswirkungen auf die Erholungsnutzung im Raum.

Gewerbliche Nutzung
Die Flächen des Untersuchungsraumes werden großflächig und intensiv ackerbaulich genutzt. Nähere Angaben zur Artenausstattung der Äcker können dem Punkt 4.3 „Umweltbereich Tiere und Pflanzen" entnommen werden.

Verkehr
In der näheren Umgebung des Vorhabens findet man keine Straße. Die landwirtschaftlichen Nutzflächen werden durch Feldwege erschlossen. Die Feldwege sind teilweise sehr gut ausgebaut und massiv mit Beton oder Bitumen befestigt.

4.3 Schutzgut Tiere und Pflanzen

Für die Beschreibung der Tiere und Pflanzen wurden im Auftrag des Bauherrn umfangreiche Erfassungen durchgeführt. Diese liegen als Anlage der UVS bei. So wurde für diese UVS eine Brutvogelkartierung und eine Erfassung der Fledermausarten durchgeführt.

Pflanzen

Potentielle natürliche Vegetation:
Als potentielle natürliche Vegetation kann man für den Untersuchungsraum einen Haselwurz - Labkraut – Traubeneichen – Hainbuchenwald annehmen (Quelle: Bericht des Landesamtes für Umweltschutz (Sonderheft 1/2000) – „Karte der potentiellen natürlichen Vegetation von Sachsen-Anhalt"). Im Untersuchungsraum sind keine Reste dieser Pflanzengesellschaft mehr vorhanden. Nur im angrenzenden Hakelforst findet man die Waldgesellschaften der potentiellen natürlichen Vegetation.

Beschreibung der Teilbereiche:
Die Kennzeichnung der Biotoptypen erfolgt entsprechend des Katalogs der Biotoptypen und Nutzungstypen für die CIR-luftbildgestützte Biotoptypen- und Nutzungstypenkartierung im Land Sachsen-Anhalt, Stand 14.08.1992 vom Landesamt für Umweltschutz.
Im Untersuchungsraum treten die folgenden Biotoptypen auf:

1 - Äcker - AAu
Die großflächigen Ackerflächen werden durch das Vorhaben gestört und kleinflächig zerstört Aus diesem Grund erfolgt dafür eine etwas ausführlichere Beschreibung. Bei den vorhandenen Ackerflächen handelt es sich um intensiv genutzte Ackerflächen mit einer eingeschränkten Fruchtfolge (vorrangig wird nur Getreide angebaut). Gerade die einseitige Fruchtfolge hat deutliche Auswirkungen auf den Bestand an Greifvögeln *(George "Neue Bedingungen für die Vogelwelt der Agrarlandschaft in Ostdeutschland nach der Wiedervereinigung an Beispielen erläutert")*. Durch die Reduzierung des Feldfutteranbaus und der Hackfrüchte, der Intensivierung und der schnellen und „verlustfreien" Ernte kam es zum Zusammenbruch der Kleinsäugerpopulation auf den Äckern, der Nahrungsgrundlage der Greifvögel.
Durch die intensive Bewirtschaftung wurden die Ackersaumgesellschaften weit zurückgedrängt bzw. sind gar nicht mehr oder nur noch in einer sehr artenarmen Zusammensetzung anzutreffen. Bei den vorkommenden Arten handelt es sich fast ausschließlich um Ubiquisten (Allerweltsarten; weit verbreitete Arten). Also solchen Arten mit einer weiten ökologischen Amplitude und damit einer aus naturschutzfachlicher Sicht nur geringen Bedeutung. Dazu gehören stickstoffliebende Arten wie die Große Brennnessel, Gemeines Kreuzkraut, Wiesen-Kerbel, Sternmiere, Taubnessel und Quecke. Des weiteren findet man häufig den Rainfarn, die Geruchlose Kamille, Beißfuß, Mohn, Klee, Wegerich und Deutsches Weidelgras.

Man findet nur noch eine verarmte Flora, die sich zumeist auf die ersten 20 - 30 m entlang der Ackerraine konzentriert (Einwanderung von Arten von Ackerrainen auf die Ackerfläche). Aus diesem Grund sind Insekten und Kleinsäuger nur am Rand der Ackerflächen zu finden. Somit konzentriert sich auch das Nahrungsangebot für die Vögel auf diesem Geländestreifen. Durch den schnellen Blattschluss der Kulturpflanzen können schon meist ab Anfang Mai (je nach Witterung) die Greifvögel aus der Luft ihre Beute auf den Ackerflächen nicht mehr erkennen. Dadurch fallen viele Ackerflächen als Nahrungsfläche aus. Einen relativen Wert besitzen die Ackerflächen aber noch immer als Lebensraum (Revier, Nahrungshabitat) für Vögel und weitere Tierarten (Hase, Hamster usw.). Wertvoll ist das Entwicklungspotential dieser Ackerflächen.

Die Intensität der Nutzung zeigt sich durch die relativ hohen Dünger-, Insektizid-, Herbizidgaben. Durch die industrielle Nutzungsform (Monokultur) ist die typische Segetalflora der Börde, der Kleinen Wolfsmilch und der Echten Nachtnelke (Euphorbia-Melandrietum) zusammengebrochen.

2 - Streuobstwiesen / Plantage - HSge
Auf dem Speckberg findet man eine größere Plantage mit alten Obstbäumen (Hochstämme). Unter diesen Bäumen war eine Wiesenfläche. Die Wiese wird nur noch in der südlichen Hälfte zur Gewinnung von Futter (Heu) genutzt. Im nördlichen Teil fehlt diese Nutzung. Hier hat sich unter den Bäumen ein dichtes Feldgehölz angesiedelt. Dieses besteht aus Holunder (Nährstoffanzeiger), Schlehen und vor allem aus Wildlingen der Obstgehölze. An Obstgehölzen findet man Süß- und Sauerkirschen, Äpfel, Birnen und Pflaumen.
Eine weitere Plantage / Streuobstwiese befindet sich östlich der Schäferei auf einem Bergsporn. Diese besteht überwiegend aus Äpfeln und ist weitgehend frei von Verbuschungen.

3 - Ehemalige Plantage - HSge
Auf dem Nordhang des Speckberges befand sich bis ca. 1990 eine Obstbaumplantage. Diese wurde bis auf geringe Reste gefällt und in Ackerland umgewandelt. Obwohl es sich um sehr steile und schlecht zu bewirtschaftende Standorte handelt, wurden die Flächen umgepflügt. Mit dieser Maßnahme zerstörte man sehr wertvolle Flächen für den Naturschutz.
Zur Zeit findet man nur noch eine kleine Fläche mit Pflaumenbäumen, teilweise ist die Fläche auch verbuscht.

4 - Obstbaumreihen entlang der Feldwege – HRb0#t
Vielfach wurden entlang der Feldwege Obstgehölze angepflanzt. Im Raum findet man die folgenden Obstsorten: Birnen, Äpfel und Kirschen. Es sind meist alte Hochstämme mit Totholz in den Kronen und stellenweise Stammschäden. Unter den Baumreihen findet man gräserreiche Ruderalfluren und Saumgesellschaften.
Entlang des Feldweges am östlichen Rand des Untersuchungsraumes wurde unter den alten Obstbäumen ein Feldgehölz aus verschiedenen Sträuchern angelegt. Dabei verwendete man auch typische Ziergehölze.
Folgende Arten konnten festgestellt werden:
Schneeball, Wildrosen, Pfeiffenstrauch, Forsythien, Eschen, Ebereschen, Feldahorn, Schneebeeren Obstwildlinge und Tamarisken.

5 - Feldgehölze - HUmlp
Die Feldgehölze stehen im Untersuchungsraum an Kuppen, Erdfällen und auf Böschungen entlang der Wege. Man kann sie wegen ihres gestuften Aufbaus und der Artenzusammensetzung als naturnah einstufen. Stellenweise wurden Pappeln (meist Hybridpappeln) auf diesen Flächen angebaut, sie bilden die Baumschicht.

7 – Waldinseln - WUihk
Am östlichen Rand des Untersuchungsraumes, in Richtung Hakel, findet man kleinere Waldinseln, die von den oben beschriebenen Ackerflächen umgeben sind. Diese Waldinseln bestehen aus Laubgehölzen mit einer üppigen Strauchschicht. Am Rande der Gehölze sind deutlich die Auswirkungen der benachbarten landwirtschaftlichen Nutzung zu erkennen. Stellenweise dominieren hier nitrophile Pflanzen.

8 - Windschutzpflanzungen - HHbl
Die Windschutzpflanzungen an den Feldwegen bestehen in der Baumschicht hauptsächlich aus Pappelhybriden. Hinzu kommen vereinzelt Eschen, Ahorn und Kastanien. In der Strauchschicht wachsen Hartriegel, Spiersträucher, Sanddorn, Schneebeere, Liguster, Mispel (Cotoneaster) und die Alpenjohannisbeere. In diesen Anpflanzungen findet man sehr oft Holundersträucher, die sich durch die nitrophilen Standortbedingungen sehr gut entwickelt haben.
Die Artenzusammensetzung wird somit durch standortfremde Arten (Ziersträucher) gekennzeichnet.
In der Krautschicht wachsen vorwiegend Arten nitrophiler Saumgesellschaften wie Kratzbeere, Große Brennnessel, Gemeine Quecke, Gemeines Knaulgras, Tüpel-Hartheu, Weiße Nachtnelke, Wegedistel, Kompasslattich, Landrietgras, Loeselsrauke, Glanzmelde, Gemeine Hundezunge und Gemeiner Beifuß.

9 - Wege- und Straßenflächen - BVw und BVu

Mehrere Feldwege erschließen den Untersuchungsraum. Die Feldwege wurden meist mit einer Schotterfahrbahn befestigt. Die Fahrspuren sind vegetationsfrei. Nur am Rand findet man schmale Wegraine mit einer artenarmen Vegetation (Wiesenstreifen bzw. Hochstaudensaum). Die Hauptwege von Gröningen in Richtung Süden (Recyclinganlage) und von der Feldscheune an der Landstraße in Richtung Süden wurden mit einer Betonfahrbahn befestigt.
Weitere Straßen sind außerhalb des direkten Untersuchungsraumes zu finden (Kreis-, Land- und Bundesstraßen), im Osten die Landstraße L 66 Kroppenstedt – Quedlinburg und im Norden die stark befahrene Bundesstraße B 81 Magdeburg – Halberstadt und die wenig befahrene K 1362 Gröningen - Dalldorf.

Tiere

Die Börde ist eine fruchtbare und intensiv genutzte Ackerlandschaft, in der der Hakel als Waldinsel liegt. Das ehemals reiche Nahrungsangebot dieser Ackerlandschaft mit Wühlmäusen, Hamstern und anderen Beutetieren bildete die Grundlage für die hohe Siedlungsdichte an Greifvögeln des europäischen Vogelschutzreservates Hakel. 1992 wurden im Hakel 97 Brutvogelarten kartiert, von diesen 97 Arten brüten 75 Arten ständig im Hakel.
Die fruchtbare und intensiv genutzte Ackerlandschaft wird ornithologisch einmal durch die für diesen Lebensraum typischen Arten der Feldflur (z.B. Feldlerche) geprägt. Weiterhin besiedeln zahlreiche Singvogelarten die Hecken, Baumreihen und Obstwiesen in der Umgebung des geplanten Eingriffs.
Somit dient die gesamte Fläche des geplanten Windparks verschiedenen Singvogelarten als Nahrungs- und Bruthabitat.

Ornithologische Bestandsaufnahme

Die oben beschriebenen Arten besiedeln auch außerhalb des Untersuchungsraumes die agrarisch geprägten Landschaften und sind in der Regel allgemein verbreitet. Eine besondere Schutzwürdigkeit des Standortes ist aus diesem Vorkommen nicht abzuleiten.
Die hohe Siedlungsdichte an Greifvögeln zeichnet den Hakel in besonderem Maße aus. Das Schutzgebiet ist als geschlossene Waldinsel innerhalb einer fruchtbaren und intensiv genutzten Ackerlandschaft ein bedeutsames Sommereinstands- und Brutgebiet für bedrohte Arten.
Dieses NSG ist für den Roten Milan, der einzigen Vogelart mit einem weltweiten Verbreitungsschwerpunkt in Sachsen-Anhalt, mit bis zu 120 Brutpaaren, und für den Schreiadler mit 2 bis 4 Brutpaaren das bedeutenste Brutgebiet in Sachsen-Anhalt und darüber hinaus. (LAU 1996). Der Schreiadler erreicht in Sachsen-Anhalt die westlichste Grenze seines Gesamtareals.
Weitere Brutnachweise existieren für den Zwergadler, der sich 1993 im Gebiet ansiedelte und bei dem 1995 der erste sichere Brutnachweis mit zwei flüggen Jungvögeln gelang. Diese südlich verbreitete Art brütete bisher nicht in Deutschland, so dass es sich um ein bundesweit und europaweit bedeutsames Vorkommen handelt.

Als Sommer- und Herbstgäste besuchten auch ein Habichtsadler (1976), ein Kaiseradler (1991 - 1994) und mehrfach Steinadler (1983,1989 und 1990) das Gebiet. Einzelne Nachweise des Aufenthalts liegen ebenfalls für Uhu und Rauhfußkautz vor. Sumpfohreulen finden sich im Winterhalbjahr regelmäßig in z. T. größerer Anzahl ein.
Bei den Kartierungsarbeiten für den Windpark wurden im Nahbereich der geplanten Windkraftanlagen die folgenden Arten festgestellt:
Feldlerche, Schafstelze, Heckenbraunelle, Nachtigall, Amsel, Gelbspötter, Dorngrasmücke, Saatkrähe, Haussperling, Bluthänfling, Grauammer und Goldammer.

Bewertung des Bestandes

Brutvögel
Entsprechend der Kartierungsarbeiten wurden auf dem Speckberg keine besonders seltenen oder schützenswerten Vogelarten festgestellt. Dies konnte auch an Hand der ausgeräumten Ackerlandschaft mit den allgemein verbreiteten Biotoptypen erwartet werden. Nur das Vorkommen der Grauammer, die ausgeräumte und sehr übersichtliche Ackerbiotope bevorzugt, ist hervorzuheben.

Weiterhin ist das Vorkommen der Feldlerche hervorzuheben. Durch die großflächigen Bestandrückgänge ist diese Art mittlerweile auf der Vorwarnliste der gefährdeten Arten Deutschlands zu finden. Auf den Ackerflächen der späteren Windparks konnten mehrere Brutpaare beobachtet werden.

Gastvögel
Auf dem Speckberg sind keine herausragenden Nahrungshabitate zu finden. Die vorhandene Biotopstruktur ist mit den ausgeräumten Agrarsteppen der Umgebung vergleichbar.
Die beobachteten Greifvögel wie Rotmilan, Schwarzmilan und Mäusebussard sind nicht Ausdruck des vorhandenen Nahrungsangebotes, sondern werden durch die benachbarte Kompostieranlage angezogen (Mäusereichtum und Abfälle). Spezialisierte Insektenjäger wurden sehr selten angetroffen. Der Untersuchungsraum liegt auch weit ab von den üblichen Vogelzugrouten – den Flußniederungen. Aus diesem Grund besitzen die Flächen des Speckberges auch keine besondere Bedeutung als Durchzugs- und Rastgebiet.
Seit Ende der 80iger/Anfang 90iger Jahre ist eine deutliche Abnahme der Siedlungsdichte der Greifvögel in den drei großen Waldgebieten (Huy, Hakel und Hohes Holz) des Nordharzvorlandes zu verzeichnen (Ursachen siehe unten). Dem gegenüber steht bis 1991 eine deutliche Zunahme des gesamten Bestandes des Rotmilans im nördlichen Harzvorland. Dies ist vor allem in der zunehmenden Besiedlung der offenen Landschaft begründet. Aufgrund der seit 1990/91 erfolgten Veränderungen in der Bewirtschaftung (starke Verringerung des Anbaues von Ackerfutter) ist eine Reduzierung der hohen Greifvogelbestände zu beobachten. So sind die Fortpflanzungsziffern (Junge je Brutpaar) der Greifvögel (Greifvogelmonitoring) seit 1991, d.h. mit dem Einsetzen einschneidender Veränderungen in der Landwirtschaft auf dem Gebiet der ehemaligen DDR, deutlich niedriger als 1989 - 1990.

Siedlungsdichte der Rotmilane 1991 – 2000
Quelle: Rechenschaftslegung zur Erfassung und Erfolgskontrolle von Greifvogelbruten sowie den diesbezüglichen Forschungsarbeiten im Harzvorland im Jahr 2000, Prof. M. Stubbe Martin – Luther – Universität Halle
Die umfassende Umgestaltung der Landwirtschaft in Ostdeutschland hat auch bei den Greifvogelbeständen Auswirkungen. In wenigen Jahren steigerte man durch eine beispiellose Intensivierung (Sorten, Dünger, Schädlingsbekämpfung) die Hektarerträge deutlich. Durch die Änderung in der Tierhaltung wurde der Feldfutteranbau stark eingeschränkt. Der Anteil an Hackfrüchten hat stark abgenommen.
Dagegen werden verstärkt Ölfrüchte wie Raps angebaut. Der Ackerbau wird zunehmend nur noch mit eingeschränkter Fruchtfolge betrieben.
Der stark reduzierte Grünfutterbedarf (Reduzierung der Viehbestände) führt zum Verlust an Jagdflächen für die Greifvögel. Diese standen ihnen in der Vergangenheit durch die abschnittsweise Mahd im Mai/Juni gerade für die Fütterung der Jungen zur Verfügung. In der Zeit der Jungenaufzucht (Mai/Juni) besteht bei den Greifvögeln der höchste Nahrungsbedarf.
Gerade dieser Zeitraum ist wichtig zur Erhaltung der Arten (Reproduktionsrate), denn nur bei einer entsprechend hohen Reproduktionsrate der Greifvögel ist auch langfristig die Erhaltung der Population gesichert. Dem gegenüber steht die massive Ausweitung der Anbaufläche an Wintergetreide und Raps. Bei diesen Kulturen schließen Anfang Mai (als Mittelwert) die Blätter und für die Greifvögel als Sichtjäger ist die wenig, vorhandene Beute nicht mehr erreichbar, das heißt, diese Flächen fallen als Nahrungsflächen im wichtigsten Zeitraum aus.
Die ehemals sehr zahlreichen Hamstervorkommen um den Hakel sind der Grund für die hohe Populationsdichte der Greifvögel im Hakel. Als wichtiges Glied in der Nahrungskette der Greifvögel, insbesondere in Zeiten in denen andere Beutetiere nicht in Größenordnungen zur Verfügung stehen, ebenso in Zeiten der Jungenaufzucht (Mai/Juni), lässt sich der Zusammenhang zwischen Populationsdichte der Feldhamster und Feldhasen in Verbindung mit der Populationsdichte und der Reproduktionsrate der Greifvögel setzen.

Somit liegt die Ursache für den zu beobachtenden Rückgang der Greifvogelpopulation (ohne Windkraftanlagen) an den veränderten Bedingungen in der Landwirtschaft (Abnahme der Hauptbeutetiere und Einschränkung der Beuteverfügbarkeit durch einen veränderten Feldfruchtanbau und einen zunehmenden Flächenverbrauch durch Bebauung und Versiegelung).

Entsprechend der Kartierungen sind die wertvollsten und wichtigsten Nahrungsräume für die Greifvögel die folgenden Bereiche:

- Ackerflächen in der nördlichen und südlichen Schutzzone, da diese lt. Verordnung vorrangig als Nahrungsraum für die Greifvögel zu sichern und zu entwickeln sind.
- die Tagebauflächen und bewaldeten Kippenflächen um Nachterstedt
- Kompostierungsanlage
- das Bodetal
- die Selkeaue

Bei beiden Tälern sind die Wechselbeziehungen zum Hakel sehr wichtig. In der ausgeräumten Landschaft bilden diese beiden Täler mit ihren noch vorhandenen Wiesenflächen wichtige Nahrungsräume.

Entwicklung der Hamsterbestände

Mit der Intensivierung der Landwirtschaft setzte spätestens in den 60iger Jahren ein Rückgang des Hamsters ein, der sich allmählich steigerte und schließlich Ende der 80iger/Anfang der 90iger Jahre zum faktischen Verschwinden des Hamsters als typischem Faunenelement der Börde führte. Der deutliche Bestandseinbruch ist durch die einseitige Fruchtfolge, die schnelle und verlustfreie Ernte und das schnelle und relativ tiefe Pflügen unmittelbar nach der Ernte begründet.
Es ist eine Verkürzung der aktiven Phase zu beobachten. Durch die verlustfreie Ernte zieht sich der Hamster früher in den Bau zurück und kann immer weniger Wintervorräte einsammeln. Das Eintragen des Wintervorrats, auf den der Hamster als diskontinuierlicher Winterschläfer angewiesen ist, wird durch das schnelle und gründliche Abernten und das unmittelbar anschließende Umbrechen der (großen) Schläge erschwert. Jungtieren und weiblichen Hamstern ist es kaum möglich, bis zum Herbst einen ausreichenden Wintervorrat einzutragen. Damit steigt die Wintermortalität drastisch. Auch verringert sich die Anzahl der Würfe von drei auf höchstens zwei pro Jahr, so dass sich die Reproduktionsraten reduzieren und eine allgemein, degressive Bestandsentwicklung zu beobachten ist. Quelle: ABHANDLUNGEN UND BERICHTE AUS DEM MUSEUM HEINEANUM SELUGA, STUBBE, MANNEN, ZUR REPRODUKTION DES FELDHAMSTERS UND ZUM ANSIEDLUNGSVERHALTEN DER JUNGTIERE, Heft 3 1996).
Hamster (Cricetus cricetus) konnten bei mehreren Begehungen im Frühjahr und Sommer 2002 im Bereich der geplanten Windkraftanlagen nicht festgestellt werden. Es handelt sich auf den Hängen und Kuppen um sehr steinige Flächen, die für den Hamster als suboptimal anzusehen sind. Dagegen sind die tiefer gelegenen Bereich tiefgründiger. Auf diesen Flächen könnten sich entsprechend der Bodenart Hamster ansiedeln.
Die Begehungen der erfolgte an den folgenden Terminen.
23.03 / 13.04 / 03.05 / 25.05 / 15.06 / 03.08 / 27.09.2002
Vom Mai bis Anfang August / Mitte September konnte durch hoch stehendes Getreide und den Raps auf Teilflächen die Flächen nur eingeschränkt eingesehen werden. Die angebauten Fruchtarten können der ornithologischen Kartierung von Dr. Kaatz entnommen werden. Es wurden die Flächen begangen und es konnte keine Hinweise (Baue) zum Vorkommen von Hamstern festgestellt werden.

Bei den Kartierungsarbeiten wurden die folgenden Tierarten Säugetiere im Untersuchungsraum festgestellt:
Rehwild (Capreolus capreolus) ca. 2 Stück
Schwarzwild (Sus scorfa)
Hasen (Lepus europaeus) 2 – 3 Stück
Füchse (Canis vulpes)

Aussagen zu den Fledermäuse

wurden übernommen aus dem Fachgutachten zur **Erfassung der Fledermausfauna auf dem Speckberg am Hakel (Gemarkung Gröningen) im Rahmen der UVS für den Bau eines Windparks**

Dipl.-Biol. Alexander Vollmer
Geseniusstraße 33
06110 Halle / S.
01. September 2002

Einleitung

Die Auswirkung von Windkraftanlagen auf die Fledermausfauna ist ein sehr junges Untersuchungsfeld und noch mit einigen Kenntnisdefiziten behaftet. Jedoch zeigen die aktuellen Untersuchungen von DÜRR (2002), dass diese hoch entwickelten Säugetiere mit ihrem spezialisierten Echoortungssystem in Konflikt geraten und sogar verenden können.
Auch andere Untersuchungen (JOHNSON et al. 2000, RAHMEL et al. 1999, BACH 2001) dokumentieren den möglichen Konflikt zwischen Windanlagen und den Fledermäusen. Speziell im vorliegenden Untersuchungsgebiet ist ein neues Windfeld geplant, was zwar in einer stark ausgeräumten Landschaft eingerichtet werden würde, jedoch sich in unmittelbarer Nähe des Waldgebietes Hakel befindet. Auch einige fledermausrelevante Leitstrukturen existieren im Bearbeitungsgebiet, so dass in Anbetracht der weitgehend unbekannten Regionalfledermausfauna ein Konfliktpotential im Vorhinein nicht ausgeschlossen werden darf. Daher wurde der Bearbeiter von dem Büro Schube & Westhus im Frühjahr 2002 beauftragt, die Fledermausfauna im Frühjahrs- und Sommerlebensraum 2002 zu untersuchen. Insbesondere sind stärkere Flugaktivitäten zwischen dem Hakel und der Bodeaue möglich, die das Gebiet streifen würden. Weiterhin sind auch Aktivitäten von fernziehenden Arten zu beachten. Dies ist insofern von besonderer Relevanz, da in dieser Zeit große Individuendichten möglich sind und meist höhere Flughöhen erreicht werden.

Es ist inzwischen unbestritten, dass Fledermäuse durchaus in hohen Flughöhen (über 50 m) fliegen und damit in den unmittelbaren Gefahrenbereich des sich drehenden Rotors gelangen können (BACH 2001, BACH mdl. Mitt. 2002, ROSCHEN mdl. Mitt. 2002). Dies beweisen letztendlich auch die Todfunde aus den verschiedenen Untersuchungen in Brandenburg (DÜRR 2002), Thüringen (BACH mdl. Mitt. 2002), Spanien (ALCALDE in BACH 2001) und Nordamerika (JOHNSON et al. 2000).

Methodik
Zur Feststellung des Arteninventars des Untersuchungsraumes nutzte man verschiedene Erfassungsmethoden. Für die Erfassung der Flugrouten und von Flugkorridoren wurden Untersuchungen mittels Fledermausdetektoren durchgeführt. Mit dieser Methode kann man feststellen, aus welcher Richtung mit den Geräten erfasste Tiere kommen und in welcher Richtung sie weiterfliegen, um so zu ermitteln, wo bevorzugte Fledermausflugrouten im Gebiet liegen. Gleichzeitig können die besonders bevorzugten Jagdgebiete verschiedener Fledermausarten festgestellt werden. Bei den Begehungen wurde ein Heterodyn-Detektor verwendet (Frequenzmischungsverfahren, nähere Informationen in SCHOBER & GRIMMBERGER [1998]). Diese Methode dient hauptsächlich dem Nachweis von generellen Flugaktivitäten bzw. Fledermausdichten und liefert oftmals nur den Gattungsnachweis. Nur für einige Arten, z.B. Nordfledermaus oder Breitflügelfledermaus, ist ein sicherer direkter Artennachweis möglich. Daher wurde noch versucht, Netzfänge im Gebiet durchzuführen, was aber angesichts der kaum vorhandenen geeigneten Fangstrukturen sehr schwierig war.

Das Gebiet wurde von April bis August 2002 einmal im Monat mit dem Detektor begangen, im Juni und Juli erfolgte ein weiterer Untersuchungsgang. Da 2 Versuche zum Netzfang von Fledermäusen keinen Erfolg brachten, wurden im August keine Netzfänge mehr durchgeführt. Hierfür führte der Bearbeiter zusätzliche Geländebegehungen sowie einen Detektorgang durch.

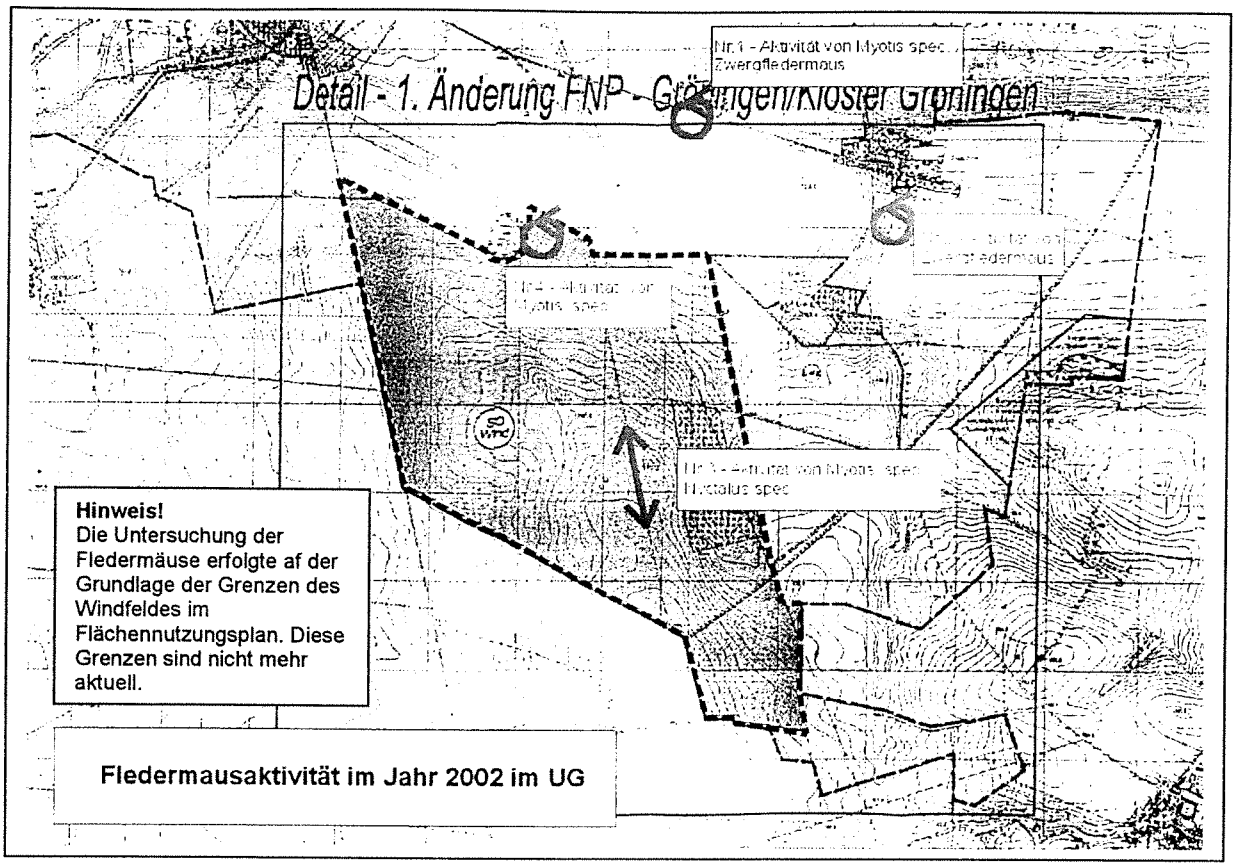


Bild 2: Fledermausaktivität

Ergebnisse

In der vorliegenden Untersuchung wurde eine geringe Fledermausaktivität nachgewiesen. Lediglich an 4 Stellen wurden Fledermäuse registriert. Hierbei erwiesen sich nur am Standort Nr. 1 (siehe Übersichtskarte) über den ganzen Zeitraum von April bis Juli 2002 hinweg Fledermausaktivitäten. An diesem Standort (einer kleinen Pappelholzstruktur an der Pflasterstraße vor Dalldorf) wurden meist wenige Tiere von Myotis spec. und von Zwergfledermäusen registriert. Im August konnten jedoch keine Aktivitäten ermittelt werden.

Weiterhin war es schwierig, hier eindeutig eine Flugstraße von einem Jagdgebiet abzutrennen. Die Tendenz geht aber in Richtung eines kleinen Jagdgebietes. Für den Standort Nr. 2 ist aber von einem Jagdgebiet der Zwergfledermaus auszugehen, wobei aber nur wenige Tiere (max. 5 Tiere) Mitte Juli über die Streuobststruktur am Ortsrand jagten. Erstaunlicherweise wurden im Ort Dalldorf entlang der beleuchteten Laternen keine jagenden Zwergfledermäuse während der gesamten Untersuchungszeit beobachtet.

Am Standort 3 (befestigter Feldweg südwestlich des Gehöftes) konnten nur im Frühjahr wenige Tiere von Myotis spec. schnell durchziehend ermittelt werden. Es handelt sich wahrscheinlich um eine kleine Flugstraße. Einmal kurz wurde auch ein Abendsegler (Nyctalus spec. - genaue Art unklar) verhört. Ebenfalls nur sporadische und kurze Beobachtungen im Frühjahr von Myotis spec. konnten am Standort Nr. 4 (Bereiche um kleinen Feldsoll) ermittelt werden.

Insgesamt ist nach den vorliegenden Erkenntnissen das Gebiet nicht als Durchzugsgebiet für fernwandernde Arten zu kennzeichnen. Weitere Ausführungen hierzu werden im Kap. 5 vorgenommen. Auch ein breiterer Flugkorridor von Fledermäusen zwischen dem Hakel und der Bodeaue durch das Untersuchungsgebiet konnte nicht bestätigt werden.

Tab. 1: *Liste der im Untersuchungsraum nachgewiesenen Arten mit Angaben zum Gefährdungsgrad Sachsen-Anhalt (HEIDECKE & STUBBE 1992), Bundesrepublik Deutschland (BOYE et al. 1998), zur Bundesartenschutzverordnung (1989) und zum Schutzregime der FFH-Richtlinie*

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Nachweis	Rote Liste LSA	Rote Liste D	BArtSchV	FFH-Status
Zwergfledermaus	Pipistrellus pipistrellus	Detektor	3	-	§§	IV
Gattung Myotis	Myotis spec.	Detektor	/	/	/	/
Gattung Abendsegler	Nyctalus spec.	Detektor	/	/	/	/

Abkürzungen nach Roter Liste:

0 verschollen oder ausgestorben
1 vom Aussterben bedroht
2 stark gefährdet
3 gefährdet
D Daten defizitär
G Gefährdung anzunehmen
N naturschutzabhängig
R Areal bedingt selten
V Vorwarnliste
- nicht gefährdet

BArtSchV (Bundesartenschutzverordnung):

§ Besonders geschützte Art gemäß BArtSchV in Verbindung mit §20e Bundesnaturschutzgesetz (BnatSchG)
§§ Besonders geschützte und im Sinne des BnatSchG vom Aussterben bedrohte Art

FFH-Richtlinie:

II Anhang II, Arten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen
IV Anhang IV, streng zu schützende Arten von gemeinschaftlichem Interesse

Nachgewiesene Arten
Lebensweise und Lebensraumansprüche der Arten

*Die **Zwergfledermaus** (Pipistrellus pipistrellus) ist neben der Wasserfledermaus die häufigste Fledermausart Deutschlands. Sie lebt in Wäldern, Parkanlagen aber auch in Städten mit lockerer Bebauung. In ihren Quartieren kann sie in mehreren tausend Exemplaren auftreten. Wie sich in den letzten Jahren herausstellte, verbergen sich hinter der Zwergfledermaus, ähnlich wie bei den Bartfledermäusen, zwei Arten, zum einen die gewöhnliche Zwergfledermaus und zum anderen die in Deutschland anscheinend seltenere so genannte Hochrufende oder Mücken-Zwergfledermaus (Pipistrellus pygmaeus oder P. mediterraneus) (z.B. HÄUSSLER et al. 1999, BRAUN & HÄUSSLER 2000). Obwohl die beiden Formen, wegen der noch unsicheren morphologischen Unterscheidung in der Hand, z.Zt. noch sehr schwierig zu unterscheiden sind, geht der Bearbeiter in der vorliegenden Untersuchung davon aus, dass nur Pipistrellus pipistrellus erfasst wurden.*
Bei den Detektorbegehungen wurden ausnahmslos nur Pipistrellen - Laute unter 50 kHz vernommen. Regionale Angaben zur Zwergfledermaus sind dem Bearbeiter nicht bekannt.

*Der **Große Abendsegler** (Nyctalus noctula) zählt mit zu den größten einheimischen Fledermausarten. Neben anderen Fledermausarten, wie die Rauhautfledermaus (Pipistrellus nathusii), Zweifarbfledermaus (Vespertilio murinus) u.a., gehört er zu den in Europa saisonal weit wandernden Fledermäusen. Nyctalus noctula kommt in ganz Deutschland vor, jedoch aufgrund seiner Zugaktivität saisonal unterschiedlich (MESCHEDE et al. 2000). Das Schwerpunktgebiet der Wochenstuben liegt im Norden und Nordosten Deutschlands. Nach MESCHEDE et al. (2000) ist diese Art nach den fundierten Forschungen der letzten Jahre als typische und klassische „Baumfledermaus" einzuordnen, sowohl im Sommerlebensraum als auch in den Winterquartieren.*

Die Hauptjagdgebiete im Sommerlebensraum sind größere offene Flächen mit hohem Beutetierangebot, allen voran größere Stillgewässer. Neben Baumquartieren bewohnt der Großabendsegler auch hohle Betonlichtmasten, Spalten in Neubaublocks, tiefe Felsspalten, Brückenbauten und andere Quartiere (SCHOBER & GRIMMBERGER 1998). Das größte bekannte Winterquartier in Deutschland mit bis zu 10.000 Großen Abendseglern befindet sich in Schleswig-Holstein in der Levensauer Kanalhochbrücke bei Kiel (GLOZA et al. 2001, HARRJE 1994). Regionaldaten sind nicht bekannt.

*Der **Kleine Abendsegler** (Nyctalus leislerii) zählt zu den Arten, die weite Entfernungen zwischen dem Sommer- und dem Winterquartier zurücklegen. So konnte für ein weibliches Tier, was 1999 in einem Reproduktionsgebiet im nördlichen Sachsen-Anhalt mit einer Fledermausklammer markiert und im gleichen Jahr im Überwinterungsgebiet in Spanien in der Provinz Burgos wiedergefangen wurde, der längste für Europa dokumentierte Langstreckenflug mit ca. 1.600 km nachgewiesen werden (OHLENDORF et al. 2000). Die Wald bewohnende Art erreicht in Norddeutschland ihre nördlichste Verbreitungsgrenze. Aus Schleswig-Holstein sind bislang keine Fortpflanzungsnachweise bekannt. Der Status der Sommerquartiere in Niedersachsen ist noch nicht geklärt. Der Lebensraum des Kleinabendseglers ist vorwiegend durch einen hohen Waldanteil und Gewässer gekennzeichnet. FISCHER (1999) zeigt aber für Thüringen, dass sich die Sommerlebensräume dieser Art nicht ausschließlich in geschlossenen Waldkomplexen, sondern auch in der von Feld- und Ufergehölzen mitgeprägten Kulturlandschaft sowie in Ortschaften mit parkartigen Strukturen, befinden. Regionaldaten sind nicht bekannt.*

Empfindlichkeit und Gefährdung der Arten

Wie bereits eingangs in Kap. 1 dargestellt, existiert im Zusammenhang mit der Errichtung von Windkraftanlagen ein gewisses Gefährdungspotential für die Fledermäuse. Hierbei sind in erster Linie vier hauptsächlich negative Einflüsse zu nennen: Störungen durch Ultraschallemissionen; Kollision mit den Rotoren (Fledermausschlag); Barriereeffekte (Verlust oder Verlagerung von Flugkorridoren) und Verlust von Jagdgebieten (BACH 2001; BACH et al. 1999). Hierbei werden den indirekten Einflüssen, wie der Ultraschallemission, eher negative Auswirkungen geringerer Intensität eingeräumt (BACH et al. 1999). BACH (2001) weist aber darauf hin, dass einige Arten (z.B. Breitflügelfledermäuse) ultraschallemittierende Anlagen meiden, dass aber dennoch eine generelle Aussage aufgrund der verschiedenen Bauweisen kaum möglich ist. Betrachtet man aber die direkten Einflüsse wie den Verlust von wertvollen Lebensräumen, die Barriereeffekte sowie Kollisionspunke sind doch negative Einflüsse mittlerer bis starker Intensität erkennbar. Während aber der Verlust von wertvollen Lebensräumen für alle Arten gleichermaßen bedeutsam ist, so wirken sich die Barriereeffekte differenzierter aus. Da die Windkraftanlagen jedoch meist in ausgeräumten Landschaften errichtet werden, wie z.B. auf Acker- oder Grünlandflächen, sind insbesondere Arten betroffen, die bei der Jagd weniger strukturgebunden sind. Dies betrifft vor allem die Breitflügelfledermaus und den Großen Abendsegler, der im freien Luftraum in Höhen bis 50-60 m über Wiesen, Weiden und Feldern jagt (BACH 2001). Aber auch sonst eher strukturgebundene und im Wald lebende Fledermausarten, wie z.B. das Große Mausohr, jagen teilweise über freie Flächen auf Äckern und Weiden, jedoch meist in niedrigen Höhen (GÜTTINGER 1997). Besondere Relevanz besitzen die ziehenden Arten, wie bereits mehrfach geschildert, da zu Zugzeiten im Frühjahr und Herbst größere Flughöhen geflogen werden, größere Dichten auftreten und die Tiere in unbekannten bzw. nicht vertrauten Gebieten fliegen (BACH 2001). Letzteres könnte auch ein Grund sein, warum diese hoch entwickelten Tiere in die Rotorblätter gelangen können. Zu den besonders betroffenen Arten (in unserem Raum) zählen die beiden Abendseglerarten (Nyctalus leislerii und Nyctalus noctula) sowie die Rauhautfledermaus (Pipistrellus nathusii).

Die Angaben zur umfassenden Erhebung des Bestandes der Avifauna können dem beiliegenden Fachgutachten von Dr. Kaatz entnommen werden.

4.4 Schutzgut Wasser

Oberflächenwasser:
In der näheren Umgebung des Untersuchungsraumes findet man das „Leth", einen Einsturztrichter eines Erdfalls in dem sich Grundwasser angesammelt hat. Das Gewässer ist stark verlandet und durch das Einspülen von Nährstoffen aus den umgebenden Ackerflächen stark eutrophiert.
Weiterhin findet man östlich des Untersuchungsraumes ein temporäres Fließgewässer. Der Umflutgraben entspringt bei der Schäferei Dalldorf im „Kalten Tal". Er entwässert bei der Schneeschmelze und bei Starkregenfällen diesen Bereich in Richtung Bode.

Grundwasser
Der anstehende Kalkstein ist sehr klüftig. Das Wasser versickert sehr schnell, im Untergrund. Aus diesem Grund sind in der Umgebung sehr wenige Oberflächengewässer zu finden. Das Grundwasser ist relativ tief und an Spalten und Klüfte im Festgestein gebunden. Bedingt durch den Grundwasserflurabstand und die bindigen Deckschichten ist das Grundwasser relativ geschützt gegenüber dem flächenhaften Eindringen von Schadstoffen.

4.5 Schutzgut Boden

Geologie
Der Untergrund des Hakels wird vorwiegend aus Gesteinen des Unteren Muschelkalks gebildet, der im Hakelsattel großflächig oberflächennah ausstreicht und nur von einer geringmächtigen weichselkaltzeitlichen Lössschicht bedeckt wird. Im Bereich Hakelforst und südlich der Domburg kommen an der zentralen Scheitelstörung der Hakelstruktur Röttone an die Oberfläche. Im Bereich der Ackerflächen im Untersuchungsraum sind die Lössschichten mächtiger als im Hakelforst.
Boden
Die Bodenverhältnisse sind im Untersuchungsraum relativ homogen. Aus dem, in der Weichselkaltzeit angewehten Löss haben sich sehr fruchtbare Schwarzerden und auf Erosionsstandorten Rendzinen entwickelt. Diese fruchtbaren Schwarzerdeböden werden schon seit dem frühen Mittelalter ackerbaulich genutzt.

4.6 Schutzgut Klima /Luft

Der Untersuchungsraum ist klimatisch durch den Übergang vom atlantischen zum kontinentalen Klima gekennzeichnet. Von besonderer Bedeutung ist die Lage des Untersuchungsraumes im Regenschatten des Harzes, was zu den relativ geringen Niederschlagsmengen (um 500 mm) führt. Die mittlere Schwankung der Temperatur liegt zwischen 17,5 °C und 18 °C und die Jahrsdurchschnittstemperatur zwischen 8,5 °C und 9°C. Die Hauptwindrichtung ist Westen. Durch die exponierte und freie Lage findet man auf dem Höhenrücken sehr gute Windverhältnisse, die einen wirtschaftlichen Betrieb von Windkraftanlagen garantieren. Es wurde für den Untersuchungsraum eine mittlere Jahreswindgeschwindigkeit von ca. 6,2 m/s in 60 m Höhe errechnet. Die offenen Ackerflächen auf dem Speckberg sind ideale Kaltluftentstehungsgebiete. Über den Ackerflächen entsteht in klaren Nächten, Sommernächten (Strahlungsnächten), kalte Luft, die hangabwärts in Richtung Bodetal und Gröningen abfließt. In der Ortslage Gröningen wird dann die überhitzte Ortslage abgekühlt.
Im Untersuchungsraum und in der näheren Umgebung fehlen bedeutende Emittenten. Die Luft ist außer der allgemeinen Belastung relativ schadstofffrei.

4.7 Schutzgut Landschaft

Der optische Eindruck einer Landschaft - das Landschaftsbild – wird durch körperbildende, flächige, linienhafte und punktförmige Strukturen gebildet. Den Landschaftsraum bewertet man nach den Kriterien „Schönheit/Natürlichkeit", „Vielfalt" und „Charakteristik".
Zur detaillierten Beschreibung des Landschaftsbildes und später der Auswirkungen des Vorhabens haben wir den Raum in drei Sichtzonen unterteilt:

Nahzone:
Fläche des Winkparks und einer angrenzenden ringförmigen Fläche im Abstand von 200 m
Die Nahzone wird durch großflächige ackerbauliche Nutzungen des Raumes geprägt.

Mittelzone:
Fläche, die an die Nahzone angrenzende ringförmige Zone im Abstand von 1.500 m
Wie auch die Nahzone so prägen auch die Mittelzone die großflächigen landwirtschaftlichen Nutzflächen das Landschaftsbild.

Fernzone:
Fläche, die um die Mittelzone angrenzende ringförmige Zone mit einem Radius von 10 km.

In der Fernzone findet man die folgenden drei landschaftsästhetischen Raumeinheiten:

Hakel:
Ausgedehntes Waldgebiet auf einem Höhenrücken mit einem naturnahen Charakter, ohne Fernsichten aus dem Inneren des Waldes.

Hakelvorland:
- Hügelige Ackerlandschaft, die vom Hakel in Richtung Bodetal abfällt.
- Landschaftsraum mit wenigen Strukturen wie Obstwiesen, Feldhecken und Feldgehölzen.
- Ausgeräumte und leere Landschaft,
  Positiv ist die Rahmung durch das Waldgebiet Hakel und die hügelige Landschaft.

Selke- und Bodetal
Im Vergleich zum Hakelvorland, kleinstrukturiertes Gebiet mit Baumbestand und Gewässern, Belebendes Element der Landschaft, Kennzeichnung durch weite Wiesenflächen

Ackerlandschaft südlich des Bode- und Selketales wie Hakelvorland
Es fehlen hier die belebenden Höhenunterschiede.

Bewertung:

Bedeutung für das Landschaftsbild
- sehr hoch/ hoch
Bereiche, die weitgehend der naturraumtypischen Eigenart entsprechen
und frei sind von störenden Objekten, Geräuschen und Gerüchen, insbesondere Bereiche
- mit einem hohen Anteil natürlich wirkender Biotoptypen;
- mit natürlichen Landschaftsbild prägenden Oberflächenformen;
- in denen naturräumliche Tierpopulationen noch häufig erlebbar sind;
- mit historischen Kulturlandschaften bzw. historischen Landnutzungsformen;
- mit einem hohen Anteil typischer kulturhistorischer Siedlungs- und Bauformen;
- mit einer hohen Dichte an naturraumtypischen Landschaftselementen

Bedeutung für das Landschaftsbild
- mittel
Bereiche, in denen die naturräumliche Eigenart zwar vermindert oder überformt, im Wesentlichen aber noch erkennbar ist.
Die Bereiche weisen
- eine deutliche Überprägung durch die menschliche Nutzung auf. Natürlich wirkende Biotoptypen sind nur in geringem Umfang vorhanden. Die natürliche Eigenentwicklung ist nur noch vereinzelt erlebbar.
- nur noch zum Teil Elemente der naturraumtypischen Kulturlandschaft auf. Die intensive Landnutzung hat zu einer fortgeschrittenen Nivellierung der Nutzungsformen geführt;
- eine nur noch in geringem Umfang vorhandene naturraumtypische Vielfalt an Flächennutzungen und Landschaftselementen sowie
- Beeinträchtigungen sonstiger Art (Lärm, Geruch) auf.

Bedeutung für das Landschaftsbild
- gering/ sehr gering
Bereiche, deren naturraumtypische Eigenart weitgehend überformt oder zerstört worden ist, insbesondere Bereiche
- mit einem nur noch sehr geringen Anteil oder ohne natürlich wirkende Biotoptypen. Der Landschaftscharakter ist durch eine intensive menschliche Nutzung geprägt.
- in denen sich die historisch gewachsenen Dimensionen und Maßstäbe nicht erhalten haben, die weitgehend von technogenen Strukturen dominiert werden;
- mit nur geringen Resten oder ohne kulturhistorische Landschaftselemente;
- der dörflichen oder städtischen Siedlungsbereiche ohne regional- oder ortstypische Bauformen;
- in denen naturraumtypische, erlebniswirksame Landschaftselemente nur noch vereinzelt oder nicht mehr vorhanden sind (ausgeräumte, monotone Landschaft);
- mit starken Beeinträchtigungen sonstiger Art (Lärm, Geruch)

4.8 Kultur- und Sachgüter

Baudenkmale und sichtbare archäologische Denkmale sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden. Auch findet man in den benachbarten Ortschaften keine Denkmalensembles deren weitere Umgebung geschützt ist.

4.9 Wechselbeziehungen

Wesentlich an der Landschaftsplanung ist die Betrachtung der ökologischen Wechselwirkungen der einzelnen Schutzgüter untereinander. Bei den Wechselwirkungen können verschiedene Effekte auftreten, einmal, dass sich Eingriffe in Schutzgüter neutral zueinander verhalten, zum anderen, dass sich die Eingriffe/Auswirkungen gegenseitig ausschließen bzw. ohne Wechselwirkungen überlagern und als letztes, dass sich die Auswirkungen der Eingriffe in diesen Schutzgütern gegenseitig verstärken (Synergieeffekt). Auch sind die Fälle zu betrachten, bei dem eine Wirkung auf verschiedene Ursachen zurückgeht.
Diese Synergieeffekte ergeben sich aus den Wirkungen bestimmter Biotopstrukturen auf verschiedene Schutzgüter, wie zum Beispiel des Bodens. Veränderungen am belebten Oberboden wirken vorerst nur auf diesen. In der Kette der ökologischen Wirkzusammenhänge entstehen zeitlich versetzt, Beeinträchtigungen/Auswirkungen auf das Grund- und Oberflächenwasser, die Arten und Lebensgemeinschaften und letztlich über die Nahrungskette auch auf den Menschen.

5. Beschreibung der zu erwartenden Umweltrelevanten Wirkungen des geplante Vorhabens und Bewertung der Auswirkungen auf die Schutzgüter

Die Auswirkung des Vorhabens können in baubedingte, anlagebedingte und nutzungsbedingte Auswirkungen unterteilt werden. Da sich in Bezug auf die Auswirkungen auf das Landschaftsbild und die Avifauna die anlagebedingten und nutzungsbedingten Auswirkungen überschneiden, haben wir im folgenden Text die Auswirkungen schutzgutbezogen dargestellt.

Baubedingte Auswirkungen
Diese Beeinträchtigungen der Umwelt entstehen während der Bauphase, sie sind daher auf die Bauzeit begrenzt.

Anlagebedingte Auswirkungen
Diese Auswirkungen entstehen durch den Baukörper der Windkraftanlagen selbst. Sie sind nicht zeitlich begrenzt und unabhängig von der Nutzung (Wartung) der Anlagen.

Nutzungsbedingte Auswirkungen
Unter den betriebsbedingten Auswirkungen versteht man die direkten, nutzungsabhängigen Belastungen der Umwelt.

5.1 Mensch

Die Errichtung von Windkraftanlagen kann für den Menschen die folgenden negativen Auswirkungen besitzen:

- Störung der Erholungsnutzung durch Baulärm
- Störung der Wohnfunktion (Wohnqualität und Siedlungsnutzung) durch Lärm und Schattenwurf beim Betrieb der Anlage
- Veränderung des Landschaftsbildes
- Störung der Erholungsfunktion durch Lärm und Schattenwurf

Störung der Erholungsnutzung durch Baulärm
Die Erholungsfunktion der Flächen um den Windpark wird durch Baulärm massiv beeinträchtigt. Die Aufenthaltsqualität sinkt deutlich und die Flächen werden nicht mehr von Spaziergängern oder Wanderern aufgesucht.

Störung der Wohnfunktion und Siedlungsnutzung
Durch die Festsetzung von Flächen für Windenergieanlagen werden außer einer landwirtschaftlichen Nutzung fast alle weiteren Nutzungen in diesem Raum ausgeschlossen. Das bedeutet, die Stadt Gröningen legt sich mit ihrer Entscheidung, auf dem Speckberg einen Windpark zu errichten, für mindestens 20 Jahre fest.
Der Lärm und der Schattenwurf können bei den vorhandenen Abständen von über 1 km nicht mehr wahrgenommen werden. Aus diesem Grund sind keine bzw. nur sehr geringe negative Auswirkungen auf die Wohnfunktion und Siedlungsnutzung zu erwarten.

Im Rahmen der Erarbeitung des Bebauungsplanes mit UVP wurde eine Schallemissionsprognose nach TA Lärm erstellt. Diese ist als Anlage Bestandteil der Begründung zum Bebauungsplan. Die gesetzlich vorgeschriebenen Schallimmissionsgrenzwerte werden durch die geplanten Windenergieanlagen eingehalten.

Des weiteren wurde eine Schattenwurfimmissionsprognose erstellt. Diese ist ebenfalls als Anlage Bestandteil der Begründung zum Bebauungsplan. Die gesetzlich vorgeschriebenen Schattenwurfimmissionsgrenzwerte werden eingehalten.

Veränderung des Landschaftsbildes (der Wohnumwelt)
Die Auswirkungen auf das Landschaftsbild werden im Kapitel Landschaft detailliert beschrieben.

Störung der Erholungsfunktion
Die Erholungsfunktion der Flächen um den Windpark werden durch Lärm und den Schattenwurf massiv beeinträchtigt. Die Aufenthaltsqualität sinkt deutlich und die Flächen werden nicht mehr von Spaziergängern oder Wanderern aufgesucht.
Da, wie oben beschrieben, die Flächen des Untersuchungsraumes und seiner näheren Umgebung nur sehr wenig für die Erholung genutzt werden, können diese Auswirkungen vernachlässigt werden.
Die Waldfläche (Hakelforst) wird intensiver für die Erholung genutzt. Vielfach kann man Wanderer im Wald beobachten. Da es keine Sichtbeziehungen zwischen dem Wald und dem Umland gibt, hat das Vorhaben auch keine Auswirkungen auf die Erholungsnutzung im Wald.

Bewertung der Auswirkungen:
Wie oben beschrieben, entstehen keine Auswirkungen auf den Lebensbereich der Einwohner der benachbarten Ortschaften.

5.2 Tiere und Pflanzen

Auswirkungen auf die Avifauna
Ausgehend vom Fachgutachten von Herrn Dr. Kaatz hat das Vorhaben für die Avifauna keine erheblichen negativen Auswirkungen.
Bei der Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Avifauna muss man die Vorbelastung des Raumes und die konkreten Aktionsradien der Tierarten betrachten. Daten aus der Literatur (Röser 1988; Kaule 1991; Postendörfer 1994; Stubbe 1998) besagen, dass brütende Singvögel im Allgemeinen einen Aktionsradius von wenigen hundert Metern besitzen, dagegen durchstreifen Greifvögel einen Raum von mehreren Kilometern (6 - 10 km, Schreiadler bis 3,5 km). **Aus diesem Grund können die Auswirkungen auf den Schreiadler vernachlässigt werden** (Abstand von mind. 4 km zum Hakel). Das bedeutet, dass der Untersuchungsraum als Nahrungs- und Bruthabitat von den Singvögeln der benachbarten Streuobstwiesen, Ackerflächen und Feldgehölze, sowie den Greifvögeln des Hakels genutzt wird.

Die im Gutachten von Dr. Kaatz erwähnte Kompostierungsanlage ist für den vorliegenden Windpark nicht von Belang. Zwischen dem geplanten Windpark in der Gemarkung Gröningen und der Kompostierungsanlage befindet sich in der Gemarkung Wegeleben ebenfalls ein Windpark. Dieser wurde bereits genehmigt bzw. es wurden mit Einzelanträgen weitere Anlagen beantragt.

Die Lage der Windparks im Bezug zur Kompostierungsanlage wurde im Lageplan dargestellt. Die Kompostierungsanlage liegt deutlich außerhalb des geplanten Windparks in der Gemarkung Gröningen.

Vorbelastet wird der gesamte nordwestliche Raum durch den Sendemast der Telekom (Verschiebung der Brutplätze der Greifvögel in den südlichen und östlichen Teil des Hakels; Untersuchung von Prof. Stubbe). Weitere Vorbelastungen ergeben sich aus der sehr intensiven und großflächigen landwirtschaftlichen Nutzung des Untersuchungsraumes. Auch wird der Raum von einer Straße (L 66 Kroppenstedt - Quedlinburg) und einer Hochspannungsleitung durchschnitten.
In der offenen Feldflur brüten überwiegend Feldlerchen. Hervorzuheben ist die Brut zweier Grauammern nördlich und östlich des Untersuchungsraumes. Es ist anzunehmen, dass die landwirtschaftliche Nutzung des Gebietes den Bruterfolg bei den Ackerbrütern stark einschränkt.
Aus vergleichbaren Untersuchungen kann man schließen, dass sich die Brutplätze und Nahrungsräume für die Singvögel im Bereich der Feldgehölze, Baumreihen und Streuobstwiesen konzentrieren. In den Gehölzstrukturen wurden Ringeltauben, Fasane, Elstern und Rabenkrähen festgestellt. Die großflächigen, intensiv genutzten Äcker sind als Brutbiotop von untergeordneter Bedeutung (außer Feldlerche).
Gleichwohl dienen sie den Greifvögeln des Hakels als Nahrungsbiotop. Als Nahrung werden über den Ackerflächen der Star, Ringeltauben, Feldlerchen, Feldsperlinge, Rabenkrähen, Wildkaninchen und Hamster gejagt. Nach der Getreidemahd sind Feldmäuse, Rötelmäuse, Wühlmäuse und Spitzmäuse die Hauptbeutetiere.
Auf den Ackerflächen brütet zum Beispiel die Feldlerche. Zur Empfindlichkeit der Feldlerche kann folgendes ausgesagt werden:
Die Untersuchungen haben ergeben, dass sich ein Windpark nicht negativ auf die Siedlungsdichte der Art auswirkt. Auch andere Untersuchungen legen die Vermutung nahe, dass die Feldlerche als Brutvogel gegen Windkraftanlagen nicht empfindlich ist.

Bei der Beurteilung der Eingriffsfläche ist zu beachten, dass sich Greifvögel bei der Nahrungssuche den Windkraftanlagen bis auf 200 - 500 m nähern. Auf der Grundlage von neueren Beobachtungen kann man davon ausgehen, dass nach einer Gewöhnungsphase auch die Greifvögel in der Nähe bzw. unter Windkraftanlagen jagen.

So ist zur Zeit eine verstärkte Besiedlung der offenen Landschaft und sogar die Brut von Greifvögeln (Turmfalken) auf Freileitungsmasten zu beobachten. Diese Maste, die vor Jahren gemieden wurden, werden jetzt zur Brut genutzt. Auch kann man immer wieder jagende Greifvögel (Milan) an Straßen sehen, die verkehrstote Tiere aufsammeln. In den letzten Jahren wurden in der Stadt Halberstadt innerhalb des Stadtgebietes drei Milanbruten beobachtet.

Aus diesem Grund ist nach einer Gewöhnungsphase auch mit der Wiederbesiedlung, des durch die Windkraftanlagen vorübergehend entzogenen Lebensraumes zu rechnen. Diese Gewöhnungsfähigkeit ist natürlich von Art zu Art verschieden, gerade die sehr seltenen Vogelarten (z.B. Schreiadler) sind sehr scheu und besitzen meist nicht die Fähigkeit, sich an neue Umweltbedingungen anzupassen.
siehe: Nicolai - Siedlungsdichte der Greifvögel im nördlichen Harzvorland unter besonderer Berücksichtigung des Rotmilans -
Heineanum Heft 11, Halberstadt 1993.
Die große Anpassungsfähigkeit der Arten wie z.B. Milan liegt vor allem daran, dass im natürlichen Lebensraum, der offenen Ackerlandschaft, durch die gegenwärtige Bewirtschaftungsweise suboptimal Lebensbedingungen vorliegen.

Brutvögel und Nahrungsgäste:
Bei vergleichbaren Vorhaben (Biologisch – ökologisches Gutachten zu Windkraftanlagen im Erzgebirge OECOCART) konnte man beobachten, dass Windkraftanlagen keinen Einfluss auf brütende bzw. nahrungssuchende Kleinvögel haben. Dagegen wurde in den gleichen Untersuchungen festgestellt, dass nahrungssuchende Greif- und Krähenvögel Windfelder und dessen unmittelbare Umgebung bei sich drehenden Rotoren meiden.

Diese Beeinträchtigung kann vernachlässigt werden, da zum Hakel ein Abstand von über 3000 m besteht und somit die Horste der Greifvögel im Hakel (Bruthabitate) nicht direkt beeinträchtigt werden.

Zugvögel:
Die bei den Windparks an der Küste sehr oft beobachteten Beeinträchtigungen des Vogelzuges können nicht ohne Kommentar auf Anlagen im Binnenland übertragen werden. Die Küsten sind Leitlinien des Vogelzuges. Windkraftanlagen sind dort Hindernisse im Flugraum der Vögel, die die Tiere zum Ausweichen und zum Verlassen tradierter Zugrouten zwingen. Dem gegenüber verläuft der Vogelzug im Binnenland (Harzvorland) in breiter Front. Direkte Zugrouten sind aus dem Raum um den Hakel nicht bekannt, vielmehr ziehen die Vögel in breiter Front.
Der Bereich des Hakels ist ein bedeutendes Wintereinstandsgebiet für den Milan. Hier sammeln sich bis zu 400 Exemplare und überwintern bei milder Witterung.
Auf Zugvögel sind die Auswirkungen vermutlich am größten. Da diese keine Zeit haben, sich an die Windkraftanlagen zu gewöhnen, sondern vielmehr während des Zuges mehr oder weniger unvermittelt mit ihnen konfrontiert werden, muss für sie mit erhöhten Risiken gerechnet werden.
Auch entstehen dort die größten Probleme, wo die Anlagen sehr dicht nebeneinander stehen, z.B. Windparks mit abwechselnd niedrigen und hohen Masten. Mit dem Vorhaben werden keine derartigen Verbindungen zerschnitten.

Vogelschlag:
Bisherige Erfahrungen zeigen, dass der Vogelschlag bei Windkraftanlagen ein insgesamt relativ geringes Problem darstellt (Norddeutsche Naturschutzakademie, 1990).
Vergleicht man die Verluste an Windkraftanlagen mit anderen Ursachen wie Verkehr, Hochspannungsleitungen, Sendemaste und Hochhäuser, dann sind die Verluste an Windkraftanlagen im Verhältnis sehr gering (um ca. 1 %). In vergleichbaren Untersuchungen in Dänemark (Vogelschutz und Windenergie) wurde festgestellt, dass von Freileitungen eine weitaus größere Gefahr ausgeht als von Windkraftanlagen. Aus diesem Grund muss man die Entwertung des Raumes durch die vorhandene Freileitung bei der Beurteilung der Windkraftanlagen ebenfalls mit heranziehen.
Bei der Auswertung vorhandener Literatur wird tendenziell deutlich, dass vor allem größere (schwerfällig reagierende) Vogelarten und weniger Kleinvögel vom Vogelschlag betroffen sind. Als mögliche Fehlerquelle ist allerdings die schwere Auffindbarkeit kleinerer Opfer zu berücksichtigen. Auch Füchse stellen sich sehr schnell ein und holen die Anflugopfer noch vor der menschlichen Kontrolle (Erkenntnis von vergleichbaren Untersuchungen an Hochspannungsfreileitungen). Es ist anzunehmen, dass die Rotorgeräusche der drehenden Windräder das Hindernis für die Vögel in der Regel erkennbar macht.
Eine besondere Gefährdung geht von Windkraftanlagen bei Nebel und in der Dämmerung aus. Bei diesen Witterungen/Wetterlagen sind die Anlagen sehr schwer für die Vögel zu erkennen. Gefährdungsmindernd wirkt sich aus, dass bei Nebel meist eine relative Windstille herrscht, so dass sich dann auch die Rotoren nicht drehen. Durch die Lage auf einem Höhenrücken vergrößert sich die Gefährdung durch die Anlage.

Von den Vögeln werden Gruppen von Anlagen eher wahrgenommen als Einzelanlagen. Wahrscheinlich erhöht die Drehung der Rotoren durch die Geräusche und die optischen Reflexe die Aufmerksamkeit der Vögel.
Die in verschiedenen Anlagen vorgesehenen Warnleuchten zur Reduzierung des Vogelschlages haben sich in keinem Fall bewährt. Ganz im Gegenteil, die Zahl der Opfer nimmt durch sie sogar noch zu.

Ein weiteres Problem für die Vögel stellen die Luftverwirbelungen im freien Luftraum hinter den Anlagen dar. Gerade die Segelflieger wie Kraniche oder Störche, unter den Vögeln haben hier große Probleme und meiden diesen Bereich. Schlagflügler haben aus aerodynamischer Sicht weniger Probleme mit solchen Verhältnissen.
An den Rotorenden kommt es zur Ausbildung ausgeprägter Randwirbelschleppen, die sich mehrere hundert Meter nachweisen lassen.
Dabei entsteht ein Strömungsbild mit räumlich stark veränderten Richtungen und Geschwindigkeiten. Schwerwiegend ist, dass derartige Strömungen in der Natur nicht vorkommen.

Für die Kleinvögel und hier speziell die Feldlerche kann gesagt werden, dass keine Angaben zu Vogelschlagopfern vorliegen bzw. dass die Anzahl sehr gering ist. Man könnte durch das Verhalten der Feldlerche („Singflug" – ca. 2 – 6 min steigt die Feldlerche unentwegt bis in 100 m Höhe auf und lässt sich dann im Sturzflug fallen) eine höhere Gefährdung annehmen. Diese wurde aber bei den Untersuchungen nicht bestätigt. Eindeutig wird der massive Rückgang mit den geänderten Bedingungen in der Landwirtschaft in Verbindung gebracht.
Viele Kleinvogelarten werden auch wegen der Höhe der Rotoren nicht betroffen. Auch sind die Kleinvögel wesentlich reaktionsschneller, so dass sie weitaus geringer gefährdet sind.

Die Gefährdung der Greifvögel besteht nur wenn diese zur Nahrungssuche gezwungen werden in den Windpark hinein zufliegen. Dies soll im vorliegenden Fall durch die gezielte Anlage von „Futterflächen" in Hakelnähe weitgehend ausgeschlossen werden. Der Bauherr beabsichtigt in hakelnähe, deutlich vor dem Windpark, Ackerflächen so zu bewirtschaften, dass sie die Greifvögel von den Ackerflächen im Windpark ablenken. Damit wird die Möglichkeit / Wahrscheinlichkeit der Gefährdung deutlich reduziert. Ganz ausschließen kann man den Verlust eines Greifvogels durch Vogelschlag nicht. Mit den beabsichtigten Maßnahmen (siehe Punkt 8.6 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen) kann aber das Risiko soweit reduziert werden, dass die Wahrscheinlichkeit eines Verlustes so gering ist, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen mehr vom Windpark ausgehen.

Es entstehen durch die Windkraftanlagen die folgenden Auswirkungen auf die Insekten und Säugetiere:

Insekten – Entmofauna
In der vorliegenden Studie untersuchte man keine Insektenvorkommen. Es wurden Ergebnisse zu den Auswirkungen von Windkraftanlagen auf die Entomofauna aus vergleichbaren Untersuchungen übernommen. Man muss davon ausgehen, dass Insekten ordnungs-, familien-, gattungs- oder sogar artspezifisch an bestimmte Biotop- und Habitatstrukturen gebunden sind.
Für Heuschrecken und Laufkäfer bleiben die Lebensstätten von Larven und Imagines die gleichen, bei Schmetterlingen kann auch ein erweiterter Nahrungssuchraum notwendig sein.
Entscheidend ist jeweils das quantitative und qualitative Blüten- und Pollenangebot der konkreten Biozönose.
Eine Reihe von Tagschmetterlingen führen während ihres Imaginallebens Wanderflüge ähnlich der Zugvögel durch oder vagabundieren zwischen den unterschiedlichsten Landschaftseinheiten eines Großraumes.
Zu beachten ist bei der Beurteilung der Auswirkungen auf die Entomofauna, dass bei den geplanten großen Anlagen die Blattenden ca. 55 m über der Erde bleiben. Bodennaher Raum, in dem Insekten fliegen, wird so nicht von den Rotoren bestrichen. Allerdings können die Insekten betroffen werden, die von Luftströmungen nach oben getragen werden oder eigenaktiv in höhere Luftschichten gelangen und diese als Teillebensraum nutzen. Diese Tatsache wird z.B. besonders bei Nahrungsflügen von Schwalben, Mauerseglern aber auch bei Staren beobachtet, die entsprechend des Vorhandenseins der Insekten diese in unterschiedlichen Höhenschichten fliegend erbeuten können, z.B. bei Hochdruckwetterlagen, Thermik o.ä.. In IHDE & VAUK-HENTZELT (1999) werden Spuren von Insektenschlag am Rotorblatt einer Windkraftanlage anschaulich dokumentiert (vgl. IHDE & VAUK-HENTZELT;1999; S. 9).

Säugetiere (Kleinsäuger und Wild)
Für diese Tiergruppe ist der direkte Verlust des Lebensraumes durch die Biotopzerstörung während der Bauphase wahrscheinlich der wesentlichste, aber nur kurzzeitig wirkende Gefährdungsfaktor.
Zu den Auswirkungen des Schattenspieles auf diese Tierarten gibt es keine Untersuchungen. Da aber viele Tierarten entweder nacht- oder dämmerungsaktiv, oder tagaktiv sind und erst ab einer bestimmten Temperaturgrenze und Besonnungsintensität ihre Verstecke (Baue) verlassen, ist eine Beeinträchtigung dieser Tiergruppe durch die Windkraftanlagen eher unwahrscheinlich.
Durch die Wegeraine und die Hochstaudenfluren auf den erdüberdeckten Fundamentflächen entstehen neue Rückzugsräume für diese Tiergruppe.
Praktische Erkenntnisse zum Verhalten von Kleinsäugern und Wild wurden in einem Pilotprojekt im Windpark Badeleben / Bördekreis von KAATZ & NICHT zwischen 1997 und 2001 gewonnen. So wurden Monitoring-Untersuchungen an Säugetieren (Kleinsäuger- und Wildarten) mit dem Vorher-Nachher-Verfahren im Rahmen einer zielartorientierten ökologischen Landschaftsaufwertung innerhalb des Windparks realisiert (vgl. KAATZ & NICHT, 2001).

Als Zielart wurde der Rotmilan ausgewählt, der auch im Umfeld des Windparks Badeleben (im 1000 m - Umfeld!) brütet und regelmäßiger Nahrungsgast im und um den Windpark ist. Im Vergleich der Untersuchungsphasen der Jahre 1997 (Vorher) und 2000 (Nachher) ergaben sich im Artenspektrum nachgewiesener Säugetiere im Untersuchungsgebiet des Windparks Badeleben einige Verschiebungen. Bei den Nachweisen von Arten durch Belege oder Fährten über den gesamten Untersuchungszeitraum ist die Artenzahl im Jahr 2000 um fünf, auf 16 angestiegen. Dagegen stehen die Arten Hamster und Erdmaus, deren aktuelles Vorkommen im Jahr 2000 nicht mehr im Untersuchungsgebiet bestätigt werden konnte. Von den fünf neuen Arten im Jahr 2000 sind Hausspitzmaus, Waldspitzmaus und Brandmaus körperlich, Dachs und Damwild durch Fährten im Windpark bestätigt worden. Intensive Einwanderungen von Kleinsäugern in die initialisierten Biotope in den Mühlenfußbereichen inmitten intensiver Agrarflächen sowie Ansiedlung und erfolgreiche Reproduktion konnten nachgewiesen werden. Bei den Niederwildarten scheinen sich die initialisierten Biotope besonders für den Feldhasen als günstig zu erweisen.
Zu den von Gewährsleuten bestätigten Arten für das Untersuchungsgebiet wie Igel, Wanderratte, Hermelin, Wiesel, Iltis und Steinmarder fehlen eigene Erkenntnisse von NICHT. Für die Angaben der Gewährsleute spricht aber, dass die bereits 1997 erwähnten Arten Dachs und Damwild, die für das Untersuchungsgebiet genannt wurden, 2000 durch Fährtenfunde bestätigt werden konnten.
Bemerkenswert sind nach NICHT die Angaben über die Zuwanderung der Wanderratte, die als Auswirkung der veränderten ökologischen Struktur im Windpark Badeleben (ehem. durchgängig strukturlose Intensivackerfläche) bewertet wird.
Soweit NICHT Windkraftanlagen in der Magdeburger Börde bisher bekannt geworden sind, handelt es sich dabei um Einrichtungen, denen eine ökologische Einbindung in die Landschaft fehlt. Der Windpark Badeleben darf nach NICHT in diesem Zusammenhang in seiner Gestaltung als vorbildlich hervorgehoben werden. Damit dürfte auch ein gelungener modellhafter Beitrag für die Verbesserung der potentiell möglichen und bereits real vorhandenen Nahrungssituation für die Zielart Rotmilan geleistet worden sein.

Aussagen zu den Fledermäuse

Die Aussagen wurden übernommen aus dem Fachgutachten zur **Erfassung der Fledermausfauna auf dem Speckberg am Hakel (Gemarkung Gröningen) im Rahmen der UVS für den Bau eines Windparks**

Dipl.-Biol. Alexander Vollmer
Geseniusstraße 33
06110 Halle / S.
01. September 2002
Bewertung der Ergebnisse im Hinblick auf das Planungsvorhaben
In der vorliegenden Untersuchung konnte nur eine geringe Fledermausdichte nachgewiesen werden. Trotz intensiver Suche von April bis August 2002 wurden nur an wenigen Stellen Fledermäuse detektiert. Nur für einen Standort (Nr. 1 - Pappelholzstruktur vor Dalldorf) ergaben sich über längere Zeit Fledermausbeobachtungen. Jedoch ist dieser Standort nicht im engeren Untersuchungsraum und auch nur am Rande des Erweiterungsgebietes gelegen, so dass keine unmittelbare Störung durch Windräder gegeben ist.

Auch für die kleinräumigen Aktivitäten am Standort Nr. 2 und 4 sind kaum Beeinträchtigungen erkennbar. Lediglich am Standort Nr. 3, welcher im Zentrum des engeren Untersuchungsraumes liegt, könnten die durchziehenden Fledermäuse durch die Windräder in Konflikt geraten. Es wurden aber nur äußerst geringe Aktivitäten ermittelt. Insbesondere die besonders gefährdeten Abendseglerarten (vgl. Kap. 4.2) wurden nur ein mal kurz beobachtet. Daher ist anhand der vorliegenden Ergebnisse kein Konfliktpotential des neu zu errichtenden Windparks auf dem Speckberg am Hakel in der Gemarkung Gröningen erkennbar. Man sollte aber hierbei beachten, dass sich Fledermausaktivitäten in einem Gebiet auch von Jahr zu Jahr unterscheiden können. So können sich möglicherweise in anderen Jahren auf dem Speckberg etwas höhere Fledermausaktivitäten ergeben, zumal das Jahr 2002 „wettertechnisch etwas chaotisch war".

Bewertung der Auswirkungen:

Tiere:

Wie oben beschrieben, entstehen die wesentlichen Auswirkungen durch die möglichen Beeinträchtigungen der Avifauna durch Vogelschlag. Weitere Tiergruppen werden nicht beeinträchtigt. Erstens wurden bestimmte Tierarten wie Fledermäuse nicht festgestellt und zweitens werden kleinere Säugetiere durch Windkraftanlagen nicht gestört. Die Auswirkungen auf die Avifauna sind im beiliegenden Fachgutachten detailliert beschrieben (siehe Zusammenfassung ab Seite 28). *Im Gutachten wird vor allem als vorhabensbezogenes Konfliktpotential die Wechselwirkung zwischen Brut- und Nahrungshabitat für die Greifvogelarten Rot- und Schwarzmilan sowie dem Mäusebussard genannt. Dies ergibt sich dadurch, dass sich potentielle Nahrungsräume im Gebiet des geplanten Windparks befinden. Die Wechselwirkungen im Bezug auf das Kompostierungssilo können vernachlässigt werden. Hier befindet sich der Windpark in der Gemarkung Wegeleben zwischen dem geplanten Windpark und dem Kompostierungssilo (siehe oben).*

Um die Gefährdung der Greifvögel soweit zu reduzieren, dass sie im Sinne des Artenschutzes unerheblich sind, werden zwischen dem Hakel und den Windpark Ackerflächen so bewirtschaftet, dass sie als Nahrungsfläche von den Greifvögel genutzt werden können. Damit kann ein hinein fliegen der Greifvögel in den Windpark weitgehend ausgeschlossen werden.

Pflanzen:

Die Windkraftanlagen (siehe Lageplan) werden auf Ackerflächen angelegt. Dabei wird die Vegetation der Ackerflächen zerstört. Mit dem Vorhaben entstehen gleichzeitig auch neue Strukturen auf der Ackerfläche, so dass dieser Eingriff als unerheblich eingestuft werden kann.

Weitere mögliche Auswirkungen entstehen durch die Schädigung von Gehölzen in der Nähe der Baustellen und Zufahrtswege. Hier ist mit relativ geringen Auswirkungen zu rechnen. Da die Zufahrtswege sehr breit sind, können auch größere Baumaschinen die Baustellen anfahren. Die Windkraftanlagen werden auf offenen Ackerflächen errichtet, so dass auch hier die vorhandenen Gehölzstrukturen nicht gefährdet werden. Nachhaltige Auswirkungen entstehen durch die Störung des Bodenlebens im Baubereich. Dieser Eingriff wird im Zusammenhang mit der Versiegelung betrachtet.

5.3 Boden

Im Vergleich zum Gesamtvorhaben ist der Flächenverbrauch für die Errichtung von Windkraftanlagen sehr gering. Von der Gesamtfläche des Bebauungsplanes werden 3,87 ha neu versiegelt. Dabei entstehen die hauptsächlichen Versiegelungen durch den Neubau und Ausbau der Wege. Die Flächen werden für die Fundamente, Trafostationen und Übergabestation voll versiegelt. Die Zufahrtswege und die Kranstellplätze werden mit einer Schotterdecke befestigt und nur teilversiegelt. Hier bleiben teilweise die Bodenfunktionen erhalten.

Die deutlichsten Auswirkungen von Windkraftanlagen auf den Boden entstehen durch die Versiegelung/Überbauung biologisch aktiver Standorte. Die vorhandenen Standorte mit ihren geologischen, klimatischen, faunistischen und floristischen Besonderheiten werden beseitigt und durch künstliche Bauwerke bzw. eine kontinuierlich zu unterhaltende Straßenrandvegetation ersetzt. Eine Versiegelung hat die folgenden, direkten Auswirkungen auf den Naturhaushalt:

- Die Böden verlieren ihr Ertragspotential.
- Die Böden verlieren ihre Lebensraumfunktion, sowie die Gas- und Wasseraustauschfunktion mit der Atmosphäre.
- Die Böden verlieren ihre Speicher-, Filter- und Reglerfunktion.
- Das Niederschlagswasser läuft beschleunigt weg und erhöht den Gebietsabfluss. Die Grundwasserneubildung reduziert sich.
- Voll- bzw. teilversiegelte Flächen sind in Bezug auf ihr thermisches Verhalten wesentlich unausgeglichener als Flächen mit einer Vegetationsabdeckung.

Die Bodenstruktur (natürlich gewachsenes Bodengefüge) wird nur innerhalb der Versiegelungsfläche und im Bereich der Turmfundamente durch Abgrabungen, Überbauungen, Verdichtung und Aufschüttungen verändert. Möglich ist auch die Verunreinigung des Bodens (Bodenkontamination) durch die Lagerung und den Umgang mit Betriebsstoffen und Ölen, sowie Leckagen an Baufahrzeugen, Baumaschinen und Geräten.

Bewertung der Auswirkungen:

Mit dem Vorhaben werden die folgenden Flächen versiegelt:

- Errichtung von 13 Mastfundamenten mit einer Grundfläche von je 150 m², insgesamt 1.950 m²,
- Errichtung der Übergabestation mit 16 m² versiegelter Grundfläche.

- Errichtung der 13 Trafostationen für die Windkraftanlagen von je 10 m² Fläche, insgesamt 130 m².
- Die Versiegelung für die 13 Kranflächen von je 750 m² ergibt eine Gesamtfläche von 9.750 m².
- Es müssen 26.850 m² neue Wegefläche befestigt werden.

Insgesamt werden für die Baumaßmaßnahme 38.696 m² neuversiegelt. Diese Versiegelung ist im Vergleich zum Gesamtvorhabensraum relativ gering, 0,9 % (Bezogen auf den Geltungsbereich des Bebauungsplanes).

5.4 Wasser

Die geplanten Windkraftanlagen haben keine messbaren Auswirkungen auf das Grund- und Oberflächenwasser.

- In das Grundwasser wird wegen der Tieflage nicht eingegriffen. Daher kommt es zu keiner Grundwasserabsenkung, keinem Grundwasserstau bzw. einem Eingriff in den Grundwasserstrom.
- Die Versiegelung ist im Verhältnis zum Gesamtraum auch sehr gering und das anfallende Regenwasser kann in den Randbereichen versickern, so dass es zu keiner Verminderung der Grundwasserneubildung kommt.
- Eine Verschlechterung der Grundwasserqualität ist durch das Vorhaben nicht zu erwarten.

Beim Bau besteht die Möglichkeit der Grundwasserkontamination durch die Lagerung und den Umgang mit Betriebsstoffen und Ölen, sowie Leckagen an Baufahrzeugen und Baumaschinen und Geräten.

Da im Windpark keine Oberflächengewässer vorhanden sind, sind auch keine Auswirkungen zu befürchten. Das nächste Oberflächengewässer im „Leth" wird nicht durch die Baumaßnahmen berührt.

Bewertung der Auswirkungen:
Das Vorhaben hat keinen Einfluss auf den Wasserhaushalt des Gebietes.

5.5 Luft / Lärm (Emission / Immission)

Von Windparks gehen während der Betriebsphase keine negativen Wirkungen wie Emissionen und Immissionen aus. Der Nahbereich der Anlagen wird durch Lärm belastet.
Nur bei der Errichtung entstehen durch die Baumaschinen Lärm und Abgase.
Bewertung der Auswirkungen:
Die in der Anlage beigelegten Gutachten zum Schallschutz belegen, dass die Grenzwerte in den benachbarten Wohngebieten nicht überschritten werden.

5.6 Klima

Mit der Errichtung von Windparks kommt es nicht zu einer Unterbrechung der Luftaustauschprozesse oder Zerstörung und Beeinträchtigung klimatischer Ausgleichsräume. Vielmehr ist die positive Wirkung der Windkraftanlagen hervorzuheben und dass durch die schadstofffreie Gewinnung von Energie der Schadstoffausstoß der konventionellen Kraftwerke reduziert werden kann. Auch hat die relativ geringe Größe der Neuversiegelung im Vergleich zum Gesamtraum keine messbaren Auswirkungen auf die mikroklimatischen Verhältnisse auf dem Speckberg.

Bewertung der Auswirkungen:
Das Vorhaben hat keinen Einfluss auf das Klima und die Luftqualität des Raumes. Vielmehr muss man die Entlastungswirkung der Windkraftanlagen als schadstofffreie Energieerzeugung mit heranziehen.

5.7 Landschaft

Die Errichtung von Windkraftanlagen ist an freie (und somit meist an weit einsehbare), windexponierte Flächen gebunden und stellt deshalb einen Eingriff in das Landschaftsbild dar.
Die Weiträumigkeit macht das Landschaftsbild besonders empfindlich gegenüber Störelementen, die hier einen großen Einwirkungsbereich entfalten können. Die bisherige intensive ackerbauliche Nutzung hat zu einer starken Verarmung des Landschaftsbildes und zu einer Minderung der Eigenart und Schönheit des Landschaftsraumes geführt.
Zu beachten ist hierbei, dass Windkraftanlagen zwar weit in das Umfeld hinein wirken, dass ihre Wirkung jedoch mit zunehmender Entfernung expotentiell abnimmt (NOHL 1993). Es wird also wenig Fläche in unmittelbarer Nähe ästhetische stark belastet.

Im Ergebnis der Untersuchungen lassen sich die folgenden Beeinträchtigungen der Landschaft wie folgt zusammenfassen:

Baubedingte Beeinträchtigungen:
Es entsteht eine optische Unruhe durch den Baustellenbetrieb und die Baumaßnahme (Großmaschinen wie Kräne und Schwerlasttransporter) und Baulärm. Auf Grund der kurzen Bauzeit entstehen diese Beeinträchtigungen nur während der Fundamentgründung, der Verlegung der Erdkabel und der Montage der Türme.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen
Lediglich in der Nahzone ergibt sich durch die Geräusche von Generatoren und Rotoren eine Beeinträchtigung des positiven Landschaftserlebens.

Unterhaltungsbedingte Beeinträchtigungen
Weniger durch Wartungsmaßnahmen als vielmehr durch das ständige Freihalten der Umgebung von höherer Vegetation erfolgt eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes. Durch die hier angestrebte ausschließliche Nutzung bereits freier, windenergetisch günstiger Standorte kann eine unterhaltungsbedingte Beeinträchtigung ausgeschlossen werden.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen
Durch das Aufstellen der Windkraftanlagen erfolgt ein mastenartiger Eingriff in das Landschaftsbild. Der technische Charakter der Anlagen und die ortsuntypische Größendimension der Masten stellen direkte Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes dar.
Durch das Einbringen technischer Elemente kommt es zu einer Verfremdung der Landschaft. Es werden anthropogene Akzente in der Landschaft gesetzt.

Bewertung der Auswirkungen:
Neben den Beeinträchtigungen und Gefährdungen der Greifvögel ist die Veränderung des Landschaftsbildes sehr erheblich. Der rein landwirtschaftlich geprägte Raum wird durch die Windkraftanlagen stark technisch überprägt und nachhaltig verändert. Die Errichtung von Windkraftanlagen ist an freie (und somit meist weit einsehbare), windexponierte Flächen gebunden und stellt deshalb grundsätzlich einen Eingriff ins Landschaftsbild dar.
Die Weiträumigkeit macht das Landschaftsbild besonders empfindlich gegenüber Störelementen, die hier einen großen Einwirkungsbereich entfalten können.
Die bisherige intensive, ackerbauliche Nutzung hat zu einer starken Verarmung des Landschaftsbildes und zu einer Minderung der Eigenart und Schönheit des Landschaftsraumes geführt. Weiterhin existieren im Untersuchungsraum bereits Störungen durch die Freileitung und den Sendemast am Hakelrand.
Die Hauptsichtbeziehungen in der Landschaft bestehen zwischen viel genutzten Wegen, Straßen sowie Erholungsräumen (im weitesten Sinne) und der offenen Landschaft. Aus den dicht bebauten Ortslagen gibt es nur wenige Ausblicke in die Landschaft ebenso aus den Waldflächen des Hakels. Die Erholungsräume liegen meist im Bodetal. Aus diesen Flächen gibt es durch die Verschattung der begleitenden Hochufer / Höhenzüge nur wenige Sichtbeziehungen zum Speckberg.

Sichtbeziehungsanalyse:
Süden:
Hier liegen die Ortschaften Hedersleben, Hausneindorf, Aderleben, Wedderstedt und Gatersleben. Diese Ortschaften befinden sich zum überwiegenden Teil im Sichtschatten des weiterlaufenden Höhenrückens des Speckbergs, der sich bis zum Markberg hinzieht. Die Ortschaft Ditfurth liegt im Sichtschatten des Köhlerberges. In diesem Bereich wirkt als Vorbelastung der benachbarte Windpark in der Gemarkung Wegeleben. Der hier vorbereitete Windpark wird einmal deutlich in diesen Raum hinein wirken und die Anlagen aus dieser Richtung verdecken.
Westen bis Norden:
Im Westen und im Norden ist die Sichtbarkeit am größten. Bei guter Witterung sind die Anlagen 10 km sichtbar. Hier wirken nur Ortschaften und Alleen lokal sichtverschattend. Die Landschaft läuft in diesem Bereich flach aus und es sind keine größeren sichtverschattenden Hindernisse vorhanden.
Norden bis Osten
Im Norden schieben sich der Keppersberg und das Petershoch zwischen die Stadt Kroppenstedt und den Windpark. Durch diesen Höhenrücken und in Richtung Osten durch den Wald besteht zwischen diesen Flächen und dem Windpark keine Sichtbeziehung. Dalldorf wird etwas durch den Höhenrücken an der Schäferei geschützt.
Die Ortschaft Heteborn schützt teilweise das vorhandene kleinere Wäldchen am südwestlichen Ortsrand.

5.8 Wechselwirkungen

	Flächenverbrauch	Vogelschlag	Barrierewirkung
Windpark Wegeleben (Speckberg)	+ (temporär)	+	+
Zwei Windenergieanlagen Gröningen	+ (temporär)	+	+
Hartgesteinsabbau Kroppenstedt Süd	+	–	–
Bergbau Bodeaue	+	-	-
Ortsumgehung	+	-	-

Verknüpfung
Wirkungen addieren sich +
Keine Wirkung bzw.
keine summierende Wirkung -

Wechselwirkungen mit benachbarten Vorhaben können in den folgenden Bereichen entstehen:

1. Flächenverbrauch – Verdrängungseffekte
2. Vogelschlag
3. Barrierewirkung

Weiterhin sind die wichtigen Vorhaben aus der Umgebung zu nennen, die im Zusammenhang mit dem Vorhaben wirken können. Dies wären auf der Nord- und Westseite des Hakels:

1. Windpark Kroppenstedt

Windpark auf dem Petershoch südlich der Stadt Kroppenstedt.
Der Bebauungsplan für den Windpark Kroppenstedt wurde durch die Stadt Kroppenstedt aufgehoben. Der Entwurf des Regionalen Entwicklungsprogramms für die Planungsregion Magdeburg vom 26.02.2004 weißt für das Plangebiet kein Eignungsgebiet mehr aus. Man kann davon ausgehen, dass der Windpark Kroppenstedt nicht errichtet wird. Das Verfahren nach § 4 BImSchG für fünf Windenergieanlagen wurde entsprechend der oberen Immissionsschutzbehörde ebenfalls eingestellt. Da der Bebauungsplan durch die Stadt Kroppenstedt aufgehoben wurde, kann man damit rechnen, dass das anhängige Gerichtsverfahren gegen den Landkreis Bördekreis vor dem Verwaltungsgericht Magdeburg eingestellt wird. Es besteht kein Grund mehr dieses Verfahren weiter zu führen. Damit handelt es sich beim Windpark Kroppenstedt nicht mehr um ein hinreichend konkretes Vorhaben und es muss deshalb bei den Wechselwirkungen nicht betrachtet werden.

2. Windpark Speckberg in der Gemarkung Wegeleben

Das Eignungsgebiet liegt in den Gemarkungen Gröningen und Wegeleben. In der Gemarkung Wegeleben wird ebenfalls ein Windpark vorbereitet. Dieser Windpark schließt sich südlich an den geplanten Windpark an. Für diesen Windpark wurde die FFH-Verträglichkeit vom RP Magdeburg bestätigt. Es werden zurzeit im Landkreis Halberstadt mehrere Genehmigungsverfahren bearbeitet. Neben einem Verfahren nach BImSchG für fünf Windkraftanlagen werden mehrere Baugenehmigungsverfahren für insgesamt neun Anlagen bearbeitet. Die geplanten Anlagen befinden sich alle innerhalb des Eignungsgebietes.

3. Windenergieanlagen Speckberg Gröningen

Weiterhin wurde beim Bördekreis ein Bauantrag für zwei Windenergieanlagen gestellt. Diese beiden Windenergieanlagen liegen innerhalb des Eignungsgebietes.

4. Hartgesteinsabbau Kroppenstedt Süd

Relativ kleinflächiger Kalksteinabbau (unter 10 ha) östlich des Untersuchungsraumes
Der Abbau wird zurzeit betrieben.
Für ein Gebiet von 77 ha ist wurde bereits mit Datum vom 30.03.2001 die Planfeststellung beantragt. Ein konkretes Ergebnis für diese Erweiterung liegt noch nicht vor. Für das Gebiet ist ebenfalls eine FFH-Verträglichkeitsprüfung durchzuführen. Auch bei diesem Vorhaben sind die Auswirkungen auf den Greifvogelbestand zu beachten. Der Flächenverbrauch ist weitaus größer als bei den 13 Windkraftanlagen.

5. Bergbau in der Bodeaue

In der Bodeaue gibt es mehrere Bergwerksflächen zum Abbau von Kiesen und Sanden. Bisher wurde eine Fläche nördlich von Gröningen abgebaut. Über die weitere Entwicklung liegen keine Erkenntnisse vor.

6. Ortsumgehung B 81 Kroppenstedt und Gröningen

Die Ortsumgehung Gröningen wurde im Jahr 2003 fertiggestellt. Für die Ortsumgehung Kroppenstedt gibt es keine näheren Angaben zur Realisierungszeit.

1. Flächenverbrauch

Alle Eingriffe in den Naturhaushalt summieren sich über den Flächenverbrauch, den Verlust an Lebensräumen und Strukturen. Bei Winkparks kommt eine Besonderheit hinzu. Während bei den Vorhaben wie der Ortsumgehung und dem Bergbau die Eingriffsfläche in etwa dem Verlust an Flächen entspricht, ist der Verlust an Nahrungsraum beim Windpark nicht auf den Standort des Mastes beschränkt, sondern zeitweise, bis die Gewöhnung der Tiere eintritt, auf die Gesamtfläche des Windparks.
Dass, diese Gewöhnungseffekte nach kurzer Zeit eintreten, wurde an Hand der Beobachtungen an verschiedenen Windparks bewiesen. Hierbei ist das Verhalten der einzelnen Arten zu beachten.
Somit kann man beim Windpark nur von einem temporären Flächenverbrauch sprechen. Vielmehr wird die sterile Feldflur mit den monotonen Ackerflächen durch die Schaffung der zusätzlichen Wegeraine und der Standflächen (erdüberdeckte Fundamente) bereichert.
Dadurch kann bei Windkraftanlagen kein längerfristiger und nachhaltiger Verdrängungseffekt für die Vogelarten, die die Fläche des Windparks als Nahrungsraum nutzen, bewiesen werden.
Die sehr scheuen Adlerarten sind nur (hauptsächlich) in einem Korridor ca. 3 – 3,5 km um den Hakel zu finden (Nahrungsraum). Diese Arten sind nicht von dem Windpark in Eignungsgebiet EG 39 betroffen.

2. Vogelschlag

In Bezug auf den Vogelschlag summieren sich nur Vorhaben, die aus der Geländeoberfläche deutlich herausragen und eine Barriere bilden. Dies sind die beiden benachbarten Windparks und die Freileitung.
Demnach steigt das Risiko eines Vogelschlages mit der Dichte der Anlagen und der Qualität der Flächen unterhalb der Windkraftanlagen, denn nach den bisherigen Beobachtungen sind die Greife besonders im Suchflug beim Nahrungserwerb gefährdet.

Wenn sie weitere Strecken zwischen Nahrungshabitat und Nest zurücklegen, dann werden die Greife durch die Bewegung und die Geräusche der Windräder gewamt und das Risiko eines Vogelschlages ist deutlich geringer.

3. Barrierewirkung

Die Gefahr besteht, das eine Mauer aus unterschiedlichen Eingriffen um den Hakel entsteht und so dieser Lebensraum zwar selbst nicht beeinträchtigt, aber stark isoliert wird und dadurch seine Bedeutung als Lebensraum verliert. Die Windparks Kroppenstedt und Gröningen (Teilfläche in der Gemarkung Gröningen und die zweite Teilfläche in der Gemarkung Wegeleben) sind räumlich durch das Tal in Richtung Dalldorf getrennt, so dass durch die Windparks keine deutlichen Verbindungskorridore zerschnitten werden. Die Verbindungen zur Bode verlaufen meist auf den kürzesten Strecken durch das oben beschriebene Tal und direkt zwischen Hakel und Bodeaue bei Hedersleben, also südlich der Windparks.

Zwischen den Schutzgütern Arten und Lebensgemeinschaften, Boden, Wasser und Klima bestehen Wechselwirkungen in Bezug auf die Auswirkungen der Versiegelung.
Diese sind aber beim vorliegenden Vorhaben sehr gering. Die Haupteingriffe in den Bereichen Avifauna (Gefährdung durch Vogelschlag) und Landschaftsbild wirken sehr speziell nur in diesem Bereich. Dadurch entstehen keine nennenswerten Wechselwirkungen.

5.9 Kultur – und Sachgüter

Durch die Windkraftanlagen werden keine Kultur- und Sachgüter beeinträchtigt. Auch findet man in der Umgebung des Windparks keine historische Kulturlandschaft bzw. Denkmalensembles, die durch das Vorhaben beeinträchtigt werden.
Das Vorhaben hat keine Auswirkungen auf Kultur- und Sachgüter.

5.10 Medienübergreifende Gesamtbewertung einschließlich der Wechselwirkungen

In der Summe betrachtet, entstehen die hauptsächlichen Beeinträchtigungen im Naturhaushalt bei den Schutzgütern Arten und Lebensgemeinschaften und der Landschaft. Dabei ist zu beachten, dass diese erheblichen Auswirkungen bei den Arten an einen relativ empfindlichen Naturraum (FFH-Gebiet) grenzen.
Diese Beeinträchtigung wurde bereits im FFH-Gutachten für dieses Vorhaben eingehend untersucht und die Auswirkungen dargestellt. Auf dieser Grundlage bestätigte das ehemalige RP Magdeburg eine Verträglichkeit des Vorhabens mit den Zielen des FFH-Gebietes (Bestätigung erfolgte Vorbehaltlich das der Windpark bei Kroppenstedt nicht ausgeführt wird).
Mit dem Bau der 13 Anlagen entstehen beim Schutzgut Landschaft deutliche Veränderungen. Aus dem fast landschaftlich geprägten Bereich, mit nur wenigen Vorbelastungen, entsteht ein technisch überprägter Raum. Der technische Eindruck, der durch den benachbarten Windpark bereits vorliegt, wird durch die weiteren Anlagen noch deutlich verstärkt.
Bei den festgestellten Vogelarten wurde im Fachgutachten eine hohe Toleranz gegenüber Windkraftanlagen festgestellt. Ein Problem stellt der Vogelschlag dar. Dieser kann aber im Gesamtvergleich der festgestellten Todesursachen bei Greifvögeln vernachlässigt werden (ca. 1,8 %). Detailliert wird dies im Fachgutachten von Dr. Kaatz, ab Seite 28 bewertet. *Mit dem gezielten Einsatz der Ersatzmaßnahmen, der großflächigen Ausweisung von Feldfutterflächen als Nahrungshabitate für die Greifvögel, sollen die Greifvögel von den Flächen des Windpark abgelenkt werden. Damit soll ein Hineinfliegen verhindert bzw. reduziert werden. Mit dieser Maßnahme kann die Gefährdung der Greifvögel soweit reduziert werden, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen im Sinne des Artenschutzes nach § 40 ff. zu erwarten sind.*

6. Hinweise und Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind

Zum Gewöhnungsverhalten bzw. den Auswirkungen von Windkraftanlagen können keine langfristigen Aussagen getroffen werden. Dieser Bereich ist weiterhin intensiv zu beobachten. Aus diesem Grund ist ein Monitoringprogramm aufzustellen und langfristig umzusetzen.
Es wurden in den letzten Jahren bereits vielfältige Erkenntnisse erworben, die weiter ergänzt werden müssen (siehe auch Unterlagen von Dr. Kaatz). Man war bis vor kurzem der Meinung, dass die Windkraftanlagen die Greifvögel aus einem Raum verdrängen. Dieses Bild musste artenspezifisch korrigiert werden. Durch viele Beobachtungen, gerade in Brandenburg und Mecklenburg – Vorpommern, wurde festgestellt, dass verschiedene Greifvogelarten (unter anderem auch der Rot- und Schwarzmilan) in Windparks einfliegen, dort jagen und durch Vogelschlag gefährdet sind.
Weitere fehlende Kenntnisse konnten durch die im Rahmen der TÖB-Beteiligung hervorgebrachten Hinweise und Anregungen ausgeräumt werden.

7. Darstellung der wichtigsten geprüften anderweitigen Lösungsmöglichkeiten

Nullvariante:
Ohne die Realisierung des Vorhabens würde es kurz- bis mittelfristig zu keiner Nutzungsänderung auf den vorgesehenen Flächen kommen. Von einer weiteren ackerbaulichen Nutzung ist grundsätzlich bei den vorherrschenden sehr fruchtbaren Böden auszugehen.
Bei der zu erwartenden zukünftigen Entwicklung der Landwirtschaft ist mit einer ansteigenden Intensivierung der Produktion zu rechnen. Wie auf den DLG-Feldtagen in Rottmersleben im Juli 2000 demonstriert, könnten die Erträge durch eine stetige Erhöhung des Einsatzes an Chemie weiter gesteigert werden. Dies ist auch unter den gegenwärtigen Bedingungen des Marktes in Europa zu erwarten. Das hat für die ohnehin bereits labile und ausgedünnte Lebensgemeinschaft Acker fatale Folgen. Es ist mit einer weiteren drastischen Reduzierung der Tiere der Ackerlandschaft wie Mäuse, Hamster, Hasen und Insekten zu rechnen. Somit würde sich auch die Nahrungsgrundlage der Greifvögel weiter reduzieren, was eine deutliche Abnahme der Bestände unter diesen Bedingungen zur Folge hätte (siehe auch Tabelle 3 Entwicklung des Milans 1991, 1996 und im Jahr 2000).
Bei den Kartierungen zu diesem Vorhaben wurden sehr wenige Greifvögel bei der Jagd beobachtet. Dies liegt nach Meinung der Bearbeiter vor allem daran, dass bei der Bewirtschaftung der Felder ab Mitte Mai die wenig vorhandene Nahrung für die Greifvögel nicht mehr erreichbar ist. Alle Felder waren mit Getreide, Raps oder Rüben bestellt. Die Greifvögel kommen bei dieser Bewirtschaftungsform einfach nicht an die Beutetiere heran. Andererseits zeigen die Ergebnisse von NICHT (1995), dass z.B. Rapsäcker bereits im Jugendstadium (Herbst) als weitgehend kleinsäugerarm eingeschätzt werden können. Bei einer weiteren Intensivierung würde sich dieses Problem zunehmend verstärken. Den Greifvögeln fehlt zunehmend in der intensiv genutzten Agrarlandschaft die Nahrungsbasis zum Überleben. In den Tabellen des FFH-Gutachtens wurde die Bestandsentwicklung der Greifvogelpopulation im Hakel dargestellt. Die Tendenz ist leider eindeutig. Da auch bisher keine Maßnahmen ergriffen wurden, die Situation am Hakel zu ändern, ist auch die weitere Reduzierung des Bestandes zu erwarten. Es fehlen die Grundlagen (Populationsdichte und Nahrungsangebot), damit sich die Entwicklungstendenz ändert.
Auch ist von einer weiteren Reduzierung der Nahrungsflächen auszugehen. Durch das landwirtschaftliche Wegebauprogramm (Förderung über Ämter für Agrarstruktur) werden die letzten naturnahen Feldwege versiegelt (siehe auch Forstwirtschaftswege im Hakel, Wald). Ebenfalls kommt es durch ein Überpflügen der Feldraine zur Zerstörung der Nahrungsflächen. Gerade die Bedeutung vergraster und mit Ruderalpflanzen verkrauteter Raine oder Kleinflächen als Lebensraum und Vernetzungsadern für Kleinsäugerpopulationen wird aber bei KAATZ & NICHT (2001) sehr anschaulich dargestellt. Ihr Verlust durch Integration in intensiv genutzte Ackerflächen reduziert die Überlebensmöglichkeiten von Kleinsäugerpopulationen weiter.

Alternativen
Es besteht innerhalb des Umweltberichts die Grundforderung, nach alternativen Verfahren bzw. Standorten zu suchen. Dies ist im vorliegenden Fall nicht möglich bzw. wurde bereits im Regionalen Entwicklungsprogramm bzw. in der Windpotentialstudie geleistet. In diesen Planungen/Gutachten wurde die Fläche als Eignungsgebiet dargestellt. Die Belange einzelner Interessen werden im Rahmen der Aufstellung dieser Pläne mehr oder weniger zugunsten der Windkraft abgewogen.

Ausgehend vom Bestand und den im Untersuchungsraum bekannten Planungen ausschließlich des vorliegenden Projektes wird im Folgenden eine Prognose für die Entwicklung des Untersuchungsraums gegeben.

Aufgrund der sehr ertragreichen Böden dominiert auch in der Zukunft im Bereich des Untersuchungsraumes die landwirtschaftliche Nutzung.

Neben der landwirtschaftlichen Nutzung kommt der Erholung im Bereich des Landschaftsschutzgebietes „Hakel" eine besondere Bedeutung zu. Im Bereich der Bodeniederung und den Überschwemmungsgebieten könnte der Anteil an Grünlandflächen durch die Umwandlung von Ackerflächen in Grünland erhöht werden. Dies sollte vor allem im Interesse des Erosions- und Hochwasserschutzes (Bereithaltung von Retentionsräumen) angestrebt werden.

Weitere Entwicklungstendenzen für die einzelnen Bereiche des Untersuchungsraumes leiten sich aus dem Landschaftsplan aus den formulierten Zielen für die Verwaltungsgemeinschaft ab.

Landwirtschaft

- Realisierung einer ordnungsgemäßen Landwirtschaft, die durch eine nachhaltige und damit ressourcenschonende, die Kultur- und Erholungslandschaft erhaltende und entwickelnde Flächenkultivierung gekennzeichnet ist.

Schwerpunktbereiche im Untersuchungsraum: Ackerflächen südlich der Bundesstraße B 81.

- Strukturanreicherung in der Agrarlandschaft durch Anlegen von Hecken, (Obst-) Baumreihen und Baumalleen, Weg- und Feldraine

Schwerpunktbereiche im Untersuchungsraum: Bereich südlich der Bundesstraße B 81 zwischen Dalldorf und Deesdorf.

- Vernetzung vorhandener Kleinstrukturen

Schwerpunktbereiche im Untersuchungsraum: südöstlich Gröningens zwischen Heynburg und Dalldorf und der Landstraße B 81.

- Umnutzung von Ackerflächen in extensiv genutztes Grünland

Schwerpunktbereich im Untersuchungsraum: im südwestlichen Bereich des LSG „Hakel".

Forstwirtschaft

- Erhalt, Sicherung und Förderung naturnaher Waldbestände

Schwerpunktbereiche im Untersuchungsraum: Flächen des Landschaftsschutzgebietes „Hakel" und des Hakelforstes südlich gelegen vom Landschaftsschutzgebiet „Hakel".

- sukzessive Umwandlung vorhandener Laubwaldreinbestände zu naturnahen Laubholzmischbeständen.

Schwerpunkt im Untersuchungsgebiet: Naturschutzgebiet „Hakel"

Wasserwirtschaft

- Erhalt und Schutz strukturreicher / naturnaher Gewässerabschnitte

Schwerpunktbereich im Untersuchungsraum: die Bode im Verlauf südlich von Gröningen Richtung Deesdorf.

- Verbesserung strukturarmer Gewässerabschnitte

Schwerpunktbereich im Untersuchungsgebiet: Teichgewässer westlich und östlich am Rande der Stadt Gröningen gelegen.

- Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit

Schwerpunktbereich im Untersuchungsraum: westlicher Bereich der Stadt Gröningen im Verlauf der Bode.

- Austausch naturferner Ufergehölze

Schwerpunktbereich im Untersuchungsgebiet: Pappelreihen oder Einzelbäume im Bereich der Bode.

Siedlungen

- Erhalt der geprägten Siedlungsstruktur mit vielfältigen Biotopstrukturen, wie z.B. Obstgärten, Dorfwiesen, Park – und Grünanlagen

Schwerpunktgebiete im Untersuchungsraum: alle Ortschaften

Verkehr

- Verbesserung des öffentlichen Personalnahverkehrs und dadurch Reduzierung des Individualverkehrs,
  Verringerung der Lärm- und Abgasbelästigung durch Schaffung verkehrsberuhigter Zonen,
  Förderung des abgasfreien Individualverkehrs durch Erweiterung des Radwegenetzes,

- Anlegen und Erweitern von Immissionsschutzpflanzungen an Hauptverkehrswegen zur Reduzierung der Beeinträchtigungen angrenzender Flächen

Schwerpunktgebiet im Untersuchungsraum: Bundesstraße B 81 östlich der Stadt Gröningen Richtung Kroppenstedt.

Erholungsnutzung

- Ausbau des Wander- und Radwegenetzes (entsprechend des Wegekonzeptes des Landes Sachsen-Anhalt)

Schwerpunktbereich im Untersuchungsgebiet: vom Ortskern der Stadt Gröningen entlang eines Teilbereiches der in südöstlicher Richtung abzweigenden K 1362 bis zur Ortschaft Dalldorf und entlang der Bundesstraße B 81 zwischen Gröningen und Heynburg

8. Maßnahmen zur Verminderung und Vermeidung der Projektauswirkungen

8.1 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Es werden die folgenden Möglichkeiten der Eingriffsreduzierung und Minimierung genutzt:

- *Bei der Kartierung wurden keine Hamster festgestellt. Da es sich um einen potentiellen Hamsterlebensraum handelt sind vor den Bauarbeiten die Bauflächen zu kontrollieren. Sollten am Standort einer Windkraftanlage ein Hamsterbau vorgefunden werden, dann ist dieser umzusiedeln.*
- Nutzung der bestehenden Windschutzpflanzungen und Baumreihen als lokale sichtverschattende Elemente
- Errichtung gleicher Anlagen an einem Standort (Flügelzahl, Rotorhöhe, Drehzahl und Typ), um visuelle Unruhe zu vermeiden.
- Konzentration der Anlagen zu einem Windpark, Verringerung der beeinträchtigten Fläche im Vergleich zu vielen Einzelanlagen.
- Mast- und Rotorfarbe, die trotz wechselnder Lichtverhältnisse die Anlage kaum sichtbar machen (helle Farben reflektieren das Sonnenlicht sehr stark, dunkle heben sich gegen den bedeckten Himmel ab)
- Erhaltung wertvoller Biotopstrukturen, wie die vorhandenen Feldgehölze
- Es ist ein Freihalten von Flugstrecken zu Nahrungsbiotopen und Vogelzugrouten und des Anflugkorridors zur Kompostierungsanlage zu gewährleisten.
- Um die Störungen bei der Brut der Vögel in den Bäumen und Feldgehölzen zu verringern, sollte der Bau der Windkraftanlagen außerhalb der Brutzeit liegen, von Juli bis Februar
- Auch sollte man bei der Auswahl der Maststandorte, Lagerplätze und Zuwegungen darauf achten, dass die Bruthabitate der Kleinvögel nicht in Mitleidenschaft gezogen werden.
- Leitungen sollen unterirdisch verlegt werden.
- Die Aufstellung weniger großer Anlagen mit weiten Zwischenräumen ist wesentlich günstiger als viele kleine Anlagen.
- Der durch die Baumaßnahme betroffene Oberboden ist abzuschieben, zwischen zu lagern und nach Bauende wieder zu verwenden.
- Alle neu anzulegenden Wege und Stellflächen werden mit einer wasserdurchlässigen Deckschicht hergestellt.
- Die neu anzulegenden Erschließungswege über landwirtschaftliche Nutzflächen sollen möglichst in Bewirtschaftungsrichtung verlaufen. Dabei sollen die Flurstücke nicht unverhältnismäßig zerschnitten werden.
- Die unterirdische Verlegung der Leitung soll möglichst entlang von Wegen erfolgen.

Nach Abstimmung mit Hr. Dornbusch, Vogelschutzwarte Steckby, kann durch die folgenden Maßnahmen die Nahrungsgrundlage für die Greifvögel verbessert werden:

- Ausweitung des Feldfutteranbaus, wie z.B. Luzerne und portionsweises Mähen dieser Flächen
- Ausweisung von breiten und extensiv genutzten Ackerrandstreifen
- das Stehenlassen von hochstaudenreichen (unkrautreichen)Teilflächen bis zum nächsten Frühjahr
- Hamsterfreundliche Bodenbearbeitung, kein tiefes Pflügen
- Anlegen von breiten Wiesenstreifen und von breiten hochstaudenreichen Säumen entlang von Feldgehölzen
- Erhaltung und Verbreiterung der Wegeraine

- Schaffung von Migrationskorridoren

8.2 Verbleibende Beeinträchtigungen und Möglichkeiten zur Kompensation

Allgemeine Vorgehensweise

Wenn Beeinträchtigungen/Veränderungen vom Vorhaben mit den allgemeinen und besonderen Wertelementen des naturräumlichen Bestandes (wertvolle und empfindliche Fläche) zusammentreffen, ergeben sich Veränderungen in der Nutzung der Grundfläche, der Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes. Es entstehen Konflikte zwischen den Zielen des Naturschutzes und den Zielen der Planung. Diese sind im Rahmen des Vollzuges der Eingriffsregelung auf ihre Erheblichkeit und Nachhaltigkeit zu prüfen. Muss eine solche Veränderung trotz entsprechender Vorkehrungen zum Schutz des Bestandes und zur Minimierung der Wirkungen als erheblich und/oder nachhaltig beurteilt werden, so handelt es sich um einen Eingriff im Sinne des § 8 NatSchG LSA.
In den folgenden Abschnitten erfolgt für jedes Landschaftspotential die Ausweisung der entstehenden Konflikte. Dabei werden die in der Bestandserfassung herausgearbeiteten wertvollen bzw. schützenswerten Flächen mit den unter Punkt 3 erläuterten Vorhabenswirkungen verglichen, überlagert und miteinander verknüpft. Die Darstellung erfolgt grundsätzlich verbal-argumentativ und soweit möglich, unter Quantifizierung der Auswirkungen in einer geeigneten Sachdimension.

Klima

Beim Klima entstehen keine messbaren Konflikte.

Boden

Für das Vorhaben werden die folgenden Flächen versiegelt:

Fundamente, Trafos und Übergabefläche :	2096 m²
Vollständig versiegelt	
Wegeflächen und Kranflächen:	36600 m²
Versiegelt mit Schotter.	

Grund- und Oberflächenwasser

Beim Grund- und Oberflächenwasser entstehen keine Konflikte.

Arten und Lebensgemeinschaften

Bei den Arten und Lebensgemeinschaften entstehen die folgenden Konflikte:

1. Verlust von Ackerfläche durch Versiegelung (Verlust von Lebensraum und Vegetation), 38.700 m²
2. Beeinträchtigung und Gefährdung der Greifvögel durch Vogelschlag

Herr Dürr kommt bei seinen Studien (Sächsische Landesstiftung „Natur und Umwelt", Tagung „Kommen Vögel und Fledermäuse unter die /Wind)räder" 17./18.11.2003 in Dresden) in Sachsen zu dem Ergebnis, dass der Vogelschlag die Gefährlichkeit von Kollisionen von Vögeln mit Fahrzeugen im Straßenverkehr gegenüber Windkraftanlagen deutlich höher zu bewerten ist.

Er geht davon aus, dass durch Windkraftanlagen keine bestandsbeeinträchtigenden Verluste entstehen. Man muss im vorliegenden Fall beachten, dass vom Auftraggeber 13 Windkraftanlagen beantragt werden. Auf dieser Grundlage sind auch die Auswirkungen zu beurteilen. Bei dem gewählten Abstand zum Hakel und der Anzahl der Anlagen, sowie der sehr geringen Attraktivität der Flächen um die 13 geplanten Anlagen, sind eventuelle mögliche Verluste durch Vogelschlag als relativ gering einzuschätzen. *Weiterhin wird durch die Ausweisung der Ersatzflächen (Feldfutterflächen als Nahrungshabitate) zwischen dem Windpark und dem Hakel die Greifvögel vom Windpark abgelenkt und ein Hinweinfliegen und damit die Gefahr des Vogelschlages wird weniger wahrscheinlich.*
Aus diesem Grund haben die wahrscheinlich sehr geringen Verluste (wegen der geringen Wahrscheinlichkeit kann man diese im Grunde vernachlässigen) keine Auswirkungen auf die Gesamtpopulation der Greifvögel im Hakel.

Landschaftsbild - Ortsbild
Das Landschaftsbild wird stark verändert.
Nahzone:
Der Raum wird deutlich durch die Windkraftanlagen überprägt.
Mittelzone
Hier tritt ebenfalls eine deutliche Prägung des Raumes auf. Durch einzelne sichtverschattende Elemente wie Baumreihen (entlang des Weges von Gröningen) wird der massive Eindruck gemildert.
Fernzone
Hier spielen für die Wahrnehmung des Raumes die Anlagen je nach Entfernung nur noch eine untergeordnete Rolle. Auf großen Flächen wird auch der Blick auf die Anlagen durch Höhenrücken, Waldgebiete oder bauliche Anlagen verdeckt. So schirmt in Richtung Osten der Hakel den Blick ab und in Richtung Norden wird Kroppenstedt durch das Petershoch geschützt. Auch für die Ortschaften im Selketal sind die Anlagen durch den Höhenrücken verdeckt.

Zusammenfassung der Konflikte
Zusammenfassend kann man den Eingriff / Konflikt auf die Versiegelung, das Landschaftsbild und den Vogelschlag bei Greifvögeln reduzieren. Wie im bisherigen Text dargelegt, geht man davon aus, dass bei den weiteren Schutzgütern nur minimale Auswirkungen zu erwarten sind. Diese können, wie oben beschrieben, weitgehend vernachlässigt werden.

8.3 Kompensation für den Flächenverbrauch

Ein Ausgleich im streng wissenschaftlichen Sinn ist, mit wenigen Ausnahmen, nicht möglich. Jeder Eingriff führt zu einer am gleichen Ort nicht ausgleichbaren Veränderung des Naturhaushalts. In der Praxis wird als Ausgleich die Neuschaffung von Lebensräumen gleichen oder sehr ähnlichen Typs verstanden, wie sie durch den Eingriff wesentlich beeinträchtigt oder zerstört wurden. Dabei sollte der Ausgleich möglichst am Ort des Eingriffs (im Plangebiet) erfolgen. Von Ersatz spricht man bei nicht ausgleichbaren Eingriffen. Hier wird die Funktion bzw. die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes durch eine Aufwertung an anderer Stelle erhöht und der Verlust durch den Eingriff „ersetzt".
Ein Ausgleich ist jedoch nur bei solchen Biotoptypen möglich und sinnvoll, die in absehbarer Zeit regenerierbar sind.

Versiegelung:
Durch den Bau der Windkraftanlagen werden Flächen neu versiegelt. Hierbei wird zwischen der vollständigen Versiegelung durch die Fundamente und Trafostationen der Anlagen sowie der Teilversiegelung durch Zuwegungen und Kranstellplätze unterschieden.
Die Ermittlung der Kompensation für die Flächenversiegelung erfolgt nach dem Kompensationsmodell des Landkreises Osnabrück. Danach werden den beeinträchtigten Biotoptypen Werteinheiten zugewiesen, die deren Bedeutung für den Naturhaushalt entspricht.

Eingriffsfläche
Vollversiegelung (Fundamente, Trafo- und Übergabestation)
Teilversiegelung (Wegeflächen)
Gesamt:
Ermittlung des Eingriffsflächenwertes:

Biotoptyp	Eingriffsfläche (ha)	Wertfaktor (WE/ha)	Eingriffsflächenwert
Acker	3,87	0.7	2.709
Gesamt	3.87	-	2.709

Der Wertfaktor für Acker kann zwischen 0.6 und 1,5 eingeordnet werden. Für die vorliegende Berechnung wurde aus den folgenden Gründen der Wert 0.7 gewählt:

- *Es handelt sich um einen großflächige, intensive Bewirtschaft mit einer stark eingeschränkten Fruchtfolge.*
- *Das vorhandene Artenspektrum ist relativ gering.*
- *Der Biotoptyp Acker ist im Untersuchungsraum ausreichend vorhanden.*

Ermittlung der Planung (Neuanlage)

Biotoptyp	Eingriffsfläche (ha)	Wertfaktor (WE/ha)	Eingriffsflächenwert
Versiegelte Fläche	0.21	0,00	0,00
Wassergebundene Decke	3,66	0,1	0,366
Gesamt	3,87	-	0,366

Ermittlung des Kompensationsrestwertes

Eingriffsflächenwert	Wert der Planung – Neuanlagewert	Kompensationswert
2,709	0,366	2,343

Ermittlung der Flächengröße für externe Kompensationsmaßnahmen

Angestrebter Sollwert	Derzeitiger Ist – Wert	Aufwertungsfaktor
Naturschutzgerechte Ackerbewirtschaftung – Grünbrache bzw. Anlagen von Grünland Ackerwildkrautflur - Ruderalflur	Acker	
1,6	0,7	0.9

Ermittlung der Kompensationsflächengröße

Kompensationsrestwert	Aufwertungsfaktor	Kompensationsflächengröße
2.343	0.9	2,603 ha

8.4 Kompensation für das Landschaftsbild

Die Kompensationsberechnung für das Landschaftsbild wird in Anlehnung an das Modell nach NOHL durchgeführt. Der Eingriff in das Landschaftsbild ist wegen der Größe der Anlagen nicht oder nur schwer ausgleichbar. Dabei ist zu beachten, dass gerade Windkraftanlagen subjektiv sehr unterschiedlich wahrgenommen werden. Die Beurteilung reicht von vollständiger Ablehnung (Verspargelung der Landschaft) bis zu positiven Äußerungen. Meist hängt die Beurteilung der Anlagen mit der persönlichen Einstellung und den, mit den Anlagen verknüpften Ideen zusammen. Eine Beobachtung in stark umweltgeschädigten Bereichen wie dem Erzgebirge (Südböhmisches Braunkohlerevier → Waldsterben) ist, dass gerade hier die Menschen Windkraftanlagen als schadstofffreie Möglichkeit der Energieerzeugung begrüßen.

Eingriffsbilanz – Kompensationsrechnung

Landschaftsbild:
Windpark Gröningen - 13 Windkraftanlagen
Die Kompensationsberechnung erfolgt nach dem Modell von W. NOHL „Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch mastartige Eingriffe" 1992.

Ästhetische Raumeinheit:
Hakel- und Harzvorland – Hügelige Ackerlandschaft Nah- und Mittelzone, Teile der Fernzone

---

1. Landschaftsästhetischer Eigenwert

		Stufenwert Vorher	Nachher
- Vielfalt	1x	3,5	3,0
- Naturnähe	1x	3	2,5
- Eigenartserhalt	2x	4	3,5
Aggregation		14,5	12,5
(Retransformierte) Stufe		3	

---

2. Intensität des Eingriffs

Differenz (Vorher-Nachher bei 1.)	2,0
(Retransformierte) Stufe	2

---

3. Visuelle Verletzlichkeit

	Stufenwert
- Reliefierung	6
- Strukturvielfalt der Elemente	4
- Vegetationsdichte in der Raumeinheit	2
Aggregation	12
(Retransformierte) Stufe	3

---

4. Schutzwürdigkeit

Stufe	4

---

5. Empfindlichkeit

Aggregation der retransformierten Stufenwerte von 1; (2x); 3 und 4.	13
(Retransformierte) Stufe	2

---

6. Ästhetische Erheblichkeit

Aggregation der retransformierten Stufenwerte von 2. und 5.	4
(Retransformierte) Stufe	1
Erheblichkeitsfaktor (e)	0,1

Ästhetische Raumeinheit:
Bode- und Selketal – relativ kleinstrukturierte Talräume

---

1. Landschaftsästhetischer Eigenwert

		Stufenwert Vorher	Nachher
- Vielfalt	1x	6	5,0
- Naturnähe	1x	6	6,0
- Eigenartserhalt	2x	6	4,0
Aggregation		24	19
(Retransformierte) Stufe		4	

---

2. Intensität des Eingriffs

Differenz (Vorher-Nachher bei 1.)	5
(Retransformierte) Stufe	4

---

3. Visuelle Verletzlichkeit

	Stufenwert
- Reliefierung	6
- Strukturvielfalt der Elemente	7
- Vegetationsdichte in der Raumeinheit	5
Aggregation	17
(Retransformierte) Stufe	6

---

4. Schutzwürdigkeit

Stufe	6

---

5. Empfindlichkeit

Aggregation der retransformierten Stufenwerte von 1; (2x); 3 und 4.	24
(Retransformierte) Stufe	6

---

6. Ästhetische Erheblichkeit

Aggregation der retransformierten Stufenwerte von 2. und 5.	10
(Retransformierte) Stufe	4
Erheblichkeitsfaktor (e)	0,4

Berechnung der Kompensationsfläche:

Kompensationsflächenfaktor: 0,1

Wahrnehmungskoeffizient

Fläche 1	0,3	kreisförmig bis 200 m vom Standort der Windkraftanlagen
Fläche 2	0,15	kreisförmig bis 1500 m vom Standort der Windkraftanlagen
Fläche 3	0,02	kreisförmig bis 10 km vom Standort der Windkraftanlagen

Umfang der Kompensationsflächen:
Der Umfang der Kompensationsflächen ergibt sich aus dem belasteten Raum, dem Kompensationsflächenfaktor und dem Wahrnehmungskoeffizient. Der belastete Raum schließt die Flächen innerhalb des Kreisbogens ein, die von den Windkraftanlagen belastet werden. Dabei werden von der Grundfläche die sichtverschatteten Flächen und die durch die Windkraftanlagen in Wegeleben stark vorbelasteten Bereiche abgezogen. Aus Richtung Süden sind nur die Anlagen im Windpark Wegeleben zu erkennen. Hier verändern die Anlagen des Windparks Gröningen nicht das Landschaftsbild.

Fläche 1 K = 428 ha x 0,1 x 0,1 x 0,3 (Fläche des Bebauungsplanes)
K = 1,284 ha

Fläche 2 K = 901 ha x 0,1 x 0,1 x 0,15
K = 1,352 ha

Fläche 3
Fläche 3.1 Bodetal - teilweise Sichtverschattung innerhalb der Ortslagen Gröningen und Hedersleben
K = 480 ha x 0,4 x 0,1 x 0,02
K = 0,384 ha

Fläche 3.2 Ackerland – Sichtverschattung durch Hakel, Petershoch / Keppersberg, Markberg; Vorbelastung durch Ortsumgehung, Tonabbau bei Neindorf, Ortslagen Wegeleben usw.
Siehe auch Punkt 8.5 Landschaft Sichtbarkeitsanalyse

K = 29400 ha x 0,1 x 0,1 x 0,02
K = 5,88 ha

Gesamt: = 8,90 ha

8.5 Zusammenfassende Darstellung der Kompensation

Insgesamt ist zum Ausgleich (Eingriffsregelung) des Eingriffs eine Fläche von 11,503 ha notwendig. Diese setzt sich aus 2,603 ha für die Versiegelung und 8,90 ha für den Eingriff in das Landschaftsbild zusammen. Weiterhin werden vom Verursachen 3,5 ha Ackerfläche als Vermeidungsmaßnahme im Rahmen der FFH-Verträglichkeit vorgesehen. Somit ergibt sich ein Gesamt Kompensationsbedarf von 15 ha.

8.6 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Da wegen der Größe der Anlagen eine Kompensation des Eingriffs in das Landschaftsbild nicht durch Pflanzungen nicht sinnvoll ist, wurde auf dem Scopingtermin abgestimmt, mit den Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen die Lebensbedingungen der Greifvögel deutlich zu verbessern. Dies wurde auf einen Termin mit der UNB am 20.12.2004 bekräftigt. Da Ausgleichsmaßnahmen im Nahbereich des Windparks die Gefährdung der Greifvögel durch Vogelschlag erhöhen würden, wurde auf die Ausweisung von Ausgleichsmaßnahmen verzichtet und der der gesamte Kompensationsbedarf als Ersatzmaßnahme ausgewiesen.

Ersatzmaßnahmen

Im Bereich zwischen den Windkraftanlagen und dem Hakel wird über einen privatrechtlicher Vertrag zwischen dem Eingriffsverursacher und einem Landwirt (Bewirtschafter) die naturschutzgerechte Bewirtschaftung von 15 ha über den Zeitraum der Nutzung der Windkraftanlagen geregelt. Der Vertrag ist vor Baubeginn der UNB vorzulegen. Im Vertrag wird eine Gesamtfläche für die Ersatzmaßnahmen vereinbart. Innerhalb dieser Gesamtfläche wechseln alle 3 – 4 Jahre die bewirtschafteten Flächen. Die Flächen sind der Unteren Naturschutzbehörde nachzuweisen. Die Art der Bewirtschaftung wird wie folgt geregelt:

Bewirtschaftet wird nach guter fachlicher Praxis.
Auf den Nahrungshabitatsflächen ist der Einsatz chemisch-synthetischer Pflanzenschutzmittel sowie der Einsatz chemisch-synthetischer Stickstoff-, Phosphor- und Kalium-Dünger nicht gestattet. Betriebseigener organischer Dünger kann ausgebracht werden.
Abweichungen sind in Ausnahmefällen möglich und bedürfen der Zustimmung durch den UNB.

Mechanische Wildkrautbekämpfung ist nach Abstimmung mit dem UNB möglich.

Der Eingriffsverursacher / Landwirt verpflichtet sich auf den vereinbarten Flächen mindestens zwei Schnitte innerhalb der Vegetationsperiode in jedem Jahr durchzuführen.
Dabei soll der erste Schnitt in der zweiten Maihälfte und der zweite Schnitt in der ersten Julihälfte erfolgen.

In Abhängigkeit von der jährlichen Vegetationsentwicklung sind Abweichungen von den Schnittzeitpunkten möglich. Sie sind mit der Naturschutzbehörde abzustimmen.

Um die bewirtschafteten Flächen sind mindestens 20 Sitzstangen aufzustellen und während der Bewirtschaftungszeit zu erhalten.

Durch diese Maßnahmen können die Greifvögel von den Windkraftanlagen abgelenkt und das Vogelschlagrisiko deutlich gesenkt werden. Auch wird die allgemeine Fitness der Vögel durch die kürzeren Wege zwischen Nahrungsräumen und Nestern verbessert.

9. Nichttechnische Zusammenfassung des Umweltberichtes.

Mit dem Vorhaben wird die Errichtung von 13 Windkraftanlagen auf dem Speckberg südlich von Gröningen vorbereitet. Die Fläche wurde im Regionalen Entwicklungsprogramm des Landes Sachsen-Anhalt, Änderung vom 21.03.2000, sowie im Entwurf des REP Magdeburg vom 26.02.2004 auf der Grundlage der Windpotentialstudie als Eignungsgebiet 39 (Landesentwicklungsprogramm – Windpotentialstudie) ausgewiesen.
Das Vorhaben bedingt Eingriffe in Natur und Landschaft. Diese konzentrieren sich hauptsächlich auf die Gefährdung der Greifvögel durch Vogelschlag und die Veränderung des Landschaftsbildes. Da die Greifvogelpopulation durch das EU-SPA (FFH-Gebiet) besonders geschützt ist, wurde im Rahmen der Änderung des Flächennutzungsplanes der Stadt Gröningen ein FFH-Verträglichkeitsgutachten erarbeitet. Auf der Grundlage des § 2a des BauGB wird der vorliegende Umweltbericht mit integriertem Grünordnungsplan erarbeitet. Wegen des relativ empfindlichen Naturraumes wurden parallel zum Umweltbericht die folgenden Fachgutachten erstellt.

1. Untersuchungsbericht zur Avifauna (Brutvögel im Bereich des Vorhabensgebietes Windpark Gröningen im 2 km Umfeld , IHU – Neuruppin Dr. Kaatz.
2. Erfassung der Fledermausfauna auf dem Speckberg am Hakel (Gemarkung Gröningen) im Rahmen der UVS für den Bau eines Windparks, A. Vollmer Halle

Beschreibung des Bestandes (Schutzgüter)
Mensch
Wohnnutzungen findet man in den benachbarten Ortschaften. Diese sind weit vom Vorhaben entfernt. Eine Erholungsnutzung ist nicht zu beobachten.
Tiere und Pflanzen
Es handelt sich um eine ausgeräumte, intensiv genutzte Ackerlandschaft. In den Ackerflächen findet man Gehölzstrukturen entlang der Wege und Obstplantagen. Die angetroffenen Arten entsprechen den vorhandenen Biotoptypen. Hervorzuheben ist das benachbarte Vogelschutz- und FFH-Gebiet Hakel mit einem bedeutenden Greifvogelbestand.
Oberflächengewässer
Oberflächengewässer sind im näheren Untersuchungsraum nicht vorhanden.
Grundwasser
Das Grundwasser ist im Untergrund an Klüfte und Spalten im Kalkstein gebunden. Durch die bindigen Deckschichten ist das Grundwasser relativ geschützt.
Boden
Aus dem angewehten Löss haben sich sehr fruchtbare Schwarzerden entwickelt. Diese wurden an den Hängen stellenweise abgetragen. Hier findet man Rendzinen.
Klima / Luft
Der Untersuchungsraum liegt im Übergang vom kontinentalen zum atlantischen Klimaraum. Hervorzuheben ist die Lage des Untersuchungsraumes im Regenschatten des Harzes (geringe Niederschlagsmengen um 500 mm). Insgesamt kann der Untersuchungsraum als relativ gering belastet eingestuft werden.
Landschaft
Der Landschaftsraum wird durch die großflächigen Äcker geprägt. Das bewegte Relief und die einzelnen Gehölze (Baumreihen, Hecken und Plantagen) gliedern aber den Landschaftsraum.

Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter:
Mensch:
Bedingt durch die Abstände zur nächsten Wohnbebauung sind keine Auswirkungen zu erwarten.
Tiere und Pflanzen:
Durch die Wege werden Ackerflächen versiegelt. Damit geht dieser Lebensraum verloren. Auf die kartierten Brutvögel haben die Windkraftanlagen keinen Einfluss. Es wurde im Gutachten von Dr. Kaatz festgestellt, dass im Untersuchungsraum nur relativ tolerante Arten vorkommen. Beeinträchtigungen können durch Vogelschlag bei den Greifvögeln auftreten.

Boden
Der Boden wird durch die Neuversiegelung von 38.696 m² Ackerfläche beeinträchtigt. Diese Versiegelung entsteht durch den Bau der Wege und der Flächen an den Windkraftanlagen.
Wasser:
Auf das Grund- und Oberflächenwasser hat das Vorhaben keine messbaren Auswirkungen.
Klima / Luft
Im Bereich Klima und Luft sind ebenfalls keine negativen Auswirkungen zu erwarten.
Landschaft
Der Landschaftsraum wird durch den Bau der 13 Windkraftkraftanlagen massiv verändert. Er erhält dadurch eine technische Prägung. Es besteht zwar eine Vorbelastung durch die Anlagen in der benachbarten Gemarkung Wegeleben, aber die vorhandenen technischen Strukturen werden deutlich verstärkt.

Bewertung der Umweltauswirkungen:
Mensch
Es sind keine Auswirkungen auf den Lebensbereich der Einwohner der benachbarten Ortschaften zu erwarten.
Tiere:
Wie oben beschrieben, entstehen die wesentlichen Auswirkungen durch die möglichen Beeinträchtigungen der Avifauna durch Vogelschlag. Weitere Tiergruppen werden nicht beeinträchtigt, da bestimmte Tierarten wie Fledermäuse nicht festgestellt und andere Artengruppen wie kleinere Säugetiere durch Windkraftanlagen nicht gestört werden. Die Auswirkungen auf die Avifauna sind im beiliegenden Fachgutachten detailliert beschrieben (siehe Zusammenfassung ab Seite 28).
Pflanzen:
Die Windkraftanlagen (siehe Lageplan) werden auf Ackerflächen angelegt. Dabei wird die Vegetation der Ackerflächen zerstört. Mit dem Vorhaben entstehen gleichzeitig auch neue Strukturen auf der Ackerfläche, so dass dieser Eingriff als unerheblich eingestuft werden kann.
Boden
Für das Vorhaben werden die folgenden Flächen versiegelt:
Fundamente, Trafos und Übergabefläche : 2096 m²
Vollständig versiegelt
Wegeflächen und Kranflächen: 36600 m²
Versiegelt mit Schotter.

Diese Versiegelung ist im Vergleich zum Gesamtvorhabensraum relativ gering.
Wasser
Das Vorhaben hat keinen Einfluss auf den Wasserhaushalt des Gebietes.
Klima / Luft
Das Vorhaben hat keinen Einfluss auf das Klima und die Luftqualität des Raumes. Vielmehr muss man die Entlastungswirkung der Windkraftanlagen als schadstofffreie Energieerzeugung mit heranziehen.
Landschaft
Neben den Beeinträchtigungen und Gefährdungen der Greifvögel ist die Veränderung des Landschaftsbildes sehr erheblich. Der rein landwirtschaftlich geprägte Raum wird durch die Windkraftanlagen stark technisch überprägt und nachhaltig verändert. Die Errichtung von Windkraftanlagen ist an freie (und somit meist weit einsehbare), windexponierte Flächen gebunden und stellt deshalb grundsätzlich einen Eingriff ins Landschaftsbild dar.
Die Weiträumigkeit macht das Landschaftsbild besonders empfindlich gegenüber Störelementen, die hier einen großen Einwirkungsbereich entfalten können.
Die bisherige intensive, ackerbauliche Nutzung hat zu einer starken Verarmung des Landschaftsbildes und zu einer Minderung der Eigenart und Schönheit des Landschaftsraumes geführt. Weiterhin bestehen im Untersuchungsraum bereits Störungen durch die Freileitung und den Sendemast am Hakelrand.
Die Hauptsichtbeziehungen in der Landschaft bestehen zwischen viel genutzten Wegen, Straßen sowie Erholungsräumen (im weitesten Sinne) und der offenen Landschaft. Aus den dicht bebauten Ortslagen gibt es nur wenige Ausblicke in die Landschaft, ebenso aus den Waldflächen des Hakels. Die Erholungsräume liegen meist im Bodetal. Aus diesen Flächen gibt es durch die Verschattung der begleitenden Hochufer / Höhenzüge nur wenige Sichtbeziehungen zum Speckberg.

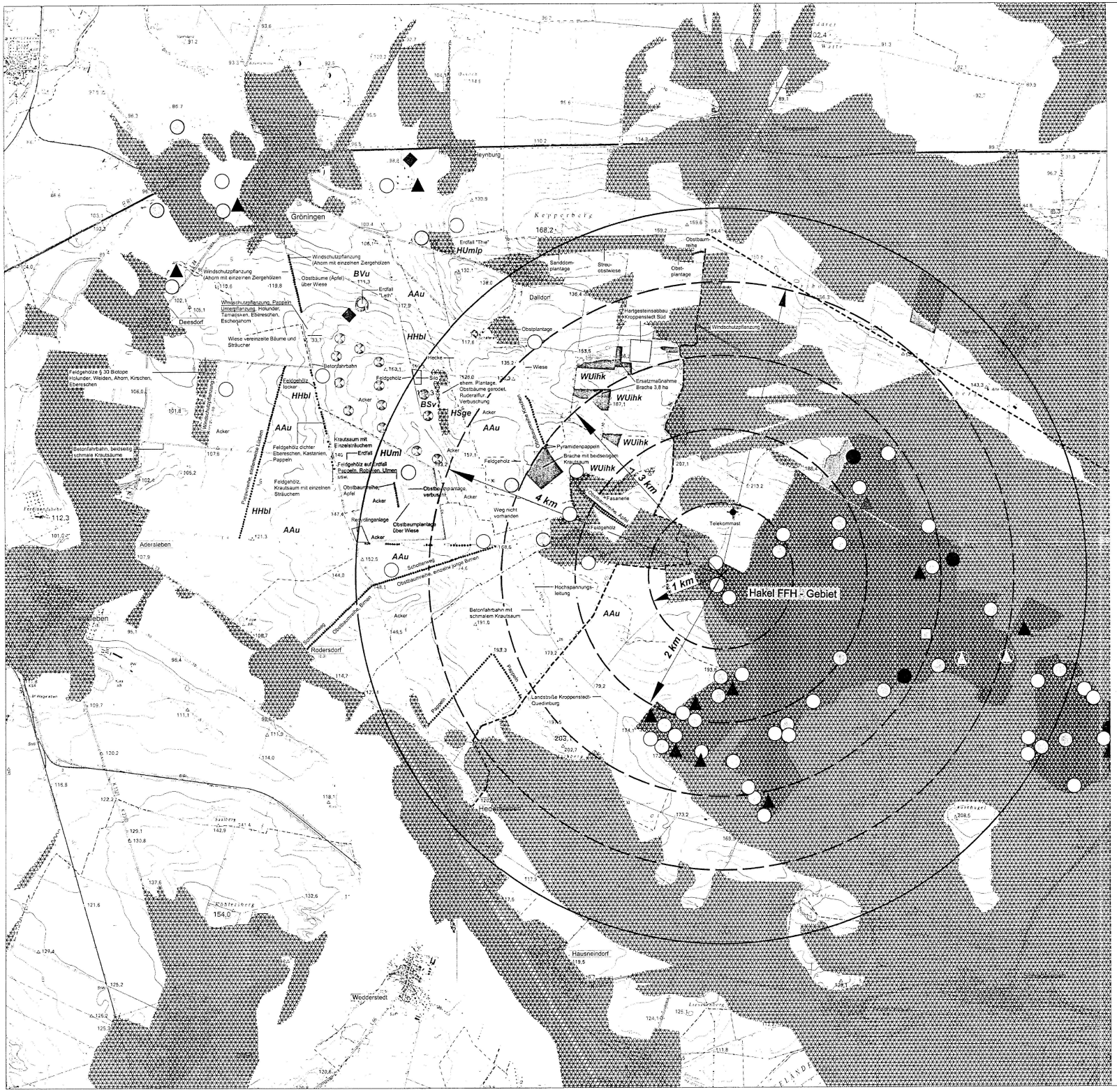
In den Unterlagen werden die Auswirkungen der Windkraftanlagen auf die Greifvogelpopulation eingehend beschrieben und beurteilt. Dabei wird festgestellt, dass der vorhandene Artenbestand relativ tolerant gegenüber Windkraftanlagen ist. Auch die zu befürchtenden Beeinträchtigungen durch Vogelschlag sind relativ gering, so dass keine nachhaltigen Auswirkungen zu erwarten sind.
Durch Windkraftanlagen entstehen weiterhin wesentliche Auswirkungen im Bereich des Landschaftsbildes. Das Landschaftsbild wurde beschrieben und die Auswirkungen dargestellt.
In den Unterlagen wurden die notwendigen Minderungsmaßnahmen aufgezeigt. Dies sind insbesondere die Ausrichtung der Anlagen entlang vorhandener Wege (Reduzierung der Flächenversiegelung) und der Bau der Anlagen außerhalb der Brutzeit. Die verbleibenden Eingriffe wurden im Rahmen der Kompensationsberechnung bewertet und die notwendigen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ermittelt. Es werden die folgenden Ausgleichs- und Ersatzmaßnamen ausgewiesen:

1. Auf 15 ha Acker erfolgen der Anbau von Feldfutter und eine abschnittsweise Mahd der Flächen im Mai und Juni. Es wird das folgende Bewirtschaftungsregime festgelegt.
   Auf der Fläche ist Feldfutter (Luzerne, Klee usw.) anzubauen und im Sommer abschnittsweise zu mähen. Das anfallende Feldfutter wird einer geregelten Nutzung zugeführt.

Mit diesen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen kann der Eingriff weitgehend ausgeglichen werden, so dass es sich in der Gesamtheit um ein umweltverträgliches Vorhaben handelt.

Aufgestellt:

SCHUBE + WESTHUS
W. Westhus
11. Januar 2005



Legende

- Bodetal
- Windpark Wegeleben
- sichtverschattete Bereiche
- geplanter Standort Windkraftanlagen

Nistplätze der Greifvögel

- Habicht
- Sperber
- Rohrweihe
- Schwarzmilan
- Rotmilan
- Schreiadler
- Mäusebussard
- Wespenbussard
- potentieller Adler-Horst

Biotoptypen siehe Textteil

Hinweis!
Es wurden nur die oben gekennzeichneten Greifvögel aus dem Untersuchungsbericht von Dr. Kaatz übernommen!

Windpark Gröningen Eignungsgebiet 39 - Speckberg

Auftraggeber: Stadt Gröningen
Straße der Freundschaft 1
39397 Gröningen

Datum/Unterschrift.....

Planung: SCHUBE + WESTHUS
Landschaftsarchitekten
Otto-von-Guericke Straße 65
39104 Magdeburg

Datum/Unterschrift.....

PLANUNGSPHASE: Umweltbericht mit integriertem Grünordnungsplan

PLANDARSTELLUNG: LAGEPLAN

DATUM 14.12.2004 BEARBEITER

MAßSTAB 1_25 000 BLATT-NR: 01