



Zielsetzung und Vorgehensweise

Ziel der vorliegenden Studie ist es, die Sichtbarkeit des Windparks Kranenburg in quantitativer und qualitativer Hinsicht zu untersuchen.

Zur Erarbeitung der Studie werden zwei Methoden angewandt: Die zvi-Berechnung und die Visualisierung.

zvi-Berechnung: Mit Hilfe des Programmes Windpro wird zunächst eine zvi-Berechnung erarbeitet (Berechnung der „zones of visual impact“).

Auf einer vorab definierten Fläche von ca. 57.600 ha errechnet das Programm die Einsehbarkeit der Windkraftanlagen von jedem beliebigen Punkt auf der Fläche bezogen auf eine Augenhöhe von 1.70 m. Die als Wald klassifizierte Fläche wird dabei pauschal mit 20m Höhe, die Siedlungsfläche mit 10m Höhe angesetzt. Dem Programm werden vier Kategorien vorgegeben:

Kategorie „weiß“:	Keine Anlage sichtbar
Kategorie „gelb“:	1-4 Anlagen sichtbar
Kategorie „rosa“:	5-8 Anlagen sichtbar
Kategorie „orange“:	9-12 Anlagen sichtbar

Zielsetzung und Vorgehensweise

Ergebnis der Berechnung ist eine visuelle und numerische Darstellung der Bereiche von denen aus Anlagen sichtbar sind.

Visualisierung: Anhand von Geländebegehungen werden geeignete Standorte für die Erstellung von Visualisierungen identifiziert. Diese müssen nicht nur eine geeignete, möglichst freie Perspektive auf den geplanten Windpark bieten, sondern auch die erforderlichen Fixpunkte für die spätere Erstellung der Visualisierung beinhalten.

Die für die Visualisierung verwendeten Bilder werden mit einer Brennweite von 50 mm aufgenommen, was dem Eindruck des menschlichen Auges am nächsten kommt. Danach werden mit Hilfe des Programms „Windpro“ und anhand der vorab ermittelten Fixpunkte in der Landschaft 3D- Modelle von Windkraftanlagen maßstabsgetreu in das Bild modelliert.

Im Zuge der Aufnahme der Bilder und bei der anschließenden Visualisierung können zum einen die in der zvi-Berechnung erzielten Ergebnisse stichprobenartig überprüft werden, zum anderen können Aussagen darüber getroffen werden, wie die Anlagen im Landschaftsbild wirken.

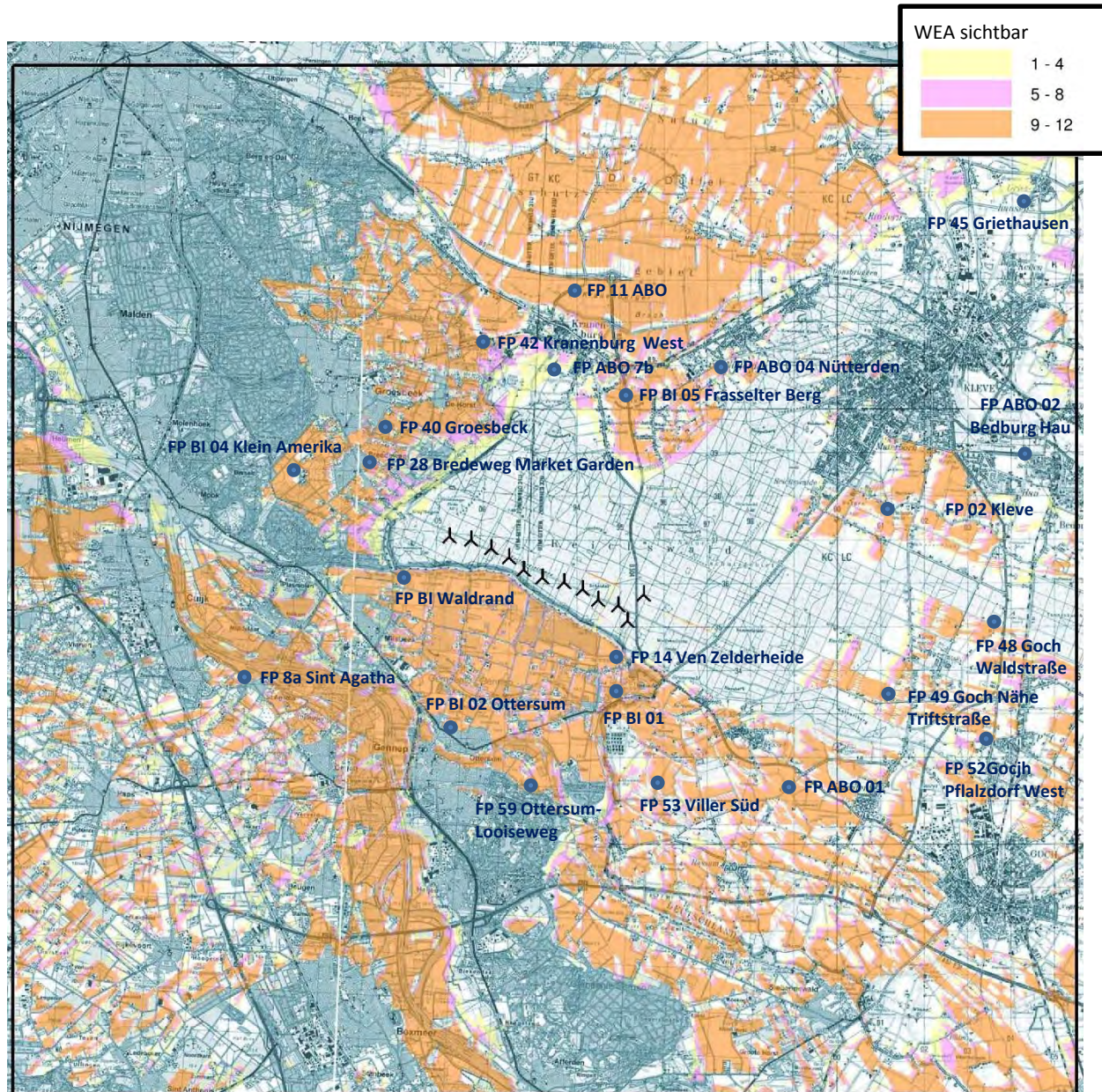
Ergebnis ZVI – numerische Darstellung

Den Berechnungen der Sichtbarkeitsanalyse zufolge ist der Windpark Kranenburg bezogen auf einen Untersuchungsraum von ca. 57.600 ha auf einer Fläche von 35.665 ha (knapp 62%) nicht einsehbar. Von knapp 11.400 ha der Fläche (20%) sind die vollen 12 Windenergieanlagen des Windparks sichtbar.

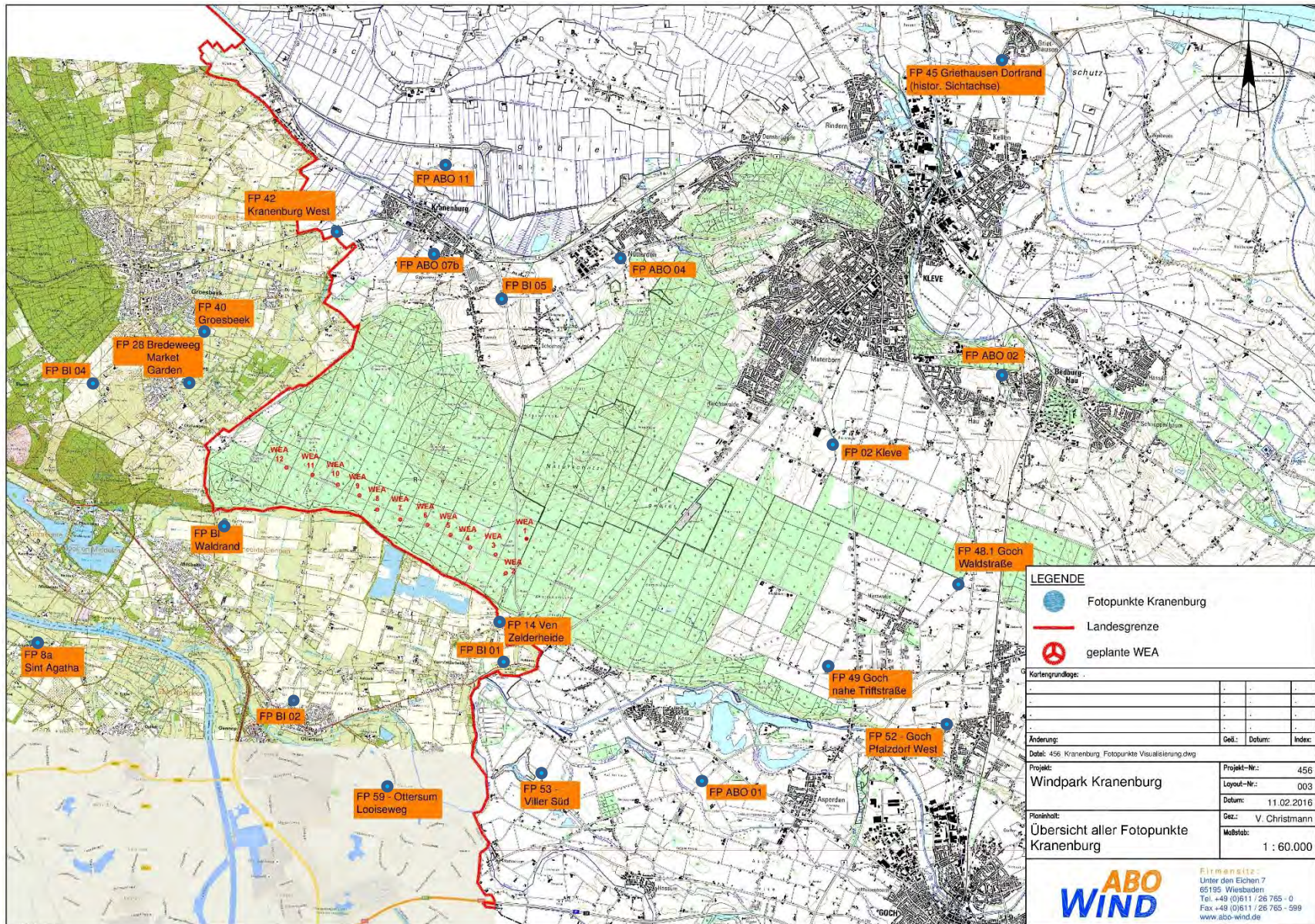
Anzahl sichtbarer WEA	Gebiet in ha	Gebiet in%
N/V*	155	0,3
0	35.665	61,9
1	1.282	2,2
2	865	1,5
3	980	1,7
4	930	1,6
5	1005	1,7
6	999	1,7
7	856	1,5
8	852	1,5
9	860	1,5
10	809	1,4
11	970	1,7
12	11.373	19,7

* = aufgrund von Rechenungenauigkeiten nicht bewertbare Flächen

Ergebnis ZVI – visuelle Darstellung



Übersicht Fotopunkte für Visualisierung



LEGENDE

- Fotopunkte Kranenburg
- Landesgrenze
- geplante WEA

Kartengrundlage:

Änderung:	Gez.:	Datum:	Index:
Dat.: 456 Kranenburg, Fotopunkte Visualisierung.dwg			
Projekt:	Projekt-Nr.:	456	
Windpark Kranenburg	Layout-Nr.:	003	
Planinhalt:	Datum:	11.02.2016	
Übersicht aller Fotopunkte Kranenburg	Gez.:	V. Christmann	
	Maßstab:	1 : 60.000	

ABO WIND
 Firmensitz:
 Unter den Eichen 7
 65195 Wiesbaden
 Tel. +49 (0)611 / 26 765 - 0
 Fax +49 (0)611 / 26 765 - 599
 www.abo-wind.de

Visualisierung FP BI 5 / Frasselter Berg

Die Visualisierung vom Fotopunkt FP BI 05 besteht aus einer Gruppe von drei Bildern. Insgesamt sind alle 12 Windenergieanlagen erkennbar, wobei die ersten sechs Windenergieanlagen (WEA 1-6) mit Gondel sichtbar sind, während die folgenden sechs Windenergieanlagen (WEA 6-12) aufgrund der Topographie und der Waldstruktur zunehmend verdeckt werden, sodass nur noch die Flügel, bzw. bei den WEA 8-12 nur noch die Flügelspitzen erkennbar sind.

Weiterhin ist zu bemerken, dass im Bild FP BI (1) die Bestandsanlage Seewind 20/110 mit einer Nabenhöhe von 34,2m sichtbar ist und diese die WEA 5 in Teilen verdeckt. Aufgrund der Nähe der Bestandsanlage wirkt diese trotz ihrer geringen Nabenhöhe größer als die geplanten Anlagen.

Im Vordergrund des Bildes sind landwirtschaftliche Betriebe zu sehen. Die sichtbaren Offenlandflächen werden landwirtschaftlich genutzt.

Visualisierung FP BI 5 / Frasselter Berg (1)



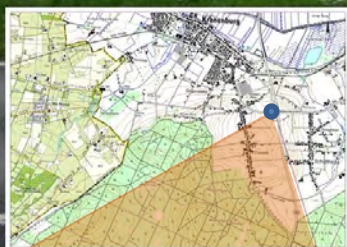
Windpark		Fotopunkt	
Name	Kranenburg	Nr.	BI 5
WEA-Typ	Vestas V126 – 3.45 MW	Name	BI 5 (1)
Nabenhöhe / Gesamthöhe	137 m / 200 m	Anzahl der WEA / Sichtbare WEA	12 / 6
		Entfernung zur nächsten WEA	4455 m
		Blickrichtung	Süd-Süd-West
		Datum	06.11.2014
		ABO WIND	

Visualisierung FP BI 5 / Frasselter Berg (2)



Windpark		Fotopunkt		
Name	Nr.	Name	Blickrichtung	
Kranenburg	BI 5	BI 5 (2)	Süd-Süd-West	
WEA-Typ	Anzahl der WEA / Sichtbare WEA		Datum	
Vestas V126 – 3.45 MW	12 / 7		06.11.2014	
Nabenhöhe / Gesamthöhe	Entfernung zur nächsten WEA			
137 m / 200 m	4455 m			

Visualisierung FP BI 5 / Frasselter Berg (3)



Windpark		Fotopunkt		
Name	Nr.	Name	Blickrichtung	
Kranenburg	BI 5	BI 5 (3)	Süd-Süd-West	
WEA-Typ	Anzahl der WEA / Sichtbare WEA		Datum	
Vestas V126 – 3.45 MW	12 / 6		06.11.2014	
Nabenhöhe / Gesamthöhe	Entfernung zur nächsten WEA			
137 m / 200 m	4455 m			

Visualisierung FP ABO 4 / Nütterden

Die Visualisierung vom Fotopunkt FP ABO 04 besteht aus einer Gruppe von zwei Bildern.

Insgesamt sind 4 Windenergieanlagen erkennbar. Die restlichen Anlagen sind durch die vorhandenen Siedlungen und kleine waldähnliche Strukturen verdeckt.

Im rechten Teil des Bildes FP ABO 4 (1) ist eine Mittelspannungsleitung zu erkennen.

Die Flächen im Vordergrund des Bildes werden landwirtschaftlich genutzt.

Visualisierung FP ABO 4 / Nütterden (1)



Windpark		Fotopunkt		
Name	Nr.	Name	Blickrichtung	
Kranenburg	ABO 4	ABO 4 (1)	Süd-West	
WEA-Typ	Anzahl der WEA / Sichtbare WEA		Datum	
Vestas V126 – 3.45 MW	12 / 2		06.11.2014	
Nabenhöhe / Gesamthöhe	Entfernung zur nächsten WEA			
137 m / 200 m	5470 m			ABO WIND

Visualisierung FP ABO 4 / Nütterden (2)



Windpark		Fotopunkt					
Name	Kranenburg	Nr.	ABO 4	Name	ABO 4 (2)	Blickrichtung	Süd-West
WEA-Typ	Vestas V126 – 3.45 MW	Anzahl der WEA / Sichtbare WEA		12 / 4		Datum	06.11.2014
Nabenhöhe / Gesamthöhe	137 m / 200 m	Entfernung zur nächsten WEA		5470 m			

Visualisierung FP 45 / Griethausen Dorfrand

Die Visualisierung vom Fotopunkt FP 45 Griethausen Dorfrand (historische Sichtachse) zeigt keine Windenergieanlage. Bedingt durch die Topographie und die Waldfläche verschwinden die Anlagen im Gelände. Zur Verdeutlichung sind die Windenergieanlagen als Umriss in die Visualisierung miteingefügt. Durch das Bild verläuft eine Hochspannungsleitung, im linken Bildrand ist ein Funkmast erkennbar. Die Offenlandflächen werden landwirtschaftlich genutzt.

Visualisierung FP 45 / Griethausen Dorfrand



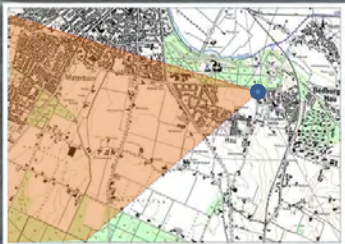
Windpark		Fotopunkt	
Name	Nr.	Name	Blickrichtung
Kranenburg	45	Griethausen Dorfrand	Süd-West
WEA-Typ	Anzahl der WEA / Sichtbare WEA		Datum
Vestas V126 – 3.45 MW	12 / 0		03.12.2015
Nabenhöhe / Gesamthöhe	Entfernung zur nächsten WEA		
137 m / 200 m	12590 m		

Visualisierung FP ABO 2 / Bedburg Hau

Die Visualisierung vom Fotopunkt FP ABO 02 zeigt keine Windenergieanlage. Bedingt durch die Topographie sowie die Siedlungs- und Waldflächen verschwinden die Anlagen im Gelände. Zur Verdeutlichung sind die Windenergieanlagen als Umriss in die Visualisierung miteingefügt.

Im Vordergrund des Bildes verläuft eine Mittelspannungsleitung. Im Hintergrund kann man die Kirche von Bedburg Hau erkennen. Die Offenlandflächen werden landwirtschaftlich genutzt.

Visualisierung FP ABO 2 / Bedburg Hau



Windpark		Fotopunkt	
Name	Nr.	Name	Blickrichtung
Kranenburg	ABO 2	ABO 2	West-Süd-West
WEA-Typ	Anzahl der WEA / Sichtbare WEA		Datum
Vestas V126 – 3.45 MW	12 / 0		06.11.2014
Nabenhöhe / Gesamthöhe	Entfernung zur nächsten WEA		ABO WIND
137 m / 200 m	9335 m		


Visualisierung FP 2 Kleve / Palandswald

Die Visualisierung vom Fotopunkt FP 2 Kleve zeigt sieben Windenergieanlagen. Bedingt durch die Topographie, sowie die Siedlungs- und Waldflächen verschwinden die Gondeln der Anlagen soweit im Gelände, dass überwiegend lediglich die Rotorblätter, bzw. Flügelspitzen zu sehen sind .

Im rechten Bildrand sind die Gewächshäuser eines Gärtnereibetriebes zu sehen, die Offenlandflächen werden landwirtschaftlich genutzt.

Visualisierung FP 2 Kleve / Palandswald



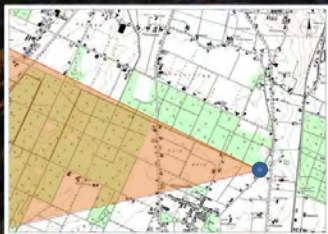
Windpark	Fotopunkt		
Name Kranenburg	Nr. 2	Name Kleve	Blickrichtung Süd-West
WEA-Typ Vestas V126 – 3.45 MW	Anzahl der WEA / Sichtbare WEA 12 / 7		Datum 05.06.2015
Nabenhöhe / Gesamthöhe 137 m / 200 m	Entfernung zur nächsten WEA 6015 m		

Visualisierung FP 48.1 / Goch Waldstraße

Die Visualisierung vom Fotopunkt FP 48.1 Waldstraße zeigt zehn Windenergieanlagen, welche sich zum Teil überschneiden und zum Teil von vorgelagerten Bäumen verdeckt werden.

Im Vordergrund des Bildes ist ein landwirtschaftlicher Betrieb zu sehen. Die Offenlandflächen werden landwirtschaftlich genutzt.

Visualisierung FP 48.1 / Goch Waldstraße



Windpark		Fotopunkt	
Name	Nr.	Name	Blickrichtung
Kranenburg	48.1	Goch	West
WEA-Typ	Anzahl der WEA / Sichtbare WEA		Datum
Vestas V126 – 3.45 MW	12 / 10		08.12.2015
Nabenhöhe / Gesamthöhe	Entfernung zur nächsten WEA		
137 m / 200 m	8105 m		

Visualisierung FP 49 / Goch Triftstraße

Die Visualisierung vom Fotopunkt FP 49 Triftstraße zeigt alle zwölf Windenergieanlagen. Aufgrund der Perspektive verschneiden sich die Ansichten der Windenergieanlagen WEA 3 bis WEA 12 untereinander.

Im rechten Bildrand ist die Waldkante des Reichswaldes erkennbar. Die angrenzenden Offenlandflächen werden landwirtschaftlich genutzt.

Visualisierung FP 49 / Goch Triftstraße



Windpark		Fotopunkt	
Name	Nr.	Name	Blickrichtung
Kranenburg	49	Goch Triftstraße	Nord-Nord-West
WEA-Typ	Anzahl der WEA / Sichtbare WEA		Datum
Vestas V126 – 3.45 MW	12 / 12		08.12.2015
Nabenhöhe / Gesamthöhe	Entfernung zur nächsten WEA		
137 m / 200 m	6100 m		

Visualisierung FP 52 / Goch Pfalzdorf West

Die Visualisierung vom Fotopunkt FP 52 Goch Pfalzdorf West zeigt zwei Windenergieanlagen, bzw. Teile der Rotorblätter. Die übrigen Anlagen sind aufgrund der Topographie, der Siedlungs- und Waldstrukturen verdeckt.

Im Vordergrund des Bildes ist eine Biogasanlage zu sehen. Die Offenlandflächen werden landwirtschaftlich genutzt.

Visualisierung FP 52 / Goch Pfalzdorf West



Windpark		Fotopunkt	
Name	Kranenburg	Nr.	52
		Name	Goch Pfalzdorf West
		Blickrichtung	Nord-Nord-West
WEA-Typ	Vestas V126 – 3.45 MW	Anzahl der WEA / Sichtbare WEA	12 / 2
		Datum	08.12.2015
Nabenhöhe / Gesamthöhe	137 m / 200 m	Entfernung zur nächsten WEA	8460 m

Visualisierung FP ABO 1 / Kessel - Asperden

Die Visualisierung vom Fotopunkt FP ABO 1 zeigt alle zwölf Windenergieanlagen. Die Windenergieanlagen 1-9 sind deutlich sichtbar. Die übrigen Anlagen sind aufgrund von Waldstrukturen teilweise verdeckt und anhand der Flügelspitzen erkennbar. Weiterhin im linken Bildrand erkennbar ist ein Gittermast. Im rechten Bildrand ist ein landwirtschaftliches Gebäude erkennbar. Die Offenlandflächen werden landwirtschaftlich genutzt.

Visualisierung FP ABO 1 / Kessel - Asperden



Windpark		Fotopunkt		
Name	Nr.	Name	Blickrichtung	
Kranenburg	ABO 1	ABO 1	Nord-West	
WEA-Typ	Anzahl der WEA / Sichtbare WEA		Datum	
Vestas V126 – 3.45 MW	12 / 12		06.11.2014	
Nabenhöhe / Gesamthöhe	Entfernung zur nächsten WEA			
137 m / 200 m	5295 m			ABO WIND

Visualisierung FP 53 / Viller Süd

Die Visualisierung vom Fotopunkt FP 53 Viller Süd besteht aus einer Gruppe von zwei Bildern.

Insgesamt sind 10 Windenergieanlagen erkennbar (WEA 1-10). Die WEA 1-8 sind deutlich zu erkennen. Die WEA 9-10 sind durch die vorhandenen Waldstrukturen soweit verdeckt, dass man nur die Flügelspitzen erkennen kann. Durch das Bild verläuft eine Mittelspannungsleitung. Die Offenlandflächen werden landwirtschaftlich genutzt.

Visualisierung FP 53 / Viller Süd (1)



Windpark		Fotopunkt	
Name	Kranenburg	Nr.	53
		Name	Viller Süd (1)
		Blickrichtung	Nord-West
WEA-Typ	Vestas V126 – 3.45 MW	Anzahl der WEA / Sichtbare WEA	12 / 7
		Datum	08.12.2015
Nabenhöhe / Gesamthöhe	137 m / 200 m	Entfernung zur nächsten WEA	3760 m

Visualisierung FP 53 / Viller Süd (2)



Windpark	Fotopunkt		
Name Kranenburg	Nr. 53	Name Viller Süd (2)	Blickrichtung Nord-West
WEA-Typ Vestas V126 – 3.45 MW	Anzahl der WEA / Sichtbare WEA 12 / 7		Datum 08.12.2015
Nabenhöhe / Gesamthöhe 137 m / 200 m	Entfernung zur nächsten WEA 3760 m		ABO WIND

Visualisierung FP BI 1 / Dam

Die Visualisierung vom Fotopunkt FP BI 01 besteht aus einer Gruppe von drei Bildern. Insgesamt sind alle 12 Windenergieanlagen erkennbar, wobei die ersten acht Windenergieanlagen (WEA 1-8) mit Gondel sichtbar sind, während die folgenden vier Windenergieanlagen (WEA 9-12) aufgrund der Topographie und der Waldstruktur zunehmend verdeckt werden, sodass nur noch die Flügel bzw. nur noch die Flügelspitzen erkennbar sind.

Im Bild FP BI 01 und Bild FP BI 03 sind landwirtschaftliche Betriebe erkennbar. Die Offenlandflächen werden landwirtschaftlich genutzt. Im Bild FP BI 03 ist die Waldkante des Reichswaldes erkennbar.

Visualisierung FP BI 1 / Dam (1)



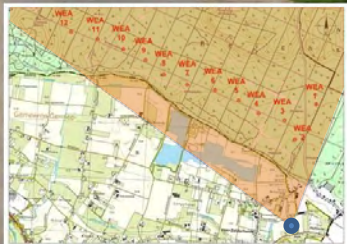
Windpark		Fotopunkt					
Name	Kranenburg	Nr.	BI 1	Name	BI 1 (1)	Blickrichtung	Nord-West
WEA-Typ	Vestas V126 – 3.45 MW	Anzahl der WEA / Sichtbare WEA	12 / 8	Datum	06.11.2014		
Nabenhöhe / Gesamthöhe	137 m / 200 m	Entfernung zur nächsten WEA	1580 m				

Visualisierung FP BI 1 / Dam (2)



Windpark		Fotopunkt		
Name		Nr.	Name	Blickrichtung
Kranenburg		BI 1	BI 1 (2)	Nord-West
WEA-Typ		Anzahl der WEA / Sichtbare WEA		Datum
Vestas V126 – 3.45 MW		12 / 4		06.11.2014
Nabenhöhe / Gesamthöhe		Entfernung zur nächsten WEA		
137 m / 200 m		1580 m		

Visualisierung FP BI 1 / Dam (3)



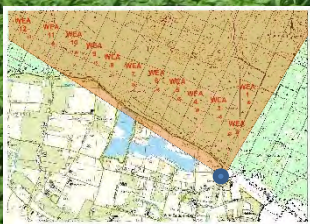
Windpark		Fotopunkt		
Name	Kranenburg	Nr.	Name	Blickrichtung
		BI 1	BI 1 (3)	Nord-West
WEA-Typ	Vestas V126 – 3.45 MW	Anzahl der WEA / Sichtbare WEA		Datum
		12 / 3		06.11.2014
Nabenhöhe / Gesamthöhe	137 m / 200 m	Entfernung zur nächsten WEA		
		1580 m		ABO WIND

Visualisierung FP 14 / Ven Zelderheide

Die Visualisierung vom Fotopunkt FP 14 / Ven Zelderheide besteht aus einer Gruppe von drei Bildern.

Insgesamt sind 11 Windenergieanlagen erkennbar. Die WEA 3 verschwindet hinter einer Baumgruppe. Aufgrund der perspektivischen Verzerrung des Blickpunktes wirken alle WEA unterschiedlich groß. Die Waldkante des Reichswaldes ist gut erkennbar. Die Offenlandflächen werden landwirtschaftlich genutzt.

Visualisierung FP 14 / Ven Zelderheide (1)



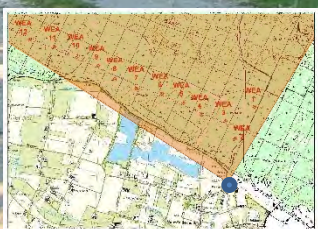
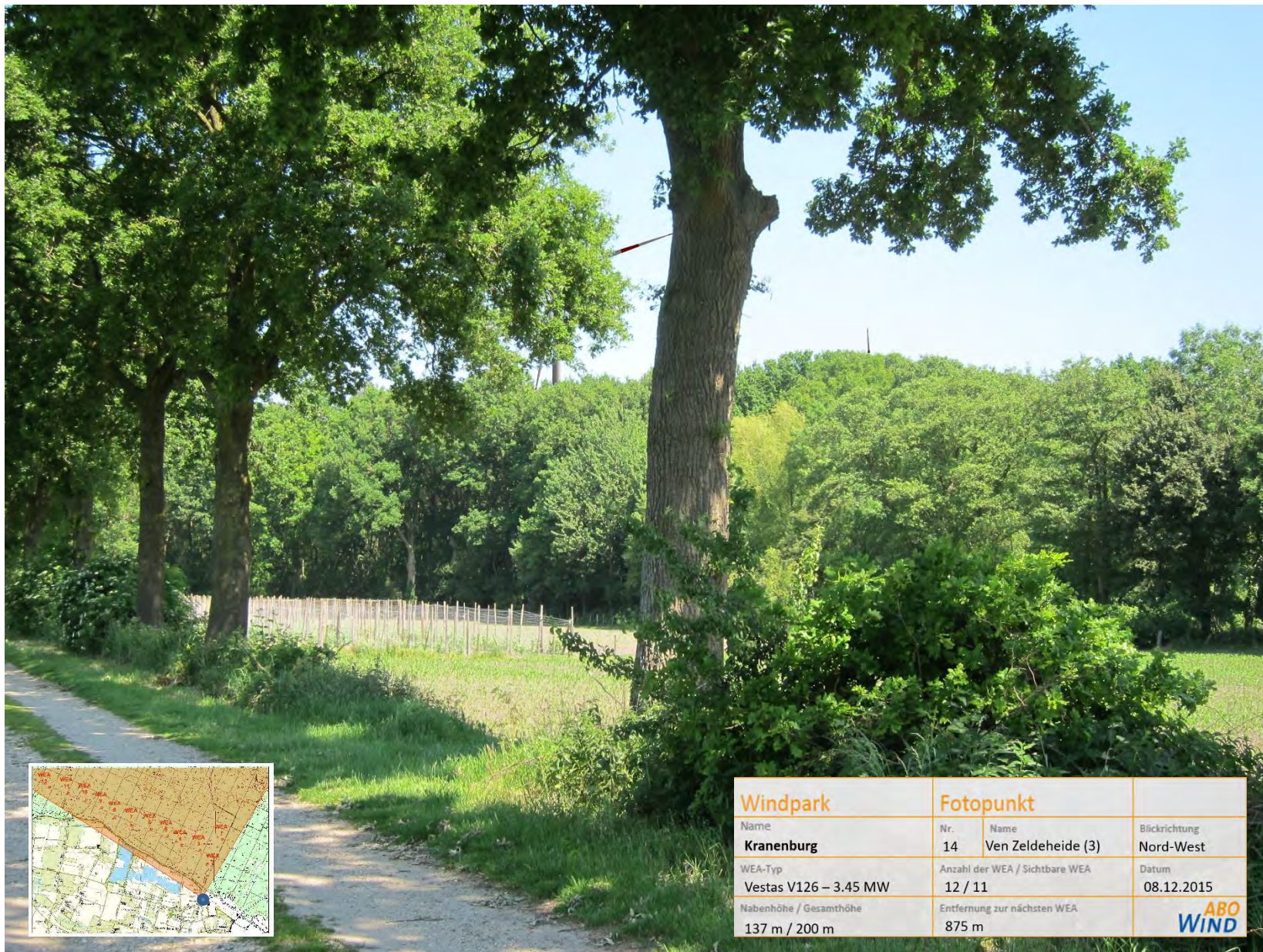
Windpark		Fotopunkt	
Name	Kranenburg	Nr.	14
WEA-Typ	Vestas V126 – 3.45 MW	Name	Ven Zeldeheide (1)
Nabenhöhe / Gesamthöhe	137 m / 200 m	Anzahl der WEA / Sichtbare WEA	12 / 11
		Entfernung zur nächsten WEA	875 m
		Blickrichtung	Nord-West
		Datum	08.12.2015

Visualisierung FP 14 / Ven Zelderheide (2)



Windpark		Fotopunkt					
Name	Kranenburg	Nr.	14	Name	Ven Zeldeheide (2)	Blickrichtung	Nord-West
WEA-Typ	Vestas V126 – 3.45 MW	Anzahl der WEA / Sichtbare WEA	12 / 11	Datum	08.12.2015		
Nabenhöhe / Gesamthöhe	137 m / 200 m	Entfernung zur nächsten WEA	875 m				

Visualisierung FP 14 / Ven Zelderheide (3)



Windpark		Fotopunkt	
Name	Nr.	Name	Blickrichtung
Kranenburg	14	Ven Zeldeheide (3)	Nord-West
WEA-Typ	Anzahl der WEA / Sichtbare WEA		Datum
Vestas V126 – 3.45 MW	12 / 11		08.12.2015
Nabenhöhe / Gesamthöhe	Entfernung zur nächsten WEA		
137 m / 200 m	875 m		

Visualisierung FP 59 / Ottersum Looiseweg

Die Visualisierung vom Fotopunkt FP 59 Ottersum Looiseweg besteht aus einer Gruppe von zwei Bildern.

Insgesamt sind 11 Windenergieanlagen erkennbar (WEA 1-11). Die WEA 12 verschwindet im linken Bildrand des Bildes (1) hinter einer Baumgruppe. Aufgrund der geringen perspektivischen Verzerrung des Blickpunktes wirken alle WEA ungefähr gleich groß. Die Abstände der WEA untereinander wirken gleichmäßig. Die Offenlandflächen werden landwirtschaftlich genutzt.

Visualisierung FP 59 / Ottersum Looiseweg (1)



Windpark	Fotopunkt		
Name	Nr.	Name	Blickrichtung
Kranenburg	59	Ottersum Looiseweg (1)	Nord-Nord-West
WEA-Typ	Anzahl der WEA / Sichtbare WEA		Datum
Vestas V126 – 3.45 MW	12 / 8		08.12.2015
Nabenhöhe / Gesamthöhe	Entfernung zur nächsten WEA		
137 m / 200 m	4470 m		

Visualisierung FP 59 / Ottersum Looiseweg (2)



Windpark	Fotopunkt		
Name	Nr.	Name	Blickrichtung
Kranenburg	59	Ottersum Looiseweg (2)	Nord-Nord-West
WEA-Typ	Anzahl der WEA / Sichtbare WEA		Datum
Vestas V126 – 3.45 MW	12 / 8		08.12.2015
Nabenhöhe / Gesamthöhe	Entfernung zur nächsten WEA		
137 m / 200 m	4470 m		ABO WIND

Visualisierung FP BI 2 / Ottersum

Die Visualisierung vom Fotopunkt FP BI 02 besteht aus einer Gruppe von drei Bildern. Insgesamt sind alle 11 Windenergieanlagen erkennbar. Aufgrund der geringen perspektivischen Verzerrung des Blickpunktes wirken alle WEA ungefähr gleich groß. Die Abstände der WEA untereinander wirken gleichmäßig. Die WEA 1 ist durch die Bäume der vorgelagerten Tennisplätze verdeckt. Im Bild FP BI 02 sind landwirtschaftliche Betriebe erkennbar. Die Offenlandflächen werden landwirtschaftlich genutzt.

Visualisierung FP BI 2 / Ottersum (1)



Windpark	Fotopunkt		
Name Kranenburg	Nr. BI 2	Name BI 2 (1)	Blickrichtung Nord-Ost
WEA-Typ Vestas V126 – 3.45 MW	Anzahl der WEA / Sichtbare WEA 12 / 4		Datum 06.11.2014
Nabenhöhe / Gesamthöhe 137 m / 200 m	Entfernung zur nächsten WEA 3925 m		

Visualisierung FP BI 2/ Ottersum (2)



Windpark		Fotopunkt	
Name	Nr.	Name	Blickrichtung
Kranenburg	BI 2	BI 2 (2)	Nord-Ost
WEA-Typ	Anzahl der WEA / Sichtbare WEA		Datum
Vestas V126 – 3.45 MW	12 / 6		06.11.2014
Nabenhöhe / Gesamthöhe	Entfernung zur nächsten WEA		
137 m / 200 m	3925 m		

Visualisierung FP BI 2 / Ottersum (3)



Windpark	Fotopunkt		
Name Kranenburg	Nr. BI 2	Name BI 2 (3)	Blickrichtung Nord-Ost
WEA-Typ Vestas V126 – 3.45 MW	Anzahl der WEA / Sichtbare WEA 12 / 6		Datum 06.11.2014
Nabenhöhe / Gesamthöhe 137 m / 200 m	Entfernung zur nächsten WEA 3925 m		ABO WIND

Visualisierung FP BI / Waldrand

Die Visualisierung vom Fotopunkt FP BI Waldrand besteht aus einer Gruppe von drei Bildern.

Insgesamt sind alle 12 Windenergieanlagen erkennbar. Aufgrund starken perspektivischen Verzerrung des Blickpunktes wirken alle WEA unterschiedlich groß. Die WEA 12 und 11 sind durch den vorgelagerten Waldrand nur teilweise sichtbar. Der Blickpunkt ist auf einer Höhe von 1.70m angesetzt und die Blickrichtung ist horizontal (zwingende Vorgabe bei Erstellung der Bilder), so dass die wegbegleitende Vegetation ins Bild ragt.

Die Waldkante des Reichswaldes ist gut erkennbar. Die angrenzenden Flächen werden landwirtschaftlich genutzt.

Visualisierung FP BI / Waldrand (1)



Windpark		Fotopunkt		
Name	Nr.	Name	Blickrichtung	
Kranenburg	BI	BI Waldrand (1)	Ost	
WEA-Typ	Anzahl der WEA / Sichtbare WEA		Datum	
Vestas V126 – 3.45 MW	12 / 4		05.06.2015	
Nabenhöhe / Gesamthöhe	Entfernung zur nächsten WEA			
137 m / 200 m	2525 m			

Visualisierung FP BI / Waldrand (2)



Windpark		Fotopunkt					
Name	Kranenburg	Nr.	BI	Name	BI Waldrand (2)	Blickrichtung	Ost
WEA-Typ	Vestas V126 – 3.45 MW	Anzahl der WEA / Sichtbare WEA	12 / 10	Datum			05.06.2015
Nabenhöhe / Gesamthöhe	137 m / 200 m	Entfernung zur nächsten WEA	1845 m				

Visualisierung FP BI / Waldrand (3)



Windpark		Fotopunkt	
Name	Nr.	Name	Blickrichtung
Kranenburg	BI	BI Waldrand (3)	Ost
WEA-Typ	Anzahl der WEA / Sichtbare WEA		Datum
Vestas V126 – 3.45 MW	12 / 9		05.06.2015
Nabenhöhe / Gesamthöhe	Entfernung zur nächsten WEA		ABO WIND
137 m / 200 m	1480 m		

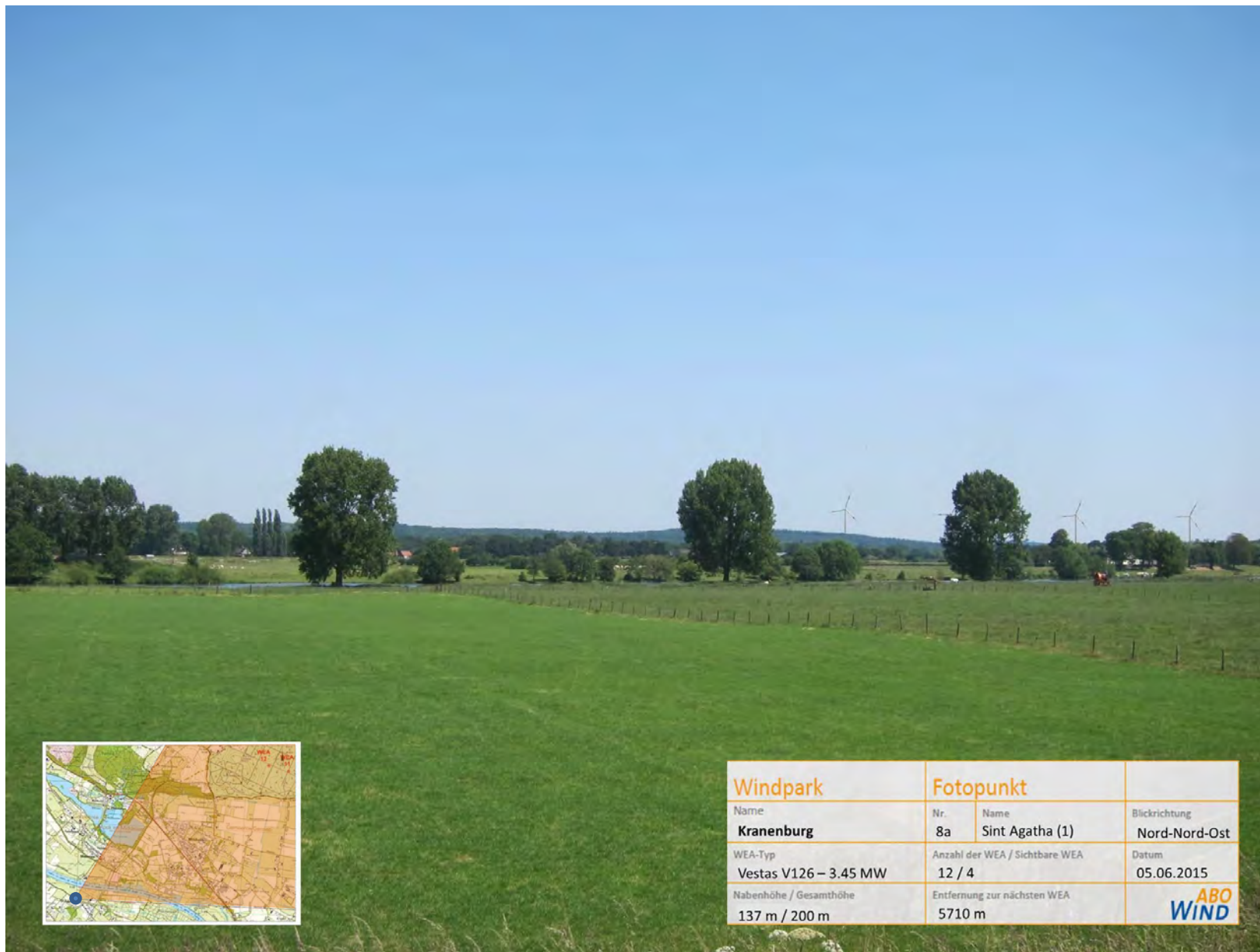
Visualisierung FP 8a / Sint Agatha (1)

Die Visualisierung vom Fotopunkt FP 8a Sint Agatha besteht aus einer Gruppe von zwei Bildern.

Insgesamt sind 10 von 12 Windenergieanlagen erkennbar. Aufgrund der vereinzelter Bäume, welche sich in unterschiedlichen Abständen zwischen dem Betrachter und den Windenergieanlagen befinden, sind die Anlagen nur zum Teil sichtbar.

Im Vordergrund ist der Verlauf der Maas erkennbar. Die angrenzenden Flächen werden landwirtschaftlich genutzt. Auf dem Bild FP 8a Sint Agatha (2) sind landwirtschaftliche Betriebe erkennbar.

Visualisierung FP 8a / Sint Agatha (1)



Windpark		Fotopunkt	
Name	Nr.	Name	Blickrichtung
Kranenburg	8a	Sint Agatha (1)	Nord-Nord-Ost
WEA-Typ	Anzahl der WEA / Sichtbare WEA		Datum
Vestas V126 – 3.45 MW	12 / 4		05.06.2015
Nabenhöhe / Gesamthöhe	Entfernung zur nächsten WEA		
137 m / 200 m	5710 m		

Visualisierung FP 8a / Sint Agatha (2)



Windpark		Fotopunkt	
Name	Nr.	Name	Blickrichtung
Kranenburg	8a	Sint Agatha (2)	Nord-Nord-Ost
WEA-Typ	Anzahl der WEA / Sichtbare WEA		Datum
Vestas V126 – 3.45 MW	12 / 10		05.06.2015
Nabenhöhe / Gesamthöhe	Entfernung zur nächsten WEA		
137 m / 200 m	5710 m		

Visualisierung FP BI 4 / Klein Amerika

Die Visualisierung vom Fotopunkt FP BI 4 zeigt alle 12 Windenergieanlagen. Aufgrund der Perspektive verschneiden sich die Ansichten der Windenergieanlagen untereinander.

Die Offenlandflächen werden landwirtschaftlich genutzt.

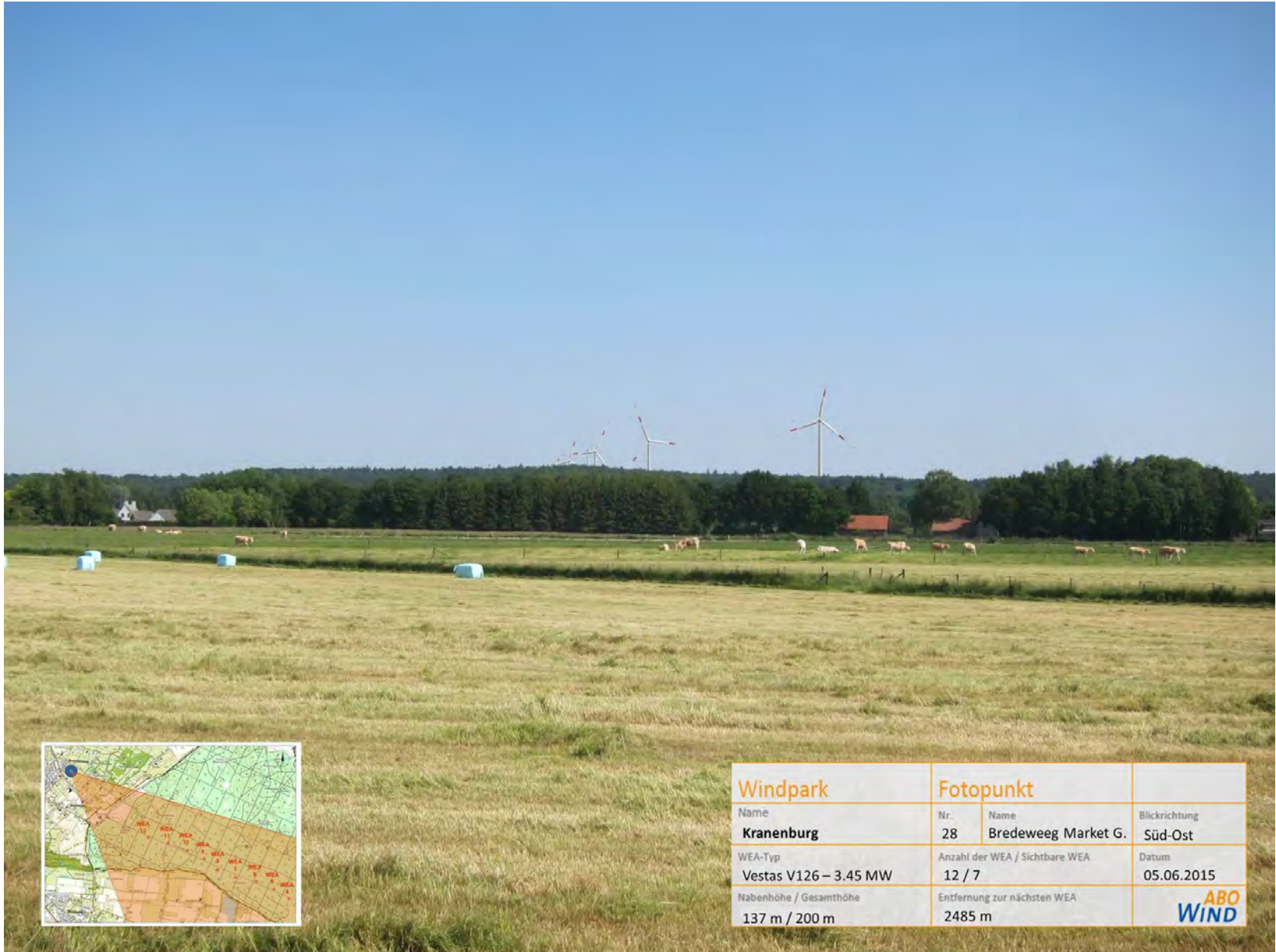
Visualisierung FP BI 4 / Klein Amerika



Windpark		Fotopunkt		
Name	Nr.	Name	Blickrichtung	
Kranenburg	BI 4	BI 4	Süd-Süd-Ost	
WEA-Typ	Anzahl der WEA / Sichtbare WEA		Datum	
Vestas V126 – 3.45 MW	12 / 12		06.11.2014	
Nabenhöhe / Gesamthöhe	Entfernung zur nächsten WEA			
137 m / 200 m	3920 m			ABO WIND

Die Visualisierung vom Fotopunkt FP 28 Bredeweg Market Garden zeigt 7 Windenergieanlagen (WEA 5-12). Aufgrund der Perspektive sind nur vier davon voll zu erkennen (WEA 9-12). Aufgrund der Topographie und der Waldstruktur sind von den Anlagen 5-8 nur Teile der Rotorblätter zu erkennen. Die Offenlandflächen werden landwirtschaftlich genutzt.

Visualisierung FP 28 / Bredeweeg Market Garden



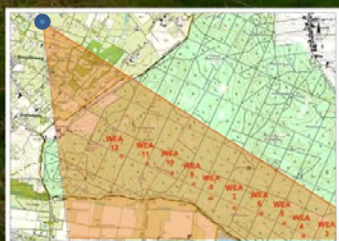
Windpark	Fotopunkt		
Name Kranenburg	Nr. 28	Name Bredeweeg Market G.	Blickrichtung Süd-Ost
WEA-Typ Vestas V126 – 3.45 MW	Anzahl der WEA / Sichtbare WEA 12 / 7	Datum 05.06.2015	
Nabenhöhe / Gesamthöhe 137 m / 200 m	Entfernung zur nächsten WEA 2485 m		

Visualisierung FP 40 / Groesbeek

Die Visualisierung vom Fotopunkt FP 40 Groesbeek zeigt alle 12 Windenergieanlagen. Die Ansichten der Windenergieanlagen 2-5 verschneiden sich aufgrund der Perspektive miteinander.

Im Vordergrund des Bildes sind landwirtschaftliche Betriebe erkennbar. Die Offenlandflächen werden landwirtschaftlich genutzt.

Visualisierung FP 40 / Groesbeek



Windpark	Fotopunkt		
Name Kranenburg	Nr. 40	Name Groesbeek Süd	Blickrichtung Süd-Ost
WEA-Typ Vestas V126 – 3.45 MW	Anzahl der WEA / Sichtbare WEA 12 / 12		Datum 03.12.2015
Nabenhöhe / Gesamthöhe 137 m / 200 m	Entfernung zur nächsten WEA 2905 m		

Visualisierung FP 42 / Kranenburg West

Die Visualisierung vom Fotopunkt FP 42/ Kranenburg West besteht aus einer Gruppe von zwei Bildern. Insgesamt sind 8 von 12 Windenergieanlagen gut erkennbar. Vier Anlagen sind aufgrund der Topographie und den vorhandenen Waldstrukturen verdeckt.

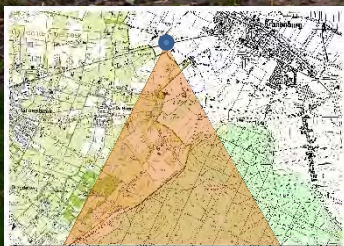
Im Vordergrund sind landwirtschaftlich genutzte Gebäude erkennbar. Die angrenzenden Offenlandflächen werden landwirtschaftlich genutzt.

Visualisierung FP 42 / Kranenburg West (1)



Windpark		Fotopunkt		
Name	Nr.	Name	Blickrichtung	
Kranenburg	42	Kranenburg West (1)	Süd-Süd-West	
WEA-Typ	Anzahl der WEA / Sichtbare WEA		Datum	
Vestas V126 – 3.45 MW	12 / 10		08.12.2015	
Nabenhöhe / Gesamthöhe	Entfernung zur nächsten WEA			
137 m / 200 m	4540 m			ABO WIND

Visualisierung FP 42 / Kranenburg West (2)



Windpark		Fotopunkt	
Name	Kranenburg	Nr.	42
WEA-Typ	Vestas V126 – 3.45 MW	Name	Kranenburg West (2)
Nabenhöhe / Gesamthöhe	137 m / 200 m	Blickrichtung	Süd-Süd-West
		Anzahl der WEA / Sichtbare WEA	12 / 10
		Datum	08.12.2015
		Entfernung zur nächsten WEA	4540 m

Visualisierung FP ABO 7b / Kranenburg

Die Visualisierung vom Fotopunkt FP ABO 7b besteht aus einer Gruppe von vier Bildern. Insgesamt ist keine Windenergieanlage sichtbar. Bedingt durch die Topographie und die Waldfläche verschwinden die Anlagen im Gelände. Zur Verdeutlichung sind die Windenergieanlagen als Umrisse in die Visualisierung miteingefügt.

Im linken Bildrand des Bildes FP ABO 7b (1) ist die Wohnbebauung von Kranenburg erkennbar. Im Vordergrund des Bildes verläuft eine Mittelspannungsleitung. Die angrenzenden Offenlandflächen werden landwirtschaftlich genutzt.

Visualisierung FP ABO 7b / Kranenburg (1)



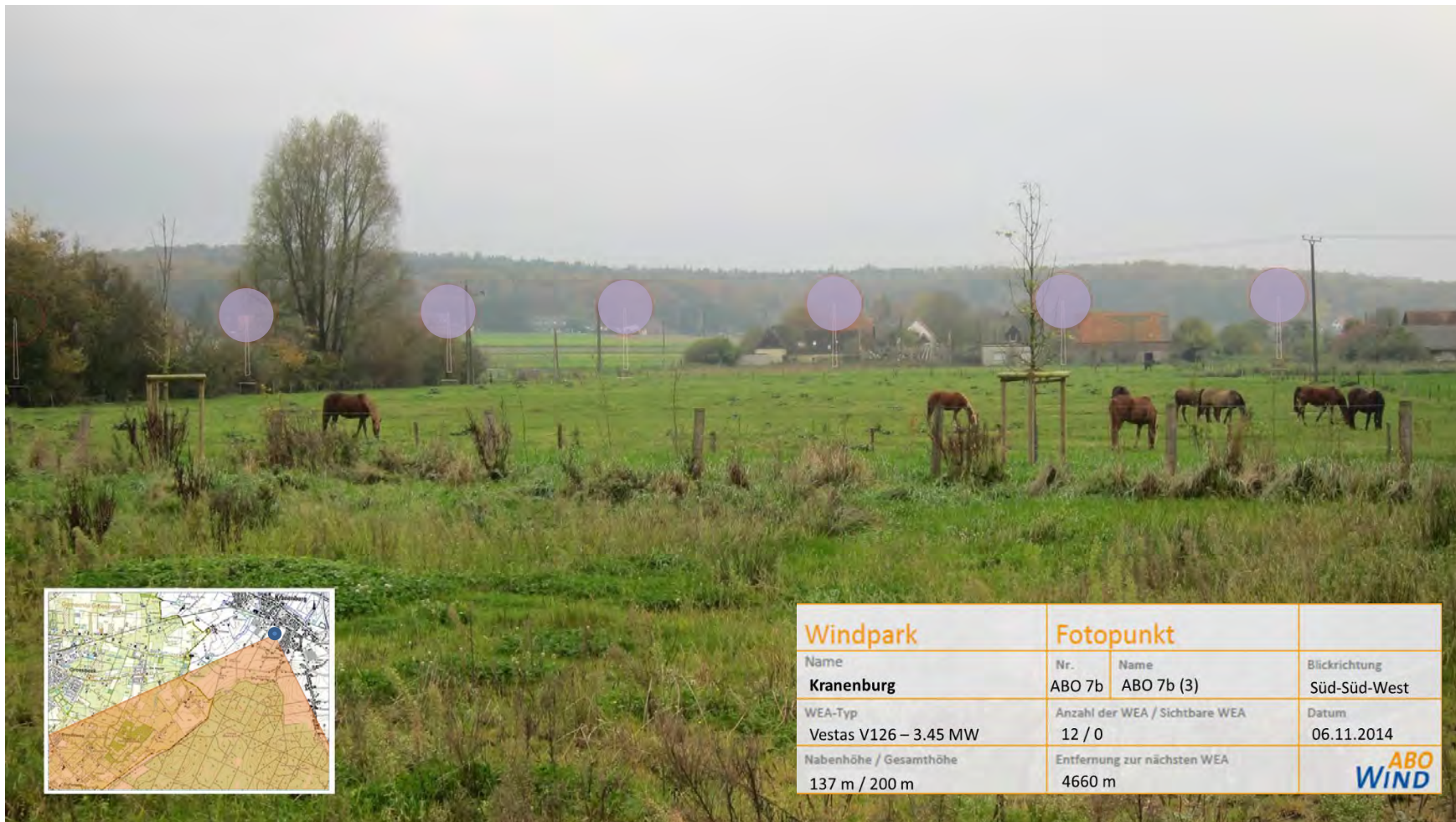
Windpark	Fotopunkt		
Name Kranenburg	Nr. ABO 7b	Name ABO 7b (1)	Blickrichtung Süd-Süd-West
WEA-Typ Vestas V126 – 3.45 MW	Anzahl der WEA / Sichtbare WEA 12 / 0		Datum 06.11.2014
Nabenhöhe / Gesamthöhe 137 m / 200 m	Entfernung zur nächsten WEA 4660 m		ABO WIND

Visualisierung FP ABO 7b / Kranenburg (3)



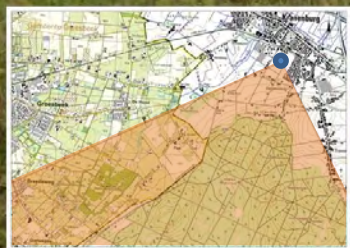
Windpark	Fotopunkt		
Name	Nr.	Name	Blickrichtung
Kranenburg	ABO 7b	ABO 7b (2)	Süd-Süd-West
WEA-Typ	Anzahl der WEA / Sichtbare WEA		Datum
Vestas V126 – 3.45 MW	12 / 0		06.11.2014
Nabenhöhe / Gesamthöhe	Entfernung zur nächsten WEA		
137 m / 200 m	4660 m		

Visualisierung FP ABO 7b / Kranenburg (2)



Windpark		Fotopunkt		
Name	Nr.	Name	Blickrichtung	
Kranenburg	ABO 7b	ABO 7b (3)	Süd-Süd-West	
WEA-Typ	Anzahl der WEA / Sichtbare WEA		Datum	
Vestas V126 – 3.45 MW	12 / 0		06.11.2014	
Nabenhöhe / Gesamthöhe	Entfernung zur nächsten WEA			
137 m / 200 m	4660 m		ABO WIND	

Visualisierung FP ABO 7b / Kranenburg (1)



Windpark		Fotopunkt					
Name	Kranenburg	Nr.	ABO 7b	Name	ABO 7b (4)	Blickrichtung	Süd-Süd-West
WEA-Typ	Vestas V126 – 3.45 MW	Anzahl der WEA / Sichtbare WEA		12 / 0		Datum	06.11.2014
Nabenhöhe / Gesamthöhe	137 m / 200 m	Entfernung zur nächsten WEA		4660 m		ABO WIND	

Die Visualisierung vom Fotopunkt FP ABO 11 besteht aus einer Gruppe von vier Bildern. Insgesamt sind zehn Windenergieanlage sichtbar. Die Anlagen WEA 1-4 sind inklusive Gondel erkennbar. Bedingt durch die Entfernung und die Waldfläche verschwinden die Anlagen WEA 7, 8 komplett im Gelände. Die übrigen Windenergieanlagen sind anhand der Rotorblätter erkennbar.

Im Vordergrund des Bildes FP ABO 11 (3) ist die Kirche von Kranenburg erkennbar. Die Offenlandflächen werden landwirtschaftlich genutzt.

Visualisierung FP ABO 11 / Kranenburger Bruch (1)



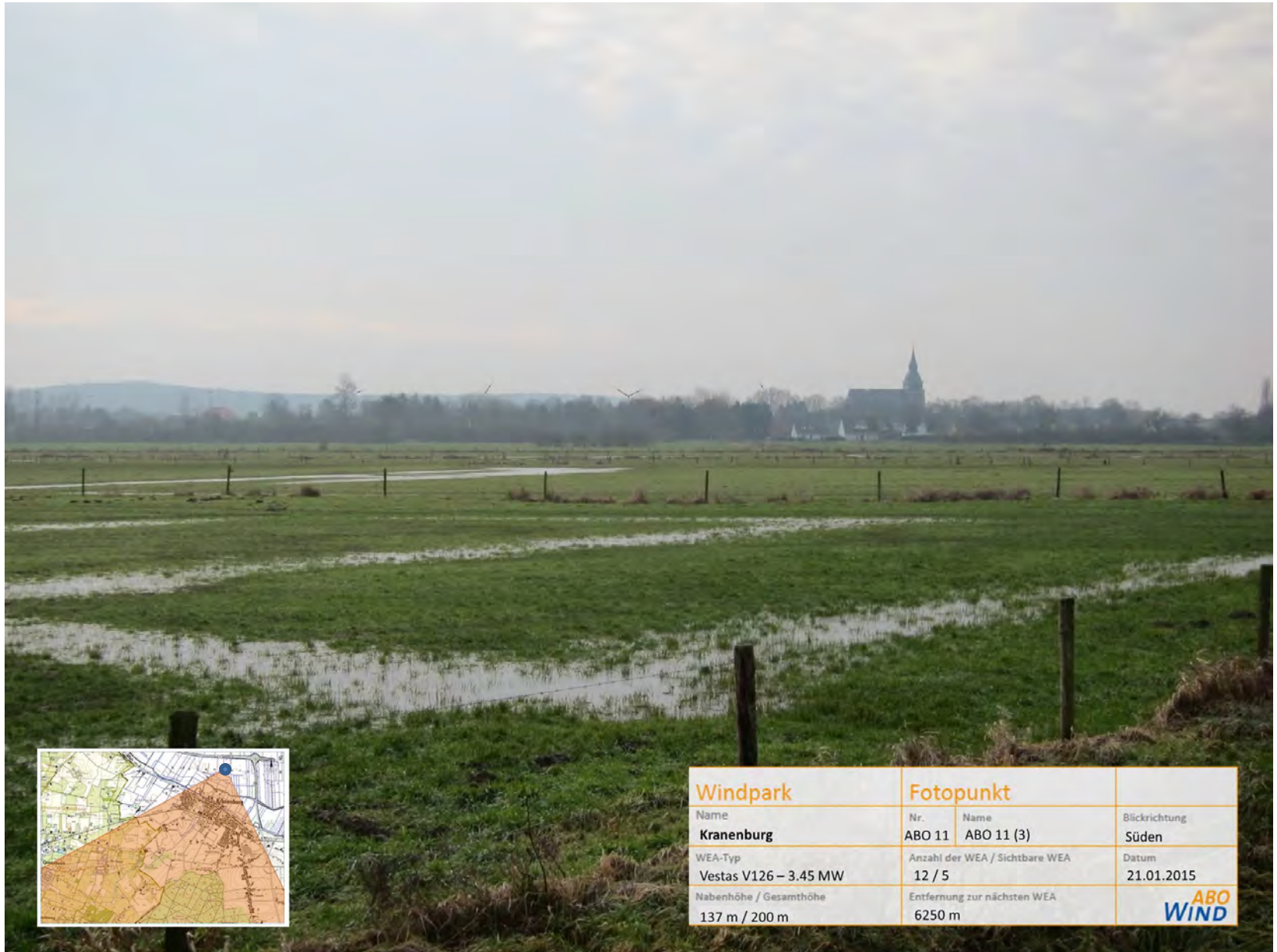
Windpark		Fotopunkt	
Name	Nr.	Name	Blickrichtung
Kranenburg	ABO 11	ABO 11 (1)	Süden
WEA-Typ	Anzahl der WEA / Sichtbare WEA		Datum
Vestas V126 – 3.45 MW	12 / 7		21.01.2015
Nabenhöhe / Gesamthöhe	Entfernung zur nächsten WEA		ABO WIND
137 m / 200 m	6250 m		

Visualisierung FP ABO 11 / Kranenburger Bruch (2)



Windpark		Fotopunkt	
Name	Nr.	Name	Blickrichtung
Kranenburg	ABO 11	ABO 11 (2)	Süden
WEA-Typ	Anzahl der WEA / Sichtbare WEA		Datum
Vestas V126 – 3.45 MW	12 / 7		21.01.2015
Nabenhöhe / Gesamthöhe	Entfernung zur nächsten WEA		
137 m / 200 m	6250 m		

Visualisierung FP ABO 11 / Kranenburger Bruch (3)



Windpark		Fotopunkt	
Name	Nr.	Name	Blickrichtung
Kranenburg	ABO 11	ABO 11 (3)	Süden
WEA-Typ	Anzahl der WEA / Sichtbare WEA		Datum
Vestas V126 – 3.45 MW	12 / 5		21.01.2015
Nabenhöhe / Gesamthöhe	Entfernung zur nächsten WEA		
137 m / 200 m	6250 m		

Visualisierung FP ABO 11 / Kranenburger Bruch (4)



Windpark		Fotopunkt	
Name	Nr.	Name	Blickrichtung
Kranenburg	ABO 11	ABO 11 (4)	Süden
WEA-Typ	Anzahl der WEA / Sichtbare WEA		Datum
Vestas V126 – 3.45 MW	12 / 2		21.01.2015
Nabenhöhe / Gesamthöhe	Entfernung zur nächsten WEA		
137 m / 200 m	6250 m		