



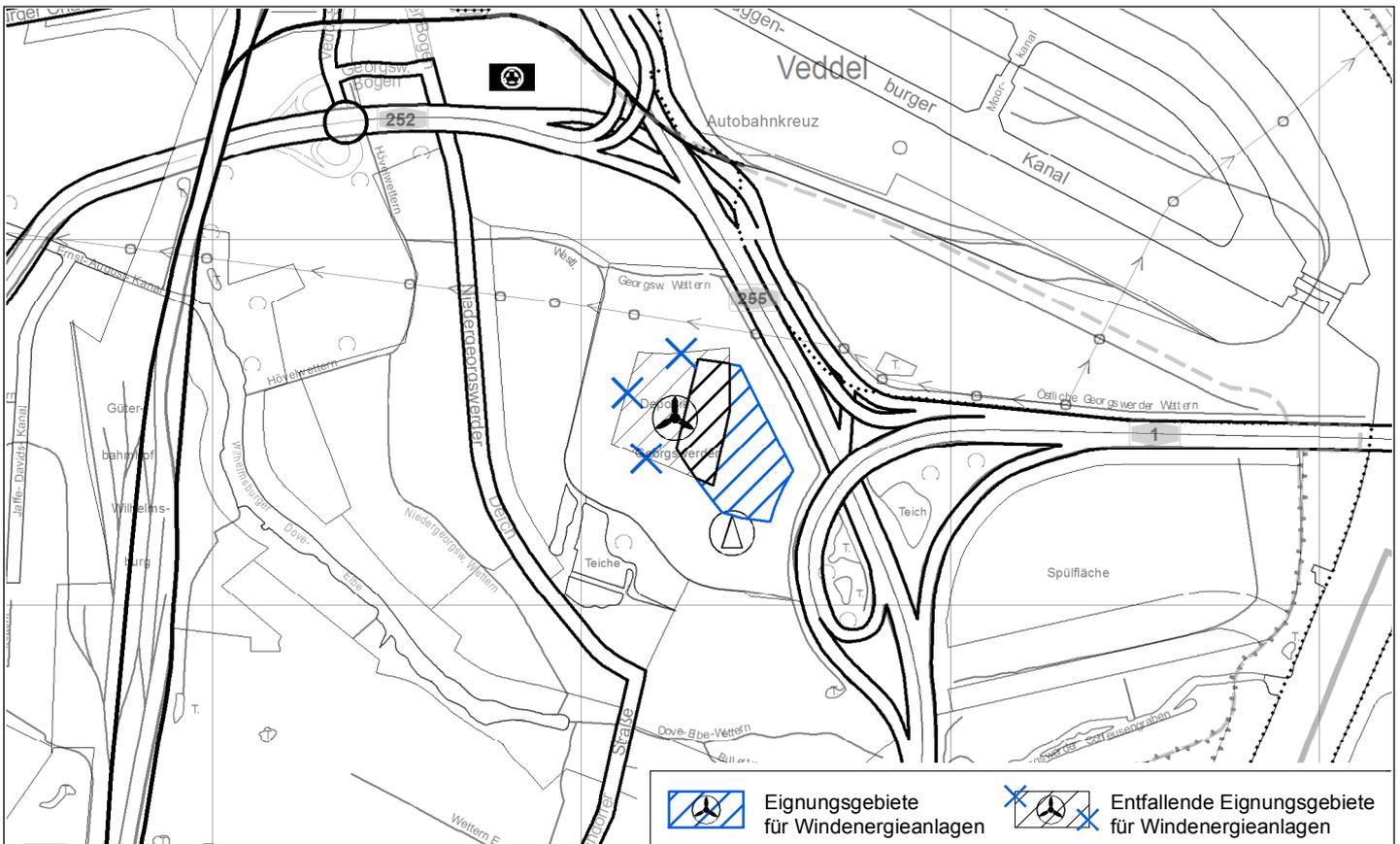
Freie und Hansestadt Hamburg Flächennutzungsplan

133. Flächennutzungsplanänderung (F1/12) Blatt 1 M 1 : 20 000
Eignungsgebiete für Windenergieanlagen
Teilfläche 1 Wilhelmsburg

Aktueller Flächennutzungsplan



Flächennutzungsplanänderung

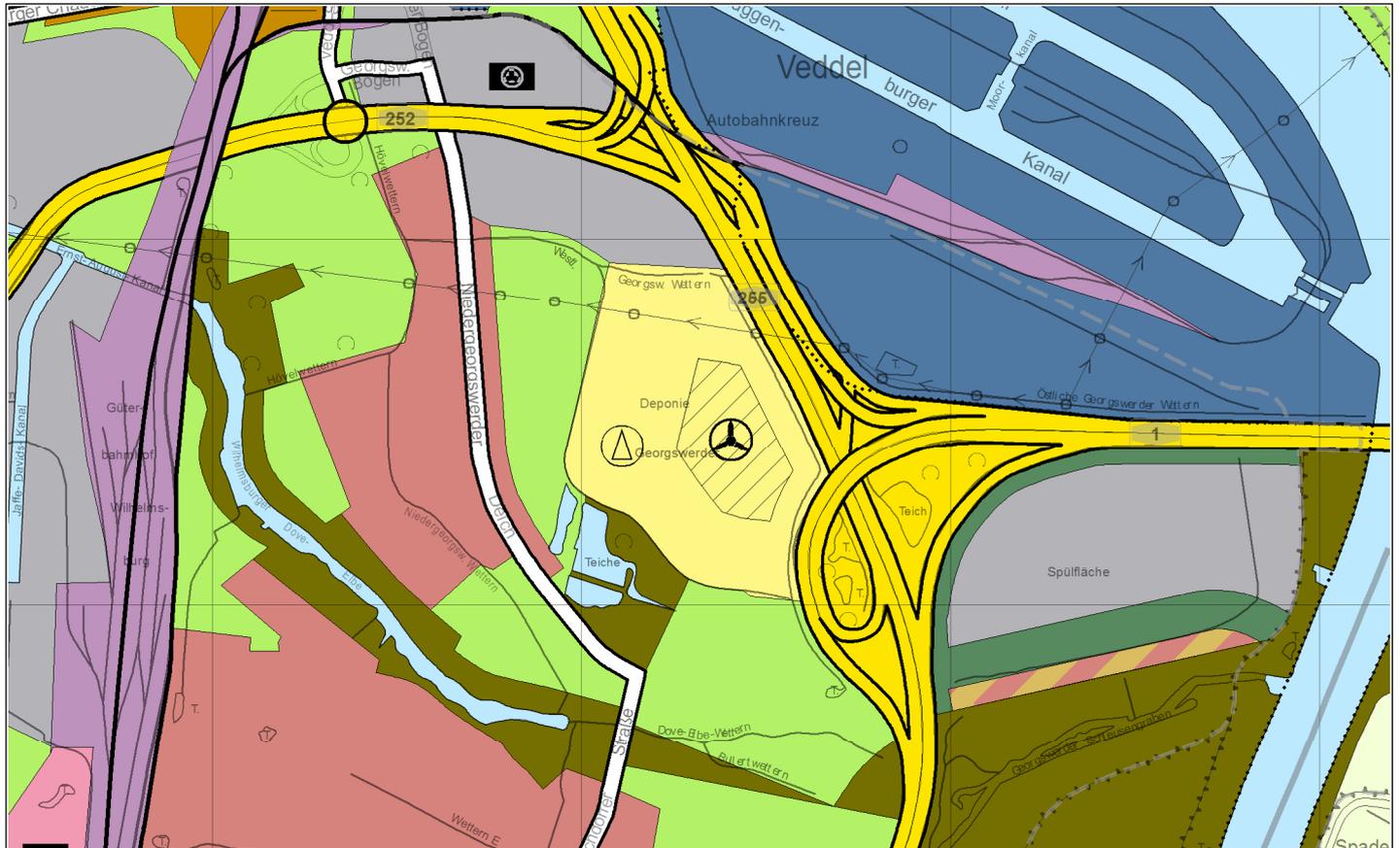




Freie und Hansestadt Hamburg Flächennutzungsplan

133. Flächennutzungsplanänderung (F1/12) Blatt 2 M 1 : 20 000
Eignungsgebiete für Windenergieanlagen
Teilfläche 1 Wilhelmsburg

Geänderter Flächennutzungsplan





Freie und Hansestadt Hamburg Flächennutzungsplan

133. Flächennutzungsplanänderung (F1/12) Blatt 1 M 1 : 20 000
Eignungsgebiete für Windenergieanlagen
Teilfläche 2 Ochsenwerder

Aktueller Flächennutzungsplan



Flächennutzungsplanänderung



Eignungsgebiete
für Windenergieanlagen



Entfallende Eignungsgebiete
für Windenergieanlagen

150

Maximale Höhe baulicher Anlagen
150 m über der natürlichen Geländeoberfläche



Freie und Hansestadt Hamburg Flächennutzungsplan

133. Flächennutzungsplanänderung (F1/12) Blatt 2 M 1 : 20 000
Eignungsgebiete für Windenergieanlagen
Teilfläche 2 Ochsenwerder

Geänderter Flächennutzungsplan

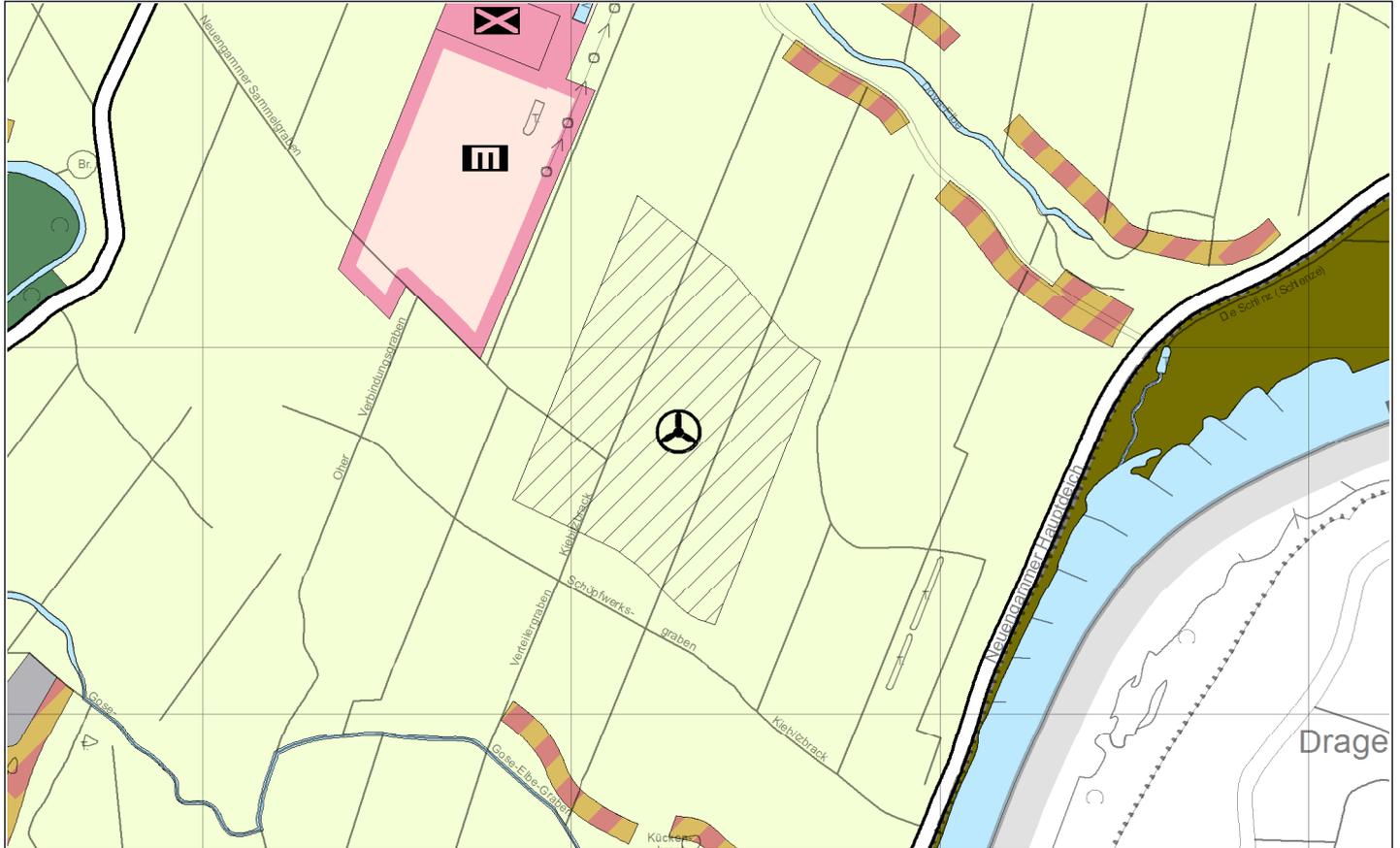




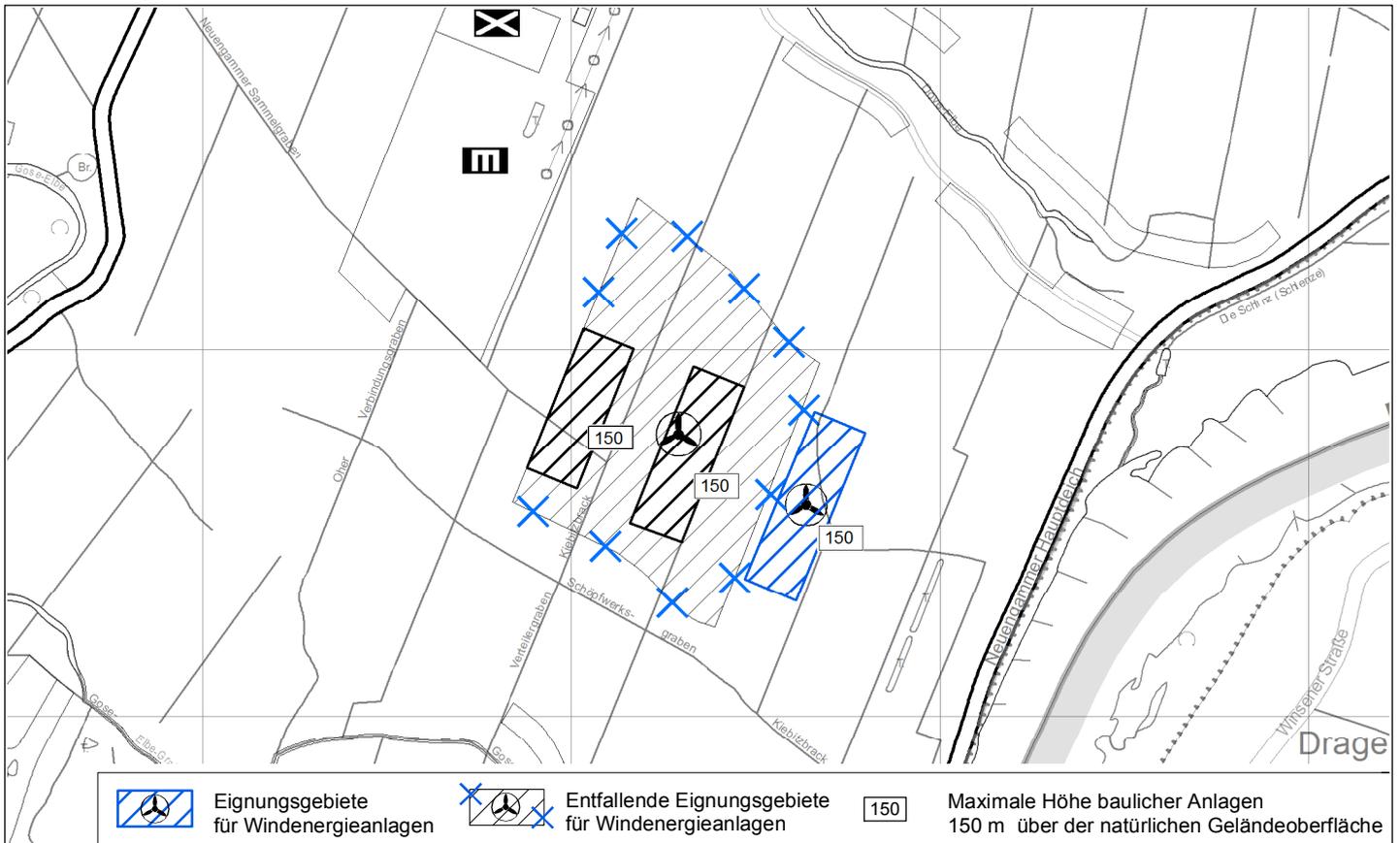
Freie und Hansestadt Hamburg Flächennutzungsplan

133. Flächennutzungsplanänderung (F1/12) Blatt 1 M 1 : 20 000
Eignungsgebiete für Windenergieanlagen
Teilfläche 3 Neuengamme

Aktueller Flächennutzungsplan



Flächennutzungsplanänderung



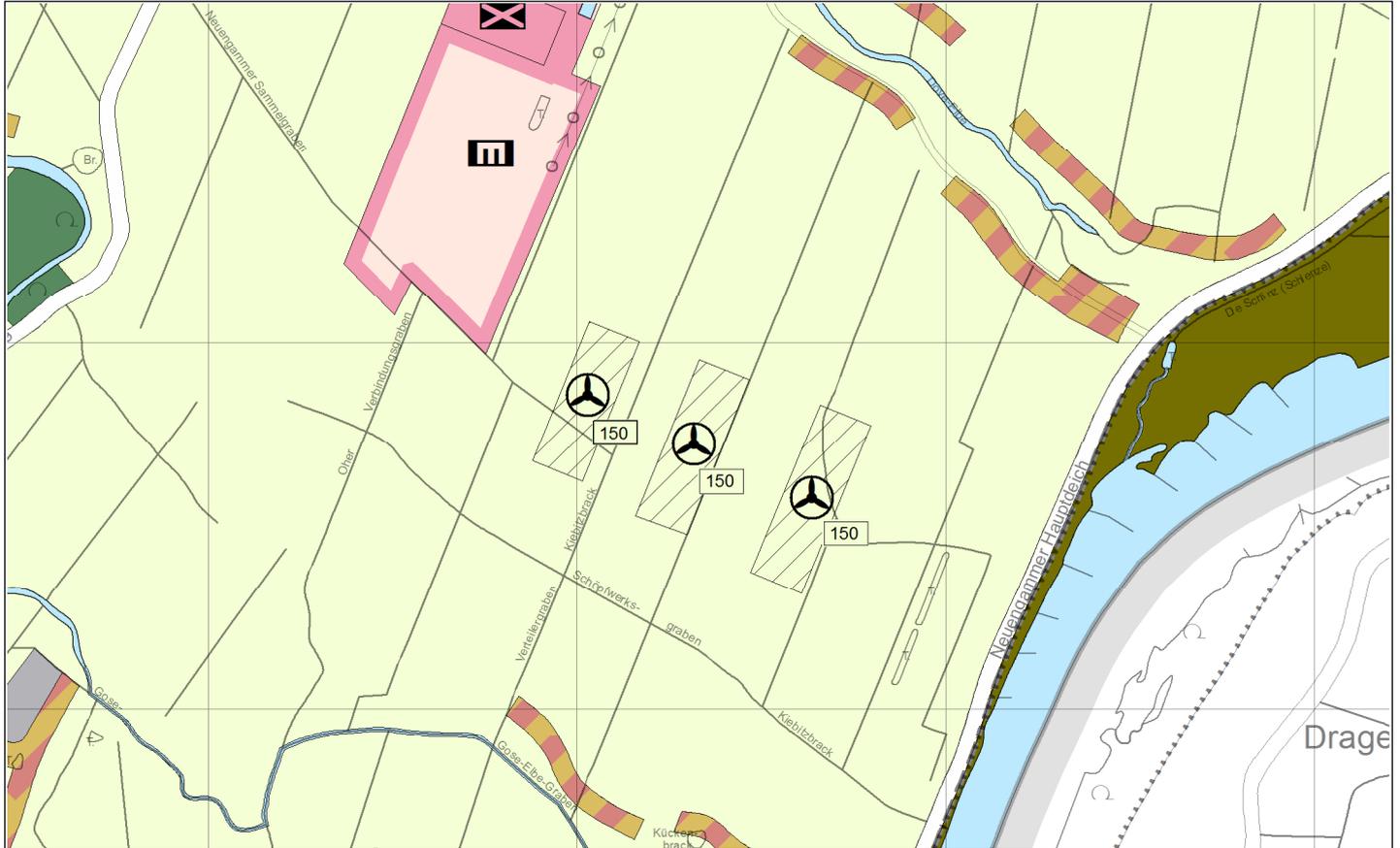


Freie und Hansestadt Hamburg Flächennutzungsplan

133. Flächennutzungsplanänderung (F1/12) Blatt 2 M 1 : 20 000

Eignungsgebiete für Windenergieanlagen
Teilfläche 3 Neuengamme

Geänderter Flächennutzungsplan





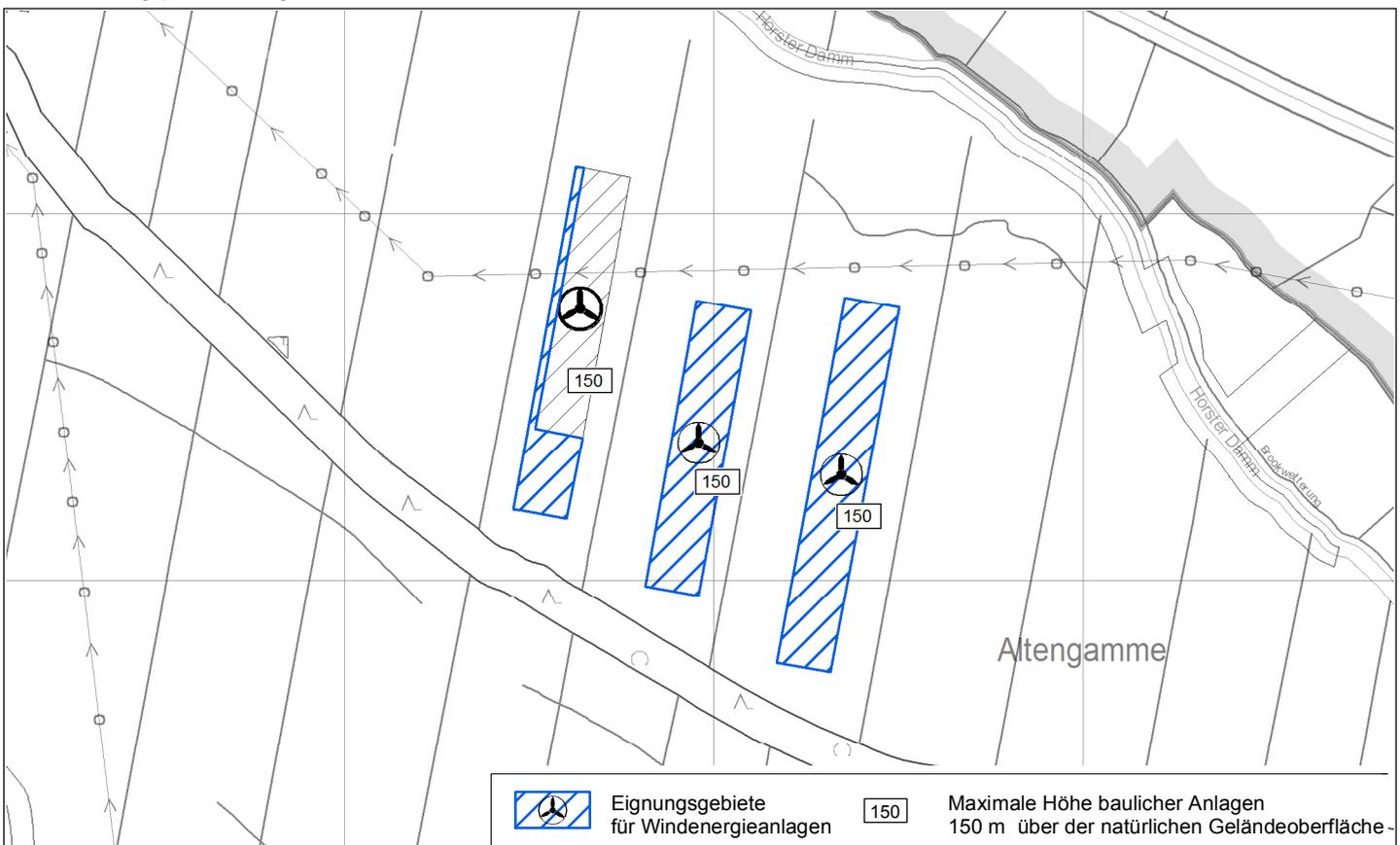
Freie und Hansestadt Hamburg Flächennutzungsplan

133. Flächennutzungsplanänderung (F1/12) Blatt 1 M 1 : 20 000
Eignungsgebiete für Windenergieanlagen
Teilfläche 4 Altengamme

Aktueller Flächennutzungsplan



Flächennutzungsplanänderung



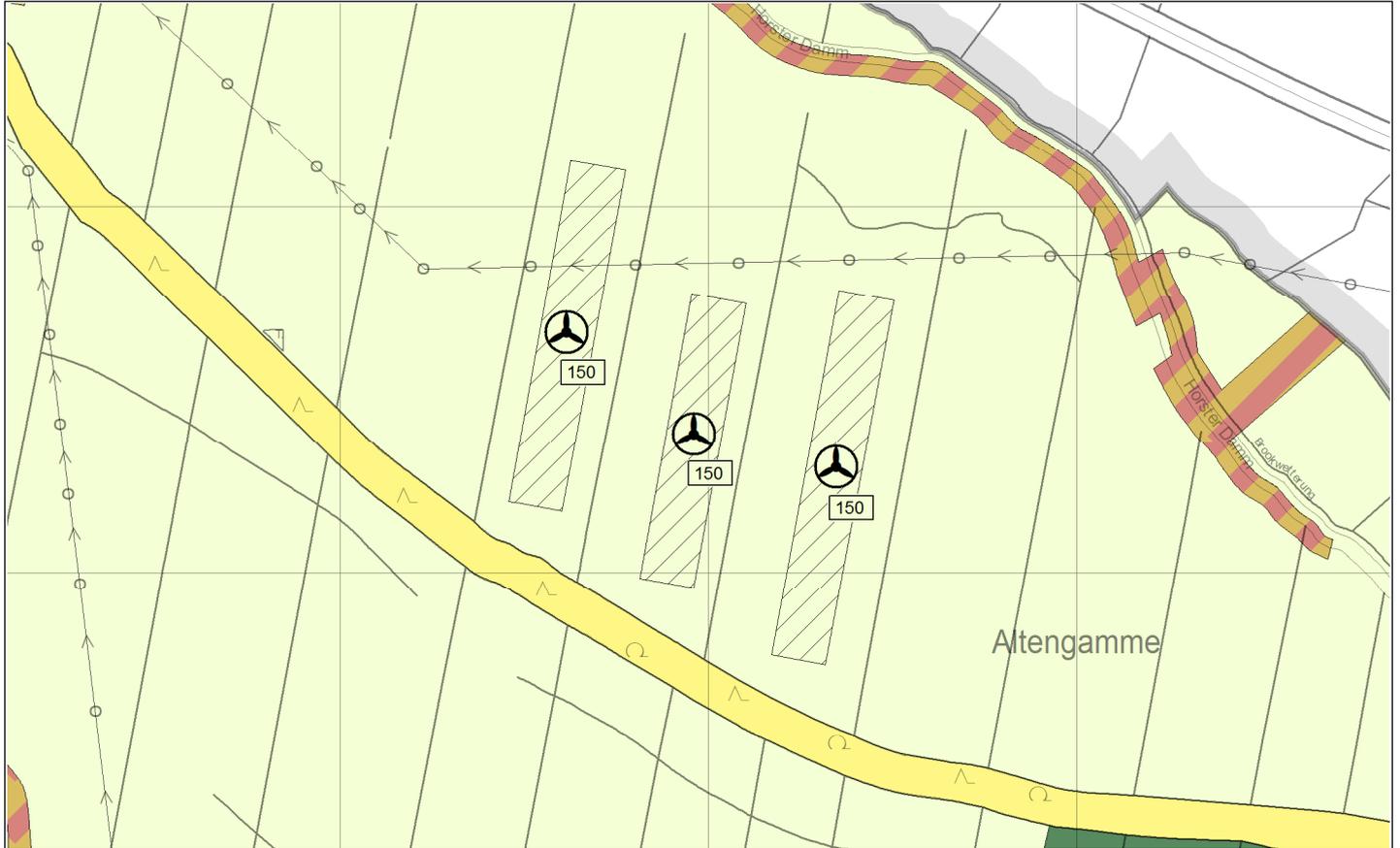


Freie und Hansestadt Hamburg Flächennutzungsplan

133. Flächennutzungsplanänderung (F1/12) Blatt 2 M 1 : 20 000

Eignungsgebiete für Windenergieanlagen
Teilfläche 4 Altengamme

Geänderter Flächennutzungsplan

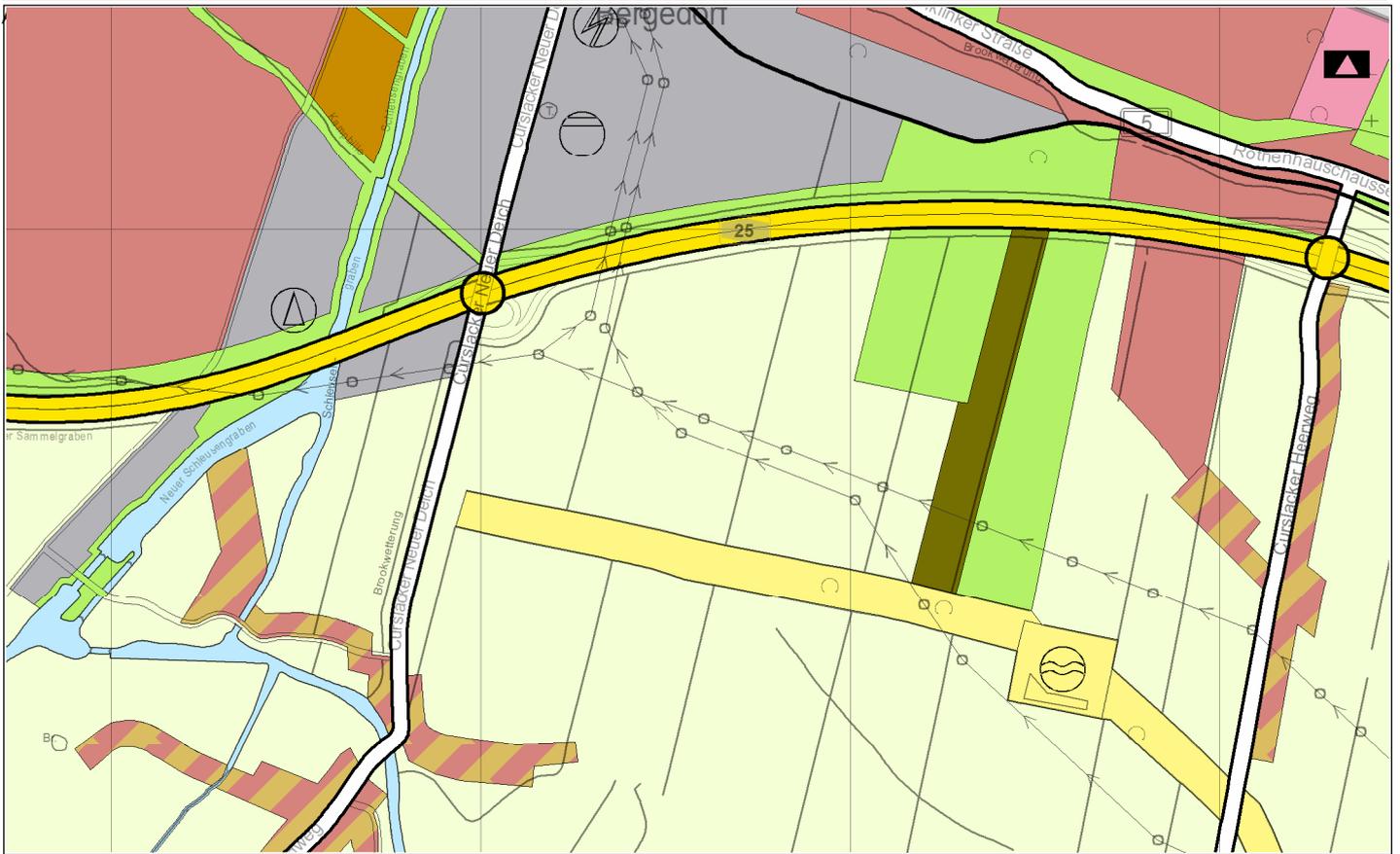




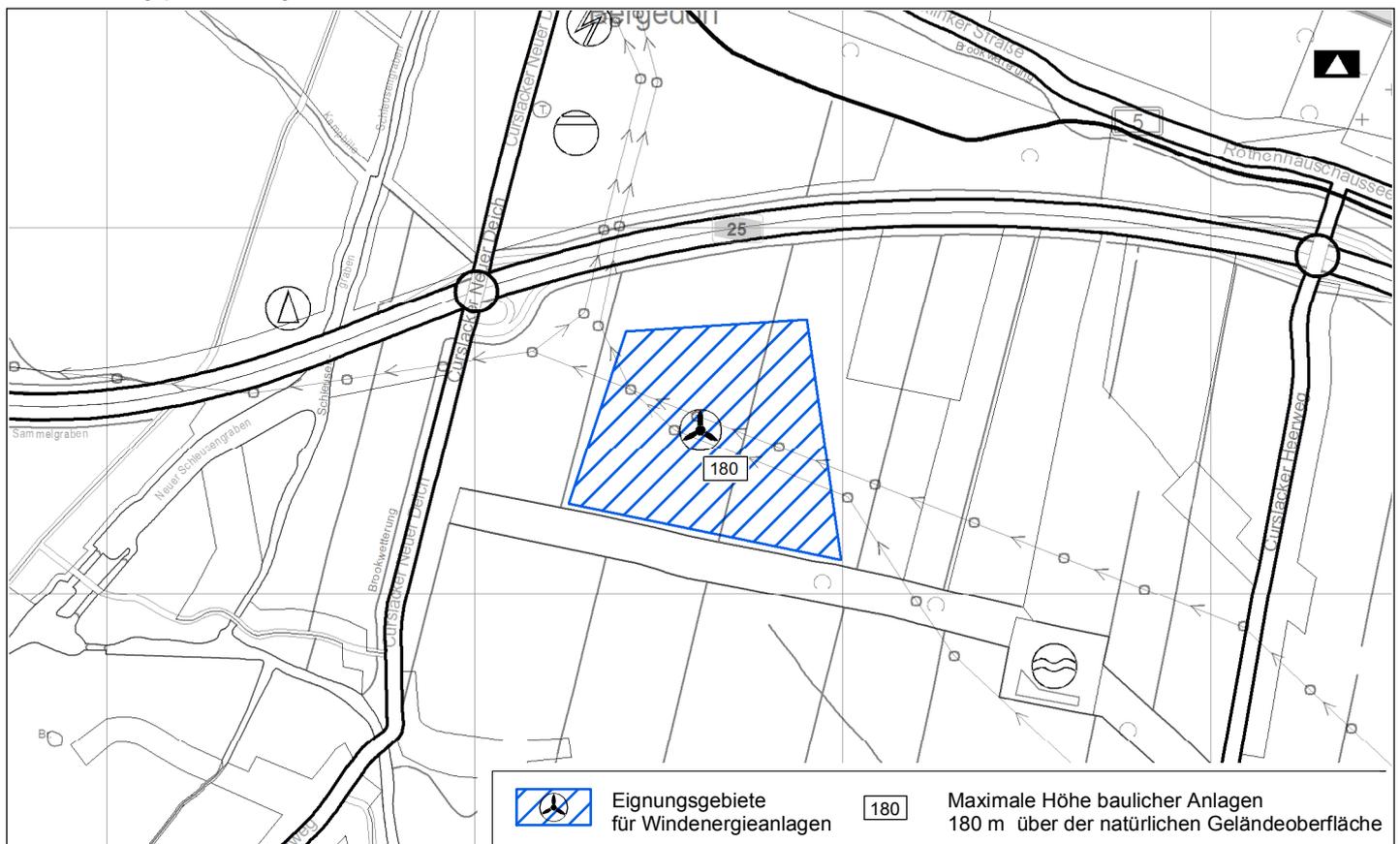
Freie und Hansestadt Hamburg Flächennutzungsplan

133. Flächennutzungsplanänderung (F1/12) Blatt 1 M 1 : 20 000

Eignungsgebiete für Windenergieanlagen
Teilfläche 5 Curslack/Bergedorf



Flächennutzungsplanänderung



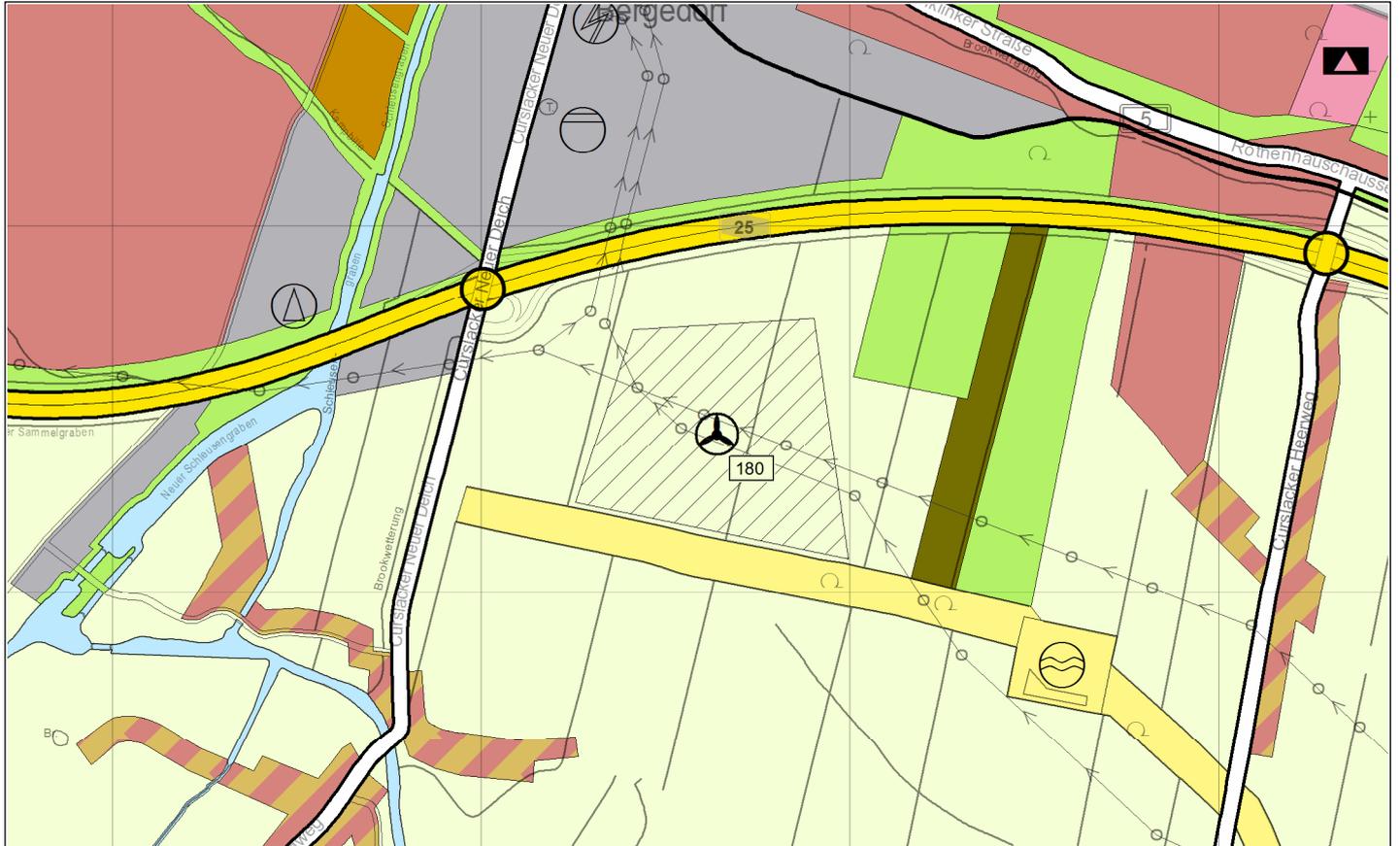


Freie und Hansestadt Hamburg Flächennutzungsplan

133. Flächennutzungsplanänderung (F1/12) Blatt 2 M 1 : 20 000

Eignungsgebiete für Windenergieanlagen
Teilfläche 5 Curslack/Bergedorf

Geänderter Flächennutzungsplan



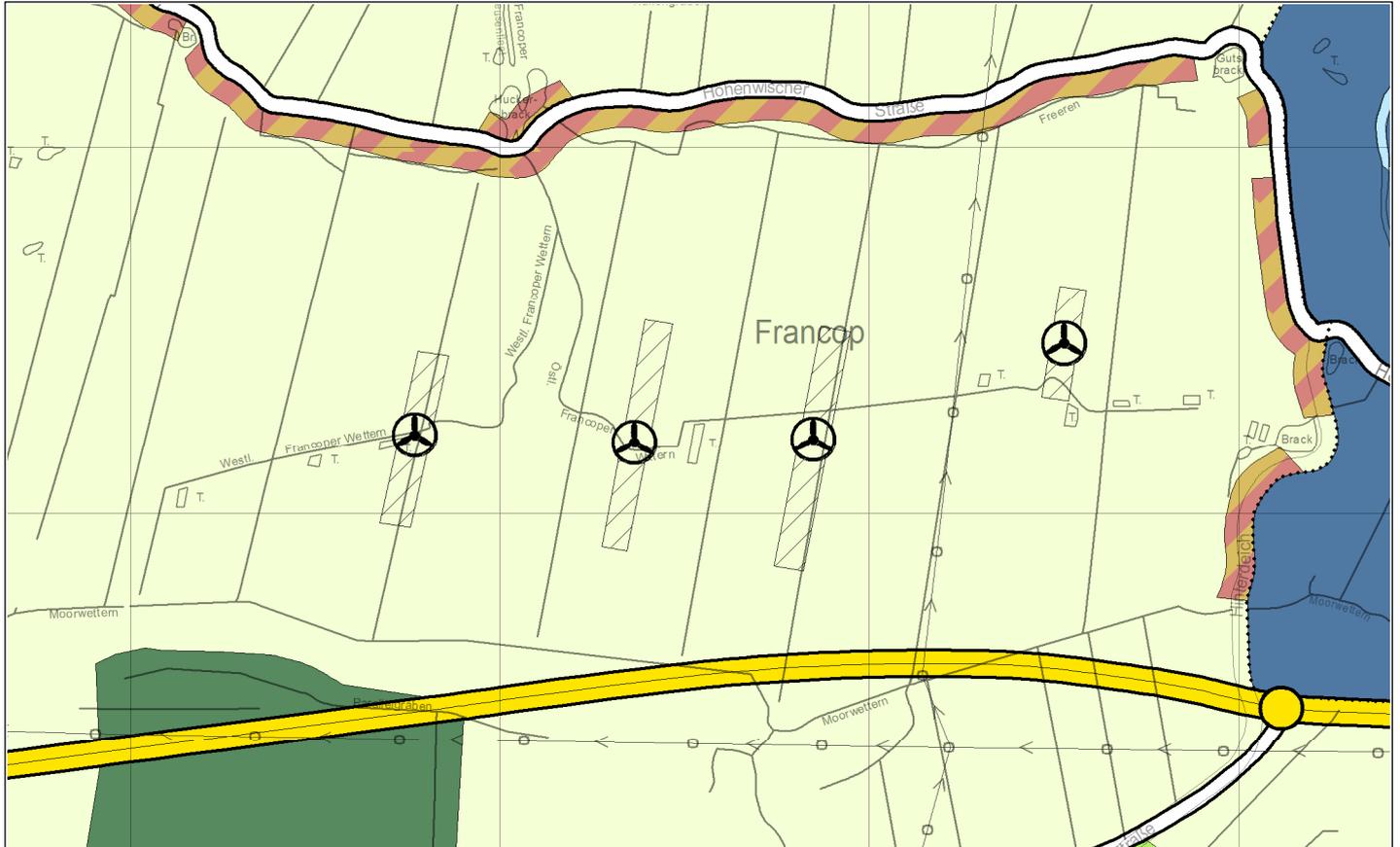


Freie und Hansestadt Hamburg Flächennutzungsplan

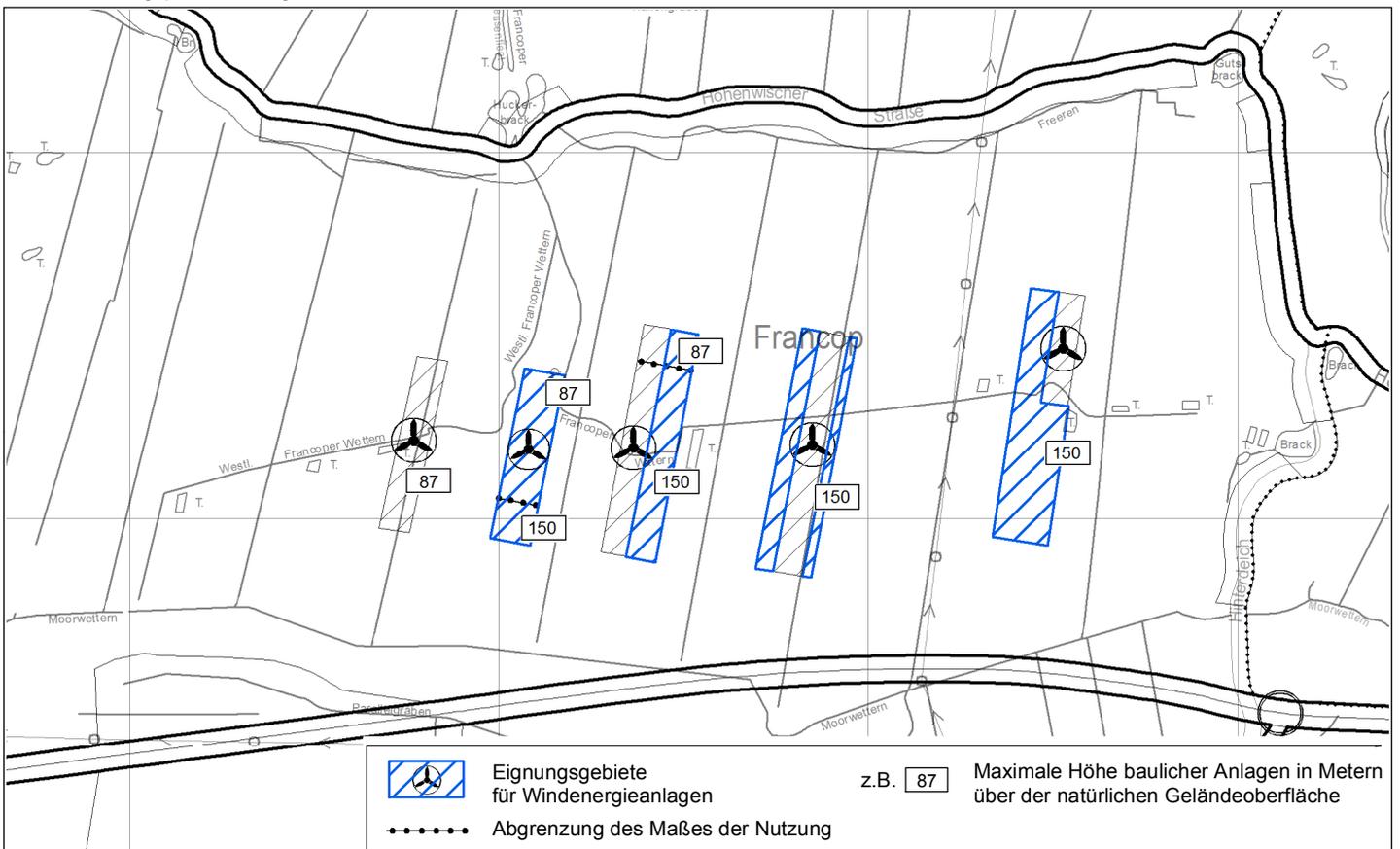
133. Flächennutzungsplanänderung (F1/12) Blatt 1 M 1 : 20 000

Eignungsgebiete für Windenergieanlagen
Teilfläche 6 Francop

Aktueller Flächennutzungsplan



Flächennutzungsplanänderung

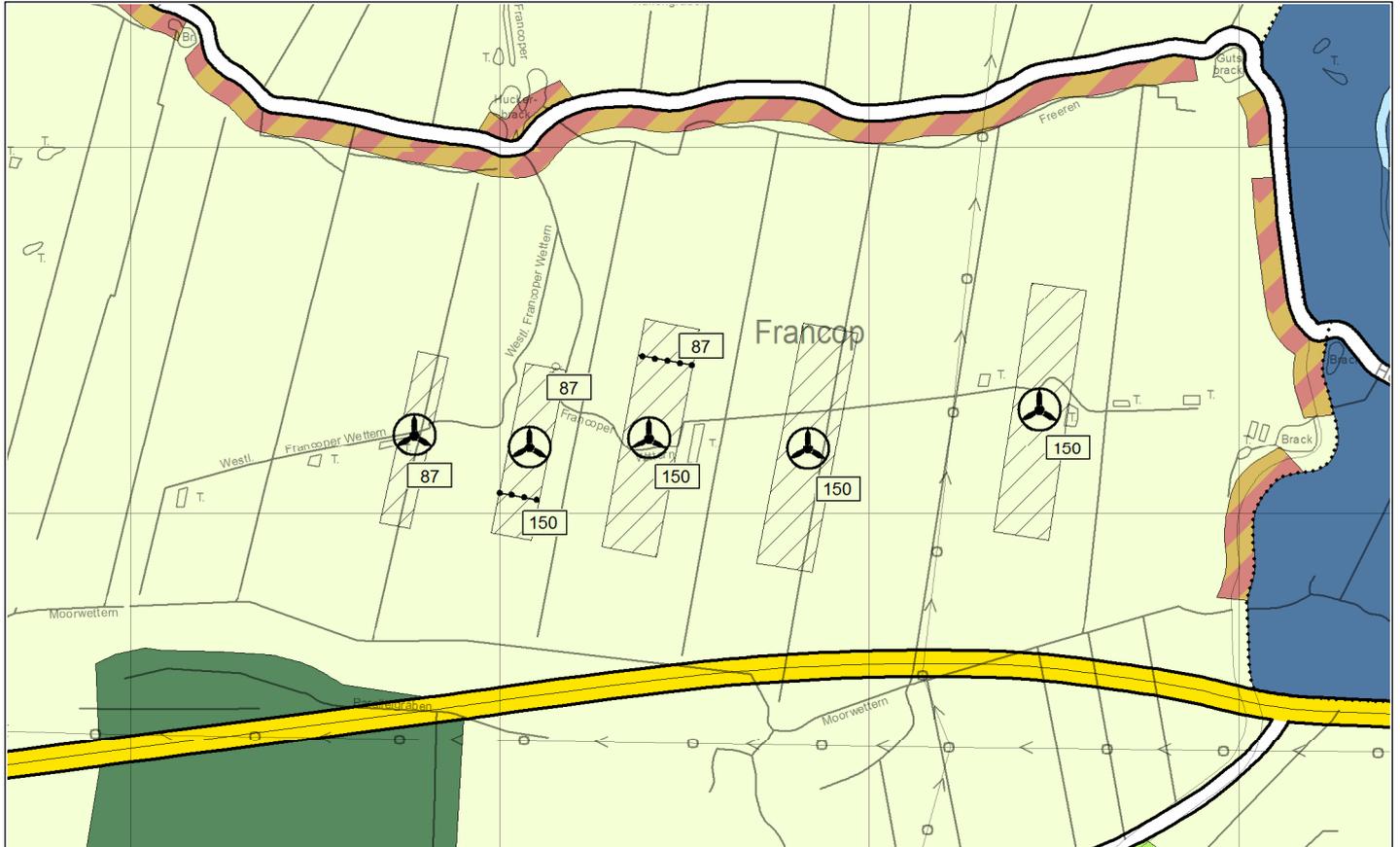




Freie und Hansestadt Hamburg Flächennutzungsplan

133. Flächennutzungsplanänderung (F1/12) Blatt 2 M 1 : 20 000
Eignungsgebiete für Windenergieanlagen
Teilfläche 6 Francop

Geänderter Flächennutzungsplan



Einhundertdreunddreißigste Änderung des Flächennutzungsplans für die Freie und Hansestadt Hamburg

Vom 17. Dezember 2013

(HmbGVBl. S. 9)

Die Bürgerschaft hat den nachstehenden Beschluss gefasst:

(1) Der Flächennutzungsplan für die Freie und Hansestadt Hamburg in der Fassung der Neubekanntmachung vom 22. Oktober 1997 (HmbGVBl. S. 485) wird in folgenden Geltungsbereichen geändert:

Änderungsverfahren (F 1/12)			
Teilfläche	Bezirk	Stadtteil (Ortsteil-Nr.)	Geltungsbereich
1	Hamburg-Mitte	Wilhelmsburg (136)	Südlich Westliche Georgswerder Wettern, zwischen Niedergeorgswerder Deich und der Bundesautobahn A 255
2	Bergedorf	Ochsenwerder (608)	Südwestlich des Ochsenwerder Landscheidewegs
3	Bergedorf	Neuengamme (606)	Zwischen der KZ-Gedenkstätte Neuengamme und dem Neuengammer Hauptdeich
4	Bergedorf	Altengamme (605)	In Verlängerung der Straße Achterschlag zwischen dem Horster Damm und dem Gelände des Wasserwerks Curslack
5	Bergedorf	Curslack/ Bergedorf (604/ 603)	Östlich Curslacker Neuer Deich, zwischen der Bundesautobahn A 25 und dem Gelände des Wasserwerks Curslack
6	Harburg	Francop (716)	Westlich des in Nord-Süd-Richtung verlaufenden Straßenzugs Hohenwischer Straße/ Hinterdeich, zwischen dem in Ost-West Richtung verlaufenden Abschnitt der Hohenwischer Straße/Vierzigstücken und dem Francoper Hinterdeich

(2) Das maßgebliche Stück der Änderung des Flächennutzungsplans mit den Teilflächen 1 bis 6 und die ihm beigegebene Begründung sowie die zusammenfassende Erklärung nach § 6 Absatz 5 Satz 3 des Baugesetzbuchs in der Fassung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2415), zuletzt geändert am 11. Juni 2013 (BGBl. I S. 1548), werden beim Staatsarchiv zur kostenfreien Einsicht niedergelegt.

(3) Es wird auf Folgendes hingewiesen:

1. Ein Abdruck des Plans und die Begründung sowie die zusammenfassende Erklärung können beim örtlich zuständigen Bezirksamt während der Dienststunden kostenfrei eingesehen werden. Soweit zusätzliche Abdrucke beim örtlich zuständigen Bezirksamt vorhanden sind, werden sie kostenfrei zur Verfügung gestellt.
2. Unbeachtlich werden

- a) eine nach § 214 Absatz 1 Satz 1 Nummern 1 bis 3 des Baugesetzbuchs beachtliche Verletzung der dort bezeichneten Verfahrens- und Formvorschriften,
 - b) eine unter Berücksichtigung des § 214 Absatz 2 des Baugesetzbuchs beachtliche Verletzung der Vorschriften über das Verhältnis des Bebauungsplans und des Flächennutzungsplans und
 - c) nach § 214 Absatz 3 Satz 2 des Baugesetzbuchs beachtliche Mängel des Abwägungsvorgangs,
- wenn sie nicht innerhalb eines Jahres seit der Bekanntmachung der Änderung des Flächennutzungsplans schriftlich gegenüber der für die Erarbeitung des Flächennutzungsplans zuständigen Behörde unter Darlegung des die Verletzung begründenden Sachverhalts geltend gemacht worden sind..

Begründung
zur Änderung des Flächennutzungsplans
(Eignungsgebiete für Windenergieanlagen in Hamburg)

Inhalt

1.	Grundlage und Verfahrensablauf	6.1	Bezirk Hamburg-Mitte
2.	Inhalt des Flächennutzungsplans	6.1.1	Wilhelmsburg
2.1	Bezirk Hamburg-Mitte	6.2	Bergedorf
2.1.1	Wilhelmsburg	6.2.1	Ochsenwerder
2.2	Bezirk Bergedorf	6.2.2	Neuengamme
2.2.1	Ochsenwerder	6.2.3	Altengamme
2.2.2	Neuengamme	6.2.4	Curslack/Bergedorf
2.2.3	Altengamme	6.3.	Bezirk Harburg
2.2.4	Curslack/Bergedorf	6.3.1	Francop
2.3	Bezirk Harburg	7.	Umweltbericht
2.3.1	Francop	7.1	Vorbemerkung
3.	Inhalt des Landschaftsprogramms	7.2	Fachgutachten/Umweltrelevante Stellungnahmen
3.1	Bezirk Hamburg-Mitte	7.3	Alternativen
3.1.1	Wilhelmsburg	7.4	Bearbeitung der Schutzgüter einschließlich der Wechselwirkungen
3.2	Bezirk Bergedorf	7.4.1	Zusammenstellung der grundsätzlichen schutzgutbezogenen Aspekte und Auswirkungen für alle Eignungsgebiete
3.2.1	Ochsenwerder	7.4.2	Schutzgutbezogene Besonderheiten der jeweiligen Eignungsgebiete
3.2.2	Neuengamme	7.5	Übersicht schutzbezogener Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen
3.2.3	Altengamme	7.6	Überwachung (Monitoring)
3.2.4	Curslack/Bergedorf	7.7	Zusammenfassung des Umweltberichtes
3.3	Bezirk Harburg	8.	Abwägungsergebnis
3.3.1	Francop		
4.	Anlass und Ziele der Planung		
5.	Anderweitige Planungsmöglichkeiten (Standortalternativen)		
6.	Einzelflächen		

1. Grundlage und Verfahrensablauf

Grundlage der einhundertdreiunddreißigsten Änderung des Flächennutzungsplans für die Freie und Hansestadt Hamburg in der Fassung der Neubekanntmachung vom 22. Oktober 1997 (HmbGVBl. S. 485) ist das Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2415), zuletzt geändert am 11. Juni 2013 (BGBl. I S. 1548).

Das Planänderungsverfahren wurde durch den Aufstellungsbeschluss F1/12 vom 24. Juli 2012 (Amtl. Anz. S. 1561) sowie durch die Änderung des Aufstellungsbeschlusses F1/12 vom 10. September 2013 (Amtl. Anz. S. 1581) eingeleitet. Zwei Bürgerbeteiligungen mit öffentlicher Unterrichtung und Erörterung, vier Informationsveranstaltungen sowie die öffentliche Auslegung der Planänderung haben nach den Bekanntmachungen vom 8. Oktober 2010, 12. November 2010, 10. Februar 2012, 14. März 2012, 24. August 2012 (Amtl. Anz. 2010 S. 1997, 2278, 2012 S. 261, 504, 1755) stattgefunden. Für die Teilfläche in Francop wurde nach der Bekanntmachung vom 20. März 2013 (Amtl. Anz. S. 534) eine auf zwei Wochen verkürzte erneute öffentliche Auslegung durchgeführt, in der Stellungnahmen nur zu den geänderten oder ergänzten Teilen abgegeben werden konnten. Die erneute öffentliche Auslegung war auf Grund geänderter Anforderungen an die Flugsicherheit bezüglich des Sonderlandeplatzes Finkenwerder und damit an die erforderlichen Höhen-

beschränkungen der Windenergieanlagen im Eignungsgebiet Francop erforderlich. Für die Teilfläche in Neuengamme wurde nach der Bekanntmachung vom 10. September 2013 (Amtl. Anz. S. 1581) eine auf zwei Wochen verkürzte erneute öffentliche Auslegung durchgeführt, in der Stellungnahmen nur zu den geänderten oder ergänzten Teilen abgegeben werden konnten. Die erneute öffentliche Auslegung war auf Grund einer Verschiebung von Teilen des Eignungsgebiets Neuengamme erforderlich.

Um einem möglichst großen Kreis Betroffener fachliche Informationen zur Änderung des Flächennutzungsplans „Eignungsgebiete für Windenergieanlagen in Hamburg“ zur Verfügung zu stellen, wurden neben den im Rahmen des Änderungsverfahrens gesetzlich vorgeschriebenen Bürgerbeteiligungen in Form der öffentlichen Plandiskussion (ÖPD) und der öffentlichen Auslegung aller Planunterlagen als Teil der Kommunikationsstrategie vier öffentliche Informationsveranstaltungen jeweils mit räumlichem Bezug zu den Eignungsgebieten Ochsenwerder, Neuengamme, Altengamme, Curslack und Francop durchgeführt. Hier wurde allen Bürgerinnen und Bürgern die Möglichkeit gegeben, Fragen zu stellen sowie Meinungen und Hinweise zum laufenden Planverfahren abzugeben. Außerdem werden umfangreiche Informationen zu Inhalt und Verfahren der Änderung des Flächennutzungsplans im Internet zur Verfügung gestellt.

2. Inhalt des Flächennutzungsplans

Der Flächennutzungsplan stellt in den zu ändernden Bereichen, in denen künftig neue bzw. erweiterte Eignungsgebiete für Windenergieanlagen dargestellt werden sollen, Folgendes dar:

2.1 Bezirk Hamburg-Mitte

2.1.1 Wilhelmsburg

(Bereich südlich Westliche Georgswerder Wettern, zwischen Niedergeorgswerder Deich und der Bundesautobahn A 255/Energieberg Georgswerder):

„Fläche für Versorgungsanlagen oder die Verwertung oder Beseitigung von Abwasser und festen Abfallstoffen“ mit dem Symbol „Einrichtung für die Abfallentsorgung“ in Teilen überlagert mit der Darstellung „Eignungsgebiete für Windenergieanlagen“ sowie im Beiblatt zum Flächennutzungsplan mehrere „Richtfunktrassen“ sowie „Flächen, deren Böden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind“.

2.2 Bezirk Bergedorf

2.2.1 Ochsenwerder

(Bereich südwestlich Ochsenwerder Landscheideweg):

„Fläche für die Landwirtschaft“ in Teilen überlagert mit der Darstellung „Eignungsgebiete für Windenergieanlagen“ sowie im Beiblatt zum Flächennutzungsplan „Landschaftsschutzgebiet, geplant“, „Richtfunktrassen“ sowie „380 kV-Freileitung“.

2.2.2 Neuengamme

(Bereich zwischen der Gedenkstätte Neuengamme und dem Neuengammer Hauptdeich):

„Fläche für die Landwirtschaft“ in Teilen überlagert mit der Darstellung „Eignungsgebiete für Windenergieanlagen“ sowie im Beiblatt zum Flächennutzungsplan „Landschaftsschutzgebiet“ (östlich des Marschbahndamms).

2.2.3 Altengamme

(Bereich in Verlängerung der Straße Achterschlag zwischen dem Horster Damm und dem Gelände des Wasserwerks Curslack):

„Fläche für die Landwirtschaft“ in Teilen überlagert mit der Darstellung „Eignungsgebiete für Windenergieanlagen“ sowie im Beiblatt zum Flächennutzungsplan „Wasserschutzgebiet (engere und weitere Schutzzone)“, „Landschaftsschutzgebiet, geplant“ sowie „110 kV-Freileitung“.

2.2.4 Curslack/Bergedorf

(östlich Curslack Neuer Deich, zwischen der Bundesautobahn A 25 und dem Gelände des Wasserwerks Curslack):

„Fläche für die Landwirtschaft“ sowie im Beiblatt zum Flächennutzungsplan „Wasserschutzgebiet (weitere Schutzzone)“, „Landschaftsschutzgebiet, geplant“ sowie zwei „110 kV-Freileitungen“.

2.3 Bezirk Harburg

2.3.1 Francop

(westlich des in Nord-Süd-Richtung verlaufenden Straßenzugs Hohenwischer Straße/Hinterdeich, zwischen dem in Ost-West Richtung verlaufenden Abschnitt der Hohenwischer Straße/Vierzigstücken und dem Francoper Hinterdeich):

„Fläche für die Landwirtschaft“ in Teilen überlagert mit der Darstellung „Eignungsgebiete für Windenergieanlagen“ sowie im Beiblatt zum Flächennutzungsplan „Wasserschutzgebiet (weitere Schutzzone)“, „Landschaftsschutzgebiet, geplant“, „Richtfunktrasse“ (alte Darstellung, nach Angaben des Betreibers entfallen) sowie „110 kV-Freileitung“.

3. Inhalt des Landschaftsprogramms

Das Landschaftsprogramm für die Freie und Hansestadt Hamburg vom 14. Juli 1997 (HmbGVBl. S. 363) stellt in den zu ändernden Bereichen Folgendes dar:

3.1 Bezirk Hamburg-Mitte

3.1.1 Wilhelmsburg

Das Landschaftsprogramm stellt in dem zu ändernden Bereich das Milieu „Sonderstandort“ dar. Das Gebiet ist mit den Milieuübergreifenden Funktionen „Entwicklungsbereich Naturhaushalt“ und „Windkraftanlage“ gekennzeichnet.

In der Karte Arten- und Biotopschutz ist der Biotopentwicklungsraum 15a „Sonderstandorte Mülldeponien“ und „Eignungsgebiete für Windkraftstandorte“ dargestellt.

3.2 Bezirk Bergedorf

3.2.1 Ochsenwerder

Das Landschaftsprogramm stellt in dem zu ändernden Bereich die Milieus „Landwirtschaftliche Kulturlandschaft“ und „Gewässerlandschaft“ dar. Das Gebiet ist mit den Milieuübergreifenden Funktionen „Städtisches Naherholungsgebiet“, „Landschaftsachse Westliche Elbtalachse“, „Landschaftsschutzgebiet“ und „Windkraftanlage“ gekennzeichnet.

In der Karte Arten- und Biotopschutz sind die Biotopentwicklungsräume 3c „Kanäle“, 9a „Acker-, Obstbau-, Gartenbau- und Grünlandflächen“, „Eignungsgebiete für Windkraftstandorte“ und „Landschaftsschutzgebiet“ dargestellt.

3.2.2 Neuengamme

Das Landschaftsprogramm stellt in dem zu ändernden Bereich die Milieus „Landwirtschaftliche Kulturlandschaft“ und „Gewässerlandschaft“ dar. Das Gebiet ist mit den Milieuübergreifenden Funktionen „Städtisches Naherholungsgebiet“, „Landschaftsachse Westliche Elbtalachse“, „Grüne Wegeverbindung“ entlang des Marschbahndammes, „erhöhte Grundwasserempfindlichkeit“ in einem kleinen Bereich im Nordwesten, „Landschaftsschutzgebiet“ und „Windkraftanlage“ gekennzeichnet.

In der Karte Arten- und Biotopschutz sind die Biotopentwicklungsräume 3c „Kanäle“, 6 „Grünland“, 9a „Acker-, Obstbau-, Gartenbau- und Grünlandflächen“, „Eignungsgebiete für Windkraftstandorte“ und „Landschaftsschutzgebiet“ dargestellt.

3.2.3 Altengamme

Das Landschaftsprogramm stellt in dem zu ändernden Bereich das Milieu „Landwirtschaftliche Kulturlandschaft“ dar. Das Gebiet ist mit den Milieuübergreifenden Funktionen „Städtisches Naherholungsgebiet“, „Landschaftsachse Westliche Elbtalachse“, „Landschaftsschutzgebiet“ und „Windkraftanlage“ gekennzeichnet. Als Nachrichtliche Übernahme ist „Wasserschutzgebiet/Bewirtschaftungsplan“ dargestellt.

In der Karte Arten- und Biotopschutz sind die Biotopentwicklungsräume 6 „Grünland“, 9a „Acker-, Obstbau-, Gartenbau- und Grünlandflächen“, „Eignungsgebiete für Windkraftstandorte“ und „Landschaftsschutzgebiet“ dargestellt.

3.2.4 Curslack/Bergedorf

Das Landschaftsprogramm stellt in dem zu ändernden Bereich das Milieu „Landwirtschaftliche Kulturlandschaft“ dar. Das Gebiet ist mit den Milieübergreifenden Funktionen „Städtisches Naherholungsgebiet“, „Landschaftsachse Westliche Elbtalachse“ und „Landschaftsschutzgebiet“ gekennzeichnet. Als Nachrichtliche Übernahme ist „Wasserschutzgebiet/Bewirtschaftungsplan“ dargestellt.

In der Karte Arten- und Biotopschutz sind die Biotopentwicklungsräume 9a „Acker-, Obstbau-, Gartenbau- und Grünlandflächen“ und „Landschaftsschutzgebiet“ dargestellt.

3.3 Bezirk Harburg

3.3.1 Francop

Das Landschaftsprogramm stellt in dem zu ändernden Bereich das Milieu „Landwirtschaftliche Kulturlandschaft“ dar. Das Gebiet ist mit den Milieübergreifenden Funktionen „Städtisches Naherholungsgebiet“, „Landschaftsachse Westliche Elbtalachse“, „Landschaftsschutzgebiet“, „Windkraftanlage“ und „Entwickeln des Landschaftsbildes“ im mittleren Bereich gekennzeichnet. Als Nachrichtliche Übernahme ist „Wasserschutzgebiet/Bewirtschaftungsplan“ dargestellt.

In der Karte Arten- und Biotopschutz sind die Biotopentwicklungsräume 3a „Übrige Fließgewässer“, 9a „Acker-, Obstbau-, Gartenbau- und Grünlandflächen“, 9c „Obstbauflächen mit großem Anteil an Feuchtgrünland im Übergangsbereich Marschrandmoore-Marsch“, „Eignungsgebiete für Windkraftstandorte“ und „Landschaftsschutzgebiet“ dargestellt.

Gemäß § 4 Absatz 1 des Hamburgischen Gesetzes zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes vom 11. Mai 2010 (HmbGVBl. S. 350, 402), geändert am 23. Dezember 2011 (HmbGVBl. 2012 S. 3) muss das Landschaftsprogramm die Darstellungen des Flächennutzungsplans beachten. Auf Grund von Änderungen des Flächennutzungsplans ist das Landschaftsprogramm in diesen Bereichen anzupassen. Die Inhalte der Änderung des Landschaftsprogramms sind dem entsprechenden Erläuterungsbericht zu entnehmen.

4. Anlass und Ziele der Planung

Der Ausbau der erneuerbaren Energien ist notwendige Voraussetzung, um die Ziele auf Ebene der Europäischen Union und auf Bundesebene zum Klimaschutz zu erreichen, insbesondere die Ziele zur Reduzierung des Ausstoßes von Treibhausgasen. Durch die nach der Atomkatastrophe von Fukushima erfolgten Entscheidungen zum baldigen Ausstieg aus der Atomenergie sind der Bund, aber auch die Bundesländer dazu aufgefordert, die für den Erfolg der Energiewende erforderlichen Rahmenbedingungen zu schaffen.

Maßnahmen zum Ausbau der Windenergie auf dem Stadtgebiet Hamburgs spielen dabei eine zentrale Rolle, da es sich bei der Windenergie um eine der effizientesten und für die Energiewende herausragenden Technologien unter den erneuerbaren Energien handelt. Die durch ihren Einsatz erzielten Kohlendioxid-Einsparungen können weitgehend wirtschaftlich dargestellt werden. Diese Maßnahmen stützen zudem die Position Hamburgs als Metropole der Windenergie.

Das Repowering von Windenergieanlagen ist Teil der deutschen Energiewende und ein Baustein, der – gesellschaftlich gewünscht – wegführt von der Nutzung von Atomstrom und konventionellen Energieträgern. Die Nutzung erneuerbarer Energien ist demnach auch unter ökologischen Gesichtspunkten sowie vor dem Hintergrund deutscher Klimaschutzziele zu betrachten und als positiv zu bewerten. Trotz der anhaltenden Diskussionen um die Kosten von

Strom und Wärme weisen zudem Umfragen darauf hin, dass die Zustimmung zur Energiewende in der deutschen Bevölkerung hoch ist.

Die deutsche Energiewende ist ein langfristiges Projekt, der Umbau des Energiesystems findet im laufenden Betrieb statt. Daher ist es unumgänglich, während einer Übergangsphase konventionelle und regenerative Kraftwerke parallel zu betreiben. Mit steigendem Anteil regenerativer Energien in den Strom- und Wärmenetzen wird der Anteil konventionell erzeugter Energie sinken können. Dass die Leistung einzelner Projekte der erneuerbaren Energien im Vergleich mit konventionellen Kraftwerksbauten eher bescheiden anmutet, liegt in der Natur der Sache: erneuerbare Energien werden dezentral von einer Vielzahl von Betreibern gebaut und erzeugt; so ist es auch mit der Windenergie in Hamburg: sie ist vor dem Hintergrund des Ausbaus aller Arten erneuerbarer Energien in der gesamten Bundesrepublik (inklusive Nord- und Ostsee) zu betrachten.

Hamburg pflegt in vielen Zusammenhängen eine gute Kooperation mit den norddeutschen Ländern und innerhalb der Metropolregion. Das enthebt Hamburg allerdings nicht davon, im Rahmen der Energiewende eigene Projekte voranzutreiben, was auch die Windenergie umfasst. Der Hamburger Senat hat beschlossen, dass Hamburg einen eigenen Beitrag zum Erfolg der Energiewende leistet. Maßnahmen zum Ausbau der Windenergie auf dem Stadtgebiet Hamburgs spielen dabei eine zentrale Rolle, da es sich bei der Windenergie um eine der effizientesten und für die Energiewende herausragenden Technologien unter den erneuerbaren Energien handelt. Diese Maßnahmen stützen zudem die Position Hamburgs als Metropole der Windenergie.

In Hamburg sind seit 1998 Eignungsgebiete für den Bau von Windenergieanlagen im Flächennutzungsplan dargestellt (siehe unten). Einschließlich der älteren Anlagen außerhalb dieser Eignungsgebiete verfügt Hamburg zurzeit über 59 Anlagen mit einer Leistung von rd. 50 Megawatt (MW). Durch die Darstellung weiterer bzw. veränderter Eignungsgebiete sollen sowohl neue Vorhaben als auch das Repowering bestehender Anlagen in diesen Eignungsgebieten ermöglicht und so die Kapazitäten deutlich erhöht werden. Diese Absicht wird im Weiteren unter dem Begriff Repowering subsumiert. Vor diesem Hintergrund wird angestrebt, die Windenergieleistung in Hamburg auf über 100 MW zu erhöhen.

Mit Wirkung vom 1. Januar 1997 hat der Bundesgesetzgeber außerhalb im Zusammenhang bebauter und nicht durch einen Bebauungsplan überplanter Bereiche (Außenbereich) Windenergieanlagen privilegiert (§ 35 Absatz 1 Nr. 5 BauGB), d. h. sie sind grundsätzlich zulässig, wenn öffentliche Belange dem nicht entgegenstehen und eine ausreichende Erschließung gesichert ist. Diese die Nutzung regenerativer Energien fördernde Gesetzesänderung löste nicht nur im dicht besiedelten Gebiet Hamburgs mit vergleichsweise wenig ausgedehnten Außenbereichen ein Planungserfordernis aus. Dem hat der Gesetzgeber dadurch entsprochen, dass er die Möglichkeit eröffnete, durch Darstellung von Eignungsgebieten für Windenergieanlagen im Flächennutzungsplan die regelmäßige Zulässigkeit raumbedeutsamer¹ Windenergieanlagen im gesamten Außenbereich auf diese Gebiete zu beschränken (§ 35 Absatz 3 Satz 3 BauGB)². Dadurch, dass die Errichtung dieser

¹ vgl. § 3 Absatz 1 Nr. 6 Raumordnungsgesetz (ROG): „...Vorhaben und sonstige Maßnahmen, durch die Raum in Anspruch genommen oder die räumliche Entwicklung oder Funktion eines Gebietes beeinflusst wird...“

² als nicht raumbedeutsame Windenergieanlagen gelten – gegebenenfalls abhängig von einer Einzelfallprüfung – Windenergieanlagen < 50 m.

Anlagen dann in der Regel nur in den Eignungsgebieten zulässig ist, kann sichergestellt werden, dass mögliche negative Einflüsse auf die umgebenden Nutzungen, auf das Landschaftsbild sowie auf den Naturhaushalt minimiert werden.

Auf dieser Grundlage wurden im Flächennutzungsplan mit der 23. Änderung im Dezember 1998 Eignungsgebiete für Windenergieanlagen dargestellt; in das Landschaftsprogramm wurden diese Eignungsgebiete mit der 1. Änderung ebenfalls im Dezember 1998 als Darstellung aufgenommen. Damit sollte eine Konzentration der Windenergieanlagen auf geeignete Gebiete durchgesetzt und ihre ungeordnete Errichtung verhindert werden. Die entsprechenden Flächen waren und sind im Flächennutzungsplan überwiegend als Freiflächen dargestellt.

In der Drucksache des damaligen Senats 2007/939 zum Hamburger Klimaschutzkonzept 2007–2012 vom 21. August 2007 ist in Petition 16 vorgesehen, „die (damalige) Behörde für Wirtschaft und Arbeit (zu a.) sowie die Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt (zu b.) zu beauftragen, unter ihrer jeweiligen Federführung ressortübergreifend die Ausweisung zusätzlicher Standorte für Windkraftanlagen a) innerhalb und b) außerhalb des Hafengebiets zu prüfen und dem Senat hierüber im Rahmen der Fortschreibungsdrucksache zu berichten“.

In der Maßnahmenfassung des Klimaschutzkonzeptes ist als Maßnahme 2007/145 zusammengeführt: „Ausweisung zusätzlicher Standorte für Windkraftanlagen im Hafen“ sowie „Ausweisung zusätzlicher Standorte für Windkraftanlagen außerhalb des Hafens“.

Mit der Drucksache 2009/2504 zur Fortschreibung des Hamburger Klimaschutzkonzeptes 2007–2012 vom 22. Dezember 2009 wurden in Petition 18 die Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt (federführend) und die (damalige) Behörde für Wirtschaft und Arbeit beauftragt, „im Lichte der Ergebnisse des naturschutzfachlichen Gutachtens die Voraussetzungen für ein Aufwachsen der installierten Windkraftleistung auf mindestens 100 MW zu schaffen, damit eine Realisierung in dieser Größenordnung innerhalb der nächsten Jahre erreicht werden kann.“

Gemäß Fortschreibung Klimaschutzkonzept 2011/2012 (Drucksache 2011/2367, Bürgerschaftsteil Seite 10) „prüft der Senat die Ausweisung weiterer Eignungsgebiete. Dies erfolgt über das förmliche Verfahren zur Änderung des Flächennutzungsplans und des Landschaftsprogramms. Vorbehaltlich eines entsprechenden Beschlusses der Bürgerschaft zur Änderung des Flächennutzungsplans sollen damit Flächen zur Verfügung stehen, die ein Anwachsen der Nennleistung auf mehr als 100 Megawatt möglich machen. Dies soll vor allem durch den Ersatz alter durch leistungsstarke neue Windenergieanlagen erfolgen. Dadurch wird sich zwar die Anzahl der in Hamburg errichteten Anlagen kaum verändern, jedoch voraussichtlich die Stromproduktion durch die verbesserte Technik etwa verdreifachen. Für das Hafengebiet (Geltungsbereich des Hafengesetzes) wurden durch die zuständigen Behörden sowie die Hamburg Port Authority (HPA) mögliche Flächen für Windenergieanlagen definiert. Auf dieser Grundlage prüft die HPA gemeinsam mit interessierten Unternehmen der Hafengewirtschaft Standorte für Windenergieanlagen im Einklang mit der Hafennutzung.“

Der Masterplan Klimaschutz verweist darauf, dass Hamburg als Stadtstaat Erneuerbare Energien innerhalb seiner Landesgrenzen selbst nur geringfügig ausbauen könne. Es seien aber Ausweitungen der Windenergieerzeugung durch weitere Flächenausweisungen, den Ersatz bestehender durch leistungsstärkere Anlagen (Repowering) und durch Einzelanlagen im Hafen und auf Industrie- und Gewerbeanlagen möglich.

Der Änderung des Flächennutzungsplans liegen folgende Rahmenbedingungen und Ziele zugrunde:

- Mit der Planung sollen konkrete Aufträge aus dem Hamburger Klimaschutzkonzept vom 21. August 2007 und dessen Fortschreibungen vom 22. Dezember 2009 und 20. Dezember 2011 umgesetzt werden, in dem die zuständigen Behörden beauftragt wurden, die planerischen Voraussetzungen für eine Erhöhung der installierten Windkraftleistungen zu schaffen.
- Durch die Beibehaltung der Konzentration von Windenergieanlagen in Eignungsgebieten sollen mögliche negative Einflüsse minimiert werden.
- Gemäß § 1 Absatz 6 Nr. 7 f BauGB soll bei der Aufstellung der Bauleitpläne insbesondere die Nutzung erneuerbarer Energien berücksichtigt werden. Gleichzeitig soll der sparsame Umgang mit Grund und Boden gefördert werden. Daher erfolgt der Flächenzuschnitt so, dass eine günstige Aufstellung mehrerer moderner Windenergieanlagen ermöglicht wird. In den nachgeordneten Verfahren ist die bestmögliche Nutzung der knappen Eignungsgebiete soweit möglich entsprechend sicher zu stellen.
- Der Windenergie muss substanziell Raum geschaffen werden können³, die Eignungsgebiete müssen für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen geeignet sein. Das bedeutet, dass die Planung sich als vollzugsfähig erweisen und sich gegenüber konkurrierenden Nutzungen durchsetzen muss⁴.
- Die Darstellung der Eignungsgebiete erfolgt überwiegend als (möglichst parallele) Geländestreifen, um eine Reihung der Windenergieanlagen zu erreichen und damit eine gestalterisch ungeordnete Errichtung in großen ungeteilten Flächen auszuschließen. Die Eignungsgebietsstreifen haben generell eine Breite von ca. 150 m. Die Darstellung ist generalisiert und daher nicht parzellenscharf. Eine geringfügige Überschreitung der Eignungsgebietsgrenzen ist gegebenenfalls möglich.
- Einzelanlagen innerhalb einer Anlagengruppe sollen in ihrer Ausführung und Höhe möglichst gleichartig sein.
- Die Darstellung von Eignungsgebieten für Windenergieanlagen beinhaltet keine konkreten Standorte. Diese sind Gegenstand des jeweils anschließenden immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens.
- Bei der Flächensuche wurde für die Landbereiche der Vier- und Marschlande sowie für den Bereich Süderelbe grundsätzlich davon ausgegangen, dass Windenergieanlagen mit einer Nabenhöhe von mehr als 100 bis 120 m und damit einer Gesamthöhe von über 150 m nicht mehr mit der dortigen historischen Kulturlandschaft vereinbar sind. Es wird daher für künftige Windenergieanlagen im Außenbereich grundsätzlich von einer Anlagenleistung von 2–3 MW sowie einer Gesamthöhe von 150 m ausgegangen. Auf dieser Grundlage und mit dieser Zielrichtung erfolgten alle sich anschließenden Untersuchungen, Prüfungen und

³ vgl. hierzu BVerwG, Az. 4 CN 2. 07/ Urteil vom 24. Januar 2008.

⁴ vgl. hierzu VG Stuttgart, Az. 13 K 898/08/ Urteil vom 29. April 2010. Sollte das nicht der Fall sein, wäre das Auswahlkonzept zu überprüfen und gegebenenfalls abzuändern. Anderenfalls wäre auf eine planerische Steuerung nach § 35 Absatz 3 Satz 3 BauGB zu verzichten. Die Planung wäre nicht vollzugsfähig, wenn ihr auf unabsehbare Zeit unüberwindbare rechtliche oder tatsächliche Hindernisse im Wege stehen. Dazu gehört z.B. auch, wenn von vornherein erkennbar ist, dass die Grundstücke einem Eigentümer gehören, der erklärtermaßen nicht bereit ist, die Errichtung von Windenergieanlagen zu ermöglichen.

Gutachten. Für die Eignungsgebiete im Bereich der historischen Kulturlandschaften der Vier- und Marschlande und des Alten Landes wird die Gesamthöhe der Windenergieanlagen einschließlich Rotor künftig durch eine entsprechende Darstellung im Flächennutzungsplan auf maximal 150 m über der natürlichen Geländeoberfläche begrenzt, für ein im Grenzbereich zwischen Kulturlandschaft und städtischem Siedlungsgebiet liegendes Eignungsgebiet wird die Gesamthöhe auf maximal 180 m begrenzt. Die entsprechende erstmalige Darstellung eines Maßes der baulichen Nutzung im Flächennutzungsplan erfolgt auf der Grundlage von § 5 Absatz 2 Satz 1 BauGB und § 16 Absatz 1 Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung vom 23. Januar 1990 (BGBl. I S. 133), zuletzt geändert am 11. Juni 2013 (BGBl. I S. 1548). Sie ist als öffentlicher Belang bei der Zulassung von Windenergieanlagen im Außenbereich zu berücksichtigen.

- Das Energiekonzept der Bundesregierung vom 28. September 2010, zusammen mit dem Gesetzespaket vom 6. Juni 2011 zur Energiewende, sieht für den Bereich der Entwicklung von Windenergie an Land vor, im Bau- und Planungsrecht erforderliche und angemessene Regelungen zur Absicherung des Repowering zu treffen. Unter Repowering ist dabei das Ersetzen älterer Windenergieanlagen durch moderne, leistungsfähigere Windenergieanlagen zu verstehen, vorzugsweise in Windparks („Aufräumen der Landschaft“). Zur Unterstützung des Repowering wurde in einem neuen § 249 BauGB eine Sonderregelung getroffen, mit der die bestehende Praxis im Hinblick auf die Anwendung bedingter Festsetzungen (§ 9 Absatz 2 BauGB) abgesichert und auf den Flächennutzungsplan ausgeweitet werden.
- Damit soll die Möglichkeit geschaffen werden, dass auch Darstellungen im Flächennutzungsplan mit den Wirkungen des § 35 Absatz 3 Satz 3 BauGB mit einer Bestimmung verbunden werden können, nach der Windenergieanlagen in den ausgewiesenen Standorten nur dann zulässig sind, wenn der Rückbau anderer Windenergieanlagen sichergestellt ist.

Im Verfahren wurde geprüft, ob der Flächennutzungsplan Regelungen nach § 249 Absatz 2 Satz 1 BauGB enthalten soll. Als problematisch hat sich dabei herausgestellt, dass die bereits vorhandenen Windenergieanlagen je nach Eignungsgebiet von verschiedenen Personen/Firmen betrieben werden und auf Flächen stehen, die unterschiedlichen Eigentümern gehören. Dementsprechend variieren auch die Laufzeiten der unterschiedlichen Windenergieanlagen. Das Verfahren zur Änderung des Flächennutzungsplans hätte sich erheblich verzögert, wenn für sämtliche Anlagen geprüft worden wäre, welches der mögliche – und unter rechtlichen Gesichtspunkten haltbare – Zeitpunkt für ihren Rückbau wäre. Es wird daher vorgeschlagen, für die Eignungsgebiete Standort- bzw. Repoweringkonzepte zu entwickeln und diese nach Möglichkeit dem nachfolgenden immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren zugrunde zu legen. Dabei sollte im Rahmen des Repowering die zeitliche Abfolge des Rückbaus bestehender und die Errichtung von neuen Windenergieanlagen auf den vorgesehenen Flächen möglichst verbindlich geregelt werden. Dieses kann auch in einem Städtebaulichen Vertrag mit den betroffenen Grund- und Anlageneigentümern geregelt werden. Hierbei besteht gegebenenfalls die Möglichkeit, relativ frühzeitige Rückbauverpflichtungen zu vereinbaren, welche nach § 249 Absatz 2 Satz 1 BauGB höchstwahrscheinlich nicht erzielt werden könnten. Außerdem ist eine solche vertragliche Rückbauverpflichtung erfahrungsgemäß auch deshalb einer Regelung nach § 249 Absatz 2 Satz 1 BauGB vorzuziehen, weil sie von den Betroffenen akzeptiert wird; langwierige

Rechtsstreitigkeiten über den Rückbau sind dann weniger wahrscheinlich.

Da in den Eignungsgebieten für Windenergieanlagen die bisher dargestellten Arten der Nutzung erhalten bleiben, werden die im Flächennutzungsplan dargestellten „Flächen für die Landwirtschaft“ und „Versorgungsflächen“ in den o. g. Bereichen mit einer Darstellung „Eignungsgebiete für Windenergieanlagen“ überlagert. Zu den Inhalten und Zielen der Planung für die einzelnen Eignungsgebiete siehe Ziffer 6.

5. **Anderweitige Planungsmöglichkeiten (Standortalternativen)**

Im Auftrag der Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt wurden im Vorfeld des förmlichen Flächennutzungsplan- und Landschaftsprogrammänderungsverfahrens Gutachten erarbeitet, in denen für die Gesamtstadt die natürlichen und technischen Voraussetzungen für die Gewinnung elektrischer Energie aus Windkraft sowie die Verträglichkeit von Windenergieanlagen mit den umliegenden Nutzungen und den natürlichen Gegebenheiten untersucht wurden. Auf dieser Grundlage wurden Vorschläge für zusätzliche Standorte im Außenbereich ermittelt und anschließend überprüft.

Eine Studie des Windpotenzials (TÜV NORD SysTec GmbH & Co. KG, Hamburg, September 2008) hat ergeben, dass das Jahresmittel der Windgeschwindigkeit für das gesamte Stadtgebiet einen Durchschnittswert von 6,3 Meter pro Sekunde (m/s) in einer Höhe von 100 m über Gelände und von 6,7m/s in einer Höhe von 120 m über Gelände ergibt. Damit liegt das Jahresmittel auf einem für die Windenergienutzung insgesamt attraktiven Niveau.

Außerdem wurden die technisch-wirtschaftlichen Rahmenbedingungen für den Neubau von Windenergieanlagen (erforderliche Infrastruktur, Abmessungen, Geräuschemissionen, Schattenwurf, Schallemissionen, Stromentstehungskosten, energetische Amortisation, Recycling von Altanlagen etc.) gutachterlich untersucht (GL Renewables Consulting & Engineering, Hamburg, Februar 2010). Dabei wurde die technische Entwicklung der Windenergieanlagen beleuchtet und es wurden technische Anforderungen formuliert, die eine Fläche erfüllen muss, um für die Errichtung von Windenergieanlagen geeignet zu sein. Außerdem wurden Möglichkeiten für die Minderung der Umweltauswirkungen der Windenergieanlagen aufgezeigt und Empfehlungen für die weitere Planung der Eignungsgebiete gegeben. Auf dieser Grundlage wurden im weiteren Suchverfahren (Standortgutachten, s.u.) die anlagentechnischen Rahmenbedingungen und die Standortvoraussetzungen definiert. Es wird für den Außenbereich von einer Anlagenleistung von 2 bis 3 MW sowie einer Gesamthöhe von 150 m bei einer durchschnittlichen Nabenhöhe von 100 bis 120 m und einem Rotordurchmesser von 80 bis 100 m ausgegangen. Bei der Erzeugung regenerativen Stroms aus Windenergie spielt die Höhe der Windenergieanlagen eine wesentliche Rolle, da in größeren Höhen der Wind stärker und stetiger fließt. Je näher am Boden man sich befindet, desto stärker wird ein Standort z. B. auf Grund der Topographie oder durch Vegetation beeinträchtigt und der Wind verwirbelt. Pauschal wird im Allgemeinen davon ausgegangen, dass jeder Meter Höhe einen Zuwachs von einem Prozent mehr Stromerzeugung mit sich bringt. Ein Grund dafür ist, dass in größeren Höhen der Einsatz größerer Rotoren möglich ist: Die vom Wind überstrichene Rotorfläche bedingt die Menge an erzeugtem Strom, daher bringen größere Rotoren einen höheren Stromertrag. Ein weiterer Aspekt ist die Windhöffigkeit des Standorts, bei der berücksichtigt werden muss, dass der Wind – abhängig von Topographie und Vegetation am jeweiligen Standort – gebremst und verwirbelt wird. Das erfolgt am Boden stärker als in größeren Höhen. Daher bringt derselbe Generator (bei passendem Rotor) in höheren Höhen mehr

Strom; ihn auf niedrigerer Höhe zu installieren, würde einen Verlust an regenerativem Strom bedeuten.

Für die Abgrenzung bzw. die Abstände der Eignungsgebiete wurden auf der Grundlage einer typischen Anlagenkonfiguration eines Windparks Abstände vom fünffachen Rotordurchmesser in Hauptwindrichtung und dreifachen Rotordurchmesser in Nebenwindrichtung angenommen.

Weiter hat die Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt ein Gutachten zur „Standortsuche Windkraftnutzung in Hamburg“ (EGL, Hamburg, September 2009) beauftragt. Dabei wurden:

- Ausschluss- und Prüfkriterien für Windenergieanlagen im bundesweiten Vergleich analysiert und Vorschläge zu Kriterien für Hamburg erarbeitet. Auf Grund der stadtstaatlichen Besonderheiten weichen die vorgeschlagenen Kriterien in Teilen von den Kriterien anderer Bundesländer ab.
- relevante naturschutzfachliche Erkenntnisse recherchiert und Maßnahmen zur Reduzierung der Auswirkungen von Windenergieanlagen formuliert – insbesondere hinsichtlich der Auswirkungen auf Vögel und Fledermäuse,
- auf Grund der Ausschlusskriterien thematische Karten zu Ausschlussgebieten für ganz Hamburg – einschließlich Hafengebiet – erstellt und
- Suchflächen definiert, die weiter u.a. anhand der Prüfkriterien zu untersuchen waren.

Die Flächensuche erfolgte Hamburg-weit auf der Grundlage gleicher Kriterien. Diese einheitliche Anwendung der Kriterien stellt eine Gleichbehandlung schützenswerter Belange sicher. Eine Abweichung hiervon ist grundsätzlich nur möglich, wenn besondere Umstände im Sinne eines Alleinstellungsmerkmals diese Abweichung rechtfertigen. Im Ergebnis ist eine Vielzahl von Suchflächen – überwiegend im südlichen Stadtgebiet – ermittelt worden, die im anschließenden Prozess bewertet und reduziert wurde.

Grundlagen der Flächenabgrenzung waren:

- die Ergebnisse des Gutachtens zur Standortsuche auf der Grundlage der Ausschlusskriterien (siehe Anlage 1.1),
- die Bewertung der Suchflächen und Bildung von Schwerpunkträumen für den weiteren Flächensuchprozess auf der Grundlage von raumordnerischen Leitlinien (s.u.),
- Einzelüberprüfungen der Schwerpunkträume auf der Grundlage der Prüfkriterien (siehe Anlage 1.2) und
- die artenschutzfachliche Überprüfung (Auswertung vorhandener Daten sowie z.T. zusätzliche Kartierungen) und Bewertung der Schwerpunkträume. Betrachtet wurden dabei die sensiblen Artengruppen bei Brut-, Gast- und Zugvögeln sowie Fledermäusen, von denen angenommen werden konnte, dass sie artenschutzrechtlich betroffen sein könnten.

Die im Außenbereich ermittelten Suchflächen sind Ergebnis dieses deduktiven Flächensuchprozesses. Im weiteren Verfahren wurden hieraus die im Flächennutzungsplan darzustellenden „Eignungsgebiete für Windenergieanlagen“ entwickelt (siehe Ziffer 6 Einzelflächen).

Die nicht im Außenbereich, sondern im Hafen sowie in Industrie- und Gewerbegebieten ermittelten Flächen gehen auf Grund der eingangs erläuterten gesetzlichen Grundlagen für Eignungsgebiete nicht in das förmliche Verfahren zur Änderung des Flächennutzungsplans ein.

Die Darstellung von Eignungsgebieten für Windenergieanlagen beinhaltet weder konkrete Standorte noch ergeben sich daraus Rechtsansprüche auf Genehmigung der Vorhaben im anschließenden immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren. Alle in den Eignungsgebieten geplanten Windenergieanlagen sind nach dem Bundes-Immissions-

schutzgesetz (BImSchG) genehmigungspflichtig. In jedem Einzelfall erfolgt dabei eine Prüfung des Vorhabens auf Umweltverträglichkeit, wobei der Umfang der Prüfung gestaffelt ist nach der Anzahl der Windenergieanlagen. Wird auf Grundlage der Prüfungen und Stellungnahmen ein Genehmigungsbescheid erlassen, können darin verbindliche Regelungen und Betriebsweisen z. B. bzgl. Schattenwurf, Lärmemissionen festgelegt werden (gegebenenfalls auch Betriebsbeschränkungen/Abschaltzeiten).

Ausschlusskriterien

Die auf Grund der Ausschlusskriterien ermittelten Ausschlussgebiete sind nach den fachlichen Beurteilungen eindeutig als ungeeignet für die Errichtung von Windenergieanlagen anzusehen (ausführliche Auflistung siehe Anlage 1.1: „Ausschlussgebiete für Windenergieanlagen in Hamburg“). Zu den Ausschlussgebieten gehören z. B. Siedlungsgebiete, Einzelhäuser bzw. Splittersiedlungen im Außenbereich, im Landschaftsprogramm (LaPro) dargestellte Kleingärten nach Bundeskleingartengesetz, Verkehrsanlagen, nationale und internationale Schutzgebiete, Wälder und Gewässer, avifaunistisch wertvolle Gebiete, wertvolle Fledermausgebiete sowie die Schutzzonen I und II von Wasserschutzgebieten. In diesen Schutzzonen ist wegen der Nähe zu den Förderbrunnen und der jeweiligen hydrogeologischen Situation ein besonders hoher Schutz der Grundwasservorkommen erforderlich. Die Schutzgebietsverordnungen verbieten hier beispielsweise nicht nur den Umgang mit wassergefährdenden Stoffen, ohne eine Bagatellgrenze vorzusehen, sondern u. a. auch die Errichtung baulicher Anlagen. Bei der Schutzzone III von Wasserschutzgebieten handelt es sich nicht um Ausschlussgebiete, da es möglich ist, Windenergieanlagen so zu errichten und zu betreiben, gegebenenfalls unter Beachtung besonderer Schutzvorkehrungen, dass von ihnen keine Gefährdung des Grundwassers und damit des Schutzzwecks der Verordnung ausgeht. Ob von dem Errichten und Betreiben einer Anlage Gefährdungen für das Grundwasser ausgehen können und dadurch der Schutzzweck der Schutzgebietsverordnung gefährdet wird, wird im immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren für Windenergieanlagen in der Zone III eines Wasserschutzgebietes zu prüfen sein. Ist eine Gefährdung zu besorgen, kann eine Anlage nur dann mit einer Befreiung von den Verboten der Schutzgebietsverordnung errichtet werden, wenn durch geeignete Schutzvorkehrungen sichergestellt wird, dass durch das Errichten und Betreiben der Anlage der Schutzzweck der Verordnung nicht gefährdet wird.

Darüber hinaus sind jeweils differenzierte, über das Gebiet hinausgehende, zusätzliche Abstände zu beachten. Dabei gilt für die hamburgischen Eignungsgebiete der Grundsatz der Gleichbehandlung gemäß Artikel 3 Absatz 1 Grundgesetz. Das bedeutet, dass eine Gleichbehandlung der Eignungsgebiete hinsichtlich der Abstände und Kriterien zu erfolgen hat, soweit keine besonderen Umstände vorliegen, die die Situation in einem Eignungsgebiet von der in anderen Eignungsgebieten unterscheiden.

Beispielhaft seien hier die Abstände zu Siedlungsgebieten genannt: Ein gesetzlicher Mindestabstand zu Windenergieanlagen in Bezug auf mögliche Beeinträchtigungen durch Immissionen wie Schall und Schatten ist in Hamburg nicht festgelegt. Damit unterscheidet sich das Verfahren in Hamburg von solchen in Flächenländern, in denen zum Teil per Verordnung bzw. per Erlass die einzuhaltenden Abstände festgelegt werden. Die Abstände, die in Hamburg den vorgesehenen Eignungsgebieten zugrunde liegen, wurden im Rahmen umfangreicher Untersuchungen ermittelt. In diesem Zusammenhang wurden die Abstandsregelungen anderer Bundesländer ausgewertet. Verglichen wurden neben Abstandsregelungen zu Siedlungsflächen und Einzelhäusern auch die angewandten Abstände zu Infrastruktur-

einrichtungen (Hauptverkehrsstraßen, Hochspannungsfreileitungen usw.) und die natur- und artenschutzrechtlichen Ausschlusskriterien. Diese Abstände weichen in Hamburg auf Grund der stadstaatlichen Besonderheiten von Abständen in anderen Bundesländern ab. Daher liegen die vorgeschlagenen Abstandswerte zu Siedlungsgebieten im Bundesländervergleich im unteren Bereich. Einige Bundesländer wie Nordrhein-Westfalen, Bremen und das Saarland verzichten allerdings ganz auf die Festlegung von Abständen zu Siedlungsgebieten und verweisen auf Einzelfallprüfungen.

Siedlungsgebiete und -flächen wurden entsprechend den Darstellungen des Flächennutzungsplans als Ausschlussgebiete erfasst. Vom Flächennutzungsplan wurden folgende Kategorien übernommen: „Wohnbauflächen“, „Wohnbauflächen, deren parkartiger Charakter durch besondere Festsetzungen gesichert werden soll“, „Bauflächen mit Dorf- oder Wohngebietscharakter“, „Dorfgebiete“, „Gemischte Bauflächen“, „Gemischte Bauflächen, deren Charakter als Dienstleistungszentren für die Wohnbevölkerung und für die Wirtschaft durch besondere Festsetzungen gesichert werden soll“. Von festgestellten Bebauungsplänen wurden folgende Kategorien übernommen: „Kleinsiedlungsgebiete“, „Reine Wohngebiete“, „Allgemeine Wohngebiete“, „Besondere Wohngebiete“, „Dorfgebiete“, „Mischgebiete“ und „Kerngebiete“. Bei Baustufenplänen wurden die Kategorien berücksichtigt: „Kleinsiedlungsgebiete“, „Wohngebiete“, „Wohngebiete mit besonderer Regelung“ und „Mischgebiete“.

Einzelhäuser bzw. Siedlungssplitter im Außenbereich wurden der DSGK (Digitale Stadtgrundkarte) entnommen. Dabei handelt es sich in der Regel um isoliert liegende bebaute Flächen mit weniger als 20 Häusern. Diese stellt der Flächennutzungsplan nicht gesondert dar. Zur Erfassung der Wohnnutzung wurde das HALB (Hamburgisches automatisiertes Liegenschaftsbuch, Stand 08/2007) hinzugezogen.

Als Orientierungswerte bei der Standortsuche für Eignungsgebiete im Außenbereich dienten Abstände von 500 m zu Siedlungsgebieten und 300 m zu Einzelgebäuden bzw. Siedlungssplittern. Diese Abstände lagen bereits der Änderung des Flächennutzungsplans zugrunde, die 1998 zur erstmaligen Darstellung von Eignungsgebieten für Windenergieanlagen geführt hat. Sie wurden in diesem Verfahren unverändert beibehalten. Durch die gewählten Abstände soll ausgeschlossen werden, dass es zu schädlichen Umwelteinwirkungen, erheblichen Nachteilen und erheblichen Belästigungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft i.S. des BImSchG durch die Emissionen der Windenergieanlagen kommt. Es wurde davon ausgegangen, dass die gewählten Abstände nach wie vor grundsätzlich geeignet sind, das genannte Ziel zu gewährleisten. Zur Sicherstellung wurde im Rahmen des Änderungsverfahrens für den Flächennutzungsplan und das Landschaftsprogramm für jedes Eignungsgebiet eine Prüfung der Lärmimmissionen und des Schattenwurfes anhand von möglichen Standortkonzepten durchgeführt, die Abstände wurden nicht schematisch übertragen. Im Einzelfall erfolgte gegebenenfalls noch im Verfahren eine Anpassung der vorgesehenen Eignungsgebiete. Die konkrete Einzelfallprüfung und gegebenenfalls die Festlegung von erforderlichen Inhalts- bzw. Nebenbestimmungen zur Abschaltung der Windenergieanlagen erfolgen allerdings im Genehmigungsverfahren der jeweiligen Windenergieanlage nach dem BImSchG. Bei einzeln stehenden Gebäuden kann das öffentliche Interesse an einer verstärkten Nutzung von Windenergie das Interesse des Eigentümers dieses Gebäudes überwiegen. Gegebenenfalls ist der Eigentümer nach den Grundsätzen des enteignenden Eingriffs zu entschädigen.

Bei den gewählten Abständen zwischen den Eignungsgebieten und Siedlungsgebieten sowie einer Gesamthöhe der Windenergieanlagen einschließlich Rotor von 150 m ist von den geplanten Eignungsgebieten eine erhebliche optisch bedrängende Wirkung zu Lasten der Wohnnutzung insbesondere in den Kulturlandschaften der Vier- und Marschlande und im Alten Land nicht zu erwarten. Das Oberverwaltungsgericht Nordrhein-Westfalen führt hierzu aus: „Beträgt der Abstand zwischen einem Wohnhaus und einer Windenergieanlage mindestens das Dreifache der Gesamthöhe (Nabenhöhe + $\frac{1}{2}$ Rotordurchmesser) der geplanten Anlage, dürfte die Einzelfallprüfung überwiegend zu dem Ergebnis kommen, dass von dieser Anlage keine optisch bedrängende Wirkung zu Lasten der Wohnnutzung ausgeht. Bei einem solchen Abstand treten die Baukörperwirkung und die Rotorbewegung der Anlage so weit in den Hintergrund, dass ihr in der Regel keine beherrschende Dominanz und keine optisch bedrängende Wirkung gegenüber der Wohnbebauung zukommt. Ist der Abstand geringer als das Zweifache der Gesamthöhe der Anlage, dürfte die Einzelfallprüfung überwiegend zu einer dominanten und optisch bedrängenden Wirkung der Anlage gelangen. Ein Wohnhaus wird bei einem solchen Abstand in der Regel optisch von der Anlage überlagert und vereinnahmt. Auch tritt die Anlage in einem solchen Fall durch den verkürzten Abstand und den damit vergrößerten Betrachtungswinkel derart unausweichlich in das Sichtfeld, dass die Wohnnutzung überwiegend in unzumutbarer Weise beeinträchtigt wird. Beträgt der Abstand zwischen dem Wohnhaus und der Windenergieanlage das Zwei- bis Dreifache der Gesamthöhe der Anlage, bedarf es regelmäßig einer besonders intensiven Prüfung des Einzelfalls.“⁵ Diese Einzelfallprüfung erfolgt jeweils im immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren für die jeweilige Windenergieanlage.

Ein weiteres Kriterium bei der Festlegung von Eignungsgebieten ist der Abstand zu Verkehrsanlagen. Im Bereich von Bundesfernstraßen (FStrG) ist für die Aufstellung von Windenergieanlagen grundsätzlich eine Beteiligung der Obersten Landesstraßenbaubehörde nach § 9 FStrG durchzuführen. Hierdurch soll gewährleistet werden, dass die im Bundesfernstraßengesetz definierten Anbauverbot- und Anbaubeschränkungszonen eingehalten werden.

An Hauptverkehrsstraßen darf der Abstand von $1 \times H$ (Gesamthöhe der Windenergieanlage) nicht unterschritten werden. Bei allen übrigen Straßen soll dieser Abstand in der Regel ebenfalls nicht unterschritten werden. Im Falle der Unterschreitung des o. g. Abstandsmaßes muss das Abstandsmaß von 0,5 Rotordurchmessern zum Rand der Straße eingehalten werden, um Eingriffe in den Luftraum über der Straße – aus Gründen der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs – zu vermeiden. Ausnahmen sind denkbar an Straßen bzw. Wegen mit untergeordneter verkehrlicher Bedeutung (z. B. landwirtschaftliche Wege).

Im immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren werden hierzu Einzelfallprüfungen für die jeweils konkret beantragte Windenergieanlage durchgeführt.

Raumordnerische Leitlinien

Zur übergreifenden Strukturierung der Flächensuche für den Außenbereich wurden nachfolgende Planungsgrundsätze entwickelt. Diese sollen neben den Ausschluss- und Prüfkriterien als generelle raumordnerische Leitlinien zur weiteren Eingrenzung der Suchflächen dienen.

Die Vielzahl der Suchflächen im Außenbereich, vor allem in den Vier- und Marschlanden und im Alten Land, würden für

⁵ OVG Nordrhein-Westfalen, Az. 8 A 2764/09/ Urteil vom 24. Juni 2010.

den Fall, dass in diesen tatsächlich Standorte für Windenergieanlagen entwickelt würden, zu einer weitgehenden Zerschneidung und Überformung dieser Kulturlandschaften führen. Zur Erhaltung des Landschafts- und Siedlungsbildes sowie

- zur Sicherung der Funktionen dieser Landschaft für die Naherholung, den Naturschutz und den Naturhaushalt,
- zum Erhalt von (Siedlungs-) Entwicklungsoptionen und
- zur Sicherung der Akzeptanz der Windenergieanlagen

sollen folgende raumordnerische Planungsgrundsätze die weitere verträgliche Einordnung von Standorten für Windenergieanlagen in die Entwicklung dieser Landschaftsräume sicherstellen:

- das Vergrößern bestehender Eignungsgebiete hat Vorrang gegenüber der Vermehrung solcher Flächen:

Um die Flächeninanspruchnahme für Windenergieanlagen möglichst gering zu halten, wurden vor einer Darstellung neuer Eignungsgebiete im Flächennutzungsplan zunächst diejenigen Suchflächen, auf Erweiterungsmöglichkeiten überprüft, die im Zusammenhang mit vorhandenen Eignungsgebieten stehen. Damit besteht z. B. die Möglichkeit, die vorhandene Erschließung zu nutzen und zusätzliche Versiegelungen zu vermeiden.

- wenige große zusammenhängende Gebiete sind vielen kleinen dispersen Standorten vorzuziehen:

Um eine Konzentration der Windenergieanlagen zu ermöglichen und ihre flächenhafte Streuung möglichst zu verhindern, wurden vorrangig nur die Flächen weiter geprüft, die mindestens für drei Anlagen mit einer Anlagengröße von 150 m und einer Leistung von 2–3 MW geeignet sind. Eine Reduzierung der Anlagenzahl auf weniger als drei sollte grundsätzlich nicht erfolgen. Die Anlagen sollen einander räumlich so zugeordnet sein, dass sich ihre Einwirkungsbereiche überschneiden.

- Standorte sollen räumlich deutlich voneinander abgrenzbar sein:

Um ein optisches Zusammenwirken von Windenergieanlagen und eine visuelle Überformung des Landschaftsraums zu vermeiden, wurden möglichst große Abstände zwischen den Standorten eingehalten. Damit soll u. a. eine Konzentration der Windenergieanlagen auf geeignete Gebiete durchgesetzt und eine flächenhafte Streuung verhindert werden. Neben dem Schutz der Kulturlandschaft dient dieses gleichzeitig den Belangen der Naherholung sowie des Landschafts- und Naturschutzes.

- Bestandsanlagen bzw. beantragte Windenergieanlagen wurden in Eignungsgebiete einbezogen, wenn Ausschluss-/Prüfkriterien und die vorgenannten Grundsätze erfüllt waren.

- Bei der Darstellung von Eignungsgebieten wurde im Sinne der angestrebten Trendumkehr beim Flächenverbrauch eine sparsame Inanspruchnahme von Freiflächen angestrebt.

- Unbelastete zusammenhängende Landschaftsräume, wie z. B. der Kernbereich der Vier- und Marschlande rund um das Naturschutzgebiet Kirchwerder Wiesen bis hin zu den grünlandgeprägten Bereichen Altengammes oder auch die Rissen-Sülldorfer Feldmark, die nicht oder wenig geprägt sind durch Siedlungs- und Infrastruktur (z. B. Fehlen von Strommasten, größeren Verkehrswegen, hohen Schornsteinen, Kraftwerken, Siedlungsgebieten) sollen geschützt und daher auch künftig von Windenergieanlagen freigehalten werden.

Prüfkriterien

In einem nächsten Prüfungsschritt wurde eine Bewertung der Flächen auf Grund verschiedener Prüfkriterien (ausführliche Auflistung siehe Anlage 1.2: „Prüfgebiete für Windenergieanlagen in Hamburg“) vorgenommen. Zum einen handelt es sich dabei um gegenüber den Ausschlusskriterien erweiterte Abstände insbesondere zu nationalen und internationalen Schutzgebieten. Zu den Prüfgebieten gehören zum anderen aber auch z. B. Landschaftsschutzgebiete (LSG) und Kulturdenkmäler. Dabei handelt es sich – anders als bei den Ausschlussgebieten – jeweils um eine Einzelfallbeurteilung, die auf das konkrete Eignungsgebiet Bezug nimmt. Es handelt sich bei Prüfgebieten nicht um eine generell geringere Wertigkeit des Gebietes, sondern um eine im Hinblick auf die Errichtung von Windenergieanlagen differenzierte Bewertung.

Keinen eigenständigen Abwägungsposten im Rahmen der Änderung des Flächennutzungsplans stellt eine eventuelle Grundstückswertminderung dar, potentielle Wertveränderungen von Grundstücken sind nicht in die Abwägung einzustellen. Die Frage der Wesentlichkeit der Auswirkungen einer Planung auf Nachbargrundstücke beurteilt sich grundsätzlich nicht nach dem Umfang einer möglichen Verkehrswertminderung, sondern nach dem Grad der faktischen und unmittelbaren, sozusagen „in natura“ gegebenen Beeinträchtigung, die durch die Darstellung der Eignungsgebiete (und der Regelung der maximalen Gesamthöhe der Windenergieanlagen) zugelassen werden. Der Verkehrswert ist lediglich ein Indikator für die gegebenen und erwarteten Nutzungsmöglichkeiten eines Grundstücks. Er hängt von vielen Faktoren, insbesondere auch der Nutzung der umliegenden Grundstücke ab. Der den Verkehrswert bestimmende Grundstücksmarkt berücksichtigt auch solche Umstände, die von der planenden Gemeinde nicht im Rahmen der städtebaulichen Belange berücksichtigt werden können oder müssen. In die Abwägung sind deshalb in solchen Fällen nicht die potentiellen Wertveränderungen von Grundstücken einzustellen, sondern nur die Auswirkungen, die von der geplanten Anlage faktisch ausgehen.⁶

Eine Verletzung von Artikel 14 Grundgesetz läge nur vor, wenn die Wertminderung die Folge einer dem Eigentümer unzumutbaren Beeinträchtigung der Nutzungsmöglichkeiten seines Grundstücks ist. Das ist in den Fällen, in denen die entsprechenden Abstände eingehalten werden, grundsätzlich nicht der Fall. Da insoweit mit dem drittgeschützenden Rücksichtnahmegebot, welches in der Bauleitplanung Teil des Abwägungsgebots des § 1 Absatz 7 BauGB ist, auch eine den Inhalt des Eigentums bestimmende gesetzliche Regelung vorhanden ist, greift der Einwand unmittelbar aus Artikel 14 GG grundsätzlich nicht. Ob im Einzelfall eine Ausnahme von diesem Grundsatz vorliegt, ist im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens insbesondere unter Berücksichtigung der genauen Maße der jeweiligen Windenergieanlage, ihrer exakten Lage und eventueller Inhalts- bzw. Nebenbestimmungen zu prüfen. Mittelbar sind Entschädigungsansprüche nicht gänzlich auszuschließen, wenn im Einzelfall eine Windenergieanlage einen Eigentümer unzumutbar in der Nutzung seines Grundstücks beeinträchtigt. Dass ein solcher Fall eintreten wird, ist allerdings unwahrscheinlich, da zur Verhinderung unzumutbarer Beeinträchtigungen Betriebsbeschränkungen in die Genehmigungen aufgenommen werden.

Weitere Kriterien

Eine Reihe von Kriterien außerhalb der Darstellungsmöglichkeiten im Flächennutzungsplan – z. B. anlagen-spezifische Geräuschemissionen, technische Gestaltungs-

⁶ vgl. Beschluss des BVerwG vom 9. Februar 1995 – 4 NB 17/94.

merkmale, ausreichender Abstand zu Freileitungen und gestalterische Eingliederung in das Landschaftsbild – lassen sich erst auf der Grundlage konkreter Projektplanungen abschließend bewerten. So gehören zu den anzustrebenden gestalterischen Anforderungen z. B. vergleichbare Abmessungen, Rotoren mit gleicher Flügelzahl, die Übereinstimmung der Oberflächenbehandlung der Flügel sowie die Synchronisierung der gegebenenfalls erforderlichen Hinderniskennzeichnung. Dementsprechend sind zur Verhinderung von schädlichen Umwelteinwirkungen, sonstigen Gefahren sowie erheblicher Nachteile und erheblicher Belästigung für benachbarte Nutzungen und das Landschaftsbild im immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren geeignete Inhalts- und Nebenbestimmungen festzulegen. Dabei verlangt das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), dass Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen kompensiert werden. Als Ersatzmaßnahmen für das Landschaftsbild gelten dabei Maßnahmen, die zu einer landschaftsgerechten Gestaltung im betroffenen Raum führen. Wenn Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen für das Landschaftsbild innerhalb des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens nicht möglich sind, ist stattdessen eine Ersatzzahlung zu leisten. Diese Mittel dürfen nur für Maßnahmen des Naturschutzes verwendet werden. Dazu gehören auch Maßnahmen zur Verbesserung des Landschaftsbildes.

Art und Umfang der erforderlichen Hinderniskennzeichnung der Windenergieanlagen werden durch die Allgemeine Verwaltungsvorschrift des Bundes zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen geregelt. Die Ermessensspielräume, die diese Vorschrift bei der Kennzeichnung bzgl. einzelner Kennzeichnungsalternativen bietet, sollen in Hamburg dahingehend genutzt werden, die Kennzeichnung entsprechend der bisherigen Erkenntnisse (Studien) so umwelt- und landschaftsbildverträglich wie möglich zu gestalten. Für die Hinderniskennzeichnung wird daher z. B. empfohlen,

- zugunsten von LED auf den Einsatz von Xenon-Befuerung zu verzichten,
- die Befuerung innerhalb der Eignungsgebiete zu synchronisieren,
- eine Sichtweitenregulierung vorzunehmen (d. h. die Nennlichtstärke je nach der Sichtweite zu beschränken),
- die Befuerung möglichst nach unten abzuschirmen und
- wenn möglich innerhalb eines Eignungsgebietes nur die Windenergieanlagen an der Peripherie zu kennzeichnen.

Die konkreten Inhalts- und Nebenbestimmungen zur Reduzierung der Auswirkungen von Hinderniskennzeichnungen gemäß dem Stand der Technik werden im Genehmigungsverfahren der jeweiligen Windenergieanlage nach dem BImSchG festgelegt. Dabei ist zu berücksichtigen, dass zur Befuerung der Windenergieanlagen nur Techniken zum Einsatz kommen dürfen, die dem Stand der Technik entsprechen und über eine entsprechende Zulassung der Deutschen Flugsicherung verfügen. Dieses ist bei der sogenannten Transpondertechnik in Deutschland zur Zeit nicht der Fall, da u. a. nicht alle Flugobjekte entsprechend ausgerüstet sind, um das Anschalten der Befuerung sicher auszulösen. Durch nachträgliche Anordnung nach BImSchG kann die Hinderniskennzeichnung dem Stand der Technik gegebenenfalls angepasst werden wenn die Forderung verhältnismäßig ist.

Weitere Rahmenbedingungen wie z. B.

- die Berücksichtigung von Richtfunkverbindungen⁷ und Gasleitungen,
- die Klärung des Vorhandenseins von Kampfmitteln aus dem 2. Weltkrieg oder
- die Klärung von Voraussetzungen und Randbedingungen für Anschlusslösungen.

sind ebenfalls Gegenstand der jeweils nachfolgenden Genehmigungsverfahren nach BImSchG. Allerdings konnte bereits im Vorwege geklärt werden, dass die Voraussetzungen und Randbedingungen für Anschlusslösungen in allen Eignungsgebieten grundsätzlich gegeben sind. In Einzelfällen muss die jeweilige örtliche Konstellation gegebenenfalls verändert bzw. ergänzt werden.

Statt einer pauschalen Freihaltung der Räume des hamburgischen Freiraumverbundsystems wurde eine spezifische Abschätzung der Empfindlichkeit des Landschaftsbildes und des Naturhaushaltes einschließlich der nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützten Biotope vorgenommen. Die Abschätzung zu den gesetzlich geschützten Biotopen hat ergeben, dass ein zunächst als Prüfkriterium angenommener Abstand von 200 m nicht als Kriterium für die Eignung der in den folgenden Abschnitten beschriebenen Einzelflächen herangezogen werden kann. Bei den dort vorkommenden gesetzlich geschützten Biotopen handelt es sich überwiegend um grabenbegleitende oder grünlandgeprägte Habitats, die nur sehr kleinräumig durch die Errichtung der Windenergieanlagen beeinträchtigt werden. Diese Beeinträchtigung wäre im Rahmen der Anlagengenehmigung zu ermitteln und gegebenenfalls auszugleichen. Dies gilt auch für auf Grund anderer Planungen kleinräumig festgesetzte Ausgleichsmaßnahmen.

Ferner sind Gesichtspunkte des Denkmalschutzes sowohl hinsichtlich der Würde von Gedenkstätten wie auch hinsichtlich des Schutzes von denkmalgeschützten Gebäuden und Bauensembles eingeflossen. In den Landbereichen der Vier- und Marschlande und dem hamburgischen Teil des Alten Landes gehören hierzu insbesondere (ehemals) landwirtschaftlich genutzte historische Gebäude sowie die KZ-Gedenkstätte Neuengamme. Bezüglich der besonderen Schutzwürdigkeit von Kulturdenkmälern kann es im Einzelfall zu nicht unerheblichen Beeinträchtigungen durch die Errichtung von Windenergieanlagen im Umfeld kommen. Das kann insbesondere dann der Fall sein, wenn das Gebäude einschließlich seiner Umgebung z. B. als Ensemble unter Denkmalschutz steht. Die genauere denkmalfachliche Prüfung erfolgt jeweils im Einzelfall im Genehmigungsverfahren nach dem BImSchG. Sofern die Umgebung von Denkmälern betroffen ist, wird im immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren eine genaue denkmalfachliche Prüfung erforderlich. Sollte eine erhebliche Beeinträchtigung von Einzeldenkmälern oder Denkmalensembles vorliegen, ist nicht auszuschließen, dass im Einzelfall die laut Flächennutzungsplan möglichen Höhen für Windenergieanlagen nicht erzielt werden können.

Die Erholungseignung der Landschaft wird durch die Erweiterung der Eignungsgebiete für Windenergieanlagen und das Repowering in diesen Gebieten zwar beeinträchtigt,

⁷ Bei der Darstellung der Eignungsgebiete wurden grundsätzlich die NDR-Senderschutzzonen und Richtfunktrassen gemäß FNP erfasst, soweit sie noch relevant sind. Darüber hinaus existieren zahlreiche private Sender und Richtfunktrassen, die kartografisch nicht dargestellt sind. Windenergieanlagen dürfen nicht unmittelbar auf oder im Nahbereich von Senderanlagen und Richtfunktrassen errichtet werden. Im Rahmen der Anlagengenehmigung sind entsprechende Abstimmungen und notwendige Standortoptimierungen vorzunehmen. Von einer pauschalen Abstandsregelung im FNP wird abgesehen.

allerdings ist auf Grund der überwiegenden Konzentration der Eignungsgebiete auf bereits bestehende Gebiete mit vorhandenen Windenergieanlagen und auf Grund der nur temporär stattfindenden Erholungsnutzung nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung auszugehen. Die vorhandenen Wegebeziehungen bleiben erhalten, Abstände zwischen wichtigen Wegebeziehungen und Windenergieanlagen werden gewahrt. Dies gilt auch für das Radwegenetz. Der Verlauf und die attraktiven Anlaufstätten der Touren bleiben erhalten. Dabei betreffen die Auswirkungen auf die Erholungsnutzung alle Erholungssuchenden, also sowohl die Bewohner vor Ort als auch Besucher. Der Sonderstandort Deponie Georgswerder wird zu einem erlebbaren Energieberg mit Aussichtsplattform umgestaltet, so dass in diesem Zusammenhang die dortigen Windenergieanlagen als Beitrag zur regenerativen Energiegewinnung herausgestellt werden.

Die Eignungsgebiete für Windenergieanlagen befinden sich überwiegend, wie oben in Ziffer 2 beschrieben, in Bereichen, die im Flächennutzungsplan als „Flächen für die Landwirtschaft“ dargestellt sind. Sowohl bei der landwirtschaftlichen Nutzung als auch bei Vorhaben, die der Nutzung der Windenergie dienen, handelt es sich um im Außenbereich privilegierte Nutzungen. Im Außenbereich vorhandene landwirtschaftliche Nutzungen müssen daher damit rechnen, dass sich in ihrer Nachbarschaft andere privilegierte Nutzungen ansiedeln, zu denen insbesondere Windenergieanlagen zählen.⁸ Durch die gesetzliche Privilegierung der Nutzung der Windenergie sind Windenergieanlagen mit der für den Außenbereich typischen landwirtschaftlichen Nutzung – dazu gehört u. a. auch der besonders handarbeitsintensive Obstanbau – als grundsätzlich verträglich bewertet worden.⁹ Die Darstellung von Eignungsgebieten für Windenergieanlagen steht auch nicht im Widerspruch zum LEADER-Ansatz. Der LEADER-Ansatz ist die Förderung der Entwicklung des ländlichen Raums. Hauptziele sind Stärkung der regionalen agrarwirtschaftlichen Wertschöpfung, Ausbau des Klimaschutzes in den ländlichen Räumen und Weiterentwicklung ländlicher Räume als Kulturlandschaft.

Ähnliches gilt auch z. B. für Pferdepensionsbetriebe. Der Betrieb von Windenergieanlagen ist nicht bereits dann rücksichtslos, wenn Reaktionen der gehaltenen Pferde auf Immissionen der Windenergieanlage nicht ausgeschlossen werden können. Den Betreibern von Pferdepensionsbetrieben bzw. den Reitern obliegt die Vorsorge gegen etwaige Unfallgefahren, indem sie dafür Sorge zu tragen haben, dass die Pferde behutsam an die Windenergieanlagen gewöhnt werden. Eine solche Gewöhnung erscheint grundsätzlich möglich. Die Annahme, dass sich Pferde, jedenfalls wenn sie dauerhaft auf einer Anlage im Einwirkungsbereich von Windenergieanlagen gehalten werden, an die davon ausgehenden akustischen und optischen Wirkungen gewöhnen können, erscheint plausibel.¹⁰

Es gibt daher keine Anhaltspunkte dafür, dass die Einwirkungen von Windenergieanlagen auf Pferde im Bereich der Eignungsgebiete unzumutbar wären. Einzelheiten können gegebenenfalls in den erforderlichen Genehmigungsverfahren geregelt werden.

Die Darstellung von Eignungsgebieten ermöglicht es, dass das angestrebte Ziel der Förderung regenerativer Energiegewinnung durch Windenergieanlagen auch in dem dicht besiedelten Raum Hamburgs erreicht wird. Allerdings soll es gleichzeitig eine deutliche Begrenzung erfahren, da die

übrigen im Außenbereich privilegierten Nutzungen sowie die Nutzungen in den benachbarten Siedlungsstrukturen nur unwesentlich und in einer Bestand und Entwicklung nicht nennenswert störenden Weise beeinflusst werden dürfen. Dazu gehört auch, dass innerhalb der Eignungsgebiete die Windenergieanlagen immer so errichtet werden müssen, dass sie einschließlich ihres Rotors innerhalb des Gebietes liegen. Eine geringfügige Überschreitung der Eignungsgebietsgrenzen kann im Einzelfall zugelassen werden, wenn durch die Überschreitung der Grenzen keine negativen Auswirkungen für die Umgebung entstehen und die Nutzung zivilrechtlich oder durch Baulast gesichert ist. Grundsätzlich gehört zum Grundstück auch der Luftraum oberhalb der Erdoberfläche, soweit der Eigentümer hieran ein Interesse hat (vgl. § 905 Bürgerliches Gesetzbuch). Damit erstrecken sich auch Planungen nicht nur auf den Grund und Boden, sondern auch auf den Raum oberhalb der Erdoberfläche. Das bedeutet, dass bauliche Anlagen grundsätzlich auch soweit sie keine Verbindung zum Grund und Boden haben (z. B. bei Auskragungen) innerhalb der überbaubaren und planungsrechtlich zulässigen Fläche liegen müssen. Die Darstellung eines Eignungsgebiets nach § 35 Absatz 1 Nr. 5 BauGB und die dadurch nach § 35 Absatz 3 Satz 3 BauGB entstehende Ausschlusswirkung für Windenergieanlagen auf anderen Flächen stehen aber einer geringfügigen Überschreitung der Grenzen des Eignungsgebiets nicht entgegen. Nach der Verkehrsanschauung handelt es sich immer noch um eine Windenergieanlage innerhalb des Eignungsgebietes, auch wenn die Rotoren sich geringfügig außerhalb des Gebiets drehen.

6. Einzelflächen

6.1 Bezirk Hamburg-Mitte

6.1.1 Wilhelmsburg

Der Änderungsbereich bzw. das Eignungsgebiet Wilhelmsburg (Georgswerder) greift eines der bereits im Flächennutzungsplan dargestellten „Eignungsgebiete für Windenergieanlagen“ auf. Das Eignungsgebiet befindet sich auf der hügelförmig angelegten Deponie Georgswerder, südlich Westliche Georgswerder Wettern, zwischen Niedergeorgswerder Deich und der Bundesautobahn A 255. Nordöstlich schließt sich ein Industriegebiet an. Westlich und nordwestlich befinden sich überwiegend Kleingärten, Erholungsnutzung findet zurzeit überwiegend südwestlich der Deponie im Bereich der Ziegeleiteiche statt. Am Straßenzug Niedergeorgswerder Deich/Obergeorgswerder Deich westlich bzw. südlich der Deponie befindet sich in einem Abstand von ca. 500 m Wohnbebauung. Von der Hügelkuppe bestehen Weitblicke in alle Richtungen. Im Rahmen der Internationalen Bauausstellung (IBA) in Hamburg im Jahr 2013 ist die gesicherte Deponie geregelt für die Öffentlichkeit zugänglich gemacht worden und erhielt als „Energieberg“ einen Rundweg und ein Betriebs- und Ausstellungsgebäude. Außerdem werden Informationen über die Deponie und erneuerbare Energien für Besucherinnen und Besucher bereitgehalten werden. Dadurch wird der Ort für die Erholungsnutzung und als touristisches Ausflugsziel attraktiv. Der Energieberg wird außerdem zu einem wichtigen Energielieferanten. Allein durch Windkraft und Sonnenenergie soll der Energieberg Georgswerder künftig rund 4.000 Haushalte mit regenerativem Strom versorgen.

In der ansonsten ebenen Marschlandschaft hat der Hügel eine besondere räumliche Wirkung, die durch die Windenergieanlagen auf der Deponie weiter betont wird. Auf der Deponie befinden sich zwischenzeitlich zwei Windenergieanlagen, drei der älteren Anlagen wurden mit dem Repowering durch eine größere Anlage ersetzt. Eine weitere, südlich gelegene Anlage bleibt erhalten. Auf Grund des Charakters der umgebenden Landschaft und der Funktion als „Energieberg“ wird eine Höhenbeschränkung für Windenergieanlagen in diesem Eignungsgebiet als nicht

⁸ vgl. OVG NRW, Az. 8 A 3505/05/ Beschluss vom 14. März 2006.

⁹ vgl. OVG HH, Az. 2 Bs 180/00/ Beschluss vom 28. August 2000.

¹⁰ vgl. OVG-NRW Az. 8 A 3505/05 Beschluss vom 14. März 2006.

erforderlich angesehen, etwaige Beeinträchtigungen durch gegebenenfalls künftig neu beantragte Anlagen wären im immissionschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren zu prüfen.

Die oben genannte Erholungsnutzung wird auf Grund ihres temporären Charakters durch die Windenergieanlagen nicht erheblich beeinträchtigt.

Eine Erweiterung des vorhandenen Eignungsgebietes nach Südosten wird erforderlich, um die südlich gelegene Windenergieanlage, die erhalten bleiben soll, mit einzubeziehen. Das Eignungsgebiet wird im westlichen Bereich zurückgenommen, um die erforderlichen Abstände zur Wohnbebauung, zu Kleingärten und zu Gewässern zu berücksichtigen; ebenso wird der Abstand zur Bundesautobahn A 255/A 1 mit dem Autobahnkreuz Hamburg Süd eingehalten. Im Norden wird die vorhandene 110 kV-Hochspannungsfreileitung berücksichtigt (freizuhalten Abstand: ein Rotordurchmesser zwischen Flügelspitze und äußerem Leiter beim Einsatz von Schwingungsdämpfern an den Leitern). Der vorhandene Gehölzsaum am östlichen und südöstlichen Rand der Deponiefläche mit den hier vorhandenen Biotopen wird insbesondere aus Artenschutzgründen ausgegrenzt.

Im Endzustand stehen im Eignungsgebiet zwei Windenergieanlagen. Damit wird das angestrebte Ziel, Eignungsgebiete für jeweils mindestens drei Windenergieanlagen darzustellen, an diesem Standort nicht erreicht. Es handelt sich hier aber um ein bereits bestehendes Eignungsgebiet, die Reduzierung der Anzahl der Windenergieanlagen ist Ergebnis des Repoweringings.

Der Änderungsbereich umfasst insgesamt ca. 11 Hektar (ha). Davon umfasst der künftig nicht mehr darzustellende Bereich ca. 5,4 ha, der neu darzustellende Bereich ca. 5,6 ha. Einschließlich des verbleibenden Teils des bereits bestehenden Eignungsgebietes (ca. 3,4 ha) hat das künftige Eignungsgebiet damit eine Größe von ca. 9 ha.

Zur übersichtlicheren Darstellung und um Überschneidungen in der Graphik zu vermeiden, wird das Symbol „Einrichtung für die Abfallentsorgung“ geringfügig verschoben. Hierbei handelt es sich nicht um eine Änderung, sondern lediglich um eine graphische Anpassung.

6.2 Bergedorf

Die Änderungsbereiche liegen in den Vier- und Marschlanden. Diese gehören zu den ältesten in Deutschland erhaltenen historischen Kulturlandschaften. Ihre Entstehung als systematisch erschlossenes Agrarland geht auf das 12./13. Jahrhundert zurück. Obwohl zahlreiche, auch flächenbeanspruchende Eingriffe (Wohnsiedlungen, Gewerbe, Spülfelder etc.) diese Landschaft in Teilen bereits verändert haben, sind die Vier- und Marschlande nach wie vor eine der eindrucksvollsten geschlossenen Kulturlandschaften im norddeutschen Raum. In ihr werden das Zusammenwirken von Siedlung und Architektur, von Wirtschaftsweise und Landschaftskultur noch an vielen Stellen anschaulich dargestellt. Die Weiterentwicklung dieser von historischen Elementen und Strukturen geprägten Landschaft durch neue Nutzungsanforderungen muss ihre Identität berücksichtigen und grundsätzlich bewahren.

Die Vier- und Marschlande sind folgendermaßen zu charakterisieren:

- ebene Marschen-Kulturlandschaft,
- historische Deichverläufe als Träger der Erschließungsfunktionen und des daran orientierten linearen Siedlungsgefüges,
- Gewässersystem mit Schleusenanlagen und dichtem Grabennetz sowie Bracks,

- streifenförmige Flurstruktur mit den die Hufengrenzen definierenden Gräben sowie
- eine durch Acker- und Grünlandnutzung sowie Gartenbau geprägte landwirtschaftliche Nutzung.

6.2.1 Ochsenwerder

Der Änderungsbereich, das Eignungsgebiet Ochsenwerder, greift ebenfalls eines der bereits im Flächennutzungsplan dargestellten „Eignungsgebiete für Windenergieanlagen“ auf, das zurzeit mit fünf Anlagen besetzt ist. Das Eignungsgebiet befindet sich südwestlich des Ochsenwerder Landscheidewegs parallel zum Südlichen Ochsenwerder Sammelgraben.

Das Gebiet zeichnet sich durch überwiegend intensive ackerbauliche Nutzung aus. Die schmalen Flurstücke werden von Gräben verschiedener Qualität begrenzt. Am südwestlichen Rand verläuft der Südliche Ochsenwerder Sammelgraben. Im Südwesten mündet der Ochsenwerder Schöpfwerksgraben in den Südlichen Ochsenwerder Sammelgraben. Die vorhandenen Windenergieanlagen und die von Südwest nach Nordost verlaufende 380 kV-Hochspannungsfreileitung prägen die Landschaft. Außerdem befindet sich hier eine Gashochdruckleitung. Siedlungsgebiete sind in unterschiedlichen Abständen, mindestens aber 500 m entfernt vorhanden: nordwestlich des Eignungsgebietes im Bereich des Ortskerns Ochsenwerder, südwestlich am Gauerter Hauptdeich/Ochsenwerder Elbdeich und nordöstlich am Ochsenwerder Norderdeich. Erholungsnutzung (Spaziergehen, Radfahren, Skaten) findet vornehmlich auf dem Marschbahndamm nordöstlich des Eignungsgebietes statt, aber auch die anderen (Deich-) Straßen werden entsprechend genutzt. In der Umgebung des Eignungsgebietes, z. B. im Ortskern Ochsenwerder sowie entlang des Ochsenwerder Norderdeichs nordöstlich des Eignungsgebietes und des Gauerter Hauptdeichs und Ochsenwerder Elbdeichs südwestlich des Eignungsgebietes, befinden sich einige Baudenkmäler (überwiegend historische Katen).

Das Eignungsgebiet Ochsenwerder wird unter Berücksichtigung der vorhandenen Wohnbebauung entlang des Elversweges, am Ochsenwerder Landscheideweg, an der Straße Beim Avenberg, am Gauerter Hauptdeich und am Ochsenwerder Elbdeich nach Nordwesten sowie geringfügig nach Südosten verlängert. Hierbei findet auch die im Flächennutzungsplan bereits vorgesehene Ortskernerweiterung im Bereich Ochsenwerder Landscheideweg/ Beim Avenberg Berücksichtigung.

Außerdem wird durch die vorgesehene Abgrenzung eine geplante, im Flächennutzungsplan allerdings noch nicht dargestellte Ortskernerweiterung im Dreieck Ochsenwerder Landscheideweg 56 – Kreuzung Landscheideweg/Elversweg – Elversweg 25 berücksichtigt. Durch die geplanten Ortskernerweiterungen soll u. a. jungen Familien die Möglichkeit eröffnet werden, sich in Ochsenwerder anzusiedeln. Damit soll der rapide ansteigenden Überalterung des Ortskerns entgegengewirkt sowie Möglichkeiten zum Erhalt und zur Stärkung der Infrastruktur angeboten werden. Auch künftig sollen gemischte Strukturen gesichert, Möglichkeiten zum Erhalt und zur Stärkung der Infrastruktur angeboten und eine dörfliche Entwicklung sowie eine landwirtschaftliche Nutzung ermöglicht werden.

Für die außerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile vorhandenen Einzelhäuser am Ochsenwerder Landscheideweg bedarf es insbesondere hinsichtlich der Frage der Bedrängung einer detaillierten Prüfung im immissionschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren. Bei einzeln stehenden Gebäuden kann das öffentliche Interesse an einer verstärkten Nutzung von Windenergie das Interesse des Eigentümers dieses Gebäudes überwiegen. Gegebenenfalls ist

der Eigentümer nach den Grundsätzen des enteignenden Eingriffs zu entschädigen.

Da der Abstand zwischen dem Wohngebäude Ochsenwerder Landscheideweg 120 und dem Eignungsgebiet Ochsenwerder an der nächsten Stelle ca. 280 m beträgt, könnte er geringer ausfallen als das Zweifache der maximal möglichen Gesamthöhe einer Windenergieanlage. Daher ist im immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren besonderes Augenmerk auf die Positionierung der einzelnen Windenergieanlagen innerhalb dieses Eignungsgebiets sowie auf etwaige Inhalts- bzw. Nebenbestimmungen zu richten. Mittels einer optimierten Positionierung sollte der Abstand deutlich höher als das Zweifache der Gesamthöhe der Windenergieanlage ausfallen.

Das bereits vorhandene Eignungsgebiet wird überwiegend in die künftige Darstellung integriert. Die geringfügige Verschwenkung stellt sicher, dass auch die künftigen Windenergieanlagen – wie bisher mit Ausnahme des östlichen Bereiches – in einer Reihe errichtet werden können und dabei einen ausreichenden Abstand zur Wohnbebauung am Ochsenwerder Elbdeich einhalten. Die fünf vorhandenen Windenergieanlagen sollen durch modernere und effizientere Anlagen ersetzt werden (Repowering). Dabei wird zum Schutz der Bevölkerung sowie zum Schutz des Landschaftsbildes der historischen Kulturlandschaft der Vier- und Marschlande vor einer Beeinträchtigung durch eine optische Bedrängung die Gesamthöhe der Windenergieanlagen – also einschließlich des Rotors – durch eine entsprechende Darstellung im Flächennutzungsplan auf 150 m über der natürlichen Geländeoberfläche beschränkt. Die Erholungsnutzung auf dem Marschbahndamm oder auch den Deichstraßen wird auf Grund ihres temporären Charakters durch die Windenergieanlagen nicht erheblich beeinträchtigt. Die künftigen Windenergieanlagen benötigen, bedingt durch größere Nabenhöhen und entsprechend größere Rotordurchmesser, größere Abstandsflächen untereinander. Außerdem ist die vorhandene Hochspannungsfreileitung zu berücksichtigen (freizuhaltender Abstand: ein Rotordurchmesser zwischen Flügelspitze und äußerem Leiter beim Einsatz von Schwingungsdämpfern an den Leitern).

Auf Grund erster Überlegungen ist davon auszugehen, dass in diesem Eignungsgebiet bei optimaler Platzierung voraussichtlich sieben Windenergieanlagen aufgestellt werden können. Ein entsprechendes Standort- bzw. Repoweringkonzept würde dem öffentlichen Belang „größtmögliche Windausbeute“ am besten Rechnung tragen und zu einer Optimierung von Abschaltauflagen auf Grund von Schall- und Schattenemissionen führen. Ein solches Konzept sollte daher nach Möglichkeit dem nachfolgenden immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren zugrunde gelegt werden. Dabei sollte im Rahmen des Repowering die zeitliche Abfolge des Rückbaus bestehender und die Errichtung von neuen Windenergieanlagen auf den vorgesehenen Flächen möglichst verbindlich geregelt werden. Zu den bestehenden Windenergieanlagen, die Teil des Repowerings sind, gehört neben den im bestehenden Eignungsgebiet vorhandenen Anlagen auch die außerhalb des Eignungsgebiets liegende Anlage am Oortkatenweg, die im Zuge des Repowerings zügig abgebaut werden soll.

Der Änderungsbereich umfasst insgesamt ca. 22,8 ha. Davon umfasst der künftig nicht mehr darzustellende Bereich ca. 1,9 ha, der neu darzustellende Bereich ca. 20,9 ha. Einschließlich des verbleibenden Teils des bereits bestehenden Eignungsgebietes (ca. 9,4 ha) hat das künftige Eignungsgebiet damit eine Größe von ca. 30,3 ha.

6.2.2 Neuengamme

Der Änderungsbereich, das Eignungsgebiet Neuengamme, greift ebenfalls eines der bereits im Flächennutzungsplan dargestellten „Eignungsgebiete für Windenergieanlagen“ auf.

Mit zwölf vorhandenen Windenergieanlagen stellt dieses bisherige Eignungsgebiet den zweitgrößten Windpark Hamburgs dar. Dieser vorhandene Windpark liegt östlich der Gedenkstätte für das ehemalige Konzentrationslager (KZ) Neuengamme, zwischen Neuengammer Hausdeich im Norden und Kiebitzdeich im Süden sowie westlich des Neuengammer Hauptdeichs.

Das Gebiet ist gekennzeichnet durch landwirtschaftliche Nutzung mit einem hohen Grünlandanteil. Lediglich ein Teilbereich wird von intensiv genutzten Ackerflächen geprägt. Die schmalen Flurstücke werden von Gräben verschiedener Qualität begrenzt. Außerdem verlaufen hier der Neuengammer Sammelgraben sowie der Schöpfwerks- und der Verteilergraben Kiebitzbrack. Die vorhandenen Windenergieanlagen prägen die Landschaft. Westlich des Eignungsgebietes befinden sich zwei Gashochdruckleitungen und nordwestlich befindet sich eine vorhandene 110-kV-Hochspannungsfreileitung, die nicht mit Schwingungsdämpfern ausgerüstet ist. Wohnnutzung ist nordöstlich des Eignungsgebietes beiderseits der Dove-Elbe am Neuengammer und Altengammer Hausdeich sowie jeweils in einem Abstand von ca. 500 m östlich am Neuengammer Hauptdeich und südlich am Kiebitzdeich vorhanden. Erholungsnutzung (Spazierengehen, Radfahren, Skaten) findet vornehmlich auf dem Neuengammer Marschbahndamm statt, der durch das Eignungsgebiet führt, aber auch die anderen (Deich-)Straßen werden entsprechend genutzt.

In der Umgebung des Eignungsgebiets, z. B. entlang des Neuengammer und Altengammer Hausdeichs sowie am Kiebitzdeich und am Neuengammer Hauptdeich sind einige Baudenkmäler (historische Gebäude bzw. Ensembles) vorhanden.

Nordwestlich des Eignungsgebiets befindet sich am Jean-Dolidier-Weg die KZ-Gedenkstätte Neuengamme, die von internationaler Bedeutung ist und unter Denkmalschutz steht (inklusive eingetragener Umgebungsschutz nach § 9 Hamburger Denkmalschutzgesetz). Hier befand sich von 1938 bis 1945 das größte Konzentrationslager Nordwestdeutschlands. Nach Kriegsende richteten die britischen Besatzungsbehörden in dem ehemaligen Konzentrationslager für drei Jahre ein Internierungslager ein. 1948 wurde eine offene Justizvollzugsanstalt (JVA) auf dem südlichen Teil des ehemaligen KZ Neuengamme errichtet, z.T. unter Nutzung der ehemaligen KZ-Häftlingsunterkünfte. In den 1970er Jahren wurde zusätzlich eine geschlossene JVA als Neubau in der Mitte des ehemaligen KZ Neuengamme errichtet. Die Gedenkarbeit auf dem Gelände des ehemaligen KZ ist mit der Arbeit einer JVA nicht vereinbar, aus diesem Grunde wurden in den Jahren 2003 und 2006 die beiden JVA verlegt. Damit konnten endlich die in den 1990er Jahren von der Bürgerschaft beschlossenen politischen Vorgaben zur vollständigen Entwicklung und Herrichtung des ehemaligen KZ-Geländes als Gedenkstätte umgesetzt werden. Dieses war bereits seit vielen Jahren von der Vereinigung der ehemaligen Häftlinge des KZ (Amicale Internationale) gefordert worden.

Die Herrichtung der KZ-Gedenkstätte wurde 2005 (nach Abriss der JVA XII) und 2008 (nach Abriss der JVA IX) endgültig fertiggestellt. Das KZ, die Nachkriegsgeschichte und die Überbauung sind angemessen dokumentiert worden. Das ehemalige KZ ist zu einem zentralen europäischen Ort der Auseinandersetzung mit den Verbrechen des nationalsozialistischen Deutschlands und aller Opfer geworden. Der lebensvernichtende Terror, dem die Häftlinge ausgesetzt waren, war nach Berichten von überlebenden Häftlingen mit der als hart und lebensfeindlich empfundener Marschenlandschaft verbunden. Insbesondere im Winter waren sie beim Abbau von Kleiboden für Ziegelproduktion und Ausheben des Kanals und der Gräben schutzlos dem Wetter, insbesondere den rauen Winden und dem Wasser,

ausgeliefert. Die ausgeräumte Marschenlandschaft wurde als feindlich, vernichtend, düster und trostlos erlebt. Bei der Herrichtung der KZ-Gedenkstätte war es daher Ziel, diesen (negativen) Landschaftsbezug im Bereich der Gedenkstätte wieder herzustellen, indem nicht nur Nachkriegsgebäude, sondern auch möglichst viel Gebüsch und Bäume entfernt wurden. Der Eindruck von landschaftlicher Idylle sollte unterbunden werden. Auch sollten keine Tiere mehr die Grünlandflächen auf dem Gelände beweiden, da das gesamte Gelände Friedhofscharakter hat.

Auf Grund dieser Vorgeschichte war bei der Abgrenzung des künftigen Neuengammer „Eignungsgebietes für Windenergieanlagen“ auch auf die Belange der Gedenkstätte in angemessener Weise Rücksicht zu nehmen. Die jetzt gefundene Abgrenzung von drei parallelen, in Nord-Süd-Richtung verlaufenden Streifen berücksichtigt das Ergebnis von Verhandlungen mit dem Denkmalschutzamt, der Kulturbehörde, der Leitung der KZ-Gedenkstätte und der Vereinigung Amicale Internationale de Neuengamme. Das bisherige Eignungsgebiet wird zwar im Osten um einen Streifen östlich des Marschbahndammes ergänzt, im westlichen und mittleren Bereich aber zurückgenommen. Durch die langfristige Zurücknahme des Eignungsgebietes im Norden wird der Blick vom Eingangsbereich der Gedenkstätte am Jean-Dolidier-Weg über das Gelände der Gedenkstätte in Richtung Osten im nördlichen Bereich weitestgehend von Windenergieanlagen freigehalten. Diese Freihaltung verhindert zumindest in dieser Blickrichtung eine mögliche Ablenkung von der oben beschriebenen, gezielt kargen Gestaltung der Gedenkstätte durch hinter der Gedenkstätte aufragende Windenergieanlagen. Die weiter südlich gelegenen Windenergieanlagen werden zwar künftig höher als die bestehenden Anlagen sein und vom Gelände der KZ-Gedenkstätte mit einer Blickrichtung nach Süden deutlicher wahrnehmbar sein, durch die langsamere Drehgeschwindigkeit wird aber ein ruhigeres Erscheinungsbild entstehen.

Durch die geänderte Darstellung des Eignungsgebietes rücken die Standorte der Windenergieanlagen vom südlichen Siedlungsgebiet am Kiebitzdeich weiter weg. Bezogen auf die Bewohner dieses Siedlungsgebietes werden daher möglicherweise auftretende Beeinträchtigungen der vom Kiebitzdeich aus gesehen nördlich liegenden Windenergieanlagen reduziert. Ebenso wird durch die geänderte Darstellung des Eignungsgebietes der Abstand zwischen dem neu darzustellenden Eignungsgebiet und dem westlichen Teil des Neuengammer Hausdeiches vergrößert. Das Eignungsgebiet rückt jedoch durch den neuen Streifen des Eignungsgebietes im Osten näher als bisher an den östlichen Teil des Neuengammer Hausdeich und den Neuengammer Hauptdeich heran. In der Gesamtbetrachtung wird die Entlastung der Bewohner am Kiebitzdeich höher gewichtet als die hinnehmbaren Veränderungen für die Gedenkstätte.

Die Abgrenzung des Eignungsgebietes berücksichtigt sowohl die vorgesehenen Orientierungsabstände zur angrenzenden Wohnbebauung sowie die erforderlichen Abstände zu FFH- bzw. Natura 2000 Gebieten im Osten. Die künftig zu errichtenden Windenergieanlagen beiderseits des Marschbahndammes sollen auf Grund seiner Erholungsfunktion einen Abstand von mindestens 50 m einhalten. Zukünftig wird die Wegstrecke entlang der Anlagen auf dem Marschbahndamm kürzer sein, außerdem hat die Erholungsfunktion hier temporären Charakter, die durch die Windenergieanlagen nicht erheblich beeinträchtigt wird.

Ein Teil des Eignungsgebietes liegt im Landschaftsschutzgebiet Neuengamme. Landschaftsschutzgebiete werden nach § 25 BNatSchG u. a. auch im Hinblick auf die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder auch auf kulturhistorischen Gründen ausgewiesen. Da diese Kriterien

für den betroffenen Landschaftsraum weiterhin Bestand haben, ist eine Anpassung nicht erforderlich.

Um das künftige Eignungsgebiet optimal auszunutzen, soll das nachfolgende immissionsschutzrechtliche Genehmigungsverfahren mit einem Standort- bzw. Repowering-konzept vorbereitet werden. Es ist davon auszugehen, dass bei optimaler Platzierung im Eignungsgebiet voraussichtlich sechs Windenergieanlagen aufgestellt werden können. Dabei wird zum Schutz des Landschaftsbildes der historischen Kulturlandschaft der Vier- und Marschlande sowie zum Schutz der Bevölkerung vor einer Beeinträchtigung durch eine optische Bedrängung die Gesamthöhe der Windenergieanlagen – also einschließlich des Rotors – durch eine entsprechende Darstellung im Flächennutzungsplan auf 150 m über der natürlichen Geländeoberfläche beschränkt. Das Repoweringkonzept soll über einen städtebaulichen Vertrag abgesichert werden. Dabei soll im Rahmen des Repowering die zeitliche Abfolge des Rückbaus bestehender und die Errichtung von neuen Windenergieanlagen auf den vorgesehenen Flächen verbindlich geregelt werden. Die Errichtung der vorgesehenen neuen Windenergieanlagen soll nur zulässig sein, wenn sichergestellt ist, dass der mit der Errichtung in unmittelbarem Zusammenhang stehende Rückbau bestehender Windenergieanlagen in einer angemessenen Frist realisiert werden kann. Spätestens mit der Inbetriebnahme einer neuen Windenergieanlage soll die Außerbetriebnahme und damit der anschließende Rückbau einer bereits bestehenden Anlage vorgenommen werden. Zu diesen bestehenden Windenergieanlagen, die Teil des Repowerings sind, gehören auch die außerhalb des zukünftigen Eignungsgebietes liegenden Anlagen. Entsprechende Regelungen sollen auf der Grundlage eines städtebaulichen Vertrages oder im immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren (z. B. als Inhalts- bzw. sonstige Nebenbestimmungen) vorgesehen werden.

Der Änderungsbereich umfasst insgesamt ca. 47,3 ha. Davon umfasst der künftig nicht mehr darzustellende Bereich ca. 39,8 ha, der neu darzustellende Bereich ca. 7,5 ha. Einschließlich des verbleibenden Teils des bereits bestehenden Eignungsgebietes (ca. 12,8 ha) hat das künftige Eignungsgebiet damit eine Größe von ca. 20,3 ha.

6.2.3 Altengamme

Der Änderungsbereich, das Eignungsgebiet Altengamme, liegt in der Verlängerung der Straße Achterschlag zwischen dem Horster Damm im Norden und dem Fassungs Gelände der Hamburger Wasserwerke – Wasserwerk Curslack – im Süden. Hierbei handelt es sich um einen umzäunten, ca. 7 km langen und etwa 100 m breiten, zwischen zwei Fassungsgräben liegenden, in Teilabschnitten bewaldeten Streifen in den Stadtteilen Curslack und Altengamme mit mehr als 200 Flach- und 14 Tiefbrunnen. Dieser Streifen einschließlich je eines nördlich und südlich angrenzenden, 10 m breiten Gewässerrandstreifens ist als Schutzzone II des Wasserschutzgebietes Curslack/Altengamme ausgewiesen, die umliegenden Bereiche – im Norden in etwa bis zur Bundesautobahn A 25, im Süden in etwa bis zur Dove-Elbe – bilden die Schutzzone III.

Ein kleiner Teil des geplanten Eignungsgebietes ist bereits im Flächennutzungsplan als Eignungsgebiet dargestellt (mit drei Windenergieanlagen, vier Anlagen liegen außerhalb). Der Bereich ist gekennzeichnet durch landwirtschaftliche Nutzung mit Grünland und Acker. Die schmalen Flurstücke werden von Gräben verschiedener Qualität begrenzt. Die vorhandenen Windenergieanlagen und die in Ost-West-Richtung verlaufende 110 kV-Hochspannungsfreileitung prägen die Landschaft.

Wohnnutzung in einem Abstand von ca. 500 m ist nordöstlich des Eignungsgebietes am Horster Damm sowie westlich an der Straße Achterschlag vorhanden. Erholungsnutzung (Spa-

zierengehen, Radfahren, Skaten) findet auf den (Deich-)Straßen statt. In der Umgebung des Eignungsgebiets, z. B. entlang des Horster Damms nordöstlich des Eignungsgebiets und am Ende des Achterschlags im Westen befinden sich einige Baudenkmäler (historische Gebäude) bzw. denkmalgeschützte Ensembles.

Künftig werden drei parallele, in Nord-Süd-Richtung verlaufende Streifen vorgesehen. Sechs der sieben vorhandenen Windenergieanlagen werden hiervon erfasst und können im Rahmen des Repowering durch effizientere und leistungsfähigere Anlagen ersetzt werden. Dabei wird zum Schutz des Landschaftsbildes der historischen Kulturlandschaft der Vier- und Marschlande sowie zum Schutz der Bevölkerung vor einer Beeinträchtigung durch eine optische Bedrängung die Gesamthöhe der Windenergieanlagen – also einschließlich des Rotors – durch eine entsprechende Darstellung im Flächennutzungsplan auf 150 m über der natürlichen Geländeoberfläche beschränkt. Die Erholungsnutzung auf den Deichstraßen wird auf Grund ihres temporären Charakters durch die Windenergieanlagen nicht erheblich beeinträchtigt.

Das Fassungsgebiet mit der vorhandenen Waldkulisse stellt die Begrenzung zum südlichen, zusammenhängenden Landschaftsraum dar. Dieser Raum soll auch langfristig von Windenergieanlagen freigehalten werden. Neben natur-schutzfachlichen Argumenten – u. a. Vorkommen zahlreicher Brutvögel sowie großflächig zusammenhängende bzw. als zukünftige Ausgleichsflächen zu entwickelnde Grünlandflächen – wird hiermit auch dem Schutz historischer Kulturlandschaften und der raumordnerischen Zielsetzung Rechnung getragen, Standorte räumlich deutlich voneinander abzugrenzen: Um ein optisches Zusammenwirken von Windenergieanlagen und eine visuelle Überformung des Landschaftsraums zu vermeiden, wurden möglichst große Abstände zwischen den Standorten – hier Altengamme und Neuengamme – eingehalten. Damit soll u. a. eine Konzentration der Windenergieanlagen auf geeignete Gebiete durchgesetzt und eine flächenhafte Streuung verhindert werden. Neben dem Schutz der Kulturlandschaft dient dieses gleichzeitig den Belangen der Naherholung und des Landschafts- und Naturschutzes.

Insbesondere sprechen avifaunistische Gründe gegen ein Eignungsgebiet für Windenergieanlagen südlich des Wasserwerksgeländes Curslack:

- der Raum südlich des Wasserwerksgeländes beherbergt größere und wertvollere Wiesenbrütervorkommen als der nördliche Teil, auf dem sich bereits Anlagen befinden,
- der südliche Raum bildet einen der letzten großen, unbelasteten und rein landwirtschaftlich genutzten Räume Hamburgs mit hohem Grünlandanteil, dieser bietet deshalb wertvolle Reserven für künftige naturschutzfachliche Ausgleichs- und Entwicklungsflächen der Freien und Hansestadt Hamburg und muss deshalb freigehalten werden,
- eine Zerschneidung dieses letzten freien großen Raumes und quasi die Einrahmung der Wiesenbrütervorkommen mit Windenergieanlagen ist auch aus avifaunistischer Sicht abzulehnen,
- Der Raum dient außerdem auch als Nahrungs- und Lebensstätte für Großvogelarten und andere Tiergruppen.

Die Begrenzung des künftigen Eignungsgebietes beruht auf den erforderlichen Abständen zu den östlich angrenzenden, naturnahen Grünlandflächen im Extensivierungsprogramm, zur Schutzzone II des Wasserwerkes Curslack mit einem bedeutenden Funktionsraum für Fledermausarten (ein reduzierter Abstand auf 100 m soll hier durch vertiefende Untersuchungen und gegebenenfalls Inhalts- und Nebenbestimmungen im nachfolgenden immissions-schutzrechtlichen Genehmigungsverfahren geregelt und

ermöglicht werden), zur vorhandenen Wohnbebauung (Abstand ca. 500 m) und im Bereich des mittleren und des östlichen Streifens zu den Hochspannungsfreileitungen (freizuhalten Abstand: ein Rotordurchmesser zwischen Flügelspitze und äußerem Leiter beim Einsatz von Schwingungsdämpfern an den Leitern). Der westliche Streifen schneidet die Hochspannungsfreileitung. Damit wird die Möglichkeit eröffnet, eine Windenergieanlage nördlich dieser Leitung zu platzieren. Die erforderlichen Abstände sind im immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren zu prüfen und zu regeln.

Auf Grund erster Überlegungen ist davon auszugehen, dass bei optimaler Platzierung im Eignungsgebiet voraussichtlich zehn Windenergieanlagen aufgestellt werden können. Ein entsprechendes Standort- bzw. Repoweringkonzept würde dem öffentlichen Belang „größtmögliche Windausbeute“ am besten Rechnung tragen und zu einer Optimierung von Abschaltauflagen auf Grund von Schall- und Schattenemissionen führen. Ein solches Konzept sollte daher nach Möglichkeit dem nachfolgenden immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren zugrunde gelegt werden. Dabei sollte im Rahmen des Repowering die zeitliche Abfolge des Rückbaus bestehender und die Errichtung neuer Windenergieanlagen auf den vorgesehenen Flächen möglichst verbindlich geregelt werden. Zu den bestehenden Anlagen, die Teil des Repowerings sind, gehören auch die außerhalb des Eignungsgebiets liegenden zwei Anlagen nördlich und südlich des westlichen Streifens.

Der Änderungsbereich umfasst ca. 31,6 ha. Einschließlich des bestehenden Eignungsgebietes (ca. 9,3 ha) hat das künftige Eignungsgebiet damit eine Größe von ca. 40,9 ha.

6.2.4 Curslack/Bergedorf

Der Änderungsbereich, das Eignungsgebiet Curslack/Bergedorf, liegt südlich der Anschlussstelle Hamburg-Bergedorf an der Bundesautobahn A 25, östlich Curslack Neuer Deich und nördlich des Fassungsgebietes der Hamburger Wasserwerke – Wasserwerk Curslack – in der Schutzzone III des Wasserschutzgebiets Curslack/Altengamme (zum Wasserwerk Curslack siehe Ziffer 6.2.3). Die Fläche zeichnet sich durch landwirtschaftliche Nutzung mit Acker und Grünland aus. Die schmalen Flurstücke werden von Gräben verschiedener Qualität begrenzt. In diesem Bereich sind noch keine Windenergieanlagen vorhanden. Geprägt wird die Landschaft durch die Ost-West-verlaufenden zwei 110 kV-Hochspannungsfreileitungen sowie die nördlich verlaufende Bundesautobahn A 25.

Wohnnutzung ist in einem deutlichen Abstand (> 500 m) nordöstlich des Eignungsgebiets in der Siedlung Eschenhof, östlich am Curslack Heerweg sowie südlich am Curslack Deich/Auf der Böge/Neuengammer Hausdeich vorhanden. Westlich am Curslack Neuer Deich befindet sich ein Pavillondorf der Einrichtung „fördern und wohnen“ für wohnungslose Menschen. Erholungsnutzung (Spazierengehen, Radfahren, Skaten) findet vornehmlich auf dem als Radweg ausgebauten ehemaligen Bahndamm östlich des Eignungsgebiets statt, aber auch die anderen (Deich-)Straßen werden genutzt. Westlich, nördlich und östlich¹¹ befinden sich in einem Abstand von ca. 300 m Kleingartengebiete bzw. kleingärtnerisch genutzte Gebiete. Entlang des Curslack Deichs sind – ebenfalls in deutlichem Abstand – auffällig viele Baudenkmäler vorhanden (historische Gebäude, insb. Rieck Haus Freilichtmuseum). Aber auch z. B. am Curslack Heerweg, am Kurfürstendeich und am Neuengammer Hausdeich befinden sich einige Baudenkmäler.

¹¹ Die hier im Landschaftsprogramm noch vorgesehene Erweiterungsfläche wird nicht weiter verfolgt.

Der Zuschnitt des künftigen Eignungsgebietes ergibt sich aus den Abständen zu vorhandenen Kleingartenanlagen, zur Bundesautobahn A 25 sowie zum Pavillondorf der Einrichtung „pflegen und wohnen“ am Curslack/Neuer Deich. Hier handelt es sich nicht um eine dauerhafte Wohnnutzung, eine Verfestigung im Sinne einer dauerhaften Siedlungsentwicklung ist nicht vorgesehen. Grundsätzlich hat die hier vorhandene Wohnnutzung temporären Charakter. Das Pavillondorf wird daher analog Splittersiedlungen und Einzelhäusern im Außenbereich eingestuft. Zu Einzelgebäuden bzw. Siedlungssplittern im Außenbereich dient ein Abstand von 300 m als Orientierungswert bei der Standortsuche für Eignungsgebiete. Der Abstand des Pavillondorfes zum Eignungsgebiet Curslack/Bergedorf beträgt deutlich mehr als 300 m.

Die südliche Begrenzung des Eignungsgebietes bildet die Grenze der Schutzzone II des Wasserwerks Curslack. Das Eignungsgebiet grenzt direkt an diese Schutzzone, um auch südlich der vorhandenen Hochspannungsfreileitungen die Errichtung einer oder mehrerer Windenergieanlagen zu ermöglichen. Das Gelände des Wasserwerkes ist ein bedeutender Funktionsraum für Fledermäuse. Zur Vermeidung von Konflikten sollen vertiefende Untersuchungen durchgeführt und gegebenenfalls Inhalts- und Nebenbestimmungen im nachfolgenden immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren festgelegt werden.

Das künftige Eignungsgebiet Curslack/Bergedorf wird abweichend von den übrigen Eignungsgebieten flächenhaft dargestellt, eine streifenförmige Anordnung der Windenergieanlagen zur Harmonisierung des Landschaftsbildes ist hier auf Grund der bereits bestehenden Hochspannungsmasten und weiterer landschaftsbildstörender Elemente nicht erforderlich. Aus diesen Gründen und auf Grund der Lage im Übergangsbereich vom städtisch geprägten Siedlungsbereich Bergedorfs zur Kulturlandschaft der Vier- und Marschlande, das in diesem Bereich weniger durch Wohnnutzung geprägt ist, ist es hier vertretbar, die Gesamthöhe der Anlagen – also einschließlich des Rotors – durch eine entsprechende Darstellung im Flächennutzungsplan auf 180 m über der natürlichen Geländeoberfläche zu beschränken. Die oben genannte Erholungsnutzung wird auf Grund ihres temporären Charakters durch die Windenergieanlagen nicht erheblich beeinträchtigt.

Auf Grund erster Überlegungen ist davon auszugehen, dass bei optimaler Platzierung im Eignungsgebiet voraussichtlich fünf Windenergieanlagen aufgestellt werden können. Ein entsprechendes Standort- bzw. Repoweringkonzept würde dem öffentlichen Belang „größtmögliche Windausbeute“ am besten Rechnung tragen und sollte daher im nachfolgenden immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren berücksichtigt werden. Dabei sind auch die vorhandenen Hochspannungsfreileitungen zu berücksichtigen (freizuhaltender Abstand: ein Rotordurchmesser zwischen Flügelspitze und äußerem Leiter beim Einsatz von Schwingungsdämpfern an den Leitern).

Die Windenergieanlagen im Eignungsgebiet Curslack/Bergedorf sollen in Teilen der Forschung im neuen Technologiezentrum „Energie-Campus Hamburg“ der Hochschule für Angewandte Wissenschaften (HAW) Hamburg dienen. Zielsetzung ist die Vernetzung zwischen Unternehmen, Hochschulen und Einrichtungen zur Entwicklung von anwendungsnahen Lösungen/Innovationen für Erneuerbare Energien, die einen hohen Nutzen für die Allgemeinheit bewirken sollen. Der Energie-Campus beinhaltet u. a. ein Forschungs- und Ausbildungslabor für Windenergie und soll aus Mitteln des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) gefördert werden.

Das Fassungs Gelände des Wasserwerkes Curslack mit der vorhandenen Waldkulisse stellt wie im Bereich Altengamme

(siehe Ziffer 6.2.3) die Begrenzung zum südlichen, zusammenhängenden Landschaftsraum dar. Zum Eignungsgebiet Altengamme wurde aus raumordnerischen Gründen ein möglichst großer Abstand eingehalten, um ein optisches Zusammenwirken von Windenergieanlagen und eine visuelle Überformung des Landschaftsraums zu vermeiden.

Der Änderungsbereich und damit das künftige Eignungsgebiet umfasst ca. 33,4 ha.

6.3 Bezirk Harburg

6.3.1 Francop

Der Änderungsbereich, das Eignungsgebiet Francop, liegt westlich des in Nord-Süd-Richtung verlaufenden Straßenzugs Hohenwischer Straße/Hinterdeich, zwischen dem in Ost-West Richtung verlaufenden Abschnitt der Hohenwischer Straße bzw. deren Verlängerung Vierzigstücken und dem Francoper Hinterdeich in der Schutzzone III des Wasserschutzgebiets Süderelbmarsch/Harburger Berge. Er ist überwiegend bereits im geltenden Flächennutzungsplan als Eignungsgebiet dargestellt. Mit 13 vorhandenen Windenergieanlagen stellt das vorhandene Eignungsgebiet den größten Windpark Hamburgs dar.

Das Eignungsgebiet liegt im hamburgischen Teil des Alten Landes und damit in einem Teil des Süderelbberaums. Das insbesondere durch seine Obstbaumkulturen bekannte Alte Land, das zu den ältesten in Deutschland erhaltenen historischen Kulturlandschaften gehört, ist hinsichtlich seiner landschaftlichen Ausprägung folgendermaßen zu charakterisieren:

- ebene Marschen-Kulturlandschaft („Die Hollerkolonisation seit der zweiten Hälfte des 12. Jahrhunderts schuf ... auf „Wildnisland“ eine neu gestaltete Kulturlandschaft mit Hofstellen, Entwässerungsgräben und streifenförmigen Hufen...“¹²)
- historische Deichverläufe als Träger der Erschließungsfunktionen und des daran orientierten linearen Siedlungsgefüges,
- Bracks, die punktuell den Verlauf der Deichlinien bestimmen,
- Gewässersystem mit Schleusenanlagen, linearen Wettern sowie einem dichten Grabennetz,
- streifenförmige Flurstruktur mit den die Hufengrenzen definierenden Gräben,
- eine durch den Obstbau geprägte landwirtschaftliche Nutzung.

Das Eignungsgebiet zeichnet sich durch landwirtschaftliche Nutzung mit Obstbau und Grünland aus. Die Obstbauflächen werden intensiv genutzt. Die Nord-Süd-gerichteten schmalen Flurstücke werden von Gräben begrenzt. Im mittleren Bereich des Eignungsgebiets befinden sich die Östliche und die Westliche Francoper Wettern und zahlreiche Bewässerungsteiche.

Insbesondere von den erhöhten Deichstraßen im Norden bestehen stellenweise große Sichtweiten über das Eignungsgebiet hinweg bis zu den Harburger Bergen. Die vorhandenen 13 Windenergieanlagen sowie die 380 kV-Leitung südlich des Francoper Hinterdeichs und die Nord-Süd-gerichtete 110 kV-Leitung parallel zur Hohenwischer Straße/Hinterdeich prägen die Landschaft. Von den das Eignungsgebiet umgebenden Straßen sind nach Osten verschiedene Industriebetriebe zu erkennen. Richtung Norden wird der Horizont vom begrünten Schlickhügel Francop mit dem Gebäudekomplex der METHA (Aufbereitungsanlage zur

¹² Länderübergreifende Kulturlandschaftsanalyse Altes Land, Büro für historische Stadt- und Landschaftsforschung 2007, Seite 30.

mechanischen Trennung und Entwässerung von Hafensedimenten) begrenzt.

Wohnnutzung in einem Abstand von ca. 500 m ist an den Deichstraßen (Hohenwischer Straße und Hinterdeich) nördlich und östlich des Eignungsgebiets vorhanden. Die Wege auf diesen alten Deichen sowie der Francoper Hinterdeich im Süden und der die beiden Deiche verbindende Weg im Westen werden zum Spaziergehen und Radfahren genutzt. Diese Erholungsnutzung wird auf Grund ihres temporären Charakters durch die Windenergieanlagen nicht erheblich beeinträchtigt.

Das Eignungsgebiet befindet sich in einem wenig veränderten Bereich des Süderelberaums mit gut erhaltenen Kulturlandschaftsstrukturen und -elementen. Entlang der Deichstraßen nördlich und östlich des Eignungsgebietes befinden sich einige Baudenkmäler (historische Hofgebäude). Anders als Niedersachsen strebt Hamburg allerdings keine Anerkennung des Alten Landes als UNESCO-Welterbe an.

Die Darstellung von Eignungsgebieten für Windenergieanlagen berücksichtigt die Gebietsvereinbarung der Freien und Hansestadt Hamburg mit der Landwirtschaftskammer Hamburg, der Betroffenengemeinschaft Ortsumgebung Finkenwerder und der AG Südtrasse im Bauernverband Hamburg vom 16. September 2008. Das Eignungsgebiet befindet sich in einem Bereich, der im Flächennutzungsplan als „Flächen für die Landwirtschaft“ dargestellt ist. Durch die gesetzliche Privilegierung der Nutzung der Windenergie sind Windenergieanlagen mit der für den Außenbereich typischen landwirtschaftlichen Nutzung – dazu gehört u. a. auch der besonders handarbeitsintensive Obstanbau – als grundsätzlich verträglich bewertet worden. Anhaltspunkte für eine Ausnahme sind hier nicht ersichtlich. Im Übrigen erfolgt eine Einschränkung des Obstanbaus nur durch die Versiegelung für Fundamente und gegebenenfalls erforderliche Nebenanlagen.

Das dörfliche Milieu in Francop – hier insbesondere im Straßenzug Vierzigstücken/Hohenwischer Deich – wird in seinem Bestand und in seiner Entwicklung nicht beeinträchtigt, die Entwicklung regelt sich nach planungs- bzw. baurechtlichen Vorgaben. Gegebenenfalls sind im immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren der jeweiligen Windenergieanlagen geeignete Inhalts- und Nebenbestimmungen zur Vermeidung bzw. Kompensation von schädlichen Umwelteinwirkungen und sonstigen Gefahren, erheblichen Nachteilen und erheblichen Belästigungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft festzulegen.

Ein kleinräumiger Biotopverbund im Hamburger Teil des Alten Landes erfolgt u. a. durch unterschiedliche naturschutzrechtliche Kompensationsmaßnahmen, mit denen z. B. die Ufer von Gewässern naturnah gestaltet, Gehölze gepflanzt oder Grünland extensiv bewirtschaftet wird. Die Maßnahmen sind eher kleinflächig im Alten Land verteilt und können so geplant und umgesetzt werden, dass keine Konflikte mit Windenergieanlagen entstehen.

Das vorhandene Eignungsgebiet wird in seiner Konfiguration weitgehend erhalten. Dies entspricht auch den Zielen des Landschaftsplanerischen Entwicklungskonzeptes für den Süderelberaum (LEK) aus dem Jahr 2004. Das LEK hat sich klar für die Freihaltung des Landschaftsraumes westlich des Nincoper Deiches als Schwerpunkttraum mit Entwicklungszielen für das Alte Land ausgesprochen und berücksichtigt damit das bereits seit 1998 bestehende Eignungsgebiet. Dieses wird mit dem laufenden Verfahren zur Änderung des Flächennutzungsplans und des Landschaftsprogramms in seiner westlichen Abgrenzung beibehalten. Zwischen den beiden westlichen Streifen wird ein zusätzlicher Streifen hinzugefügt. Die drei östlichen Streifen werden verbreitert, der östlichste Streifen wird

zusätzlich nach Süden verlängert. Dabei wird zum Schutz des Landschaftsbildes der historischen Kulturlandschaft des Alten Landes sowie zum Schutz der Bevölkerung vor einer Beeinträchtigung durch eine optische Bedrängung die Gesamthöhe der Windenergieanlagen – also einschließlich des Rotors – in den beiden östlichen Streifen durch eine entsprechende Darstellung im Flächennutzungsplan auf maximal 150 m über der natürlichen Geländeoberfläche beschränkt. Für die drei westlichen Streifen werden differenzierte Höhenbeschränkungen von maximal 87 m bzw. maximal 150 m über der natürlichen Geländehöhe festgelegt. Die in den beiden östlichen Streifen vorhandenen Windenergieanlagen sollen durch modernere und effizientere Anlagen ersetzt werden (Repowering). Diese benötigen, bedingt durch größere Nabenhöhen und entsprechend größere Rotordurchmesser, größere Abstandsflächen untereinander. Dabei sind die vorhandene 110 kV-Hochspannungsfreileitung (freizuhalten; Abstand: ein Rotordurchmesser zwischen Flügelspitze und äußerem Leiter beim Einsatz von Schwingungsdämpfern an den Leitern), die vorhandene Wohnbebauung (Abstand ca. 500 m) sowie ein 300 m Abstand zum EU-Vogelschutzgebiet Moorgürtel zu berücksichtigen. In diesen beiden Streifen können bei optimaler Platzierung voraussichtlich sechs Windenergieanlagen aufgestellt werden. Ein entsprechendes Standort- bzw. Repoweringkonzept würde dem öffentlichen Belang „größtmögliche Windausbeute“ am besten Rechnung tragen und zu einer Optimierung von Abschaltauflagen auf Grund von Schall- und Schattenemissionen führen. Ein solches Konzept sollte daher nach Möglichkeit dem nachfolgenden immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren zugrunde gelegt werden. Dabei sollte im Rahmen des Repowering die zeitliche Abfolge des Rückbaus bestehender und die Errichtung von neuen Windenergieanlagen auf den vorgesehenen Flächen möglichst verbindlich geregelt werden.

Das Eignungsgebiet Francop liegt teilweise im Bereich des Sonderlandeplatzes Hamburg-Finkenwerder bzw. im Verfahrensgebiet des SRA-Anflugverfahrens (Surveillance Radar Approach, instrumentenbasiertes Anflugverfahren). Dieses Anflugverfahren, das nur noch von wenigen Flugplätzen vorgehalten wird, ist für den Sonderlandeplatz unbedingt weiter vorzuhalten, da das Frachtflugzeug, basierend auf dem Luftfahrzeug-Muster A 300, bei Ausfall der IFR (Instrument Flight Rules, Instrumentenflugregeln) nur nach dem SRA-Anflugverfahren landen kann. Die erforderliche Breite des Anflugverfahrens basiert darauf, dass die Radarantenne für das SRA-Verfahren in einer Entfernung von 14 Kilometer am Verkehrsflughafen Hamburg-Airport steht. Daher kann auf das SRA-Verfahren sowie auf einen ausreichenden freizuhaltenen Luftkorridor nicht verzichtet werden.

Für den Sonderlandeplatz besteht ein Bauschutzbereich nach Luftverkehrsgesetz (LuftVG). Die Bauschutzbereiche für Flughäfen und Landeplätze beruhen auf Festsetzungen nach den §§ 12, 17 LuftVG und dienen der Wahrung flugsicherheitslicher Belange. Neben den o. g. Belangen sind daher die Anforderungen der Flugsicherheit bzgl. des Sonderlandeplatzes zu beachten. Im Zusammenhang mit der Errichtung von Windenergieanlagen ist eine Beurteilung der Hindernissituation erforderlich. Diese erfolgt durch die Deutsche Flugsicherheit (DFS).

Entsprechende Prüfungen ergaben, dass – wie bereits dargestellt – in den beiden östlichen Streifen des Eignungsgebietes Windenergieanlagen bis ca. 150 m Gesamthöhe unter Flugsicherheitsaspekten errichtet werden könnten.

Für die übrigen vorhandenen bzw. geplanten Streifen ergibt sich eine hiervon abweichende, differenzierte Situation. Dabei handelt es sich um die beiden vorhandenen westlichen

Streifen sowie um den zwischen diesen Streifen ergänzten Streifen.

Im gesamten westlichsten Streifen ist ein Repowering aus Gründen der Flugsicherheit nur mittels Anlagen möglich, deren Gesamthöhe maximal 87 m über der natürlichen Geländeoberfläche beträgt. Das öffentliche Interesse an einer Gewährleistung der Flugsicherheit überwiegt hier das wirtschaftliche Interesse an einem Repowering auch dieser Windenergieanlagen im westlichsten Streifen des Eignungsgebietes.

Im östlich daran anschließenden neu eingefügten Streifen kann nur im südlichen Abschnitt eine Windenergieanlage mit einer Gesamthöhe von maximal 150 m über der natürlichen Geländeoberfläche errichtet werden, im nördlichen Bereich sind auch in diesem Streifen aus Gründen der Flugsicherheit nur Windenergieanlagen möglich, deren Gesamthöhe maximal 87 m über der natürlichen Geländeoberfläche beträgt.

Im mittleren Streifen ist im nördlichen Bereich aus Gründen der Flugsicherheit nur eine Windenergieanlage möglich, deren Gesamthöhe maximal 87 m über der natürlichen Geländeoberfläche beträgt, im südlichen Bereich können Windenergieanlagen mit einer Gesamthöhe von maximal 150 m über der natürlichen Geländeoberfläche errichtet werden.

In den genannten Streifen erfolgt jeweils eine entsprechend differenzierte Darstellung der maximalen Gesamthöhe über der Geländeoberfläche im Flächennutzungsplan.

Das Landschaftsbild, der Naturhaushalt und der Arten- und Biotopschutz werden durch diese intensivere Nutzung des bereits durch vorhandene Windenergieanlagen geprägten Gebietes nicht wesentlich höher beeinträchtigt, wenn auch durch die unterschiedlichen Anlagenhöhen ein uneinheitliches Bewegungsbild entsteht, das die negativen Auswirkungen auf das Landschaftsbild verstärkt.

Für das Repowering der vorhandenen Windenergieanlagen können überwiegend die vorhandenen Erschließungswege genutzt werden, gegebenenfalls müssen sie auf Grund der größeren Radien ergänzt werden. Dies würde nur relativ wenig zusätzliche Fläche in Anspruch nehmen. Nur für den neu auszuweisenden Eignungsgebietsstreifen östlich des jetzigen westlichen Streifens und beim längeren östlichen Streifen ist eine neue Erschließung bzw. ein umfangreicherer Ausbau der vorhandenen Erschließung erforderlich. Hier ist gegebenenfalls das Zuschütten oder Verrohren von kurzen Grabenabschnitten notwendig. Die Funktionsfähigkeit der Wasserwirtschaft des Bereichs Francop würde durch diese Maßnahme nicht beeinträchtigt werden.

Eine weitere Ausdehnung des Eignungsgebietes nach Westen ist mit den Belangen der Flugsicherheit nicht vereinbar. Außerdem soll der westlich angrenzende Kulturlandschaftsraum geschützt und langfristig von Windenergieanlagen freigehalten werden.

Im Süden werden alle fünf Streifen des Eignungsgebietes so begrenzt, dass durchgehend ein ca. 300 m Abstand zum EU-Vogelschutzgebiet Moorgürtel eingehalten wird.

Der Änderungsbereich umfasst ca. 22,85 ha. Einschließlich des bestehenden Eignungsgebietes (ca. 16,15 ha) hat das künftige Eignungsgebiet damit eine Größe von ca. 39,0 ha.

7. Umweltbericht

7.1 Vorbemerkung

Die Flächennutzungsplanänderung dient der Darstellung künftiger Eignungsgebiete für Windenergieanlagen in den Stadtteilen Francop, Wilhelmsburg, Ochsenwerder, Neuenhamme, Altengamme und Curslack/Bergedorf. Dadurch sollen die bisherigen Eignungsgebiete erweitert bzw.

angepasst werden, um diese Anlagen zur Erzeugung regenerativer Energien hinsichtlich ihrer potenziellen Auswirkungen sinnvoll im Stadtgebiet zu ordnen und gleichzeitig ein ausreichendes Angebot an Flächen zur Verfügung zu stellen (vgl. detailliert Ziffer 4 – Anlass und Ziele der Planung). Das Eignungsgebiet in Curslack/Bergedorf wird erstmals dargestellt.

Größe und Lage der Änderungsbereiche können Ziffer 6 (Einzelflächen) entnommen werden.

Die für die Umweltprüfung erforderlichen Erkenntnisse liegen vor. Der Untersuchungsraum bezieht sich auf die Änderungsbereiche und deren Umgebung und wurde, je nach Notwendigkeit, zur Ermittlung der jeweiligen Auswirkungen der einzelnen Schutzgüter erweitert. Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben sind nicht aufgetreten; insbesondere liegen keine relevanten Kenntnislücken für die Darstellung der Eignungsgebiete vor.

7.2 Fachgutachten/umweltrelevante Stellungnahmen

Dem Umweltbericht lagen u. a. folgende Fachgutachten bzw. umweltrelevanten Stellungnahmen zugrunde:

- Standortsuche Windkraftnutzung in Hamburg (September 2009),
- naturschutzfachliche Überprüfungen der Gebiete mittels Auswertung vorhandener Daten zu Fledermäusen und Brutvögeln sowie einzelner Nachkartierungen (September 2009 sowie Februar, März, Juli, November und Dezember 2011),
- Begleitgutachten mit einer Zusammenstellung technischer Belange von Windenergieanlagen (Februar 2010),
- Prüfung der prinzipiellen schall- und schattentechnischen Wirkung von Windenergieanlagen in den Eignungsgebieten (April bzw. Mai 2012 sowie März 2013 und Juni 2013) und
- Landschaftsplanerischer Fachbeitrag zur Umweltprüfung inkl. Visualisierungen zur Beurteilung der Auswirkungen auf das Landschaftsbild (Oktober 2011, ergänzt Februar 2012).

7.3 Alternativen

Da die Standortwahl für die Verträglichkeit von Windenergieanlagen mit ihrer Umgebung die entscheidende Einflussgröße darstellt, wurde im Vorfeld des Flächennutzungsplan-Änderungsverfahrens die in Ziffer 7.2 erwähnte Standortsuche durchgeführt. Zur Methodik der Standortsuche wird auf Ziffer 5 (anderweitige Planungsmöglichkeiten) verwiesen.

Bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante) blieben die vorhandenen Eignungsgebiete im Flächennutzungsplan bestehen und der angestrebte Ausbau der Windenergieerzeugung in Hamburg müsste durch Repowering auf diesen vorhandenen Eignungsgebieten erfolgen. Damit würde der Beitrag zur weiteren CO₂-Einsparung durch Windenergieanlagen gemindert werden; durch eben diese Einsparung kann jedoch nach derzeitiger wissenschaftlicher Auffassung ein Beitrag zum Klimaschutz geleistet werden. Andererseits würden negative Umweltauswirkungen, die durch neue bzw. vergrößerte Eignungsgebiete entstehen, unterbleiben (u. a. Beeinträchtigungen der Fauna, visuelle Auswirkungen, Immissionen und Versiegelungen). Im Ergebnis würden bei der Nullvariante aus Umweltsicht in der Summe Entlastungen für die Schutzgüter Boden, Wasser, Mensch, Pflanzen und Tiere sowie Landschaft und eine Belastung für das Schutzgut Klima resultieren. Bei Verzicht auf die Änderung würde ein Teil der Stromerzeugung auch durch die Nutzung fossiler Brennstoffe erfolgen, wodurch eine Beeinträchtigung des Schutzguts Luft durch den Schadstoffausstoß weiterhin bestehen würde.

7.4 Bearbeitung der Schutzgüter einschließlich der Wechselwirkungen

7.4.1 Zusammenstellung der grundsätzlichen schutzgutbezogenen Aspekte und Auswirkungen für alle Eignungsgebiete

Nachfolgend werden die Aspekte aufgeführt, die in der Prüfung und Beurteilung aller bzw. mehrerer Eignungsgebiete identisch zu beurteilen sind. Individuelle Besonderheiten auf Grund der örtlichen Lage werden daran anschließend für jedes Eignungsgebiet gesondert beschrieben.

7.4.1.1 Schutzgüter Luft und Klima

Mit der Darstellung von Eignungsgebieten für Windenergieanlagen sind betriebsbedingte Emissionen verbunden. Windenergieanlagen erzeugen im Wesentlichen Lärm, Infraschall (Schall im Frequenzbereich unter ca. 20 Hertz (Hz.) und in der Regel vom menschlichen Gehör nicht wahrnehmbar) und Schatten. Blendungen durch lichtreflektierende Rotorblätter lassen sich durch geeignete Anstriche der Rotorblätter entsprechend dem Stand der Technik vermeiden.

Auf der Ebene des Flächennutzungsplanes erfolgt zwar keine detaillierte immissionsschutzrechtliche Prüfung, allerdings wurden auf Grund der im Vergleich zu Flächenländern deutlich reduzierten Abstände zu Siedlungsgebieten und Einzelhäusern für jedes Eignungsgebiet Lärm- und Schattenprognosen anhand von möglichen Standortkonzepten durchgeführt. Mit den Prognosen lassen sich die prinzipielle Genehmigungsfähigkeit sowie die Erforderlichkeit gegebenenfalls notwendiger Betriebsbeschränkungen abschätzen. Die Ergebnisse werden bei jedem Eignungsgebiet nachfolgend vertiefend erläutert.

Bezüglich der Lärmemissionen wurde von einer Standardnabenhöhe von 100 m über Gelände und einem Schalleistungspegel von 105 dB(A) ausgegangen. Eine Berechnung mit konkreten Schalleistungspegelangaben von Herstellern ist nicht möglich, da zum Zeitpunkt der Änderung des Flächennutzungsplans die jeweils konkreten Anlagentypen überwiegend nicht bekannt sind. Zur Beurteilung wurde die für Windenergieanlagen maßgebliche Technische Anleitung Lärm (TA Lärm) herangezogen, welche den schutzwürdigen Nutzungen je nach Baugebietskategorie unterschiedliche Immissionsrichtwerte zuordnet. Es wurde keine Unterscheidung der Schalleistungspegel zwischen 150 m und 180 m hohen Anlagen vorgenommen. Ursächlich hierfür ist, dass die angesetzten Schalleistungspegel mit 105 dB(A) schon das obere Limit der Geräuscherzeugung vergleichbarer Anlagen darstellt. Höhere Anlagen würden bei gleichem Schalleistungspegel in der Regel eine etwas geringere Lärmimmission bewirken, da der sich bildende Abstand zwischen Emissions- und Immissionsort etwas größer wäre. Die Lärmprognose zur Flächennutzungsplanänderung umfasst die festgelegten Eignungsgebiete im Endzustand, da langfristiges Ziel ist, die Anlagen in diesen Gebieten zu konzentrieren. Übergangssituationen mit bestehenden Anlagen werden im Rahmen der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung berücksichtigt.

Sofern im Umfeld der geplanten Windenergieanlagen Bebauungspläne existieren, wurde die dort ausgewiesene Gebietskategorie berücksichtigt. Für alle weiteren Bebauungen sowohl im Innenbereich nach § 34 BauGB als auch im Außenbereich werden, wie beim Änderungsverfahren des Flächennutzungsplans für Eignungsgebiete für Windenergieanlagen im Jahr 1998, auf Grund der Darstellung im Flächennutzungsplan „Bauflächen mit Dorf- oder Wohngebietscharakter“ oder „Landwirtschaftsfläche“ der Richtwert für Dorfgebiete nach der TA Lärm in Höhe von 45 dB(A) nachts angesetzt.

Als zu betrachtende Immissionsorte gelten schutzbedürftige Räume wie z. B. Wohnzimmer oder Schlafzimmer. Da die Anlagen sowohl am Tag als auch in der Nacht gleichmäßig Schall emittieren, wird zur Beurteilung im Regelfall auf den niedrigeren erlaubten Grenzwert nachts in Höhe von 45 dB(A) für Dorfgebiete abgestellt. Bei einer Überschreitung des Richtwertes kann entweder die Leistung der Anlage soweit gedrosselt werden, bis diese Schallreduktion zur Einhaltung des Richtwertes führt oder es kann eine komplette zeitliche Abschaltung in der Nacht (22–6 Uhr) erforderlich sein. Diese Maßnahmen werden im Rahmen der Genehmigung nach dem BImSchG geregelt. Sie führen im Regelfall zu Ertragseinbußen, die vom Betreiber der Windenergieanlage zu tragen sind. Wirtschaftliche Erwägungen entbinden die Anlagenbetreiber nicht davon, schädliche Umwelteinwirkungen zu vermeiden. Aus diesem Grund sind bei Überschreitungen der zulässigen Immissionsrichtwerte Abschaltzeiten oder Leistungsdrosselungen der Windenergieanlagen zwingender Bestandteil der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung. Die Einhaltung der Regelungen zum Lärmschutz wird durch das immissionsschutzrechtliche Genehmigungsverfahren gewährleistet. Bei begründetem Verdacht auf Nichteinhaltung der Bestimmungen der Genehmigung wird im Rahmen der Anlagenüberwachung dafür Sorge getragen, dass die Auflagen eingehalten werden.

Die TA Lärm benennt keine Immissionsrichtwerte für Kleingartenanlagen. Gleichwohl besteht auch für diese Nutzungen ein Schutzanspruch. Da Kleingärten nicht der Wohnnutzung dienen und nur gelegentliche Übernachtungen stattfinden, ist dem Schutzbedürfnis in der Regel ausreichend Rechnung getragen, wenn der Tagwert für Dorfgebiete eingehalten wird. Dieser beträgt 60 dB(A) und wird deutlich unterschritten.

Schattenwürfe von Windenergieanlagen führen durch den periodisch-veränderlichen Schlagschatten der Rotorblätter zu Belästigungen, da ein ständiger Hell-Dunkel-Wechsel stattfindet. Welche Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen und Außenbereichen von periodischem Schattenwurf betroffen sind, wurde für jedes Eignungsgebiet anhand ganzjähriger Schattenwurfprognosen auf der Grundlage möglicher Standortkonzepte geprüft. Eine Betroffenheit ist immer dann gegeben, wenn der vom Länderausschuss Immissionsschutz (LAI, Mai 2002) empfohlene Richtwert bzgl. der astronomisch maximal möglichen Beschattungsdauer für die schutzbedürftigen Gebäude überschritten wird. Beim Schattenwurf wird zwischen der theoretisch maximal möglichen und der tatsächlichen Schattenwurfdauer unterschieden. Die theoretisch maximal mögliche Schattenwurfdauer würde dann erreicht, wenn die Sonne stets schiene, der Rotor immer in Bewegung wäre und der Rotor außerdem immer quer zur Sonne stünde. Da dies nicht der Fall ist, liegt die tatsächliche Schattenwurfdauer deutlich unter der theoretisch maximal möglichen. Wenn im Rahmen der rechnerischen Prognose eine theoretische Schattenwurfdauer von über 30 h/a bzw. 30 min/Tag ermittelt wird, muss die Windenergieanlage mit einer Abschaltautomatik ausgerüstet werden. Diese Abschaltautomatik muss dann so programmiert werden, dass die tatsächliche Schattenwurfdauer auf 8 h/a begrenzt wird. D.h. an den betroffenen Immissionsorten kommt es zu maximal 8 Stunden Schlagschatten im Jahr. Dieser Wert ist für den Schutz der Betroffenen maßgeblich. Er ist in der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung für die Windenergieanlage durch entsprechende Regelungen zu technischen Minderungsmaßnahmen (z. B. Abschaltautomatik) sowie zeitliche Beschränkungen des Betriebes sicherzustellen.

Der Erholungswert von Gärten kann durch Lärm, Schatten, optische Bedrängung und Befeuern eingeschränkt werden. Auch wenn die Nutzung nur temporär ist, da davon auszugehen ist, dass der überwiegende Teil des Tages von

den Anwohnern zu anderen Zwecken genutzt wird (Erwerbsarbeit, Hausarbeit, Ruhezeiten), kann es zur Beeinträchtigung der Erholungsnutzung im Garten kommen. In der Abwägung mit den Belangen der Nutzung regenerativer Energiequellen wird die Beeinträchtigung der Erholungsnutzung insgesamt jedoch als nachrangig bewertet.

Windenergieanlagen erzeugen Infraschall. Dieser kann vom menschlichen Gehör erst bei sehr hohen Schalldrücken wahrgenommen werden. Betroffene spüren in diesen Fällen einen Ohrendruck und klagen über Unsicherheits- und Angstgefühle, eine speziell beobachtete physiologische Reaktion ist die Herabsetzung der Atemfrequenz. Die in Abständen von etwa 300 m bis 500 m feststellbaren Schalldruckpegel von Windenergieanlagen liegen deutlich unterhalb der Hörschwelle des Menschen. Je höher die Windgeschwindigkeiten sind, desto mehr treten dabei die Infraschallpegel der Anlagen in den Hintergrund und der vom Wind erzeugte Infraschall in den Vordergrund. Schädliche Umwelteinwirkungen i. S. d. Immissionsschutzrechtes sind unterhalb der Hörschwelle nicht gegeben. Bezüglich der Frage, ob Infraschall dennoch negative gesundheitliche Folgen haben kann, wenn die Hör- und Wahrnehmungsschwelle unterschritten wird, weist das Robert-Koch-Institut in seiner Empfehlung darauf hin, dass derzeit zu wenige verlässliche Daten vorliegen, um eine abschließende Bewertung einer möglichen gesundheitlichen Beeinträchtigung vornehmen zu können. Aus diesem Grund hat das Umweltbundesamt ab 2011 eine Forschungsstudie zu der Problematik von tieffrequenter Hörschall und Infraschall in Auftrag gegeben. Gleiches gilt für die Fortschreibung der DIN 45680, die seit 2005 auf Bundesebene mit dem Ziel überarbeitet wird, aktuelle Erkenntnisse über die Belästigungswirkung von tieffrequenten Geräuschen und Infraschall zu berücksichtigen. Das betrifft insbesondere die Einführung der Wahrnehmungsgrenze anstelle der Hörgrenze als beurteilungsrelevante Größe in dieses Regelwerk. Für das Eintreten gesundheitlicher Auswirkungen durch Infraschall auch unterhalb der Hörschwelle fehlen derzeit hinreichende wissenschaftlich begründete Hinweise.

Der staatlichen Schutzpflicht aus Artikel 2 Absatz 1 Grundgesetz kann nicht entnommen werden, dass alle denkbaren Schutzmaßnahmen zu treffen sind, wenn derzeit keine verlässlichen wissenschaftlichen Erkenntnisse über das Zustandekommen von Gefährdungen durch Infraschall vorliegen.

Das Vorsehen weiterer Abstände würde die Infraschallpegel nicht sehr stark senken. Auf Grund der großen Wellenlänge der Schallwellen im sehr niedrigen Frequenzbereich werden diese durch Hindernisse auf dem Ausbreitungsweg kaum abgeschwächt. Dadurch kommt nur der Energieverlust durch die größere Entfernung zum Tragen. Eine Abstandsverdoppelung von 500 m auf 1000 m würde demnach lediglich eine Verringerung des Infraschallpegels um 6 dB, wie bei punktförmigen Schallquellen üblich, erzielen.

Ergänzend ist festzuhalten, dass Messungen des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz bestätigen, dass der Schalldruckpegel des Infraschalls bei zunehmender Windgeschwindigkeit deutlich steigt. Dafür ist allerdings nicht die Anlage selbst, sondern der Wind verantwortlich, der eine natürliche Infraschallquelle ist. Der durch Wind erzeugte Infraschall ist stärker als der ausschließlich von einer WEA erzeugte Infraschall. Dadurch wäre der erzielbare Minderungseffekt eines größeren Abstandes noch geringer, da die WEA selbst nur einen Teil des Infraschallpegels erzeugt und der Anteil des Windes nicht minderbar ist.

Gefahren durch Eisabwurf oder Brand durch Blitzschlag werden im nachfolgenden immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren für jede Windenergieanlage geprüft und gegebenenfalls durch Inhalts- bzw. Nebenbestimmungen

z. B. durch technische Maßnahmen wie integrierte Blitzschutzsysteme oder Eisansatzerkennungssysteme, welches die Anlagen bei Erkennung einer Vereisung automatisch stoppen, im Genehmigungsbescheid geregelt.

Die Darstellung von Eignungsgebieten dient u. a. der Gewährleistung ausreichender Flächenbereitstellung für die Erzeugung von Windenergie. Damit fördert die Flächennutzungsplan-Änderung den Ausbau regenerativer Energien und leistet einen Beitrag zur CO₂-Einsparung und damit zum Klimaschutz.

Durch kleinflächige Versiegelungen für technische Anlagen und notwendige Infrastruktur werden nur sehr geringe negative lokalklimatische Effekte erzielt, die insgesamt als unerheblich bewertet werden. Minderungsmaßnahmen für das Schutzgut Klima sind damit insgesamt entbehrlich.

7.4.1.2 Schutzgüter Boden und Wasser

Die Eignungsgebiete in Francop, Curslack/Bergedorf, Neuengamme und Altengamme weisen grundwasserbeeinflusste Böden auf, die aus Kleimarschen mit zum Teil eingelagerten organischen Weichschichten bestehen. Die Böden haben ein hohes Gasbildungspotential (Methan, Kohlendioxid). Es handelt sich hierbei um schutzwürdige Böden, bei denen die Grabenstruktur nicht nachteilig verändert werden darf, um die hydrologischen Verhältnisse konstant zu halten. Die Böden am Standort in Ochsenwerder bestehen aus Flusskleimarschen bzw. Niedermoortorfen unter Klei/Lehm und sind empfindlich gegenüber Verdichtung. Am Standort in Wilhelmsburg (Energieberg Georgswerder) bestehen die Böden aus anthropogenen Auffüllungen, die unempfindlich sind, aber schlechte Gründungseigenschaften aufweisen.

Die Eignungsgebiete in Curslack/Bergedorf und Altengamme befinden sich in der Schutzzone III des Wasserschutzgebietes Curslack/Altengamme; das Eignungsgebiet in Francop befindet sich in Schutzzone III des Wasserschutzgebietes Süderelbmarsch/Harburger Berge.

Beim Bau der Windenergieanlagen kann es durch eine Minderung oder ein Durchstoßen gering wasserdurchlässiger Schichten zu einer Gefährdung des für die Trinkwassergewinnung genutzten oberflächennahen Grundwasserleiters kommen. Außerdem werden in der Regel zum Betrieb der Anlage wassergefährdende Stoffe eingesetzt, z. B. im zugehörigen Transformator. Im immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren für Windenergieanlagen in der Zone III eines Wasserschutzgebietes wird zu prüfen sein, ob von dem Errichten und Betreiben der beantragten Anlage Gefährdungen für das Grundwasser ausgehen können und dadurch der Schutzzweck der Schutzgebietsverordnung gefährdet wird. Ist eine Gefährdung zu besorgen, kann eine Anlage nur dann mit einer Befreiung von den Verboten der Schutzgebietsverordnung errichtet werden, wenn durch geeignete Schutzvorkehrungen sichergestellt wird, dass durch das Errichten und Betreiben der Anlage der Schutzzweck der Verordnung nicht gefährdet wird.

In den Eignungsgebieten Francop, Curslack/Bergedorf, Altengamme, Neuengamme und Ochsenwerder verlaufen Wassergrabensysteme, deren Wertigkeit in Bezug auf Dichte und teilweiser anthropogener Überformung als mittel- bis hochwertig zu bewerten sind. Die Gräben können zwar durch Windenergieanlagen teilweise verschattet werden, gravierende gewässerökologische Effekte werden hierdurch allerdings nicht erwartet.

Die Erweiterungen vorhandener anstatt der Darstellung neuer Eignungsgebiete führen zu Nutzungsmöglichkeiten vorhandener Infrastrukturen und leisten damit einen grundsätzlichen Beitrag zum schonenden Umgang mit Grund und Boden.

Die durch die Fundamente der Anlagen und durch gegebenenfalls erforderliche Nebenanlagen ausgelöste Neuversiegelung von Böden führt zu einer sehr kleinräumigen starken Beeinträchtigung des Schutzgutes Boden, die gemessen an der Größe der dargestellten Eignungsgebiete allerdings nur einen relativ geringen Anteil hat. Es ist nicht davon auszugehen, dass sich die Bodenversiegelung im Zusammenhang mit dem Errichten und Betreiben von Windenergieanlagen in den Eignungsgebieten nachteilig auf die Trinkwassergewinnung auswirken wird. So ist in der Summe keine erhebliche negative Auswirkung auf das Schutzgut Boden zu konstatieren.

Beim Rückbau von Windenergieanlagen (bei Betriebsstilllegung) im Außenbereich sind Versiegelungen einschließlich der Fundamente (bei Tiefgründung auch in Form von Pfählen) zwischen 1,5 m bis 2,5 m unter Geländeoberkante sowie Zuwegungen im Umfeld der Anlage zurückzubauen bzw. zu beseitigen. Dies wird üblicherweise durch Inhalts- bzw. Nebenbestimmungen in den Genehmigungsbescheiden geregelt.

7.4.1.3 Schutzgut Pflanzen und Tiere einschließlich der biologischen Vielfalt sowie Landschaft und Stadtbild

Die Errichtung von Windenergieanlagen führt zu einer Versiegelung für Fundamente und gegebenenfalls erforderliche Nebenanlagen, damit tritt ein Verlust der dort lebenden Pflanzen ein. Auf Grund der relativ kleinräumigen Lebensraumverluste für Pflanzen durch die Versiegelung und der Tatsache, dass die Flächen ohnehin überwiegend als Landwirtschaftsflächen im Flächennutzungsplan dargestellt sind, wird die Beeinträchtigung von Pflanzen im Ergebnis als unerheblich bewertet.

In den Eignungsgebieten befinden sich stellenweise, d. h. kleinräumig, gesetzlich geschützte Biotope (nach § 30 BNatSchG) sowie Ausgleichsflächen. Die naturschutzrechtlichen Ausgleichsflächen sind im Wesentlichen naturschutzfachlichen Eingriffen der bestehenden Anlagen zugeordnet. Bestehende und auch geplante Windenergieanlagen stehen deren naturschutzfachlichen Entwicklungszielen nicht entgegen, diese kleinräumig vorhandenen, schutzwürdigen Flächen würden durch den Betrieb der in den Eignungsgebieten grundsätzlich ermöglichten Windenergieanlagen nicht beeinträchtigt werden. Allerdings müssen diese schutzwürdigen Flächen bei der genauen Standortfindung und bei der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung berücksichtigt werden; gegebenenfalls müssen Ausgleichsmaßnahmen als Inhalts- und Nebenbestimmungen im immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren festgelegt werden.

Hinsichtlich der möglichen Beeinträchtigung von Tieren sind vor allem die Artengruppen Vögel (Avifauna) und Fledermäuse zu nennen. Um die grundsätzliche artenschutzfachliche Tauglichkeit der Flächen hinsichtlich dieser Artengruppen beurteilen zu können, wurden sie auf Basis vorhandener Daten überprüft und bewertet und gegebenenfalls partiell auf Grund lokaler Besonderheiten vertiefend untersucht (siehe auch Ziffer 7.4.2).

Gefährdungen für Vögel können insbesondere durch Kollisionen und Luftverwirbelungen, Vertreibungen, Barrierewirkung, Veränderungen des Rast- und Brutverhaltens, Ablenkung der Zugrichtung und durch die Veränderung der Nahrungsflächen eintreten. Bei den Vögeln ist zwischen Brut-, Gast- und Zugvögeln zu unterscheiden. Brutvögel haben allgemein eine bessere Anpassungsfähigkeit an bauliche Maßnahmen als Gast- oder Zugvögel. Ihre Empfindlichkeit gegenüber Windenergieanlagen ist artabhängig unterschiedlich. Einige Vogelartengruppen sind störanfälliger und halten Abstände von mehreren hundert

Metern zu Windenergieanlagen ein, neue Windenergieanlagen in einem Lebensraum dieser empfindlicheren Arten könnten daher zu einer Verdrängung der Tiere führen.

Zugvögel werden in relativ großen Flughöhen durch Windenergieanlagen nicht merklich beeinträchtigt. Erst bei besonderen topographischen Verhältnissen, die den Vogelzug leitlinienartig konzentrieren oder bei schlechten Sichtverhältnissen wurden Störwirkungen festgestellt, z. B. Ausweich- und Steigflüge bis hin zu Schwarmauflösungen.

Das Elbtal ist grundsätzlich ein Gebiet mit hohem Zugvogelvorkommen. Die Elbe als markantes Fließgewässer im norddeutschen Raum ist eine Leitlinie des Vogelzugs. Eine verstärkte Leitlinienwirkung ist jedoch innerhalb des Suchraums in den östlichen Marschgebieten Hamburgs bisher nicht beobachtet worden. Vielmehr wird dieser Bereich im Breitfrontflug gequert. Es gibt Zugbeobachtungen der Kraniche im östlichen Bereich, bei denen es sich bisher um einzelne bzw. randliche Erscheinungen handelt. Ansonsten verläuft der Zug dieser Vogelart meist weiter östlich von Hamburg. Auch die Befeuerung der Anlagen in der Nacht wird nach derzeitigem Kenntnisstand bei normalen Wetterverhältnissen voraussichtlich nicht zu Irritationen der Zugvögel führen, wenn das Ausmaß der Sicherheitsbeleuchtung auf minimal notwendige Leuchtzeiten beschränkt wird.

Erhebliche Beeinträchtigungen von Zugvögeln durch die Windenergieanlagen sind deshalb in den Eignungsgebieten nicht zu erwarten.

In der avifaunistischen Betrachtung werden nachfolgend für die Eignungsgebiete die sensiblen Artengruppen bei Brut-, Gast- und Zugvögeln betrachtet, die nach den aktuellsten Studien artenschutzrechtlich signifikant durch Vogelschlag bzw. durch Arealverlust betroffen sein können. Fledermäuse können insbesondere durch Kollisionen, gegebenenfalls den Verlust von Quartieren beim Bau der Anlagen, der Einschränkung von Jagdhabitaten, den Verlust von Jagdhabitaten und durch Barrierewirkungen betroffen sein. Um Überlagerungen mit Fledermausfunktionsräumen zu vermeiden, wurde ein 200 m Abstand zu betroffenen Flächen in die Prüfung der Gebietsabgrenzungen einbezogen (z. B. Jagdhabitate größere Wald- bzw. Gehölzflächen). Bei zwei Eignungsgebieten (Altengamme und Curslack/Bergedorf) wurde nach vertiefender Einzelfallprüfung der notwendige Abstand verringert.

Bei Prüfung der konkreten Anlagenstandorte innerhalb der Eignungsgebiete sind im Rahmen der nachfolgenden Genehmigungsverfahren nach BImSchG gegebenenfalls nach fachlichen Erfordernissen aktuelle artenschutzfachliche Daten, insbesondere zu Fledermäusen und Vögeln zu prüfen, um artenschutzrechtliche Konflikte zu vermeiden.

Die Planungsleitlinie, die Eignungsgebiete in der Stadt durch größere Abstände voneinander visuell abgrenzen zu können, verhindert die Überformung des Landschaftsraums. Bisher noch von anthropogener Prägung weitgehend verschonte zusammenhängende Landschaftsräume werden durch die Wahl der Eignungsgebiete weitestgehend geschützt.

Die Eignungsgebiete Ochsenwerder, Altengamme, Neuen- gamme und Curslack/Bergedorf befinden sich in den Vier- und Marschlanden, deren landschaftliche Ausprägung übergeordnet folgendermaßen zu charakterisieren ist:

- ebene Marschenkulturlandschaft,
- historische Deichverläufe als Träger der Erschließungsfunktion und des daran orientieren linearen Siedlungsgefüges,
- Bracks, die punktuell den Verlauf der Deichlinien bestimmen,

- Gewässersystem mit Schleusenanlagen, linearen und z.T. auch amorphen alten Prielverläufen folgenden Wettern sowie dichtem Grabennetz,
- streifenförmige Flurstruktur,
- eine durch Ackerbau, Grünland und Gartenbau geprägte landwirtschaftliche Nutzung.

Im Landschaftsprogramm sind die Vier- und Marschlande als städtisches Naherholungsgebiet dargestellt.

Ziel in den Vier- und Marschlanden ist der weitgehende Erhalt des Zusammenhangs dieser Kulturlandschaft, dafür werden mehrere Anlagen in den Eignungsgebieten gebündelt.

Die Windenergieanlagen führen sowohl lokal als auch großräumig – trotz der überwiegend bereits bestehenden Anlagen – zu nicht unerheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes. Die Anlagen entsprechen nicht den bisherigen landschaftstypischen Proportionen und Ausprägungen. Gerade das Repowering führt durch größere Anlagenhöhe zu einer deutlichen Maßstabsveränderung.

Bei der Beurteilung der Auswirkungen auf das Landschaftsbild wird sich an die sog. Wirkzonen aus dem Runderlass des Landes Schleswig-Holstein „Grundsätze zur Planung von Windkraftanlagen“ (2003) angelehnt. Eine Windenergieanlage nimmt in Abhängigkeit von ihrer Höhe und der Entfernung vom Standpunkt des Betrachters einen bestimmten Teil des Blickfeldes ein und wirkt je nach Entfernung und Größe unübersehbar, dominant oder subdominant. Bei einer idealisierten Anlagenhöhe von 150 m (100 m Nabenhöhe zuzüglich 50 m Rotorblatt) besteht folgende Unterteilung der Wirkzonen:

Nahzone: < 300 m, der Abstand ist zur Wahrnehmung der vollen Objektgröße zu klein, dass Objekt ist nur durch Umherblicken vollständig zu erfassen;

Vordergrund-Zone: 300 bis 570 m, Blickbindungszone, Objekt ist unübersehbar und nimmt ein ganzes bis ½ Blickfeld ein;

Mittelzone: 570 bis 1.100 m, Vollansicht, dominant, voller Umriss der Objektgestalt ist mit einem Blick erfassbar, Anlage nimmt ½ bis ¼ des Blickfeldes ein;

Fernzone: 1.100 bis 2.800 m, Ansicht, subdominant, Anlage nimmt ¼ bis 1/10 des Blickfeldes ein;

Fernsicht: >2.800 m – 40 km, Sichtbarkeitszone, in maximaler Entfernung nur bei sehr guten Sichtverhältnissen, optimaler Beleuchtung und weißer Farbe noch erkennbar.

Zusätzlich zur Wirkzonenbeurteilung anhand von Abständen erfolgte für jedes Eignungsgebiet anhand von möglichen Standortkonzepten eine Visualisierung des Zustandes nach Abschluss des Repowerings von mehreren Beobachtungspunkten aus. Für die Visualisierungen wurden Standorte gewählt, die für jedermann zugänglich sind. Eine willkürliche Auswahl von Standorten auf Privatgrundstücken bzw. nicht öffentlich zugänglichen Grundstücken wurde damit vermieden. Die Visualisierungen dienen der Veranschaulichung und liefern Anhaltspunkte zur Beurteilung der Auswirkungen auf das Landschaftsbild, sie geben nicht das tatsächliche künftige Erscheinungsbild in jedem Detail wieder. Dieses ergibt sich erst durch die jeweils beantragte Windenergieanlage im immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren. Ob und in welcher Deutlichkeit welche Windenergieanlage von welchen Standorten aus erkennbar ist hängt u. a. von den Witterungsbedingungen, der Schärfe der Aufnahmen und dem Bildmaßstab ab.

Die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes werden durch die Konzentration der Windenergieanlagen auf wenige Eignungsgebiete begrenzt. Weiterhin wird erwartet, dass durch das Repowering die Rotoren größerer Anlagen

geringere Drehgeschwindigkeiten aufweisen als diejenigen der bisherigen kleineren Anlagen. Das trägt allgemein zur Beruhigung des Horizontbildes bei.

7.4.1.4 Schutzgüter Kultur- und sonstige Sachgüter, Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit

Schützenswerte Sachgüter sind von der Planung nicht betroffen. Als betroffene Kulturgüter sind in den meisten Flächen die Kulturlandschaften zu nennen, deren Strukturen und Elemente durch die visuelle Überformung durch Windenergieanlagen gestört werden. Die Auswirkungen werden daher beim Schutzgut Landschaft (s.o.) thematisiert.

Soweit denkmalgeschützte Gebäude bzw. Bauensembles betroffen sind erfolgt die genauere denkmalfachliche Prüfung jeweils im Einzelfall im Genehmigungsverfahren nach dem BImSchG.

Hinsichtlich der Betroffenheit der umliegenden Anwohner durch Immissionen wird auf die Ausführungen im Schutzgut Luft verwiesen. Die visuellen Beeinträchtigungen, denen auch Erholungssuchende ausgesetzt sind, werden ebenso beim Schutzgut Luft und Klima (s.o.) behandelt. Die Erholungsnutzung findet vornehmlich durch Spazierengehen, Radfahren etc. auf den (Deich-)Straßen bzw. den Dämmen statt. In der Umgebung einiger Eignungsgebiete sind zudem Kleingartenanlagen vorhanden.

7.4.2 Schutzgutbezogene Besonderheiten der jeweiligen Eignungsgebiete

7.4.2.1 Wilhelmsburg

Bestandsbeschreibung

Zur Bestandsbeschreibung siehe auch Ziffer 6.1.1.

Wohnnutzung befindet sich im Westen und im Süden des Eignungsgebietes am Niedergeorgswerder Deich. Nördlich und westlich des Eignungsgebietes befinden sich zudem Kleingärten.

Das Eignungsgebiet liegt auf der hügel förmig angelegten Deponie Georgswerder (Gewerbe- und Industrieabfall), die heute weitgehend mit Rasen- und Wiesenflächen abgedeckt ist. Auf Grund der halbruderalen Gras- und Staudenflur mit einigen gepflanzten Gehölzinseln ist eine mittlere floristische Bedeutung der Fläche gegeben.

Hinsichtlich der Vogelwelt ist das Vorkommen einiger sensibler Arten, wie Kiebitz, Bekassine, Waldohreule, Löffelente, Steinschmätzer und Flussregenpfeifer festzustellen. Darüber hinaus ist am Standort Georgswerder durch die erhöhte Lage im Elbtal ein verstärktes Vogelzugsgeschehen zu verzeichnen. Zugbeobachtungen sensibler Großvogelarten wie Weißstorch, Rotmilan, Seeadler, Mäusebussard, Fischadler und Kranich wurden nur in geringeren Anzahlen nachgewiesen, woraus sich kein besonderes Konfliktpotenzial ableiten lässt. Die besonders durch Windenergieanlagen betroffenen Arten ziehen überwiegend nicht direkt über dieses Eignungsgebiet, daher ist mit keinem erhöhten Kollisionsrisiko zu rechnen.

Die Lage des Eignungsgebiets schließt kritische Bereiche des Fledermausschutzes aus und ist daher nach den vorliegenden Erkenntnissen grundsätzlich für Windenergieanlagen geeignet.

Die Deponie ist gegen Schadstoffaustrag gesichert und mit Hilfe eines Oberbodenauftrages begrünt. Die Bodenwertigkeit ist entsprechend sehr gering.

In der ansonsten ebenen Marschlandschaft hat der Hügel eine besondere räumliche Wirkung, die durch die bestehenden Anlagen noch weiter verstärkt wird. Von der Hügelkuppe bestehen Weitblicke in alle Richtungen. Das östlich vorhandene Autobahnkreuz und das angrenzende Industrie-

gebiet auf der Peute stellen eine erhebliche landschafts-ästhetische Vorbelastung dar.

Im Rahmen der Internationalen Bauausstellung (IBA) in Hamburg im Jahr 2013 ist die Deponie für die Öffentlichkeit zugänglich gemacht worden und erhielt als „Energieberg“ einen Höhenrundweg und ein Betriebs- und Ausstellungsgebäude. Hier sollen Informationen über die Deponie sowie erneuerbare Energien für Besucher bereitgehalten werden. Dadurch wird der Ort für die gelenkte Erholungsnutzung und als touristisches Ausflugsziel attraktiv.

Beschreibung der Umweltauswirkungen der Planung

Im Rahmen des Repowerings auf dem Energieberg Georgswerder sind im Winter 2011 von den ursprünglich vier Windenergieanlagen die drei kleineren zentral auf der Deponie befindlichen Anlagen zu Gunsten einer größeren Anlage zurückgebaut worden; die größere Anlage im Südosten der Deponie ist erhalten geblieben.

Die Prüfung der Antragsunterlagen für das Repoweringvorhaben hatte seinerzeit bzgl. des Schattenwurfgutachtens ergeben, dass die maximal zulässige astronomische Beschattungsdauer von 30 Minuten pro Tag bzw. 30 Stunden im Kalenderjahr überschritten wird. Im Genehmigungsbescheid für die Anlage wurde dem Betreiber daher als Auflage auferlegt, die Anlage mit einer geeigneten Abschaltvorrichtung auszustatten und so zu betreiben, dass an den maßgeblichen Immissionsorten die obigen Richtwerte nicht überschritten werden. Auf Grund der Betroffenheit vieler Immissionsorte im Umfeld ist daher von spürbaren Ertragsseinbußen für den Betreiber auszugehen.

Die schalltechnische Überprüfung hatte seinerzeit ergeben, dass durch eine Grenzwertfestsetzung für die neue Anlage die Immissionsrichtwerte an den maßgeblichen Immissionsorten wie der Wohnbebauung am Niedergeorgswerder Deich eingehalten werden können.

Hinsichtlich der Wiesenbrüter ist von keiner Beeinträchtigung der Arten auszugehen, da die Brut bisher auch trotz der vorhandenen Anlagen erfolgt und kein Meidungsverhalten festzustellen ist.

Einerseits führt das Repowering auf dem Hügel zwar zu einer deutlichen Maßstabsveränderung, andererseits entfallen dadurch drei kleinere Anlagen. In der Vordergrundzone, d. h. mit Blickrichtung vom Niedergeorgswerder Deich, wird die größere Anlage deutlich hervortreten. Erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds sind auf Grund der anthropogenen Vorbelastungen dennoch nicht zu erwarten.

7.4.2.2 Ochsenwerder

Bestandsbeschreibung

Zur Bestandsbeschreibung siehe auch Ziffer 6.2.1.

Wohnnutzung ist nordwestlich (Elversweg/Ochsenwerder Kirchdeich), südwestlich (Ochsenwerder Elbdeich), nordöstlich (Ochsenwerder Norderdeich) des Eignungsgebietes sowie vereinzelt auch am Ochsenwerder Landscheideweg und am Oortkatenweg vorhanden.

Das Gebiet zeichnet sich überwiegend durch intensiven Ackerbau aus. Nutzungsbedingt haben diese Flächen eine geringe floristische Bedeutung. Die reliktiert vorhandenen Grünlandbiotop bieten allerdings Wiesenvögeln Lebensraum und haben noch eine mittlere Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz.

Das Eignungsgebiet befindet sich an einem Wiesenbrüterschwerpunkt, wo einige Brutpaare empfindlicher Arten (Kiebitz, Bekassine) trotz bestehender Anlagen in der Nähe nachgewiesen wurden. Darüber hinaus befindet sich nördlich des Eignungsgebietes am Ochsenwerder Norderdeich in einem Abstand von mehr als 1000 m ein Horst des

Weißstorch, der eine traditionelle, regelmäßige Brutstätte darstellt. Seit 2012 befindet sich auch 650 m westlich des Eignungsgebietes ein in 2013 erstmalig belegter Storchenhorst. Darüber hinaus liegen vereinzelte Meldungen über Gastvögel vor (Wespenbussard, Rotmilan, Seeadler, Sperber, Rohrweihe).

Die Jagdgebiete und Flugkorridore der Fledermäuse liegen im Grenzbereich und außerhalb des Eignungsgebietes Ochsenwerder. Daher liegt das Eignungsgebiet in Teilen in den 200 m Pufferzonen, welche als Vorsorgebereiche für Fledermaus-Funktionsräume dienen. Im Eignungsgebiet selbst wurden Fledermäuse nicht festgestellt. Das Eignungsgebiet und die Umgebung werden nur durch wenige Gehölze strukturiert. Die vorhandenen Windenergieanlagen und die von Südwest nach Nordost verlaufende Hochspannungsleitung sind als deutliche technische Überformung der Landschaft wahrnehmbar.

Beschreibung der Umweltauswirkungen der Planung

Das Eignungsgebiet wurde erweitert und bietet daher aller Voraussicht nach Raum für mehr Anlagen, insgesamt ca. sieben mit einer Gesamthöhe von jeweils 150 m. Die lärmtechnische Prüfung hat ergeben, dass fast bei allen schutzwürdigen Nutzungen in der Umgebung die maßgeblichen Immissionsrichtwerte eingehalten werden können. Lediglich am Einzelhaus Ochsenwerder Landscheideweg 120, ist die Einhaltung des nächtlichen Richtwertes nur möglich, wenn vier in der Nähe befindliche Anlagen nachts in ihren Lärmemissionen gedrosselt werden, wodurch für diese Anlagen geringfügige Ertragsseinbußen zu erwarten wären. Alternativ wäre eine Abschaltung der zwei dem Einzelhaus am nächsten stehenden Anlagen während der Nacht möglich, um den Immissionsrichtwert einzuhalten.

Die Prüfung der Schattenwirkung ergab, dass an knapp einem Drittel der untersuchten Immissionsorte die Richtwerte der astronomisch maximal zulässigen Gesamtbelastung überschritten werden. Darüber hinaus erfolgt auf Grund der eher parallelen Führung des Eignungsgebietes zu den Siedlungsbereichen am Gauerter Hauptdeich/Ochsenwerder Elbdeich eine relativ gleichmäßige Belastung der dort betroffenen Immissionsorte. Auffällig sind recht lange Schattenwurfzeiten für die Einzelhäuser am Ochsenwerder Landscheideweg und Oortkatenweg.

Zur Einhaltung der maßgeblichen Richtwerte wird die Installation von Abschaltautomatiken notwendig werden. Im Rahmen der Änderung des Flächennutzungsplans wurden nicht alle Immissionsorte in der Nachbarschaft aufgenommen. Die Vervollständigung inkl. der Prüfung der Ausrichtung der Fensterflächen von schutzwürdigen Räumen und Außenbereichen bleibt dem konkreten immissions-schutzrechtlichen Genehmigungsverfahren überlassen.

Für das geplante Eignungsgebiet lässt sich feststellen, dass auf Grund der zu erwartenden Abschaltzeiten mit Ertragsseinbußen zu rechnen ist. Am stärksten wird dies für die Anlagen am Ostende des Eignungsgebietes erwartet, da diese relativ hohe Schlagschattenzeiten in ihrer Umgebung verursachen.

Je nach Standortkonzept und Anlagentyp sind im Rahmen der immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren die Lärm- und Schattenauswirkungen detailliert zu prüfen sowie erforderliche Inhalts- und Nebenbestimmungen (technische Maßnahmen oder Betriebseinschränkungen) dezidiert festzulegen.

Das seit Jahren vorhandene Wiesenbrütervorkommen zeigt trotz der vorhandenen Windenergieanlagen kein erkennbares Meidungsverhalten. Eine Beeinträchtigung der Wiesenbrüter durch das Repowering ist daher unwahrscheinlich. Hinsichtlich des Storchenhorstes am Ochsenwerder Norderdeich gilt ein empfohlener Mindestabstand von

1000 m, der eingehalten wird. In den jeweiligen Genehmigungsverfahren nach BImSchG ist zu prüfen, ob der westlich gelegene Storchenhorst als Brutstätte Bestand behält und wie artenschutzrechtliche Konflikte auszuschließen sind. Darüber hinaus sind gegebenenfalls die Nahrungsbezüge des Weißstorchs sowie die aktuelle Brutvogelfauna zu prüfen, um weitere artenschutzrechtliche Konflikte durch entsprechende Standortauswahl auszuschließen.

Im jeweiligen Genehmigungsverfahren nach BImSchG sind vertiefende artenschutzfachliche Untersuchungen zu möglichen baubedingten und anlagenbedingten Projektwirkungen auf Fledermäuse durchzuführen, um gegebenenfalls artenschutzrechtliche Konflikte zu vermeiden, da Teilbereiche des Eignungsgebietes von 200 m Pufferzonen als Vorsorgebereich für die Fledermaus-Funktionsräume überlappt werden.

Die zusätzlichen und höheren Anlagen sind an den Betrachtungsstandorten in der Nahzone (Oortkatenweg, Ochsenwerder Landscheideweg, Marschenbahndamm) wesentlich raumdominanter. Auch an den Standorten am Ochsenwerder Norderdeich und Elbdeich, Gauerter Hauptdeich, Overwerder Hauptdeich und Elversweg (Vordergrund-Zone) ist ein auffälliger Maßstabssprung wahrnehmbar. Die Anlagen binden von diesen Standorten den Blick und sind unübersehbar. Trotz der Vorbelastung durch die Windenergieanlagen und die Hochspannungsleitung führen die höheren Anlagen und die Vergrößerung ihrer Zahl zu einer weiteren markanten technischen Überformung der Landschaft.

Positiv wirkt sich allerdings die Verringerung der Drehgeschwindigkeit aus, da eine Beruhigung des Horizontbildes eintritt. Im Übrigen wird hier die Gesamthöhe der Windenergieanlagen einschließlich Rotor durch eine entsprechende Darstellung im Flächennutzungsplan auf maximal 150 m über der natürlichen Geländeoberfläche begrenzt. In der Abwägung der Belange zum Schutz des Landschaftsbildes mit den Belangen der Nutzung regenerativer Energiequellen (s.o. zu Ziffer 4.) ist daher die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes hinnehmbar.

7.4.2.3 Neuengamme

Bestandsbeschreibung

Zur Bestandsbeschreibung siehe auch Ziffer 6.2.2.

Wohnnutzung ist nordöstlich des Eignungsgebietes am Neuengammer und Altengammer Hausdeich, östlich am Neuengammer Hauptdeich, südlich am Kiebitzdeich und westlich am Jean-Dolidier-Weg vorhanden.

Der Änderungsbereich ist durch landwirtschaftliche Nutzung mit einem hohen Grünlandanteil gekennzeichnet. Die ackerbaulichen Flächen sind nutzungsbedingt floristisch und faunistisch stark verarmt und haben eine geringe Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz. Die Grünlandparzellen weisen zumindest lokal noch eine intakte Beetgrabenstruktur auf, denen eine mittlere Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz zukommt.

Im Bereich des Eignungsgebietes brüten besonders empfindliche Wiesenvogelarten wie Kiebitz und Bekassine. Auch weitere typische Wiesenbrüter kommen in einigen Brutpaaren vor (Feldschwirl, Baukehlchen, Wasserralle, Knäkente, Tüpfelralle, Wiesenpieper). Die östliche Fläche ragt etwa 300 bis 400 m in den 1000 m Achtungsabstandsradius eines Weißstorchhorstes am Kiebitzbrack hinein. Allerdings ist dieser Brutplatz seit einigen Jahren unbesetzt und gilt inzwischen als erloschen. Die nördlichen Teile des westlichen und mittleren Streifens des Eignungsgebietes liegen ebenfalls im 1000 m Abstandsradius eines Storchenhorstes am Neuengammer Hausdeich, der um ca. 300 m weiter nach Süden verlagert wurde. Dieser Horst

wurde 2013 trotz der vorhandenen Windenergieanlagen erfolgreich genutzt und bebrütet. Gelegentlich wurden Gastvögel beobachtet (Wespenbussard, Seeadler, Rotmilan, Fischadler, Weißstörche auf Nahrungssuche).

Auf den beiden östlich gelegenen Flächen wurden keine Fledermäuse festgestellt. Sie sind deshalb nach den derzeit vorliegenden Erkenntnissen grundsätzlich für Windenergieanlagen geeignet. Das mittlere Eignungsgebiet liegt in Teilen in einer 200 m Pufferzone, welche als Vorsorgebereich für Fledermaus-Funktionsräume dient. Die westlich befindliche Fläche liegt fast vollständig in einer 200 m Pufferzone um Fledermausfunktionsräume. Hier sind Fledermausarten festgestellt worden.

Das Eignungsgebiet und die Umgebung werden nur durch wenige Gehölze strukturiert. Lediglich die Pappelreihe entlang der KZ-Gedenkstätte Neuengamme im Nordwesten ist raumwirksam. Die vorhandenen Windenergieanlagen und die von Südwest nach Nordost verlaufende Hochspannungsleitung sind als deutliche technische Überformung der Landschaft wahrnehmbar.

Die Gedenkstätte für das ehemalige Konzentrationslager in Neuengamme ist als Kulturgut an diesem Ort von besonderer Bedeutung. Sie erinnert am historischen Ort an die über 100.000 Menschen, die während des Zweiten Weltkrieges Häftlinge des größten Konzentrationslagers in Nordwestdeutschland waren.

Beschreibung der Umweltauswirkungen der Planung

Das Eignungsgebiet wird in seiner Ausdehnung verkleinert. Zukünftig bieten die Streifen Platz für voraussichtlich sechs neue Anlagen. Bezüglich der Lärmimmissionen hat die Prüfung ergeben, dass bei allen schutzwürdigen Nutzungen in der Umgebung die maßgeblichen Immissionsrichtwerte eingehalten werden können. Betriebsbeschränkungen sind somit voraussichtlich nicht erforderlich.

Die Prüfung der Schattenwirkung ergab, dass an den meisten untersuchten Immissionsorten die Richtwerte für die astronomisch maximal zulässige Beschattungsdauer überschritten werden.

Stellenweise wurden auch recht deutliche Richtwertüberschreitungen prognostiziert. Recht homogen belastet werden die Wohngebäude südlich der KZ-Gedenkstätte Neuengamme am Jean-Dolidier-Weg, die Bebauung im westlichen Teil des Kiebitzdeich, die vereinzelt Gebäude am Neuengammer Hauptdeich direkt östlich des Eignungsgebietes sowie die Bebauung im Ostteil des Neuengammer Hausdeiches.

Zur Einhaltung der maßgeblichen Richtwerte wird die Installation von Abschaltautomatiken notwendig werden. Im Rahmen der Änderung des Flächennutzungsplans wurden nicht alle Immissionsorte in der Nachbarschaft aufgenommen. Die Vervollständigung inkl. der Prüfung der Ausrichtung der Fensterflächen von schutzwürdigen Räumen und Außenbereichen bleibt dem konkreten immissionschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren überlassen.

Für das geplante Eignungsgebiet lässt sich feststellen, dass auf Grund der zu erwartenden Abschaltzeiten mit Ertragseinbußen zu rechnen ist. Da die Anlagen im geplanten Eignungsgebiet praktisch in alle Himmelsrichtungen an schutzwürdigen Gebäuden Richtwerte überschreiten, sind Ertragseinbußen vergleichsweise gleichmäßig für sie alle zu erwarten.

Je nach Standortkonzept und Anlagentyp sind im Rahmen der immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren die Lärm- und Schattenauswirkungen detailliert zu prüfen, sowie erforderliche Inhalts- und Nebenbestimmungen dezidiert

festzulegen (technische Maßnahmen oder Betriebs-einschränkungen).

Auswirkungen auf die trotz bestehender Windenergieanlagen im Umfeld vorhandenen Wiesenbrüter sind durch das Repowering nach derzeitigem Kenntnisstand nicht zu erwarten. Für den zur Zeit unbebrüteten Storchenhorst am Kiebitzbrack sind gegebenenfalls in den Genehmigungsverfahren nach BImSchG die Nahrungsbezüge des Weißstorchs zu prüfen, um artenschutzrechtliche Konflikte durch entsprechende Standortauswahl auszuschließen. Der nur 600 m bis 700 m entfernte Storchenhorst am Neuengammer Hausdeich wird erfolgreich bebrütet. Es wird beabsichtigt, eine artenschutzrechtlich verträgliche Verlegung des Storchenhorstes zu veranlassen. Darüber hinaus sind im Rahmen der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung der jeweiligen Windenergieanlage die artenschutzrechtlichen Belange und gegebenenfalls die Nahrungsbezüge des Weißstorchs detailliert zu prüfen, um artenschutzrechtliche Konflikte durch entsprechende Standortauswahl auszuschließen. Gegebenenfalls sind in der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung geeignete Inhalts- und Nebenbestimmungen zur Vermeidung bzw. Kompensation von Beeinträchtigungen festzulegen.

Im jeweiligen Genehmigungsverfahren nach BImSchG sind in den westlichen Eignungsgebietsstreifen vertiefende artenschutzfachliche Untersuchungen zu möglichen baubedingten und anlagenbedingten Projektwirkungen auf Fledermäuse durchzuführen, um gegebenenfalls artenschutzrechtliche Konflikte zu vermeiden, da diese Bereiche von 200 m Pufferzonen als Vorsorgebereich für die Fledermaus-Funktionsräume überlappt werden und im Westen Fledermausarten festgestellt worden sind. Gegebenenfalls ist auch im östlichen Eignungsgebiet zu prüfen, ob sich hier im Zusammenhang mit den Untersuchungen zu den beiden westlich gelegenen Flächen Erkenntnisse ergeben, die eine vertiefende Untersuchung im Genehmigungsverfahren nach BImSchG notwendig machen.

Im Vergleich zu den vorhandenen Anlagen führt das Repowering zu einer deutlichen Maßstabsveränderung. Die demnächst höheren Anlagen sind an den Betrachtungsstandorten in der Nahzone (Neuengammer Marschbahndamm) wesentlich raumdominanter. Auch bei Standorten in der Vordergrundzone (Neuengammer Hausdeich, Altengammer Hausdeich, Neuengammer Hauptdeich, Kiebitzdeich, Neuengammer Heerweg und Jean-Dolidier-Weg) ist ein auffälliger Maßstabssprung wahrnehmbar. Trotz der vorhandenen Anlagen und der zukünftigen Verringerung der Anlagenzahl, die zu einer Beruhigung des Horizontbildes beitragen, wird eine weitere technische Überformung des Landschaftsbildes eintreten.

Für die KZ-Gedenkstätte Neuengamme ist wichtig, im Eingangsbereich eine relativ ruhige Atmosphäre zu bewahren. Die Anlagen im Hintergrund sind hierfür problematisch, da diese den Blick binden. Als Kompromiss soll durch die vorgesehene enge Streifenanordnung gewährleistet werden, dass der geplante Windpark nach Abschluss des Repowerings ein ruhigeres Bild ergibt und so zur Beruhigung beigetragen wird. Positiv wirkt sich darüber hinaus die Verringerung der Anlagenzahl und der Drehgeschwindigkeit aus, da eine Beruhigung des Horizontbildes eintritt. Im Übrigen wird hier die Gesamthöhe der Windenergieanlagen einschließlich Rotor durch eine entsprechende Darstellung im Flächennutzungsplan auf maximal 150 m über der natürlichen Geländeoberfläche begrenzt. In der Abwägung der Belange zum Schutz des dortigen Landschaftsbildes mit den Belangen der Nutzung regenerativer Energiequellen (s.o. zu Ziffer 4.) ist daher die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes hinnehmbar.

7.4.2.4 Altengamme

Bestandsbeschreibung

Zur Bestandsbeschreibung siehe auch Ziffer 6.2.3.

Wohnnutzung ist nordöstlich des Eignungsgebietes am Horster Damm und Heidbergredder, südöstlich am Gammer Weg, Lüttwetter und Altengammer Hauptdeich, südlich am Curslacker Deich/Neuengammer Hausdeich sowie westlich am Curslacker Heerweg und Achterschlag vorhanden.

Der Änderungsbereich ist gekennzeichnet durch landwirtschaftliche Nutzung mit Grünland und Ackerbau. Besonders im Osten ist noch ein gut ausgebildetes Beetgrabensystem vorhanden, welches in Verbindung mit dem artenreichen Grünland als Rückzugshabitat für Arten der Feuchtgrünlandvegetation eine mittlere Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz entfaltet. Im Gegensatz dazu sind die ackerbaulich genutzten Flächen nutzungsbedingt floristisch stark verarmt und von geringer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz.

Auf den Flächen hat sich trotz der bestehenden Anlagen ein Wiesenvogelschwerpunkt etabliert. Darunter sind auch sensible Arten wie Kiebitz, Rotschenkel und Bekassine. In einem Abstand von ca. 600 m zum Eignungsgebiet in westlicher Richtung befindet sich am Achterschlag trotz der vorhandenen Windenergieanlagen ein Horst des Weißstorchs. Gelegentlich wurden im Bereich des Eignungsgebietes Gastvögel beobachtet (Seeadler, Schwarzmilan, Rotmilan, Baumfalke).

Auf den nördlichen Bereichen der Eignungsgebiete wurden keine Fledermäuse festgestellt. Sie sind deshalb nach dem derzeitigen Kenntnisstand für Windenergieanlagen geeignet.

Im Süden, nördlich des Wasserwerkgeländes wurde eine zusätzliche Untersuchung durchgeführt, da der Pufferabstand von 200 m als Vorsorgebereich zu den Funktionsräumen der Fledermäuse durch die Eignungsgebiete unterschritten wird. In einem, über den Puffer hinweg, erweiterten 300 m-Untersuchungsbereich sind Fledermausarten festgestellt worden.

Der Änderungsbereich und seine Umgebung werden nur durch wenige Gehölze strukturiert. Sie befinden sich vornehmlich entlang des Wassergrabens im Süden und entlang der Bebauung an den umgebenden Straßen. Von Süden bieten sich zwischen den Gehölzen weite Ausblicke bis zu den Geesthängen im Norden. Die vorhandenen Windenergieanlagen und die Hochspannungsleitung führen zu einer deutlichen technischen Überformung des Landschaftsbildes.

Beschreibung der Umweltauswirkungen der Planung

Das Eignungsgebiet wird in seiner Ausdehnung deutlich erweitert. Bezüglich der zu erwartenden Lärmimmissionen wurde eine Prüfung mit zehn neuen Anlagen durchgeführt. Zehn Anlagen sind voraussichtlich nur bei einer optimierten Standortplanung realisierbar. Die Prüfung hat ergeben, dass bei allen schutzwürdigen Nutzungen in der Umgebung die maßgeblichen Immissionsrichtwerte eingehalten werden können. Betriebsbeschränkungen sind somit voraussichtlich nicht erforderlich.

Die Prüfung der Schattenwirkung ergab, dass an sehr vielen untersuchten Immissionsorten in der Nachbarschaft der Anlagen der maßgebliche Richtwert für die astronomisch maximal zulässige Beschattungsdauer überschritten wird. In einigen Abschnitten des Horster Damms sowie an den Siedlungssplittern am Ostende der Straße Achterschlag kommt es zu recht deutlichen Richtwertüberschreitungen.

Um die maßgeblichen Richtwerte einzuhalten, wird die Installation von Abschaltautomatiken notwendig werden. Im

Rahmen der Änderung des Flächennutzungsplans wurden nicht alle Immissionsorte in der Nachbarschaft aufgenommen. Die Vervollständigung inkl. der Prüfung der Ausrichtung der Fensterflächen von schutzwürdigen Räumen und Außenbereichen bleibt dem konkreten immissionschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren überlassen.

Für das geplante Eignungsgebiet lässt sich feststellen, dass auf Grund der zu erwartenden Abschaltzeiten mit Ertragseinbußen zu rechnen ist. Die längsten Abschalt Dauern werden dabei für die nördlichsten Anlagen erwartet.

Je nach Standortkonzept und Anlagentyp sind im Rahmen der immissionschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren die Lärm- und Schattenauswirkungen detailliert zu prüfen sowie erforderliche Inhalts- und Nebenbestimmungen dezidiert festzulegen (technische Maßnahmen oder Betriebseinschränkungen).

Da trotz der bestehenden Anlagen im Westteil des Gebietes die Wiesenbrüter die Fläche als Lebensraum nutzen, ist durch die Erweiterung des Eignungsgebietes nach Osten nicht von einer Beeinträchtigung oder Gefährdung der Arten auszugehen. Der nur 600 m entfernte Storchenhorst wird erfolgreich genutzt und bebrütet. In den Genehmigungsverfahren nach BImSchG sind deshalb die Nahrungsbezüge des Weißstorchs sowie die aktuelle Brutvogelfauna zu prüfen, um artenschutzrechtliche Konflikte durch entsprechende Standortauswahl auszuschließen.

Zur Artengruppe der Fledermäuse wurde eine zusätzliche Untersuchung durchgeführt, da im Süden des Eignungsgebietes der Pufferabstand von 200 m zu den Funktionsräumen der Fledermäuse im Bereich des Wasserwerksgeländes unterschritten wird. Die besonderen Strukturen in den Funktionsräumen machten eine vertiefende Untersuchung erforderlich. Die Konfliktanalyse ergab, dass bei Windenergieanlagen mit mindestens 100 m Nabenhöhe betriebsbedingt ein erhöhtes Tötungsrisiko durch Kollisionen mit Großen Abendseglern, Raufhautfledermäusen und Zwergfledermäusen auftreten kann (erhebliche Beeinträchtigungen). Als Vermeidungsmaßnahme sind nächtliche Abschaltzeiten in der Zeit von Mitte Juli bis Ende September/Oktober vorzusehen, die das Kollisionsrisiko von Fledermäusen an den Rotorblättern der Windenergieanlagen entscheidend vermindern, so dass eine verbleibende Beeinträchtigung als nicht erheblich einzustufen ist. Die Abschaltzeiten anhand von möglichen Parametern wie Windgeschwindigkeiten und Temperatur, werden im Genehmigungsverfahren nach BImSchG näher bestimmt.

Im jeweiligen Genehmigungsverfahren nach BImSchG sind vertiefende artenschutzfachliche Untersuchungen im Eignungsgebiet zu möglichen baubedingten und anlagenbedingten Projektwirkungen auf Fledermäuse durchzuführen, um gegebenenfalls artenschutzrechtliche Konflikte zu vermeiden. Im Vergleich zu den vorhandenen Anlagen führt ein Repowering zu einer deutlichen Veränderung der räumlichen Proportionen. Die höheren Anlagen sind an Betrachtungsstandorten am Horster Damm, Gammer Weg und Achterschlag, die sich in der Vordergrund-Zone befinden, als auffälliger Maßstabssprung wahrnehmbar. Von diesen Standorten aus sind die Anlagen unübersehbar und binden den Blick. Trotz der Vorbelastung durch sieben Anlagen führen die zusätzlichen und höheren Anlagen zu einer weiteren signifikanten technischen Überformung der Landschaft.

Positiv wirkt sich allerdings die Verringerung der Drehgeschwindigkeit aus, da eine Beruhigung des Horizontbildes eintritt. Im Übrigen wird hier die Gesamthöhe der Windenergieanlagen einschließlich Rotor durch eine entsprechende Darstellung im Flächennutzungsplan auf maximal 150 m über der natürlichen Geländeoberfläche begrenzt. In der Abwägung der Belange zum Schutz des

ortigen Landschaftsbildes mit den Belangen der Nutzung regenerativer Energiequellen (s.o. zu Ziffer 4.) ist daher die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes hinnehmbar.

7.4.2.5 Curslack/Bergedorf

Bestandsbeschreibung

Zur Bestandsbeschreibung siehe auch Ziffer 6.2.4.

Wohnnutzung ist nordöstlich des Eignungsgebietes in der Siedlung Eschenhof, östlich am Curslacker Heerweg, südlich am Curslacker Deich/Auf der Böge/Neuengammer Hausdeich, westlich am Curslacker Neuer Deich sowie nördlich der Bundesautobahn A 25 am Brookdeich vorhanden. Westlich, östlich und nördlich des Eignungsgebietes befinden sich zudem Kleingartengebiete.

Der Änderungsbereich zeichnet sich durch landwirtschaftliche Nutzung mit Acker und Grünland aus. Die Ackerflächen werden intensiv genutzt und sind aus floristischer Sicht stark verarmt und von geringer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz.

Das Grünland ist nutzungsbedingt ebenfalls artenarm und auch das Beetgrabensystem innerhalb der Flächen ist überwiegend stark verlandet und nur noch sehr eingeschränkt wasserführend. Auf Grund der Bedeutung der Flächen als reliktische Rückzugsbereiche für Grünlandvegetation sowie die Bedeutung als Wiesenvogellebensraum wird den Flächen eine mittlere Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz zugeordnet.

Im erweiterten Bereich der Fläche wurden in 2004 einige Kiebitzpaare festgestellt. Ein Wiesenbrüterschwerpunkt liegt hier voraussichtlich nicht vor.

Im Bereich des gesamten Eignungsgebietes sind in einer zusätzlichen Untersuchung Fledermäuse festgestellt worden. Der südlich gelegene Bereich liegt fast vollständig in der 200 m Pufferzone des Vorsorgebereiches eines Funktionsraums für Fledermäuse (Wasserwerksgelände).

Nur wenige Gehölze strukturieren das Gebiet und das Umfeld. Sie befinden sich entlang des Wassergrabens, im Westen am Curslacker Neuer Deich und im Osten bei den Kleingärten. Die zwei Hochspannungsleitungen, die die Eignungsgebiete queren, werden als deutliche technische Überformung der Landschaft erlebt. Auch die nicht abgepflanzte Autobahn im Norden ist wahrnehmbar.

Beschreibung der Umweltauswirkungen der Planung

Das neue Eignungsgebiet führt zu erstmaligen Lärmemissionen durch Windenergieanlagen. Die lärmtechnische Überprüfung hat ergeben, dass die maßgeblichen Immissionsrichtwerte bei allen umgebenden schutzwürdigen Nutzungen eingehalten werden. Betriebsbeschränkungen sind somit aus Lärmschutzgründen voraussichtlich nicht erforderlich.

Für Curslack/Bergedorf wurde der Schattenwurf für zwei unterschiedliche Anlagenhöhen untersucht. Die standardisierte Gesamthöhe von 150 m führt an fast allen untersuchten Immissionsorten zu Überschreitungen der astronomisch maximal zulässigen Richtwerte. Die deutlich stärksten Belastungen werden dabei entlang des Curslacker Neuer Deich errechnet.

Mit einer angenommenen Gesamthöhe von 180 m für alle Anlagen erhöht sich die Schlagschattendauer deutlich und überschreitet die maßgeblichen Richtwerte recht klar. Im Durchschnitt der untersuchten Immissionsorte ist eine relative Erhöhung der Schlagschattendauer von ca. 38 % festzustellen. Darüber hinaus ist ersichtlich, dass eine deutlich größere Fläche sowie weitere Siedlungsbereiche von Schlagschatteneinwirkungen betroffen sind.

Zur Einhaltung der maßgeblichen Richtwerte wird die Installation von Abschaltautomatiken sowohl für eine Gesamthöhe von 150 m als auch für 180 m notwendig werden. Im Rahmen der Änderung des Flächennutzungsplans wurden nicht alle Immissionsorte in der Nachbarschaft aufgenommen. Die Vervollständigung inkl. der Prüfung der Ausrichtung der Fensterflächen von schutzwürdigen Räumen und Außenbereichen bleibt dem konkreten immissionschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren überlassen.

Für das geplante Eignungsgebiet lässt sich feststellen, dass auf Grund der zu erwartenden Abschaltzeiten mit Ertragsseinbußen für alle Anlagen zu rechnen ist.

Je nach Standortkonzept und Anlagentyp sind im Rahmen der immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren die Lärm- und Schattenauswirkungen detailliert zu prüfen sowie erforderliche Inhalts- und Nebenbestimmungen dezidiert festzulegen (technische Maßnahmen oder Betriebs Einschränkungen).

In den Genehmigungsverfahren nach BImSchG ist gegebenenfalls die aktuelle Brutvogelfauna zu prüfen, um artenschutzrechtliche Konflikte durch entsprechende Standortauswahl auszuschließen.

Zur Artengruppe der Fledermäuse wurde eine zusätzliche Untersuchung durchgeführt, da im Süden des Eignungsgebietes der vorsorgliche Pufferabstand von 200 m zu den Funktionsräumen der Fledermäuse im Bereich des Wasserwerksgeländes unterschritten wird. Die besonderen Strukturen in den Funktionsräumen machten eine vertiefende Untersuchung erforderlich. Die Konfliktanalyse ergab, dass durch die geplanten Windenergieanlagen bei Anlagen mit mindestens 100 m Nabenhöhe betriebsbedingt erhebliche Beeinträchtigungen auftreten können, auf Grund eines erhöhten Tötungsrisikos durch Kollisionen z. B. mit Großen Abendseglern und Raufhautfledermäusen. Als Vermeidungsmaßnahme sind nächtliche Abschaltzeiten von Mitte Juli bis Ende September/Okttober vorzusehen, die das Kollisionsrisiko von Fledermäusen an den Rotorblättern der Windenergieanlagen entscheidend vermindern, so dass eine verbleibende Beeinträchtigung als nicht erheblich einzustufen ist.

Die Abschaltzeiten anhand von möglichen Parametern wie Windgeschwindigkeiten und Temperatur werden im Genehmigungsverfahren nach BImSchG näher bestimmt.

Im jeweiligen Genehmigungsverfahren nach BImSchG sind vertiefende artenschutzfachliche Untersuchungen im Eignungsgebiet zu möglichen baubedingten und anlagenbedingten Projektwirkungen auf Fledermäuse durchzuführen, um gegebenenfalls artenschutzrechtliche Konflikte zu vermeiden.

Da sich im Eignungsgebiet bislang keine Windenergieanlagen befinden, bedeutet die Neuerrichtung von Anlagen eine deutliche technische Überformung dieses Landschaftsausschnittes. Die Anlagen führen zu einer nicht unerheblichen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes, insbesondere von Betrachtungsstandorten am westlichen Rand der Siedlung Eschenhof, an dem als Radweg ausgebauten ehemaligen Bahndamm östlich des Eignungsgebietes, am Curslacker Deich und Curslacker Neuer Deich sowie in den Kleingartengebieten westlich, nördlich und östlich des Eignungsgebietes (Vordergrund-Zone). Die Anlagen sind unübersehbar und binden den Blick. Obwohl der Raum bereits mit zahlreichen Hochspannungsmasten als vorbelastet einzustufen ist, führen die Windenergieanlagen zu einer markanten wahrnehmbaren technischen Überformung der Landschaft.

In der Abwägung der Belange zum Schutz des Landschaftsbildes mit den Belangen der Nutzung regenerativer Energiequellen (s.o. zu Ziffer 4.) ist die

Beeinträchtigung des Landschaftsbildes allerdings hinnehmbar.

7.4.2.6 Francop

Bestandsbeschreibung

Zur Bestandsbeschreibung siehe auch Ziffer 6.3.1.

Wohnnutzung in der Umgebung des Eignungsgebietes besteht an den Deichstraßen im Norden und Osten (Hohenwischer Deich).

Die vorhandene landwirtschaftliche Nutzung (Obstanbau und Grünland) führt aus floristischer Sicht zu einer stark verarmten Situation und einer geringen Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz. Das Grünland ist zwar nur kleinflächig vorhanden, entfaltet als Lebensraum für Wiesenvögel aber eine mittlere Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz.

Festzustellen ist, dass sich einige typische Wiesenbrüterarten, wie z. B. Kiebitz oder Bekassine trotz der Störung durch bestehende Windenergieanlagen angesiedelt haben. Besondere Gastvögelvorkommen wurden auf den Eignungsgebietsflächen nicht beobachtet.

Auf den westlich gelegenen Eignungsgebietsstreifen wurden keine Fledermäuse nachgewiesen. Lediglich die östliche Fläche weist Fledermausvorkommen auf. Das östliche Eignungsgebiet liegt in Teilen in einer 200 m Pufferzone, welche als Vorsorgebereich für Fledermaus-Funktionsräume dient.

Ca. 300 m entfernt im Süden befindet sich das Naturschutzgebiet (NSG) Moorgürtel.

Das Landschaftsbild wird von Obstbauplantagen und einzelnen Grünlandstreifen bestimmt. Die erhöhten Deichstraßen bieten teilweise große Sichtweiten bis zu den Harburger Bergen. Eine starke anthropogene Prägung des Landschaftsbildes wird durch die bestehenden 13 Windenergieanlagen sowie durch zwei Hochspannungsleitungen erzeugt. Darüber hinaus sind nach Osten größere Industrieanlagen sowie nach Norden die Schlickdeponie Francop inkl. des zugehörigen Gebäudekomplexes sichtbar.

Beschreibung der Umweltauswirkungen der Planung

Neue größere und leistungsstärkere Anlagen, die durch Repowering in Teilen des Eignungsgebietes entstehen können, verursachen insbesondere Schall- und Schattenimmissionen in der Umgebung. Die lärmtechnische Prüfung hat ergeben, dass die maßgeblichen Immissionsrichtwerte an den nächstgelegenen Wohngebäuden wahrscheinlich nicht vollumfänglich eingehalten werden können. Betriebsbeschränkungen zur Drosselung der Anlagen bzw. zur Abschaltung während der Nachtzeit sind somit aus Lärmschutzgründen voraussichtlich erforderlich.

Die Prüfung der Schattenwirkung ergab, dass an fast allen exemplarisch untersuchten Immissionsorten die Richtwerte der astronomisch maximalen Gesamtbelastung überschritten werden. Dafür sind insbesondere die Anlagen mit einer angenommenen Nabenhöhe von 100 m (Gesamthöhe 150 m) verantwortlich.

Zur Einhaltung der maßgeblichen Richtwerte wird die Installation von Abschaltautomatiken notwendig werden. Im Rahmen der Änderung des Flächennutzungsplans wurden nicht alle Immissionsorte in der Nachbarschaft aufgenommen. Die Vervollständigung inkl. der Prüfung der Ausrichtung der Fensterflächen von schutzwürdigen Räumen und Außenbereichen bleibt dem konkreten immissionschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren überlassen.

Für das geplante Eignungsgebiet lässt sich feststellen, dass auf Grund der zu erwartenden Abschaltzeiten mit Ertragseinbußen zu rechnen ist.

Je nach Standortkonzept und Anlagentyp sind im Rahmen der immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren die Lärm- und Schattenauswirkungen detailliert zu prüfen sowie erforderliche Inhalts- und Nebenbestimmungen dezidiert festzulegen (technische Maßnahmen oder Betriebs-einschränkungen).

Da die vorhandenen Wiesenbrüter bereits seit Jahren im Bereich vorhandener Anlagen leben, ist durch das Repowering voraussichtlich nicht von Beeinträchtigungen der Arten auszugehen.

In den Genehmigungsverfahren nach BImSchG sind gegebenenfalls die aktuelle Brut- und Gastvogelfauna zu prüfen, um artenschutzrechtliche Konflikte durch entsprechende Standortauswahl auszuschließen.

Im jeweiligen Genehmigungsverfahren nach BImSchG sind vertiefende artenschutzfachliche Untersuchungen im östlichen Eignungsgebiet zu möglichen baubedingten und anlagenbedingten Projektwirkungen auf Fledermäuse durchzuführen, um gegebenenfalls artenschutzrechtliche Konflikte zu vermeiden, da dies von 200 m Pufferzonen als Vorsorgebereich für die Fledermaus-Funktionsräume überlappt wird und Fledermausarten festgestellt worden sind. Gegebenenfalls ist auch in den westlichen Eignungs-gebietsstreifen zu prüfen, ob sich hier im Zusammenhang mit den Untersuchungen zum östlichen Eignungsgebiet Erkenntnisse ergeben, die eine vertiefende Untersuchung im Genehmigungsverfahren nach BImSchG notwendig machen.

Auswirkungen auf Arten innerhalb des NSG Moorgürtel sind auf Grund der recht großen Entfernung nicht zu erwarten.

Von den Betrachtungsstandorten Francoper Hinterdeich und Hohenwischer Straße im Norden und Osten ist ein deutlicher Maßstabssprung wahrnehmbar, der insbesondere durch das Verhältnis zu den Wohngebäuden an den Straßen auffällig wird. Trotz der bestehenden Vorbelastung durch Windenergieanlagen und Hochspannungsleitungen wird eine weitere technische Überformung der Landschaft eintreten.

Positiv wirkt sich allerdings die Verringerung der Drehgeschwindigkeit aus, da eine Beruhigung des Horizontbildes eintritt. Im Übrigen wird hier die Gesamthöhe der Windenergieanlagen einschließlich Rotor durch eine entsprechende Darstellung im Flächennutzungsplan auf maximal 150 m über der natürlichen Geländeoberfläche begrenzt. In der Abwägung der Belange zum Schutz des dortigen Landschaftsbildes mit den Belangen der Nutzung regenerativer Energiequellen (s.o. zu Ziffer 4.) ist daher die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes hinnehmbar.

7.5 Übersicht schutzgutbezogener Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Um das Ausmaß der erheblichen und nachhaltigen negativen Auswirkungen und Beeinträchtigungen auf den Menschen, den Naturhaushalt, auf die Pflanzen und die Tiere sowie auf das Landschaftsbild einzugrenzen, zu mindern und soweit möglich auszugleichen, sind Maßnahmen erforderlich, die nachfolgend in tabellarischer Form zusammengefasst werden.

Beeinträchtigung	Maßnahme
<p>Mensch / Luft Lärmemissionen</p> <p>Schattenwurf</p> <p>Blendungen durch lichtreflektierende Rotorblätter</p> <p>Optische Störungen durch Befeuerung der Anlagen</p> <p>Beeinträchtigung der Erholungsnutzung durch technische Überformung der Landschaft</p> <p>Eisabwurf/ Brand</p>	<p>großer Abstand zu schutzbedürftigen Gebieten, Drosselung der Schallemissionen und damit der Leistung, Abschaltzeiten in der Nacht</p> <p>Abschaltung bei Ausschöpfung der Richtwerte mittels sensorgesteuerter Abschaltautomatik</p> <p>Verwendung geeigneter Anstriche (Stand der Technik)</p> <p>Reduktion der Beleuchtungsstärke auf ein Mindestmaß, Verwendung von nur nach oben abstrahlenden Beleuchtungselementen, möglichst optimierte, synchronisierte Befeuerung bei Windparks (Außenkanten bzw. Ecken)</p> <p>siehe Landschaftsbild/Kulturlandschaft</p> <p>Technische Maßnahmen an den Anlagen zur Reduktion der Gefahr durch Eisabwurf oder Blitzeinschlag</p>
<p>Boden Bodenverdichtungen während der Bauphase (kritisch bei schutzwürdigen Böden)</p> <p>Neuversiegelung durch neue Anlagen (Fundamente, Erschließung etc.)</p>	<p>Auflagen für nachfolgende immissionsschutzrechtliche Genehmigungsverfahren (Arbeiten bei abgetrockneten Böden durchführen, möglichst die Böden nicht abhumusieren, bodenschonende Fahrzeuge und Maschinen verwenden, ggf. Transportpisten anlegen)</p> <p>Begrenzung der Versiegelung auf ein Mindestmaß, Festlegung von Ausgleichsmaßnahmen im nachfolgenden immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren</p>
<p>Wasser In Wasserschutzzone III können beim Bau (Gründung) wasserundurchlässige Schichten durchstoßen werden Verwendung von wassergefährdenden Stoffen im Betrieb (z.B. in Transformatoren)</p>	<p>Genehmigungserfordernis und Auflagenerteilung auf Basis der Wasserschutzgebietsverordnungen</p>
<p>Landschaftsbild / Kulturlandschaft Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes</p>	<p>Erhalt der Kulturlandschaft durch Freihaltung der zentralen Bereiche und Bündelung der Anlagen in Windparks, Begrünungen als Minderungsmaßnahme bzw. Ersatzzahlungen</p>
<p>Pflanzen und Tiere Beeinträchtigung von Brutvögeln (Fluchtverhalten, Irritationen, Schlagopfer)</p> <p>Beeinträchtigung von Fledermäusen (Schlagopfer, Jagdhabitatseinschränkung, Barrierewirkung)</p>	<p>Einhaltung ausreichender Abstände zu empfindlichen Arten</p> <p>Einhaltung von ausreichenden Abständen zu Fledermausfunktionsräumen, bei Nichteinhaltung Abschaltung der Anlagen zu Flugbewegungszeiten anhand möglicher Parameter wie Windgeschwindigkeiten und Temperatur</p>

7.6 Überwachung (Monitoring)

Die Überwachung erfolgt im Rahmen von fachgesetzlichen Verpflichtungen zur Umweltüberwachung nach Wasserhaushalts-, Bundes-Immissionsschutz- (Luftqualität, Lärm), Bundes-Bodenschutz- (Altlasten) und Bundesnaturschutzgesetz (Umweltbeobachtung) sowie gegebenenfalls weiterer Regelungen. Damit sollen erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen, die infolge der Planrealisierung auftreten, erkannt und vermieden werden. Besondere Überwachungsmaßnahmen sind auf Ebene des Flächennutzungsplans nicht vorgesehen.

7.7 Zusammenfassung des Umweltberichtes

Die Flächennutzungsplanänderung dient der Darstellung künftiger Eignungsgebiete für Windenergieanlagen in den Stadtteilen Francop, Wilhelmsburg, Ochsenwerder, Neuen- gamme, Altengamme und Curslack/Bergedorf. Dadurch sollen die bisherigen Eignungsgebiete erweitert bzw. angepasst werden, um Anlagen zur Erzeugung regenerativer Energien hinsichtlich ihrer potentiellen Auswirkungen sinnvoll im Stadtgebiet zu ordnen und gleichzeitig ein ausreichendes Angebot an Flächen zur Verfügung zu stellen.

Die für die Umweltprüfung erforderlichen Erkenntnisse liegen vor. Der Untersuchungsraum bezieht sich auf die Änderungsbereiche und deren Umgebungen und wurde je nach Notwendigkeit zur Ermittlung der jeweiligen Auswirkungen der einzelnen Schutzgüter erweitert. Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben sind nicht aufgetreten; insbesondere liegen keine relevanten Kenntnislücken vor.

Da die Standortwahl für die Verträglichkeit von Windenergieanlagen mit ihrer Umgebung die entscheidende Einflussgröße darstellt, wurde im Vorfeld des Flächennutzungsplan-Änderungsverfahrens eine Standortsuche durchgeführt.

Da die Planung sich im Wesentlichen auf die Anpassung der vorhandenen Eignungsgebiete konzentriert (bis auf Curslack/Bergedorf), bestehen in den Flächen und der Umgebung bereits entsprechende Vorbelastungen der Umwelt durch Windenergieanlagen.

Die grundsätzlichen Umweltauswirkungen der Windenergieanlagen auf (fast) alle Schutzgüter sind:

Mensch/Luft – Lärm, Schatten, Beeinträchtigung der Erholungsnutzung (teilweise über längere Zeiträume bei Kleingärten), optische Beeinträchtigungen durch Befeuern und lichtreflektierende Rotorblätter.

Boden – Neuversiegelung durch mehr Anlagen und größere Fundamente bzw. neue Erschließung, teilweise kleinräumige Beeinträchtigung schutzwürdiger Böden.

Wasser – Standorte in Wasserschutzgebieten (Zone III) können beim Bau und Betrieb zur Gefährdung führen (Durchstoßen bindiger Bodenschichten, Umgang mit wassergefährdenden Stoffen).

Landschaftsbild/Kulturlandschaft – markante technische Überformung der Landschaft, Blickbindung von verschiedenen Betrachtungsstandorten.

Pflanzen und Tiere – Beeinträchtigung von Brut- und Gastvögeln sowie von Fledermäusen.

Diese Auswirkungen werden durch die Erweiterung der Flächen sowie durch höhere Anlagen (Repowering) in den Eignungsgebieten verstärkt bzw. in Curslack/Bergedorf erstmals erzeugt.

Zur Minderung der o. g. Auswirkungen sind folgende Maßnahmen zu beachten:

Mensch/Luft – Einhaltung von Mindestabständen, Reduktion der Emissionsleistung, teilweise Abschaltung der Anlagen zur Einhaltung von Immissionsrichtwerten.

Boden – Festlegung naturschutzfachlicher Ausgleichsmaßnahmen im nachfolgenden immissionsschutzrechtlichen Zulassungsverfahren.

Wasser – separate Auflagen auf Basis der Wasserschutzgebietsverordnungen im immissionsschutzrechtlichen Zulassungsverfahren.

Landschaftsbild/Kulturlandschaft – Verhinderung kleiner disperser Standorte und Planung größerer zusammenhängender Standorte für mehrere Anlagen zum weitgehenden Erhalt der Kernbereiche der Kulturlandschaft.

Pflanzen und Tiere – Einhaltung von Abständen zu empfindlichen Arten der Vogelwelt und zu Lebensräumen der Fledermäuse, Abschaltung der Anlagen zu Aktivitätszeiten der Fledermäuse.

Bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante) blieben die vorhandenen Eignungsgebiete im Flächennutzungsplan bestehen und der angestrebte Ausbau der Windenergieerzeugung in Hamburg müsste durch Repowering auf diesen vorhandenen Eignungsgebieten erfolgen. Damit würde der Beitrag zur weiteren CO₂-Einsparung durch Windenergieanlagen gemindert werden. Andererseits würden negative Umweltauswirkungen unterbleiben, die durch neue bzw. vergrößerte Eignungsgebiete entstehen. Bei der Nullvariante ist davon auszugehen, dass es aus Umweltsicht zu keinen zusätzlichen erheblichen negativen Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden, Wasser, Mensch, Pflanzen und Tiere sowie Landschaft kommt. Besondere Überwachungsmaßnahmen sind nicht vorgesehen.

8. Abwägungsergebnis

Zusammenfassend ist festzustellen, dass mit der Änderung des Flächennutzungsplans die Eignungsgebiete für Windenergieanlagen im Außengebiet gegenüber dem Bestand deutlich vergrößert werden und damit bei optimaler Ausnutzung der Standorte das angestrebte energiepolitische Ziel der Errichtung von Windenergieanlagen mit mindestens 100 MW Leistung in Hamburg voraussichtlich erreicht werden kann.

Dabei wurde durch die gewählten Kriterien bei der Auswahl der Flächen insbesondere auf die Belange der ansässigen Bevölkerung durch entsprechende Abstände zu Siedlungsgebieten sowie auf die Belange von Natur und Landschaft, aber auch von wertvollen Kulturgütern Rücksicht genommen.

Insbesondere die Berücksichtigung der o. g. raumordnerischen Kriterien (u. a. Konzentration der Windenergieanlagen auf wenige große zusammenhängende Gebiete, deutliche räumliche Abgrenzung der Standorte voneinander, Freihaltung unbelasteter zusammenhängender Landschaftsräume) hat dazu geführt, dass Flächen, die auf Grund der Ausschlusskriterien grundsätzlich als Standorte für Windenergieanlagen geeignet gewesen wären, zum Schutz der wertvollen Kulturlandschaften und des Landschaftsbildes nicht als Eignungsgebiete vorgesehen werden.

Die Auswirkungen auf das Landschaftsbild der historischen Kulturlandschaften der Vier- und Marschlande und des Alten Landes, die bei Umsetzung der optimierten Nutzungskonzepte in den vergrößerten Eignungsgebieten bei Verwendung erheblich größerer Windenergieanlagen (mit einer Gesamthöhe von bis zu 150 m) entstehen werden, sind trotzdem nicht unproblematisch. Das dortige Landschaftsbild wird – trotz der überwiegend bereits bestehenden Anlagen – durch die höheren Anlagen nicht unerheblich beeinträchtigt werden. Obwohl die Teilräume mit Ausnahme von Curslack/Bergedorf bereits mit bestehenden, jedoch

niedrigeren Anlagen als vorbelastet einzustufen sind, führen die höheren Anlagen und die größeren Anlagenfelder (Windparks) zu einer dominanten, weithin sichtbaren technischen Überformung der Landschaft. Die Anlagen mit ihrem auffälligen Maßstabssprung entsprechen nicht den bisherigen landschaftstypischen Proportionen. Allerdings werden die Beeinträchtigungen des dortigen Landschaftsbildes durch die Konzentration der Windenergieanlagen auf wenige Eignungsgebiete begrenzt. Positiv wirkt sich auch die Verringerung der Anlagenzahl und der Drehgeschwindigkeit aus, da eine Beruhigung des Horizontbildes eintritt. Im Übrigen wird im Bereich der historischen Kulturlandschaften der Vier- und Marschlande und des Alten Landes die Gesamthöhe der Windenergieanlagen einschließlich Rotor durch eine entsprechende Darstellung im Flächennutzungsplan auf maximal 150 m über der natürlichen Geländeoberfläche begrenzt. In der Abwägung der Belange zum Schutz des dortigen Landschaftsbildes mit den Belangen der Nutzung regenerativer Energiequellen (s.o. zu Ziffer 4.) ist daher die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes hinnehmbar.

Die Eignung der ermittelten Flächen für die Ansiedlung von Windenergieanlagen wurde durch entsprechende Gutachten und Untersuchungen sowie die Erstellung von möglichen Standortkonzepten nachgewiesen. In den folgenden immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren sind Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes einzugrenzen, zu mindern und soweit möglich auszugleichen oder zu ersetzen. Können Beeinträchtigungen der Landschaft nicht vermieden

oder der Eingriff nicht in angemessener Frist ausgeglichen oder ersetzt werden, hat der Verursacher gemäß § 15 Absatz 6 BNatSchG eine Ersatzzahlung zu leisten. Im Weiteren sind die in der Standortsuche zugrunde gelegten allgemeinen anlagentechnischen Rahmenbedingungen sowie die Abstände zu empfindlichen Nutzungen im immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren im Einzelfall konkret zu überprüfen.

Gegebenenfalls sind im immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren geeignete Inhalts- bzw. Nebenbestimmungen festzulegen, um jeweils sicherzustellen, dass keine schädlichen Umwelteinwirkungen und sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft hervorgerufen werden können, bzw. erhebliche negative Auswirkungen und Beeinträchtigungen gemindert und so weit wie möglich begrenzt werden.

Anlagen:

- 1.1 Ausschlusskriterien, Stand Juli 2012
- 1.2 Prüfkriterien, Stand Juli 2012

Ausschlussgebiete für Windenergieanlagen in Hamburg

Gebietstyp (Ausschlussgebiete)	über das Gebiet hinausgehende zusätzliche Abstände
Bebauung	
Siedlungsgebiete / -flächen	+ 500m
Einzelhäuser bzw. Siedlungssplitter im Außenbereich	+ 300m
Kleingärten	+ 300m
Hafen	Aktuell oder mittelfristig von Hafentwicklungsmaßnahmen beanspruchte Gebiete sowie Flächen hoher Nutzungsdichte und daraus resultierender hoher Sensitivität gegenüber WKA
Verkehr/ Versorgung	
Bundesautobahnen	+ 40m + X (im Einzelfall im Beteiligungsverfahren nach § 9 FStrG festzulegen)
Bundesstraßen	+ 20m + X (im Einzelfall im Beteiligungsverfahren nach § 9 FStrG festzulegen)
Hauptverkehrsstraßen	+ 1 x H (H=Gesamthöhe der WEA)
Übrige Straßen	+ 1 x H in der Regel (sowie im Einzelfall mind. 0,5 x Rotorradius)
Flächen für Bahnanlagen, Schnell- und Fernbahnen	+ 50 m + x (im Einzelfall festzulegen)
Flughäfen: Luftverkehrsflächen, Bauschutzbereiche	
Hochspannungsleitungen ab 30 kV	+ 100m +x (im Einzelfall festzulegen) (mind. ein Rotordurchmesser zwischen Flügelspitze und äußerem Leiter beim Einsatz von Schwingungsdämpfern an den Leitern)
Senderschutzzone und Richtfunktrassen gemäß FNP	im Einzelfall im immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren festzulegen
Internationale Schutzgebiete	
Feuchtgebiete (Ramsar)	+ 500m
FFH-Gebiete	+ 200m
EU-Vogelschutzgebiete	+ 300m
Nationale Schutzgebiete bzw. Schutzobjekte	
NSG, Bestand + Planung	+ 300 m
gesetzlich geschützte Biotope gem. § 30 BNatSchG	
Wasserschutzgebiete, Bestand+ Planung: Zone I und Zone II	
Sonstige schutzwürdige Bereiche	
Wald	+ 200 m
Gewässer	+ 50 m (für Gewässer 1. Ordnung)
Avifaunistisch wertvolle Gebiete (nachgewiesene avifaunistisch bedeutsame Rast-, Nahrungs- und Brutplätze)	+ 500 m Abstand zur Elbe
Wertvolle Fledermausgebiete (Leitkorridore des Fledermauszuges und/ oder Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Fledermausschutz)	--
Parkanlagen/ Friedhöfe	
Landesgrenze	+ 50 m

Prüfgebiete für Windenergieanlagen in Hamburg

Gebietstyp (Prüfgebiete)	über das Gebiet hinausgehende zusätzliche Abstände
Internationale Schutzgebiete	
Feuchtgebiete (Ramsar)	+ 700m
FFH-Gebiete	+ 500m
EU-Vogelschutzgebiete	+ 500m
Nationale Schutzgebiete bzw. Schutzobjekte	
NSG, Bestand	+ 500 m
LSG, Bestand	
Gesetzlich geschützte Biotop gem. § 30 BNatSchG	+ 200m
Teilweise gesetzlich geschützte Biotop gem. § 30 BNatSchG	+ 200m
Geschützte Landschaftsbestandteile ¹	+ 100m
Sonstige schutzwürdige Bereiche	
Sonstige Gewässer	+ 20 m
Landschaftlich sensible Räume ²	
Wertvolle Bereiche für Biotop- und Artenschutz ³	
Avifaunistisch wertvolle Gebiete	+ 500m
Wertvolle Fledermausgebiete (z.B. Wäldchen)	+ 200m
Kulturdenkmale	
Senderschutzzone und Richtfunktrassen (sonstige)	im Einzelfall im immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren festzulegen

1 = hierunter fallen alle nach Hamburger Baumschutzverordnung geschützten Bäume und Hecken

2 = Lapro-Darstellungen „Schutz des Landschaftsbildes“, „Entwickeln des Landschaftsbildes“, „Naturnahe Landschaft“, „Städtisches Naherholungsgebiet“ sowie „2. Grüner Ring“

3= Vertragsflächen nach dem Extensivierungsprogramm sowie Ausgleichs- und Ersatzflächen