



Visualisierung des geplanten
WP Hilchenbach-Kirchhudem,
Kreise Siegen-Wittgenstein und Olpe,
Nordrhein-Westfalen

(Revision 01)

Auftraggeber: ENERCON GmbH

Dreekamp 5

26605 Aurich

Verfasser: planGIS GmbH

Sedanstr. 29

30161 Hannover

Hannover, Mai 2019

Auftrag:	Visualisierung des geplanten WP Hilchenbach-Kirchhundem, Kreise Siegen-Wittgenstein und Olpe, Nordrhein-Westfalen
Auftraggeber:	ENERCON GmbH Dreekamp 5 26605 Aurich
Projektnummer:	4_18_038
Version:	01
Datum:	15. Mai 2019
Bearbeitung:	Dipl.-Geogr. Roland Konopka M.Sc. Geogr. Simone Ott

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung und Aufgabenstellung	5
2	Visualisierungen (Fotomontagen)	5
	2.1.1 Methodik	5
	2.1.2 Ergebnisse der Visualisierungen/Fotomontagen	14
	Quellenverzeichnis	66
	Anhang	66

Fotoverzeichnis

Foto 1:	Blick von der Kreuzbergkapelle in Richtung Nieder-Albaum (Blickrichtung: 138°)	14
Foto 2:	Blick von der Kreuzbergkapelle in Richtung Nieder-Albaum mit Skizzendarstellung	14
Foto 3:	Blick vom Rhein-Weser-Turm in Richtung Hilchenbach (Blickrichtung: 206°).....	16
Foto 4:	Blick vom Rhein-Weser-Turm in Richtung Hilchenbach (Fotomontage)	16
Foto 5:	Blick vom Rhein-Weser-Turm in Richtung Hilchenbach mit Skizzendarstellung.....	17
Foto 6:	Blick von der Varster Straße über Wirme (Blickrichtung: 108°)	18
Foto 7:	Blick von der Varster Straße über Wirme mit Skizzendarstellung	18
Foto 8:	Blick Richtung Ortsmitte von Heinsberg (Blickrichtung: 142°)	20
Foto 9:	Blick Richtung Ortsmitte von Heinsberg (Fotomontage).....	20
Foto 10:	Blick Richtung Ortsmitte von Heinsberg mit Skizzendarstellung.....	21
Foto 11:	Blick südwestlich von Brachthausen (Blickrichtung: 112°)	22
Foto 12:	Blick südwestlich von Brachthausen mit Skizzendarstellung	22
Foto 13:	Blick vom südlichen Ortsausgang Heinsberg (Blickrichtung: 128°)	24
Foto 14:	Blick vom südlichen Ortsausgang Heinsberg (Fotomontage).....	24
Foto 15:	Blick vom südlichen Ortsausgang Heinsberg mit Skizzendarstellung.....	25
Foto 16:	Blick entlang des Rothaarsteigs (Blickrichtung: 130°)	26
Foto 17:	Blick entlang des Rothaarsteigs mit Skizzendarstellung	26
Foto 18:	Blick von der Straße Auerhahnbalz nach Nord-Nordwesten (Blickrichtung: 343°)	28
Foto 19:	Blick von der Straße Auerhahnbalz nach Nord-Nordwesten (Fotomontage)	28
Foto 20:	Blick von der Straße Auerhahnbalz nach Nord-Nordwesten mit Skizzendarstellung	29
Foto 21:	Blick vom Eiserweg in Richtung Zinse (Blickrichtung: 284°).....	30
Foto 22:	Blick vom Eiserweg in Richtung Zinse (Fotomontage)	30
Foto 23:	Blick vom Eiserweg in Richtung Zinse mit Weitwinkel (Blickrichtung: 284°)	31
Foto 24:	Blick vom Eiserweg in Richtung Zinse mit Weitwinkel (Fotomontage).....	31

Foto 25: Blick vom Gobel über Womelsdorf (Blickrichtung: 273°)	33
Foto 26: Blick vom Gobel über Womelsdorf (Fotomontage)	33
Foto 27: Blick von der Käthe-Kollwitz-Straße in Richtung Hachenberg Kaserne (Blickrichtung: 279°).....	35
Foto 28: Blick von der Käthe-Kollwitz-Straße in Richtung Hachenberg Kaserne (Fotomontage)	35
Foto 29: Blick von der Käthe-Kollwitz-Straße in Richtung Hachenberg Kaserne mit Skizzendarstellung.....	36
Foto 30: Blick von „Auf der Wabrich“ über Erndtebrück (Blickrichtung: 289°).....	37
Foto 31: Blick von „Auf der Wabrich“ über Erndtebrück (Fotomontage)	37
Foto 32: Blick vom Sender Ederkopf Richtung Nord-Nordwesten (Blickrichtung: 330°)	39
Foto 33: Blick vom Sender Ederkopf Richtung Nord-Nordwesten mit Skizzendarstellung..	39
Foto 34: Blick vom Gillerbergturm in Richtung zukünftigem Windpark (Blickrichtung: 22°)	41
Foto 35: Blick vom Gillerbergturm in Richtung zukünftigem Windpark (Fotomontage)	41
Foto 36: Blick über den Gillerbergplatz in Richtung zukünftiger WEA (Blickrichtung: 57°) .	43
Foto 37: Blick über den Gillerbergplatz in Richtung WEA (Fotomontage)	43
Foto 38: Blick über den Gillerbergplatz in Richtung WEA mit Skizzendarstellung	44
Foto 39: Blick über die Ginsberger Heide vom Hof Ginsberg (Blickrichtung: 37°)	45
Foto 40: Blick über die Ginsberger Heide vom Hof Ginsberg (Fotomontage).....	45
Foto 41: Blick über die Ginsberger Heide vom Hof Ginsberg mit Skizzendarstellung.....	46
Foto 42: Blick vom Turm der Burg „Ginsburg über den Rothaarkamm (Blickrichtung: 32°)	47
Foto 43: Blick vom Turm der Burg „Ginsburg über den Rothaarkamm (Fotomontage).....	47
Foto 44: Blick von der Breitenbachtalsperre bei Allenbach (Blickrichtung: 80°)	49
Foto 45: Blick von der Breitenbachtalsperre bei Allenbach (Skizzendarstellung)	49
Foto 46: Blick von der Anhöhe Erzebach über Hilchenbach (Blickrichtung: 81°).....	51
Foto 47: Blick von der Anhöhe Erzebach über Hilchenbach (Fotomontage)	51
Foto 48: Blick über den Marktplatz von Hilchenbach (Blickrichtung: 73°).....	53
Foto 49: Blick über den Marktplatz von Hilchenbach (Fotomontage)	53
Foto 50: Blick über den Marktplatz von Hilchenbach (Fotomontage) mit Skizzendarstellung	54
Foto 51: Blick vom Norden Hilchenbachs in Richtung Helberhausen (Blickrichtung: 91°)..	55
Foto 52: Blick vom Norden Hilchenbachs in Richtung Helberhausen (Fotomontage).....	55
Foto 53: Blick vom Norden Hilchenbachs in Richtung Helberhausen mit Skizzendarstellung	56
Foto 54: Blick vom Osthang des Rauhen Bergs über Oberndorf (Blickrichtung: 95°).....	57
Foto 55: Blick vom Osthang des Rauhen Bergs über Oberndorf (Fotomontage).....	57
Foto 56: Blick über Oberndorf zum Rothaarkamm (Blickrichtung: 96°)	59
Foto 57: Blick über Oberndorf zum Rothaarkamm (Fotomontage).....	59

Foto 58: Blick vom Wollberg in Richtung WEA 6 und 7 (Blickrichtung: 47°).....	61
Foto 59: Blick vom Wollberg in Richtung WEA 6 und 7 (Fotomontage).....	61
Foto 60: Blick vom Wollberg in Richtung WEA 6 und 7 mit Skizzendarstellung.....	62
Foto 61: Blick vom Kindelsbergturm in Richtung Hilchenbach (Blickrichtung: 99°).....	63
Foto 62: Blick vom Kindelsbergturm in Richtung Hilchenbach (Fotomontage)	63

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Übersicht über die Lage der geplanten Windenergieanlagen und die Fotostandorte, M. 1:60.000.....	10
Abb. 2: Übersicht über die Lage der geplanten Windenergieanlagen (inkl. Bestands-WEA) und die Fotostandorte, M. 1:25.000	11

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Standorte und Angaben zu den geplanten Windenergieanlagen.....	5
Tab. 2: Angaben zu den Fotostandorten.....	6
Tab. 3: Standorte und Angaben zu den bestehenden WEA	8

1 EINLEITUNG UND AUFGABENSTELLUNG

Die Firma ENERCON GmbH plant die Errichtung eines Windparks mit 17 neuen Windenergieanlagen (WEA) im Süden von Nordrhein-Westfalen. Zehn der geplanten Anlagen befinden sich im Süden der Gemeinde Kirchhundem, Kreis Olpe, die restlichen sieben liegen im Nordosten der Gemeinde Hilchenbach, Kreis Siegen-Wittgenstein. Die Anlagen befinden sich in einem Waldgebiet im zentralen Teil des Rothaargebirges. Die WEA sind vom Typ ENERCON E-138 EP3 mit einem Rotordurchmesser von 138,25 m und einer Nennleistung von 3.500 kW. Drei der WEA sind mit einer Nabenhöhe von 110 m und einer Gesamthöhe von knapp 180 m geplant, die restlichen 14 weisen eine Nabenhöhe von 130 m und damit eine Gesamthöhe von knapp 200 m auf.

In diesem Zusammenhang sollten von 25 Fotostandorten im Umkreis der WEA in Richtung der geplanten Windenergieanlagen erstellt werden.

Die Firma planGIS GmbH wurde von der ENERCON GmbH mit der Erstellung der Visualisierungen beauftragt.

2 VISUALISIERUNGEN (FOTOMONTAGEN)

2.1.1 Methodik

Zur Verdeutlichung der Auswirkungen des geplanten Windparks wurden Visualisierungen in Form von Fotomontagen durchgeführt. Dafür wurden an 25 Standorten rund um die geplanten WEA Fotoaufnahmen gemacht und anschließend diese darin visualisiert.

Der nachfolgenden Tabelle sind die Standorte, der Typ, die Nabenhöhe, der Rotordurchmesser und die Gesamthöhe der geplanten Windenergieanlagen zu entnehmen.

Tab. 1: Standorte und Angaben zu den geplanten Windenergieanlagen

Bezeichnung	UTM ETRS89 Zone 32 Ost	UTM ETRS89 Zone 32 Nord	Typ	Nabe (m)	Rotor (m)	Höhe (m)	ü. NN (m)
WEA 1	442.453	5.648.285	E-138 EP3	130	138,25	199	630,0
WEA 2	442.114	5.648.907	E-138 EP3	110	138,25	179	645,0
WEA 3	441.737	5.649.384	E-138 EP3	130	138,25	199	628,1
WEA 4	440.862	5.649.974	E-138 EP3	130	138,25	199	641,8
WEA 5	441.315	5.650.011	E-138 EP3	130	138,25	199	635,2
WEA 6	441.476	5.650.546	E-138 EP3	130	138,25	199	624,6
WEA 7	441.829	5.650.838	E-138 EP3	130	138,25	199	638,0
WEA 8	441.661	5.651.407	E-138 EP3	130	138,25	199	602,5
WEA 9	441.886	5.651.736	E-138 EP3	130	138,25	199	627,5
WEA 10	441.922	5.652.152	E-138 EP3	130	138,25	199	639,7
WEA 11	442.267	5.652.524	E-138 EP3	130	138,25	199	666,3

WEA 12	442.402	5.652.848	E-138 EP3	130	138,25	199	651,5
WEA 13	442.589	5.652.243	E-138 EP3	130	138,25	199	672,8
WEA 14	443.194	5.652.554	E-138 EP3	130	138,25	199	655,9
WEA 15	443.517	5.652.694	E-138 EP3	110	138,25	179	629,0
WEA 16	443.323	5.653.260	E-138 EP3	110	138,25	179	606,0
WEA 17	444.659	5.652.547	E-138 EP3	130	138,25	199	599,6

Da die Gesamthöhe von 14 der neu geplanten Windenergieanlagen 200 m beträgt, ist eine Tageskennzeichnungen als Luftfahrthindernis notwendig. Für diese Kennzeichnung sind mehrere Varianten möglich. In der vorliegenden Visualisierung wurde folgende Tageskennzeichnung berücksichtigt: farbliche Kennzeichnung der Flügelspitzen durch drei Streifen von je 6 m Länge (rot/weiß/rot), ein 3 m breiter Farbring (orange/rot) beginnend 40 m +/- 5 m über Grund und eine farblich rot gekennzeichnete Gondel. Bei den drei etwas kleineren Anlagen kann auf die farbliche Kennzeichnung der Gondel verzichtet werden, hier sind nur die Flügel und der Turm in der oben beschriebenen Weise zu kennzeichnen.

Eine Übersicht über die Aufnahmedaten, die Kameratypen und die Wetter- sowie Sichtverhältnisse sind der folgenden Tabelle 2 zu entnehmen. Am Tag der Fotoaufnahmen wurden zwei Kameratypen (Canon 700D, Sony HX20V) mitgeführt und mit diesen von den Fotostandorten mehrere Fotoaufnahmen mit versetzten Bildausschnitten gemacht. An zwei Fotostandorten wurde der Kameratyp Canon 700D genutzt. Aus der Vielzahl der Fotoaufnahmen erfolgte die Auswahl der Fotos mit der besten Bildqualität.

Tab. 2: Angaben zu den Fotostandorten

Fotostandort (FP)	UTM WGS 84 Zone 32 Ost; Nord	Datum (2019)	Uhrzeit	Kamera	Wetter	Sicht	Wind- richtung
FP01 – Kirchhundem Kapelle	436.597; 5.659.553	22.01.	12:29	Canon 700D	teilweise bewölkt	Dunst	240°
FP02 – Rhein- Weser-Turm	443.783; 5.658.045	17.02.	10:03	Canon 70D	wenig be- wölkt	Dunst	240°
FP03 – Wirme	434.417; 5.655.489	22.01.	12:06	Canon 700D	teilweise bewölkt	Dunst	240°
FP04 – Heinsberg Nord	440.176; 5.654.857	22.01.	13:05	Canon 700D	schwer be- deckt	Dunst	240°
FP05 – Brachthausen	435.398; 5.653.696	22.01.	11:47	Canon 700D	teilweise bewölkt	Normal	240°
FP06 – Heinsberg Süd	440.528; 5.653.786	22.01.	13:16	Canon 700D	teilweise bewölkt	Dunst	240°
FP07 – Rothaarsteig Wacholderheide	442.860; 5.654.056	22.01.	13:31	Canon 700D	schwer be- deckt	Dunst	240°
FP08 – Zinse Auerhahnbalz	444.646; 5.650.947	21.01	13:51	Sony HX20V	klarer Him- mel	Normal	240°

FP09 – Zinse Zinser Rücken	445.904; 5.650.675	21.01.	13:32	Canon 700D	klarer Himmel	Normal	240°
FP10 – Wormelsdorf Aufm Gobel	448.992; 5.650.886	21.01.	13:01	Canon 700D	klarer Himmel	Normal	240°
FP11 – Erndtebrück Käthe-Kollwitz-Str.	448.188; 5.648.913	21.01.	12:30	Canon 700D	klarer Himmel	Dunst	240°
FP12 – Erndtebrück Auf der Wabrigh	448.499; 5.648.344	21.01.	12:40	Canon 700D	klarer Himmel	Dunst	240°
FP13 – Sender Ederkopf	444.755; 5.643.876	21.01.	11:35	Canon 700D	klarer Himmel	Normal	240°
FP14 – Gillerbergturm	441.008; 5.646.882	21.01.	09:32	Canon 700D	wenig bewölkt	Dunst	240°
FP15 – Gillerbergplatz	440.548; 5.647.307	21.01.	10:03	Sony HX20V	wenig bewölkt	Normal	240°
FP16 – Ginsberger Heide	440.637; 5.647.526	21.01.	09:51	Canon 700D	wenig bewölkt	Normal	240°
FP17 – Burg Ginsburg	439.999; 5.647.324	21.01.	10:17	Canon 700D	wenig bewölkt	Dunst	240°
FP18 – Allenbach Talsperre	435.996; 5.648.221	22.01.	10:59	Canon 700D	teilweise bewölkt	Dunst	240°
FP19 – Hilchenbach Erzebach	436.518; 5.649.774	21.01.	16:17	Canon 700D	klarer Himmel	Dunst	240°
FP20 – Hilchenbach Marktplatz	437.366; 5.649.800	21.01.	15:57	Canon 700D	wenig bewölkt	Normal	240°
FP21 – Hilchenbach Wohnsiedlung	437.704; 5.650.354	21.01.	15:43	Canon 700D	klarer Himmel	Normal	240°
FP22 – Helbershausen Rauher Berg	439.343; 5.650.829	21.01.	15:17	Canon 700D	klarer Himmel	Normal	240°
FP23 – Oberndorf Ortsblick	440.091; 5.650.943	21.01.	15:02	Canon 700D	klarer Himmel	Normal	240°
FP24 – Oberndorf Wollberg	441.324; 5.650.517	21.01.	14:42	Canon 700D	wenig bewölkt	Normal	240°
FP25 - Kindelsturm	430.081; 5.649.177	16.02.	13:34	Canon 70D	klarer Himmel	Normal	240°

Tab. 3: Standorte und Angaben zu den bestehenden WEA

Bezeichnung	UTM ETRS89 Zone 32 Ost	UTM ETRS89 Zone 32 Nord	Typ	Nabe (m)	Rotor (m)	Höhe (m)	ü. NN (m)
VB 01	438.385	5.652.598	ENERCON E-82	138,3	82	179,3	564,2
VB 02	438.773	5.652.535	ENERCON E-82	138,3	82	179,3	582,7
VB 03	438.989	5.652.342	ENERCON E-82	138,3	82	179,3	569,2
VB 04	439.130	5.652.036	ENERCON E-82	138,3	82	179,3	576,1
VB 05	439.459	5.651.869	ENERCON E-82	138,3	82	179,3	594,9

In der Tabelle 3 sind alle im relevanten Umfeld bestehenden Windenergieanlagen mit ihren Parametern aufgelistet. Es werden bedingt durch die Blickwinkel von den Fotostandorten nicht alle hier aufgelisteten WEA in den Visualisierungen zu erkennen sein. Auf Fotos, auf denen die bestehenden WEA durch Sichtverstellung nicht zu sehen sind, wurden sie ebenso wie die neu geplanten Anlagen (in rot) als blaue Skizzen mit dargestellt.

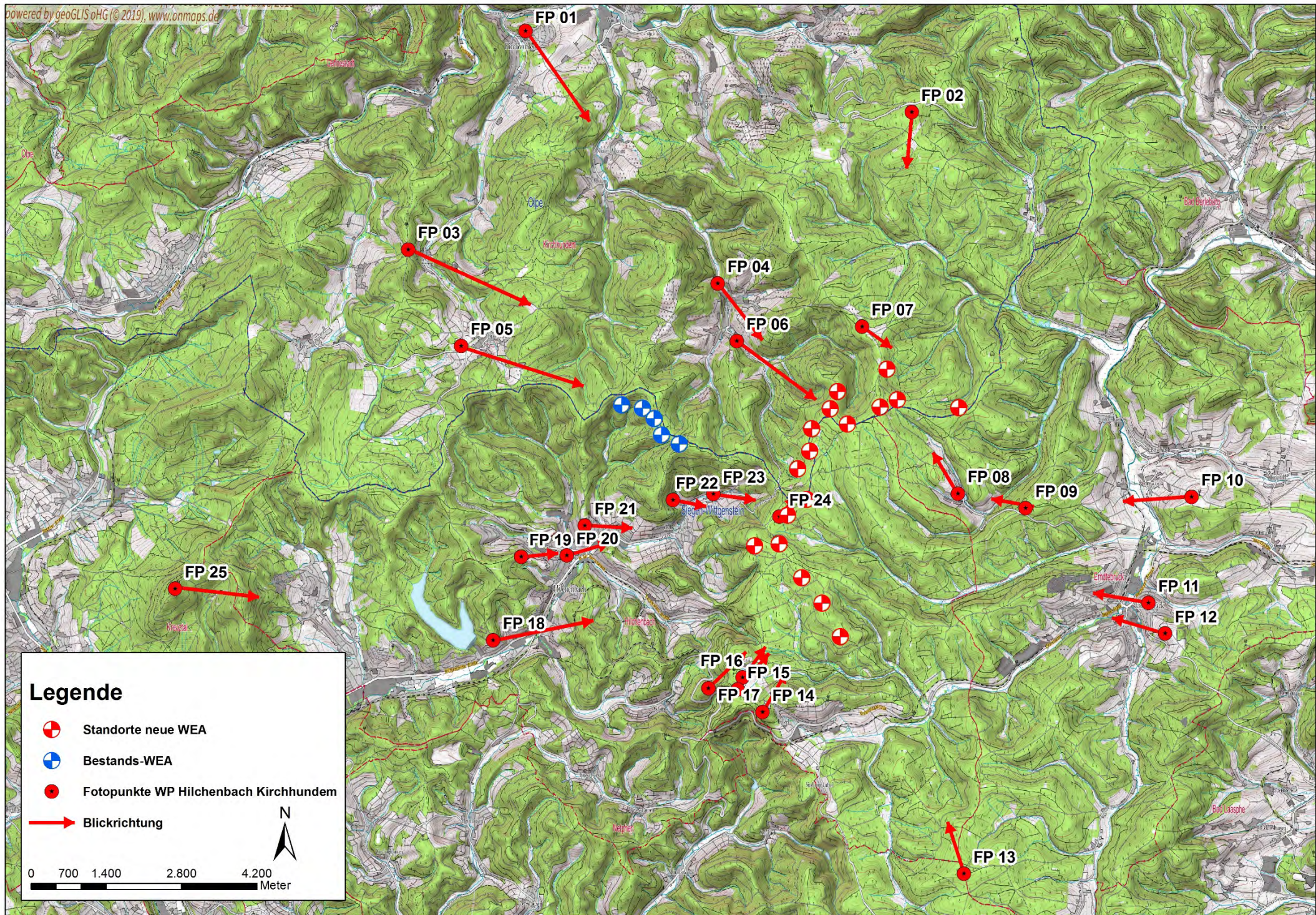
Bei Windenergieanlagen bestimmen die Nabenhöhe und der Rotordurchmesser als der Umfang der Sichtbarkeit die Dimension des Eingriffs. Durch die Drehung der Rotorblätter und die Beleuchtung bzw. Hinderniskennzeichnung verstärkt sich die Eingriffswirkung. Der im Vergleich zum Höhenmaß nur geringe Turmdurchmesser bewirkt eine Transparenz, so dass sich keine generellen Unterbrechungen von Sichtbeziehungen im Landschaftsraum ergeben. Anlagen, die in regelmäßigen Abständen aufgestellt sind, bewirken beim Betrachter ein Gefühl, dass diese optisch zueinander in Beziehung treten und als Gesamtheit wirken. Daraus leitet sich die Spannweite der sogenannten visuellen Dominanz ab, indem WEA, die sich zu bereits bestehenden Anlagen bzw. anderen Vorbelastungen (Funktürme etc.) einreihen nicht mehr dominant wirken wie es eine frei stehende Einzelanlage tun würde (vgl. Braun et al. 2006: S.100).

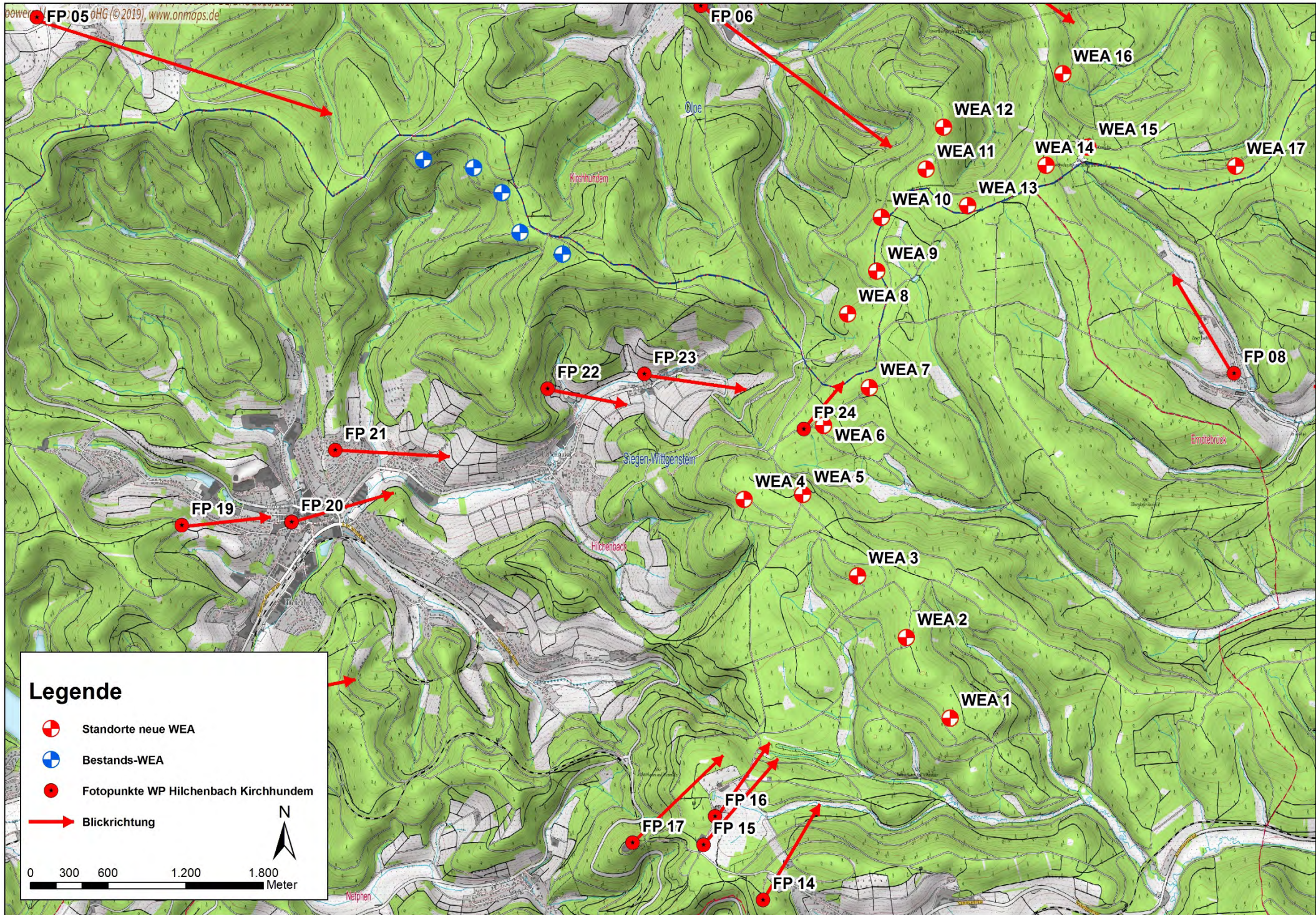
Windenergieanlagen rufen folglich eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und kulturhistorischer Bauwerke insbesondere durch die bauliche Dominanz aufgrund von Größe, Gestalt und Rotorbewegung hervor. Nach Nohl sinkt mit steigender Entfernung zu den Windenergieanlagen die landschaftsästhetische Wahrnehmung der Anlagen. Mit zunehmender Entfernung rückt damit die umgebende Landschaft stärker als die WEA in das Blickfeld des Betrachters. Anlagenteile, die auch in größerer Entfernung noch sichtbar sind, werden folglich nur noch schemenhaft im Hintergrund wahrgenommen und der Fokus des Betrachters liegt auf näher gelegenen und damit dominanteren Landschaftsbildelementen (visuelle Wirkzonen). Die Abnahme der Beeinträchtigung mit zunehmender Entfernung vom Anlagenstandort erfolgt exponentiell (vgl. Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg 2001).

Die visuelle Dominanz einer Windenergieanlage (WEA) ergibt sich aus der beanspruchten Fläche im menschlichen Blickfeld. Bei Entfernungen > ca. 4 km liegen WEA mit einer Gesamthöhe von 200 m nicht mehr in der visuellen Wirkzone, in der sie dominant vom Betrachter erfassbar sind: bei WEA mit einer Höhe von 200 m endet die Blickbindungszone (Nahzone)

bei 800 m, in dieser Zone nimmt die Anlage etwa die Hälfte des Blickfeldes ein. Aufgrund der Dimension der Bauteile in Verbindung mit dem horizontalen und vertikalen Sehbereich des Betrachters, besteht in der Blickbindungszone (Nahzone) nur eine eingeschränkte Möglichkeit, die WEA mit den Strukturen und Elementen der umgebenden Landschaft ins Verhältnis zu setzen. Das Blickfeld des Betrachters wird nahezu vollständig von der technischen Anlage eingenommen. In der Dominanzzone (Mittelzone) nimmt die WEA $\frac{1}{2}$ des Blickfeldes ein und wirkt immer noch dominant. Ab einer Entfernung von 1,5 km beginnt die Hintergrundzone (Fernzone), in dieser sinkt der Anteil der Anlage auf $\frac{1}{10}$ des vertikalen Blickfeldes und wird daher subdominant. Schließlich tritt die Anlage ab ca. 4 km in den Hintergrund und wird Teil der Fernsicht. Mit zunehmender Entfernung wird die WEA somit exponentiell kleiner und die optische Wirkung und Eindrucksstärke nimmt daher rasch ab. Bei maximaler Entfernung (äußere Wirkzone = Fernsichtzone, bei einer WEA von 200 m ab > 4 km Entfernung) wird eine Anlage allerdings nur noch bei guten Sichtverhältnissen, optimaler Beleuchtung, flacher Landschaftsstruktur ohne Höhengliederung sowie weißer Farbe noch wahrnehmbar sein (vgl. Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg 2001: S.96ff.). Mit steigender Entfernung zu den WEA sinkt demnach die landschaftsästhetische Wahrnehmung der Anlagen. Damit rückt die umgebende Landschaft in das Blickfeld des Betrachters. Anlagenteile, die auch in größerer Entfernung noch sichtbar sind, werden nur noch schemenhaft im Hintergrund wahrgenommen und der Fokus des Betrachters liegt auf näher gelegenen und damit dominanteren Landschaftsbildelementen. Die Dominanz des Bauwerks und damit die Objekterkennung nehmen ab.

Die nachfolgende Abbildung 1 zeigt die Fotostandorte (FP) mit Blickrichtung auf die Windenergieanlagen sowie die Standorte und Bezeichnungen der Windenergieanlagen. In der Abbildung 2 sind mit einem deutlich größeren Maßstab alle bestehenden und geplanten WEA im Umfeld des geplanten Windparks Hilchenbach-Kirchhundem dargestellt.





Bei der Aufnahme der Fotos wurde der Standort im Gelände so gewählt, dass es eine möglichst geringe Sichtverstellung durch Gehölze etc. im Vordergrund gab, welche die Sichtbarkeit der Windenergieanlagen unter Umständen deutlich hätten einschränken können. Die Aufnahmeorte wurden in Abstimmung mit den Unteren Naturschutzbehörden der zuständigen Kreise Olpe und Siegen-Wittgenstein, sowie den Bauämtern der betroffenen Gemeinden ausgewählt. Von diesen Vorgaben wurde an den meisten Punkten nur marginal nach den genannten Kriterien abgewichen. Am ursprünglich angedachten Fotopunkt 24, welcher sich innerhalb des zukünftigen Windparks befindet musste abgewichen werden. Anzumerken ist, dass aus privaten Hausgärten und/oder von privaten Balkonen eine andere Sichtbarkeit gegeben sein kann, als aus dem öffentlichen Straßenraum.

Mit dem Programm WindPRO 3.2 erfolgte eine Visualisierung der Windkraftanlagen. Basierend auf der genauen Lokalisierung des Fotostandorts und des Fotozielpunktes auf der Kartengrundlage, inkl. der dazugehörigen Geländehöhen und unter Berücksichtigung der Aufnahmedaten (Zeit, Datum, Brennweite, Sichtverhältnisse, Koordinate des Aufnahmepunktes, etc.) wird vom Programm eine realistische Abbildung der geplanten WEA in das digitale Foto integriert. Bei den Aufnahmen wurde eine Brennweite gewählt, die der eines Betrachters vom Standort aus, und damit dem menschlichen Blickwinkel bzw. Gesichtsfeld von 42 – 44 Grad entspricht (Brennweite ca. 45-48 mm), d. h. auf Weitwinkelaufnahmen mit geringer Brennweite wurde weitgehend verzichtet. Abweichend von dem vorgenannten ist vom Fotopunkt (FP) 8 ein leichter Weitwinkel (35 mm Brennweite) verwendet worden und bei FP 9 zusätzlich eine Weitwinkelaufnahme dargestellt worden, da nur so die Gesamtheit des Windparks und die WEA in einem Fotoausschnitt darstellbar sind. Weiterhin wurden die Fotos in einer Höhe von ca. 1,5 m bis 1,7 m über Grund erstellt, so dass insgesamt ein annähernd realistisches menschliches Sichtfeld simuliert wird. Die Fotos wurden bei einem Ortstermin am 21.01. und 22.01.2019 erstellt. Da bei diesem Termin keine Fotos von den Punkten 02 und 25 aufgenommen werden konnten, wurden durch einen Projektbeteiligten am 16.02. und 17.02. die fehlenden Fotos erstellt.

Wo keine Anlagen sichtbar sind, wurden zur Veranschaulichung Skizzen abgebildet, die verdeutlichen, dass sichtverschattende Elemente (Höhenzüge, Wälder) vor den geplanten WEA liegen und den Blick somit verstellen. Bei den Fotomontagen mit Skizzendarstellung ist das Erscheinungsbild der WEA-Skizzen aufgrund der kleinen Strichstärke nur undeutlich. Die Strichstärke bei der Skizzendarstellung lässt sich programmbedingt jedoch nicht verändern, sodass eine Nachbearbeitung der Skizzen erfolgt ist, um eine optimale Sichtbarkeit zu erzielen, eine Verfälschung oder Änderung innerhalb der Bilder hat nicht stattgefunden.

Die Stellung der Rotorblätter wurde vom Programm zufällig gewählt. Es wurde für die Windrichtung von einer südwestlichen Anströmung ausgegangen (240°), da die Hauptwindrichtung im Bereich dieses Sektors liegt. Die Fotostandorte visualisieren die geplanten WEA von unterschiedlichen Himmelsrichtungen aus, wodurch augenscheinlich verschiedene Stellungen der Rotorblätter entstehen. Bei der Visualisierung wurde die Hinderniskennzeichnung der neu geplanten WEA berücksichtigt.

Hinweis zu den Fotomontagen: aus programmtechnischen Gründen (hier: Parameter bei den Wettereinstellungen) können die Farbe, Helligkeit und Kontrast der dargestellten Windenergieanlage von der Realität leicht differieren.

Visualisierungen können jeweils nur eine Momentaufnahme der Landschaft darstellen, nicht aber die Wirkung eines Vorhabens vollständig simulieren. Straßen z. B. sind häufig wichtige Sichtachsen, die durch ihre Frequentierung auch eine landschaftsrezeptorische Relevanz besitzen. In einer bewegten Landschaft wechselt die Perspektive auf einen Zielpunkt ständig, insbesondere wenn man sich in einem Auto vergleichsweise schnell durch die Landschaft bewegt.

Die nachfolgenden Ergebnisse der Visualisierung zeigen zuerst den Ist-Zustand vom jeweiligen Standpunkt aus, im Vergleich dazu folgt dann die entsprechende Simulation nach der Errichtung der Windenergieanlagen (Visualisierung/Fotomontage).

Hinweis: Beim Ausdruck des Dokumentes können sich je nach Eigenschaften des verwendeten Druckers unterschiedliche Lesbarkeiten ergeben. Die beste Lesbarkeit ist durch Betrachten der Fotomontagen am Bildschirm gegeben.

2.1.2 Ergebnisse der Visualisierungen/Fotomontagen

FP 01 – Kirchhundem Kapelle



Foto 1: Blick von der Kreuzbergkapelle in Richtung Nieder-Albaum (Blickrichtung: 138°)



Foto 2: Blick von der Kreuzbergkapelle in Richtung Nieder-Albaum mit Skizzendarstellung

Der Fotopunkt 01 liegt an der 150 Jahre alten Kreuzbergkapelle im Südosten von Kirchhundem. Von der in einer Höhe von ca. 380 m ü. NN stehenden Kapelle aus reicht der Blick im Winter über den Gallberg bis zu den Höhenzügen nordwestlich von Albaum. Im Sommer wird der Ausblick von belaubten Gehölzen größtenteils verhindert sein.

Die Entfernungen zu den neu geplanten WEA betragen in diesem Fotoausschnitt 8,9 km bis 12,7 km. Die bestehenden WEA des Typs ENERCON E-82 liegen ca. 7,2 km bis 8,2 km entfernt. Sowohl die bestehenden WEA (blaue Skizzen) im rechten Bildbereich als auch ein Großteil der geplanten WEA (rote Skizzen) werden von den ca. 500 m hohen Ausläufern des Katzensteins verdeckt sein. Lediglich in dem Bereich, in dem beide Bergkuppen sich kreuzen, könnten bei fehlender Belaubung von diesem Standpunkt aus die Rotorflächen der WEA 12, sowie der WEA 13 und 11 zum Teil erkennbar sein. Da sich die WEA in der maximalen Sichtbarkeitszone befinden, wird die Wahrnehmbarkeit der WEA nur bei guten Sichtverhältnissen gegeben sein.

Auf Grund der Verdeckung der neu geplanten WEA durch den Höhenzug und die Gehölze, wird auf eine Fotomontage verzichtet.

FP 02 – Rhein-Weser-Turm



Foto 3: Blick vom Rhein-Weser-Turm in Richtung Hilchenbach (Blickrichtung: 206°)



Foto 4: Blick vom Rhein-Weser-Turm in Richtung Hilchenbach (Fotomontage)

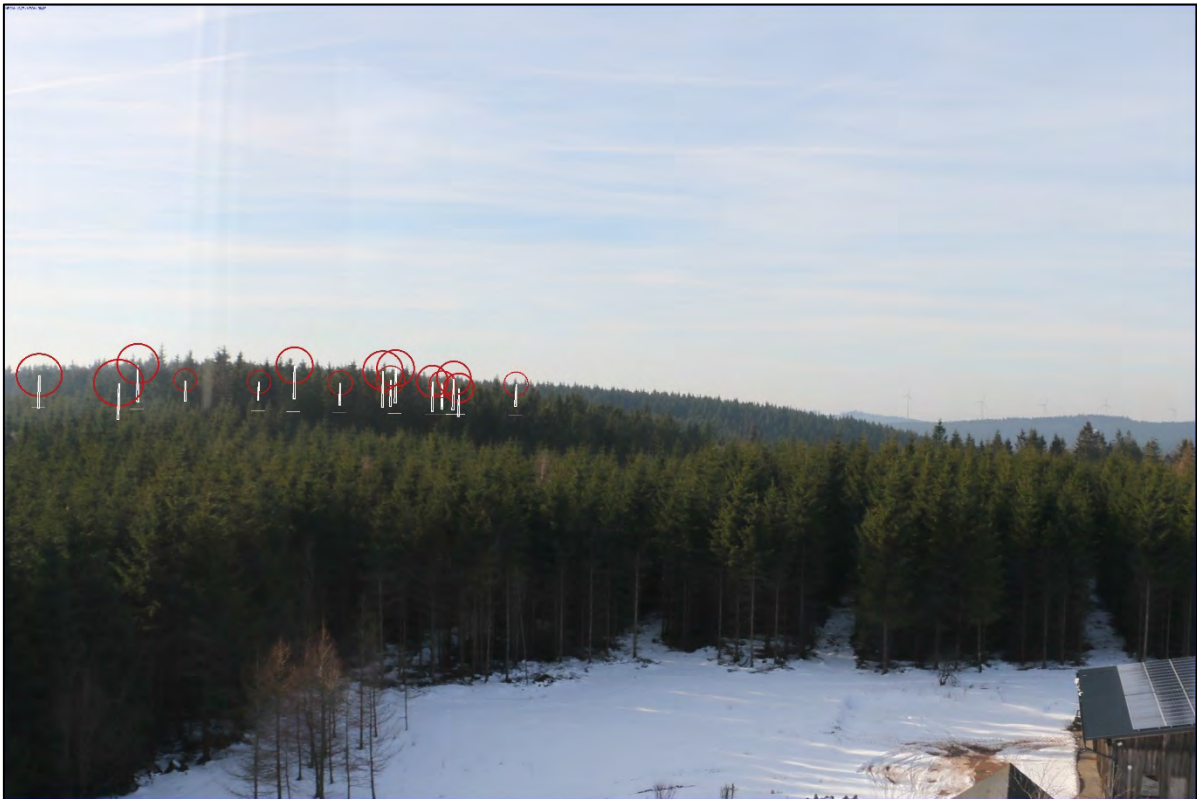


Foto 5: Blick vom Rhein-Weser-Turm in Richtung Hilchenbach mit Skizzendarstellung

Der 24 m hohe Rhein-Weser-Turm bei Oberhundem auf einer Kuppe des Westerbergs wurde aufgrund seiner Funktion als Aussichtsturm und Besuchermagnet als Fotostandort 02 gewählt. Von der Aussichtsplattform aus hat der Besucher einen guten Überblick über Teile des Rothaargebirges und das Sauerland. In Richtung Süden wird über das Naturschutzgebiet „Schwarzbachsystem mit Haberg und Krenkeltal“ in Richtung Vogelsberg und Haberg geblickt. In der rechten Bildhälfte sind die ca. 7,5 km entfernt stehenden fünf Bestandsanlagen des Typs ENERCON E-82 sichtbar. Die linke Bildhälfte wird von älterem Forstbestand eingenommen, der zu einem Großteil den Blick auf die neu geplanten Anlagen verstellen wird.

Die WEA werden von diesem Standort aus in einem Abstand von 4,8 km bis 9,9 km geplant. Durch den Aufwuchs der Nadelbäume werden voraussichtlich sowohl im Sommer als auch im Winter von sieben Anlagen die Rotorblätter wahrnehmbar sein. Bei einer Rodung der Waldfläche würden vermutlich von allen WEA wenigstens Teile sichtbar sein. Da sich die WEA jedoch in einer Entfernung > 4 km befinden, liegen sie auch hier wie in FP 01 in der Fernsicht und werden daher, bei gleichbleibender bzw. zunehmender Baumhöhe nur bei sehr guten Sichtverhältnissen zu erkennen sein. Zudem ist durch die bereits bestehenden und vollständig sichtbaren WEA der Ausblick in diese Richtung bereits vorbelastet.

FP 03 – Wirme



Foto 6: Blick von der Varster Straße über Wirme (Blickrichtung: 108°)



Foto 7: Blick von der Varster Straße über Wirme mit Skizzendarstellung

Der Standort des Fotopunkts 03 befindet sich auf der ca. 490 m hoch gelegenen Varster Straße westlich der Ortschaft Wirme. Der Blick geht über Wirme hinweg in Richtung der 590 m hohen Brachthäuser Klippen und dem 637 m hohen Berg „Auf dem Höchsten“. Die Sicht ist geprägt von Nadelbaumbewuchs auf den Höhenzügen und den Weg säumende Sträucher.

Von diesem Standort aus stehen die Bestandsanlagen in einer Entfernung von 4,9 km bis 6,2 km. Sie liegen südöstlich von „Auf dem Höchsten“ und werden daher von dieser Erhebung verdeckt, wie in Foto 7 als blaue Skizzendarstellung zu erkennen ist. Auch die neu geplanten WEA (rote Skizzen) befinden sich durch ihre Lage zwischen 8,3 km und 10,8 km Entfernung in der potenziellen maximalen Sichtbarkeitszone. Durch die Höhenzüge werden allerdings auch diese vollständig sichtversperrt, sodass selbst bei fehlender Vegetation keine der Anlagen sichtbar wäre. Außerhalb des Fotoausschnitts liegen weiter südlich noch weitere geplante WEA, deren Sichtbarkeit ebenfalls nicht gegeben ist. Das Landschaftsbild wird demnach selbst von diesem erhöhten Standpunkt aus nicht gestört.

Durch die reliefbedingte Verdeckung der geplanten Windenergieanlagen wurde auch bei diesem Foto auf eine Fotomontage verzichtet.

FP 04 – Heinsberg Nord



Foto 8: Blick Richtung Ortsmitte von Heinsberg (Blickrichtung: 142°)



Foto 9: Blick Richtung Ortsmitte von Heinsberg (Fotomontage)



Foto 10: Blick Richtung Ortsmitte von Heinsberg mit Skizzendarstellung

Der Fotostandort 04 liegt in der Talstraße nahe dem nördlichen Ortsausgang von Heinsberg. Dieser Standort stellt den ersten Eindruck von Heinsberg entlang der L713 dar. Von diesem Fotopunkt aus wird der Blick entlang der historischen Fachwerkhäuser in Richtung der Ortsmitte direkt auf den Kirchturm von Heinsberg gelenkt. Im Bildhintergrund steigt das Relief an.

Die geplanten Windenergieanlagen liegen überwiegend süd-südöstlich und bis zu 6,9 km entfernt. Die nächstgelegene WEA 12 befindet sich in 3 km Entfernung und wird von diesem Standpunkt aus von einer Bergkuppe und einem Haus in der linken Bildhälfte verdeckt (Skizzendarstellung in Foto 10). Die mittig im Bild befindlichen WEA 11 und 13 sind auf Foto 9 visualisiert. Von der näher liegenden WEA 11 werden über den Baumwipfeln die Rotorblattspitzen zu erkennen sein, von der weiter entfernt stehenden WEA 13 wird die Nabe sichtbar sein. WEA 10 und 9 werden ebenfalls von einem Hausdach rechts im Bild sichtbar sein. Je nach Standort in der Ortschaft wird sich die Sichtbarkeit der Anlagen durch Gebäude und Gehölze unterschiedlich stark ausprägen. Dies kann in besonderem Maße auf erhöhte Standorte wie Balkone zutreffen. Durch die Lage der WEA in der Fernzone treten die WEA mit den Landschaftselementen ihrer Umgebung in Verbindung und wirken dadurch subdominant.

FP 05 – Brachthausen



Foto 11: Blick südwestlich von Brachthausen (Blickrichtung: 112°)



Foto 12: Blick südwestlich von Brachthausen mit Skizzendarstellung

Fotostandort 05 liegt südwestlich von Brachthausen, an einem Sportplatz. In Richtung der Kreuzung der beiden Straßen K19 und L728 reicht der Blick bis zu den Ausläufern von „Auf dem Höchsten“ links im Bild und der Erhebung südlich von Brachthausen. Mittig im Bild bilden die ausstreichenden Erhebungen eine niedrigere Horizontlinie, über die die Rotorblattspitzen dreier Bestandsanlagen in 3,2 km bis 4,1 km Entfernung zu erkennen sind.

Die geplanten WEA werden von diesem Standort aus in einem Abstand von 6,6 km bis 8,2 km geplant. Bis auf die WEA 6 und 7 werden alle Anlagen vollständig unterhalb der Horizontlinie liegen und damit reliefbedingt von diesem Standpunkt aus nie sichtbar sein. Dies trifft auch auf die weitere Umgebung des gezeigten Fotopunktes zu. Bei Rodung oder Rückschnitt des Waldbewuchses könnten die Rotorblätter der beiden beschriebenen WEA in Erscheinung treten, sie würde sich dann allerdings in der Fernsichtzone befinden.

Durch die reliefbedingte Verdeckung der geplanten Windenergieanlagen wurde auch bei diesem Foto auf eine Fotomontage verzichtet.

FP 06 – Heinsberg Süd



Foto 13: Blick vom südlichen Ortsausgang Heinsberg (Blickrichtung: 128°)



Foto 14: Blick vom südlichen Ortsausgang Heinsberg (Fotomontage)

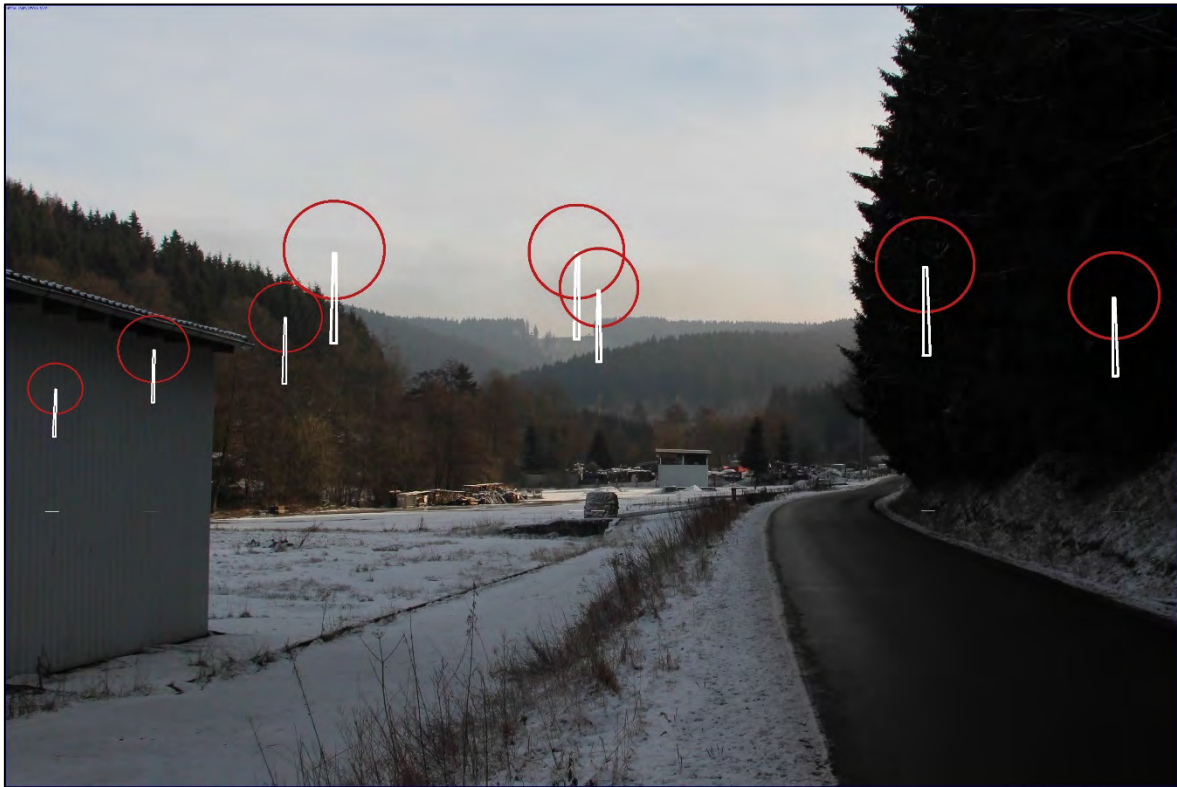


Foto 15: Blick vom südlichen Ortsausgang Heinsberg mit Skizzendarstellung

Der Fotostandort 06 liegt an der Oberndorfer Straße nahe dem südlichen Ortsausgang von Heinsberg. Die Oberndorfer Straße, die nach Heinsberg in die L713 übergeht, befindet sich an dieser Stelle in einem Tal mit starkem Reliefanstieg zu beiden Seiten der Straße. Der Blick wird daher über die Wellblechhütte direkt auf die bewaldeten Erhebungen mittig des Bildes gelenkt.

Von diesem Fotostandort sind die neuen WEA in einer Entfernung von 2,1 km bis zu 5,8 km geplant. Die drei WEA mit der geringsten Distanz zum Fotostandort werden in diesem Ausschnitt direkt sichtbar sein, wie in der Fotomontage von Foto 14 zu erkennen ist. WEA 11 mittig im Bild tritt durch ihren erhöhten Standpunkt direkt auf der Bergkuppe und den fehlenden Baumbewuchs an dieser Stelle fast vollständig in Erscheinung. Eine Verdeckung durch aufwachsende Nadelbäume würde lediglich den unteren Bereich des Turmfußes betreffen. Ebenso wie die WEA 11 liegt die WEA 12 in 2,1 km Entfernung und wird links von der WEA 11 nur fast bis zur Hälfte des Turmes hinter der Erhebung verschwinden. Die WEA 13 ist 2,5 km entfernt geplant und wird von diesem Standpunkt aus hinter dem Hangrücken direkt bei der WEA 11 stehen. Eine reliefbedingte Verstellung der Sicht wird den unteren Turmbereich betreffen, durch den Nadelwald wird der Turm bis zur Hälfte nicht sichtbar sein. Bei fehlendem Gehölzaufwuchs könnten von der WEA 14, wie auch von der mit 2,3 km Distanz recht nah liegenden WEA 10 zusätzlich die Rotorblätter wahrnehmbar werden. Die restlichen in Foto 15 als Skizzen dargestellten WEA werden innerhalb dieser Sichtachse vom Horizont verdeckt werden. Drei WEA werden allerdings deutlich in der Landschaft sichtbar sein. Durch ihre Entfernung liegen sie zwar in der Fernzone, der Blick wird jedoch durch die seitlich eingegrenzte Sicht direkt in ihre Richtung gelenkt wodurch eine Blickbindung entstehen könnte.

FP 07 – Rothaarsteig Wacholderheide



Foto 16: Blick entlang des Rothaarsteigs (Blickrichtung: 130°)

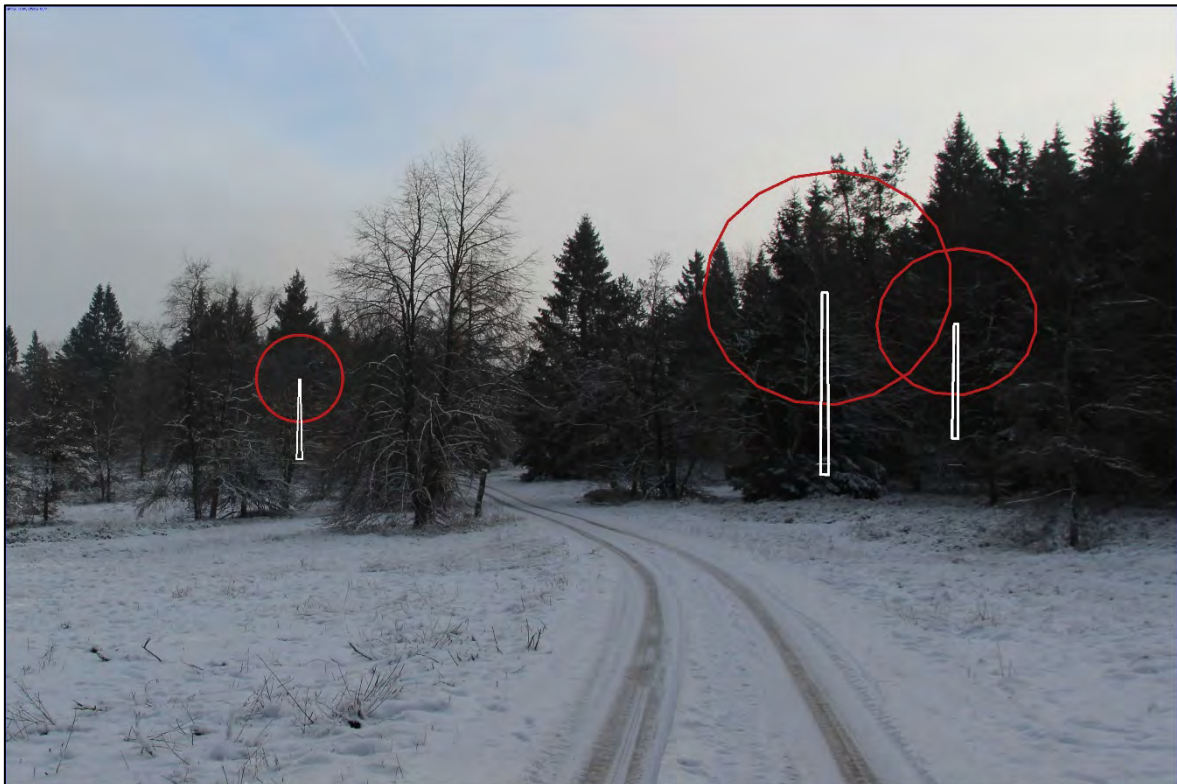


Foto 17: Blick entlang des Rothaarsteigs mit Skizzendarstellung

Der über die Kuppen und durch die Täler verlaufende Rothaarsteig, quert an der von der UNB des Kreises Olpe vorgeschlagenen Fotostelle eine hochgelegene Wacholderheide. Es handelt sich um eine sehr abwechslungsreiche Landschaft. Diese ist durch offenen bzw. niedrigen Waldbewuchs geprägt und gibt somit den Blick nach Südosten frei. Die geplanten WEA werden von diesem Fotostandort aus in Richtung Süden und Südwesten geplant.

Die nächste WEA 16 wird nur in einer Entfernung von gut 920 m stehen, der Wanderer befindet sich somit knapp außerhalb der Nahzone. Alle weiteren WEA werden von diesem Standort aus in einem Abstand von 1,2 km bis 5,7 km geplant. Durch den Aufwuchs der Nadelbäume werden voraussichtlich sowohl im Sommer als auch im Winter die WEA praktisch nicht sichtbar sein. Von der sehr nahe gelegenen WEA 16 sind die Rotorblätter oberhalb der Baumwipfel sichtbar. Dies ist insbesondere vom Standort auf dem Wanderweg abhängig. Die meiste Zeit ist die Sicht nach Südwesten durch hohen Fichtenaufwuchs stark bis vollständig eingeschränkt. Eine vollständige Sichtbarkeit der geplanten Anlage ist somit aus den meisten Bereichen der Wacholderheide nicht gegeben, vorausgesetzt der Beobachter verlässt die gekennzeichneten Wege nicht.

FP 08 – Zinse Auerhahnbalz



Foto 18: Blick von der Straße Auerhahnbalz nach Nord-Nordwesten (Blickrichtung: 343°)



Foto 19: Blick von der Straße Auerhahnbalz nach Nord-Nordwesten (Fotomontage)



Foto 20: Blick von der Straße Auerhahnbalz nach Nord-Nordwesten mit Skizzendarstellung

Im nordwestlichen Ortsteil von Zinse in der Straße Auerhahnbalz liegt Fotopunkt 08. Die Ausrichtung nach Nord-Nordwesten zu den Höhenzügen zwischen Dreiherrnstein und Schmalenberg richtet sich nach der maximalen Sichtbarkeit der geplanten Windenergieanlagen. Um die vier WEA als Skizzen auf einem Bild darzustellen wurde auf eine Brennweite von nur 35 mm somit ein leichtes Weitwinkel zurück gegriffen.

Von diesem Standpunkt aus werden die neu geplanten WEA in einer Entfernung von 1,6 km bis 3,9 km liegen. Die nächstgelegene WEA 17 wird zu einem Großteil unterhalb des sichtbaren Horizontes liegen, sodass bei gleichbleibender bzw. zunehmender Baumhöhe nur die Rotorblätter erkennbar sein werden. In Foto 19 wird deutlich, dass von dem gewählten Blickwinkel aus eine weitere Sichtverstellung durch ein Hausdach gegeben ist, sodass nur noch die Rotorblattspitzen wahrnehmbar sein werden. Auch von den ca. 2,1 km entfernt geplanten WEA 14 und 15 werden über der Erhebung direkt nordwestlich bei Zinse höchstens die Rotorblattspitzen bzw. die Rotorblätter erkennbar sein. Alle drei WEA werden durch ihre Entfernung jedoch in der Fernzone liegen. Die abgelegene WEA 16 wird von diesem Standpunkt aus komplett von dem ansteigenden Relief verdeckt (siehe Skizzendarstellung in Foto 20). Auch die mit Blick nach Westen geplanten WEA sind sämtlich durch das Relief sichtbar verdeckt, wie eine Prüfung ergeben hat.

FP 09 – Zinse - Zinser Rücken



Foto 21: Blick vom Eiserweg in Richtung Zinse (Blickrichtung: 284°)



Foto 22: Blick vom Eiserweg in Richtung Zinse (Fotomontage)



Foto 23: Blick vom Eiserweg in Richtung Zinse mit Weitwinkel (Blickrichtung: 284°)



Foto 24: Blick vom Eiserweg in Richtung Zinse mit Weitwinkel (Fotomontage)

Der Fotopunkt 09 liegt am Eiserweg zwischen Zinse und Wormelsdorf. Durch die erhöhte Lage in 615 m auf dem Zinser Rücken bietet sich ein guter Ausblick über Zinse hinweg in Richtung des Höhenzugs zwischen den Bergen Buchenhain, Wollberg, Goldener Zapfen und Riemen. Da die neuen WEA ihre Standorte direkt auf diesem Höhenzug haben werden, wird praktisch der komplette Windpark von diesem Standpunkt am Horizont sichtbar werden.

Dabei befinden sich alle WEA mit 2,2 km (WEA 17) außerhalb des Bildes bis 5,1 km (WEA 4) innerhalb der Fernzone, oder sogar bereits im Hintergrundbereich. Es wird sich eine fast geschlossene Windparksilhouette nach Errichtung der WEA ergeben und von diesem Punkt das Landschaftsbild entsprechend verändern. Um dies zu verdeutlichen wurden zusätzliche Fotos (23 und 24) mit einer Brennweite von nur 29 mm (Weitwinkel) dargestellt. Die bestehenden WEA sind von diesem Fotopunkt praktisch nicht zu erkennen, die oberen Blattspitzen können in der Bildmitte hinter der Birke evtl. ersichtlich sein. Im Bereich des Fotopunktes fehlt der ehemalige Hochwald durch Windwurf, neuer Wald ist im Begriff zu stehen und wird in den kommenden zehn Jahren den Horizont vollständig verstellen, sodass die auf den Fotos 22 und 24 dargestellte Sichtbarkeit des Windparks eine vorübergehende Momentaufnahme ist.

FP 10 – Wormelsdorf – Aufm Gobel



Foto 25: Blick vom Gobel über Womelsdorf (Blickrichtung: 273°)



Foto 26: Blick vom Gobel über Womelsdorf (Fotomontage)

Der Fotopunkt liegt südöstlich der Ortschaft Womelsdorf (Gemeinde Erndtebrück) und stellt den östlichsten Fotopunkt dar. Die Erhebung „Aufm Grobel“ weist eine Höhe von knapp 580 ü. NN auf und liegt im Rücken des Betrachters. Auf der Kuppe steht ein weithin sichtbarer Funkmast. Der Blick nach Westen streift über das Tal der noch jungen Eder hinüber zu den Höhen des Rothaargebirges. Im Bildmittelgrund befindet sich der Zinserrücken, von welchem die Sichtbarkeit auf den geplanten Windpark im vorherigen Foto zu sehen war.

Die WEA werden von diesem Standort aus in einem Abstand von 4,6 km bis 8,1 km geplant. Da der Fotostandort etwa auf einer Höhe mit der Erhebung des Zinserrückens liegt, kann die gesamte Windparksilhouette über diesen hinweg in Erscheinung treten. Reliefbedingt und abhängig von den Standorten sind allerdings Teile der WEA-Türme nicht mehr sichtbar. Da sich die WEA jedoch in einer Entfernung > 4 km befinden, liegen sie auch hier in der Fernsicht und werden daher nur bei guten Sichtverhältnissen zu erkennen sein.

FP 11 – Erndtebrück – Käthe-Kollwitz-Straße



Foto 27: Blick von der Käthe-Kollwitz-Straße in Richtung Hachenberg Kaserne (Blickrichtung: 279°)



Foto 28: Blick von der Käthe-Kollwitz-Straße in Richtung Hachenberg Kaserne (Fotomontage)



Foto 29: Blick von der Käthe-Kollwitz-Straße in Richtung Hachenberg Kaserne mit Skizzen-darstellung

Ein weiterer Fotopunkt liegt innerhalb der Ortschaft Erndtebrück in der Käthe-Kollwitz-Straße, in Höhe der Hausnummer 2. Der Blick in westliche Richtung geht von diesem erhöhten Punkt (512 m ü. N.N.) über das Edertal in Richtung Hachenberg Kaserne. Dabei ist bedingt durch die Bebauung nicht der gesamte Horizont frei einsehbar.

Die neuen WEA werden von diesem Standort aus in einem Abstand von 5,7 km bis 7,5 km geplant. Durch die Erhebung mit der Kaserne im Mittelgrund werden einige der geplanten WEA nicht wahrnehmbar sein, da diese unterhalb der Horizontlinie verborgen sind (vgl. Bild 29). Von der WEA 2 wird links der Kaserne die Nabe und damit auch die oberen Rotorblätter sichtbar sein, von der WEA 6 können evtl. die Rotorblattspitzen rechts des Kasernen Geländes in Erscheinung treten. Alle anderen WEA sind nicht sichtbar, da sie vom Relief verstellt werden, bzw. vom Fotopunkt aufgrund der Bebauung verdeckt werden. Die bestehenden WEA in etwa 8 km bis 10 km können von diesem Punkt nicht gesehen werden.

Von privaten Grundstücken, von Balkonen und aus dem 1. Stock können sich geringfügig andere Sichtbarkeiten ergeben. Da die WEA insgesamt im Bereich der Fernsichtzone liegen, kann eine erhebliche Sichtbarkeit ausgeschlossen werden.

FP 12 – Erndtebrück – Auf der Wabrigh



Foto 30: Blick von „Auf der Wabrigh“ über Erndtebrück (Blickrichtung: 289°)



Foto 31: Blick von „Auf der Wabrigh“ über Erndtebrück (Fotomontage)

Vom Fotopunkt 12 aus erhält man einen Überblick über die Ortschaft Erndtebrück. Der Standort befindet sich in ca. 563 m Höhe ü. NN „auf der Wabrich“, einer Anhöhe südöstlich von Erndtebrück. Die Ortschaft liegt im Tal der Eder und wird daher umrahmt von bewaldeten Erhebungen. Mit Blick Richtung Nordwesten liegt direkt gegenüber auf dem Höhenzug das Gewerbegebiet von Erndtebrück und die Hachenberg Kaserne. Die bestehenden Anlagen liegen von dieser Sichtachse aus hinter dem Gewerbegebiet, werden jedoch durch Relief und Gebäude komplett sichtbar.

Die neu geplanten WEA werden, wie in Foto 31 deutlich wird, in diese Blickrichtung den gesamten Horizont einnehmen. Von diesem Standpunkt aus werden von WEA 1 bis WEA 14 alle Rotorblattflächen sichtbar werden. WEA 14 und 17 befinden sich außerhalb des Bildausschnittes. Die geringste Sichtbarkeit ergibt sich dabei bei WEA 6, von der ein Teil der Rotorblattfläche durch Baumbestand verdeckt sein wird. Die Anlagen sind von dieser Erhöhung aus in 6,1 km (WEA 1, links im Foto) bis 7,8 km (WEA 5) Entfernung geplant und liegen daher ebenfalls in der Fernsicht. Abhängig von den Wetterbedingungen und Sonnenstand werden sie daher unterschiedlich stark in Erscheinung treten.

FP 13 – Sender Ederkopf



Foto 32: Blick vom Sender Ederkopf Richtung Nord-Nordwesten (Blickrichtung: 330°)



Foto 33: Blick vom Sender Ederkopf Richtung Nord-Nordwesten mit Skizzendarstellung

Der Sender Ederkopf bei Nephten wurde als Fotostandort 13 ausgewählt. Der Sendemast für Radio und Fernsehen befindet sich auf dem 676 m hohen Berg „Oberste Henn“ und wurde nach dem südlichen Ausläufer des Berges, dem Ederkopf benannt. Der Sender befindet sich in einem Waldgebiet südlich des Naturschutzgebietes „Rothaarkamm und Wiesentäler“. Bedingt durch den Standort im Wald werden die in 5 km bis 9,5 km Entfernung geplanten Windenergieanlagen durch Gehölzaufwuchs komplett sichtversteckt sein. Dies ist, wie in Foto 33 erkennbar, auch im Winter bei fehlender Belaubung der Fall. Durch Windwurf sind weite Teile des Waldes hier in einem jungen Stadium. Sollte eine Rodung oder Kürzung des Waldbereiches stattfinden, würden allerdings praktisch alle Anlagen zu mindestens in Teilen sichtbar werden, da sie von diesem Standpunkt aus nicht hinter der Horizontlinie liegen werden. Auch von diesem Punkt aus würde bedingt durch die Lage in der maximalen Sichtbarkeitszone, die Wahrnehmung der WEA nur bei guten Sichtverhältnissen möglich sein.

FP 14 – Gillerbergturm



Foto 34: Blick vom Gillerbergturm in Richtung zukünftigem Windpark (Blickrichtung: 22°)



Foto 35: Blick vom Gillerbergturm in Richtung zukünftigem Windpark (Fotomontage)

Der 15 m hohe Gillerbergturm, wurde bereits 1892 in Stahlfachwerkbauweise errichtet. Er befindet sich auf einer Lichtung auf der Kuppe des 654 m ü. NN hohen Gillers, in der Nähe der zu Hilchenbach gehörenden Ortschaft Lützel und ist über einen Teil des Rothaarsteigs erreichbar. Eine Wendeltreppe mit 72 Stahlstufen führt auf die Aussichtsplattform dieses unter Denkmalschutz stehenden Turmes. Von der Aussichtsplattform aus hat man einen guten Überblick über weite Teile des Rothaargebirges und das Edertal. In Richtung Norden wird über die Kuppen des Rothaarkamms geblickt, wobei einige Funkmasten im Vordergrund den Blick auf sich ziehen. Außerhalb des Bildausschnittes zur Linken blickt der Betrachter über eine Freifläche mit dem Hof Ginsberg und kann im Hintergrund die fünf Bestandsanlagen des Typs ENERCON E-82 in einer Entfernung von 5,2 km bis 6,3 km deutlich erkennen.

Die neuen WEA werden von diesem Standort aus in einem Abstand von 2,0 km bis 6,8 km geplant. Die nächste WEA (WEA 1) mit einem Abstand von 2 km ist bedingt durch den gewählten Ausschnitt nicht auf der Fotomontage sichtbar, da sie sich deutlich weiter rechts befinden wird. Der Fotoausschnitt wurde gewählt, um möglichst viele WEA des Windparks darstellen zu können. Insgesamt wird sich eine vergleichsweise dichte Windparksilhouette vom Standort aus dem Betrachter zeigen. Die weiter entfernt stehenden WEA im Gebiet des Kreises Olpe sind in im Turmbereich teilweise durch Wald bzw. das Relief sichtbar verdeckt.

FP 15 – Gillerbergplatz



Foto 36: Blick über den Gillerbergplatz in Richtung zukünftiger WEA (Blickrichtung: 57°)



Foto 37: Blick über den Gillerbergplatz in Richtung WEA (Fotomontage)



Foto 38: Blick über den Gillerbergplatz in Richtung WEA mit Skizzendarstellung

Der Fotopunkt 15 liegt nur gut 600 m vom vorherigen Fotopunkt entfernt, hier liegt das Jugendwaldheim Gillerberg. An der Straße zum Hof Ginsberg befindet sich hier in einer Höhe von 604 m ü. NN ein großer Platz, welcher auch als Sportplatz genutzt wird. Daher ist die Sicht auf die nach Norden und Osten befindlichen Kuppen nicht durch Waldaufwuchs behindert. Allerdings befindet sich nach Nordwesten und Westen Fichtenhochwald, sodass die Sichtbarkeit von weiten Teilen des zukünftigen Windparks nicht gegeben sein wird. Die Anlagen WEA 1 und WEA 2 sind allerdings von diesem Punkt aus in einer Entfernung von gut 2,1 km sichtbar. Der Wald in welchem die WEA stehen werden, kann lediglich Teile des Turms verdecken. Die geplante WEA 3 ist vom Fotopunkt aus durch straßenbegleitende Hecken sichtbar, wäre wie auf der Skizzendarstellung im Foto 38 ersichtlich, potentiell, aber sichtbar.

FP 16 – Ginsberger Heide



Foto 39: Blick über die Ginsberger Heide vom Hof Ginsberg (Blickrichtung: 37°)



Foto 40: Blick über die Ginsberger Heide vom Hof Ginsberg (Fotomontage)



Foto 41: Blick über die Ginsberger Heide vom Hof Ginsberg mit Skizzendarstellung

Der Fotopunkt 16 liegt innerhalb der Ginsberger Heide direkt am gleichnamigen Hotel und Restaurant. Von den Außenterrassen bietet sich dem Beobachter ein vergleichbares Panorama über die Wiesen und den nahegelegenen Wald. Der Rothaarsteig verläuft entlang der Freiflächen. Eine Fernsicht ist aus dieser erhöhten Muldenlage nur bedingt möglich. Prinzipiell ergibt sich eine ähnliche Sichtbarkeit der WEA 1 bis 3 wie vom Fotopunkt 15 aus. Der Bildausschnitt wurde derart gewählt, dass sich die WEA 1 rechts außerhalb des dargestellten Bereiches befindet. Der Abstand zur WEA 1 wird nur etwa 2.000 m betragen. Die WEA 2 und 3 sind deutlich sichtbar. Da der Hochwald hier in Richtung Norden erst hinter den im Vordergrund befindlichen Wiesen beginnt, können auch von weiteren WEA die Rotoren in einer Entfernung von etwa 2,5 km in Erscheinung treten. Die tatsächliche Sichtbarkeit ist sehr stark vom Bewuchs und der Belaubung der Vegetation im Vordergrund abhängig, sodass die Sichtbarkeiten im Gebiet der Ginsberger Heide ständig wechseln werden.

FP 17 – Burg Ginsburg



Foto 42: Blick vom Turm der Burg „Ginsburg über den Rothaarkamm (Blickrichtung: 32°)



Foto 43: Blick vom Turm der Burg „Ginsburg über den Rothaarkamm (Fotomontage)

Die Burg „Ginsburg“ ist bereits im 12. Jahrhundert als nassauische Wehranlage errichtet worden. Sie liegt am Rande des Ederhochlandes und bietet einen weiten Blick über den Rothaarkamm. Sie ist Wahrzeichen der Gemeinde Hilchenbach und wird laufend weiter restauriert. Der Turm ist nicht nur Aussichtsturm, sondern beherbergt auch ein Trauzimmer, eine Gedenkstätte, Ausstellungsräume und ein Grünes Klassenzimmer und stellt damit einen außerschulischen Lernort dar. Der Turm ist nach seinem Wiederaufbau in den 1960er Jahren 16 m hoch.

Von der Aussichtsplattform aus hat man einen guten Überblick über weite Teile des westlichen Rothaargebirges. Der Blick geht von hier nach Nordwesten über Hilchenbach und zu den bestehenden WEA. Nach Nordosten befindet sich auf der angrenzenden Höhe ein größerer Funkmast.

Die WEA werden von diesem Standort aus in einem Abstand von 2,6 km bis 7,0 km geplant. Im Bild sind 16 WEA potenziell sichtbar, die geplante WEA 1 ist wiederum rechts außerhalb des Bildausschnittes, in einer vergleichbaren Größe wie die sichtbare WEA 2. Durch den Aufwuchs der Nadelbäume werden sowohl im Sommer als auch im Winter von den WEA 2 und 3 als nächste Anlagen nur die Rotorblätter wahrnehmbar sein. Bei einer Rodung der Waldfläche würde von beiden WEA nur noch ein Teil des Turmes sichtbar sein. Aufgrund der Position von Fotopunkt und Windpark werden alle weiteren WEA sehr dicht in der linken Bildhälfte konzentriert stehen, wobei von den weiter entfernten WEA 15 bis 17 keine Sichtbarkeit gegeben ist.

FP 18 – Allenbach - Breitenbachtalsperre



Foto 44: Blick von der Breitenbachtalsperre bei Allenbach (Blickrichtung: 80°)



Foto 45: Blick von der Breitenbachtalsperre bei Allenbach (Skizzendarstellung)

Der Fotopunkt 18 befindet sich unterhalb der Staumauer der Breitenbachtalsperre oberhalb des Ortsteils Allenbach in der Gemeinde Hilchenbach. Der Blick direkt von der Talsperre nach Osten ist aufgrund von dichtem Baumbewuchs nicht möglich. Oberhalb der Straße „Am Bühl“ führt ein Forstweg in Richtung Talsperre, hier wurde der Fotostandort festgelegt, um eine mögliche Sichtbarkeit zu prüfen. Im Bild 45 wird ersichtlich, dass auch hier Bäume die Sicht nach Osten stark einschränken. Im Winterhalbjahr ist eine vollständige Sichtverstellung daher nur bedingt gegeben, evtl. sind einzelne Rotoren durch das unbelaubte Geäst sichtbar. Die WEA werden jedenfalls über die dazwischenliegenden Höhen hinausragen. Der Abstand der WEA wird zwischen 5,2 km und 9,7 km betragen. Es handelt sich somit um eine Fernsichtaufnahme, die WEA werden nicht dominant sein. Aufgrund der sehr eingeschränkten Sichtbarkeit wurde auf eine Visualisierung verzichtet, im Sommerhalbjahr wird durch Belaubung keine Sichtbarkeit gegeben sein.

FP 19 – Hilchenbach Erzebach



Foto 46: Blick von der Anhöhe Erzebach über Hilchenbach (Blickrichtung: 81°)



Foto 47: Blick von der Anhöhe Erzebach über Hilchenbach (Fotomontage)

Fotopunkt 19 befindet sich auf der Erhebung Erzebach im Südwesten von Hilchenbach. Von dem 438 m erhöhten Standpunkt aus reicht der Blick über das Stadtzentrum von Hilchenbach in Richtung Helberhausen zwischen den bewaldeten Höhen Rauher Berg und Buchenhain im Ost-Nordosten von Hilchenbach. Die bestehenden WEA sind links außerhalb des Bildausschnittes vollständig sichtbar.

Von dieser Erhebung aus wird sich dem Betrachter eine Windparksilhouette aus den 4,3 km bis 8,6 km entfernt geplanten WEA ergeben. WEA 15 und WEA 16 werden durch den 547 m hohen Rauhen Berg und Nadelbaumbestand verdeckt werden und könnten daher sowohl im Sommer als auch im Winter von diesem Standpunkt aus nur bei Rodung des Nadelwalds höchstens durch ihre Rotorblätter wahrgenommen werden. Ebenso verhält es sich mit der WEA 17, von der durch Waldaufwuchs aktuell keine Sichtbarkeit gegeben ist und von der durch verringerte Baumhöhe maximal die Rotorblattspitzen erkennbar wären. Von WEA 14 und 12 wird die Hälfte der Rotorblattfläche bei dieser Wuchshöhe sichtbar sein. Bis auf die WEA 1, die sich weiter südlich außerhalb des Bildausschnittes befindet, sind von allen restlichen geplanten WEA alle Rotorblattflächen fast vollständig zu erkennen. WEA 2 bis 7 treten dabei fast gänzlich in Erscheinung und treten dabei deutlich am Horizont hervor. Mit über 4 km Distanz werden zwar alle neuen WEA die Fernsicht betreffen und treten daher in ihrer Dominanz zurück, allerdings kann man durch ihre flächige Ausdehnung von einer Prägung des Landschaftsbildes ausgehen.

FP 20 – Hilchenbach Marktplatz



Foto 48: Blick über den Marktplatz von Hilchenbach (Blickrichtung: 73°)



Foto 49: Blick über den Marktplatz von Hilchenbach (Fotomontage)



Foto 50: Blick über den Marktplatz von Hilchenbach (Fotomontage) mit Skizzendarstellung

Der Fotopunkt 20 liegt im Herzen von Hilchenbach an der Einmündung von Kirchweg und Hilchenbacher Str. vor der evangelischen Kirche. Der Blick geht hier von erhöhter Position direkt über den Marktplatz von Hilchenbach in östliche Richtung. Es sind im Hintergrund die Höhen des Rothaarkamms deutlich erkennbar. Nach links und rechts verhindert die bestehende Bebauung den Blick auf die Höhen.

Die geplanten WEA werden von diesem Standort einen Abstand von 3,5 km bis 7,8 km aufweisen. Durch das Relief und den Aufwuchs der Nadelbäume werden nicht alle WEA sichtbar sein. Im Bildausschnitt werden wenigstens Teile der WEA 10, 13, 9, 8, 7, 6, 5 und 4 in Erscheinung treten können. Wobei von den WEA 10 und 13 lediglich die oberen Rotorblattspitzen erkennbar wären. Zentral im Bild wird von den WEA 9, 8, 7 und 6 der gesamte Rotorkreis sichtbar sein. Die nächsten WEA 4 und 5 werden gerade am rechten Bildrand vor dem Dach des Hauses direkt hintereinanderstehen. Insgesamt wird die Bergkulisse durch die gleichmäßige Verteilung der WEA über den gesamten Höhenzug erheblich verändert werden.

FP 21 – Hilchenbach Wohnsiedlung



Foto 51: Blick vom Norden Hilchenbachs in Richtung Helberhausen (Blickrichtung: 91°)



Foto 52: Blick vom Norden Hilchenbachs in Richtung Helberhausen (Fotomontage)

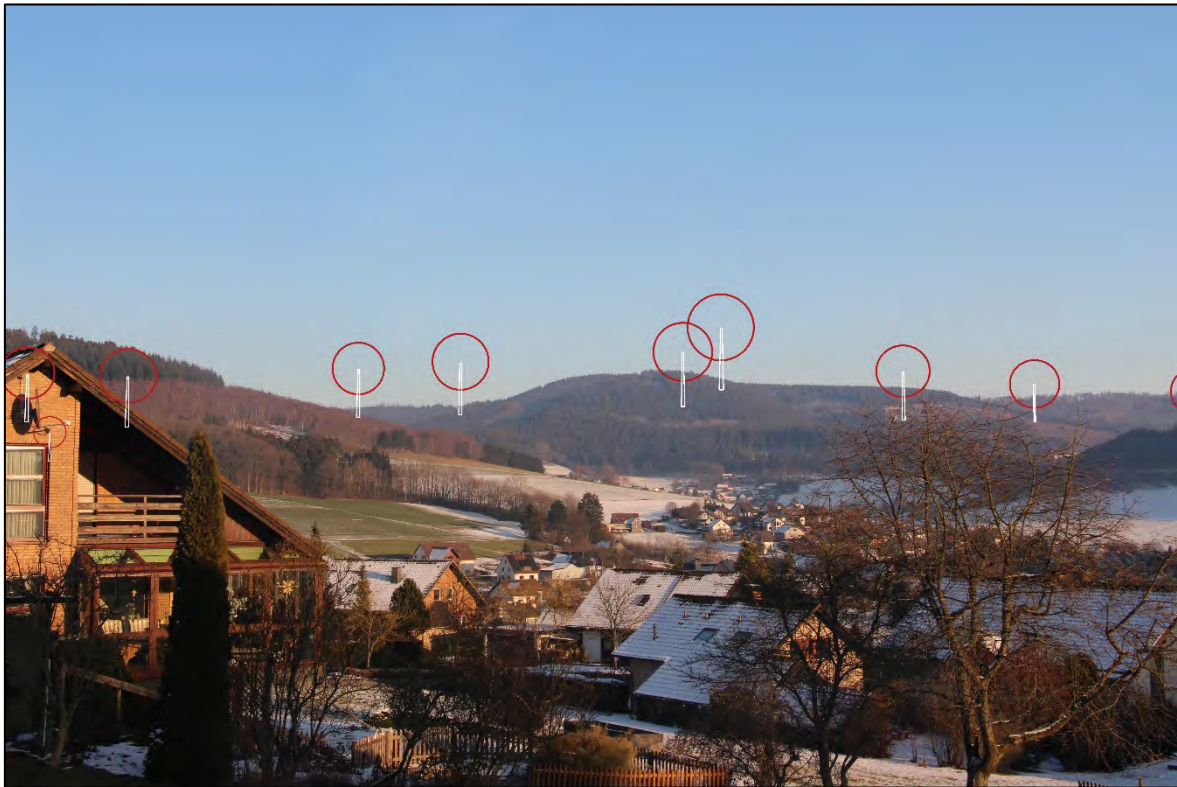


Foto 53: Blick vom Norden Hilchenbachs in Richtung Helberhausen mit Skizzendarstellung

Der Fotopunkt 21 befindet sich in der Theodor-Heuss-Straße im Norden von Hilchenbach. Da der Standpunkt ca. 403 m ü. NN liegt, kann in den Talbereich über aufgelockerte Wohnsiedlung im Norden Hilchenbachs bis Helberhausen geblickt werden. Den Bildhintergrund bilden der 649 m hohe Buchenhain und links im Bild der 547 m hohe Rauhe Berg. Die Erhebungen und insbesondere ihre Kuppen sind größtenteils mit Nadelwaldbestand bedeckt, die tieferen Bereiche vom Rauhen Berg sind mit Laubwald bewachsen.

Die WEA 4 und 5 mittig in Foto 52 und 53 werden mit 3,2 km und 3,6 km die Anlagen mit der geringsten Entfernung zum Standort sein. Mit 7,3 km Distanz liegt die WEA 17 am weitesten entfernt und ist in Foto 53 links als Skizze dargestellt. Die WEA 4, 6 und 7 werden durch ihren Standpunkt auf der Bergkuppe Buchenhain und seinen Ausläufern bis auf ihren Turmfuß vollständig zu sehen sein. Von den WEA 2, 3 und 5 werden die Türme hinter der Horizontlinie liegen, die Rotorblattfläche wird jedoch fast komplett sichtbar sein. Von der Windenergieanlage 8 wird bei gleichbleibender oder zunehmender Baumhöhe sowohl im Sommer als auch im Winter kein Bereich zu erkennen sein, bei Rückschnitt oder Rodung des Nadelbaumbestands könnten die Rotorblätter wahrnehmbar werden. Von diesem Standpunkt aus werden die geplanten Anlagen in der Fernzone liegen.

FP 22 – Helberhausen Rauher Berg



Foto 54: Blick vom Osthang des Rauhen Bergs über Oberndorf (Blickrichtung: 95°)



Foto 55: Blick vom Osthang des Rauhen Bergs über Oberndorf (Fotomontage)

Vom Osthang des Rauhen Bergs nördlich von Helberhausen reicht der Blick in ost-nordöstlicher Richtung über Oberndorf bis zum Ende des Tales. Das Tal endet bei den vor allem mit Nadelwald bedeckten Ausläufern von „Goldener Zapfen“ (links) und „Buchenhain“ rechts im Foto. Im Tal ist die Ferndorfstraße zu erkennen, die durch Oberndorf zur Rothaarhütte führt und als L713 weiter nach Norden verläuft.

Die WEA werden in einer Entfernung von 1,8 km bis 5,6 km geplant. Von diesem Standpunkt aus wird ein Drittel des Turmes von WEA 6 und 7, mittig in Foto 56, reliefbedingt sichtbar sein. Von der in 2,2 km Abstand geplanten WEA 5 wird noch die Nabe erkennbar sein, während fast die komplette Rotorblattfläche der WEA 8 links im Foto zu sehen sein wird. Auch hier werden alle WEA in der Fernzone liegen, in der die Anlagen subdominant wirken. Im Bereich des Tals wird die Sichtbarkeit durch den starken Reliefanstieg eingeschränkter sein.

FP 23 – Oberndorf Ortsblick



Foto 56: Blick über Oberndorf zum Rothaarkamm (Blickrichtung: 96°)



Foto 57: Blick über Oberndorf zum Rothaarkamm (Fotomontage)

Der Fotopunkt 23 wurde im Bereich der Ortschaft Oberndorf festgelegt. Das Relief steigt steil zu beiden Seiten des Tales an und der Blick geht in Richtung des Rothaarkamms mit den Erhebungen „Goldener Zapfen“ und „Buchenhain“ in diesem Bereich. Es können aufgrund des begrenzten Landschaftsausschnittes nicht alle geplanten WEA dargestellt werden.

Die WEA 6 und 7, welche nach Osten sichtbar sein werden, sind von diesem Standort aus in einem Abstand von 1,4 km bzw. 1,7 km geplant. Durch das Relief und den Aufwuchs der Nadelbäume werden sowohl im Sommer als auch im Winter weite Teile der Türme sichtbar sein. Die Naben und damit die Rotorblattebene wird allerdings vollständig vom Betrachter wahrgenommen. Die WEA befinden sich im Mittelgrund und weisen hier noch eine entsprechende Dominanz auf. Die noch etwas näherstehenden WEA 4 und 5 werden nach Südosten ebenfalls teilweise sichtbar sein. Auch nach Nordosten können noch weitere geplante WEA sichtbar sein. Je nach Standort innerhalb des engen Tales ändert sich die Sichtbarkeit auf die geplanten WEA schnell, da das Relief und der Aufwuchs einzelne WEA auch verbergen können.

FP 24 – Oberndorf Wollberg



Foto 58: Blick vom Wollberg in Richtung WEA 6 und 7 (Blickrichtung: 47°)



Foto 59: Blick vom Wollberg in Richtung WEA 6 und 7 (Fotomontage)



Foto 60: Blick vom Wollberg in Richtung WEA 6 und 7 mit Skizzendarstellung

Der Wollberg oberhalb von Oberndorf in der Gemeinde Hilchenbach ist einer der zahlreichen Erhebungen, welche zusammen den Kamm des Rothaargebirges bilden. Von den ursprünglich geplanten Fotostandort wurde geringfügig abgewichen. Die Umgebung des Fotopunktes, welcher auf einem Wander- und Forstweg liegt, ist durch jungen Waldaufwuchs geprägt. Die Bäume weisen Höhen von 5 m bis 10 m auf.

Der Standort liegt am Rand der zukünftigen Kranstellfläche der geplanten WEA 6, sodass es sich um eine direkte Nabsicht auf die WEA 6 und 7 handelt. Aufgrund des Bildausschnittes wird von der geplanten WEA 6 nur der Turm im Bild sichtbar, während die WEA 7 zentral im Bild in einer Entfernung von ca. 600 m sichtbar wird. Vom Standort werden praktisch in alle Himmelsrichtungen WEA erkennbar sein können, da dieser innerhalb es zukünftigen Windparks liegen wird. Im Bild 60 wird anhand der Skizzendarstellungen deutlich, dass die weiter im Norden und Osten geplanten WEA allerdings durch den Bewuchs vollständig sichtbar sein werden.

FP 25 – Kindelsbergturm



Foto 61: Blick vom Kindelsbergturm in Richtung Hilchenbach (Blickrichtung: 99°)



Foto 62: Blick vom Kindelsbergturm in Richtung Hilchenbach (Fotomontage)

Auf dem Kindelsberg bei Kreuztal befindet sich der Kindelsbergturm. Dieser unter Denkmalschutz stehende Aussichtsturm wurde als Fotostandort 25 gewählt. Von der Aussichtsplattform in ca. 638 m Höhe ü. NN können weite Teile des Rothaargebirges betrachtet werden. Der Blick reicht hier Richtung Osten über die die Ortschaft Müsen, die Stadt Hilchenbach bis zum Höhenzug mit Drei Buchen, Goldener Zapfen, Buchenhain, Buchhelle und Hüttenberg. Rechts im Bild liegt die nächste 616 m hohe Erhebung Martinshardt. In der linken Bildhälfte sind die ca. 9,5 km entfernt liegenden fünf Bestandsanlagen des Typs ENERCON E-82 sichtbar.

Durch den erhöhten Standort werden alle geplanten Anlagen über den Horizont hinausragen und daher wahrnehmbar sein. Einzig die Türme der WEA 15, 16 und 17 werden vom Bergkamm verdeckt sein, die restlichen Windenergieanlagen werden fast komplett über dem Horizont in Erscheinung treten. Aufgrund der Entfernung der WEA von 10,8 km bis 15 km werden die Anlagen jedoch so weit in der maximalen Sichtbarkeitszone liegen, dass sie nur bei optimalen Sichtverhältnissen und nur noch schemenhaft im Hintergrund wahrgenommen werden können. Auch bei Fotopunkt 25 wie bei Fotopunkt 02 ist der Ausblick durch die bereits bestehenden und viel näher liegenden WEA in diese Richtung bereits vorbelastet. Die Türme der bestehenden WEA können durch den dahinter befindlichen dunklen Wald deutlich besser wahrgenommen werden, als die Türme der neuen WEA, welche größtenteils hinter der Kuppe stehen werden und daher mit dem Himmel verschmelzen.

Fazit

Der von der Firma ENERCON GmbH geplante Windpark Hilchenbach-Kirchhundem soll aus 17 neuen WEA vom Typ ENERCON E-138 EP3 mit 138,25 m Rotordurchmesser und einer Leistung von 3.500 kW bestehen. Drei WEA sollen mit Nabenhöhen von 110 m errichtet werden, die anderen 14 WEA mit 130 m. Die WEA sollen dabei auf den Höhen des Rothaarkamms in den Gemeinden Kirchhundem (Kreis Olpe) und Hilchenbach (Kreis Siegen-Wittgenstein) errichtet werden. Das Gebiet ist durch die Höhen des Rothaargebirges und die umliegenden Täler sehr stark gegliedert. Das Relief und der vorherrschende Nadelbaumbestand wirkt sich erheblich auf die Sichtbarkeiten der geplanten WEA aus.

Die Lage der einzelnen Fotopunkte ist dabei sehr unterschiedlich zu bewerten. Während der Fotopunkt 24 eine direkte Nahsichtaufnahme darstellt, liegt der Fotopunkt 25 mehr als 10 km von den geplanten WEA entfernt, wodurch sich diese nur noch in der weiteren Fernsichtzone befinden. Von den meisten Fotostandorten aus können aufgrund der Ausdehnung des Windparks nicht immer gleichzeitig alle Windkraftanlagen auf einem Foto mit einer Brennweite von knapp 50 mm dargestellt werden. Es wurde in diesen Fällen für die Fotoaufnahmen jeweils eine Blickrichtung gewählt, in der die meisten WEA des geplanten Windparks zusammen dargestellt werden konnten. Dies trifft besonders auf die Fotopunkte in Oberndorf und südlich des Windparks zu.

Die Fotopunkte nördlich des geplanten Windparks zeichnen sich größtenteils durch stark eingeschränkte Sichtbarkeiten aus. Dabei ist an den Fotopunkten 1, 3 und 5 nicht nur die dort vorhandene Vegetation, sondern vielmehr allein das Relief für eine fast vollständige Sichtverstellung von verantwortlich. Dahingegen stellen die meisten Bilder aus dem Süden, Osten und Westen den geplanten Windpark fast vollständig dar. Von allen umliegenden Höhen sind die WEA nicht durch das Relief verdeckt, sodass sich eine weitestgehend freie Sicht auf den Windpark und eine mehr oder weniger gleichmäßige Windparksilhouette ergibt. Durch die annähernd nord-südliche Ausrichtung der Anlagen ergibt sich von einigen Fotopunkten eine entsprechende Konzentration der WEA. Es wird deutlich, dass an den meisten Standorten mit Waldbedeckung keine oder nur eine verringerte Sichtbarkeit gegeben ist. In diesem Zusammenhang muss berücksichtigt werden, dass auf den vorhandenen Windwurfflächen inzwischen bereits neuer Wald entsteht und die aktuell noch gegebenen möglichen Sichtbarkeiten in den kommenden Jahren deutlich abnehmen können, da sich der Wald weiterentwickelt.

Ferner muss berücksichtigt werden, dass der jeweils als worst-case zu bezeichnende Raumausschnitt für die Fotovisualisierungen gewählt worden ist bzw. sogar von dem vorgegebenen Standort leicht abgewichen wurde, um jeweils eine Sichtbarkeit zu erreichen.

Quellenverzeichnis:

- Braun, S. & S. Ziegler (2006): Windlandschaft – Neue Landschaften mit Windenergieanlagen. In: Schriftenreihe des Fachgebietes für Landschaftsarchitektur regionaler Freiräume an der TU München. Berlin.
- Nohl, W. (1993): Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe. Materialien für die naturschutzfachliche Bewertung und Kompensationsermittlung
- Nohl, W. (2007): Landschaftsbildbewertung - Problemaufriss und weiterführende Überlegungen. Referat auf dem Symposium "Landschaftsbilder zeitgemäß bewerten". Universität Duisburg-Essen am 12. November 2007 in Essen
- Wirtschaftsministerium Baden–Württemberg (2001): Windfibel. Windenergienutzung. Technik, Planung und Genehmigung. Stuttgart: s. n., 2001.

Anhang

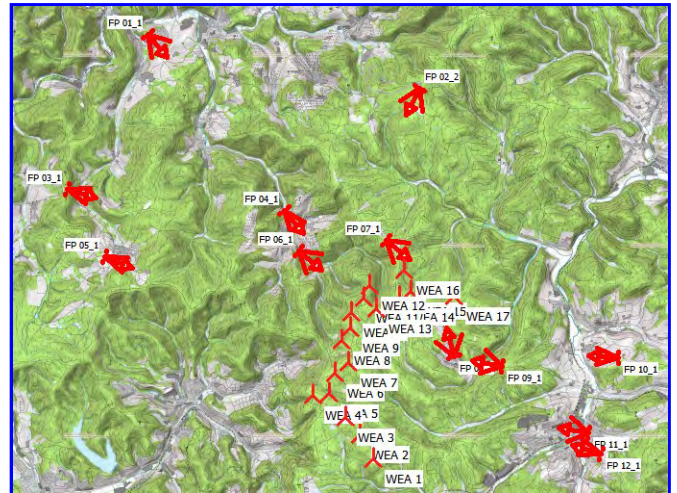
Projekt:
Visu WP Hilchenbach-Kirchhundem

Beschreibung:
Fotovisualisierung des WP's
Hilchenbach-Kirchhundem mit 17 neuen
WEA vom Typ Enercon E-138 EP3 (rev.01)

Lizenzierter Anwender:
plan-GIS GmbH Niederlassung Hannover
Sedanstr. 29
DE-30161 Hannover
+49 (0)511 33648-300
Bearbeiter: Roland Konopka
Berechnet:
16.05.2019 09:34/3.2.744

VISUAL - Hauptergebnis

Berechnung: VISU WP Hilchenbach-Kirchhundem Anhang 1



Maßstab 1:200.000

Neue WEA Kamera

FP 01_1 FP_001_Kirchhundem_Kapelle (13)



UTM (North) WGS84 Zone: 32 Ost Nord 2 Wälder Höhen über NN (m) Foto-Daten im Querformat: 5184 x 3654 Pixel Kameraparam. FP_001_Kirchhundem_Kapelle (13).JPG Geschwindigkeit: 43,4 (20,7) Brückenhöhe: 46 m/m Foto-Entfernung: FP_01_1_FP_001_Kirchhundem_Kapelle (13).JPG

FP 02_2 FP_002_Rhein_Weser_Turm



UTM (North) WGS84 Zone: 32 Ost Nord 2 Wälder Höhe über NN (m) Foto-Daten im Querformat: 5184 x 3654 Pixel Kameraparam. FP_002_Rhein_Weser_Turm (6).JPG Geschwindigkeit: 44,2 (20,9) Brückenhöhe: 46 m/m Foto-Entfernung: FP_02_2_FP_002_Rhein_Weser_Turm (6).JPG

FP 03_1 FP_003_Wirme (30)



UTM (North) WGS84 Zone: 32 Ost Nord 2 Wälder Höhen über NN (m) Foto-Daten im Querformat: 5184 x 3654 Pixel Kameraparam. FP_003_Wirme (30).JPG Geschwindigkeit: 43,8 (20,9) Brückenhöhe: 46 m/m Foto-Entfernung: FP_03_1_FP_003_Wirme (30).JPG

FP 04_1 FP_004_Heinsberg_Nord (31)



UTM (North) WGS84 Zone: 32 Ost Nord 2 Wälder Höhen über NN (m) Foto-Daten im Querformat: 5184 x 3654 Pixel Kameraparam. FP_004_Heinsberg_Nord (31).JPG Geschwindigkeit: 44,0 (20,7) Brückenhöhe: 47 m/m Foto-Entfernung: FP_04_1_FP_004_Heinsberg_Nord (31).JPG

FP 05_1 FP_005_Brachthausen (25)



UTM (North) WGS84 Zone: 32 Ost Nord 2 Wälder Höhen über NN (m) Foto-Daten im Querformat: 5184 x 3654 Pixel Kameraparam. FP_005_Brachthausen (25).JPG Geschwindigkeit: 43,7 (20,7) Brückenhöhe: 46 m/m Foto-Entfernung: FP_05_1_FP_005_Brachthausen (25).JPG

FP 06_1 FP_006_Heinsberg_Süd (6)



UTM (North) WGS84 Zone: 32 Ost Nord 2 Wälder Höhen über NN (m) Foto-Daten im Querformat: 5184 x 3654 Pixel Kameraparam. FP_006_Heinsberg_Süd (6).JPG Geschwindigkeit: 43,7 (20,7) Brückenhöhe: 46 m/m Foto-Entfernung: FP_06_1_FP_006_Heinsberg_Süd (6).JPG

FP 07_1 FP_007_Rothaarsteig_Wacholderheide_Mittags (4)



UTM (North) WGS84 Zone: 32 Ost Nord 2 Wälder Höhen über NN (m) Foto-Daten im Querformat: 5184 x 3654 Pixel Kameraparam. FP_007_Rothaarsteig_Wacholderheide_Mittags (4).JPG Geschwindigkeit: 43,8 (20,7) Brückenhöhe: 46 m/m Foto-Entfernung: FP_07_1_FP_007_Rothaarsteig_Wacholderheide_Mittags (4).JPG

FP 08_1 FP_008_Zinse_Auerhahnbalz (26)



UTM (North) WGS84 Zone: 32 Ost Nord 2 Wälder Höhen über NN (m) Foto-Daten im Querformat: 5184 x 3654 Pixel Kameraparam. FP_008_Zinse_Auerhahnbalz (26).JPG Geschwindigkeit: 43,8 (20,7) Brückenhöhe: 46 m/m Foto-Entfernung: FP_08_1_FP_008_Zinse_Auerhahnbalz (26).JPG

FP 09_1 FP_009_Zinse_Zinser_Ruecken (18)



UTM (North) WGS84 Zone: 32 Ost Nord 2 Wälder Höhen über NN (m) Foto-Daten im Querformat: 5184 x 3654 Pixel Kameraparam. FP_009_Zinse_Zinser_Ruecken (18).JPG Geschwindigkeit: 44,0 (20,7) Brückenhöhe: 46 m/m Foto-Entfernung: FP_09_1_FP_009_Zinse_Zinser_Ruecken (18).JPG

FP 10_1 FP_010_Womelsdorf_Aufm_Grobel (15)



UTM (North) WGS84 Zone: 32 Ost Nord 2 Wälder Höhen über NN (m) Foto-Daten im Querformat: 5184 x 3654 Pixel Kameraparam. FP_010_Womelsdorf_Aufm_Grobel (15).JPG Geschwindigkeit: 43,7 (20,7) Brückenhöhe: 46 m/m Foto-Entfernung: FP_10_1_FP_010_Womelsdorf_Aufm_Grobel (15).JPG

FP 11_1 FP_011_Erndtebrueck_Kaethe_Kollwitz_Str (1)



UTM (North) WGS84 Zone: 32 Ost Nord 2 Wälder Höhen über NN (m) Foto-Daten im Querformat: 5184 x 3654 Pixel Kameraparam. FP_011_Erndtebrueck_Kaethe_Kollwitz_Str (1).JPG Geschwindigkeit: 44,0 (20,7) Brückenhöhe: 46 m/m Foto-Entfernung: FP_11_1_FP_011_Erndtebrueck_Kaethe_Kollwitz_Str (1).JPG

FP 12_1 FP_012_Erndtebrueck_Auf_der_Waberich (26)



UTM (North) WGS84 Zone: 32 Ost Nord 2 Wälder Höhen über NN (m) Foto-Daten im Querformat: 5184 x 3654 Pixel Kameraparam. FP_012_Erndtebrueck_Auf_der_Waberich (26).JPG Geschwindigkeit: 43,8 (20,7) Brückenhöhe: 46 m/m Foto-Entfernung: FP_12_1_FP_012_Erndtebrueck_Auf_der_Waberich (26).JPG

WEA-Platzierung

WEA-Nummer	WEA-Typ	Ak-tuell	Hersteller	Typ	Nennleistung [kW]	Rotor-durch-messer [m]	Naben-höhe [m]	Abstand zur Kamera											
								FP 01_1	FP 02_2	FP 03_1	FP 04_1	FP 05_1	FP 06_1	FP 07_1	FP 08_1	FP 09_1	FP 10_1	FP 11_1	FP 12_1
WEA 1	Neu	Ja	ENERCON	E-138 EP3-3.500	3.500	138,3	130,0	12.698	9.850	10.792	6.955	8.891	5.828	5.785	3.449	4.198	7.037	5.769	6.046
WEA 10	Neu	Ja	ENERCON	E-138 EP3-3.500	3.500	138,3	130,0	9.117	6.179	8.213	3.219	6.704	2.148	2.122	2.978	4.247	7.182	7.053	7.600
WEA 11	Neu	Ja	ENERCON	E-138 EP3-3.500	3.500	138,3	130,0	9.031	5.725	8.391	3.133	6.968	2.149	1.642	2.854	4.080	6.921	6.935	7.504
WEA 12	Neu	Ja	ENERCON	E-138 EP3-3.500	3.500	138,3	130,0	8.869	5.378	8.410	2.999	7.055	2.096	1.292	2.940	4.121	6.875	6.996	7.580
WEA 13	Neu	Ja	ENERCON	E-138 EP3-3.500	3.500	138,3	130,0	9.452	5.924	8.793	3.557	7.336	2.575	1.834	2.431	3.667	6.545	6.514	7.080
WEA 14	Neu	Ja	ENERCON	E-138 EP3-3.500	3.500	138,3	130,0	9.618	5.523	9.255	3.796	7.879	2.937	1.539	2.165	3.298	6.033	6.180	6.782

(Fortsetzung nächste Seite)...

Projekt:

Visu WP Hilchenbach-Kirchhundem

Beschreibung:

Fotovisualisierung des WP's
Hilchenbach-Kirchhundem mit 17 neuen
WEA vom Typ Enercon E-138 EP3 (rev.01)

Lizenzierter Anwender:

plan-GIS GmbH Niederlassung Hannover
Sedanstr. 29
DE-30161 Hannover
+49 (0)511 33648-300
Bearbeiter: Roland Konopka
Berechnet:
16.05.2019 09:34/3.2.744

VISUAL - Hauptergebnis

Berechnung: VISU WP Hilchenbach-Kirchhundem Anhang 1

...(Fortsetzung von letzter Seite)

WEA- Ak- tu- ell	Hersteller	Typ	Nenn- leistung [kW]	Rotor- durch- messer [m]	Naben- höhe [m]	Abstand zur Kamera											
						FP 01_1	FP 02_2	FP 03_1	FP 04_1	FP 05_1	FP 06_1	FP 07_1	FP 08_1	FP 09_1	FP 10_1	FP 11_1	FP 12_1
WEA 15 Neu Ja	ENERCON	E-138 EP3-3.500	3.500	138,3	110,0	9.743	5.357	9.519	3.979	8.180	3.182	1.512	2.080	3.127	5.766	6.010	6.614
WEA 16 Neu Ja	ENERCON	E-138 EP3-3.500	3.500	138,3	110,0	9.211	4.807	9.180	3.529	7.937	2.844	921	2.664	3.653	6.146	6.524	7.138
WEA 17 Neu Ja	ENERCON	E-138 EP3-3.500	3.500	138,3	130,0	10.681	5.567	10.656	5.043	9.332	4.313	2.349	1.600	2.248	4.640	5.065	5.693
WEA 2 Neu Ja	ENERCON	E-138 EP3-3.500	3.500	138,3	110,0	11.990	9.289	10.126	6.257	8.248	5.130	5.203	3.252	4.183	7.157	6.074	6.410
WEA 3 Neu Ja	ENERCON	E-138 EP3-3.500	3.500	138,3	130,0	11.394	8.900	9.531	5.691	7.666	4.566	4.806	3.303	4.363	7.409	6.468	6.842
WEA 4 Neu Ja	ENERCON	E-138 EP3-3.500	3.500	138,3	130,0	10.485	8.583	8.482	4.931	6.611	3.827	4.545	3.907	5.091	8.181	7.402	7.809
WEA 5 Neu Ja	ENERCON	E-138 EP3-3.500	3.500	138,3	130,0	10.644	8.404	8.808	4.977	6.971	3.856	4.330	3.460	4.637	7.726	6.959	7.375
WEA 6 Neu Ja	ENERCON	E-138 EP3-3.500	3.500	138,3	130,0	10.243	7.846	8.617	4.503	6.846	3.376	3.773	3.195	4.430	7.524	6.907	7.360
WEA 7 Neu Ja	ENERCON	E-138 EP3-3.500	3.500	138,3	130,0	10.165	7.468	8.750	4.345	7.037	3.223	3.379	2.819	4.079	7.163	6.644	7.121
WEA 8 Neu Ja	ENERCON	E-138 EP3-3.500	3.500	138,3	130,0	9.591	6.968	8.314	3.755	6.668	2.635	2.907	3.020	4.306	7.349	6.987	7.493
WEA 9 Neu Ja	ENERCON	E-138 EP3-3.500	3.500	138,3	130,0	9.437	6.588	8.358	3.558	6.777	2.459	2.516	2.871	4.156	7.157	6.905	7.432



Projekt:
Visu WP Hilchenbach-Kirchhundem

WEA: 17

Empfohlener Betrachtungsabstand: 18 cm

Fotoaufnahme: 22.01.2019 13:29:17
Gesichtsfeld: 43,4°x30,0° Brennweite: 45 mm Pixel: 3359x2239
Kamerapunkt: UTM (north)-WGS84 Zone: 32 Ost: 436.597 Nord: 5.659.553
Windrichtung: 240° Richtung des Fotos: 138°
Kamera: FP_001_Kirchhundem_Kapelle (13)
Fotobeschreibung.: FP 01_1 FP_001_Kirchhundem_Kapelle (13)

Erzeugt von:
plan-GIS GmbH Niederlassung Hannover
Sedanstr. 29
DE-30161 Hannover
+49 (0)511 33648-300
Bearbeiter: Roland Konopka



Projekt: WEA: 17
Visu WP Hilchenbach-Kirchhundem

Empfohlener Betrachtungsabstand: 18 cm

Fotoaufnahme: 17.02.2019 10:03:57
Gesichtsfeld: 43,7°x30,0° Brennweite: 45 mm Pixel: 3469x2312
Kamerapunkt: UTM (north)-WGS84 Zone: 32 Ost: 443.783 Nord: 5.658.045
Windrichtung: 240° Richtung des Fotos: 206°
Kamera: FP_002_Rhein_Weser_Turm
Fotobeschreibung.: FP 02_2 FP_002_Rhein_Weser_Turm_Nebel

Erzeugt von:
plan-GIS GmbH Niederlassung Hannover
Sedanstr. 29
DE-30161 Hannover
+49 (0)511 33648-300
Bearbeiter: Roland Konopka



Projekt:
Visu WP Hilchenbach-Kirchhundem

WEA: 17

Empfohlener Betrachtungsabstand: 29 cm

Fotoaufnahme: 22.01.2019 12:06:00
Gesichtsfeld: 41,9°x28,7° Brennweite: 47 mm Film: 36x24 mm Pixel: 5184x3456
Kamerapunkt: UTM (north)-WGS84 Zone: 32 Ost: 434.417 Nord: 5.655.489
Windrichtung: 240° Richtung des Fotos: 108°
Kamera: FP_003_Wirme (30)
Fotobeschreibung.: FP_03_1 FP_003_Wirme (30)

Erzeugt von:
plan-GIS GmbH Niederlassung Hannover
Sedanstr. 29
DE-30161 Hannover
+49 (0)511 33648-300
Bearbeiter: Roland Konopka



Projekt:
Visu WP Hilchenbach-Kirchhundem

WEA: 17

Empfohlener Betrachtungsabstand: 29 cm

Fotoaufnahme: 22.01.2019 13:05:00
Gesichtsfeld: 41,9°x28,7° Brennweite: 47 mm Film: 36x24 mm Pixel: 5184x3456
Kamerapunkt: UTM (north)-WGS84 Zone: 32 Ost: 440.176 Nord: 5.654.857
Windrichtung: 240° Richtung des Fotos: 142°
Kamera: FP_004_Heinsberg_Nord (31)
Fotobeschreibung.: FP_04_1 FP_004_Heinsberg_Nord (31)

Erzeugt von:
plan-GIS GmbH Niederlassung Hannover
Sedanstr. 29
DE-30161 Hannover
+49 (0)511 33648-300
Bearbeiter: Roland Konopka



Projekt:
Visu WP Hilchenbach-Kirchhundem

WEA: 17

Empfohlener Betrachtungsabstand: 30 cm

Fotoaufnahme: 22.01.2019 11:47:00

Gesichtsfeld: 41,8°x30,0° Brennweite: 47 mm Film: 36x24 mm Pixel: 5184x3456

Kamerapunkt: UTM (north)-WGS84 Zone: 32 Ost: 435.398 Nord: 5.653.696

Windrichtung: 240° Richtung des Fotos: 112°

Kamera: FP_005_Brachthausen (25)

Fotobeschreibung.: FP_05_1 FP_005_Brachthausen (25)

Erzeugt von:

plan-GIS GmbH Niederlassung Hannover

Sedanstr. 29

DE-30161 Hannover

+49 (0)511 33648-300

Bearbeiter: Roland Konopka



Projekt: WEA: 17
Visu WP Hilchenbach-Kirchhundem

Empfohlener Betrachtungsabstand: 18 cm

Fotoaufnahme: 22.01.2019 13:16:00
Gesichtsfeld: 43,8°x30,0° Brennweite: 45 mm Pixel: 3377x2251
Kamerapunkt: UTM (north)-WGS84 Zone: 32 Ost: 440.528 Nord: 5.653.786
Windrichtung: 240° Richtung des Fotos: 128°
Kamera: FP_006_Heinsberg_Süd (6)
Fotobeschreibung.: FP 06_1 FP_006_Heinsberg_Süd (6)

Erzeugt von:
plan-GIS GmbH Niederlassung Hannover
Sedanstr. 29
DE-30161 Hannover
+49 (0)511 33648-300
Bearbeiter: Roland Konopka



Projekt:
Visu WP Hilchenbach-Kirchhundem

Aktuell	Hersteller	Typ	Nennleistung [kW]	Rotordurchmesser [m]	Nabendurchmesser [m]	Abstand [m]
WEA 15 Neu Ja	ENERCON	E-138 EP3-3.500	3.500	138,3	110,0	1.512
WEA 16 Neu Ja	ENERCON	E-138 EP3-3.500	3.500	138,3	110,0	921
WEA 17 Neu Ja	ENERCON	E-138 EP3-3.500	3.500	138,3	130,0	2.349

Empfohlener Betrachtungsabstand: 18 cm

Fotoaufnahme: 22.01.2019 13:31:00

Gesichtsfeld: 42,5°x30,0° Brennweite: 45 mm Pixel: 3377x2252

Kamerapunkt: UTM (north)-WGS84 Zone: 32 Ost: 442.860 Nord: 5.654.056

Windrichtung: 240° Richtung des Fotos: 130°

Kamera: FP_007_Rothaarsteig_Wacholderheide_Mittags (4)

Fotobeschreibung.: FP_07_1 FP_007_Rothaarsteig_Wacholderheide_Mittags (4)

Erzeugt von:

plan-GIS GmbH Niederlassung Hannover

Sedanstr. 29

DE-30161 Hannover

+49 (0)511 33648-300

Bearbeiter: Roland Konopka



Projekt:
Visu WP Hilchenbach-Kirchhundem

	Ak- tu- ell	Hersteller	Typ	Nenn- leistung	Rotor- durch- messer	Naben- höhe	Abstand
				[kW]	[m]	[m]	[m]
WEA 12 Neu Ja	Ja	ENERCON	E-138 EP3-3.500	3.500	138,3	130,0	2.940
WEA 14 Neu Ja	Ja	ENERCON	E-138 EP3-3.500	3.500	138,3	130,0	2.165
WEA 15 Neu Ja	Ja	ENERCON	E-138 EP3-3.500	3.500	138,3	110,0	2.080
WEA 16 Neu Ja	Ja	ENERCON	E-138 EP3-3.500	3.500	138,3	110,0	2.664
WEA 17 Neu Ja	Ja	ENERCON	E-138 EP3-3.500	3.500	138,3	130,0	1.600

Empfohlener Betrachtungsabstand: 15 cm

Fotoaufnahme: 21.01.2019 13:51:22

Gesichtsfeld: 53,5°x40,0° Brennweite: 35 mm Pixel: 3662x2627

Kamerapunkt: UTM (north)-WGS84 Zone: 32 Ost: 444.646 Nord: 5.650.947

Windrichtung: 240° Richtung des Fotos: 343°

Kamera: FP_008_Zinse_Auerhahnbalz (26)

Fotobeschreibung.: FP 08_1 FP_008_Zinse_Auerhahnbalz (26)

Erzeugt von:

plan-GIS GmbH Niederlassung Hannover

Sedanstr. 29

DE-30161 Hannover

+49 (0)511 33648-300

Bearbeiter: Roland Konopka



Projekt: WEA: 17
Visu WP Hilchenbach-Kirchhundem

Empfohlener Betrachtungsabstand: 18 cm

Fotoaufnahme: 21.01.2019 13:32:00
Gesichtsfeld: 63,4°x30,0° Brennweite: 29 mm Film: 36x24 mm Pixel: 5184x3456
Kamerapunkt: UTM (north)-WGS84 Zone: 32 Ost: 445.904 Nord: 5.650.675
Windrichtung: 240° Richtung des Fotos: 284°
Kamera: FP_009_Zinse_Zinser_Ruecken (18)
Fotobeschreibung.: FP_09_1 FP_009_Zinse_Zinser_Ruecken (18)

Erzeugt von:
plan-GIS GmbH Niederlassung Hannover
Sedanstr. 29
DE-30161 Hannover
+49 (0)511 33648-300
Bearbeiter: Roland Konopka



Projekt: WEA: 17
Visu WP Hilchenbach-Kirchhundem

Empfohlener Betrachtungsabstand: 30 cm

Fotoaufnahme: 21.01.2019 13:01:00
Gesichtsfeld: 41,7°x28,5° Brennweite: 47 mm Film: 36x24 mm Pixel: 5184x3456
Kamerapunkt: UTM (north)-WGS84 Zone: 32 Ost: 448.992 Nord: 5.650.886
Windrichtung: 240° Richtung des Fotos: 273°
Kamera: FP_010_Womelsdorf_Aufm_Grobel (15)
Fotobeschreibung.: FP 10_1 FP_010_Womelsdorf_Aufm_Grobel (15)

Erzeugt von:
plan-GIS GmbH Niederlassung Hannover
Sedanstr. 29
DE-30161 Hannover
+49 (0)511 33648-300
Bearbeiter: Roland Konopka



Projekt:
Visu WP Hilchenbach-Kirchhundem

WEA: 17

Empfohlener Betrachtungsabstand: 18 cm

Fotoaufnahme: 21.01.2019 12:30:00
Gesichtsfeld: 43,0°x30,0° Brennweite: 45 mm Pixel: 3377x2251
Kamerapunkt: UTM (north)-WGS84 Zone: 32 Ost: 448.188 Nord: 5.648.913
Windrichtung: 240° Richtung des Fotos: 279°
Kamera: FP_011_Erndtebrueck_Kaethe_Kollwitz_Str (1)
Fotobeschreibung.: FP 11_1 FP_011_Erndtebrueck_Kaethe_Kollwitz_Str (1)

Erzeugt von:
plan-GIS GmbH Niederlassung Hannover
Sedanstr. 29
DE-30161 Hannover
+49 (0)511 33648-300
Bearbeiter: Roland Konopka



Projekt: WEA: 17
Visu WP Hilchenbach-Kirchhundem

Empfohlener Betrachtungsabstand: 29 cm

Fotoaufnahme: 21.01.2019 12:40:00
Gesichtsfeld: 41,9°x30,0° Brennweite: 47 mm Film: 36x24 mm Pixel: 5184x3456
Kamerapunkt: UTM (north)-WGS84 Zone: 32 Ost: 448.499 Nord: 5.648.344
Windrichtung: 240° Richtung des Fotos: 289°
Kamera: FP_012_Erndtebrueck_Auf_der_Waberich (26)
Fotobeschreibung.: FP 12_1 FP_012_Erndtebrueck_Auf_der_Waberich (26)

Erzeugt von:
plan-GIS GmbH Niederlassung Hannover
Sedanstr. 29
DE-30161 Hannover
+49 (0)511 33648-300
Bearbeiter: Roland Konopka

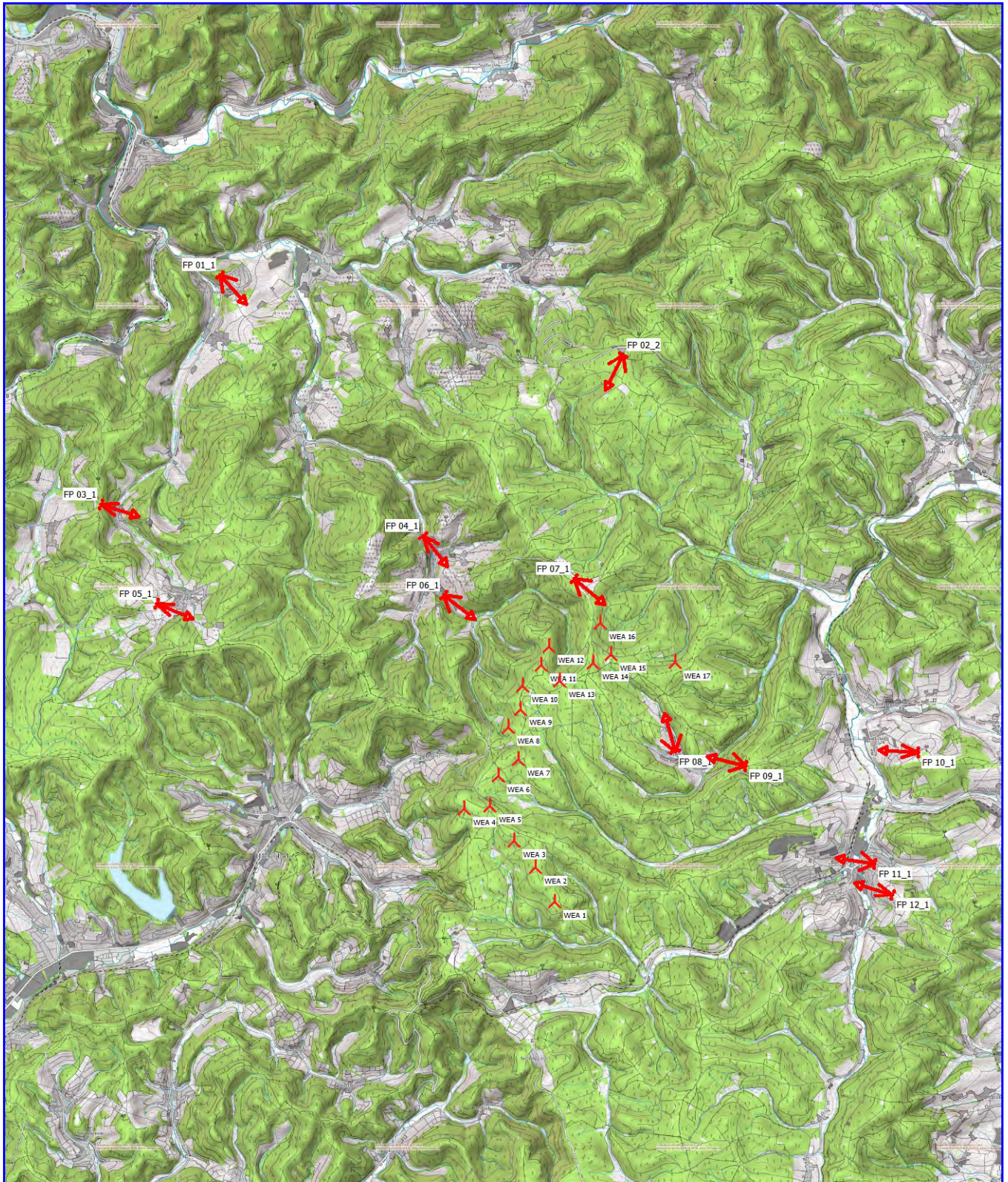
Projekt:
Visu WP Hilchenbach-Kirchhundem

Beschreibung:
Fotovisualisierung des WP's
Hilchenbach-Kirchhundem mit 17 neuen
WEA vom Typ Enercon E-138 EP3 (rev.01)

Lizenzierter Anwender:
plan-GIS GmbH Niederlassung Hannover
Sedanstr. 29
DE-30161 Hannover
+49 (0)511 33648-300
Bearbeiter: Roland Konopka
Berechnet:
16.05.2019 09:34/3.2.744

VISUAL - Karte

Berechnung: VISU WP Hilchenbach-Kirchhundem Anhang 1



0 1 2 3 4 km

Karte: Onmaps , Maßstab 1:100.000, Mitte: UTM (north)-WGS84 Zone: 32 Ost: 441.705 Nord: 5.653.919

Neue WEA Kamera

Projekt:

Visu WP Hilchenbach-Kirchhundem

Beschreibung:

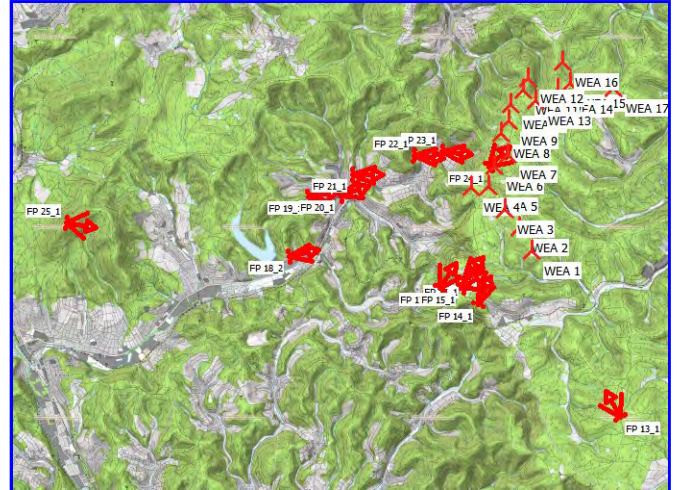
Fotovisualisierung des WP's Hilchenbach-Kirchhundem mit 17 neuen WEA vom Typ Enercon E-138 EP3 (rev.01)

Lizenzierter Anwender:

plan-GIS GmbH Niederlassung Hannover
Sedanstr. 29
DE-30161 Hannover
+49 (0)511 33648-300
Bearbeiter: Roland Konopka
Berechnet:
16.05.2019 09:34/3.2.744

VISUAL - Hauptergebnis

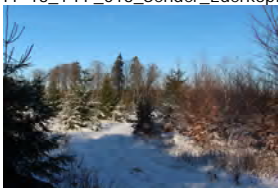
Berechnung: VISU WP Hilchenbach-Kirchhundem Anhang 2



Maßstab 1:200.000

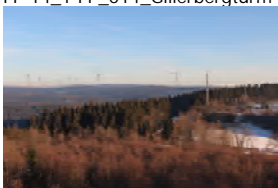
➤ Neue WEA ➤ Kamera

FP 13_1 FP_013_Sender_Ederkopf (8)



UTM (proj): WGS84 Zone: 32 Ost Nord 2 Wolkent. Klamm Himmel (240) Foto-Daten im Quartier: 5184 x 3454 Pixel
Kamerapunkt: 444.924 5.443.024 614.4 Schrägenk. Normal FP_013_Sender_Ederkopf (8).JPG
Zugpunkt: 444.924 5.443.024 614.4 Sonne Normal Geschwindigkeit: 41.7°/20.7° Brennweite: 41 mm
Foto-Richtung: 340° Windricht. 240° Fotobeschreibung: FP_13_1_FP_013_Sender_Ederkopf (8).Beschreibung

FP 14_1 FP_014_Gillerbergerturm (33)



UTM (proj): WGS84 Zone: 32 Ost Nord 2 Wolkent. wolng bewölkt (210) Foto-Daten im Quartier: 5184 x 3454 Pixel
Kamerapunkt: 441.028 5.446.952 385.0 Schrägenk. Steil FP_014_Gillerbergerturm (33).JPG
Zugpunkt: 441.028 5.446.952 385.0 Sonne steil Geschwindigkeit: 41.7°/20.7° Brennweite: 41 mm
Foto-Richtung: 240° Windricht. 240° Fotobeschreibung: FP_14_1_FP_014_Gillerbergerturm (33).Beschreibung

FP 15_1 FP_015_Gillerbergplatz (1)



UTM (proj): WGS84 Zone: 32 Ost Nord 2 Wolkent. wolng bewölkt (210) Foto-Daten im Quartier: 5184 x 3454 Pixel
Kamerapunkt: 445.468 5.447.704 404.4 Schrägenk. Steil FP_015_Gillerbergplatz (1).JPG
Zugpunkt: 445.468 5.447.704 404.4 Sonne Normal Geschwindigkeit: 43.8°/24.0° Brennweite: 41 mm
Foto-Richtung: 240° Windricht. 240° Fotobeschreibung: FP_15_1_FP_015_Gillerbergplatz (1).Beschreibung

FP 16_1 FP_016_Ginsberger_Heide (17)



UTM (proj): WGS84 Zone: 32 Ost Nord 2 Wolkent. wolng bewölkt (210) Foto-Daten im Quartier: 5184 x 3454 Pixel
Kamerapunkt: 446.024 5.447.528 611.0 Schrägenk. Normal FP_016_Ginsberger_Heide (17).JPG
Zugpunkt: 446.024 5.447.528 611.0 Sonne Normal Geschwindigkeit: 41.7°/20.7° Brennweite: 41 mm
Foto-Richtung: 340° Windricht. 240° Fotobeschreibung: FP_16_1_FP_016_Ginsberger_Heide (17).Beschreibung

FP 17_1 FP_017_Burg_Ginsburg (6)



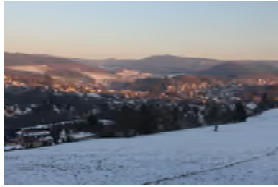
UTM (proj): WGS84 Zone: 32 Ost Nord 2 Wolkent. wolng bewölkt (210) Foto-Daten im Quartier: 5184 x 3454 Pixel
Kamerapunkt: 448.920 5.447.224 615.0 Schrägenk. Steil FP_017_Burg_Ginsburg (6).JPG
Zugpunkt: 448.920 5.447.224 615.0 Sonne Normal Geschwindigkeit: 43.8°/24.0° Brennweite: 41 mm
Foto-Richtung: 340° Windricht. 240° Fotobeschreibung: FP_17_1_FP_017_Burg_Ginsburg (6).Beschreibung

FP 18_2 FP_018_Allenbach_Breitenbachtalsperre_22_01_2019 (17)



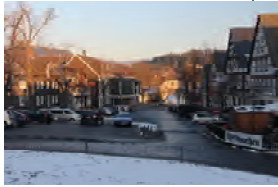
UTM (proj): WGS84 Zone: 32 Ost Nord 2 Wolkent. wolng bewölkt (210) Foto-Daten im Quartier: 5184 x 3454 Pixel
Kamerapunkt: 436.996 5.448.224 385.0 Schrägenk. Steil FP_018_Allenbach_Breitenbachtalsperre_22_01_2019 (17).JPG
Zugpunkt: 436.996 5.448.224 385.0 Sonne Normal Geschwindigkeit: 41.7°/20.7° Brennweite: 41 mm
Foto-Richtung: 240° Windricht. 240° Fotobeschreibung: FP_18_2_FP_018_Allenbach_Breitenbachtalsperre_22_01_2019 (17).Beschreibung

FP 19_1 FP_019_Hilchenbach_Erzebach (25)



UTM (proj): WGS84 Zone: 32 Ost Nord 2 Wolkent. Klamm Himmel (240) Foto-Daten im Quartier: 5184 x 3454 Pixel
Kamerapunkt: 426.518 5.449.720 423.4 Schrägenk. Steil FP_019_Hilchenbach_Erzebach (25).JPG
Zugpunkt: 426.518 5.449.720 423.4 Sonne Normal Geschwindigkeit: 41.7°/20.7° Brennweite: 41 mm
Foto-Richtung: 340° Windricht. 240° Fotobeschreibung: FP_19_1_FP_019_Hilchenbach_Erzebach (25).Beschreibung

FP 20_1 FP_020_Hilchenbach_Marktplatz (15)



UTM (proj): WGS84 Zone: 32 Ost Nord 2 Wolkent. wolng bewölkt (210) Foto-Daten im Quartier: 5184 x 3454 Pixel
Kamerapunkt: 437.020 5.449.944 247.0 Schrägenk. Normal FP_020_Hilchenbach_Marktplatz (15).JPG
Zugpunkt: 437.020 5.449.944 247.0 Sonne Normal Geschwindigkeit: 41.7°/20.7° Brennweite: 41 mm
Foto-Richtung: 340° Windricht. 240° Fotobeschreibung: FP_20_1_FP_020_Hilchenbach_Marktplatz (15).Beschreibung

FP 21_1 FP_021_Hilchenbach_Wohnsiedlung (19)



UTM (proj): WGS84 Zone: 32 Ost Nord 2 Wolkent. Klamm Himmel (240) Foto-Daten im Quartier: 5184 x 3454 Pixel
Kamerapunkt: 437.024 5.452.288 405.0 Schrägenk. Normal FP_021_Hilchenbach_Wohnsiedlung (19).JPG
Zugpunkt: 437.024 5.452.288 405.0 Sonne Normal Geschwindigkeit: 41.7°/20.7° Brennweite: 41 mm
Foto-Richtung: 90° Windricht. 240° Fotobeschreibung: FP_21_1_FP_021_Hilchenbach_Wohnsiedlung (19).Beschreibung

FP 22_1 FP_022_Helberhausen_Rauer_Berg (19)



UTM (proj): WGS84 Zone: 32 Ost Nord 2 Wolkent. Klamm Himmel (240) Foto-Daten im Quartier: 5184 x 3454 Pixel
Kamerapunkt: 439.340 5.455.624 442.0 Schrägenk. Normal FP_022_Helberhausen_Rauer_Berg (19).JPG
Zugpunkt: 439.340 5.455.624 442.0 Sonne Normal Geschwindigkeit: 41.7°/20.7° Brennweite: 41 mm
Foto-Richtung: 90° Windricht. 240° Fotobeschreibung: FP_22_1_FP_022_Helberhausen_Rauer_Berg (19).Beschreibung

FP 23_1 FP_023_Oberndorf_Ortsblick (19)



UTM (proj): WGS84 Zone: 32 Ost Nord 2 Wolkent. Klamm Himmel (240) Foto-Daten im Quartier: 5184 x 3454 Pixel
Kamerapunkt: 440.091 5.455.960 426.4 Schrägenk. Normal FP_023_Oberndorf_Ortsblick (19).JPG
Zugpunkt: 440.091 5.455.960 426.4 Sonne Normal Geschwindigkeit: 41.7°/20.7° Brennweite: 41 mm
Foto-Richtung: 340° Windricht. 240° Fotobeschreibung: FP_23_1_FP_023_Oberndorf_Ortsblick (19).Beschreibung

FP 24_1 FP_024_Oberndorf_Wollberg (18)



UTM (proj): WGS84 Zone: 32 Ost Nord 2 Wolkent. wolng bewölkt (210) Foto-Daten im Quartier: 5184 x 3454 Pixel
Kamerapunkt: 441.224 5.455.616 426.0 Schrägenk. Normal FP_024_Oberndorf_Wollberg (18).JPG
Zugpunkt: 441.224 5.455.616 426.0 Sonne Normal Geschwindigkeit: 41.7°/20.7° Brennweite: 41 mm
Foto-Richtung: 40° Windricht. 240° Fotobeschreibung: FP_24_1_FP_024_Oberndorf_Wollberg (18).Beschreibung

FP 25_1 FP_025_Kindelsturm



UTM (proj): WGS84 Zone: 32 Ost Nord 2 Wolkent. Klamm Himmel (240) Foto-Daten im Quartier: 5472 x 3454 Pixel
Kamerapunkt: 432.020 5.461.120 426.0 Schrägenk. Normal FP_025_Kindelsturm (19).JPG
Zugpunkt: 432.020 5.461.120 426.0 Sonne Normal Geschwindigkeit: 41.7°/20.7° Brennweite: 45 mm
Foto-Richtung: 90° Windricht. 240° Fotobeschreibung: FP_25_1_FP_025_Kindelsturm (19).Beschreibung

Projekt:

Visu WP Hilchenbach-Kirchhundem

Beschreibung:

Fotovisualisierung des WP's
Hilchenbach-Kirchhundem mit 17 neuen
WEA vom Typ Enercon E-138 EP3 (rev.01)

Lizenzierter Anwender:

plan-GIS GmbH Niederlassung Hannover
Sedanstr. 29
DE-30161 Hannover
+49 (0)511 33648-300
Bearbeiter: Roland Konopka
Berechnet:
16.05.2019 09:34/3.2.744

VISUAL - Hauptergebnis

Berechnung: VISU WP Hilchenbach-Kirchhundem Anhang 2

WEA-Platzierung

WEA- Ak- tu- ell	WEA-Typ Hersteller	Typ	Nenn- leistung [kW]	Rotor- durch- messer [m]	Naben- höhe [m]	Abstand zur Kamera													
						FP 13_1	FP 14_1	FP 15_1	FP 16_1	FP 17_1	FP 18_2	FP 19_1	FP 20_1	FP 21_1	FP 22_1	FP 23_1	FP 24_1	FP 25_1	
WEA 1 Neu Ja	ENERCON	E-138 EP3-3.500	3.500	138,3	130,0	4.974	2.014	2.142	1.968	2.635	6.458	6.119	5.307	5.180	4.018	3.555	2.501	12.405	
WEA 10 Neu Ja	ENERCON	E-138 EP3-3.500	3.500	138,3	130,0	8.748	5.349	5.036	4.802	5.198	7.112	5.905	5.127	4.586	2.899	2.194	1.741	12.210	
WEA 11 Neu Ja	ENERCON	E-138 EP3-3.500	3.500	138,3	130,0	8.999	5.781	5.493	5.257	5.674	7.606	6.374	5.607	5.054	3.381	2.690	2.218	12.638	
WEA 12 Neu Ja	ENERCON	E-138 EP3-3.500	3.500	138,3	130,0	9.275	6.126	5.843	5.607	6.024	7.903	6.639	5.886	5.319	3.665	2.994	2.568	12.857	
WEA 13 Neu Ja	ENERCON	E-138 EP3-3.500	3.500	138,3	130,0	8.643	5.589	5.341	5.105	5.559	7.723	6.554	5.766	5.238	3.541	2.816	2.140	12.879	
WEA 14 Neu Ja	ENERCON	E-138 EP3-3.500	3.500	138,3	130,0	8.817	6.078	5.876	5.641	6.129	8.402	7.232	6.446	5.915	4.220	3.496	2.765	13.541	
WEA 15 Neu Ja	ENERCON	E-138 EP3-3.500	3.500	138,3	110,0	8.905	6.330	6.151	5.917	6.420	8.751	7.584	6.798	6.267	4.572	3.847	3.090	13.889	
WEA 16 Neu Ja	ENERCON	E-138 EP3-3.500	3.500	138,3	110,0	9.493	6.785	6.568	6.332	6.803	8.893	7.646	6.889	6.326	4.664	3.976	3.394	13.857	
WEA 17 Neu Ja	ENERCON	E-138 EP3-3.500	3.500	138,3	130,0	8.672	6.739	6.660	6.433	7.000	9.684	8.601	7.793	7.293	5.587	4.841	3.905	14.963	
WEA 2 Neu Ja	ENERCON	E-138 EP3-3.500	3.500	138,3	110,0	5.683	2.307	2.239	2.022	2.642	6.156	5.663	4.830	4.641	3.372	2.869	1.793	12.036	
WEA 3 Neu Ja	ENERCON	E-138 EP3-3.500	3.500	138,3	130,0	6.281	2.605	2.393	2.159	2.695	5.858	5.234	4.390	4.148	2.796	2.267	1.206	11.658	
WEA 4 Neu Ja	ENERCON	E-138 EP3-3.500	3.500	138,3	130,0	7.235	3.095	2.685	2.458	2.787	5.173	4.349	3.500	3.181	1.743	1.238	713	10.811	
WEA 5 Neu Ja	ENERCON	E-138 EP3-3.500	3.500	138,3	130,0	7.034	3.144	2.811	2.576	2.993	5.613	4.804	3.955	3.628	2.135	1.538	506	11.266	
WEA 6 Neu Ja	ENERCON	E-138 EP3-3.500	3.500	138,3	130,0	7.432	3.693	3.369	3.134	3.545	5.953	5.018	4.177	3.777	2.152	1.441	155	11.477	
WEA 7 Neu Ja	ENERCON	E-138 EP3-3.500	3.500	138,3	130,0	7.552	4.040	3.756	3.520	3.962	6.393	5.417	4.581	4.153	2.486	1.741	598	11.865	
WEA 8 Neu Ja	ENERCON	E-138 EP3-3.500	3.500	138,3	130,0	8.142	4.572	4.249	4.014	4.409	6.500	5.397	4.586	4.095	2.389	1.637	952	11.793	
WEA 9 Neu Ja	ENERCON	E-138 EP3-3.500	3.500	138,3	130,0	8.368	4.933	4.627	4.392	4.799	6.860	5.716	4.917	4.405	2.700	1.962	1.342	12.080	



Projekt:
Visu WP Hilchenbach-Kirchhundem

WEA: 17

Empfohlener Betrachtungsabstand: 18 cm

Fotoaufnahme: 21.01.2019 11:35:00
Gesichtsfeld: 43,7°x30,0° Brennweite: 45 mm Pixel: 3377x2251
Kamerapunkt: UTM (north)-WGS84 Zone: 32 Ost: 444.755 Nord: 5.643.876
Windrichtung: 240° Richtung des Fotos: 330°
Kamera: FP_013_Sender_Ederkopf (8)
Fotobeschreibung.: FP 13_1 FP_013_Sender_Ederkopf (8)

Erzeugt von:
plan-GIS GmbH Niederlassung Hannover
Sedanstr. 29
DE-30161 Hannover
+49 (0)511 33648-300
Bearbeiter: Roland Konopka



Projekt: WEA: 17
Visu WP Hilchenbach-Kirchhundem

Empfohlener Betrachtungsabstand: 29 cm

Fotoaufnahme: 21.01.2019 09:32:00
Gesichtsfeld: 41,9°x30,0° Brennweite: 47 mm Film: 36x24 mm Pixel: 5184x3456
Kamerapunkt: UTM (north)-WGS84 Zone: 32 Ost: 441.008 Nord: 5.646.882
Windrichtung: 240° Richtung des Fotos: 22°
Kamera: FP_014_Gillerbergturm (33)
Fotobeschreibung.: FP 14_1 FP_014_Gillerbergturm (33)

Erzeugt von:
plan-GIS GmbH Niederlassung Hannover
Sedanstr. 29
DE-30161 Hannover
+49 (0)511 33648-300
Bearbeiter: Roland Konopka



Projekt:
Visu WP Hilchenbach-Kirchhundem

Aktuell	Hersteller	Typ	Nennleistung [kW]	Rotordurchmesser [m]	Nabenhöhe [m]	Abstand [m]
WEA 1 Neu Ja	ENERCON	E-138 EP3-3.500	3.500	138,3	130,0	2.142
WEA 13 Neu Ja	ENERCON	E-138 EP3-3.500	3.500	138,3	130,0	5.341
WEA 14 Neu Ja	ENERCON	E-138 EP3-3.500	3.500	138,3	130,0	5.876
WEA 15 Neu Ja	ENERCON	E-138 EP3-3.500	3.500	138,3	110,0	6.151
WEA 16 Neu Ja	ENERCON	E-138 EP3-3.500	3.500	138,3	110,0	6.568
WEA 17 Neu Ja	ENERCON	E-138 EP3-3.500	3.500	138,3	130,0	6.660
WEA 2 Neu Ja	ENERCON	E-138 EP3-3.500	3.500	138,3	110,0	2.239
WEA 3 Neu Ja	ENERCON	E-138 EP3-3.500	3.500	138,3	130,0	2.393

Empfohlener Betrachtungsabstand: 14 cm

Fotoaufnahme: 21.01.2019 10:03:16

Gesichtsfeld: 43,0°x34,0° Brennweite: 41 mm Pixel: 3043x2207

Kamerapunkt: UTM (north)-WGS84 Zone: 32 Ost: 440.548 Nord: 5.647.307

Windrichtung: 240° Richtung des Fotos: 57°

Kamera: FP_015_Gillerbergplatz (1)

Foto: \\...\Fotos\Bilder_Visu_21_22_01_2019\Sony\FP_015_Gillerbergplatz (1).JPG

Erzeugt von:
plan-GIS GmbH Niederlassung Hannover
Sedanstr. 29
DE-30161 Hannover
+49 (0)511 33648-300
Bearbeiter: Roland Konopka



Projekt:
Visu WP Hilchenbach-Kirchhundem

WEA: 17

Empfohlener Betrachtungsabstand: 29 cm

Fotoaufnahme: 21.01.2019 09:51:00
Gesichtsfeld: 41,9°x28,7° Brennweite: 47 mm Film: 36x24 mm Pixel: 5184x3456
Kamerapunkt: UTM (north)-WGS84 Zone: 32 Ost: 440.637 Nord: 5.647.526
Windrichtung: 240° Richtung des Fotos: 37°
Kamera: FP_016_Ginsberger_Heide (17)
Fotobeschreibung.: FP 16_1 FP_016_Ginsberger_Heide (17)

Erzeugt von:
plan-GIS GmbH Niederlassung Hannover
Sedanstr. 29
DE-30161 Hannover
+49 (0)511 33648-300
Bearbeiter: Roland Konopka



Projekt: WEA: 17
Visu WP Hilchenbach-Kirchhundem

Empfohlener Betrachtungsabstand: 18 cm

Fotoaufnahme: 21.01.2019 10:17:00
Gesichtsfeld: 43,6°x30,0° Brennweite: 45 mm Pixel: 3377x2252
Kamerapunkt: UTM (north)-WGS84 Zone: 32 Ost: 439.999 Nord: 5.647.324
Windrichtung: 240° Richtung des Fotos: 32°
Kamera: FP_017_Burg_Ginsburg (6)
Fotobeschreibung.: FP_17_1 FP_017_Burg_Ginsburg (6)

Erzeugt von:
plan-GIS GmbH Niederlassung Hannover
Sedanstr. 29
DE-30161 Hannover
+49 (0)511 33648-300
Bearbeiter: Roland Konopka



Projekt:
Visu WP Hilchenbach-Kirchhundem

Aktuell	Hersteller	Typ	Nennleistung	Rotor-durchmesser	Nabenhöhe	Abstand
			[kW]	[m]	[m]	[m]
WEA 1 Neu Ja	ENERCON	E-138 EP3-3.500	3.500	138,3	130,0	6.458
WEA 17 Neu Ja	ENERCON	E-138 EP3-3.500	3.500	138,3	130,0	9.684
WEA 2 Neu Ja	ENERCON	E-138 EP3-3.500	3.500	138,3	110,0	6.156
WEA 3 Neu Ja	ENERCON	E-138 EP3-3.500	3.500	138,3	130,0	5.858
WEA 4 Neu Ja	ENERCON	E-138 EP3-3.500	3.500	138,3	130,0	5.173
WEA 5 Neu Ja	ENERCON	E-138 EP3-3.500	3.500	138,3	130,0	5.413
WEA 6 Neu Ja	ENERCON	E-138 EP3-3.500	3.500	138,3	130,0	5.953
WEA 7 Neu Ja	ENERCON	E-138 EP3-3.500	3.500	138,3	130,0	6.393
WEA 8 Neu Ja	ENERCON	E-138 EP3-3.500	3.500	138,3	130,0	6.500

Empfohlener Betrachtungsabstand: 29 cm

Fotoaufnahme: 22.01.2019 10:59:00

Gesichtsfeld: 41,9°x28,7° Brennweite: 47 mm Film: 36x24 mm Pixel: 5184x3456

Kamerapunkt: UTM (north)-WGS84 Zone: 32 Ost: 435.996 Nord: 5.648.221

Windrichtung: 240° Richtung des Fotos: 80°

Kamera: FP_018_Allenbach_Breitenbachtalsperre_22_01_2019 (17)

Fotobeschreibung.: FP 18_2 FP_018_Allenbach_Talsperre_22_01_2019 (17)

Erzeugt von:
plan-GIS GmbH Niederlassung Hannover
Sedanstr. 29
DE-30161 Hannover
+49 (0)511 33648-300
Bearbeiter: Roland Konopka



Projekt: WeA: 17
Visu WP Hilchenbach-Kirchhundem

Empfohlener Betrachtungsabstand: 29 cm

Fotoaufnahme: 21.01.2019 16:17:00
Gesichtsfeld: 41,9°x28,7° Brennweite: 47 mm Film: 36x24 mm Pixel: 5184x3456
Kamerapunkt: UTM (north)-WGS84 Zone: 32 Ost: 436.518 Nord: 5.649.774
Windrichtung: 240° Richtung des Fotos: 81°
Kamera: FP_019_Hilchenbach_Erzebach (25)
Fotobeschreibung.: FP 19_1 FP_019_Hilchenbach_Erzebach (25)

Erzeugt von:
plan-GIS GmbH Niederlassung Hannover
Sedanstr. 29
DE-30161 Hannover
+49 (0)511 33648-300
Bearbeiter: Roland Konopka



Projekt:
Visu WP Hilchenbach-Kirchhundem

WEA: 17

Empfohlener Betrachtungsabstand: 29 cm

Fotoaufnahme: 21.01.2019 15:57:00
Gesichtsfeld: 41,9°x28,7° Brennweite: 47 mm Film: 36x24 mm Pixel: 5184x3456
Kamerapunkt: UTM (north)-WGS84 Zone: 32 Ost: 437.366 Nord: 5.649.800
Windrichtung: 240° Richtung des Fotos: 73°
Kamera: FP_020_Hilchenbach_Marktplatz (15)
Fotobeschreibung.: FP 20_1 FP_020_Hilchenbach_Marktplatz (15)

Erzeugt von:
plan-GIS GmbH Niederlassung Hannover
Sedanstr. 29
DE-30161 Hannover
+49 (0)511 33648-300
Bearbeiter: Roland Konopka



Projekt:
Visu WP Hilchenbach-Kirchhundem

WEA: 17

Empfohlener Betrachtungsabstand: 29 cm

Fotoaufnahme: 21.01.2019 15:43:00
Gesichtsfeld: 41,9°x28,7° Brennweite: 47 mm Film: 36x24 mm Pixel: 5184x3456
Kamerapunkt: UTM (north)-WGS84 Zone: 32 Ost: 437.704 Nord: 5.650.354
Windrichtung: 240° Richtung des Fotos: 91°
Kamera: FP_021_Hilchenbach_Wohnsiedlung (19)
Fotobeschreibung.: FP 21_1 FP_021_Hilchenbach_Wohnsiedlung (19)

Erzeugt von:
plan-GIS GmbH Niederlassung Hannover
Sedanstr. 29
DE-30161 Hannover
+49 (0)511 33648-300
Bearbeiter: Roland Konopka



Projekt:
Visu WP Hilchenbach-Kirchhundem

Aktuell	Hersteller	Typ	Nennleistung [kW]	Rotordurchmesser [m]	Nabenhöhe [m]	Abstand [m]
WEA 5 Neu Ja	ENERCON	E-138 EP3-3.500	3.500	138,3	130,0	2.135
WEA 6 Neu Ja	ENERCON	E-138 EP3-3.500	3.500	138,3	130,0	2.152
WEA 7 Neu Ja	ENERCON	E-138 EP3-3.500	3.500	138,3	130,0	2.486
WEA 8 Neu Ja	ENERCON	E-138 EP3-3.500	3.500	138,3	130,0	2.389

Empfohlener Betrachtungsabstand: 29 cm

Fotoaufnahme: 21.01.2019 15:17:00

Gesichtsfeld: 41,9°x28,7° Brennweite: 47 mm Film: 36x24 mm Pixel: 5184x3456

Kamerapunkt: UTM (north)-WGS84 Zone: 32 Ost: 439.343 Nord: 5.650.829

Windrichtung: 240° Richtung des Fotos: 95°

Kamera: FP_022_Helberhausen_Rauer_Berg (19)

Fotobeschreibung.: FP 22_1 FP_022_Helbershausen_Rauer_Berg (19)

Erzeugt von:

plan-GIS GmbH Niederlassung Hannover

Sedanstr. 29

DE-30161 Hannover

+49 (0)511 33648-300

Bearbeiter: Roland Konopka



Projekt:
Visu WP Hilchenbach-Kirchhundem

	Aktuell	Hersteller	Typ	Nennleistung [kW]	Rotordurchmesser [m]	Nabenhöhe [m]	Abstand [m]
WEA 6 Neu Ja		ENERCON	E-138 EP3-3.500	3.500	138,3	130,0	1.441
WEA 7 Neu Ja		ENERCON	E-138 EP3-3.500	3.500	138,3	130,0	1.741
WEA 8 Neu Ja		ENERCON	E-138 EP3-3.500	3.500	138,3	130,0	1.637

Empfohlener Betrachtungsabstand: 29 cm

Fotoaufnahme: 21.01.2019 15:02:00

Gesichtsfeld: 41,9°x28,7° Brennweite: 47 mm Film: 36x24 mm Pixel: 5184x3456

Kamerapunkt: UTM (north)-WGS84 Zone: 32 Ost: 440.091 Nord: 5.650.943

Windrichtung: 240° Richtung des Fotos: 96°

Kamera: FP_023_Oberndorf_Ortsblick (19)

Fotobeschreibung.: FP 23_1 FP_023_Oberndorf_Ortsblick (19)

Erzeugt von:

plan-GIS GmbH Niederlassung Hannover

Sedanstr. 29

DE-30161 Hannover

+49 (0)511 33648-300

Bearbeiter: Roland Konopka



Projekt:
Visu WP Hilchenbach-Kirchhundem

WEA: 17

Empfohlener Betrachtungsabstand: 16 cm

Fotoaufnahme: 21.01.2019 15:42:33
Gesichtsfeld: 41,4°x32,8° Brennweite: 44 mm Pixel: 3309x2489
Kamerapunkt: UTM (north)-WGS84 Zone: 32 Ost: 441.324 Nord: 5.650.517
Windrichtung: 240° Richtung des Fotos: 47°
Kamera: FP_024_Oberndorf_Wollberg (18)
Fotobeschreibung.: FP 24_1 FP_024_Oberndorf_Wollberg (18)

Erzeugt von:
plan-GIS GmbH Niederlassung Hannover
Sedanstr. 29
DE-30161 Hannover
+49 (0)511 33648-300
Bearbeiter: Roland Konopka



Projekt:
Visu WP Hilchenbach-Kirchhundem

WEA: 17

Empfohlener Betrachtungsabstand: 18 cm

Fotoaufnahme: 16.02.2019 13:34:07

Gesichtsfeld: 41,2°x30,0° Brennweite: 45 mm Pixel: 3408x2319

Kamerapunkt: UTM (north)-WGS84 Zone: 32 Ost: 430.081 Nord: 5.649.177

Windrichtung: 240° Richtung des Fotos: 99°

Kamera: FP_025_Kindelsturm

Foto: \...\WindPRO\Eingangsdaten\IMG_2391.JPG

Erzeugt von:

plan-GIS GmbH Niederlassung Hannover

Sedanstr. 29

DE-30161 Hannover

+49 (0)511 33648-300

Bearbeiter: Roland Konopka

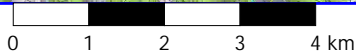
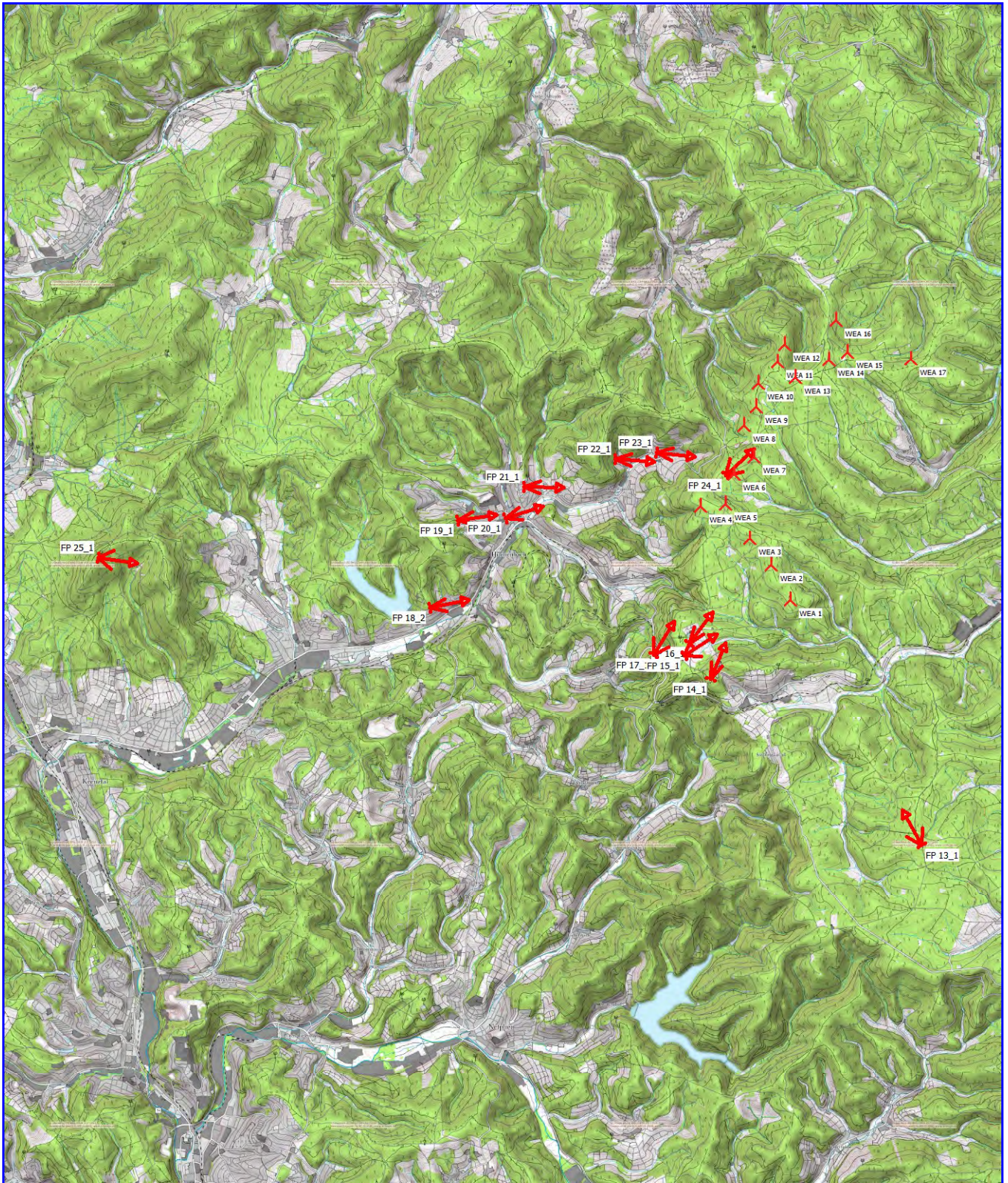
Projekt:
Visu WP Hilchenbach-Kirchhundem

Beschreibung:
Fotovisualisierung des WP's
Hilchenbach-Kirchhundem mit 17 neuen
WEA vom Typ Enercon E-138 EP3 (rev.01)

Lizenzierter Anwender:
plan-GIS GmbH Niederlassung Hannover
Sedanstr. 29
DE-30161 Hannover
+49 (0)511 33648-300
Bearbeiter: Roland Konopka
Berechnet:
16.05.2019 09:34/3.2.744

VISUAL - Karte

Berechnung: VISU WP Hilchenbach-Kirchhundem Anhang 2



Karte: Onmaps , Maßstab 1:100.000, Mitte: UTM (north)-WGS84 Zone: 32 Ost: 437.418 Nord: 5.648.568

🚩 Neue WEA 📷 Kamera