



Kinesis Erneuerbare Energien GmbH
Neue Straße 12a
06901 Kemberg

Bearb.: Steve Sawitzky
Gesch.Z.: 080-LFB_3-
7031/1+141#472586/2024

über

Hausruf: +49 33702 2114015
Fax: +49 33702 2114049
Waldbrandzentrale.Sued@LFB.Brandenburg.de
www.forst.brandenburg.de
www.forstwirtschaft-in-deutschland.de

IQ Technologies for Earth and Space GmbH
Ernst-Lau-Straße 5
12489 Berlin

Wünsdorf, 20.12.2024

Begutachtung der Einflüsse des Windenergievorhabens "0883 Kobbeln" (4 WEA) auf das bereits installierte Automatisierte Waldbrandfrüherkennungssystem FireWatch (FW) - Entscheidung der unteren Forstbehörde

Gutachten der Fa. IQ Technologies for Earth and Space GmbH vom 11. Dezember 2024 (Blatt 1 bis 25)

Standorte WEV 0883 Kobbeln:

1. Gemarkung Möbiskrüge, Flur 1, Flurstück 85
2. Gemarkung Möbiskrüge, Flur 1, Flurstück 93
3. Gemarkung Möbiskrüge, Flur 1, Flurstück 174
4. Gemarkung Möbiskrüge, Flur 1, Flurstück 124

Sehr geehrte Damen und Herren,

nach forstfachlicher Prüfung der vorgelegten Begutachtung der Einflüsse des Windenergievorhabens „0883 Kobbeln“ (4 WEA) auf das bereits installierte Automatisierte Waldbrandfrüherkennungssystem FW komme ich zu folgender Bewertung:

Laut vorliegendem Gutachten ist nicht festzustellen, dass die geplante Errichtung von vier Windenergieanlagen zu einer erheblichen Beeinträchtigung auf das bereits installierte Automatisierte Waldbrandfrüherkennungssystem führt.

Die Errichtung hat ebenso keine Beeinflussung auf bestehende oder geplante Funkverbindungen. Das Vorhaben ist aus Sicht der unteren Forstbehörde, soweit es die

Dienstgebäude

Steinplatz 1

15806 Zossen,
OT Wünsdorf

Telefon

(033702) 2114000

Fax

(0331) 275484990

Regelungen des § 20 Absatz 4 Waldgesetz des Landes Brandenburg betrifft, tolerierbar. Es sind keine Kompensationsmaßnahmen zur Sicherstellung der Funktionsfähigkeit des Waldbrandfrüherkennungssystems FW erforderlich.

Hinweis: Sollten Vorhaben Dritter zur Errichtung von Windenergieanlagen im gutachterlich betrachteten Umfeld nach Erstellung dieser Stellungnahme bei der Genehmigungsbehörde beantragt werden oder sich im gegenständlichen Genehmigungsverfahren Änderungen hinsichtlich des Standortes, der Nabenhöhe oder des Rotordurchmessers ergeben, bedarf es einer erneuten Begutachtung und Stellungnahme der unteren Forstbehörde.

Mit freundlichen Grüßen

Im Auftrag

P. Haase
Sachgebietsleiter Waldbrandschutz

Dieses Dokument wurde am 20.12.2024 elektronisch schlussgezeichnet und ist ohne Unterschrift gültig.

**Begutachtung
der Einflüsse des Windenergievorhabens
„Kobbeln“ (4 WEA)
auf das bereits installierte Automatisierte
Waldbrandfrüherkennungssystem
IQ FireWatch (FW)**

Auftraggeber:

Kinesis Erneuerbare Energien GmbH
Neue Straße 12a
06901 Kemberg

Auftragnehmer/Gutachter:

IQ Technologies for Earth and Space GmbH
Ernst-Lau-Straße 5
12489 Berlin

Inhalt

Inhalt	2
1. Aufgabenstellung	3
2. Grundlagen	3
2.1 Gesetzliche Grundlagen	3
2.2 Fachliche Beurteilungsgrundlagen	3
2.3 Fachliche Beurteilungskriterien	5
3. Planung des Windenergievorhabens	7
3.1 Windenergieanlagen in der Umgebung.....	7
3.2 Geografische Lage.....	10
3.3 Bestehende Situation.....	12
3.3.1 Rechnerische Analyse	12
3.3.2 Dokumentation der aktuellen Situation aus Sicht der OSS	16
3.4 Sichtabdeckungen durch das Windenergievorhaben.....	18
3.4.1 Sensor Oelsen.....	20
3.4.2 Sensor Schernsdorf	21
3.4.3 Sensor Kieselwitz	21
3.4.4 Sensor Schenkendöbern.....	21
3.4.5 Sensor Schönhöhe.....	22
3.5 Einschränkung von möglichen Kreuzpeilungen	23
3.6 Beeinträchtigung von IQ FireWatch-Funklinien	24
4. Gutachten	25



1. Aufgabenstellung

Die Kinesis Erneuerbare Energien GmbH (Auftraggeber) hat mit E-Mail vom 06.12.2024 die IQ Technologies for Earth and Space GmbH (Auftragnehmer) beauftragt, ein Gutachten zu erstellen, inwiefern das Windenergievorhaben (WEV) „Kobbeln“ das bereits installierte Automatisierte Waldbrandfrüherkennungssystem (AWFS) IQ FireWatch (FW) beeinflusst.

Fragestellung: Welche Einflüsse ergeben sich durch das geplante Windenergievorhaben „Kobbeln“ auf das bereits installierte Automatisierte Waldbrandfrüherkennungssystem (AWFS) IQ FireWatch (FW)? Stellen diese Einflüsse eine erhebliche Einschränkung des AWFS dar und durch welche Kompensationsmaßnahmen lassen sich diese Einflüsse ausgleichen?

2. Grundlagen

2.1 Gesetzliche Grundlagen

Laut dem Waldgesetz des Landes Brandenburg (LWaldG), zuletzt geändert am 30. April 2019, § 20 Vorbeugender Waldbrandschutz, Absatz 4, darf das Waldbrandfrüherkennungssystem durch die Errichtung oder den Betrieb von Windenergieanlagen nicht erheblich eingeschränkt werden. Ob eine erhebliche Beeinträchtigung zu erwarten ist, ist durch einen vom Land bestimmten Gutachter zu prüfen. Da Mastbauten auch ohne Rotoren einen bezüglich des Mastes identischen Einfluss auf die Waldbrandfrüherkennung haben wie WEA, werden diese Vorhaben gleichermaßen behandelt. Wird eine erhebliche Beeinträchtigung gutachterlich festgestellt und ist diese kompensierbar, so trägt der Verursacher der erheblichen Beeinträchtigung die Kosten der Kompensationsmaßnahmen zur Sicherstellung der Funktionsfähigkeit des Waldbrandfrüherkennungssystems.

2.2 Fachliche Beurteilungsgrundlagen

Das Automatisierte Waldbrandfrüherkennungssystem (AWFS) IQ FireWatch (FW) arbeitet auf der Grundlage optischer Rauchererkennung.

Eine Rauchererkennung ist mit dem optischen Sensorsystem (OSS) hinter Windenergieanlagen (WEA) wegen der Luftverwirbelung und der Sichtabschattung durch die Rotorblätter nicht möglich. Hinzu kommt die Sichtabdeckung durch die Masten der Windenergieanlagen

bzw. durch Funkmasten. Diese führen u.a. auch dazu, dass die adaptiven Algorithmen der automatischen Rauchererkennung ihre lokalen Schwellwerte verändern, so dass es in den Sektoren in denen die Masten der Anlagen stehen zu einer Reduzierung der Empfindlichkeit der Rauchererkennung kommt. Diese Effekte ließen sich zwar durch eine entsprechende farbige und blendfreie Beschichtung der WEA oder Funkmasten in Grün- und Brauntönen verringern; diese wären dann aber als Luftfahrthindernis nur schwer erkennbar.

Darüber hinaus führen die Luftverwirbelungen im Bereich der bewegten Rotorblätter zu Fehlalarmen, die sich nur mit der automatischen Erkennung der Anlagen unterdrücken lassen. Die Rauchererkennungsalgorithmen erzeugen um das obere Ende von Windenergieanlagen Ausschlussgebiete, in denen eine Rauchererkennung nicht mehr möglich ist. Abbildung 1 illustriert dieses Verhalten.



Abbildung 1: Automatisch generierte Ausschlussgebiete um Rotoren von WEA

Die Errichtung von Windenergieanlagen oder Funkmasten in oder in der Nähe von Waldgebieten mit vorhandener automatisierter Waldbrandfrüherkennung führt daher nahezu zwangsläufig zu einer Beeinträchtigung des automatisierten Frühwarnsystems.



Abbildung 2: Gebiet mit starker Beeinträchtigung des Waldbrandfrüherkennungssystems

2.3 Fachliche Beurteilungskriterien

Um die Auswirkungen von WEA oder Funkmasten auf das Waldbrandfrüherkennungssystem zu beurteilen werden die Sichtfelder eines jeden in Frage kommenden Sensorstandortes simuliert, jeweils ohne und mit den neu zu errichtenden WEA.

Dazu werden die vom Auftraggeber übergebenen Koordinaten der WEA in ein GeoShape transferiert und mit Hilfe eines Geoinformationssystems mit den Sensorstandorten des AWFS und einer Landkarte grafisch dargestellt. Für das Land Brandenburg wird mit einer Sichtweite von 20 km gerechnet, welche der durchschnittlichen Sichtweite bei verschiedenen Wetterbedingungen entspricht. Die Wetterbedingungen finden ansonsten aufgrund ihrer Komplexität keine Beachtung innerhalb der Begutachtung. Alle Standorte innerhalb dieser angenommenen Sichtweite und auch Standorte die zwar weiter entfernt liegen, theoretisch aber Kompensationen für andere in Reichweite befindliche Standorte liefern könnten, werden in die Betrachtungen aufgenommen. Für die rechnerische Simulation fließen neben den Koordinaten der WEA bzw. der Funkmasten und OSS auch die Nabenhöhen und Rotordurchmesser der WEA bzw. Masthöhen bei Funkmasten sowie die Installationshöhen und optischen Öffnungswinkel der Sensoren des AWFS ein. Unter Zuhilfenahme eines digitalen Oberflächenmodells (DOM) - alternativ Geländemodells (DGM) - wird innerhalb der Simulation geprüft, welche Gebiete von den Masten und Rotoren der WEA bzw. von Funkmasten verdeckt und damit nicht mehr einsehbar sind. Dabei kommt auch zum Tragen, ob unter den Rotoren der WEA hindurchgeschaut werden kann und somit nur die Masten der WEA bzw. Funkmasten stören, nicht aber die viel größeren Rotoren. Ein Hinwegschaun über die WEA ist aufgrund ihrer im Vergleich zu den Standorten des AWFS immensen Größe selten möglich. Um vom AWFS erkannt zu werden, muss der Rauch über mögliche Baumwipfel aufsteigen, sodass als Simulationsgrundlage eine Rauchhöhe von 20 m angenommen wird.

Der Einfluss neu zu errichtender WEA oder Funkmasten hängt in zunehmendem Maße auch von dem Bestehen vorhandener WEA bzw. Funkmasten ab, welche als Vorbelastung ihren Wiederklang finden. Es wird also ebenso geprüft, inwieweit bestehende WEA bzw. Funkmasten ein bestimmtes Gebiet bereits aus Sicht der OSS verdecken und den Einfluss der neuen WEA damit verringern oder gar aufheben.

Nach Beurteilung der Sichtfelder einzelner Sensoren und evtl. Kompensation durch andere Sensoren wird geprüft, inwieweit das Zusammenspiel benachbarter Sensoren, die Fähigkeit sogenannte Kreuzpeilungen auszuführen, beeinträchtigt wird. Hierzu werden die simulierten Sichtfelder der einzelnen Sensoren digital übereinandergelegt und ebenso ein Vorher-Nachher-Vergleich durchgeführt.

Eine Vielzahl der Sensoren ist mit Hilfe von Richtfunkstrecken untereinander und mit der betreffenden Waldbrandzentrale verbunden, sodass auch eine Prüfung auf Beeinflussung dieser Richtfunkstrecken notwendig wird. Um eine sichere Richtfunkverbindung zwischen zwei Standorten zu gewährleisten, muss nicht nur die direkte Sichtverbindung frei von Hindernissen sein, sondern auch das Ausbreitungsgebiet des Funksignals, die sogenannte 1. Fresnelzone. Als Hindernisse sind bei WEA sowohl der Mast als auch die Rotorblätter in allen Stellungen, bei Funkmasten nur der Mast selbst anzusehen.

Alle standort- und sensorrelevanten Daten der OSS werden vom Landesbetrieb Forst Brandenburg als Betreiber und Eigentümer des AWFS zur Verfügung gestellt. Die Parameter der neu zu errichtenden WEA bzw. Funkmasten werden vom Auftraggeber beigebracht. Die Daten der bestehenden WEA bzw. Funkmasten sind aus der Historie bekannt oder werden ebenso vom Auftraggeber übermittelt.

Für die Durchführung der Simulationsberechnungen dient ein eigenentwickeltes proprietäres Programm, welches unter „Matlab“ Version 2022A zur Anwendung kommt. Als Geoinformationssystem wird „QGIS“ in der Version 3.x verwendet. Zur Aufbereitung und ggf. Umwandlung der vom Auftraggeber übergebenen Koordinaten der WEA bzw. Funkmasten wird das Programm „Transdat“ in der Version 19.x verwendet.

Aufgrund von Ungenauigkeiten der zur Anwendung kommenden Oberflächen- bzw. Geländemodelle und deren Abweichungen zur realen Situation sowie von Toleranzen der Simulationsalgorithmen werden betroffene Flächen der Sichtfeldeinschränkungen von deutlich unter 5 ha nicht separat ausgewiesen.

3. Planung des Windenergievorhabens

Auf einem Feld- und Waldstück zwischen den Ortschaften Kobbeln, Diehlo und Möbiskrüge soll nördlich der L43 das Windenergievorhaben „Kobbeln“ mit 4 Windenergieanlagen (WEA) mit folgenden Parametern (Lagedaten jeweils UTM / ETRS89) umgesetzt werden:

	UTM Rechts	UTM Hoch	ü. NN [m]	Nabenhöhe [m]	Rotordurchmesser [m]	Bezeichnung / Katasterdaten
1	33470527	5772900	115.3	175	172	WEV Kobbeln 1 Gemarkung Möbiskrüge Flur 1, Flurstück 85
2	33469677	5773355	117.6	175	172	WEV Kobbeln 2 Gemarkung Möbiskrüge Flur 1, Flurstück 93
3	33470228	5773620	133.8	175	172	WEV Kobbeln 3 Gemarkung Möbiskrüge Flur 1, Flurstück 174
4	33470194	5774046	142.2	175	172	WEV Kobbeln 4 Gemarkung Möbiskrüge Flur 1, Flurstück 124

3.1 Windenergieanlagen in der Umgebung

In der weiteren Umgebung befinden sich weitere bestehende bzw. geplante WEA oder Funkmasten im Sichtfeld der betreffenden IQ FireWatch-Sensoren für das Gebiet des Windenergievorhabens „Kobbeln“, welche für die nachfolgenden Betrachtungen als Vorbelastung dienen.

Nr.	UTM Rechts	UTM Hoch	ü. NN [m]	Naben-/Masthöhe [m]	Rotordurchmesser [m]	Bezeichnung
1	33469719	5775604	135	169	150	Schlaubetal_Fuenfeichen
2	33470176	5775430	120	169	150	Schlaubetal_Fuenfeichen
3	33470194	5775863	120	169	150	Schlaubetal_Fuenfeichen
4	33470257	5776416	123	169	150	Schlaubetal_Fuenfeichen
5	33470250	5776945	128	169	150	Schlaubetal_Fuenfeichen
6	33470402	5777418	115	169	150	Schlaubetal_Fuenfeichen
7	33470885	5777111	119	169	150	Schlaubetal_Fuenfeichen
8	33471011	5777640	134	169	150	Schlaubetal_Fuenfeichen
9	33476240	5762293	94	85	77	Schenkendoebern_Sembten
10	33475983	5761880	88	85	77	Schenkendoebern_Sembten
11	33476729	5762759	86	137	126	Schenkendoebern_Sembten
12	33476737	5762353	95	137	126	Schenkendoebern_Sembten
13	33477090	5761950	99	137	126	Schenkendoebern_Sembten



14	33477293	5761573	94	137	126	Schenkendoebern_Sembten
15	33473078	5757098	65	85	77	Schenkendoebern_Schenkendoebern
16	33472484	5756624	67	85	77	Schenkendoebern_Schenkendoebern
17	33473145	5756746	66	85	77	Schenkendoebern_Schenkendoebern
18	33473575	5756733	67	85	77	Schenkendoebern_Schenkendoebern
19	33472258	5756241	67	85	77	Schenkendoebern_Schenkendoebern
20	33472946	5756370	69	85	77	Schenkendoebern_Schenkendoebern
21	33473407	5756374	67	85	77	Schenkendoebern_Schenkendoebern
22	33473657	5756120	65	85	77	Schenkendoebern_Schenkendoebern
23	33473010	5757385	65	141.5	117	Schenkendoebern_Schenkendoebern
24	33472655	5757460	72	141.5	117	Schenkendoebern_Schenkendoebern
25	33473481	5757313	62	137	126	Schenkendoebern_Schenkendoebern
26	33472621	5757098	69	137	126	Schenkendoebern_Schenkendoebern
27 *	33469231	5775743	146	169	150	Schlaubetal_Fuenfeichen
28 *	33469685	5776316	138	169	150	Schlaubetal_Fuenfeichen
29 *	33475868	5761113	84	161	158	Schenkendoebern_Sembten
30 *	33476309	5761221	85	161	158	Schenkendoebern_Sembten
31 *	33476017	5761472	84	161	158	Schenkendoebern_Sembten
32 *	33469422	5756788	85	175	172	Schenkendoebern_Baerenklau
33 *	33469529	5757189	90	175	172	Schenkendoebern_Baerenklau
34 *	33470647	5776401	117.3	169	162	WEV Fünfeichen GW 01
35 *	33471052	5776551	116	175	172	WEV Fünfeichen GW 02
36 *	33470868	5775322	115	169	162	WEA Schierenberg II 9
37 *	33476682	5761943	93.83	169	162	WP Sempten SEMrep1
38 *	33476317	5761758	90.02	169	162	WP Sembten SEMrep2
39 *	33476883	5761579	90.31	169	162	WP Sembten SEMrep3
40 *	33476757	5761189	86.82	169	162	WP Sembten SEMrep4
41	33472910	5778196	85	40		ATC Eisenhüttenstadt
42	33469484	5777429	140	50		ATC Eisenhüttenstadt
43	33477702	5766828	79	52		ATC Neuzelle
44	33472946	5780707	46	50		ATC Eisenhüttenstadt
45	33476613	5769867	67	50.3		ATC Neuzelle



46	33470443	5774378	151	71.7	DFMG Neuzelle 3
47	33473100	5761889	85	41.8	DFMG Schenkendöbern/Groß Drewitz 99
48	33479875	5768096	56	40	DFMG Neißemünde/Wellnitz 99
49	33472946	5778162	82	27.8	DFMG EH/West 99
50	33477595	5778334	42	40	DFMG EH/Berlinerstr.
51	33470500	5767958	125	40	DFMG Neuzelle/Ossendorf 99
52	33478177	5763172	76	39.8	DFMG Steinsdorf
53	33472077	5779525	100	55.8	DFMG EH 8
54	33481214	5765486	48	45.7	DFMG Steinsdorf/Breslack
55	33477866	5780784	30	54.55	VT Vogelsang
56	33474512	5779783	44	43.03	VT LOS EKO Eisenhuettenstadt
57	33477271	5769500	64	56	VT Steinsdorf (Wellnitz)
58	33474902	5771167	73	48.35	VT LOS Neuzelle Gewerbegebiet
59	33463343	5776330	64	58.85	VT LOS Bremsdorfer Muehle
60	33465902	5776161	117	50.65	VT Bremsdorf
61	33460012	5776551	74	56	VT Dammendorf
62	33473127	5755869	67	48.75	VT Schenkendoebern
63	33467260	5759555	95	60	VT Pinnow

* **bereits geplante WEA oder Funkmasten**



3.2 Geografische Lage

Die Lage von bestehenden Windenergieanlagen bzw. Funkmasten ist in folgenden Karten mit kleinen roten Kreisen markiert, vorab geplante WEA bzw. Funkmasten sind magenta dargestellt. Das Windenergievorhaben ist violett gekennzeichnet. Die Standorte der OSS des Waldbrandfrüherkennungssystems sind mit größeren blauen Kreisen markiert.

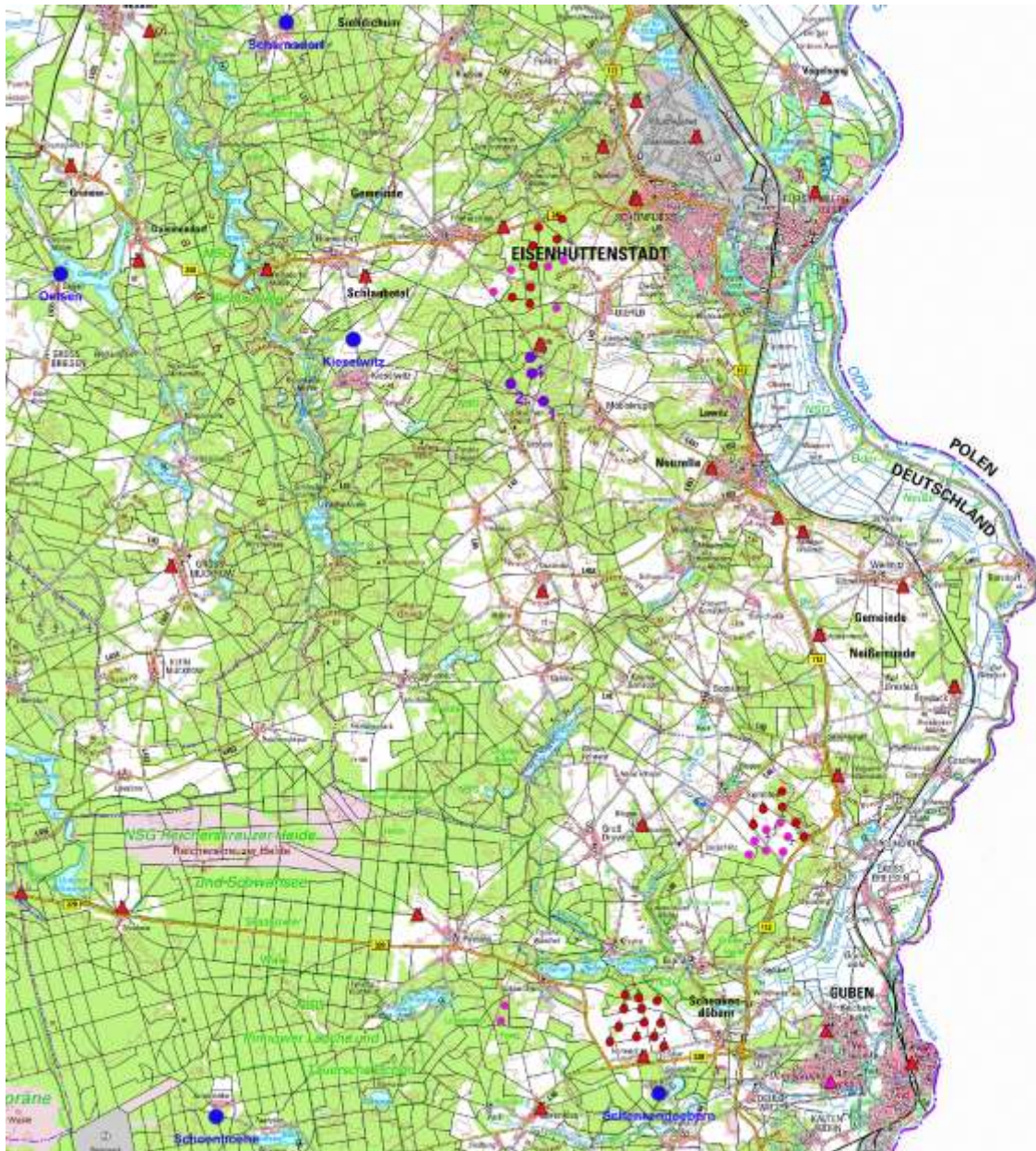


Abbildung 3: Übersicht über die Lage der OSS, der bestehenden und bereits geplanten WEA bzw. Funkmasten sowie des Windenergievorhabens.

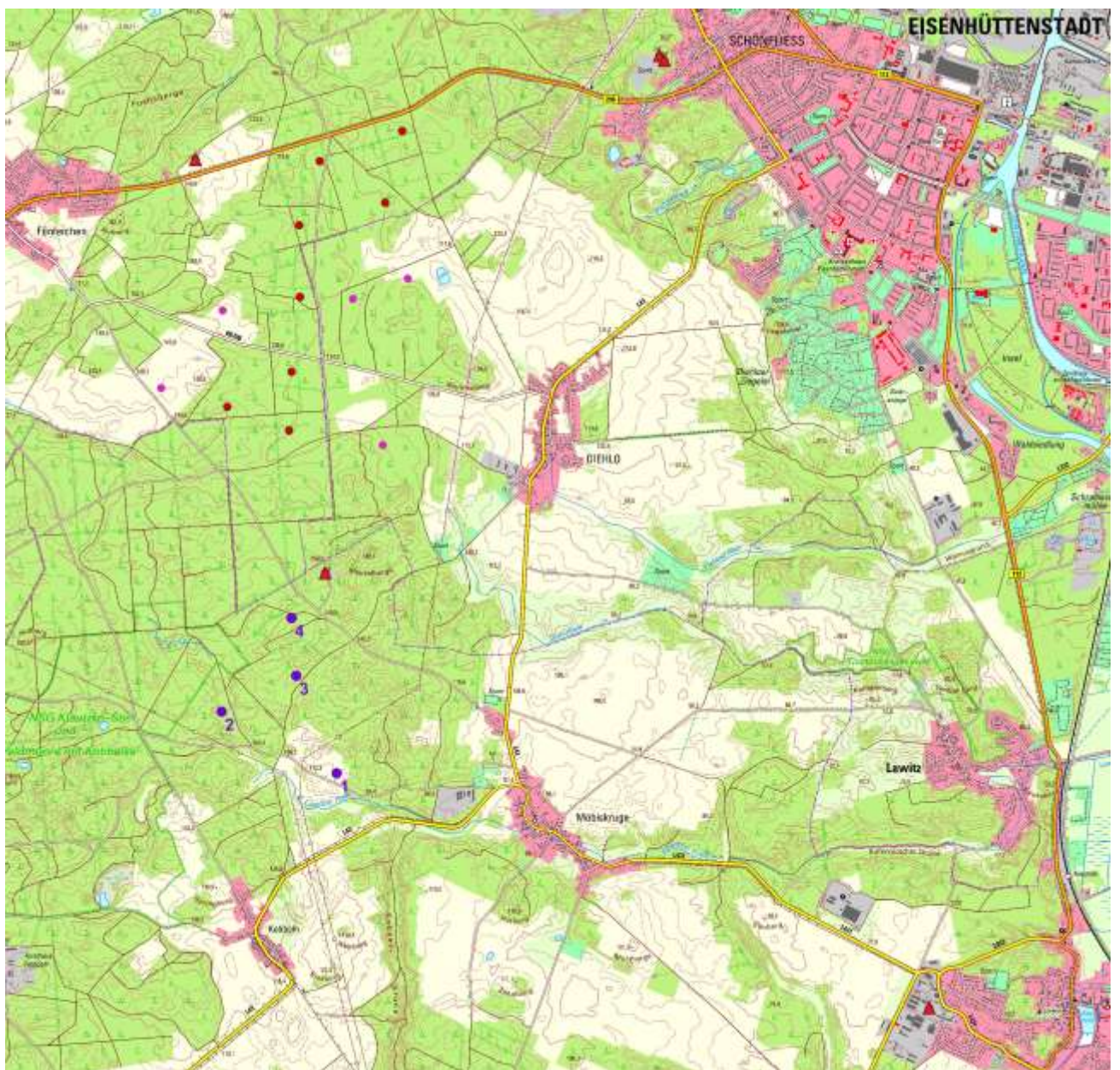


Abbildung 4: Lage des Windenergievorhabens im Detail (violett)

3.3 Bestehende Situation

3.3.1 Rechnerische Analyse

Es wurden unter Berücksichtigung von Höhenlagen und Erdkrümmung die Sichtfelder für das Gebiet des Windenergievorhabens „Kobbeln“ berechnet. Dabei wurde angenommen, dass der Rauch bis zu 20 m über der Oberfläche – alternativ das Gelände - aufsteigen darf, bevor er von einem OSS erkannt wird.

Die für die Berechnungen als maximal angenommene Sichtweite wurde mit 20 km kalkuliert, welche der durchschnittlichen Sichtweite bei verschiedenen Wetterbedingungen in diesem Gebiet entspricht.

Aus der Übersichtskarte nach Abbildung 3 ist ersichtlich, dass die in der Nähe des Windenergievorhabens befindlichen OSS Oelsen, Schernsdorf, Kieselwitz, Schenkendöbern und Schönhöhe für die Berechnung der Sichtfelder in Betracht kommen.

Die Sensoren Oelsen, Schernsdorf und Kieselwitz sind der Waldbrandzentrale Brandenburg-Nord (Eberswalde) zugeordnet, die Sensoren Schenkendöbern und Schönhöhe der Zentrale Brandenburg-Süd (Wünsdorf).

UTM Rechts	UTM Hoch	Sensorhöhe [m] ü. NN	Name	Lage des WEV [°]	Entfernung zum WEV [km]
33457981	5776209	99.0	Oelsen	100.1 - 104.9	12.0 - 13.0
33463847	5782746	161.5	Schernsdorf	143.9 - 148.2	10.8 - 11.9
33465589	5774505	187.0	Kieselwitz	95.8 - 108.1	4.2 - 5.2
33473532	5754909	127.0	Schenkendöbern	348.2 - 350.5	18.2 - 19.4
33462026	5754304	111.0	Schönhöhe	21.9 - 24.5	20.4 - 21.4

Das Ergebnis der Analyse des Ist-Zustandes ist in den folgenden Abbildungen dargestellt. Dabei sind die Flächen, die von den jeweiligen Sensoren eingesehen werden können, blau eingefärbt. Die rosagefärbten Kästchen stellen WEA bzw. Funkmasten dar, die in die Berechnung einbezogen wurden.



Abbildung 5: Sichtfeld des Sensors Oelsen für das Gebiet Kobbeln



Abbildung 6: Sichtfeld des Sensors Schernsdorf für das Gebiet Kobbeln

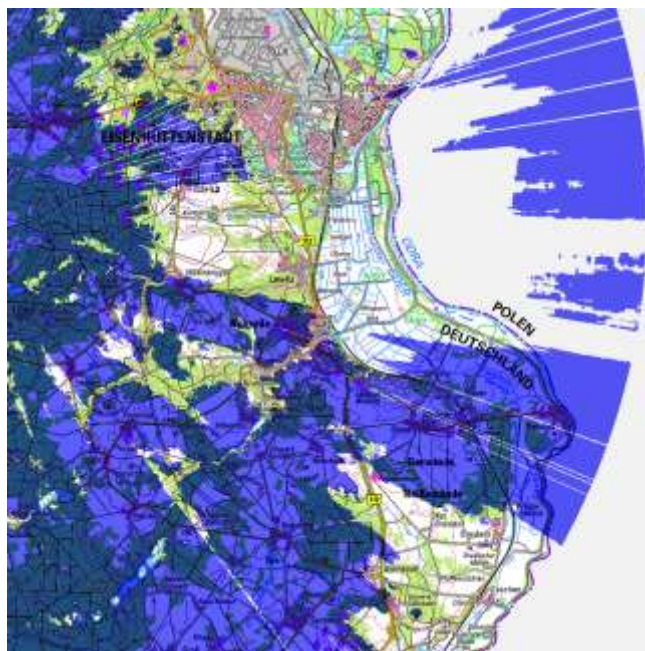


Abbildung 7: Sichtfeld des Sensors Kieselwitz für das Gebiet Kobbeln

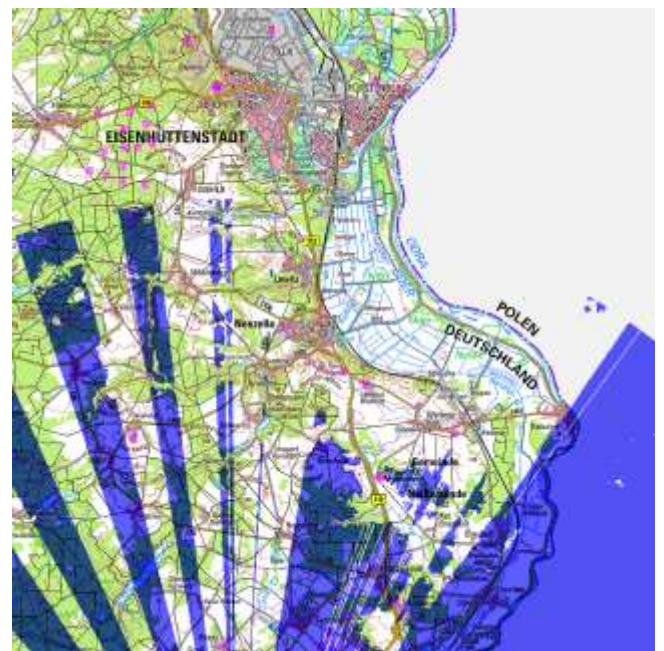


Abbildung 8: Sichtfeld des Sensors Schenkendöbern für das Gebiet Kobbeln

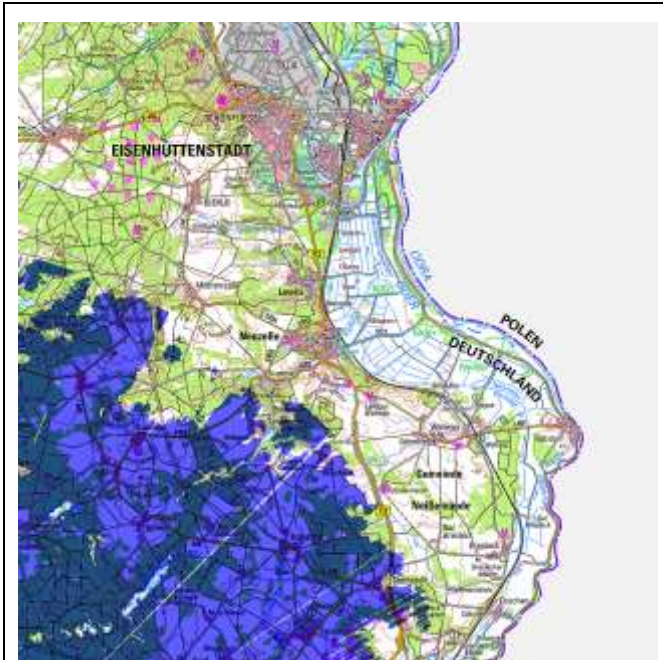


Abbildung 9: Sichtfeld des Sensors Schönhöhe für das Gebiet Kobbeln

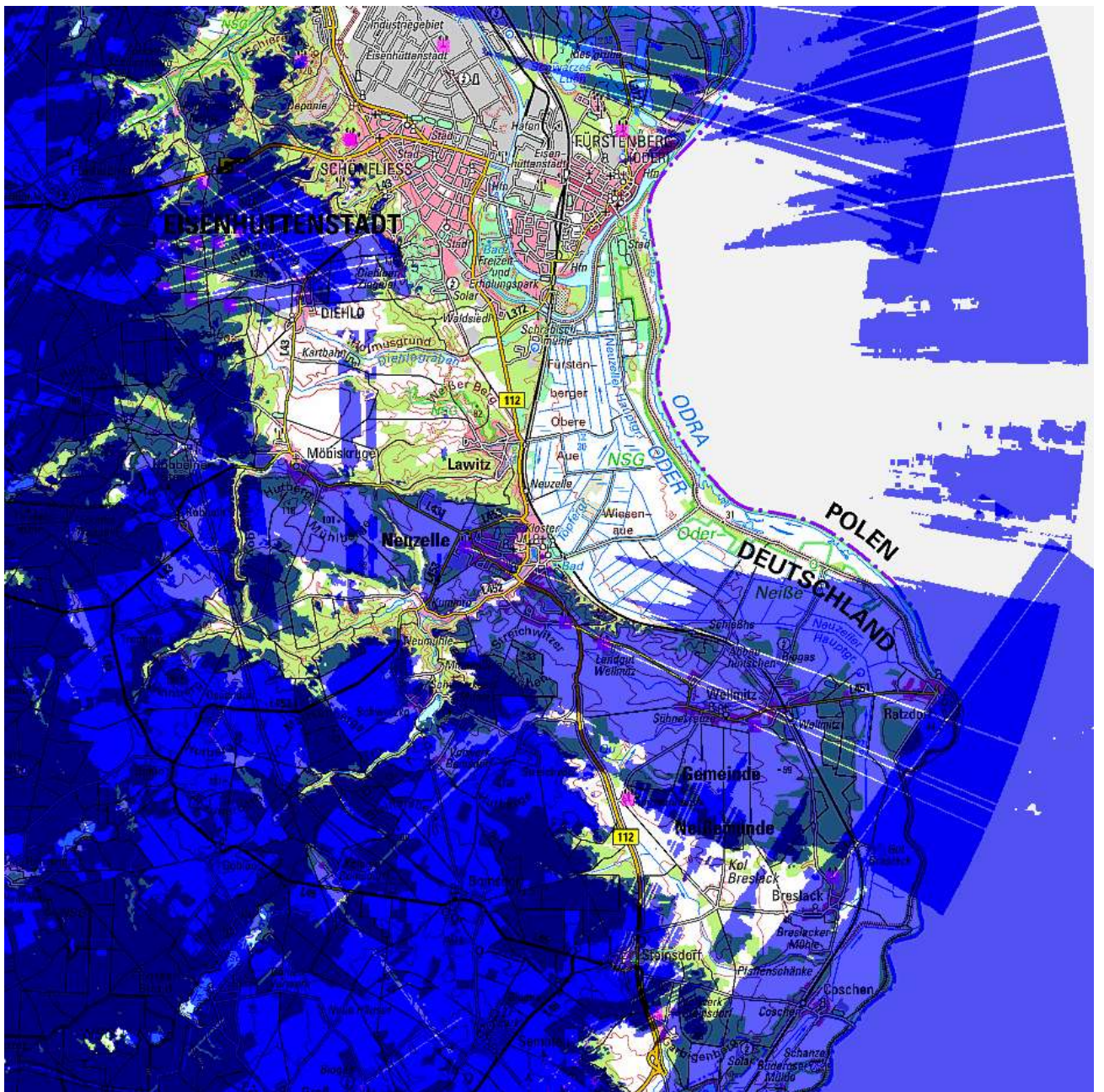


Abbildung 10: Kumuliertes Sichtfeld für alle betrachteten Sensoren für das Gebiet Kobbeln bei 20 km Sichtweite

Es ist zu erkennen, dass das Gebiet um das Windenergievorhaben „Kobbeln“ durch die Sensoren Oelsen, Schernsdorf, Kieselwitz, Schenkendöbern und Schönhöhe überwacht wird.

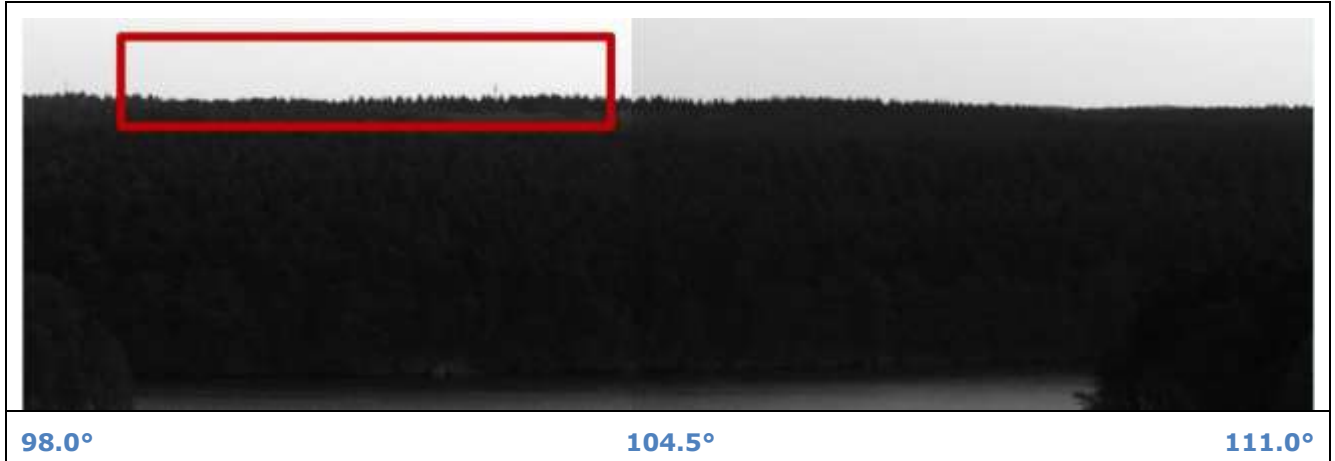
Der Sensor Schönhöhe arbeitet für dieses Gebiet jedoch bereits außerhalb der nominalen Reichweite, weshalb schon gute atmosphärische Bedingungen mit Sichtweiten um 21 bis 22 km herrschen müssen, um dieses Gebiet auch von diesem Sensor einzusehen.

Aufgrund der Geländetopografie ist es jedoch den meisten Sensoren schwierig das Gebiet bei 20 m Rauchhöhe einzusehen, sodass das Zusammenwirken der Sensoren hier besonders wichtig ist.

3.3.2 Dokumentation der aktuellen Situation aus Sicht der OSS

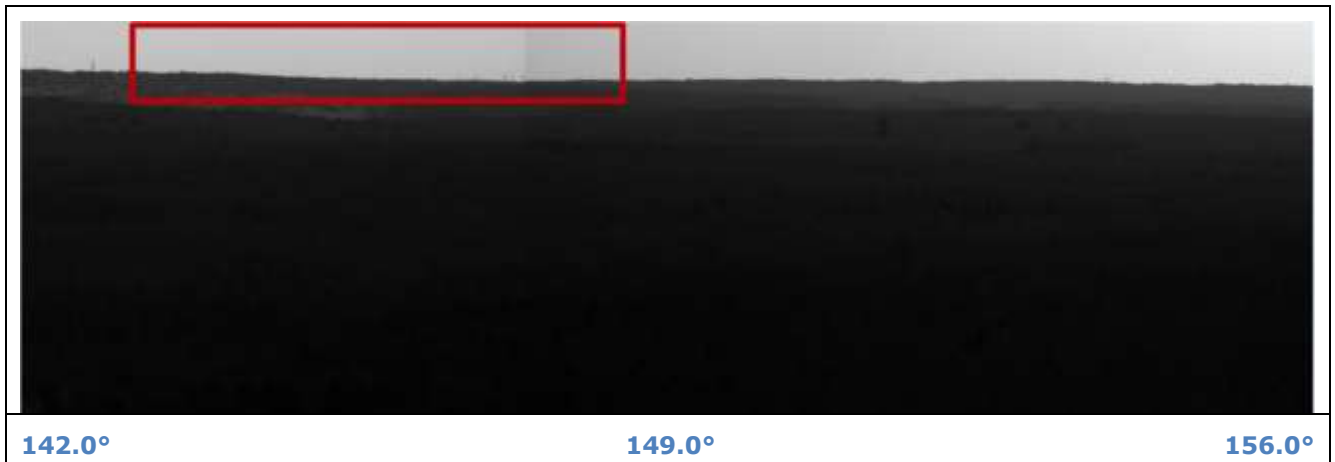
Die folgenden Aufnahmen zeigen den Bereich in dem das Gebiet Kobbeln liegt. Die rote Markierung zeigt jeweils den Bereich der neuen WEA an.

Sensor Oelsen



(Bilder vom 15.03.2024, Panorama-Ausschnitt)

Sensor Schernsdorf



(Bilder vom 15.03.2024, Panorama-Ausschnitt)

Sensor Kieselwitz



93.5°

102.0°

110.5°

(Bilder vom 15.03.2024, Panorama-Ausschnitt)

Sensor Schenkendöbern



342.0°

349.0°

356.0°

(Bilder vom 15.03.2024, Panorama-Ausschnitt)

Sensor Schönhöhe



15.5°

22.5°

29.5°

(Bilder vom 15.03.2024, Panorama-Ausschnitt)

3.4 Sichtabdeckungen durch das Windenergievorhaben

Es wurde unter Berücksichtigung von Höhenlage und Erdkrümmung das gemeinsame Sichtfeld für die Sensoren Oelsen, Schernsdorf, Kieselwitz, Schenkendöbern und Schönhöhe berechnet. Dabei wurde angenommen, dass der Rauch bis zu 20 m über der Oberfläche – alternativ das Gelände - aufsteigen darf, bevor er vom Sensor erkannt wird.

Die genaue Rechnung zeigt die Sichtfeldeinschränkungen (rosafarbene Bereiche) durch das Windenergievorhaben „Kobbeln“ vor und nach dessen Errichtung.

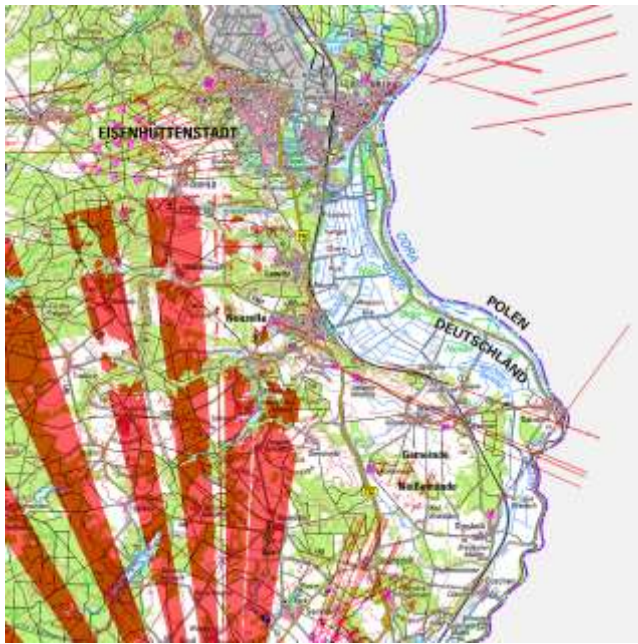


Abbildung 11: Darstellung aller Sichteinschränkungen vor Errichtung des Windenergievorhabens



Abbildung 12: Darstellung aller Sichteinschränkungen nach Errichtung des Windenergievorhabens



Abbildung 13: Darstellung der verbleibenden Sichteinschränkungen nach Kumulation aller betrachteter Sensoren vor Errichtung des Windenergievorhabens

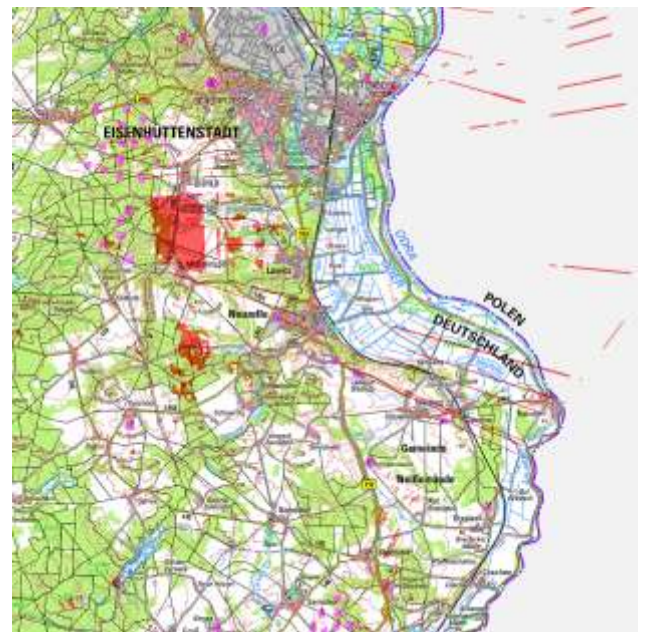


Abbildung 14: Darstellung der verbleibenden Sichteinschränkungen nach Kumulation aller betrachteter Sensoren nach Errichtung des Windenergievorhabens

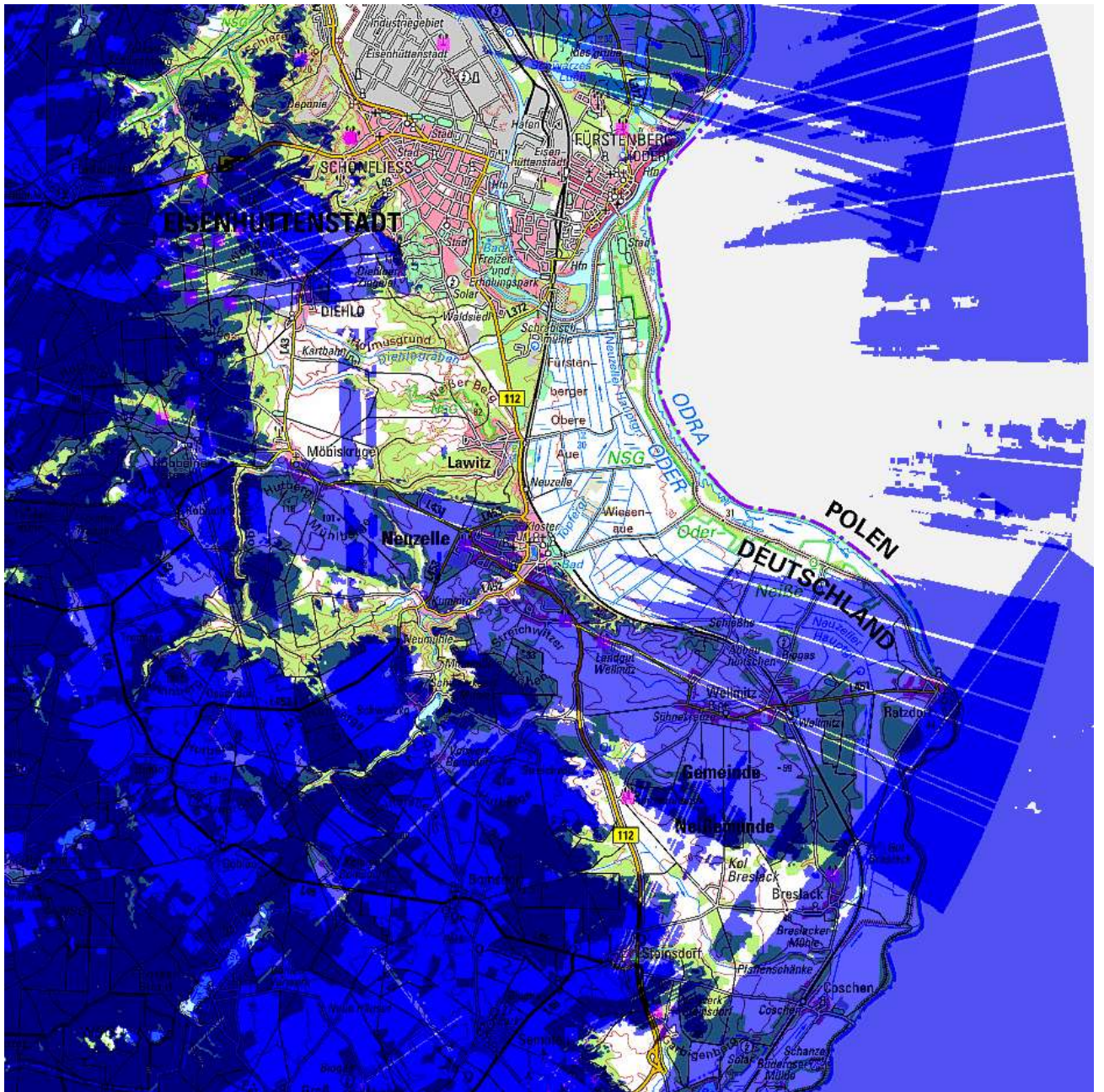


Abbildung 15: Kumuliertes Sichtfeld nach Errichtung des Windenergievorhabens bei 20 km Sichtweite

3.4.1 Sensor Oelsen

Der Sensor Oelsen wird im Gebiet um das Windenergievorhaben „Kobbeln“ bei Sichtbedingungen bis 20 km durch bestehende Funkmasten westlich des Betrachtungsgebietes auf ungefähr 15 ha Waldflächen nördlich und südlich von Fünfeichen beeinflusst. Diese Beeinflussungen werden durch die Sensoren Kieselwitz und Schernsdorf jeweils vollständig kompensiert.

Das Windenergievorhaben beeinflusst den Sensor Oelsen nur vernachlässigbar geringfügig auf Waldflächen direkt im Bereich der WEA 4. Diese Beeinflussungen können zudem durch den Sensor Schenkendöbern und Schernsdorf jeweils vollständig ausgeglichen werden.

3.4.2 Sensor Schernsdorf

Der Sensor Schernsdorf hat durch bestehende und bereits geplante WEA südöstlich von Fünfeichen sowie Funkmasten westlich des Betrachtungsgebietes, im Gebiet um Eisenhüttenstadt, bei Fünfeichen und bei den Meuselbergen Beeinflussungen auf ca. 50 ha Waldflächen nördlich von Fürstenberg (Oder), östlich und südöstlich von Fünfeichen und nordwestlich von Diehlo, die bis auf ungefähr 10 ha nördlich von Fürstenberg (Oder) und geringfügig östlich von Fünfeichen durch die umliegenden Sensoren jeweils teilweise ausgeglichen werden.

Das Windenergievorhaben beeinflusst den Sensor Schernsdorf auf etwa 5 ha Waldflächen direkt im Bereich des Vorhabens. Diese Beeinflussungen können insgesamt vollständig, durch die Sensoren Schenkendöbern, Kieselwitz und Oelsen jeweils teilweise ausgeglichen werden.

3.4.3 Sensor Kieselwitz

Bestehende und bereits geplante WEA östlich und südöstlich von Fünfeichen und östlich von Sembten sowie Funkmasten bei Neuzelle, Ossendorf und Wellmitz führen für den Sensor Kieselwitz zu Sichtfeldeinschränkungen auf etwa 75 ha Waldflächen östlich und südöstlich von Fünfeichen, östlich von Sembten, zwischen Neuzelle und Ratzdorf sowie östlich und südöstlich von Göhlen, die bis auf ca. 30 ha östlich von Fünfeichen und zwischen Neuzelle und Ratzdorf durch das Zusammenwirken der Sensoren Schönhöhe, Schenkendöbern und Schernsdorf kompensiert werden.

Das Windenergievorhaben beeinflusst den Sensor Kieselwitz auf ca. 20 ha Waldflächen direkt östlich des Vorhabens und zwischen Möbiskrüge und Neuzelle. Von diesen Beeinflussungen können ca. 5 ha nicht durch die Sensoren Schenkendöbern und Schernsdorf ausgeglichen werden.

3.4.4 Sensor Schenkendöbern

Beim Sensor Schenkendöbern gibt es durch bestehende und bereits geplante WEA und bestehende Funkmasten südlich des Betrachtungsgebietes, bestehende und



bereits geplante WEA östlich von Sembten sowie Funkmasten bei Breslack und südwestlich von Wellnitz Einschränkungen auf etwa 2325 ha Waldflächen in großen Teilen des Betrachtungsgebietes, welche aber bis auf Flächen von insgesamt etwa 125 ha nördlich und südlich von Mörbiskrüge sowie auf weiteren Streuflächen von allen umliegenden Sensoren gemeinsam kompensiert werden.

Das Windenergievorhaben beeinflusst den Sensor Schenkendöbern nur auf ca. 5 ha Waldflächen im Bereich der Meuselberge. Diese Beeinflussungen können von den Sensoren Kieselwitz, Schernsdorf und Oelsen gemeinsam vollständig kompensiert werden.

3.4.5 Sensor Schönhöhe

Bestehende und bereits geplante WEA südlich des Betrachtungsgebietes und östlich von Sembten führen in Verbindung mit Funkmasten südlich des Betrachtungsgebietes, bei Groß Drewitz und südlich von Steinsdorf zu Sichtfeldeinschränkungen für den Sensor Schönhöhe auf ungefähr 75 ha Waldflächen nordwestlich von Groß Drewitz, südöstlich von Göhlen, südöstlich von Bomsdorf, südöstlich von Steinsdorf und östlich von Sembten, die gemeinsam von den Sensoren Schenkendöbern und Kieselwitz vollständig kompensiert werden.

Das Windenergievorhaben beeinflusst den Sensor Schönhöhe nicht, da das Vorhaben außerhalb der nominalen Reichweite dieses Sensors liegt.

Es ist somit ersichtlich, dass es im Betrachtungsgebiet bestehende, nicht kompensierte Sichtfeldeinschränkungen auf insgesamt etwa 165 ha Waldflächen gibt.

Nach der Errichtung des Windenergievorhabens „Kobbeln“ kommt es im Wirkungsbereich der IQ FireWatch-Sensoren auf ca. 5 ha zu zusätzlichen Verdeckungen auf Waldflächen durch das Vorhaben, welche nicht jeweils von anderen Sensoren kompensiert werden können.

3.5 Einschränkung von möglichen Kreuzpeilungen

Das Waldbrandfrüherkennungssystem lokalisiert Rauchquellen mittels genauer Peilungen von zwei oder mehr OSS-Standorten.

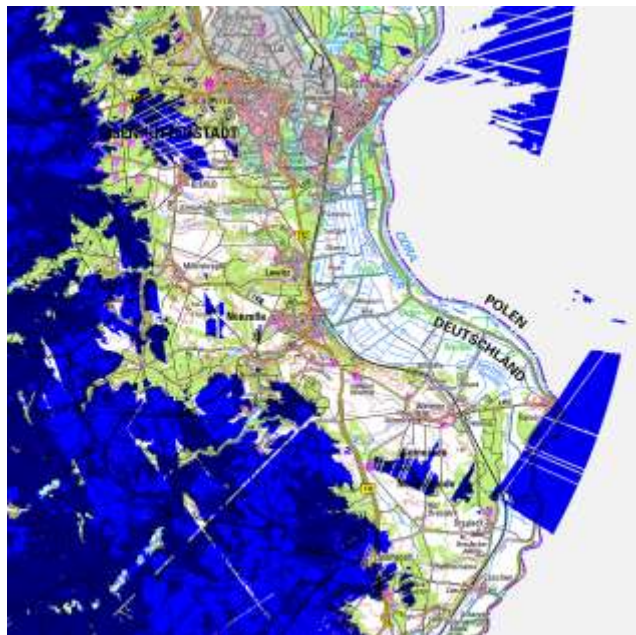


Abbildung 16: Gebiet in denen Kreuzpeilungen möglich sind vor Errichtung des Windenergievorhabens

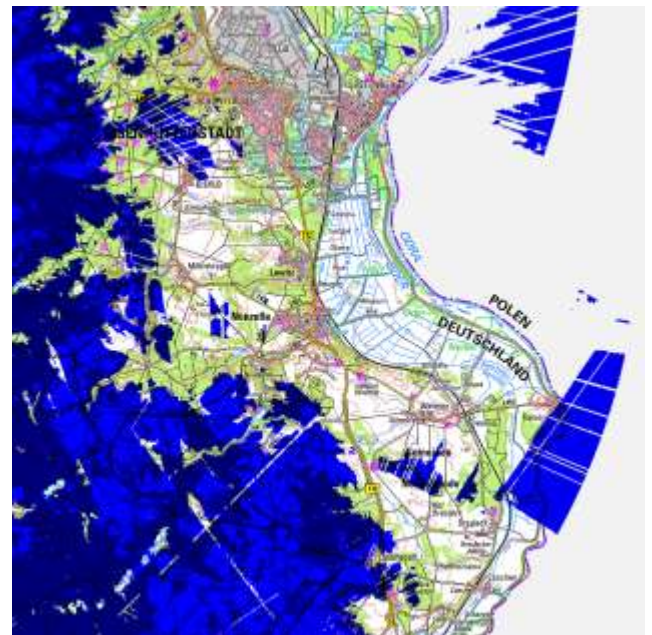


Abbildung 17: Gebiet in denen Kreuzpeilungen möglich sind nach Errichtung des Windenergievorhabens

Im Betrachtungsgebiet können unter normalen Sichtbedingungen bis 20 km Kreuzpeilungen durch die Sensoren Oelsen, Schernsdorf, Kieselwitz, Schenkendöbern und Schönhöhe aufgrund der Geländetopografie sowie der Sensorentfernungen und den damit nur zum Teil ausgeprägten Sichtfeldüberschneidungen der Sensoren nur eingeschränkt durchgeführt werden.

Bestehende und bereits geplante WEA südlich des Betrachtungsgebietes, östlich und südöstlich von Fünfeichen und östlich von Sembten sowie Funkmasten südlich des Betrachtungsgebietes, bei Ossendorf und südlich von Steinsdorf führen hauptsächlich im Bereich zwischen den Meuselbergen und Schwerzko, östlich und nordöstlich von Göhlen sowie auf weiteren Streuflächen zu Einschränkungen für Kreuzpeilungen auf etwa 230 ha Waldflächen.

Durch das Windenergievorhaben kommt es zu geringen zusätzlichen Einschränkungen der Fähigkeit Kreuzpeilungen auszuführen, indem etwa 5 ha Wald direkt östlich des Vorhabens betroffen sind.

3.6 Beeinträchtigung von IQ FireWatch-Funklinien

Im Bereich des Windenergievorhabens „Kobbeln“ sind die Sensoren Oelsen, Schernsdorf, Kieselwitz, Schenkendöbern und Schönhöhe per Richtfunk angebunden.

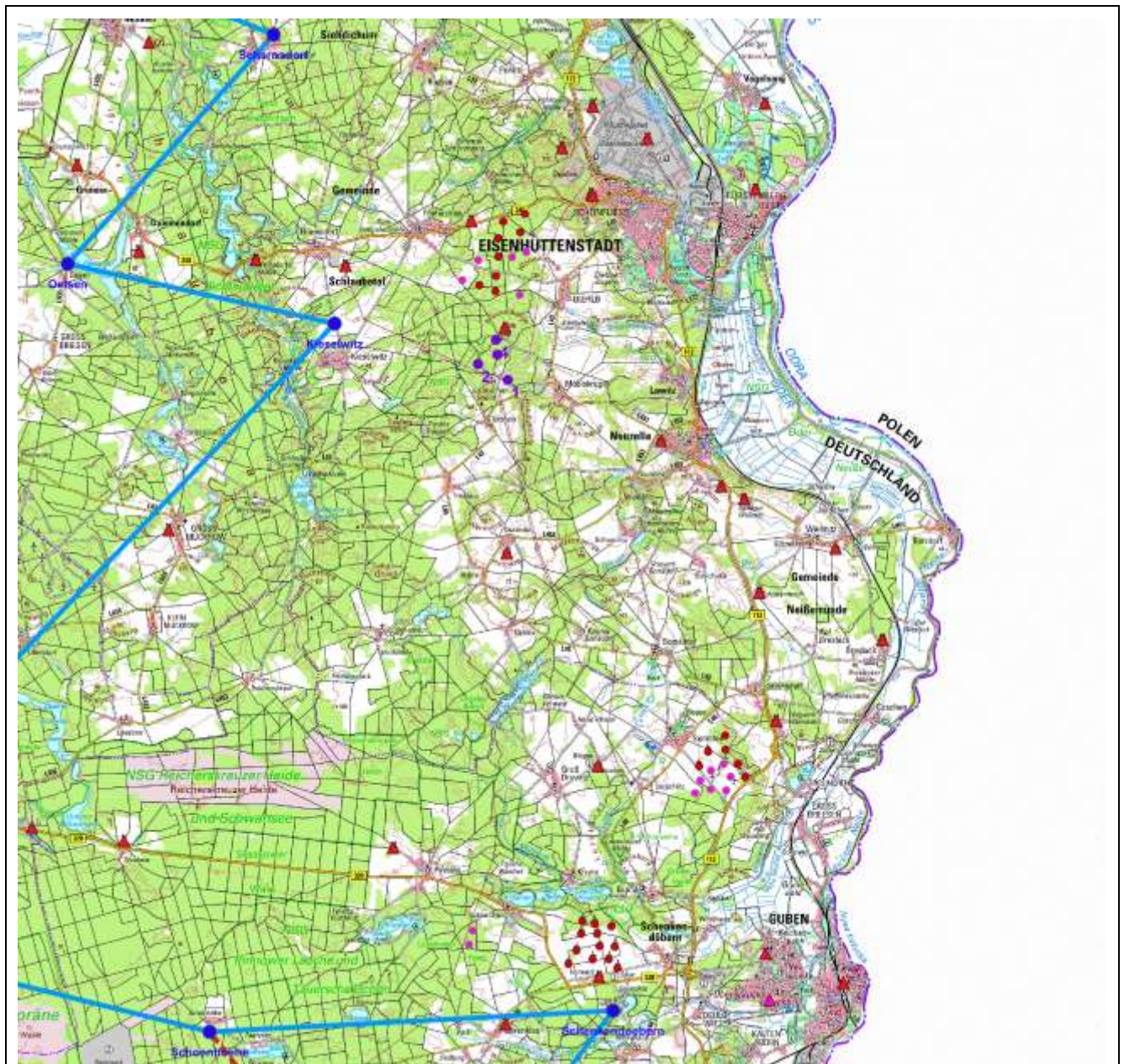


Abbildung 18: Funklinien (hellblau) im Bereich des Windenergievorhabens (violett)

Aus obiger Abbildung ist ersichtlich, dass die bestehenden Richtfunklinien des Systems IQ FireWatch durch das Windenergievorhaben „Kobbeln“ nicht beeinträchtigt werden. Es sind zudem keine neuen Funklinien dieses Systems im Bereich des Vorhabens geplant.

4. Gutachten

Im Betrachtungsgebiet um das Windenergievorhaben „Kobbeln“ gibt es auf insgesamt etwa 165 ha Waldflächen nicht kompensierte Sichtfeldeinschränkungen durch bestehende und bereits geplante WEA bzw. Funkmasten. Das Windenergievorhaben „Kobbeln“ führt im Sichtbereich bis 20 km zu zusätzlichen Sichtfeldeinschränkungen auf etwa 5 ha Waldflächen.

Die Fähigkeit Kreuzpeilungen auszuführen wird im Betrachtungsgebiet im Sichtbereich bis 20 km bisher durch bestehende und bereits geplante WEA bzw. Funkmasten auf etwa 230 ha Waldflächen eingeschränkt. Durch das Windenergievorhaben kommt es zu zusätzlichen Einschränkungen für Kreuzpeilungen auf etwa 5 ha Wald.

Durch das Windenergievorhaben werden keine bestehenden oder geplanten Funklinien des Waldbrandfrüherkennungssystems beeinflusst.

Berlin, den 11.12.2024

i.A. Dipl.-Ing. Holger Vogel



i.A. Dipl.-Ing. (FH) Michael Schulze



Landesbetrieb Forst Brandenburg | Heinrich-Mann-Allee 103 | 14473 Potsdam

Betriebszentrale

Kinesis Erneuerbare Energien GmbH
Neue Straße 12a
06901 Kemberg

Bearb.: Herr Philipp Haase
Gesch.Z.: 080-LFB_3-
7031/1+141#524161/2025
Hausruf: +49 33702 2114003
Fax: +49 33702 2114049
Philipp.Haase@LFB.Brandenburg.de
www.forst.brandenburg.de
www.forstwirtschaft-in-deutschland.de

über

IQ Technologies for Earth and Space GmbH
Ernst-Lau-Straße 5
12489 Berlin

Potsdam, 14.07.2025

Begutachtung der Einflüsse des Windenergievorhabens "0883 Kobbeln" (4 WEA) auf das bereits installierte Automatisierte Waldbrandfrüherkennungssystem FireWatch (FW) - Bestätigung der unteren Forstbehörde

1. Gutachten der Fa. IQ Technologies for Earth and Space GmbH vom 11. Dezember 2024 (Blatt 1 bis 25)
2. Entscheidung der unteren Forstbehörde zu 1. vom 20. Dezember 2024
3. Nachtrag vom 24. März 2025 nach Mail vom 21.03.25 des Vorhabensträgers

Sehr geehrte Damen und Herren,

mit Nachtrag vom 21. März 2025 hat der Antragsteller des oben genannten Windenergievorhabens per Mail geänderte Katasterangaben mitgeteilt.

Die Ergebnisse des Gutachtens und somit die Entscheidung der Unteren Forstbehörde vom 20. Dezember 2024 bleiben hiervon jedoch unberührt und hat weiterhin Gültigkeit.

Mit freundlichen Grüßen

Im Auftrag

P. Haase
Sachgebietsleiter Waldbrandschutz

Dieses Dokument wurde am 14.07.2025 elektronisch schlussgezeichnet und ist ohne Unterschrift gültig.

Dienstgebäude

Heinrich-Mann-Allee 103

Telefon

(0331) 97929-301

Fax

(0331) 97929-390

**IQ Technologies for
Earth and Space GmbH**

IQ Technologies for Earth and Space GmbH
Ernst-Lau-Straße 5 • 12489 Berlin

Ernst-Lau-Straße 5
12489 Berlin

Kinesis Erneuerbare Energien GmbH
Neue Straße 12a

Telefon: +49 30 863230-500
info@iq-technologies.berlin
www.iq-technologies.berlin

06901 Kemberg

Ihr Zeichen	Unser Zeichen	Telefon	Abteilung	Datum
	4911-0883	030 863230-620	IQT/MSC	24.03.2025

Windenergievorhaben Kobbeln (4 WEA), Nachtrag zum Gutachten Waldbrandfrüherkennung vom 11.12.2024

Sehr geehrte Damen und Herren,

durch die Änderung der Koordinaten der WEA Ihres Windenergievorhabens „Kobbeln“ entsprechend Ihrer E-Mail vom 21.03.2025 (aktualisierte Koordinatenliste im Anhang) ergeben sich keine Änderungen in den Beeinflussungen des Waldbrandfrüherkennungssystems IQ FireWatch, sodass die Ergebnisse des Gutachtens vom 11.12.2024 bestehen bleiben.

Mit freundlichen Grüßen



Dipl.-Ing. (FH) Michael Schulze



20250324_4911_WEV_0883_Kobbeln_Nachtrag.docm

Seite 1 von 2

Geschäftsführer:
Dr. Kurt Winter

Sitz der Gesellschaft: Berlin
Amtsgericht Charlottenburg • HRB 73 476
Ust-IdNr.: DE 205154407
Steuer-Nr.: 37/359/38185

Bankverbindungen:
IBAN DE46 1009 0000 7039 0630 04
Berliner Volksbank BEVODEBBXXX
IBAN DE61 1005 0000 1210 0063 47
Berliner Sparkasse BELADEBEXXX

ANHANG

Aktualisierte Koordinatenliste

Nr.	UTM Rechts	UTM Hoch	ü. NN [m]	Nabenhöhe [m]	Rotordurchmesser [m]	Bezeichnung / Katasterdaten
1	33470525	5772931	115.3	175	172	WEV Kobbeln 1 Gemarkung Möbiskrüge Flur 1, Flurstück 85
2	33469651	5773367	117.6	175	172	WEV Kobbeln 2 Gemarkung Möbiskrüge Flur 1, Flurstück 93
3	33470204	5773640	133.8	175	172	WEV Kobbeln 3 Gemarkung Möbiskrüge Flur 1, Flurstück 124
4	33470215	5774070	142.2	175	172	WEV Kobbeln 4 Gemarkung Möbiskrüge Flur 1, Flurstück 172