

Windparks Bramsche

Bilanzierung des Kompensationsbedarfs für die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes

Entwurf, Stand 22. Juli 2014

**Auftraggeber:
Stadt Bramsche**



Windparks Bramsche

Bilanzierung des Kompensationsbedarfs für die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes

Auftraggeber:
Stadt Bramsche

Projektnummer:
P 2499- 2501
Projektleitung:
Dipl.-Ing. Martin Sprötge
Bearbeitung:
Dipl. Ing. Anja von Barga

planungsgruppe **grün** gmbh

Freiraumplanung | Umweltplanung

Klein-Zetel 22, 26939 Ovelgönne-Frieschenmoor
Tel. 04737 / 8113-0, Fax 04737 / 8113-29
frieschenmoor@pgg.de

Rembertistraße 30, 28203 Bremen
Tel. 0421 / 33 752-0, Fax 0421 / 33 752-33
bremen@pgg.de

www.pgg.de

INHALTSVERZEICHNIS

1	Landschaftsbild	2
1.1	Methodik	2
1.2	Verbleibende Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes.....	4
1.3	Bilanzierung des Kompensationsbedarfs für die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes	5

Anhang:

Karte 1a:	B Plan Nr. 156 „Windpark Ahrensfeld“, Sichtfeldanalyse
Karte 1b:	B Plan Nr. 157 „Windpark Wittefeld“, Sichtfeldanalyse
Karte 1c:	B Plan Nr. 158 „Windpark Kalkriese“, Sichtfeldanalyse
Karte 2a:	B Plan Nr. 156 „Windpark Ahrensfeld“, Bewertung Landschaftsbild
Karte 2b:	B Plan Nr. 157 „Windpark Wittefeld“, Bewertung Landschaftsbild
Karte 2c:	B Plan Nr. 158 „Windpark Kalkriese“, Bewertung Landschaftsbild
Karte 3a:	B Plan Nr. 156 „Windpark Ahrensfeld“, Ermittlung des Kompensationsbedarfs
Karte 3b:	B Plan Nr. 157 „Windpark Wittefeld“, Ermittlung des Kompensationsbedarfs
Karte 3c:	B Plan Nr. 158 „Windpark Kalkriese“, Ermittlung des Kompensationsbedarfs

1 LANDSCHAFTSBILD

Windenergieanlagen bewirken je nach Anzahl und Höhe der Anlagen eine Überformung der Kulturlandschaft im Planungsgebiet. Die Wirkung eines Windparks auf das Landschaftsbild ist durch die Höhe der Anlagen nicht auf den direkten Standort beschränkt. Mit zunehmender Höhe der Einzelanlagen resultiert durch die Fernwirkung der WEA eine größere Belastung als bei verhältnismäßig kleineren Anlagen.

Mit zunehmendem Abstand zu dem Windpark nimmt die Raumdominanz der Anlagen ab, so dass Windparks im Einzelfall bei sehr guten Sichtverhältnissen zwar bis zu 10 km sichtbar sind, die erheblichen Beeinträchtigungen aber in einer Zone von 1,5 km um den Windpark stattfinden. Im Bereich bis zu 5 km bewirken die Anlagen, abhängig von Vorbelastungen, Sichtverschattungen und bestehender Landschaftsbildqualität, eine mittlere Beeinträchtigung des Landschaftsbildes (vgl. NOHL 1993).

1.1 METHODIK

Für die Ermittlung der zu erwartenden Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes wird die Methode nach BREUER (2001) herangezogen. Danach ist das Landschaftsbild mindestens in einem Umkreis der 15-fachen Anlagenhöhe um die Windenergieanlagen als erheblich beeinträchtigt anzusehen. Bei der vorgesehenen maximalen Gesamthöhe der Anlagen von 210 m wird das Landschaftsbild jedes Windparks in einem Umkreis von jeweils ca. 3.150 m erheblich beeinträchtigt. Die Berechnung erfolgt für jeden Windpark separat (siehe Tabelle 2-4). Da sich die Wirkbereiche der drei Windparks mit einem großen Flächenanteil überschneiden (siehe Abbildung 1) und die Auswirkungen daher oftmals nicht einer einzelnen Anlagengruppe klar zuzuordnen sind, werden die Auswirkungen auf das Landschaftsbild im Überlappungsbereich rechnerisch auf die drei Windparks umgelegt.

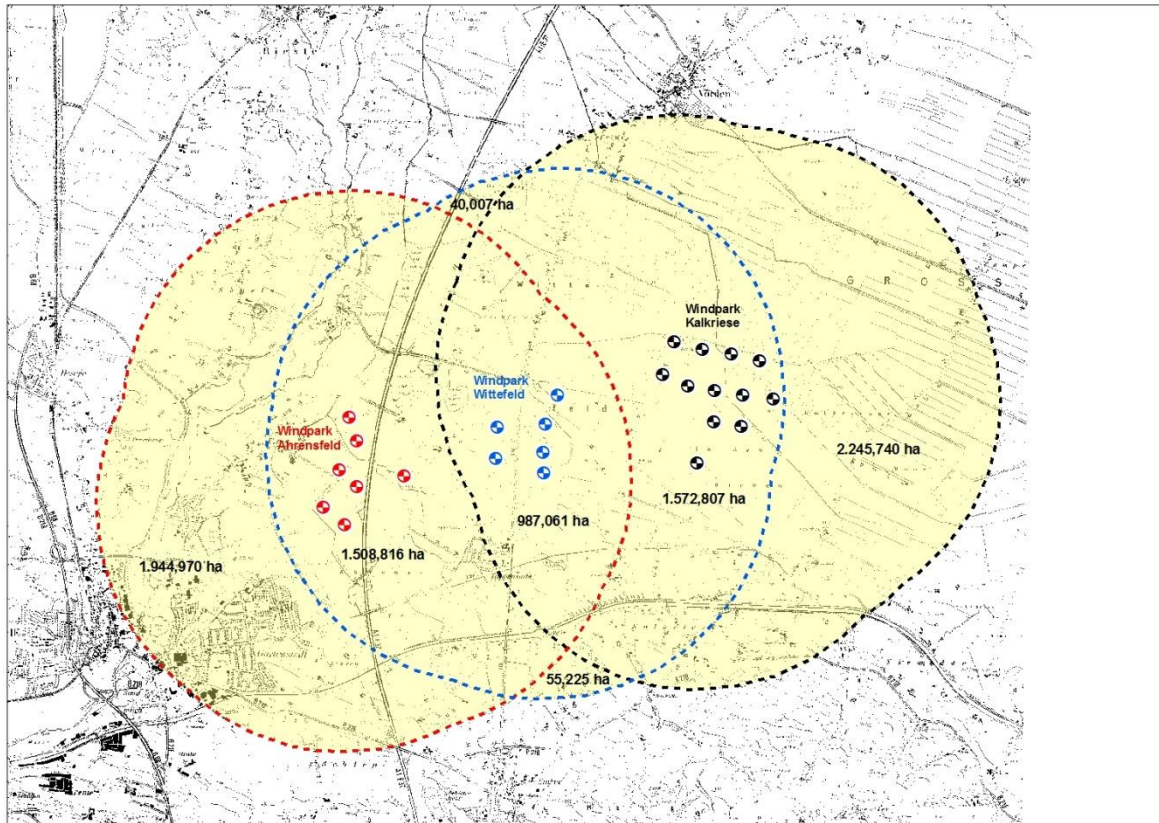


Abbildung 1: Überlappungsbereiche der drei Windparks mit Flächenangaben

Als Bewertungsgrundlage wird der Fachbeitrag Landschaftsbild aus der Teilfortschreibung des RROP (2013) herangezogen. Diese Bewertung wurde bei der Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Landschaftsbild zu Grunde gelegt, aufgrund der Maßstabsebene jedoch differenzierter betrachtet und entsprechend angepasst.

Die Bedeutung des Landschaftsbildes wird in folgende fünf Wertstufen unterteilt (s. Karten 2a – c im Anhang):

- sehr hoch,
- hoch
- mittel,
- gering,
- sehr gering.

Für folgende Landschaftsteilräume wurde die Bewertung angepasst:

Siedlungsräume

Im Regionalen Raumordnungsprogramm wurden im Fachbeitrag Landschaftsbild Siedlungsräume > ca. 30 ha von den Landschaftsbildräumen abgegrenzt. Im vorliegenden Gutachten werden darüber hinaus weitere kleinere Siedlungsgebiete abgegrenzt und pauschal mit mittlerer Wertigkeit eingeordnet, die aufgrund des durch die Baukörper eingeschränkten Sichtfeldes nur zu 50% in die Bewertung der Beeinträchtigung durch die Windparks eingeht.

Industriegebiet Engter

Das Industriegebiet Engter wird als erheblich vorbelasteter Bereich mit sehr geringer Wertstufe angesetzt.

Hochspannungsleitungen

Ein Korridor von je 200 m entlang vorhandener Hochspannungsleitungen wird als erheblich vorbelasteter Bereich mit sehr geringer Wertstufe angesetzt.

Autobahnen

Der Nahbereich der Autobahn ist sowohl von der Sichtbeziehung als auch von der Lärmbelastung her als erheblich vorbelastet anzusehen und wurde im vorliegenden Gutachten beidseitig in einer Breite von 200m abgegrenzt und mit sehr geringer Wertstufe angesetzt.

Mittellandkanal

Als künstlicher Kanalbau wird der Mittellandkanal abweichend vom Fachbeitrag Landschaftsbild zum RROP durchgehend mit geringer Wertstufe bewertet.

Vördener Talsandplatte (Ahrensfeld) westlich der Autobahn:

Der intensiv ackerbaulich genutzte, wenig strukturierte Landschaftsraum an der Autobahn wird mit geringer Wertstufe bewertet. Der überwiegende, stärker strukturierte Flächenanteil östlich der Autobahn bleibt in der mittleren Wertstufe. Diese differenzierte Einschätzung entspricht der Darstellung im Landschaftsplan, der diese Bereiche hinsichtlich der Schutzwürdigkeit als Landschaftsschutzgebiet entsprechend unterscheidet.

Kalkrieser Moor

Abweichend vom Fachbeitrag Landschaftsbild zum RROP werden ehemalige Moorflächen, die ackerbaulich genutzt bzw. Teil landwirtschaftlicher Hofanlagen sind, nur hoch statt sehr hoch bewertet.

1.2 VERBLEIBENDE BEEINTRÄCHTIGUNGEN DES LANDSCHAFTSBILDES

Die Windenergieanlagen mit einer Gesamthöhe von max. 210 m werden weithin sichtbar sein. Ein „Verstecken“ oder „Tarnen“ ist nicht möglich.

Die Einsehbarkeit der Windenergieanlagen wird durch sichtverstellende Elemente in der Landschaft wie Waldflächen und Siedlungsflächen unterbrochen. Diese Elemente bewirken zudem eine Sichtverschattung, so dass bis zu einer bestimmten Entfernung hinter diesen Elementen die Anlagen nicht einsehbar sind.

Sichtbeziehungen werden bis zu Entfernungen von 5 - 10 km möglich sein. Jedoch nimmt die Dominanz der Anlagen im Landschaftsbild mit zunehmender Entfernung ab, so dass zwar ein Wahrnehmen der Anlagen gegeben ist, diese sich aber als technisches Element zunehmend anderen Strukturen unterordnen.

Im Folgenden wird für die innerhalb der B-Pläne 156 - 158 geplanten WEA eine Eingriffsermittlung nach dem Verfahren BREUER (2001) vorgenommen (unterteilt s. Karten 3a – c im Anhang).

1.3

BILANZIERUNG DES KOMPENSATIONSBEDARFS FÜR DIE BEEINTRÄCHTIGUNG DES LANDSCHAFTSBILDES

Nach BREUER (2001) ist der Flächenbedarf für Ersatzmaßnahmen anteilig an der Flächengröße des erheblich beeinträchtigten Raumes festzulegen. Nachfolgende Tabellen verdeutlichen den Berechnungsansatz nach BREUER und den für die geplanten Anlagen erforderlichen Bedarf an Ersatzmaßnahmen.

Bei der Ermittlung der Flächengröße werden zunächst alle Flächen im **Umkreis von 3.150 m** um die geplanten WEA berücksichtigt (Karte 3a-c).

Tabelle 1: Flächenbedarf für Ersatzmaßnahmen anteilig an der Flächengröße des „erheblich beeinträchtigten Raumes“ nach BREUER (2001)

Sehr hohe Bedeutung für das Landschaftsbild	
für 1 WEA	0,40%
für jede weitere WEA	0,12%
bei 7 geplanten WEA (Ahrensfeld) ergibt dies	1,12 %
bei 6 geplanten WEA (Wittefeld) ergibt dies	1,00 %
bei 12 geplanten WEA (Kalkriese) ergibt dies	1,72 %
Hohe Bedeutung für das Landschaftsbild	
für 1 WEA	0,30%
für jede weitere WEA	0,09%
bei 7 geplanten WEA (Ahrensfeld) ergibt dies	0,84 %
bei 6 geplanten WEA (Wittefeld) ergibt dies	0,75 %
bei 12 geplanten WEA (Kalkriese) ergibt dies	1,29 %
Mittlere Bedeutung für das Landschaftsbild	
für 1 WEA	0,20%
für jede weitere WEA	0,06%
bei 7 geplanten WEA (Ahrensfeld) ergibt dies	0,56 %
bei 6 geplanten WEA (Wittefeld) ergibt dies	0,50 %
bei 12 geplanten WEA (Kalkriese) ergibt dies	0,86 %
Geringe Bedeutung für das Landschaftsbild	
für 1 WEA	0,10%
für jede weitere WEA	0,03%
bei 7 geplanten WEA (Ahrensfeld) ergibt dies	0,28 %
bei 6 geplanten WEA (Wittefeld) ergibt dies	0,25 %
bei 12 geplanten WEA (Kalkriese) ergibt dies	0,43%

Analog zu den obigen Prozentangaben von BREUER (2001) werden Bereiche unterhalb geringer Bedeutung, also mit sehr geringer Bedeutung, mit 0% angesetzt.

Dazu gehören, neben den im Fachbeitrag Landschaftsbild bereits mit „sehr gering“ bewerteten Bereichen, ein Korridor von 200 m entlang der vorhandenen Hochspannungsleitungen sowie entlang der Autobahn (lärmbeeinflusster Bereich). Hiermit wird der Vorbelastung durch die Hochspannungsleitung sowie der Autobahn Rechnung getragen.

Somit ergibt sich aus der einzelparkbezogenen Betrachtung der in den nachfolgenden Tabellen jeweils dargestellte Kompensationsbedarf für die Eingriffe in das Landschaftsbild:

Tabelle 2: B-Plan Nr. 156 „Windpark Ahrensfeld“, einzelparkbezogene Betrachtung des Kompensationsbedarfs

Bedeutung für das Landschaftsbild	Fläche des erheblich beeinträchtigten Raums (Radius 3.150 m) (in ha)	Anteil der Fläche für Ersatzmaßnahmen	Faktor zur Berücksichtigung der Fläche	Kompensationsbedarf (in ha)
Sichtbereich				
Sehr hoch	0,000	1,12%	1	0,000
Hoch	460,048	0,84%	1	3,864
Mittel	987,510	0,56%	1	5,530
Mittel (Siedlungsflächen)	446,449	0,56%	0,5	1,250
Gering	210,100	0,28%	1	0,588
Sehr gering	515,453	0,00%	1	0
Nicht-Sichtbereiche				
Sichthindernisse / Sichtschatten	1.826,193			
gesamt	4.466,432			11,232

Tabelle 3: B-Plan Nr. 157 „Windpark Wittefeld“, einzelparkbezogene Betrachtung des Kompensationsbedarfs

Bedeutung für das Landschaftsbild	Fläche des erheblich beeinträchtigten Raums (Radius 3.150 m) (in ha)	Anteil der Fläche für Ersatzmaßnahmen	Faktor zur Berücksichtigung der Fläche	Kompensationsbedarf (in ha)
Sichtbereich				
Sehr hoch	10,303	1,00%	1	0,103
Hoch	469,434	0,75%	1	3,521
Mittel	1117,852	0,50%	1	5,589
Mittel (Siedlungsflächen)	161,445	0,50%	0,5	0,412
Gering	652,066	0,25%	1	1,630
Sehr gering	235,311	0,00%	1	0
Nicht-Sichtbereiche				
Sichthindernisse / Sichtschatten	1.517,482			
gesamt	4.163,89			11,255

Tabelle 4: B-Plan Nr. 158 „Windpark Kalkriese“, einzelparkbezogene Betrachtung des Kompensationsbedarfs

Bedeutung für das Landschaftsbild	Fläche des erheblich beeinträchtigten Raums (Radius 3.150 m) (in ha)	Anteil der Fläche für Ersatzmaßnahmen	Faktor zur Berücksichtigung der Fläche	Kompensationsbedarf (in ha)
Sichtbereich				
Sehr hoch	50,816	1,72%	1	0,874
Hoch	1.161,494	1,29%	1	14,983
Mittel	883,885	0,86%	1	7,601
Mittel (Siedlungsflächen)	130,502	0,86%	0,5	0,561
Gering	991,416	0,43%	1	4,263
Sehr gering	274,222	0,00%	1	0
Nicht-Sichtbereiche				
Sichthindernisse / Sichtschatten	1.313,338			
gesamt	4.805,673			28,282

Berücksichtigung des Überlappungsbereichs der drei Windparks

Die zugrundegelegten Wirkradien der drei Windparks führen zu einem sich überschneidenden Wirkraum von 4.068,67 ha (siehe Abbildung 1). Die Kompensationspflichten für die hier auftretenden Beeinträchtigungen werden durch jeweils mehrere Windparks ausgelöst und werden daher nach folgenden Schlüssel rechnerisch auf die drei B-Planbereiche umgelegt:

Tabelle 5: Kompensationsbedarf unter Berücksichtigung des Überlappungsbereichs der Windparks

B-Plan	Kompensationsbedarf lt. Einzelberechnung (siehe Tabellen 2-4):	Fläche Wirkraum (siehe Abbildung 1)	davon gemeinsamer Wirkraum (siehe Abbildung 1)	Kompensationsbedarf für gemeinsamen Wirkraum (in Flächenrelation)	Kompensationsbedarf abzüglich des Kompensationsbedarfs für den gemeinsamen Wirkraum
Ahrensfield	11,232 ha			50,769 ha / (8.354,63 ha/ 4.068,67 ha)	50,769 ha -24,729 ha
Wittfeld	11,255 ha				
Kalkriese	28,282 ha				
Gesamt	50,769 ha	8.354,63 ha	4.068,67 ha	24,729 ha	26,040 ha

Unter Berücksichtigung des gemeinsamen Wirkraums verteilt sich der Gesamtkompensationsbedarf für die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes von 26,04 ha entsprechend der Anzahl der Windenergieanlagen auf die einzelnen Windparks (1,042 ha/WEA) wie in der folgenden Übersicht dargestellt.

	WEA Anzahl	Kompensationsbedarf
Gesamtkompensationsbedarf	25 Anlagen	26,040 ha
Für den Windpark Ahrensfield ergibt dies	7 Anlagen	7,29 ha
Für den Windpark Wittfeld ergibt dies	6 Anlagen	6,25 ha
Für den Windpark Kalkriese ergibt dies	12 Anlagen	12,50 ha



B Plan Nr. 156 Windpark Ahrensfeld

Landschaftsbild: Sichtfeldanalyse

Stadt Bramsche

1:30.000

Windenergieanlagen

geplante WEA mit max. 210 m Gesamthöhe

3150 m Radius um geplante WEA
(15 fache Anlagenhöhe)

kV - Leitungen

Sichthindernisse

Siedlung (Höhenangabe 10 m)

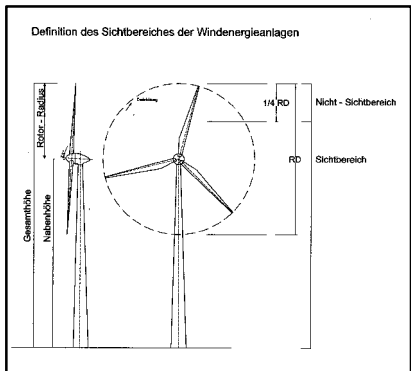
Wald (Höhenangabe 20 m)

Sichtverschattete Bereiche

Windenergieanlagen sind nicht sichtbar
(weniger als 1/4 des Rotordurchmessers)

Sicht Bereiche

Windenergieanlagen sind sichtbar
(mehr als 1/4 des Rotordurchmessers)



Quelle Geobasisdaten:

Auszug aus den Geobasisdaten des Landesamtes für
Geoinformation und Landentwicklung Niedersachsen
© 2012



planungsgruppe grün gmbh Umweltplanung Freiraumplanung	Projekt B Plan Nr. 156 Windpark Ahrensfeld		26939 Ovelgönne Klein-Zetel 22 Tel. 04737/8113-0 Fax 04737/8113-29 frieschenmoor@pgg.de
	Auftraggeber Stadt Bramsche		28203 Bremen Rembertstraße 30 Tel. 0421/33752-0 Fax 0421/33752-33 bremen@pgg.de
	Plandarstellung Landschaftsbild: Sichtfeldanalyse		www.pgg.de
	Projekt-Nr. 2499	Datum 08.07.2014	Datei G:\projekte\ 2499\GIS_PLots\ 1_3_4\mxd\p2499_ Sichtanalyse.mxd
	bearbeitet Sp/KI	Maßstab 1:30.000	Plotdatei G:\projekte\ 2499\GIS_PLots\ 1_3_4\mxd\p2499_ Sichtanalyse.pdf

planungsgruppe
grün