

**Kompensation
der Einflüsse des Windparks
„Zootzen“ (11 WEA)
auf das bereits installierte Automatisierte
Waldbrandfrüherkennungssystem
FireWatch (FW)**

Auftraggeber:

wpd Windpark Nr. 533 GmbH & Co. KG
Stephanitorsbollwerk 3
28217 Bremen

Auftragnehmer/Gutachter:

IQ wireless GmbH
Carl-Scheele-Str. 14
12489 Berlin

Inhalt

1. Aufgabenstellung	3
2. Grundlagen	3
2.1 Gesetzliche Grundlagen	3
2.2 Fachliche Beurteilungsgrundlagen.....	3
2.3 Fachliche Beurteilungskriterien.....	5
3. Planung des Windparkvorhabens.....	7
3.1 Windparks in der Umgebung	7
3.2 Geografische Lage	8
4. Kompensation der Störungen durch den zu errichtenden Windpark.....	10
4.1.1 Rechnerische Analyse	10
4.1.2 Auswertung.....	17
4.2 Verbesserung möglicher Kreuzpeilungen	18
4.3 Funktechnische Anbindung	20
5. Gutachten	22

1. Aufgabenstellung

Die wpd Windpark Nr. 533 GmbH & Co. KG (Auftraggeber) hat mit Email vom 09.03.2020 die IQ wireless GmbH (Auftragnehmer) beauftragt, ein Gutachten zu erstellen inwiefern die in der Begutachtung vom 21.10.2019 festgestellten Einflüsse des Windpark-Vorhabens „Zootzen“ auf das bereits installierte Automatisierte Waldbrandfrüherkennungssystem (AWFS) FireWatch (FW) kompensiert werden können. Es ist eine Simulation und Abdeckungsplanung verschiedener potentieller Standorte zu erstellen. Eine Vor-Ort-Begehung und weitergehende Erkundung der Infrastruktur einzelner Standorte ist nicht Gegenstand dieses Gutachtens.

Fragestellung: Können die störenden Einflüsse des geplanten Windparkvorhabens „Zootzen“ auf das bereits installierte Automatisierte Waldbrandfrüherkennungssystem (AWFS) FireWatch (FW) kompensiert werden? Welche bereits vorhandenen Funkmaststandorte können für eine Kompensation der Einflüsse sorgen?

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. 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) 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 Maste der Windenergieanlagen. 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 Maste 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 in Grün- und Brauntönen verringern. Die WEA 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 Windparks in oder in der Nähe von Waldgebieten mit vorhandener automatischer 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 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 Mecklenburg-Vorpommern wird mit einer Sichtweite von 15km 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 und OSS auch die Nabenhöhen und Rotordurchmesser der WEA sowie die Installationshöhen und optischen Öffnungswinkel der Sensoren des AWFS ein. Unter Zuhilfenahme eines digitalen Geländemodells (DGM) wird innerhalb der Simulation geprüft welche Gebiete von den Masten und Rotoren der WEA 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 Maste der WEA stören, nicht aber die viel größeren Rotoren. Ein Hinwegschauen 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 hängt in zunehmendem Maße auch von dem Bestehen vorhandener WEA ab, welche als Vorbelastung ihren Wiederklang finden. Es wird also ebenso geprüft inwieweit bestehende WEA 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 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 werden vom Auftraggeber beigebracht. Die Daten der bestehenden WEA 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 2018A zur Anwendung kommt. Als Geoinformationssystem wird „QGIS“ in der Version 3.6-Noosa verwendet. Zur Aufbereitung und ggf. Umwandlung der vom Auftraggeber übergebenen Koordinaten der WEA wird das Programm „Transdat“ in der Version 19.60 verwendet.

3. Planung des Windparkvorhabens

Auf einem Feld- und Waldstück südlich der L15 zwischen den Ortschaften Schweinrich, Zootzen und Gadow soll der Windpark „Zootzen“ mit insgesamt 11 Windenergieanlagen (WEA) mit einer Nabenhöhe von 164m und einem Rotordurchmesser von 149,2m an folgenden Standorten (Lagedaten jeweils in UTM / ETRS89) errichtet werden:

Nr.	UTM Rechts	UTM Hoch	ü. NN / m	Nabenhöhe / m	Rotordurchmesser / m	Bezeichnung
1	33340184	5890556	75,5	164	149,2	WP Zootzen a1
2	33340241	5891034	75,5	164	149,2	WP Zootzen a2
3	33340626	5891355	77,5	164	149,2	WP Zootzen a3
4	33340777	5890548	76,5	164	149,2	WP Zootzen a4
5	33340717	5890954	78,5	164	149,2	WP Zootzen a5
6	33341700	5890211	80	164	149,2	WP Zootzen b1
7	33341599	5890923	80	164	149,2	WP Zootzen b3
8	33341419	5891423	79	164	149,2	WP Zootzen b4
9	33340804	5891794	81	164	149,2	WP Zootzen b5
10	33341309	5891880	81	164	149,2	WP Zootzen b6
11	33340399	5892697	83	164	149,2	WP Zootzen b7

3.1 Windparks in der Umgebung

In der weiteren Umgebung befinden sich weitere WEA im Sichtfeld der betreffenden FireWatch-Sensoren.

Nr.	UTM Rechts	UTM Hoch	ü. NN / m	Nabenhöhe / m	Rotordurchmesser / m	Bezeichnung
1	33349699	5899254	93	78	44	WEA Zempow 1
2	33349339	5899391	91	65	40	WEA Zempow 2

3.2 Geografische Lage

Die Lage der Windenergieanlagen ist in folgenden Karten mit kleinen roten Kreisen markiert. Die neu zu errichtenden WEA sind violett dargestellt. Die Standorte der OSS des Waldbrandfrüherkennungssystems sind mit größeren blauen Kreisen markiert.

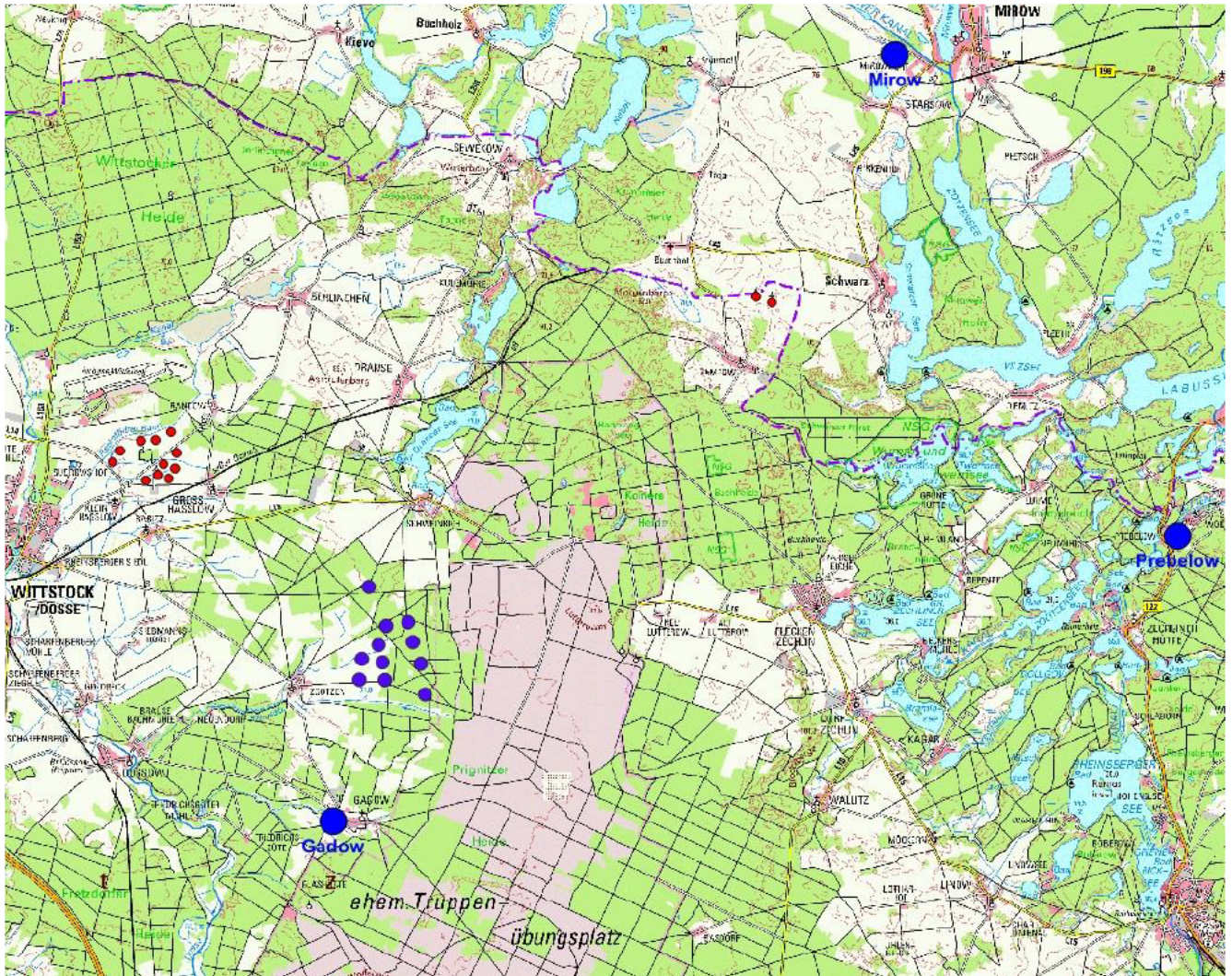


Abbildung 3: Lage der OSS und der Windparks in der Übersicht. Die violetten Kreisflächen kennzeichnen die neu zu errichtenden Anlagen, die OSS-Standorte sind blau markiert.

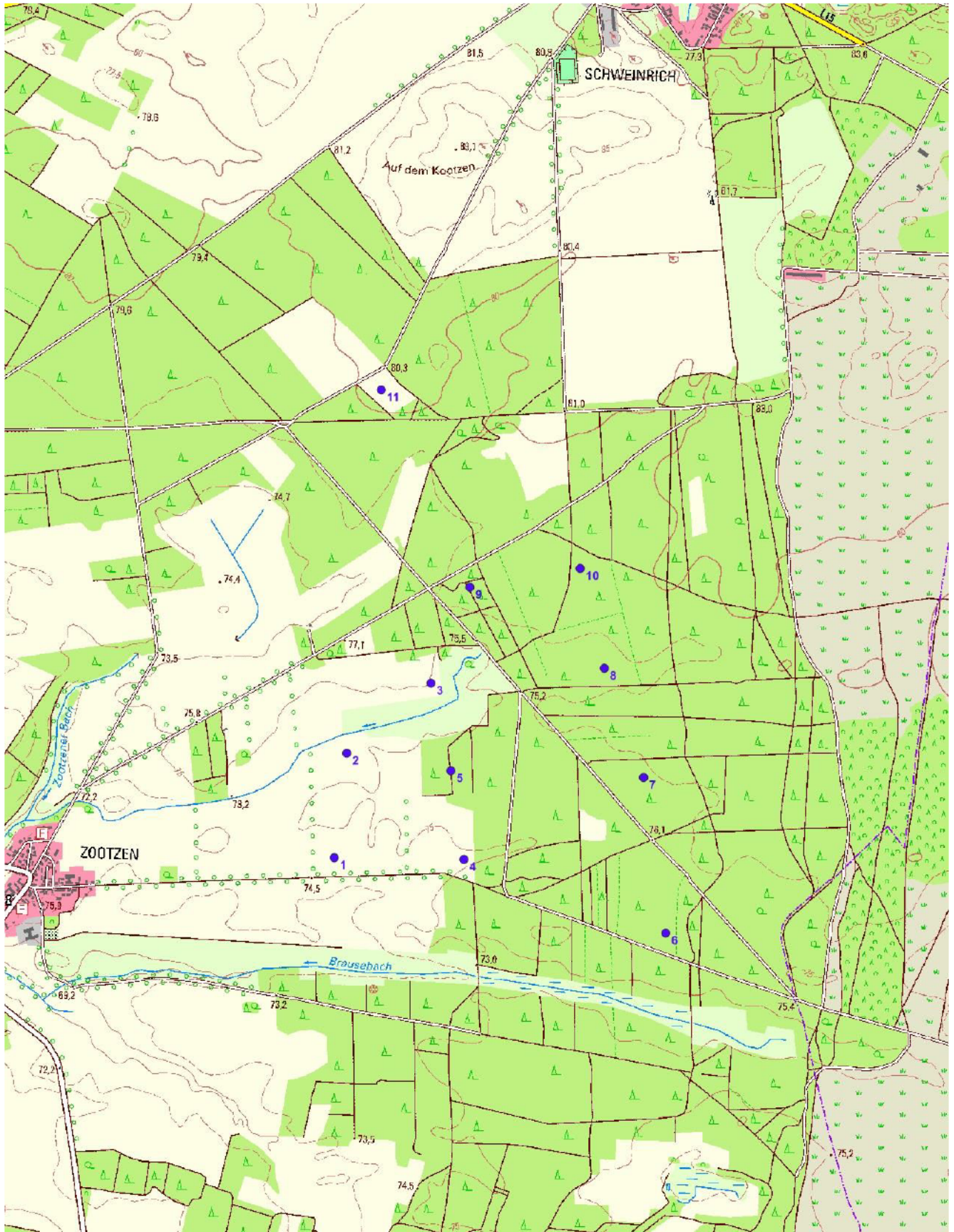


Abbildung 4: Lage der geplanten Windenergieanlagen im Detail (violett)

4. Kompensation der Störungen durch den zu errichtenden Windpark

4.1.1 Rechnerische Analyse

Es wurden unter Berücksichtigung von Höhenlagen und Erdkrümmung die Sichtfelder möglicher neuer Sensorstandorte für das Gebiet des Windparks „Zootzen“ berechnet. Dabei wurde angenommen, dass der Rauch bis zu 20m über das Gelände aufsteigen darf, bevor er von einem OSS erkannt wird.

Die für die Berechnungen als maximal angenommene Sichtweite wurde mit 15km kalkuliert, welche der durchschnittlichen Sichtweite bei verschiedenen Wetterbedingungen in diesem Gebiet entspricht.

Es wurden folgende Funkmasten als potentielle zusätzliche Sensorstandorte identifiziert. Bei unbekannter Turmhöhe bzw. Installationshöhe des Sensors am Mast wurde eine Höhe von 40m angenommen, was einem durchschnittlichen Wert bestehender Funkmasten entspricht.

UTM Rechts	UTM Hoch	H_Fuss / m ü. NN	H_Sensor / m ü. NN	Name	Lage des Windparks in °	Entfernung zum Windpark / km
33343549	5902084	79	124	Sewekow	188,8..198,5	9,9..12,0
33349302	5897599	90	135	Zempow	225,8..241,1	9,8..11,5
33341912	5893546	83	128	Schweinrich	183,6..240,6	1,7..3,5

Die folgende Abbildung zeigt die möglichen neuen Sensor-Standorte zusammen mit den bestehenden Sensoren und den WEA.

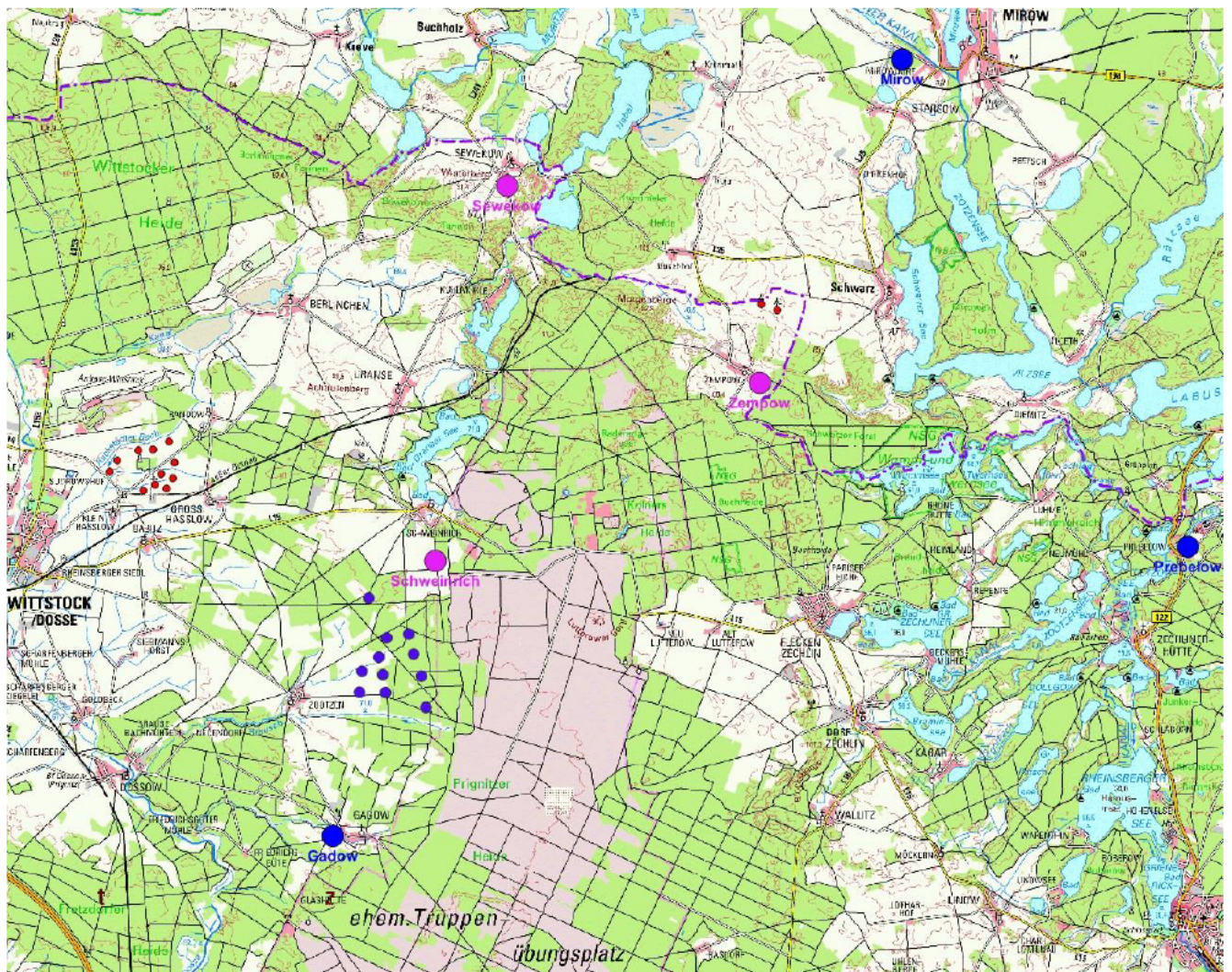


Abbildung 5: Lage der OSS und der Windparks in der Übersicht. Die violetten Kreisflächen kennzeichnen die neu zu errichtenden Anlagen, die OSS-Standorte sind blau markiert, mögliche neue Sensor-Standorte rosa dargestellt.

Das Ergebnis der Analyse der möglichen Sichtfelder ist in den folgenden Abbildungen dargestellt. Dabei sind die Flächen, die von den jeweiligen Standorten eingesehen werden könnten blau eingefärbt. Die rosagefärbten Kästchen stellen sowohl die bestehenden als auch die neu zu errichtenden WEA dar.

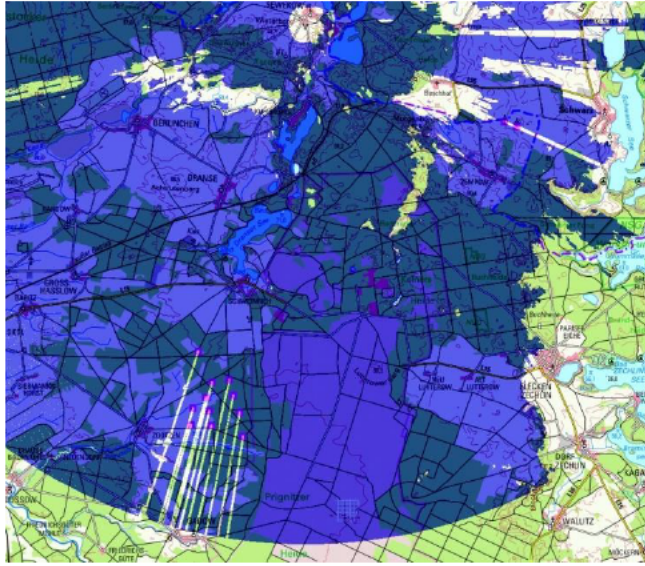


Abbildung 6: Sichtfeld des Standorts Sewekow für das Gebiet Zootzen

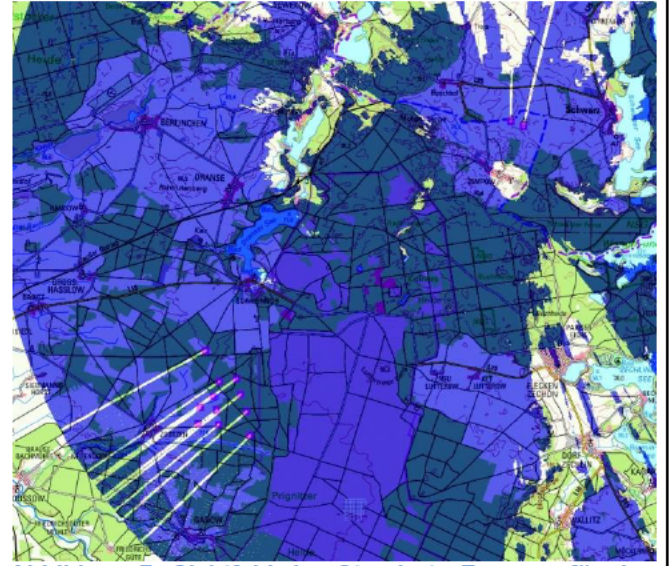


Abbildung 7: Sichtfeld des Standorts Zempow für das Gebiet Zootzen

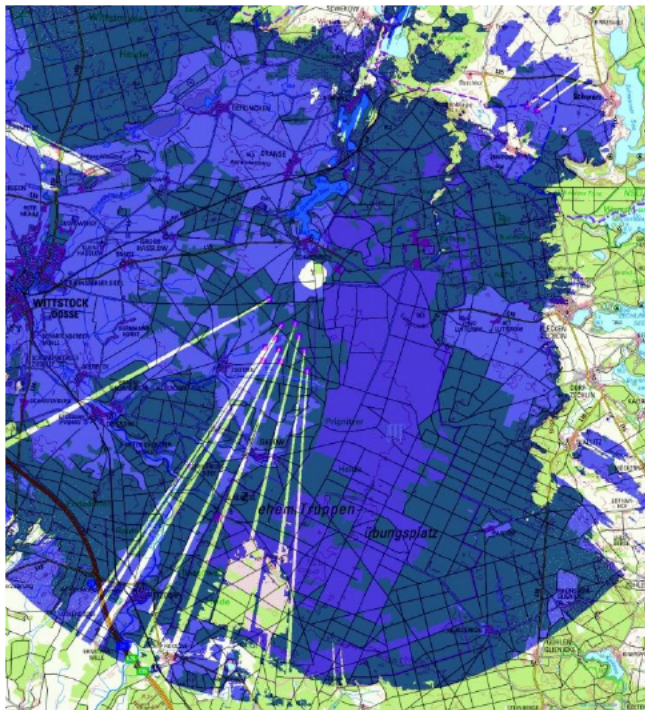


Abbildung 8: Sichtfeld des Standorts Schweinrich für das Gebiet Zootzen

Im Folgenden sind die Sichtfeldeinschränkungen der bestehenden Sensoren zusammen mit einem jeweiligen neuen Standort abgebildet.

Standort Sewekow:

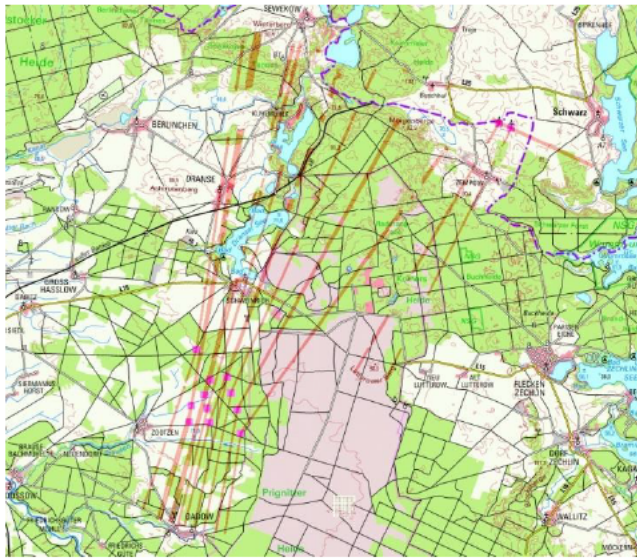


Abbildung 9: Darstellung aller Sichteinschränkungen nach Errichtung des Windparks, mit Standort Sewekow

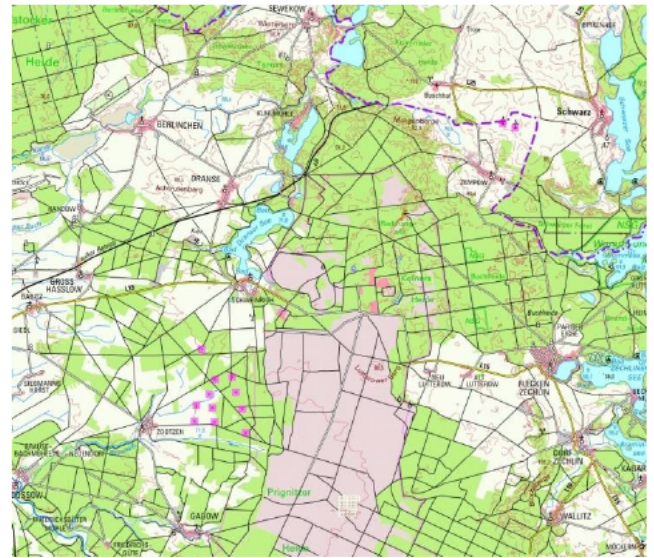


Abbildung 10: Darstellung der verbleibenden Sichteinschränkungen nach Kumulation aller betrachteter Sensoren nach Errichtung des Windparks, mit Standort Sewekow

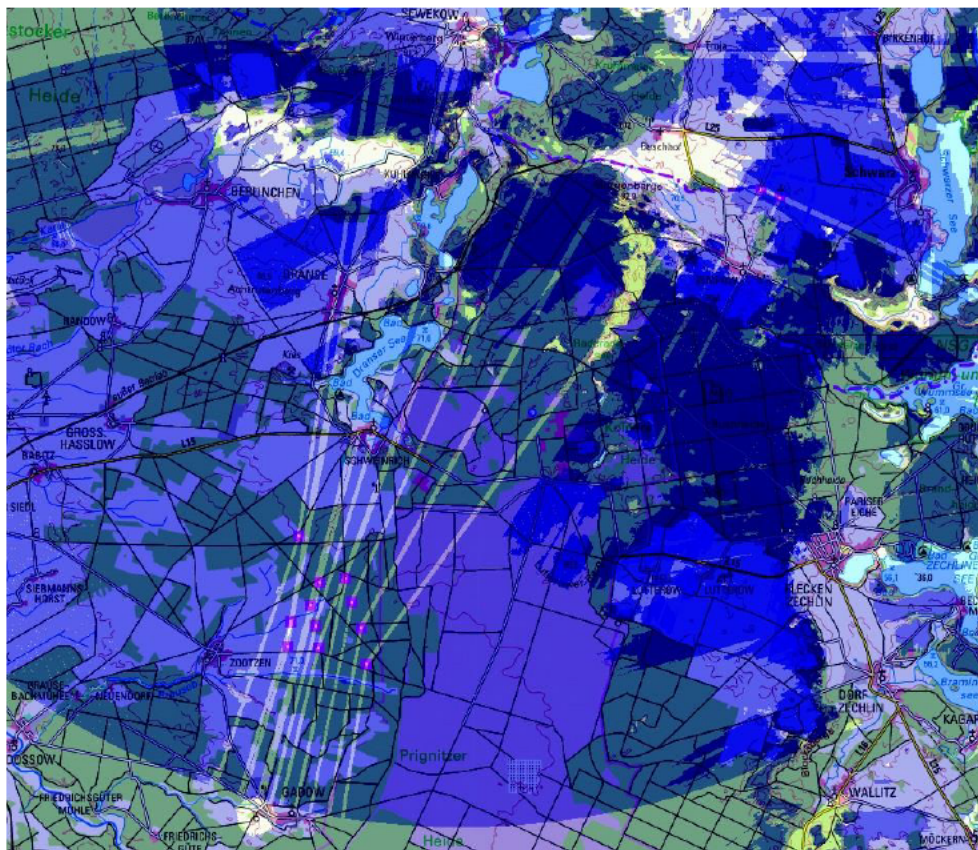


Abbildung 11: Kumuliertes Sichtfeld nach Errichtung des Windparks bei 15km Sichtweite, mit Standort Sewekow

Standort Zempow:

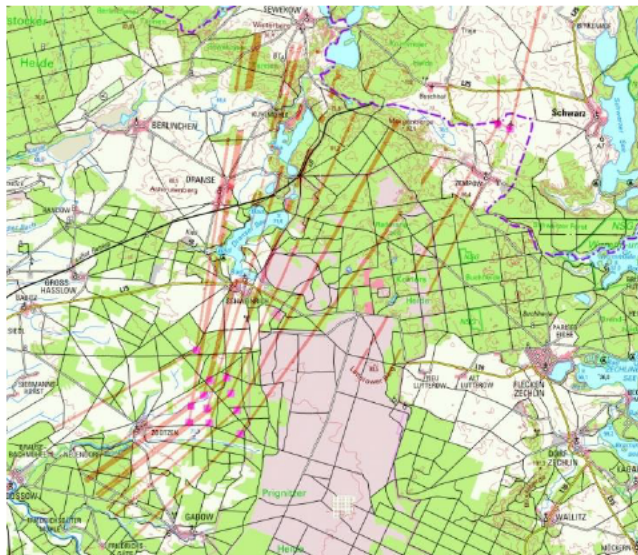


Abbildung 12: Darstellung aller Sichteinschränkungen nach Errichtung des Windparks, mit Standort Zempow

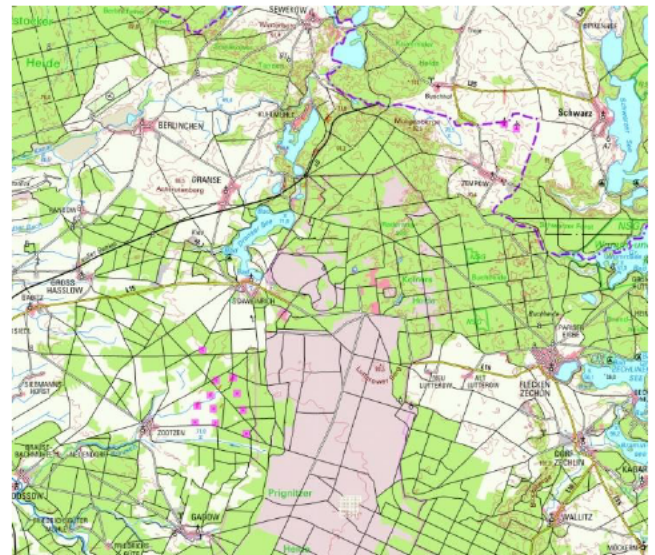


Abbildung 13: Darstellung der verbleibenden Sichteinschränkungen nach Kumulation aller betrachteter Sensoren nach Errichtung des Windparks, mit Standort Zempow

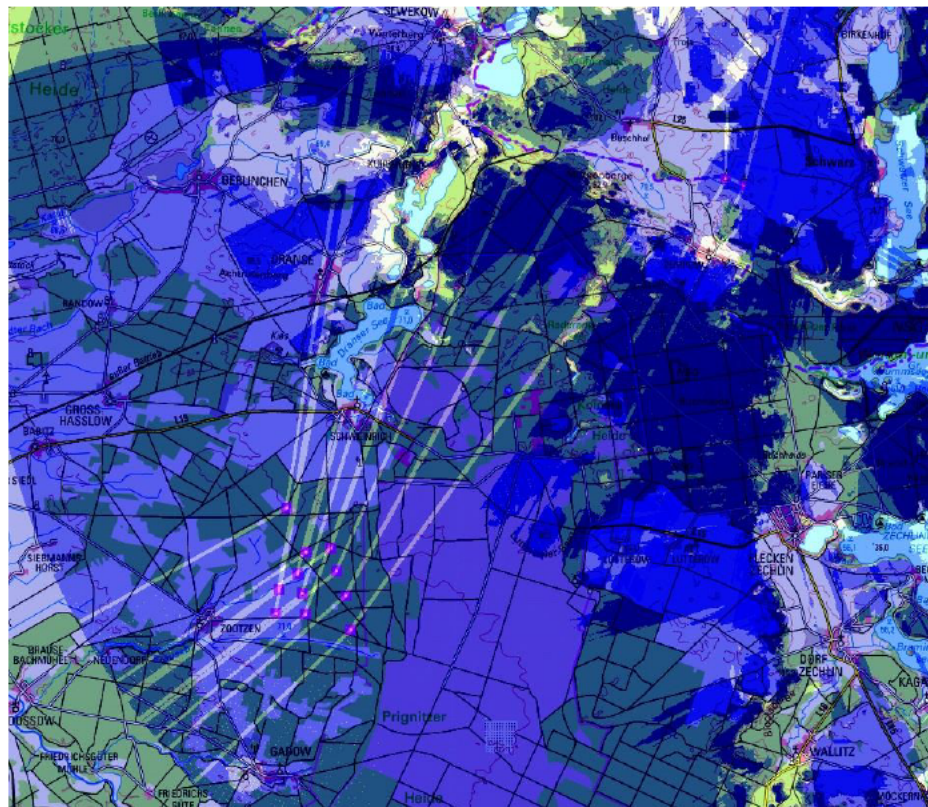


Abbildung 14: Kumuliertes Sichtfeld nach Errichtung des Windparks bei 15km Sichtweite, mit Standort Zempow

Standort Schweinrich:

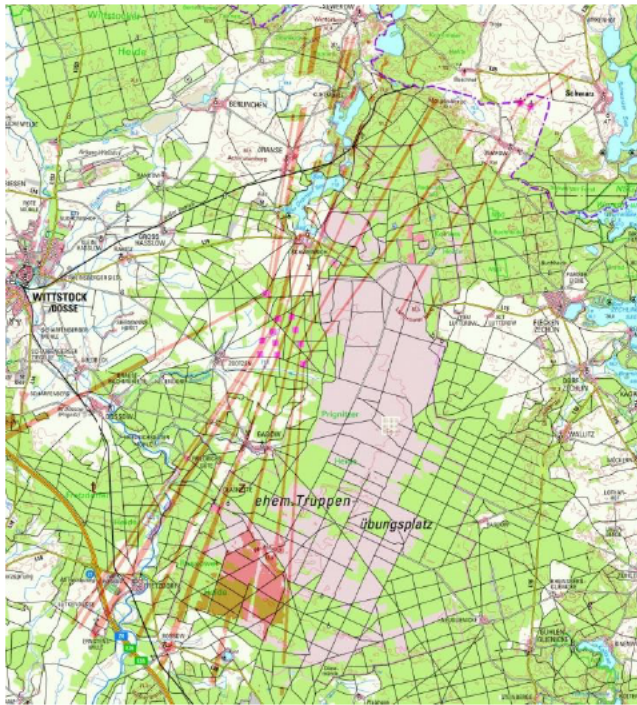


Abbildung 15: Darstellung aller Sichteinschränkungen nach Errichtung des Windparks, mit Standort Schweinrich

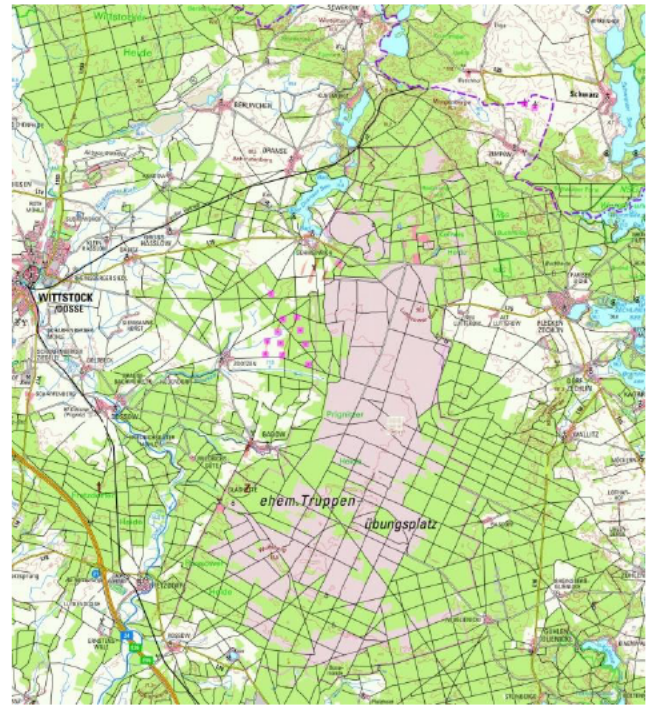


Abbildung 16: Darstellung der verbleibenden Sichteinschränkungen nach Kumulation aller betrachteter Sensoren nach Errichtung des Windparks, mit Standort Schweinrich

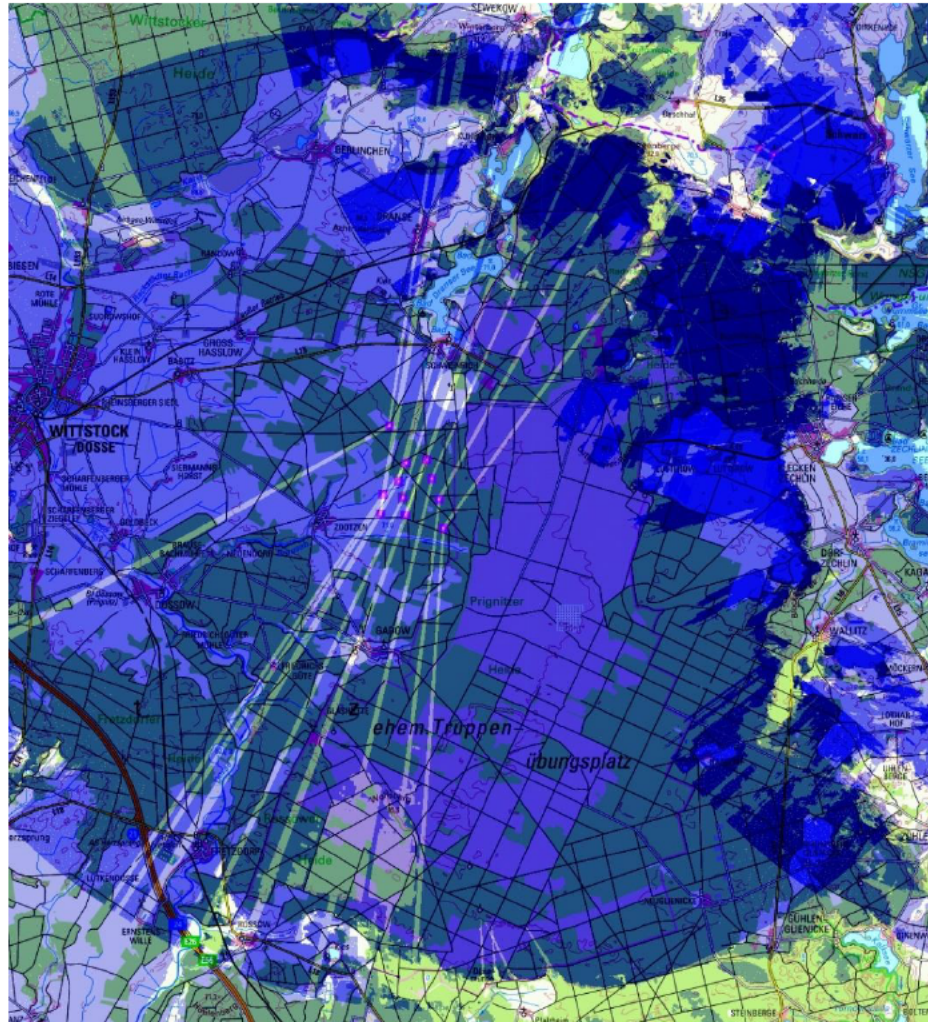


Abbildung 17: Kumuliertes Sichtfeld nach Errichtung des Windparks bei 15km Sichtweite, mit Standort Schweinrich

4.1.2 Auswertung

Es ist ersichtlich, dass es durch die Errichtung eines zusätzlichen FireWatch-Sensors zu einer nahezu vollständigen Kompensation der Einflüsse des Windparks „Zootzen“ auf das Waldbrandfrüherkennungssystem FireWatch kommen kann.

Die Installation eines zusätzlichen Sensors am Standort Sewekow kann die durch den Windpark „Zootzen“ entstehenden Abdeckungen von etwa 325ha Wald fast vollständig kompensieren, nur etwa 3ha Wald südwestlich von Zempow blieben nicht einsehbar. Dagegen ergäben sich jedoch Zugewinne im Sichtfeld von etwa 160ha Wald zwischen Sewekow und dem Dranser See, sowie etwa 25ha Wald nördlich von Zempow.

Der Standort Zempow brächte neben einer fast vollständigen Kompensation der Einflüsse des Windparks „Zootzen“, nur etwa 5ha Wald bei Kuhlmühle wären nicht kompensierbar, noch Zugewinne von etwa 60ha Wald westlich und etwa 25ha Wald nördlich von Zempow. Allerdings wurde ca. 6km südlich von Zempow westlich von Zechlin ein Windeignungsgebiet ausgewiesen, welches bisher zwar noch nicht erschlossen ist, zukünftig aber für verstärkte Sichteinschränkungen eines Sensors an diesem Standort führen kann.

Eine Installation am Standort Schweinrich würde ebenso die Einflüsse des Windparks „Zootzen“ fast vollständig ausgleichen, es blieben geringe Restflächen von etwa 3ha Wald bei Schweinrich nicht kompensierbar. Es ergäben sich Zugewinne von etwa 100ha Wald zwischen Sewekow und dem Dranser See, sowie etwa 20ha Wald nördlich von Zempow. Daneben würde dieser Standort aber weitaus stärker durch den zu errichtenden Windpark selbst beeinflusst werden als die anderen beiden Standorte, da dieser Standort im Bereich eines Windeignungsgebietes liegt, so dass zukünftige Störungen durch weitere Windparks sehr wahrscheinlich wären.

Es ist somit hinsichtlich möglicher Sichtfelder und weiterer zu erwartender WEA in ausgewiesenen Windeignungsgebieten der Standort Sewekow zu bevorzugen.

4.2 Verbesserung möglicher Kreuzpeilungen

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

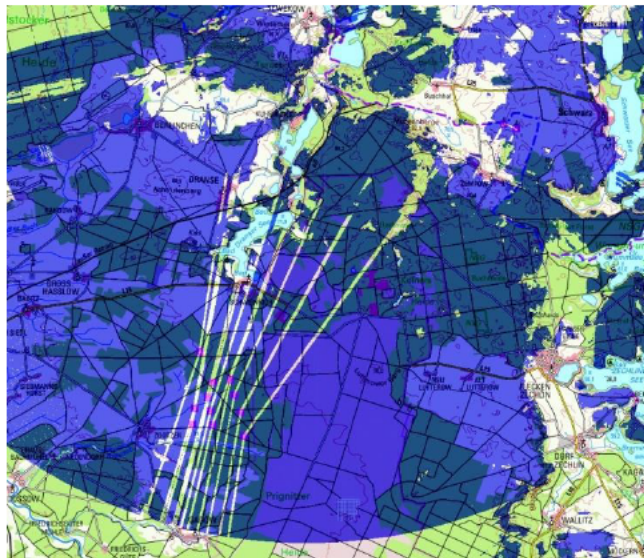


Abbildung 18: Gebiet in denen Kreuzpeilungen möglich sind nach Errichtung des Windparks, mit Standort Sewekow

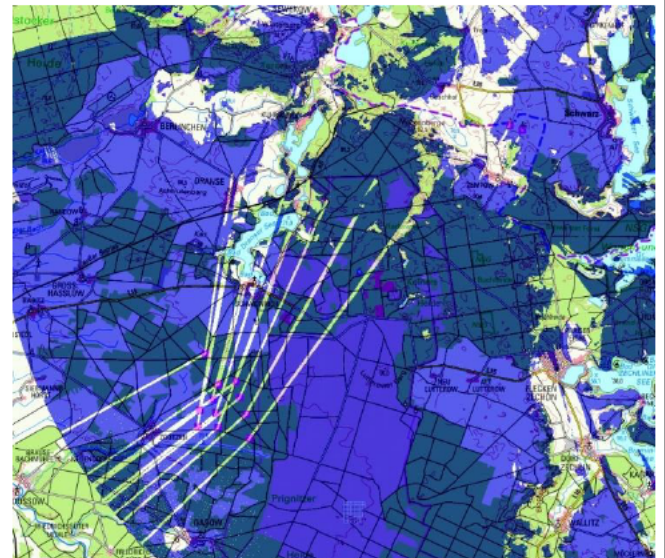


Abbildung 19: Gebiet in denen Kreuzpeilungen möglich sind nach Errichtung des Windparks, mit Standort Zempkow

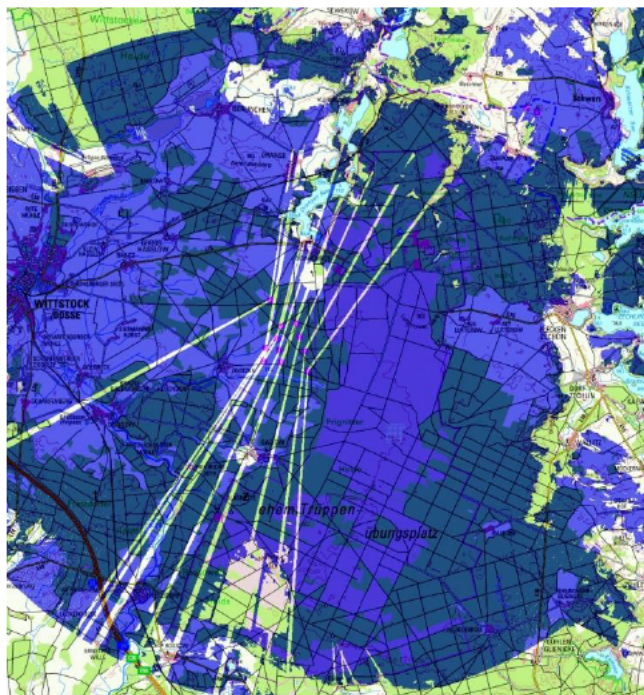


Abbildung 20: Gebiet in denen Kreuzpeilungen möglich sind nach Errichtung des Windparks, mit Standort Schweinrich

Im betroffenen Gebiet östlich von Wittstock entstanden im Sichtbereich bis 15km durch den Windpark „Zootzen“ zusätzliche Einschränkungen von etwa 150ha Wald südwestlich bis südöstlich von Sewekow.

Durch Errichtung eines Sensors am Standort Sewekow würde die entstehenden Einschränkungen des Windparks „Zootzen“ vollständig ausgeglichen. Dazu ergäben sich große Zugewinne von etwa 4.500ha Wald im gesamten Gebiet zwischen Sewekow im Norden und Gadow im Süden.

Der Standort Zempow würde die entstehenden Einschränkungen ebenso vollständig ausgleichen und nahezu die gleichen Zugewinne von etwa 4.500ha Wald zwischen Sewekow und Gadow bringen.

Ein Sensor am Standort Schweinrich brächte ebenso eine vollständige Kompensation der Einflüsse des Windparks „Zootzen“, sowie Zugewinne auf etwa 4.500ha Wald zwischen Sewekow und Gadow. Weitere Gewinne südlich von Gadow sind wahrscheinlich, wozu jedoch noch weitere bestehende Sensoren im Süden mitbetrachtet werden müssten.

Hinsichtlich von Kreuzpeilungsgewinnen ergibt sich derzeit damit keine eindeutige Präferenz eines Standortes. Jedoch muss auch hier schon auf mögliche künftige WEA im Bereich westlich von Zechlin hingewiesen werden, womit sich dann eine erneute Präferenz für Sewekow ergibt.

4.3 Funktechnische Anbindung

Im Bereich des zu errichtenden Windparks „Zootzen“ sind die Standorte Mirow (Mecklenburg-Vorpommern), Prebelow und Gadow per Richtfunk angebunden.

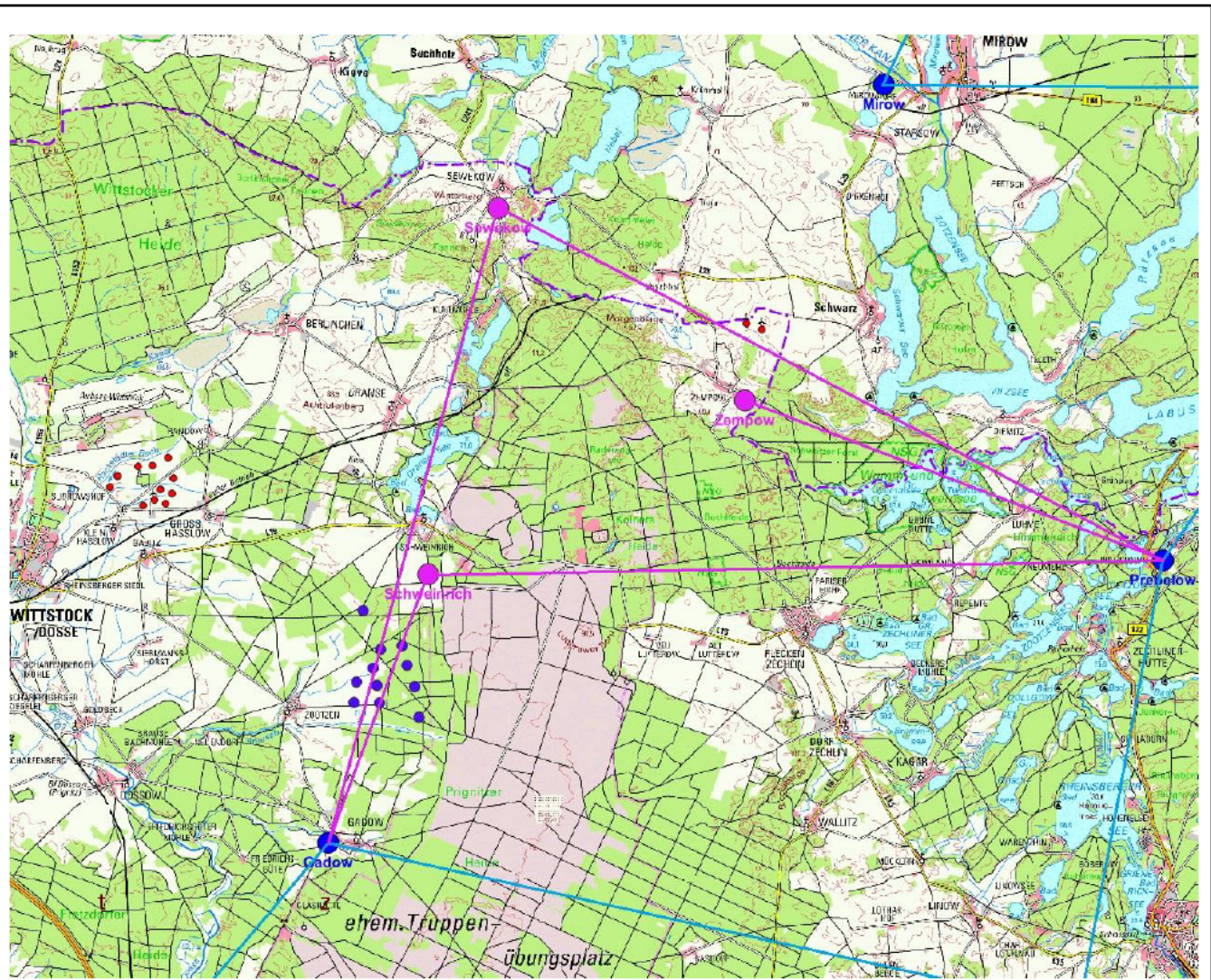


Abbildung 21: Bestehende (hellblau) und mögliche neue Funklinien (rosa) im Bereich des zu errichtenden Windparks (violett)

Von funktechnischer Seite und der Entfernung zur Waldbrandzentrale her ist jeweils eine Einspeisung in Prebelow der in Gadow zu bevorzugen.

Der Standort Sewekow liegt von Gadow etwa 14,8km entfernt in einem Gebiet guter Erreichbarkeit, jedoch können die WEA-3 und WEA-9 des zu errichtenden Windparks Hindernisse darstellen. Eine Anbindung in Prebelow in etwa 17,5km Entfernung wird durch eine ungünstige Geländelage nicht möglich sein.

Eine genaue Betrachtung bezüglich einer Funklinie nach Gadow gegenüber der WEA-3 ergibt, dass der Abstand des Rotors zur 1. Fresnelzone des Richtfunksignals 55,2m beträgt und damit der Rotor

keine störende Wirkung erzeugt. Ebenso besteht zum Mast der WEA-3 ein genügend großer Abstand von 48,9m.

Eine Detailbetrachtung für die WEA-9 ergibt dagegen eine störende Wirkung des Mastes, indem dieser sich bis 11,1m innerhalb 1. Fresnelzone des Richtfunksignals befindet und somit das Funksignal fast zentral stört. Der Rotor der WEA-9 bewirkt dagegen keine störenden Einflüsse, da sich das Funksignal in genügend großem Abstand von 42,6m unter diesem hinweg ausbreitet. Damit wird eine Verschiebung der WEA-9 um mindestens 11,1m notwendig, mit einem Sicherheitsaufschlag vorzugsweise aber um 20m Richtung Westnordwest empfohlen.

Der Standort Zempow befindet sich etwa 14km von Gadow bzw. 10,5km von Prebelow entfernt. Beide Verbindungen scheinen von der Geländetopografie möglich und sind frei von Hindernissen wie WEA.

Der Standort Schweinrich liegt etwa 6,2km von Gadow und etwa 17km von Prebelow entfernt. Die Verbindung nach Gadow wird allerdings durch die WEA-4 und WEA-10 des zu errichtenden Windparks gestört. Eine Anbindung nach Prebelow erscheint wegen erschwerter Geländebedingungen nicht möglich.

Eine genaue Betrachtung bezüglich einer Funklinie nach Gadow gegenüber der WEA-4 ergibt, dass der Abstand des Rotors zur 1. Fresnelzone des Richtfunksignals 38,2m beträgt und damit der Rotor keine störende Wirkung erzeugt. Der Mast der WEA-4 befindet sich jedoch mit nur 1,2m Abstand sehr nahe am Funksignal. Es würde als Sicherheitsaufschlag eine Verschiebung der WEA-4 um 10m Richtung Westnordwest empfohlen.

Eine Detailbetrachtung für die WEA-10 ergibt ebenso keine störende Wirkung des Rotors da dieser sich 40,4m außerhalb des Funksignals bewegt. Der Mast befindet sich jedoch mit 5,1m Abstand erneut recht nahe am Funksignal, sodass auch hier als Sicherheitsaufschlag eine Verschiebung der WEA-10 um 5m Richtung Ostsüdost zu empfehlen wäre.

5. Gutachten

Durch die Errichtung eines zusätzlichen FireWatch-Sensors lassen sich die Einschränkungen durch den Windpark „Zootzen“ im Sichtbereich bis 15km vollständig kompensieren.

Es wurden drei Standorte näher untersucht, wobei sich durch alle Standorte Sewekow, Zempow und Schweinrich die Einschränkungen des Windparks „Zootzen“ bezogen auf die Sichtfelder der bestehenden Sensoren bis auf ein zu vernachlässigendes Minimum vollständig kompensieren lassen. Der Standort Sewekow brächte zudem die größten Zugewinne. Der Standort Schweinrich hat gegenüber den anderen beiden Standorten jedoch den Nachteil sich sehr nah am zu errichtenden Windpark zu befinden und somit weit stärker als die anderen beiden Standorte von diesem beeinflusst zu werden. Mögliche weitere neue WEA im Bereich westlich von Zechlin würden zudem die Standorte Zempin und Schweinrich mehr belasten als den Standort Sewekow.

Der Windpark „Zootzen“ verursachte im Sichtbereich bis 15km zusätzliche Einschränkungen bezüglich möglicher Kreuzpeilungen von etwa 150ha Wald. Von allen drei Standorten könnten diese Verluste vollständig kompensiert werden. Dazu ergäben sich von allen Standorten gleich große Gewinne, welche von allen drei Standorten auch in etwa deckungsgleich sind. Aber auch hier ergäbe sich mit möglichen neuen WEA westlich Zechlin ein erneuter Vorzug von Sewekow.

Aufgrund bestehender und zukünftiger Sichtfeldbedingungen wird demnach der Standort Sewekow als am besten geeignet für die Installation eines zusätzlichen FW-Sensors zur Kompensation der Einflüsse des Windparks „Zootzen“ auf das Waldbrandfrüherkennungssystem FireWatch angesehen.

Eine Funkanbindung von Sewekow an Prebelow erscheint durch eine ungünstige Geländetopografie nicht möglich. Eine Verbindung nach Gadow wäre dagegen möglich, wird aber durch die WEA-9 des geplanten Windparks erschwert. Für eine störungsfreie Verbindung nach Gadow muss die WEA-9 des geplanten Windparks um mindestens 11,1m, besser jedoch 20m Richtung Westnordwest verschoben werden.

Berlin, den 19.11.2020



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



i.A. Dipl.-Ing. H. Podolski