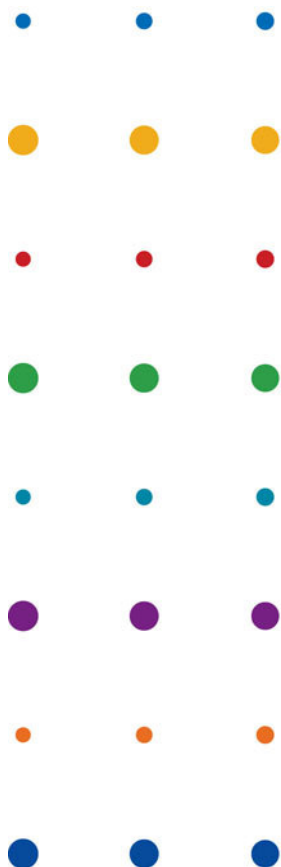


Rahmendokument

Windpark Delfzijl Noord



Millenergy

März 2009
Endfassung

Rahmendokument

Windpark Delfzijl Noord

Dossier : X1510-01.001
Registrierungsnummer : ON-D20090532
Fassung : endgültig

Millenergy

März 2009
Endfassung

INHALT

SEITE

1	EINFÜHRUNG	2
1.1	Der Prozess	2
1.2	Das Rahmendokument	3
2	DER UVP-BERICHT WINDPARK DELFZIJL NOORD	4
2.1	Inhalt	4
2.2	Prüfungsempfehlung AUPP	7
3	ERGÄNZUNG DES UVP-BERICHTS	8
3.1	Inhalt	8
3.2	Prüfungsempfehlung AUPP	10
4	ZWEITE ERGÄNZUNG DES UVP-BERICHTS	12
4.1	Ergänzung zum Aspekt Landschaft	12
4.2	Ergänzung zum Aspekt Ökologie	15
5	SCHLUSSFOLGERUNG	16
5.1	Landschaft	17
5.2	Ökologie	18
5.3	Sicherheit	18
5.4	Schallpegel	19
5.5	Umweltfreundlichste Alternative	19
5.6	Abschließende Schlussfolgerung	19
6	LITERATUR	21

1 EINFÜHRUNG

Zur Errichtung eines Windparks nördlich des Industriegebietes „Oosterhorn“ in Delfzijl wurde ein Kooperationsabkommen zwischen Millenergy und De Wolff Nederland Windenergie (WNW) geschlossen. Gemeinsam beabsichtigen sie, auf dem Schermdijk und dem Pier von Oterdum im Hafengebiet von Delfzijl einen großen Windpark anzulegen, „Windpark Delfzijl Noord“ (WPDN), mit einer Nennleistung von mindestens 2,0 MW je Windenergieanlage. Für den Windpark wird eine minimale Stromerzeugung von 85 Millionen kWh pro Jahr veranschlagt.

Da der Plan mehr als zehn Windenergieanlagen umfasst, die jährliche Gesamtleistung über 15 Megawatt liegt und das Vorhaben im Wattengebiet realisiert werden soll, ist ein Umweltverträglichkeitsprüfungsbericht (UVP) zu erstellen.

Der UVP-Bericht soll den Entscheidungsträgern auf systematische und sorgfältige Weise objektive Informationen über die ökologischen Folgen des geplanten Vorhabens sowie über eventuelle Alternativen anreichen. Zu diesem Zweck werden die zu erwartenden ökologischen Folgen des Baus und der Betrieb des WPDN dargestellt. So können die Umweltaspekte in der (raumplanerischen) Beschlussfassung angemessen berücksichtigt werden.

1.1 Der Prozess

Am 06. November 2002 begann formell das UVP-Verfahren mit der Bekanntmachung der Startnotiz im „Eemsbode“. Ab diesem Datum lag die Startnotiz vier Wochen lang zur Einsicht aus. Der Ausschuss für die Umweltverträglichkeitsprüfung (nachfolgend „AUVP“) erteilte am 13. Januar 2003 die Empfehlung hinsichtlich der Richtlinien des UVP-Berichts.

Die definitiven Richtlinien wurden ohne Änderungen vom Gemeinderat Delfzijl am 26. Juni 2003 verbindlich beschlossen. Auch anhand dieser Richtlinien wurde im Auftrag des Initiators ein UVP-Bericht erstellt. Während der Erstellung des UVP-Berichts bestand in Bezug auf die Schaffung von Alternativen mit diversen Parteien Kontakt, unter anderem der Provinz Groningen, Groningen Seaports und dem niederländischen Landwirtschaftsministerium LNV (Sektion Nord). Bei diesem Verfahren sind Millenergy und De Wolff Nederland Windenergie (WNW) die Initiatoren gemäß des niederländischen Umweltgesetzes (Wet milieubeheer).

Der UVP-Bericht Windpark Delfzijl Noord wurde im Februar 2007 fertig gestellt. Er wurde Anfang 2008 zur Einsicht ausgelegt und anschließend von einer Arbeitsgruppe des Ausschusses für die Umweltverträglichkeitsprüfung beurteilt. Die Arbeitsgruppe hat geäußert, bei einzelnen Punkten eine Ergänzung zu wünschen. Der Bericht mit den Ergänzungen des UVP-Berichts wurde im Mai 2008 übergeben und dem AUVP vorgelegt. Inzwischen wurde der Bericht mit den Ergänzungen beurteilt und überwiegend positiv bewertet (Berichtsnummer 1309-123). Lediglich bei den Punkten Landschaft und Ökologie wurde noch eine genauere Ergänzung gewünscht.

Die Initiatoren haben beschlossen, eine zweite Ergänzung bereitzustellen, bevor mit dem Entscheidungsprozess im Rahmen des Nutzungsplanes begonnen wird.

Die Punkte Landschaft und Ökologie wurden in zwei separaten Dokumenten genauer ausgearbeitet. Die Ergänzung zum Aspekt Landschaft wurde im Dokument „Landschapsaspecten Windpark Delfzijl Noord“ (Dt.: Landschaftsaspekte Windpark Delfzijl Noord) von Royal Haskoning festgehalten. Die Ergänzung zur

Ökologie wurde in „Aanvulling passende beoordeling Windpark Delfzijl Noord“ (Dt.: Ergänzung zur Beurteilung des Windparks Delfzijl Noord) formuliert und von ARCADIS vorgenommen.

1.2 Das Rahmendokument

Im Hinblick auf den zuvor erwähnten Prozessverlauf wurde beschlossen, ein zusammenfassendes Dokument zu erstellen, das den UVP-Bericht und die Ergänzungen übersichtlich vereint. Dieses Rahmendokument gibt prägnant den Inhalt des UVP-Berichts und der Ergänzungen wieder, wodurch ein Gesamtbild des vollständigen UVP-Verfahrens entsteht.

In Kapitel zwei werden der eigentliche UVP-Bericht und dessen Kommentierung durch den AUVP beschrieben. Kapitel drei behandelt die erste Ergänzung des UVP-Berichts auf Grundlage der Beurteilung des Ausschusses. Das vierte Kapitel fasst die zwei Notizen hinsichtlich der Aspekte Landschaft und Ökologie zusammen.

In der Ergänzung „Landschapsaspecten Windpark Delfzijl Noord“ wurden einige neue Alternativen und Varianten auf Grundlage der Prüfungsempfehlung des AUVP entwickelt, wodurch die Umweltverträglichkeitsprüfung des Aspektes Landschaft präziser erfolgen konnte. Diese neuen Alternativen und Varianten können nicht als vollwertige Ergänzung der ursprünglichen Alternativen und Varianten des UVP-Berichts betrachtet werden. Um dennoch ein umfassenderes Bild davon zu zeichnen, in welchem Verhältnis die neuen Alternativen und Varianten zu den ursprünglichen stehen, wird in Kapitel fünf eine kompakte Sensitivitätsanalyse hinsichtlich der Themen Landschaft, Ökologie, Sicherheit und Schallpegel vorgenommen. Zuletzt werden in diesem Kapitel einige Schlussfolgerungen hinsichtlich der umweltfreundlichsten Alternative (UFA) gezogen.

2 DER UVP-BERICHT WINDPARK DELFZIJL NOORD

2.1 Inhalt

Das Vorhaben, für das der UVP-Bericht erstellt wird, umfasst den Bau eines Windparks auf dem Schermdijk und dem Pier von Oterdum im Hafengebiet von Delfzijl. Für dieses Vorhaben wurden verschiedene Alternativen und Varianten im Rahmen des UVP-Berichts entwickelt.

Die Alternativen wurden anhand zweier Kriterien entwickelt:

- Landschaftliche Einfügung. Dies bezieht sich auf die Einfügung des WPDN in die vorhandene und zukünftige Infrastruktur des Gewerbegebiets Oosterhorn (Alternative I).
- Ertragsmaximierung. Dieser Ansatz geht von einer Aufstellung mit einer maximalen Energieausbeute aus (Alternative II).

Für jede Alternative wurden mehrere Varianten ausgearbeitet:

- Variationen des Windenergieanlagentyps: 2,0, 3,5 und 6,0 MW;
- 2 Aufstellungsvarianten: auf dem Deich (A) oder am Deichfuß (B);
- Farbvariation: dieser Punkt wird nur bei entsprechender Relevanz qualitativ behandelt.

Insgesamt ergeben sich daraus die in Tabelle 2.1 dargestellten Alternativen und Varianten, deren Umwelteffekte untersucht wurden.

Tabelle 2.1: Alternativen und Varianten

Name	WEA-Standort: Schermdijk		Windenergieanlagen auf dem Pier von Oterdum	WEA-Gesamtzahl	Installierte Leistung pro WEA
	Stückzahl	Standort	Stückzahl		
I-1A	13	auf dem Schermdijk	5	18	2,0 MW
I-1B	13	am Fuß des Schermdijk	5	18	2,0 MW
I-2A	13	auf dem Schermdijk	5	18	3,5 MW
I-2B	13	am Fuß des Schermdijk	5	18	3,5 MW
II-1A	19	auf dem Schermdijk	5	24	2,0 MW
II-1B	19	am Fuß des Schermdijk	5	24	2,0 MW
II-2A	15	auf dem Schermdijk	5	20	3,5 MW
II-2B	15	am Fuß des Schermdijk	5	20	3,5 MW
II-3B	12	am Fuß des Schermdijk	3	15	6,0 MW

Tabelle 2.2 enthält eine Zusammenfassung der bei den einzelnen Themen auftretenden Umweltauswirkungen. Sofern möglich wurden die durch Zahl und Art der Windenergieanlagen verursachten Umweltauswirkungen spezifiziert.

Folgende Aspekte stehen damit im Zusammenhang:

- Veränderungen im Aufbau der Landschaft.
- Kollision von rastenden Vögeln.
- Störung von rastenden Vögeln.
- Auftretende Lärmbelästigung.
- Ortsgebundene Risikoprofile (PR 10^{-5} und PR 10^{-6}).
- Maximale Wurfentfernung.

Tabelle 2.2: Umweltauswirkungen

Alternative	Einheit	I-1A	I-1B	I-2A	I-2B	II-1A	II-1B	II-2A	II-2B	II-3B
Windenergieanlagen	Stück	18	18	18	18	24	24	20	20	15
Errichtete Leistung	MW	36	36	63	63	48	48	70	70	90
Auswirkungen										
Energie										
Energieertrag	GWh/Jahr ca.	106,8	103,7	175	169,8	138,2	134,1	194,4	188,6	291,2
Vermiedene Emissionen										
CO ₂	kt/Jahr ca.	55,6	54	91	88,3	71,9	69,8	101,1	98,103	151,490
Säureäquivalent (x 1.000.000)	ca.	2,1	2	3,4	3,3	2,7	2,6	3,8	3,7	5,7
Landschaft										
Visuelle Barrierewirkung										
Veränderung charakteristischer Landschaftselemente		+	+	+	+	+	+	+	+	+
Veränderungen im Aufbau der Landschaft		0	0	0/-	0/-	0	0	0/-	0/-	-
Veränderung des landschaftlichen Zusammenhangs		+	+	+	+	+	+	+	+	+
Einfluss auf archäologische, architektonische und kulturhistorische Werte		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Einfluss auf geologische Werte		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ökologie										
Brutvögel										
Kollision	Stück/Jahr	einige	einige	einige	einige	einige	einige	einige	einige	einige
Barriere	Kilometer	keine	keine	keine	keine	keine	keine	keine	keine	keine
Störung	ha/MW	keine	keine	keine	keine	keine	keine	keine	keine	keine
Rastende Vögel										
Kollision	Stück/Jahr	8	8	13	13	11	11	15	15	21
Barriere	Kilometer	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3
Störung	ha ha/MW	47 - 216 1,3 – 6,0	47 – 216 1,3 – 6,0	47 – 216 0,7 – 3,4	47 – 216 0,7 – 3,4	64- 216 1,3 – 4,5	64 – 216 1,3 – 4,5	53 – 216 0,8 – 3,1	53 – 216 0,8 – 3,1	51 – 216 0,8 – 2,4

Alternative	Einheit	I-1A	I-1B	I-2A	I-2B	II-1A	II-1B	II-2A	II-2B	II-3B
Windenergieanlagen	Stück	18	18	18	18	24	24	20	20	15
Errichtete Leistung	MW	36	36	63	63	48	48	70	70	90
Auswirkungen										
Zugvögel										
Kollision	Stück/Jahr	Einige Hunderte	Einige Hunderte	Einige Hunderte	Einige Hunderte	Einige Hunderte	Einige Hunderte	Einige Hunderte	Einige Hunderte	Einige Hunderte
Barriere	Kilometer	2 - 3	2 - 3	2 - 3	2 - 3	2 - 3	2 - 3	2 - 3	2 - 3	2 - 3
Störung	ha/MW	n. zutr	n. zutr	n. zutr	n. zutr	n. zutr	n. zutr	n. zutr	n. zutr	n. zutr
Kollision von Säugetieren (Fledermäusen) mit WEA	Stückzahl	Höchstens einige	Höchstens einige	Höchstens einige	Höchstens einige	Höchstens einige	Höchstens einige	Höchstens einige	Höchstens einige	Höchstens einige
Störung im Gebiet lebender Säugetiere durch WEA	Stückzahl	keine	keine	keine	keine	keine	keine	keine	keine	keine
Störung der sonstigen Fauna im Gebiet durch WEA	Stückzahl	keine	keine	keine	keine	keine	keine	keine	keine	keine
Störung von Vegetation und Pflanzen im Gebiet durch WEA	Stückzahl	keine	keine	keine	keine	keine	keine	keine	keine	keine
Schallpegel										
Energieerzeugungskoeffizient innerhalb der 40-dB(A)-Profillinie	kW/ha	34	34	59	59	39	39	61	61	74
Sicherheit										
PR 10 ⁻⁵ /Jr.-Profillinie	m	36	36	45	45	36	36	45	45	63
PR 10 ⁻⁶ /Jr.-Profillinie	m	150	150	159	159	150	150	159	159	198
Maximale Wurfentfernung Flugbahnmodell (Luftwiderstandsmodell)	m	432 (240)	432 (240)	436 (280)	436 (280)	432 (240)	432 (240)	436 (280)	436 (280)	392 (300)
Lichtverschmutzung										
Beleuchtung		n. zutr.	n. zutr.	n. zutr.	n. zutr.	n. zutr.	n. zutr.	n. zutr.	n. zutr.	n. zutr.
Reflexion		n. zutr.	n. zutr.	n. zutr.	n. zutr.	n. zutr.	n. zutr.	n. zutr.	n. zutr.	n. zutr.
Schlagschatten		n. zutr.	n. zutr.	n. zutr.	n. zutr.	n. zutr.	n. zutr.	n. zutr.	n. zutr.	n. zutr.
Telekommunikation										
Richtfunkverbindungen		n. zutr.	n. zutr.	n. zutr.	n. zutr.	n. zutr.	n. zutr.	n. zutr.	n. zutr.	n. zutr.
Rundfunk- und Fernsehempfang		n. zutr.	n. zutr.	n. zutr.	n. zutr.	n. zutr.	n. zutr.	n. zutr.	n. zutr.	n. zutr.
Verkehrslitsysteme		Lösung	Lösung	Lösung	Lösung	Lösung	Lösung	Lösung	Lösung	Lösung

Im UVP-Bericht wird geschlussfolgert, dass die einzelnen Alternativen hinsichtlich der Auswirkungen auf die Umgebung im Allgemeinen nur geringe Unterschiede aufweisen. Bei der Bestimmung der Rangfolge der unterschiedlichen Alternativen/Varianten je Aspekt von vorteilhaft hin zu weniger vorteilhaft zeigt sich, dass Alternative II-2B hinsichtlich der meisten Aspekte als vorteilhafteste Alternative betrachtet werden kann. Die negativen Auswirkungen sind bei dieser Alternative begrenzter Art. Auf Grundlage dieser Alternative wurde die umweltfreundlichste Alternative (UFA) erstellt. Die UFA wurde durch die Verwendung von Farbe an den Masten und der Aufstellung von 5 Windenergieanlagen auf dem Pier von Oterdum unterstützt. Im UVP-Bericht wurden bei zwei Aspekten Lücken festgestellt:

Ökologie

Für die Berechnung des Kollisionsrisikos von Fledermäusen sind zu wenige Daten bekannt. Daher kann die Zahl der Fledermäuse, die mit den Windenergieanlagen kollidieren könnten, nicht genau geschätzt werden. Hinsichtlich der Anfälligkeit von Seehunden für eine Störung durch Windenergieanlagen sind keine Studien bekannt.

Sicherheit:

Bei der Berechnung der Risiken wurde das „Handboek Risicozonering Windturbines“ (Dt.: Handbuch Einteilung Risikozonen Windenergieanlagen), 2. Auflage von Januar 2005 verwendet. Es behandelt Windenergieanlagen mit einer Leistung bis 3,0 MW, wobei auch Windenergieanlagen mit einer Leistung von 6,0 MW untersucht werden müssen. Um dieses Problem zu lösen, wurde die maximale Wurfentfernung unter anderem anhand eines im Handbuch bei den verschiedenen Drehzahlen beschriebenen ballistischen Modells bestimmt.

2.2 Prüfungsempfehlung AUPV

Der UVP-Bericht wurde Anfang 2008 zur Einsicht ausgelegt und anschließend von der Arbeitsgruppe des AUPV beurteilt (Berichtsnummer 1309-123). Die Arbeitsgruppe empfiehlt, einige Punkte genauer in einer Ergänzung auszuarbeiten:

Landschaft

- Bei Alternative I Varianten hinzufügen, wobei eine unterschiedliche Anzahl Windenergieanlagen auf dem Pier von Oterdum und dem Schermdijk betrachtet werden.
- Quantitative Prüfung der Sichtbarkeit der unterschiedlichen Alternativen innerhalb des maximalen Sichtabstandes (etwa mittels Sichtbereichen).
- Die Unterschiede bei der Sichtbarkeit der einzelnen Alternativen wurden besser im UVP-Bericht dargestellt, weshalb die Auswirkungen auf die Landschaft deutlicher werden.
- Berücksichtigung der landschaftlichen Merkmale des Wattenmeers wie in der „Derde Nota Waddenzee“ (Dt.: Dritter Bericht Wattenmeer) formuliert.
- Berücksichtigung der Wahl des Anlagentyps, wodurch Möglichkeiten für ein ruhigeres Bild entstehen.
- Die Werte der unterschiedlichen Alternativen im UVP-Bericht besser untermauern.

Energie

- Den Energieertrag der unterschiedlichen Alternativen besser untermauern.

Ökologie

- Der UVP-Bericht muss hinsichtlich des Themas Natur Informationen enthalten über: das Vorkommen geschützter (Brut-)Vögel, Auswirkungen des Vorhabens auf geschützte (Brut-)Vögel, Auswirkungen des Vorhabens auf die Erhaltungsziele des Natura 2000-Gebietes Wattenmeer, das Vorkommen von Fledermäusen und die Auswirkungen des Vorhabens auf Fledermäuse.

3 ERGÄNZUNG DES UVP-BERICHTS

3.1 Inhalt

Der UVP-Bericht wurde Anfang 2008 zur Einsicht ausgelegt und anschließend von der Arbeitsgruppe des AUVP beurteilt. Der Ausschuss teilte mit, dass Bedarf an weiteren Informationen bestand, bevor eine Empfehlung erteilt werden konnte (s. 2.2). Die erste Ergänzung stellt zusätzliche Informationen bereit und erläutert an einigen Stellen die getroffenen Entscheidungen und die Prüfungsergebnisse des UVP-Berichts. Im diesem Kapitel werden die wichtigsten Schlussfolgerungen der Ergänzung je Aspekt kurz zusammengefasst.

Landschaft

Die Ergänzung enthielt eine genauere Untermauerung der Entstehung der im UVP-Bericht erwähnten Alternative I. Die gewählte Bezeichnung im UVP-Bericht war im Nachhinein nicht glücklich gewählt, sondern wurde vor allem als Arbeitstitel beibehalten. Angesichts des beschränkten Freiraumes am Standort sind mehr Varianten als im UVP-Bericht erwähnt nicht realistisch. Im UVP-Bericht wurden bei den Alternativen unterschiedliche Stückzahlen und Arten Windenergieanlagen (nach Leistung, Achshöhe und Rotordurchmesser) verwendet. Daher wurden keine neuen Alternativen oder Varianten in die Ergänzung aufgenommen.

Die Sichtbarkeit wurde quantitativ und qualitativ genauer untermauert. Dies führte nicht zu einer anderslautenden Schlussfolgerung im Hinblick auf die beschriebenen Auswirkungen. Seitens der PKB Waddenzee wurden der Auswirkungsbeschreibung jedoch zwei zusätzliche Kriterien hinzugefügt, wobei beim Kriterium „Änderung offener Horizont“ die Sichtbarkeit eine Rolle spielt. Die Alternative mit 6 MW Windenergieanlagen wird dabei am negativsten bewertet.

Hinsichtlich der Visualisierungen wurde angemerkt, dass sie bei durchschnittlichen Witterungsbedingungen von guter Qualität sind, jedoch die schlussendliche Leistung im UVP-Bericht unzureichend war. Zur Verdeutlichung des Unterschiedes wurden die Visualisierungen der bevorzugten Alternative gemäß den dafür geltenden Anweisungen hinzugefügt.

Zuletzt wurden einige Entscheidungen und die Werte der Auswirkungen genauer erläutert. Dies führte nicht zu Änderungen der Werte, die im UVP-Bericht enthalten sind.

Energie

Es wurden neue Ertragsberechnungen in die Ergänzung aufgenommen, wobei bei den relevanten Alternativen kenntlich gemacht wurde, was der Unterschied zwischen 3 und 5 Windenergieanlagen auf dem Pier von Oterdum ist. Dies stützt die Schlussfolgerung der UFA im UVP-Bericht, dass der Unterschied beim Energieertrag (nahezu 20 GWh pro Jahr) die geringen qualitativen Unterschiede der beiden Varianten nicht aufwiegt.

Da neue Berechnungen angestellt wurden, mit inzwischen aktuelleren Kriterien und Ausgangsdaten, weichen sie von den im UVP-Bericht erwähnten Daten ab. Die Verhältnisse zwischen den Alternativen sind jedoch gleichwertig und frühere Berechnungen führen zu etwas niedrigeren Ergebnissen.

Ökologie

Hinsichtlich des Aspektes Natur wurden die Ausgangsdaten aktualisiert. Auf deren Grundlage wurde erneut eine Prüfung anhand des „Flora- en Faunawet“ (Dt.: Flora- und Faunagesetz) und des „Natuurbeschermingswet“ (Dt.: Naturschutzgesetz; Entsprechende Beurteilung) durchgeführt. In beiden Fällen wurde die Schlussfolgerung im Hinblick auf den UVP-Bericht nicht geändert. Dadurch änderte sich die Beurteilung der Auswirkungen nicht.

Sicherheit

Die Risiken in Bezug auf neue Objekte in der Umgebung wurden in der Ergänzung aktualisiert. Zudem wurden weitere Sicherheitsdaten analysiert. Dies führte nicht zu anderen Schlussfolgerungen im Hinblick auf die Auswirkungen, die im UVP-Bericht beschrieben werden.

Umweltfreundlichste Alternative (UFA)

In die Ergänzung wurde eine Berechnung der relativen Umweltauswirkungen in Bezug auf den Energieertrag der Alternativen gemäß der ursprünglichen Richtlinien aufgenommen. Dies war lediglich für die quantifizierbaren und unterscheidenden Auswirkungen sinnvoll. Nach diesem Ansatz ergibt sich eine andere UFA als im UVP-Bericht beschrieben. Daraus ergibt sich, dass die 6 MW-Variante die umweltfreundlichste im Hinblick auf die relativen Umweltauswirkungen pro GWh-Ertrag ist. Beim UVP-Bericht wurde von absoluten und qualifizierten Auswirkungen der Alternativen ausgegangen sowie den Ausprägungen wie sie dabei in den Beschreibungen der Auswirkungen angegeben waren. Dieser Ansatz führt dazu, dass Alternative II-2B als UFA ermittelt wurde.

Nach der Durchführung beider Betrachtungen wird entschieden, dass für das Projekt der im UVP-Bericht gewählte Ansatz dem „Geist“ der Entwicklung einer UFA bei UVP-Verfahren eher dient. Dabei geht es um das Vorhaben als Ganzes und die Vermeidung oder Einschränkung der Auswirkungen, die vom gesamten Plan ausgehen oder ausgehen können. Dabei besitzen absolute Werte und qualitative Urteile die stärkste Aussagekraft. Der Ansatz, die UFA größtenteils mittels Verknüpfung der Umweltauswirkungen mit dem Energieertrag der Alternativen zu bestimmen, ist insbesondere für UVP geeignet, bei denen ein Standort für ein bestimmtes Vorhaben gewählt wird. Dank dieses Ansatzes können die eher standortbedingten Auswirkungen objektiviert und miteinander verglichen werden. Beim UVP-Bericht Windpark Delfzijl Noord handelt es sich nicht um eine UVP für eine Standortwahl, sondern um eine UVP, bei der ein spezifischer Plan studiert wird.

Da die Werte der Auswirkungen aufgrund der zusätzlichen Informationen nicht geändert wurden und da die zusätzlichen Kriterien beim Aspekt Landschaft die früheren Schlussfolgerungen stützen, wird in der Ergänzung argumentiert, dass kein Grund besteht, die Entwicklung der UFA, wie im UVP-Bericht enthalten, zu ändern. Auch die Motivation hinsichtlich der bevorzugten Alternativen ändert sich dadurch nicht.

3.2 Prüfungsempfehlung AUPV

Der Bericht mit den Ergänzungen des UVP-Berichts wurde im Mai 2008 übergeben und dem AUPV vorgelegt. Der AUPV schlussfolgert, dass die essenziellen Informationen im UVP-Bericht und der Ergänzung größtenteils vorhanden sind (Berichtsnummer 1309-123). Lediglich bei den Aspekten Landschaft und Ökologie wurde noch eine genauere Ergänzung gewünscht.

Landschaft

Die Ergänzung enthält dem Ausschuss zufolge noch nicht alle essenziellen Informationen über die Auswirkungen auf die Landschaft und rät zu folgenden Ergänzungen:

- Bei den Alternativen mit der Zahl der Windenergieanlagen auf dem Pier von Oterdum variieren.
- Varianten mit einem gleichmäßigen Abstand zwischen den Windenergieanlagen ausarbeiten.
- Die Entscheidung, keine Windenergieanlage auf Höhe der Chlortanks im Gewerbegebiet von Oosterhorn zu bauen, besser untermauern.
- Qualitative Beschäftigung mit den maximalen Sichtabständen der Windenergieanlagen.
- Auch neue Visualisierungen der übrigen Alternativen, neben der bevorzugten Alternative, aufnehmen.
- Beschreibung des Einflusses des Anlagentyps auf die landschaftliche Qualität und Ruhe.
- Werte bei den Kriterien „Veränderung von Merkmalen oder charakteristischer Landschaftselemente“ und „Veränderung des landschaftlichen Zusammenhangs (Struktur)“ besser untermauern.

Ökologie

- Auswirkungen der Störung des Lebensraumes und Nahrungsgebiets des Austernfischers und des Steinwälzers ausarbeiten und in den Entscheidungsprozess mit einbeziehen.
- Auf Grundlage der neuen Brutvogelraten die erwarteten Auswirkungen auf Brutvögel im Einflussbereich der Windenergieanlagen, aber auch außerhalb des Natura 2000-Gebietes Wattenmeer, zur Befreiung im Rahmen des Flora- und Faunagesetzes ermitteln.

4 ZWEITE ERGÄNZUNG DES UVP-BERICHTS

Die Ergänzung zu Aspekten der Landschaft und Ökologie wurden in zwei separaten Berichten genauer ausgearbeitet. Die Ergänzung zum Aspekt Landschaft wurde im Dokument „Landschapsaspecten Windpark Delfzijl Noord“ (Dt.: Landschaftsaspekte Windpark Delfzijl Noord; Berichtsnummer 9T6347) von Royal Haskoning festgehalten. Die Ergänzung zur Ökologie wurde in „Aanvulling passende beoordeling Windpark Delfzijl Noord“ (Dt.: Ergänzung zur Beurteilung des Windpark Delfzijl Noord; Berichtsnummer B02042.100024) formuliert und von ARCADIS vorgenommen. In diesem Kapitel werden die Ergebnisse beider Studien kurz dargestellt.

4.1 Ergänzung zum Aspekt Landschaft

Das Dokument „Landschapsaspecten Windpark Delfzijl Noord“ umfasst eine Zusammenfassung und eine Ergänzung dessen, was bisher zum Aspekt Landschaft für den UVP-Bericht Windpark Delfzijl Noord formuliert wurde. Dies geschah anhand der Prüfungsempfehlung des AUVP.

Dazu wurden die Prüfungskriterien erweitert, die Alternativen und Varianten ergänzt und erneut beurteilt.

Alternativen und Varianten

Die Ergänzung der Alternativen und Varianten basiert auf den Vorschlägen des AUVP und wird in diesem Dokument in vier Abschnitten ausgearbeitet:

Ergänzung der Alternativen

III (s. Tabelle 3.1) Der Sicherheitsabstand um die Chlortanks als Zwischengröße für die Reihenaufstellung auf dem Schermdijk.

Ergänzung der Varianten

Anzahl der Windenergieanlagen auf dem Pier von Oterdum.

- P0: keine
- P3: 3
- P5: 5

Ergänzung der Alternative II Variante 2 (II – 2 -2)

Es wird ermittelt, was die maximale energetische Aufstellung der 3,5 MW Windenergieanlagen leistet. Dies bei einem gleichen Abstand zwischen den Windenergieanlagen und ohne Berücksichtigung des Chlortanks von AKZO. Dies bedeutet eine Unterteilung der Alternative II in Variante 2-1 (Berücksichtigung des Chlortanks) und Variante 2-2 (keine Berücksichtigung des Chlortanks).

Auslassung der Varianten A und B

Für die Beurteilung der Auswirkungen hinsichtlich des Aspektes Landschaft sind die Varianten A und B nicht unterscheidend. Die Auswirkung des Windparks Delfzijl Noord auf die Landschaft erfolgt nicht in dieser Größenordnung. Aufgrund der Größe der aufzustellenden Windenergieanlagen im Vergleich zum Schermdijk und dem Pier von Oterdum wird der Unterschied zwischen der Aufstellung und der Nichtaufstellung der Windenergieanlagen auf oder am Fuß des Schermdijk zu vernachlässigen sein. Zudem ist die Unterseite des Rohrfahls der Windenergieanlagen von lediglich sehr begrenzten Orten wahrnehmbar.

Name	Installierte Leistung pro WEA	Anzahl WEA auf dem Schermdijk	Anzahl WEA auf dem Pier von Oterdum	Summe
Alternative I				
I - 1 - P0	2.0 MW	13	-	13
I - 1 - P3	2.0 MW	13	3	16
I - 1 - P5	2.0 MW	13	5	18
I - 2 - P0	3.5 MW	13	-	13
I - 2 - P3	3.5 MW	13	3	16
I - 2 - P5	3.5 MW	13	5	18
Alternative II				
II - 1 - P0	2.0 MW	19	-	19
II - 1 - P3	2.0 MW	19	3	22
II - 1 - P5	2.0 MW	19	5	24
II - 2-1 - P0	3.5 MW	15	-	15
II - 2-1 - P3	3.5 MW	15	3	18
II - 2-1 - P5	3.5 MW	15	5	20
II - 2-2 - P0	3.5 MW	15	-	15
II - 2-2 - P3	3.5 MW	15	3	18
II - 2-2 - P5	3.5 MW	15	5	20
II - 3 - P0	6.0 MW	12	-	12
II - 3 - P3	6.0 MW	12	3	15
Alternative III				
III - 1 - P0	2.0 MW	10	-	10
III - 1 - P3	2.0 MW	10	3	13
III - 1 - P5	2.0 MW	10	5	15
III - 2 - P0	3.5 MW	10	-	10
III - 2 - P3	3.5 MW	10	3	13
III - 2 - P5	3.5 MW	10	5	15
III - 3 - P0	6.0 MW	10	-	10
III - 3 - P3	6.0 MW	10	3	13

Dies führt zu folgenden Alternativen und Varianten:

Tabelle 3.1: Alternativen und Varianten

Prüfungskriterien

In der Ergänzung „Landschapsaspecten Windpark Delfzijl Noord“ hat man sich entschlossen, die Kriterien zu ändern. Das wesentliche Argument dafür ist, dass diese Kriterien den Kerneigenschaften besser dienen, wie in der „Derde Nota Waddenzee“ erwähnt.

Dies führt zu folgenden Prüfungskriterien:

- Einfluss auf die landschaftliche Struktur.
- Erkennbarkeit der Aufstellung.
- Einfluss auf die Ruhe.
- Einfluss auf die Offenheit.

Schlussfolgerung und Gesamtbewertung hinsichtlich des Aspekts Landschaft

Die schlussendliche Bewertung der Auswirkungen der Varianten auf den Aspekt Landschaft ist das Ergebnis der vier Bewertungen der Prüfungskriterien.

Die Varianten mit den geringsten Auswirkungen auf die Landschaft bestehen aus einer Aufstellung der Windenergieanlagen der 3,5 MW-Klasse („Varianten 2“) auf dem Schermdijk („Varianten P0“). Diese Varianten passen mit ihrer Reihenaufstellung am besten zu den landschaftlichen Gegebenheiten des Übergangs Land-Wasser und beeinflussen dadurch die landschaftliche Struktur am geringsten. Zudem sind sie gut als einzelne Aufstellungen erkennbar und beeinflussen die Ruhe und Offenheit verhältnismäßig am geringsten. Durch die geringere Beeinflussung der Ruhe ist die Bewertung von „III - 2 - P0“ die beste Variante.

Die „Varianten P5“ passen aufgrund der Kombination einer Reihenaufstellung auf dem Schermdijk und einer Clusteraufstellung auf dem Pier von Oterdum weniger zu den landschaftlichen Gegebenheiten des Übergangs Land-Wasser und beeinflussen dadurch die landschaftliche Struktur am meisten. Die Aufstellungen „1 - P5 Varianten“ sind dabei am wenigsten als separate Aufstellungen erkennbar. Zudem ist die Beeinflussung der Ruhe bei den „Varianten P5“ groß.

Tabelle 3.2: Bewertung der unterschiedlichen Alternativen hinsichtlich des Aspekts landschaftliche Einfügung

Totaal score					
	Invloed op de landschappelijke structuur	Herkenbaarheid van de opstellingen	Invloed op de rust	Invloed op de openheid	
Alternatief I					
I - 1 - P0	0	-	-	-	-
I - 1 - P3	-	-	--	-	-
I - 1 - P5	--	--	--	-	--
I - 2 - P0	0	0	-	-	0
I - 2 - P3	-	-	--	-	-
I - 2 - P5	--	-	--	-	--
Alternatief II					
II - 1 - P0	0	-	--	-	-
II - 1 - P3	-	-	--	-	-
II - 1 - P5	--	--	--	-	--
II - 2-1 - P0	0	0	-	-	0
II - 2-1 - P3	-	-	-	-	-
II - 2-1 - P5	--	-	--	-	--
II - 2-2 - P0	0	0	-	-	0
II - 2-2 - P3	-	-	-	-	-
II - 2-2 - P5	--	-	--	-	--
II - 3 - P0	0	-	0	--	-
II - 3 - P3	-	-	-	--	-
Alternatief III					
III - 1 - P0	0	-	-	-	-
III - 1 - P3	-	-	-	-	-
III - 1 - P5	--	--	--	-	--
III - 2 - P0	0	0	0	-	0
III - 2 - P3	-	-	0	-	-
III - 2 - P5	--	-	--	-	--
III - 3 - P0	0	-	0	-	0
III - 3 - P3	-	-	0	-	-

4.2 Ergänzung zum Aspekt Ökologie

Neben dem Aspekt Landschaft wurde eine Ergänzung zum Aspekt Ökologie gewünscht. Dies betrifft insbesondere die Auswirkungen des geplanten Windparks auf die vorhandenen Vögel. Die Ergänzung zur Ökologie wurde in „Aanvulling passende beoordeling Windpark Delfzijl Noord“ (Dt.: Ergänzung zur Beurteilung des Windparks Delfzijl Noord; Berichtsnummer B02042.100024) formuliert und von ARCADIS vorgenommen. Der erste Teil der Ergänzung behandelt den gesetzlichen Rahmen zum Gebietsschutz des Wattenmeers und die neu erhobenen Daten zu Vogelarten. Es wurde eine neue Opferberechnung durchgeführt und die mögliche Störung der Nahrung sammelnden und brütenden Vögel wurde erneut untersucht. Die ermittelten Auswirkungen wurden im Rahmen der Erhaltungsziele des Natura 2000-Gebietes Wattenmeer beurteilt.

Mortalität überwinternder Vögel

Die Opferzahlen der überwinternden Wasservögel bei der bevorzugten Alternative wurden mit dem für diese Arten gültigen Erhaltungsziel verglichen.

Angesichts der sehr niedrigen Opferzahl im Vergleich zum Erhaltungsziel und der Abwesenheit einer Besserungsliste der untersuchten Arten wird ausgeschlossen, dass signifikante Folgen im Hinblick auf das Erhaltungsziel vorliegen.

Störung überwinternder Vögel

Aus der Studie geht hervor, dass eine sehr geringe Störung der überwinternden Arten entstehen wird. Es wird angenommen, dass die Störung nicht zu einer Verschlechterung hinsichtlich des Zustandes der Erhaltung führt oder dass die Umsetzung der Besserungsziele verzögert wird. Daher liegt keine signifikante Auswirkung vor, trotz des ungünstigen Zustandes der Erhaltung dieser Arten.

Als Linderungsmaßnahme wird vorgeschlagen, den Schermdijk (teilweise) nach der Aufstellung der Windenergieanlagen zu schließen. Die Störung seitens der Fußgänger und Fahrradfahrer wird als größer erfahren als die der Windenergieanlagen. Indem der Zugang nur auf die notwendigen Arbeiten wie die Wartung der Windenergieanlagen und die Deichbesichtigung beschränkt wird, wird die endgültige Situation hinsichtlich des Aspektes Störung vorteilhafter sein als die derzeitige Situation.

Mortalität der Brutvögel

Jährlich werden einige Opfer bei brütenden Flusseeschwalben und Küstenseeschwalben erwartet. Angesichts der niedrigen Anzahl handelt es sich hierbei nicht um eine signifikante Auswirkung.

Störung Nahrung sammelnder Brutvögel

Die störende Auswirkung der Windenergieanlagen hat eine sehr geringe Auswirkung auf die qualifizierenden Brutvogelarten. Mit Sicherheit kann behauptet werden, dass keine Auswirkung auf das Erhaltungsziel der entsprechenden Arten auftreten wird.

Schlussfolgerung

Aus dem Vorstehenden lässt sich die Schlussfolgerung ziehen, dass gemäß der neuen Daten im Rahmen des Themas Ökologie keine signifikanten Auswirkungen auf die vorhandenen Vogelarten aufgrund der Umsetzung des Windparks zu erwarten sind.

5 SCHLUSSFOLGERUNG

In der Ergänzung „Landschapsaspecten Windpark Delfzijl Noord“ wurden einige neue Alternativen und Varianten auf Grundlage der Prüfungsempfehlung des AUVP entwickelt, wodurch die Umweltverträglichkeitsprüfung des Aspekts Landschaft präziser erfolgen konnte. Diese neuen Alternativen und Varianten können nicht als vollwertige Ergänzung der ursprünglichen Alternativen und Varianten des UVP-Berichts betrachtet werden. Die ursprünglichen Alternativen und Varianten entstanden in intensiver Rücksprache mit allen Betroffenen aus der direkten Umgebung und auf Grundlage aller relevanten Umweltaspekte, wo die neuen Alternativen und Varianten lediglich die Anmerkungen des AUVP hinsichtlich des Aspektes Landschaft erfüllen müssen.

Um dennoch ein umfassenderes Bild davon zu erhalten, in welchem Verhältnis die neuen Alternativen und Varianten zu den ursprünglichen stehen, wird in diesem Kapitel eine kompakte Sensitivitätsanalyse vorgenommen. Um die neuen Alternativen und Varianten vollständig mit einbeziehen zu können, werden sie qualitativ anhand desselben Maßstabs geprüft wie die ursprünglichen Alternativen und Varianten im UVP-Bericht. Dies geschieht anhand der Themen Landschaft, Ökologie, Sicherheit und Schallpegel. Die Wahl für diese Themen liegt in der Tatsache begründet, dass sie sich bereits als unterscheidend bei den Varianten und Alternativen im UVP-Bericht erwiesen haben. Die Themen Lichtverschmutzung (Beleuchtung, Reflexion und Schlagschatten) sowie Telekommunikation (Richtfunkverbindungen, Rundfunk- und Fernsehempfang sowie Verkehrsleitsysteme) waren nicht unterscheidend. Diese Themen sind auch nicht unterscheidend hinsichtlich der Varianten und Alternativen der Ergänzung „Landschapsaspecten Windpark Delfzijl Noord“ und werden daher auch nicht in dieser Schlussfolgerung berücksichtigt.

Fünf Varianten der Ergänzung „Landschapsaspecten Windpark Delfzijl Noord“ stimmen hinsichtlich der Anzahl an Windenergieanlagen, der Verteilung über den Schermdijk und den Pier von Oterdum sowie der installierten Leistung mit den Varianten aus dem UVP-Bericht überein. Diese übereinstimmenden Varianten sind in Tabelle 5.1 dargestellt. Der abschließende Vergleich gilt für die übrigen Alternativen und Varianten hinsichtlich des Aspekts Landschaft.

Zuletzt wird in diesem Kapitel eine kurze Beurteilung vorgenommen, welche Variante als umweltfreundlichste bezeichnet werden kann.

Tabelle 5.1: Übereinstimmende Varianten des UVP-Berichts und der Ergänzung „Landschapsaspecten Windpark Delfzijl Noord“

Alternativen Ergänzung Landschaftsas- pekte	Installierte Leistung WEA	pro	Anzahl WEA auf dem Schermdijk	Anzahl WEA auf dem Pier von Oterdum	Übereinstimmen de Alternativen im UVP-Bericht
Alternative I					
I - 1 - P0	2.0 MW		13	-	-
I - 1 - P3	2.0 MW		13	3	-
I - 1 - P5	2.0 MW		13	5	I-1A/B
I - 2 - P0	3.5 MW		13	-	-
I - 2 - P3	3.5 MW		13	3	-
I - 2 - P5	3.5 MW		13	5	I-2A/B
Alternative II					

II - 1 - P0	2.0 MW	19	-	-
II - 1 - P3	2.0 MW	19	3	-
II - 1 - P5	2.0 MW	19	5	II-1A/B
II - 2-1 - P0	3.5 MW	15	-	-
II - 2-1 - P3	3.5 MW	15	3	-
II - 2-1 - P5	3.5 MW	15	5	II-2A/B
II - 2-2 - P0	3.5 MW	15	-	-
II - 2-2 - P3	3.5 MW	15	3	-
II - 2-2 - P5	3.5 MW	15	5	-
II - 3 - P0	6.0 MW	12	-	-
II - 3 - P3	6.0 MW	12	3	II-3B
Alternative III				
III - 1 - P0	2.0 MW	10	-	-
III - 1 - P3	2.0 MW	10	3	-
III - 1 - P5	2.0 MW	10	5	-
III - 2 - P0	3.5 MW	10	-	-
III - 2 - P3	3.5 MW	10	3	-
III - 2 - P5	3.5 MW	10	5	-
III - 3 - P0	6.0 MW	10	-	-
III - 3 - P3	6.0 MW	10	3	-

5.1 Landschaft

Im UVP-Bericht und in der ersten Ergänzung wurde der Aspekt Landschaft visuell-räumlich untersucht. Folgende Schlussfolgerungen werden gezogen:

- Durch die Aufstellung von Windenergieanlagen auf oder am Deich wird die Sichtbarkeit und Erkennbarkeit vergrößert. Dies wird bei allen Alternativen positiv bewertet.
- Der Aufbau der Landschaft wird negativ beeinflusst, wenn die Windenergieanlagen mit einer deutlich größeren Höhe als die der vorhandenen Bebauung aufgestellt werden. Keine der Alternativen und Varianten wird positiv beurteilt.
- Alle Alternativen und Varianten verstärken den Übergang vom Wasser zum Land und werden dadurch positiv bewertet.

In der Ergänzung „Landschapsaspecten Windpark Delfzijl Noord“ hat man sich entschlossen, die Kriterien zu ändern. Das wesentliche Argument dafür ist, dass diese Kriterien den Kerneigenschaften besser dienen, wie in der „Derde Nota Waddenzee“ erwähnt (s.a. Kapitel 4).

Zudem wurden die Alternativen und Varianten des UVP-Berichts auf Grundlage der Vorschläge des AUVP ergänzt. Der Bericht schlussfolgert Folgendes:

- Eine Reihenaufstellung der Windenergieanlagen markiert bestens den Übergang vom Meer zum Land. Die Hinzufügung eines Clusters auf dem Pier von Oterdum macht die Aufstellung weniger eindeutig.
- Die Erkennbarkeit der Aufstellung ist von der Höhe der Windenergieanlagen und der Aufstellungsform abhängig. Eine Reihenaufstellung auf dem Schermdijk und eine Clusteraufstellung auf dem Pier von Oterdum führen zu einer starken Interferenz.
- Je größer die Windenergieanlagen, desto niedriger die Rotordrehzahl und desto ruhiger das Bild. Ein gleichmäßiger Zwischenabstand der Windenergieanlagen schafft ebenfalls ein ruhigeres Bild.

- Je höher die Windenergieanlagen, desto größer die Auswirkung auf die regionale Offenheit. Und je größer der Abstand zwischen den Windenergieanlagen und je größer die Windenergieanlagen, desto kleiner die Auswirkung auf die lokale Offenheit.

Durch den Unterschied bei den Prüfungskriterien sind die Schlussfolgerungen aus dem UVP-Bericht (und der ersten Ergänzung) sowie die Ergänzung „Landschapsaspecten Windpark Delfzijl Noord“ nicht gut vergleichbar. Die Summe der Schlussfolgerungen zeichnet hingegen ein vollständigeres Bild der Folgen für die Landschaft. Dadurch kann eine bessere Abwägung hinsichtlich der definitiven Aufstellung des Windparks Delfzijl Noord vorgenommen werden.

5.2 Ökologie

Neben dem Aspekt Landschaft wurde eine Ergänzung zum Aspekt Ökologie gewünscht. Dies betrifft insbesondere die Auswirkungen des geplanten Windparks auf die vorhandenen Vögel vor Ort.

Aus den Ergebnissen der Studie lässt sich die Schlussfolgerung ziehen, dass gemäß den neuen Daten im Rahmen des Themas Ökologie keine signifikanten Auswirkungen auf die vorhandenen Vogelarten aufgrund der Umsetzung des Windparks zu erwarten sind.

Auch bei den Alternativen und Varianten der Ergänzung „Landschapsaspecten Windpark Delfzijl Noord“ führt dies nicht zu einer abweichenden Beurteilung angesichts der geringen Unterschiede zu den ursprünglichen Varianten und Alternativen des UVP-Berichts. Daher lässt diese Studie die früheren Ergebnisse und Schlussfolgerungen des UVP-Berichts und der ersten Ergänzung nicht in einem neuen Licht erscheinen.

5.3 Sicherheit

Im UVP-Bericht wird mitgeteilt, dass bei allen Varianten und Alternativen gilt, dass Auswirkungen des Windparks in Bezug auf unmittelbare Risiken für anfällige Objekte und für Passanten und mittelbare Risiken für anfällige Objekte und den Transport von Gefahrenstoffen vernachlässigbar klein sind und innerhalb der gesetzlichen Sicherheitsnormen liegen.

Aus der Aktualisierung der anfälligen Objekte (beim Aspekt externe Sicherheit) in der ersten Ergänzung geht hervor, dass sich eine Halle auf dem Wagenborg-Gelände innerhalb der Sicherheitslinie der Alternativen II-1A/B und II-2A/B befindet. Schlussendlich erweist sich das Gruppenrisiko in und um die Halle niedriger als die Prüfungswerte des BEVI (Besluit externe veiligheid inrichtingen; Dt.: Beschluss externe Sicherheitsvorrichtungen).

Für die Alternativen II-1-P5 und II-2-1-P5 der Ergänzung „Landschapsaspecten Windpark Delfzijl Noord“ gilt, dass sich die Halle auf dem Wagenborg-Gelände innerhalb der Sicherheitslinie befindet. Diese Alternativen stimmen jedoch hinsichtlich Anzahl der Windenergieanlagen und Verteilung über den Schermdijk mit den Alternativen II-1A/B und II-2A/B des UVP-Berichts überein. Bei diesen Alternativen hat sich bereits gezeigt, dass der Prüfungswert des BEVI nicht überschritten wird. Auch die 6,0 MW-Varianten reichen mit ihren Sicherheitslinien nicht in das Wagenborg-Gelände, da bei all diesen Varianten die erste Windenergieanlage in der Reihenaufstellung nicht direkt am Fuß des Schermdijk aufgestellt wird. Die Auswirkungen dieser Varianten stimmen daher mit den im UVP-Bericht beschriebenen Auswirkungen überein.

Bei den übrigen Alternativen und Varianten der Ergänzung werden keine nennenswerten Risiken erwartet. Die Aufstellung der Windenergieanlagen unterscheidet sich minimal bei den Alternativen und Varianten

des UVP-Berichts gegenüber der Ergänzung, wodurch die Sicherheitslinien nahezu gleich bleiben. Dies führte schlussendlich nicht zu einer anderen Beurteilung.

Auch die Chlortanks von AKZO liegen bei den neuen Alternativen und Varianten außerhalb der Linien der maximalen Wurfentfernungen.

5.4 Schallpegel

Der UVP-Bericht schlussfolgert, dass alle Alternativen schalltechnisch betrachtet keine Umweltauswirkungen haben werden. Im Rahmen der Erteilung der Genehmigung wird zudem festgestellt, dass wegen des hohen Umgebungsschallpegels keine strengeren (bzw. niedrigeren) Grenzwerte als 40 dB(A) in der Nacht gelten.

Die neuen Alternativen und Varianten der Ergänzung „Landschapsaspecten Windpark Delfzijl Noord“ besitzen eine ähnliche Schallemission wie die ursprünglichen Alternativen und Varianten des UVP-Berichts. Es wird nämlich mit denselben Generatorleistungen variiert (2,0, 3,5 oder 6,0 MW). Lediglich infolge der Variationen mit Windenergieanlagen auf dem Pier von Oterdum entstehen Varianten mit einem geringeren Bereich, der Schall ausgesetzt ist. Da sich keine schallempfindlichen Flächen in der Nähe befinden, hat dies keine Auswirkungen auf die Beurteilung der Varianten.

5.5 Umweltfreundlichste Alternative

Wie im UVP-Bericht und in der ersten Ergänzung erwähnt, kann die umweltfreundlichste Alternative (UFA) anhand eines absoluten und relativen Ansatzes bestimmt werden. Im UVP-Bericht wurde die UFA absolut bestimmt. Im UVP-Bericht wird gezeigt, dass die einzelnen Alternativen hinsichtlich der Auswirkungen auf die Umgebung im Allgemeinen nur geringe Unterschiede aufweisen. Bei der Bestimmung der Rangfolge der unterschiedlichen Alternativen/Varianten je Aspekt von vorteilhaft hin zu weniger vorteilhaft zeigt sich, dass Alternative II-2B hinsichtlich der meisten Aspekte als vorteilhafteste Alternative betrachtet werden kann und daher als UFA am besten geeignet ist.

In der Ergänzung wird auf Grundlage der neuen Kriterien gezeigt, dass Alternative II-3B (Alternative II-3-P3 in der Ergänzung) beim Aspekt Landschaft qualitativ besser bewertet wird als Alternative II-2B.

Alternative II-3B ist beim Aspekt Landschaft jedoch nicht die vorteilhafteste Alternative. Durch die geringe Beeinflussung der Ruhe besitzt Alternative III-2-P0 absolut betrachtet die geringsten Auswirkungen auf die Landschaft. Da dies einer der am besten zu unterscheidenden Aspekte ist (abgesehen vom Energieertrag), wird diese Alternative bei diesem Ansatz daher als UFA betrachtet.

Aufgrund der Empfehlungen des AUVP wurde in der ersten Ergänzung die UFA mittels eines relativen Ansatzes bestimmt. Die UFA basiert in diesem Fall auf der Alternative mit den relativ geringsten Umweltauswirkungen je Einheit erzeugter Energie. Aus dieser quantitativen Analyse geht hervor, dass Alternative II-3B (eine 6 MW-Variante) relativ die geringsten Umweltauswirkungen je Einheit erzeugter Energie hervorruft.

5.6 Abschließende Schlussfolgerung

Die Initiatoren bevorzugen Alternative II-2B, jedoch ohne die zusätzlichen Maßnahmen wie bei der UFA beschrieben. Sie entscheiden sich dabei für die Maximierung des Energieertrags. Nachfolgend wird die Entscheidung erläutert.

Hinsichtlich der Hauptalternativen bevorzugen die Initiatoren Alternative II: die maximale energetische Auslegung. Die Unterschiede hinsichtlich der negativen Umweltauswirkungen bei den Alternativen I und II sind derart klein, dass der Unterschied bei den positiven Auswirkungen, insbesondere hinsichtlich der vermiedenen Emissionen, dabei entscheidend war.

Beim Anlagentyp bevorzugen die Initiatoren die 3,5 MW-Variante (Variante 2) aus folgenden Gründen:

- Die 3,5 MW-Variante erbringt den größten Ertrag.
- Die 6 MW Windenergieanlagen sind noch nicht für die Seriefertigung zertifiziert.
- Der Mehrwert einer höheren Windenergieanlage (die 6 MW-Variante) wiegt den Ertrag (in kWh) (noch) nicht auf.

6 LITERATUR

- *Aanvulling MER Windpark Delfzijl Noord*, DHV in Auftrag von Millenergy, Mai 2008
- *Aanvulling passende beoordeling Windpark Delfzijl Noord, Aanvulling op Alterra-rapport 515E (B02042.100024)*, Arcadis in Auftrag von Millenergy, Oktober 2008
- *Landschapsaspecten Windpark Delfzijl Noord, Samenvatting van en aanvulling op het aspect landschap in het MER Windpark Delfzijl Noord*, Royal Haskoning in Auftrag von Millenergy, Dezember 2008
- *Windpark Delfzijl Noord, Milieu-effectrapport (NN-MI20070184)*, DHV in Auftrag von Millenergy, Februar 2007
- *Windpark Delfzijl Noord, Toetsingsadvies over het milieueffectrapport en de aanvulling daarop (rapportnummer 1309-123)*, Ausschuss für die Umweltverträglichkeitsprüfung, Juni 2008

7 IMPRESSUM

Auftraggeber	: Millenergy
Projekt	: Rahmendokument
Dossier	: X1510-01.001
Berichtumfang	: 22 Seiten
Autor	: Jan Bosch
Projektleiter	: Mark Groen
Projektmanager	: Mark Groen
Datum	: 18. März 2009
Name/Kürzel	:

DHV B.V.

Ruimte en Mobiliteit

Verlengde Kazernestraat 7

7417 ZA Deventer

Postbus 927

NL-7400 AX Deventer

T +31 570 63 93 00

F +31 570 63 93 01

E deventer@dhv.nl

www.dhv.nl

