

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

Auftraggeber:

Windpark Neuendorf A GmbH & Co. KG
Parkweg Nr. 4
17398 Ducherow

Auftragnehmer/Gutachter:

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

erst

Inhalt

1.	Aufgabenstellung	3
2.	Grundlagen.....	3
2.1	Gesetzliche Grundlagen.....	3
2.2	Fachliche Beurteilungsgrundlagen	4
2.3	Fachliche Beurteilungskriterien	6
3.	Planung des Windenergievorhabens.....	8
3.1	Windenergieanlagen in der Umgebung	8
3.2	Geografische Lage.....	10
4.	Kompensation der Störungen durch das zu errichtende Windenergievorhaben	12
4.1	Verbesserung der Sichtfelder.....	14
4.2	Verbesserung der Kreuzpeilungen.....	22
5.	Kommunikationstechnische Anbindung.....	26
6.	Gutachten.....	27

1. Aufgabenstellung

Die Windpark Neuendorf A GmbH & Co. KG (Auftraggeber) hat mit E-Mail vom 02.05.2024 die IQ Technologies for Earth and Space GmbH (Auftragnehmer) beauftragt, zu prüfen inwiefern die im Gutachten vom 12.04.2024 festgestellten Beeinflussungen des Windenergievorhabens „Neuendorf A“ auf das bereits installierte Automatisierte Waldbrandfrüherkennungssystem (AWFS) FireWatch (FW) kompensiert werden können.

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

2. Grundlagen

2.1 Gesetzliche Grundlagen

Laut dem Erlass zum Verfahren der forstbehördlichen Beteiligung beim Bau und Betrieb von Windenergieanlagen vom 22. Juli 2013 hat der Antragsteller für die WEA sicher zu stellen, dass die automatisierte Waldbrandfrüherkennung sowie zugehörige Funkstrecken durch den Betrieb der geplanten WEA nicht gestört werden. Der Antragsteller hat dazu vor Inbetriebnahme der WEA auf eigene Kosten einen Unbedenklichkeitsnachweis des Betreibers des Waldbrandfrüherkennungssystems oder eines vom Betreiber benannten Dritten vorzulegen.

Laut dem Durchführungserlass zum Waldbrandrunderlass des Ministeriums für Landwirtschaft und Umwelt und des Ministeriums für Inneres und Europa des Landes Mecklenburg-Vorpommern vom 24. April 2019, Abschnitt 2.1.4.3 Prüfung von Auswirkungen auf Waldbrandüberwachungsanlagen durch Planung, Bau oder Erweiterung von Windenergieanlagen (WEA), ist zur Umsetzung von §14 Abs. 3 WaldBrSchVO nach dem Erlass der OFB vom 22. Juli 2013 der Zentrale der LFoA durch den Vorhabenträger ein Gutachten über die Auswirkungen des Bauvorhabens vorzulegen. Werden durch das Gutachten negative Auswirkungen festgestellt, ist die uneingeschränkte Funktionsfähigkeit der AWFS-Anlagen vom Vorhabenträger durch geeignete Maßnahmen, wie etwa die Verlegung eines Kamerastandortes oder den Neubau einer zusätzlichen Kameraüberwachungsanlage, vollständig wiederherzustellen.

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 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 Windenergieanlagen 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 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 Mecklenburg-Vorpommern 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 und OSS auch die Nabenhöhen und Rotordurchmesser der WEA 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 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 Fähig-

keit 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 Landesforst Mecklenburg-Vorpommern 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 3.10 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 Windenergievorhabens

Auf einem Feldstück nördlich der B109 soll zwischen den Ortschaften Neuendorf A, Lübs und Borckenfriede das Windenergievorhaben „Neuendorf A“ mit 4 Windenergieanlagen (WEA) mit folgenden Parametern umgesetzt werden (Lagedaten jeweils UTM / ETRS89):

Nr.	UTM Rechts	UTM Hoch	ü. NN [m]	Nabenhöhe [m]	Rotordurchmesser [m]	Bezeichnung / Katasterdaten
1	33424641	5953784	8.9	169	162	WEV Neuendorf A 1 Gemarkung Neuendorf A Flur 4, Flurstück 5
2	33424302	5953513	8.2	169	162	WEV Neuendorf A 2 Gemarkung Neuendorf A Flur 4, Flurstück 2
3	33424776	5953426	7.6	169	162	WEV Neuendorf A 3 Gemarkung Neuendorf A Flur 4, Flurstück 21
4	33424298	5954120	8	169	162	WEV Neuendorf A 4 Gemarkung Neuendorf A Flur 5, Flurstück 10

3.1 Windenergieanlagen in der Umgebung

In der weiteren Umgebung befinden sich weitere bestehende und geplante WEA im Sichtfeld der betreffenden IQ FireWatch-Sensoren für das Gebiet des Windenergievorhabens Neuendorf A, welche für die nachfolgenden Betrachtungen als Vorbelastung dienen.

Nr.	UTM Rechts	UTM Hoch	ü. NN [m]	Nabenhöhe [m]	Rotordurchmesser [m]	Bezeichnung
1	33417394	5959966	10.6	105	90	Windpark Neu Kosenow
2	33417530	5959684	12.6	105	90	Windpark Neu Kosenow
3	33416847	5960040	11.7	105	90	Windpark Neu Kosenow
4	33419197	5960702	12.2	105	70	Windpark Neu Kosenow
5	33418990	5960404	11.8	105	70	Windpark Neu Kosenow
6	33418410	5960045	10.6	105	70	Windpark Neu Kosenow
7	33417069	5959856	11.5	105	90	Windpark Neu Kosenow
8	33418930	5960540	10.2	105	70	Windpark Neu Kosenow
9	33418704	5960201	8.8	105	70	Windpark Neu Kosenow
10	33421387	5954456	8.8	166	150	Windpark Ducherow-Altwigshagen
11	33421741	5950220	8.3	50	43	Windkraft Demnitz
12	33418048	5958790	6.2	105	90	Neu Kosenow
13	33418295	5958955	4.6	105	90	Neu Kosenow
14	33417939	5959106	5	105	90	Neu Kosenow
15	33419220	5959337	4.2	105	90	Neu Kosenow
16	33417258	5960199	11	105	90	Neu Kosenow

17	33419061	5959585	3.7	105	90	Neu Kosenow
18	33417730	5959406	8.1	105	90	Neu Kosenow
19	33416665	5960360	7.9	105	90	Neu Kosenow
20	33417694	5959966	6.6	105	90	Neu Kosenow
21	33418215	5959241	5.3	105	90	Neu Kosenow
22	33418026	5959950	5.8	105	90	Neu Kosenow
23	33418728	5959751	7	105	90	Neu Kosenow
24	33418400	5959484	6.7	105	90	Neu Kosenow
25	33417825	5959705	8	105	90	Neu Kosenow
26	33418235	5959784	6	105	90	Neu Kosenow
27	33418022	5959498	5.8	105	90	Neu Kosenow
28	33418895	5959234	6.7	105	90	Neu Kosenow
29	33418725	5959552	6.6	105	90	Neu Kosenow
30	33418582	5959114	6.6	105	90	Neu Kosenow
31	33418977	5959898	6.7	105	90	Neu Kosenow
32	33416813	5959650	6.7	105	90	Neu Kosenow
33 *	33425274	5948485	2.4	164	149	EC Eichenkamp
34 *	33424648	5948296	2.6	164	149	EC Eichenkamp
35 *	33424793	5949746	2.5	164	149	EC Eichenkamp
36 *	33425713	5948378	3.1	164	149	EC Eichenkamp
37 *	33424968	5949328	2.9	164	149	EC Eichenkamp
38 *	33421491	5954103	4	169	162	WP Ducherow-Altwigshagen II 1
39 *	33421114	5953992	6.7	169	162	WP Ducherow-Altwigshagen II 2
40 *	33421457	5953641	4.9	169	162	WP Ducherow-Altwigshagen II 3
41 *	33421721	5953372	5.5	169	162	WP Ducherow-Altwigshagen II 4
42 *	33424945	5947976	4	164	149	SH 02
43 *	33425158	5948920	1.3	164	149	SH 05
44 *	33425255	5949675	3.3	164	149	SH 07
45 *	33425513	5949288	2.9	164	149	SH 08
46 *	33425609	5948804	2	164	149	SH 09
47 *	33426018	5949108	3.6	164	149	SH 11
48 *	33426052	5948660	2.4	164	149	SH 12

* **bereits geplante WEA**

3.2 Geografische Lage

Die Lage der bestehenden Windenergieanlagen ist in folgenden Karten mit kleinen roten Kreisen markiert. Vorab geplante WEA sind orange dargestellt. Die WEA des Windenergievorhabens sind 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 sowie des Windenergievorhabens.

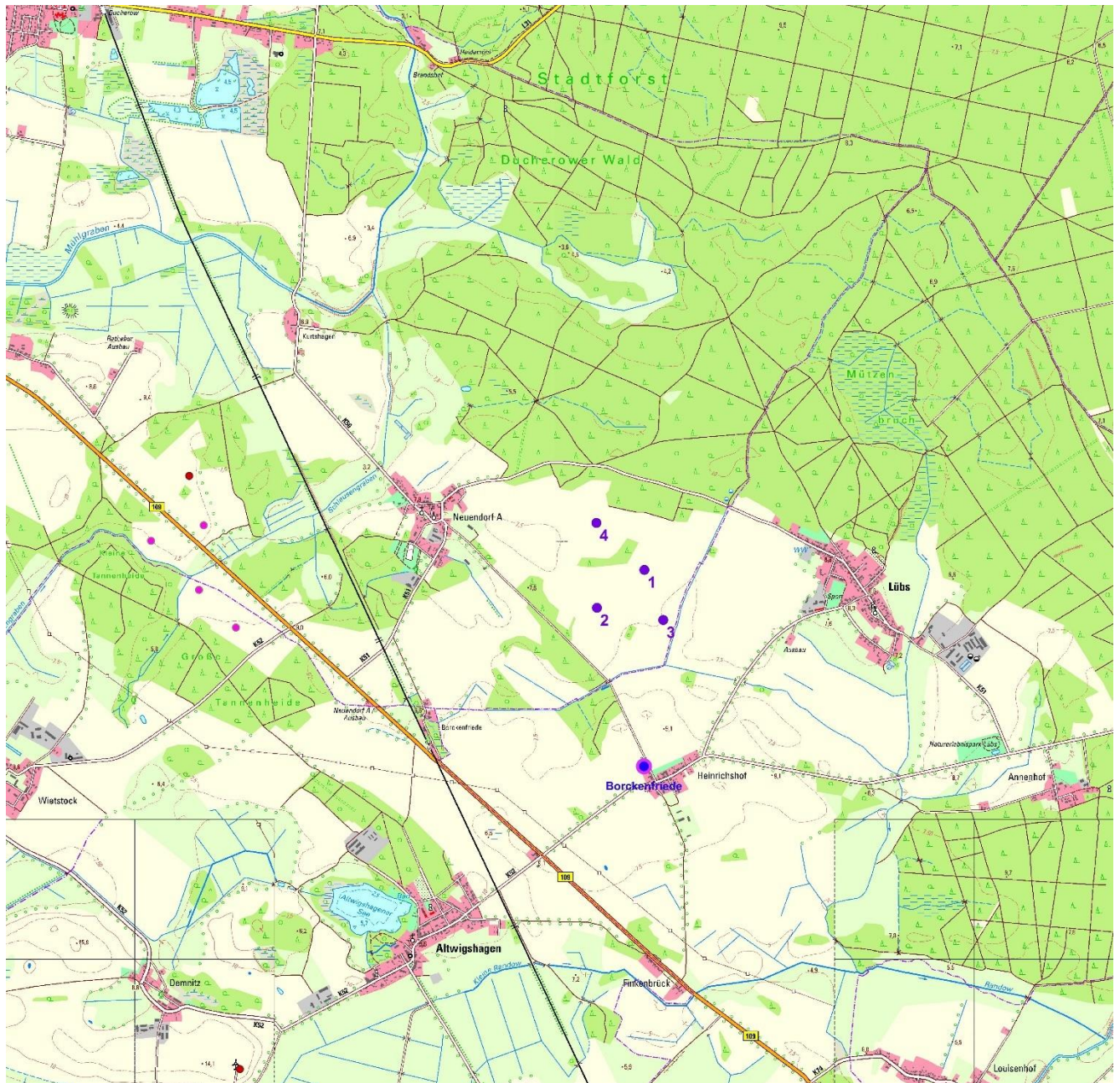


Abbildung 4: Lage des Windenergievorhabens im Detail (violett)

4. **Kompensation der Störungen durch das zu errichtende Windenergievorhaben**

Wie dem Gutachten vom 12.04.2024 zu entnehmen ist, entstehen durch die Errichtung des Windenergievorhabens „Neuendorf A“ zusätzliche Sichtfeldeinschränkungen auf etwa 90 ha Waldflächen, welche nicht jeweils von anderen Sensoren kompensiert werden können. Des Weiteren wird die Fähigkeit Kreuzpeilungen auszuführen auf etwa 80 ha Wald zusätzlich eingeschränkt.

Laut forstfachlicher Stellungnahme sind diese Einschränkungen nicht mehr als tolerierbar anzusehen, sodass sich eine Kompensation als zwingend notwendig erweist.

Es wurden unter Berücksichtigung von Höhenlagen und Erdkrümmung die Sichtfelder möglicher neuer Sensorstandorte für das Gebiet des Windenergievorhabens „Neuendorf A“ 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.

Es wurden folgende Funkmaste als potenzielle zusätzliche Sensorstandorte identifiziert.

UTM Rechts	UTM Hoch	Sensorhöhe [m] ü. Grund	Name	Lage des WEV in °	Entfernung zum WEV [km]
33438329	5953875	35.0	Ueckermünde_VF	268.0 - 271.1	13.6 - 14.0
33409718	5956902	42.0	Sarnow_GM	100.9 - 103.2	14.8 - 15.5
33413936	5967520	35.0	Anklam_DFMG	142.1 - 143.5	16.9 - 17.8
33428692	5969544	37.0	Usedom_DFMG	193.6 - 195.9	16.0 - 16.6

Die folgende Abbildung zeigt die möglichen neuen Sensorstandorte zusammen mit den bestehenden Sensoren und WEA.

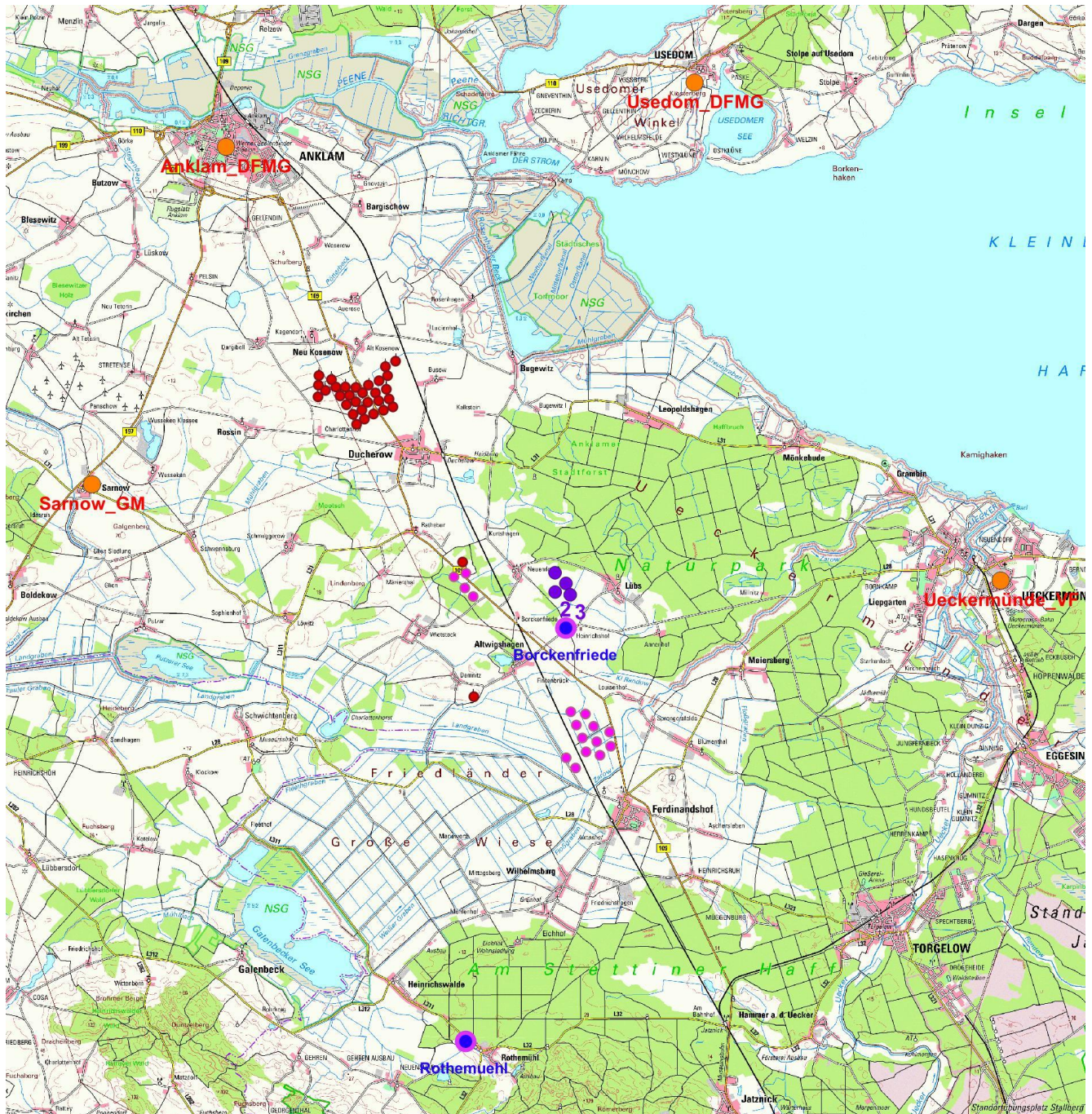
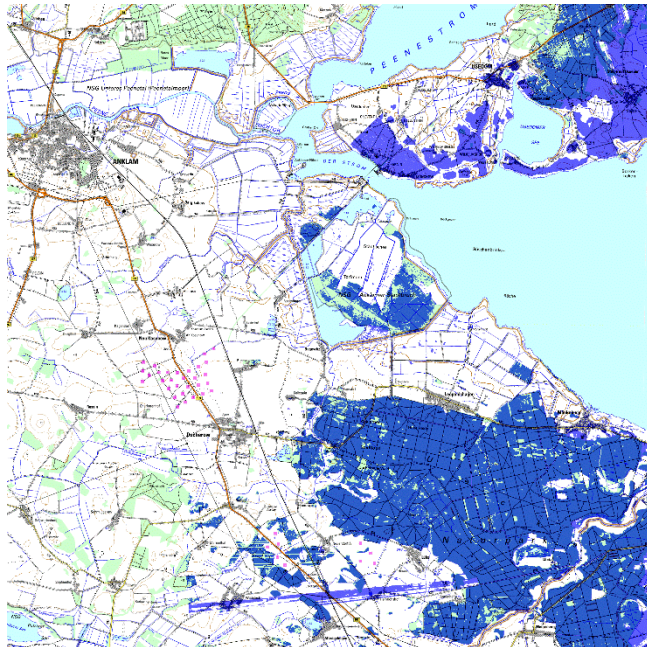


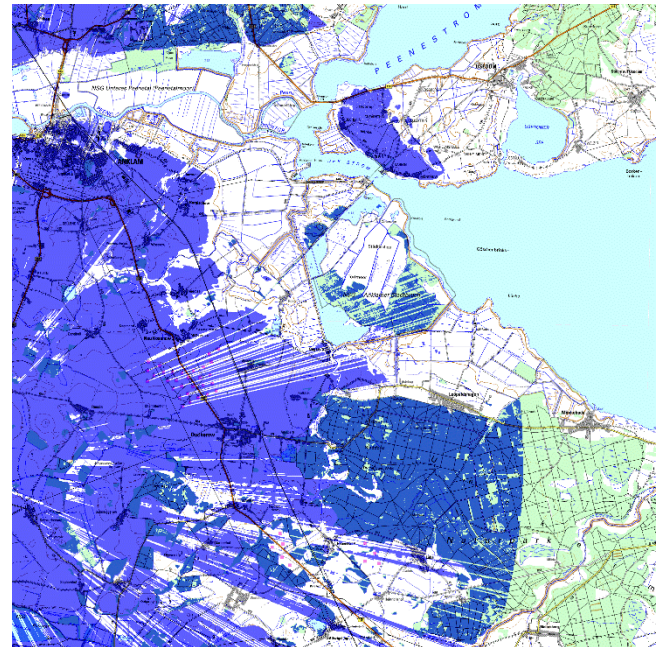
Abbildung 5: Lage der OSS und der WEA in der Übersicht. Die violetten Kreisflächen kennzeichnen die neu zu errichtenden Anlagen, die OSS-Standorte sind blau markiert, mögliche neue Sensor-Standorte sind orange dargestellt.

4.1 Verbesserung der Sichtfelder

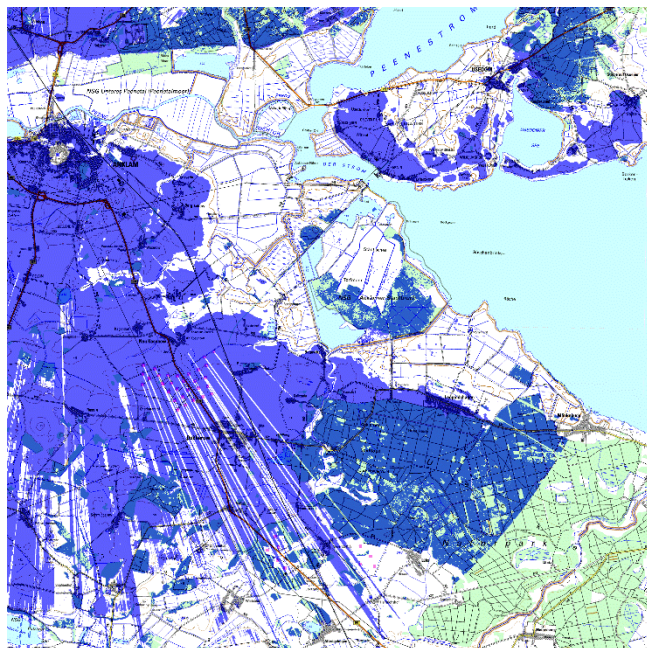
Das Ergebnis der Analyse der möglichen Sichtfelder ist in den folgenden Abbildungen dargestellt. Dabei sind die Flächen, die von den jeweiligen Standorten eingesehen werden könnten blau eingefärbt. Die rosagefärbten Kästchen stellen sowohl die bestehenden als auch die neu zu errichtenden WEA dar.



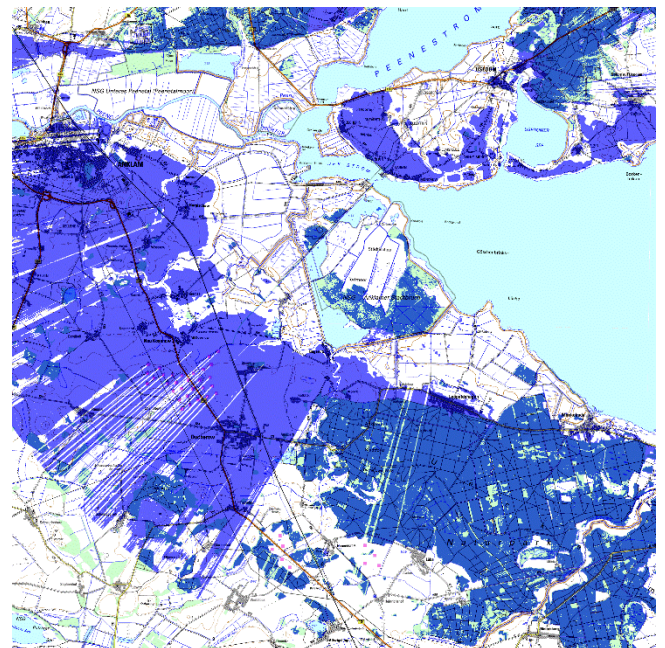
**Abbildung 6: Sichtfeld des Standorts Uecker-
münde_VF bei 20 m Rauchhöhe für das Gebiet
Neuendorf A**



**Abbildung 7: Sichtfeld des Standorts
Sarnow_GM bei 20 m Rauchhöhe für das Gebiet
Neuendorf A**



**Abbildung 8: Sichtfeld des Standorts An-
klam_DFMG bei 20 m Rauchhöhe für das Gebiet
Neuendorf A**



**Abbildung 9: Sichtfeld des Standorts Use-
dom_DFMG bei 20 m Rauchhöhe für das Gebiet
Neuendorf A**

Im Folgenden sind neben der bestehenden Situation nach Errichtung des WEV die Sichtfeldeinschränkungen der bestehenden Sensoren zusammen mit einem jeweiligen neuen Standort abgebildet.

Bestehende Situation nach Errichtung des WEV:

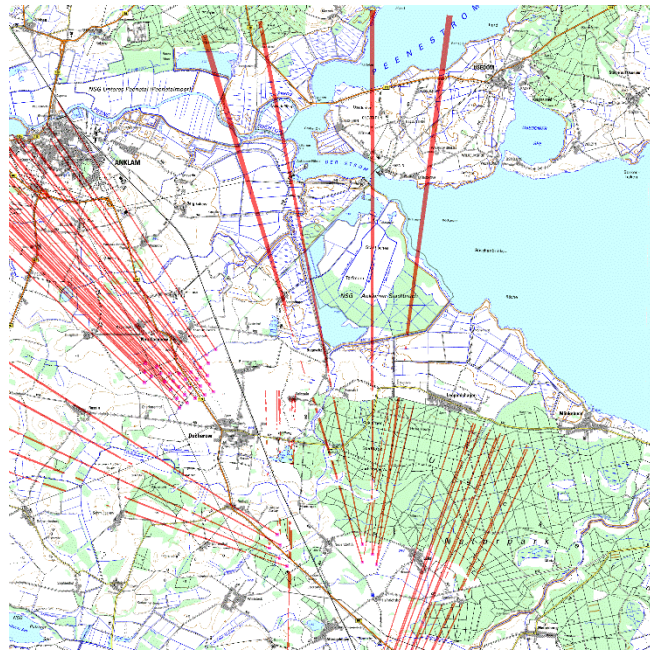


Abbildung 10: Darstellung aller Sichteinschränkungen nach Errichtung des WEV

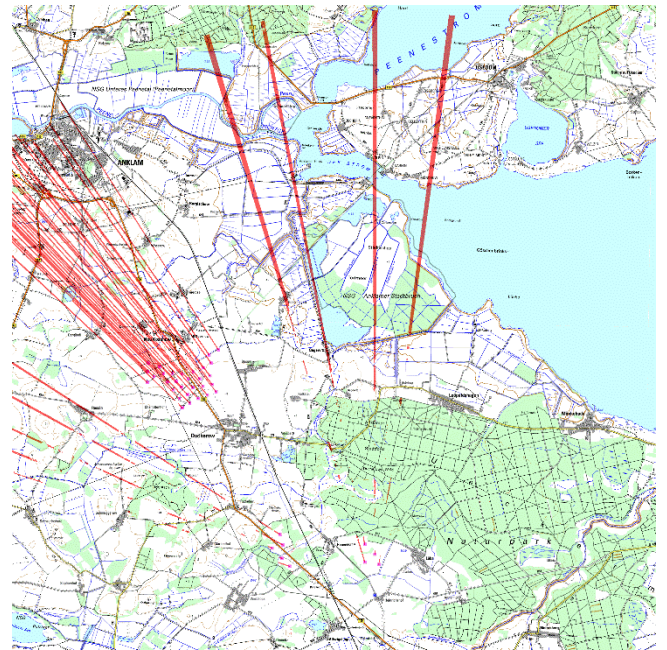


Abbildung 11: Darstellung der verbleibenden Sichteinschränkungen nach Kumulation aller betrachteter Sensoren nach Errichtung des WEV

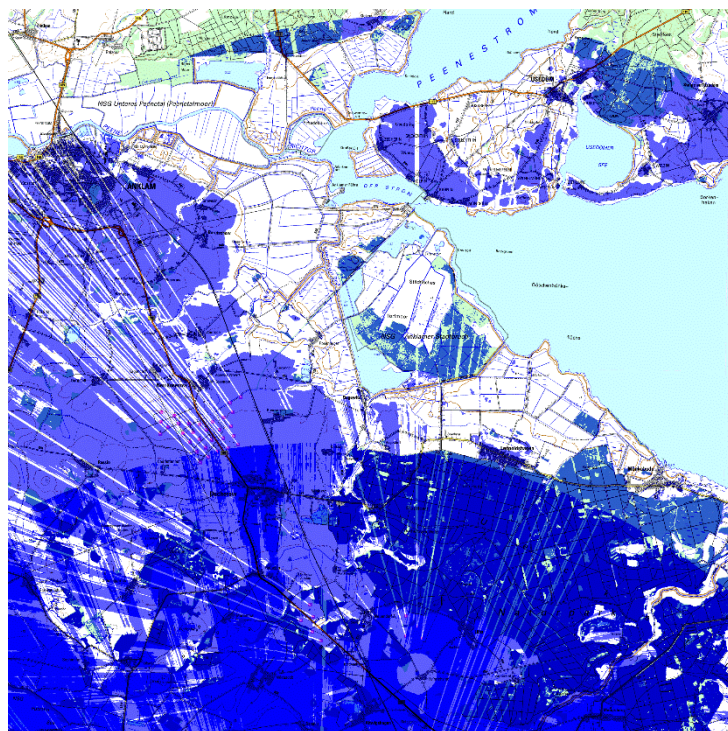


Abbildung 12: Kumuliertes Sichtfeld des nach Errichtung des WEV bei 20 km Sichtweite

Mögliche neue Situation mit Standort Ueckermünde_VF:

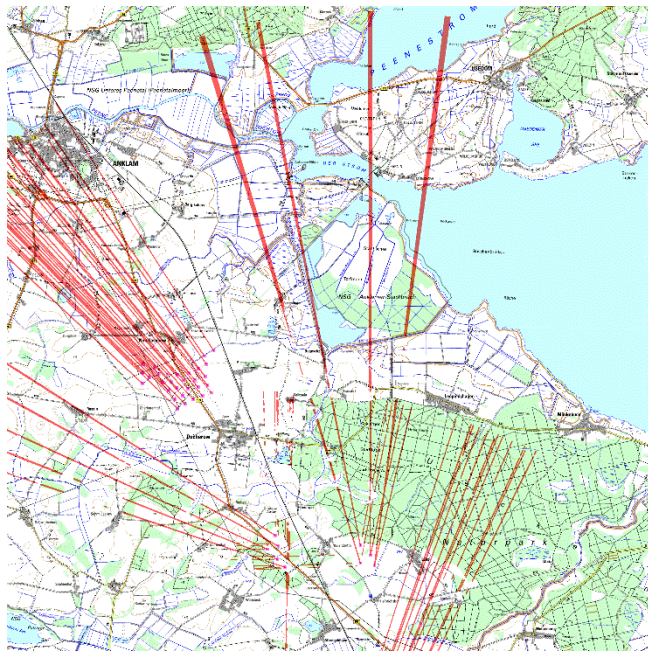


Abbildung 13: Darstellung aller Sichteinschränkungen nach Errichtung des WEV, mit Standort Ueckermünde_VF

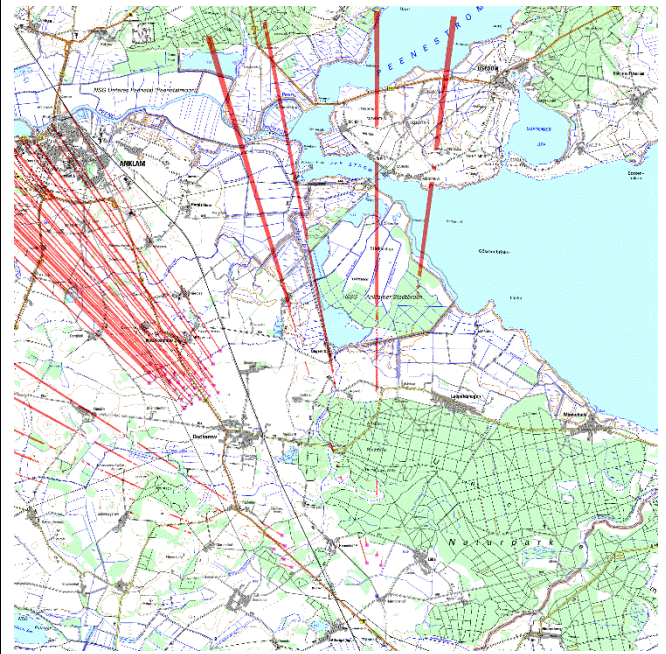


Abbildung 14: Darstellung der verbleibenden Sichteinschränkungen nach Kumulation aller betrachteter Sensoren nach Errichtung des WEV, mit Standort Ueckermünde_VF

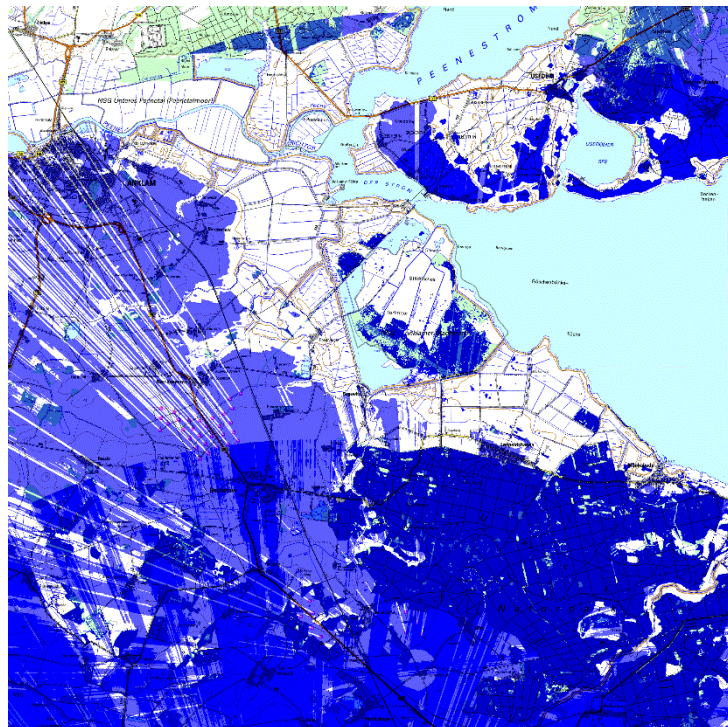


Abbildung 15: Kumuliertes Sichtfeld des nach Errichtung des WEV bei 20 km Sichtweite, mit Standort Ueckermünde_VF

Mögliche neue Situation mit Standort Sarnow_GM:

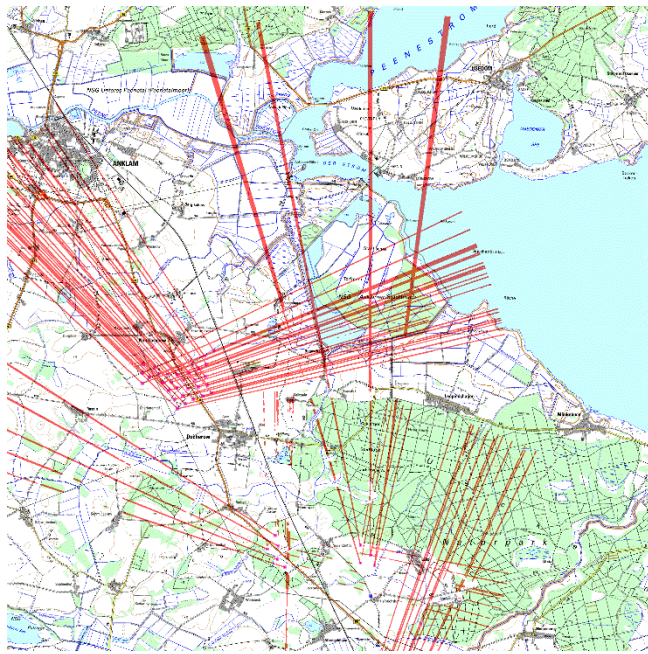


Abbildung 16: Darstellung aller Sichteinschränkungen nach Errichtung des WEV, mit Standort Sarnow_GM

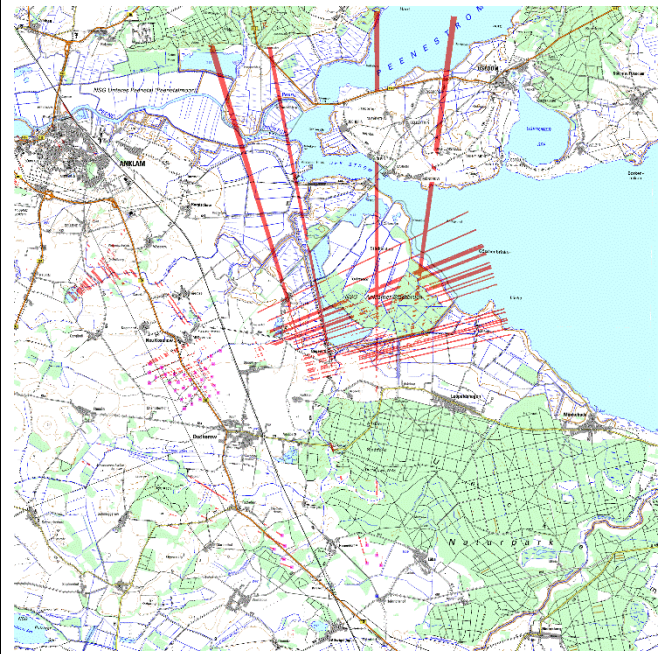


Abbildung 17: Darstellung der verbleibenden Sichteinschränkungen nach Kumulation aller betrachteter Sensoren nach Errichtung des WEV, mit Standort Sarnow_GM

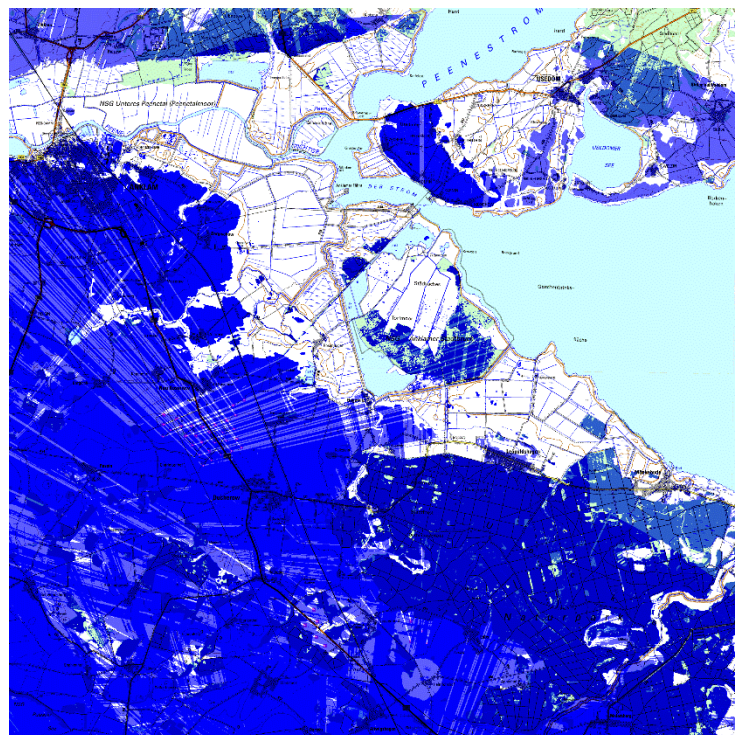


Abbildung 18: Kumuliertes Sichtfeld des nach Errichtung des WEV bei 20 km Sichtweite, mit Standort Sarnow_GM

Mögliche neue Situation mit Standort Anklam_DFMG:

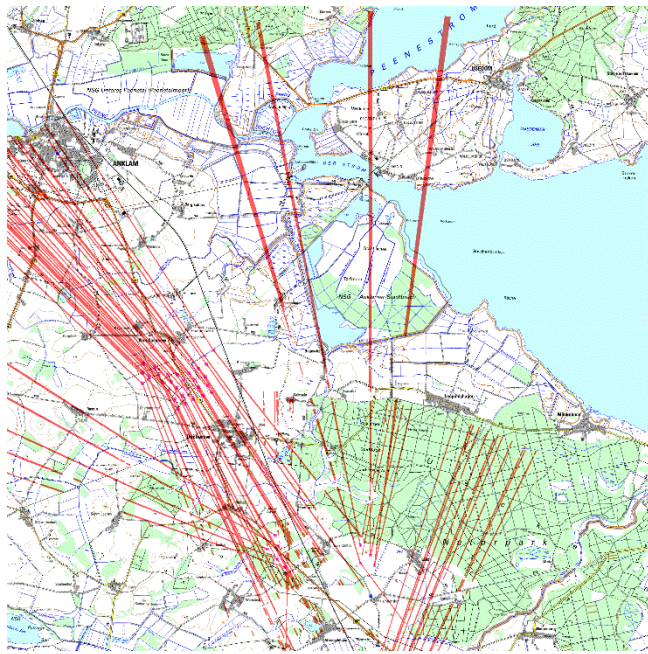


Abbildung 19: Darstellung aller Sichteinschränkungen nach Errichtung des WEV, mit Standort Anklam_DFMG

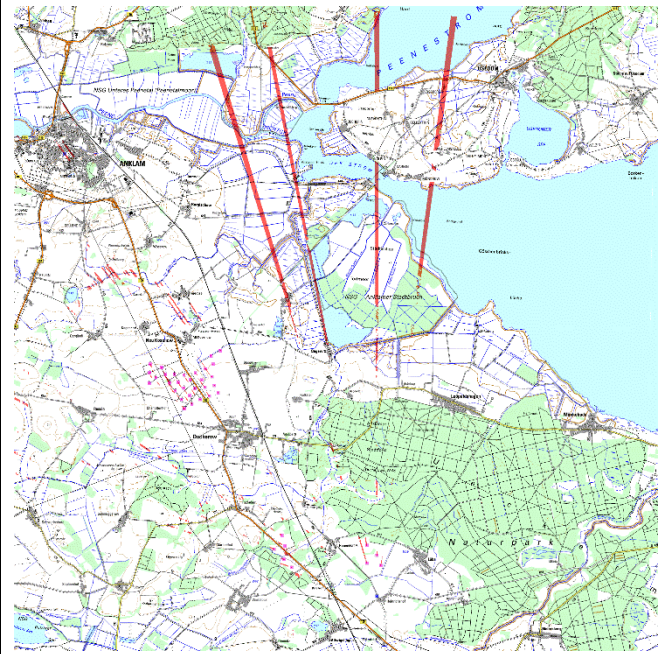


Abbildung 20: Darstellung der verbleibenden Sichteinschränkungen nach Kumulation aller betrachteter Sensoren nach Errichtung des WEV, mit Standort Anklam_DFMG

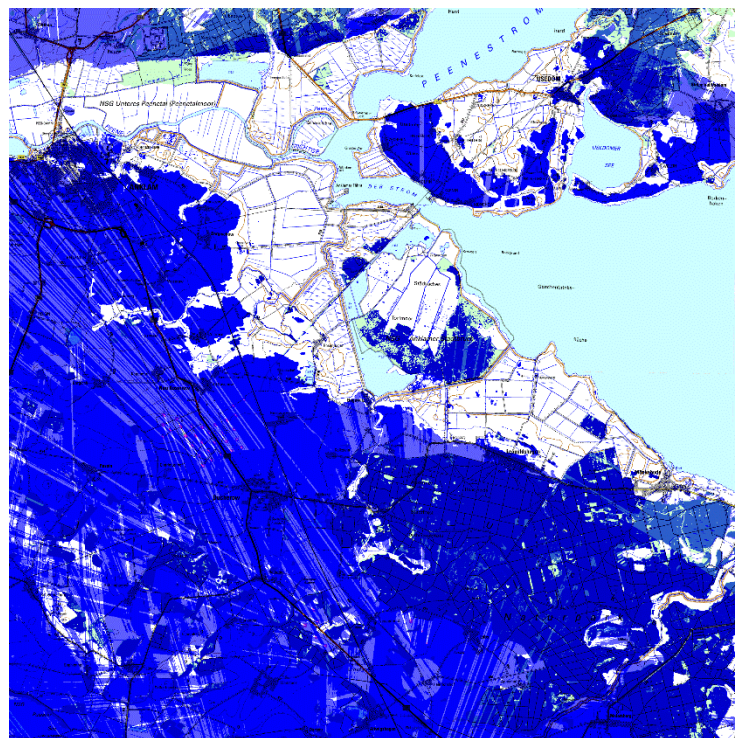


Abbildung 21: Kumuliertes Sichtfeld des nach Errichtung des WEV bei 20 km Sichtweite, mit Standort Anklam_DFMG

Mögliche neue Situation mit Standort Usedom_DFMG:

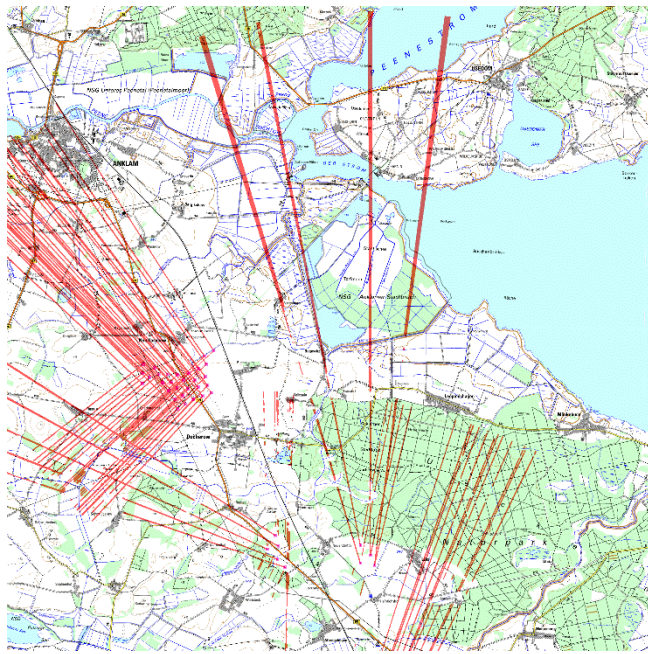


Abbildung 22: Darstellung aller Sichteinschränkungen nach Errichtung des WEV, mit Standort Usedom_DFMG

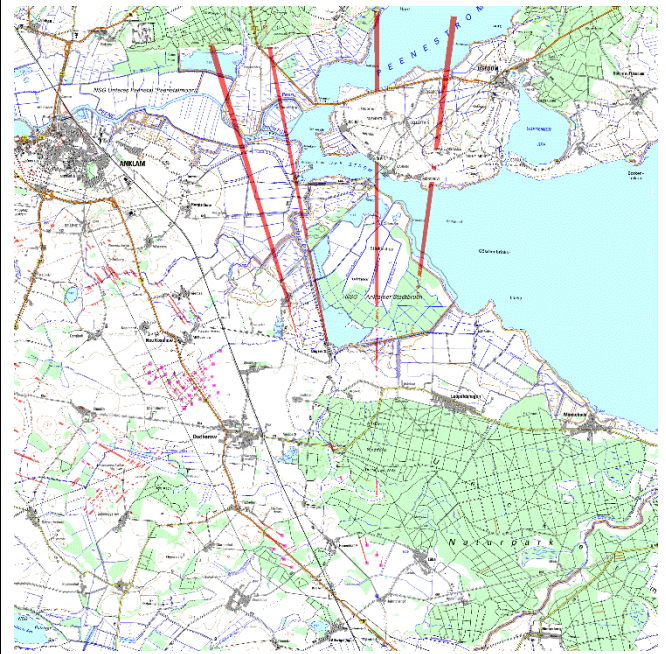


Abbildung 23: Darstellung der verbleibenden Sichteinschränkungen nach Kumulation aller betrachteter Sensoren nach Errichtung des WEV, mit Standort Usedom_DFMG

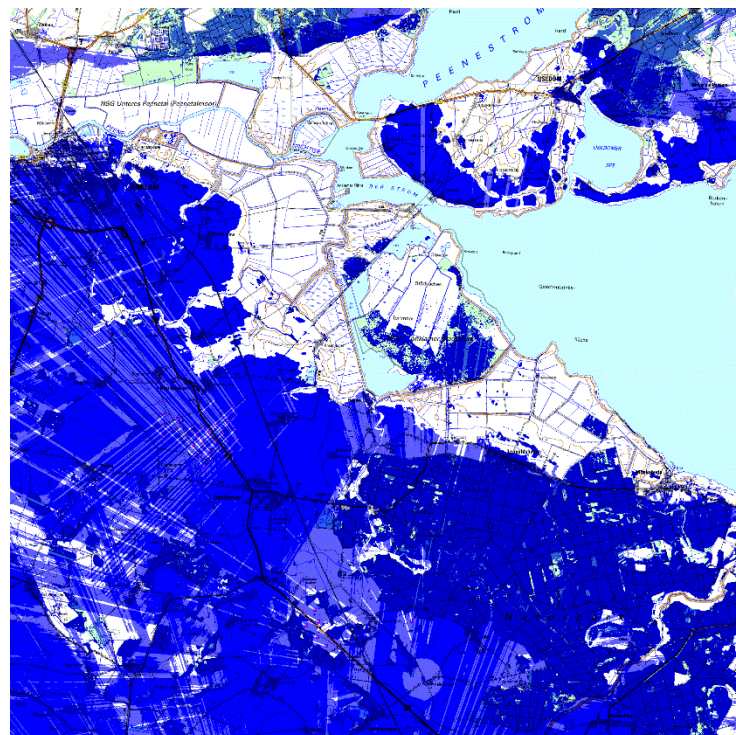


Abbildung 24: Kumuliertes Sichtfeld des nach Errichtung des WEV bei 20 km Sichtweite, mit Standort Usedom_DFMG

Auswertung

Durch das zu errichtende Windenergievorhaben „Neuendorf A“ wurden zusätzliche Sichtfeldeinschränkungen von etwa 90 ha Wald festgestellt.

Standort Ueckermünde_VF

Die Installation eines zusätzlichen Sensors am Standort Ueckermünde_VF kann die durch das Windenergievorhaben „Neuendorf A“ entstehenden Sichtfeldeinschränkungen nur auf etwa 30 ha Wald im Anklamer Stadtbruch kompensieren, etwa 60 ha Wald blieben nicht kompensierbar.

Zudem ergäben sich Zugewinne auf Waldflächen von etwa 15 ha im Anklamer Stadtbruch und etwa 300 ha nordöstlich der Stadt Usedom. Außerhalb des Betrachtungsgebietes ergäben sich weitere Zugewinne auf Waldflächen von etwa 800 ha auf der Insel Usedom zwischen Mellenthin, Dargen und Stolpe.

Der Standort Ueckermünde_VF erscheint damit nicht geeignet als Kompensationslösung.

Standort Sarnow_GM

Der Standort Sarnow_GM würde die Sichtfeldeinschränkungen des Windenergievorhabens „Neuendorf A“ lediglich auf etwa 15 ha Wald im Anklamer Stadtbruch und die etwa 15 ha Wald südlich von Pinnow kompensieren, etwa 60 ha Wald blieben nicht kompensierbar.

Zudem ergäben sich Zugewinne auf Waldflächen von etwa 10 ha im Anklamer Stadtbruch und etwa 375 ha zwischen Relzow, Murchin, Pinnow und Klotzow. Außerhalb des Betrachtungsgebietes ergäben sich weitere Zugewinne auf Waldflächen von etwa 120 ha zwischen Daugzin bis südöstlich von Murchin und etwa 30 ha auf Streuflächen um Salchow und Ziethen.

Der Standort Sarnow_GM erscheint damit nicht geeignet als Kompensationslösung. Die schlechte Kompensationsleistung wird hier auch durch einen Bestandswindpark bei Neu Kosenow verstärkt.

Standort Anklam_DFMG

Eine Installation am Standort Anklam_DFMG würde die Sichtfeldeinschränkungen des Windenergievorhabens „Neuendorf A“ bis auf etwa 40 ha Wald im Anklamer Stadtbruch ausgleichen.

Es ergäben sich Zugewinne auf Waldflächen von etwa 15 ha im Anklamer Stadtbruch, etwa 300 ha nordöstlich der Stadt Usedom und etwa 375 ha zwischen Relzow, Murchin, Pinnow und Klotzow. Außerhalb des Betrachtungsgebietes ergäben sich weitere Zugewinne auf Waldflächen von etwa 250 ha auf der Insel Usedom südlich von Suckow, etwa 260 ha zwischen Daugzin, Murchin und südlich von Buggenhagen und etwa 30 ha auf Streuflächen um Salchow und Ziethen.

Der Standort Anklam_DFMG erscheint damit bedingt als Kompensationsmöglichkeit zu dienen.

Standort Usedom_DFMG

Der Standort Usedom_DFMG würde die Sichtfeldeinschränkungen des Windenergievorhabens „Neuendorf A“ bis auf etwa 40 ha Wald im Anklamer Stadtbruch ausgleichen.

Es ergäben sich Zugewinne auf Waldflächen von etwa 15 ha im Anklamer Stadtbruch, etwa 320 ha nordöstlich der Stadt Usedom und etwa 350 ha zwischen Relzow, Murchin, Pinnow und Klotzow. Außerhalb des Betrachtungsgebietes ergäben sich weitere Zugewinne auf Waldflächen von etwa 1.000 ha auf der Insel Usedom zwischen Dargen, Mellenthin, Morgenitz und dem Petersberg, etwa 370 ha zwischen Daugzin, Murchin und südöstlich von Buggenhagen und etwa 15 ha auf Streuflächen um Salchow.

Der Standort Usedom_DFMG erscheint damit bedingt als Kompensationsmöglichkeit zu dienen.

Zusammenfassung

Es ist hinsichtlich der Kompensation der Waldflächen im Anklamer Stadtbruch schwierig dieses nahezu auf Meereshöhe tief liegende Gebiet einzusehen. Da es sich hierbei jedoch um ein ehemaliges Waldgebiet handelt, welches sich im Übergang zu einer Sumpf-/Moorlandschaft befindet, kann eine Kompensation dieser Flächen als zweitrangig gegenüber herkömmlichen Waldgebieten angesehen werden.

Unter dieser Bedingung sind die Standorte Anklam_DFMG und Usedom_DFMG bzgl. der Kompensation der Sichtfelder auf jeweils nur im Anklamer Stadtbruch verbleibende Flächen von etwa 40 ha zu bevorzugen, wohingegen Ueckermünde_VF und Sarnow_GM mit Restflächen von jeweils etwa 60 ha Wald (nicht nur im Anklamer Stadtbruch) schlechter abschneiden.

Bzgl. möglicher Zugewinne an Sichtfeldern auf Waldflächen liegt hier die Präferenz bei Usedom_DFMG mit etwa 2.070 ha vor Anklam_DFMG mit etwa 1.230 ha, Uecker-münde_VF mit etwa 1.115 ha und Sarnow_GM mit etwa 535 ha.

4.2 Verbesserung der Kreuzpeilungen

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

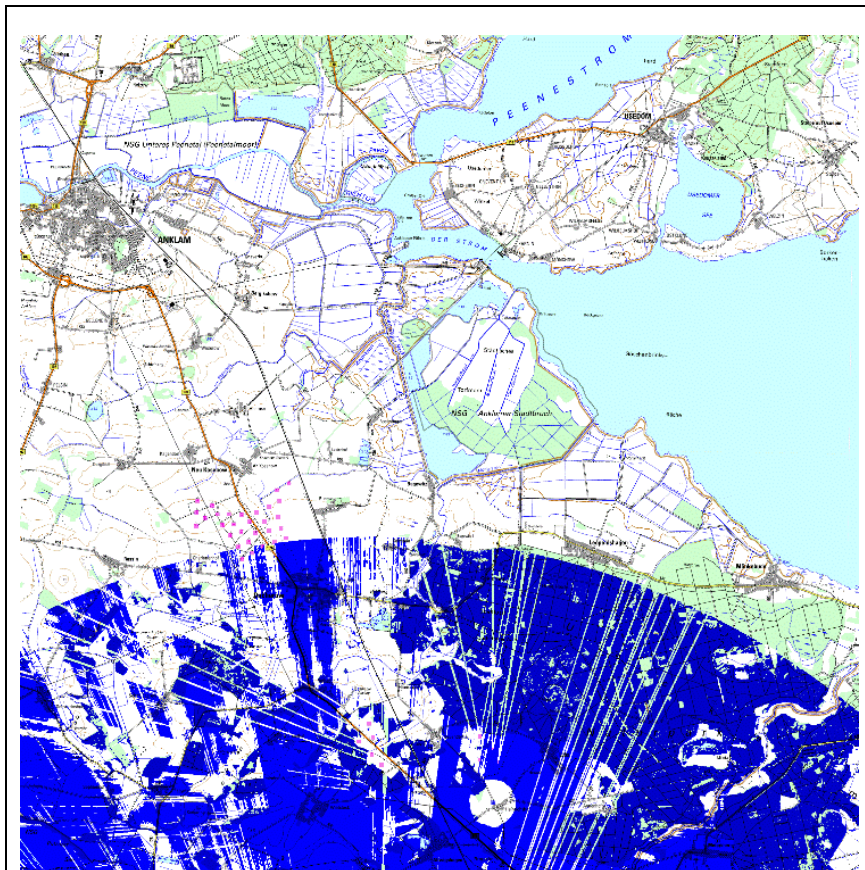


Abbildung 25: Gebiet in denen Kreuzpeilungen möglich sind nach Errichtung des WEV

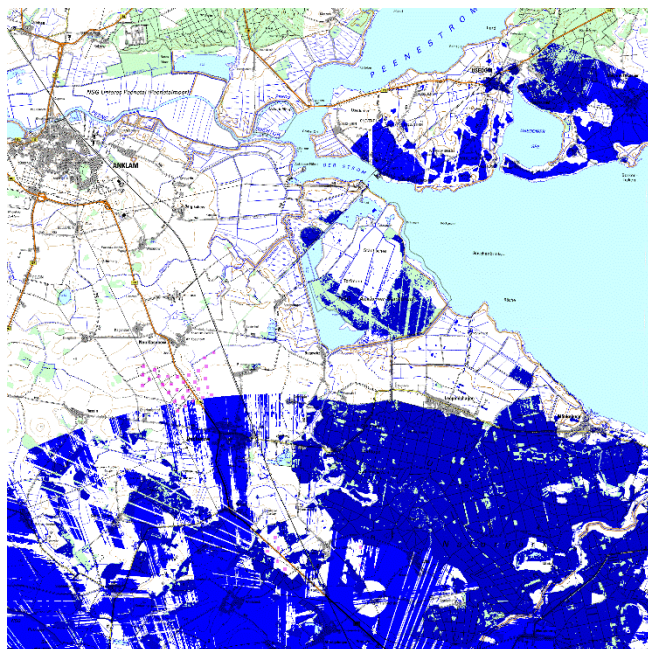


Abbildung 26: Gebiet in denen Kreuzpeilungen möglich sind nach Errichtung des WEV, mit Standort Ueckermünde_VF

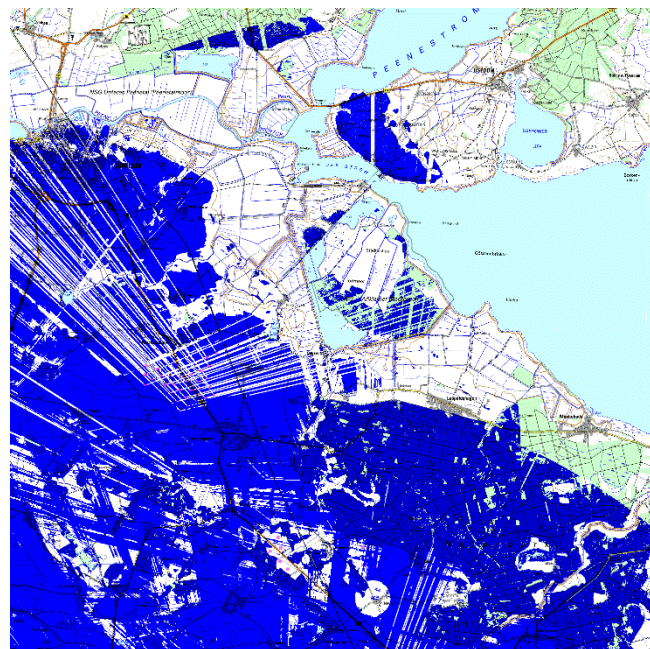


Abbildung 27: Gebiet in denen Kreuzpeilungen möglich sind nach Errichtung des WEV, mit Standort Sarnow_GM

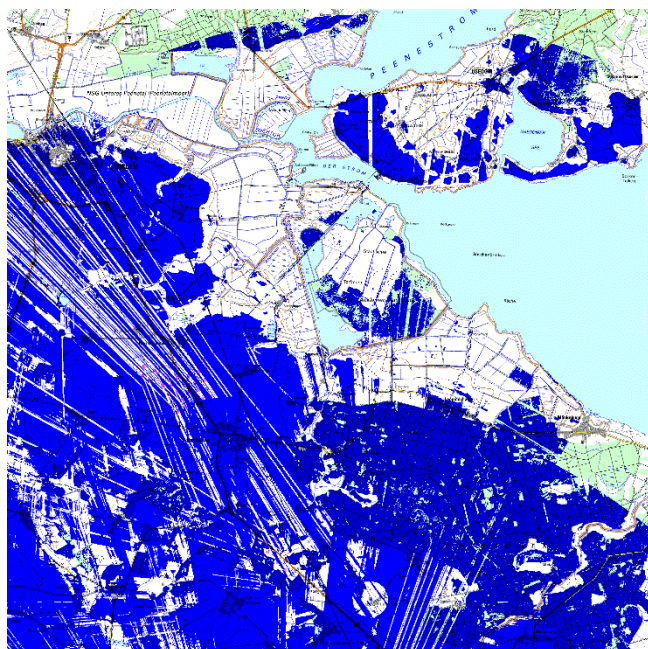


Abbildung 28: Gebiet in denen Kreuzpeilungen möglich sind nach Errichtung des WEV, mit Standort Anklam_DFMG

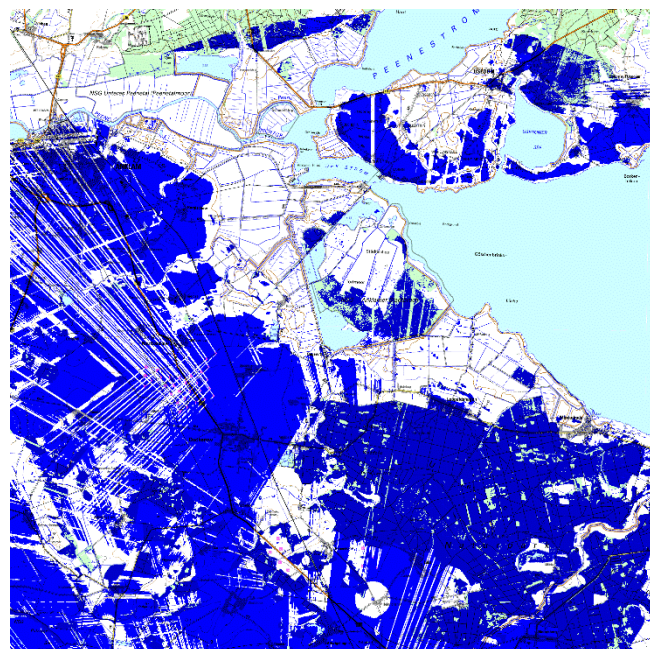


Abbildung 29: Gebiet in denen Kreuzpeilungen möglich sind nach Errichtung des WEV, mit Standort Usedom_DFMG

Auswertung

Durch das zu errichtende Windenergievorhaben „Neuendorf A“ kam es auf etwa 80 ha Wald zu zusätzlichen Einschränkungen der Fähigkeit Kreuzpeilungen auszuführen.

Standort Ueckermünde_VF

Die Installation eines zusätzlichen Sensors am Standort Ueckermünde_VF würde bezüglich der Kreuzpeilungen die zusätzlichen Einschränkungen bis auf etwa 5 ha Wald vollständig ausgleichen.

Zudem ergäben sich Zugewinne auf Waldflächen im Naturpark Ueckermünde von etwa 1.000 ha, im Anklamer Stadtbruch von etwa 330 ha, etwa 30 ha westlich von Neuendorf A, etwa 5 ha südwestlich von Rathebur und etwa 280 ha östlich der Stadt Usedom.

Der Standort Ueckermünde_VF erscheint damit gut geeignet als Kompensationslösung.

Standort Sarnow_GM

Der Standort Sarnow_GM könnte bezogen auf die Kreuzpeilungen die zusätzlichen Einschränkungen ebenso bis auf etwa 5 ha Wald vollständig ausgleichen.

Zudem ergäben sich auch hier Zugewinne auf Waldflächen im Naturpark Ueckermünde von etwa 240 ha, im Anklamer Stadtbruch von etwa 250 ha, etwa 30 ha westlich von Neuendorf A, etwa 50 ha auf Streuflächen zwischen Rathebur und Sarnow, etwa 100 ha auf Streuflächen zwischen Anklam und Rossin und etwa 160 ha südlich von Pinnow. Außerhalb des Betrachtungsgebietes ergäben sich Gewinne auf Waldflächen von etwa 100 ha auf Streuflächen zwischen Blesewitz und Sarnow.

Der Standort Sarnow_GM bietet damit eine gute Kompensationsmöglichkeit.

Standort Anklam_DFMG

Eine Installation eines Sensors am Standort Anklam_DFMG würde bezogen auf die Kreuzpeilungen die zusätzlichen Einschränkungen auch hier bis auf etwa 5 ha Wald vollständig ausgleichen.

Zudem ergäben sich ebenso Zugewinne auf Waldflächen im Naturpark Ueckermünde von etwa 450 ha, im Anklamer Stadtbruch von etwa 400 ha, etwa 20 ha westlich von Neuendorf A, etwa 50 ha auf Streuflächen zwischen Rathebur und Sarnow, etwa 100 ha auf Streuflächen zwischen Anklam und Rossin, etwa 160 ha südlich von Pinnow, etwa

20 ha östlich von Klotzow und etwa 350 ha nordöstlich bis östlich der Stadt Usedom. Außerhalb des Betrachtungsgebietes ergäben sich Gewinne auf Waldflächen von etwa 100 ha auf Streuflächen zwischen Blesewitz und Sarnow.

Der Standort Anklam_DFMG erscheint damit gut geeignet als Kompensationsmöglichkeit.

Standort Usedom_DFMG

Eine Installation eines Sensors am Standort Usedom_DFMG würde die Einschränkungen für Kreuzpeilungen nur bis auf etwa 20 ha Wald Restflächen kompensieren können.

Zudem ergäben sich Zugewinne auf Waldflächen im Naturpark Ueckermünde von etwa 1.000 ha, im Anklamer Stadtbruch von etwa 400 ha, etwa 30 ha westlich von Neuendorf A, etwa 50 ha auf Streuflächen zwischen Rathebur und Sarnow, etwa 100 ha auf Streuflächen zwischen Anklam und Rossin, etwa 170 ha südlich von Pinnow, etwa 20 ha östlich von Klotzow und etwa 350 ha nordöstlich bis östlich der Stadt Usedom. Außerhalb des Betrachtungsgebietes ergäben sich Gewinne auf Waldflächen von etwa 20 ha auf Streuflächen zwischen Lüskow und Stretense.

Der Standort Usedom_DFMG bietet damit auch eine gute Kompensationsmöglichkeit.

Zusammenfassung

Hinsichtlich der Kompensation der Kreuzpeilungsverluste fällt der Standort Usedom_DFMG mit etwa 20 ha Wald verbleibender Einschränkungen etwas hinter den anderen 3 Standorten zurück, bei denen jeweils nur etwa 5 ha Wald nicht kompensierbar blieben.

Bezüglich der Gewinne für Kreuzpeilungen auf Waldflächen ergibt sich dagegen eine Präferenz von Usedom_DFMG mit etwa 2.140 ha, vor Anklam_DFMG mit etwa 1.650 ha, Ueckermünde_VF mit etwa 1.645 ha und Sarnow_GM mit etwa 930 ha.

5. Kommunikationstechnische Anbindung

Im Bereich des zu errichtenden Windenergievorhabens „Neuendorf A“ sind die Sensoren Borckenfriede und Rothemühl über Festnetz angebunden.



Im Bereich des zu errichtenden Windenergievorhabens sind keine FireWatch-Richtfunklinien etabliert, alle bestehenden Sensoren werden über Festnetz versorgt. Demzufolge muss auch ein neu zu errichtender Sensor in diesem Gebiet über Festnetz (DSL) oder Mobilfunk (LTE) angebunden werden.

An DFMG-Standorten ist grundsätzlich ein Festnetzanschluss möglich, bei allen anderen Standorten ist dies offen, wie auch eine Mobilfunkabdeckung nicht Gegenstand dieses Gutachtens ist.

6. Gutachten

Durch die Errichtung eines zusätzlichen FireWatch-Sensors lassen sich die Einschränkungen des Windenergievorhabens „Neuendorf A“ im Sichtbereich bis 20 km größtenteils kompensieren.

Es wurden vier Standorte näher untersucht, wobei sich durch die Standorte Anklam_DFMG und Usedom_DFMG die Einschränkungen des Windenergievorhabens „Neuendorf A“ von etwa 90 ha Wald bezogen auf die Sichtfelder der bestehenden Sensoren bis auf etwa 40 ha kompensieren lassen, die Standorte Ueckermünde_VF und Sarnow_GM könnten dagegen nur bis auf etwa 60 ha Restflächen kompensieren. Die Flächen von 40 ha beziehen sich hierbei aber nur auf ein ehemaliges Waldgebiet, welches sich im Übergang zu einer Sumpf-/Moorlandschaft befindet.

Der Standort Usedom_DFMG würde zudem mit etwa 2.070 ha Wald die größten Zugewinne bringen, gefolgt von Anklam_DFMG mit 1.230 ha, Ueckermünde_VF mit etwa 1.115 ha und Sarnow_GM mit etwa 535 ha Wald.

Das Windenergievorhaben „Neuendorf A“ verursachte im Sichtbereich bis 20 km zusätzliche Einschränkungen bezüglich möglicher Kreuzpeilungen von etwa 80 ha Wald. Von den drei Standorten Ueckermünde_VF, Sarnow_GM und Anklam_DFMG könnten diese Verluste bis auf ein Minimum von etwa 5 ha Wald vollständig kompensiert werden, der Standort Usedom_DFMG könnte nur bis auf etwa 20 ha Wald kompensieren.

Bezüglich möglicher Gewinne für Kreuzpeilungen ergäbe sich dagegen wieder ein Vorzug für Usedom_DFMG indem etwa 2.140 ha Wald möglich wären, gefolgt von Anklam_DFMG mit etwa 1.650 ha, Ueckermünde_VF mit etwa 1.645 ha und Sarnow_GM mit etwa 930 ha.

Bezüglich der Installationsmöglichkeiten erscheint der ältere Funkmast Ueckermünde_VF recht belegt hinsichtlich der Top-Position, wie auch die statischen Gegebenheiten als beschränkt erscheinen. Der Stahlgittermast Sarnow_GM erscheint ebenso belegt was die oberen Bereiche des Mastes angeht. Anklam_DFMG ist ein großer Funkturm in Festbauweise, wo die Top-Position nicht verfügbar ist, auf den niedrigeren Plattformen mit deren Höhe simuliert wurde aber genügend Platz verfügbar erscheint. Beim Funkmast Usedom_DFMG erscheint die Top-Position frei verfügbar und die Möglichkeiten der Installation gut.

Aufgrund bestehender Sichtfeldbedingungen und möglicher Installationsbedingungen wird demnach der Standort Usedom_DFMG als am besten geeignet für die Installation

eines zusätzlichen FireWatch-Sensors zur Kompensation der Einflüsse des Windenergievorhabens „Neuendorf A“ auf das Waldbrandfrüherkennungssystem FireWatch angesehen. Sollten sich hierbei im weiteren Verlauf der Planungen Schwierigkeiten ergeben, kann der Standort Anklam_DFMG als Alternative dienen.

Eine Richtfunkanbindung ist nicht möglich, da es in diesem Gebiet keine bestehenden FireWatch-Richtfunklinien gibt, wohin ein neuer Sensor angebunden werden könnte.

Demzufolge muss ein neu zu errichtender Sensor in diesem Gebiet über Festnetz (DSL) oder Mobilfunk (LTE) angebunden werden. An DFMG-Standorten ist grundsätzlich ein Festnetzanschluss möglich, bei allen anderen Standorten ist dies offen, wie auch eine Mobilfunkabdeckung nicht Gegenstand dieses Gutachtens ist.

Eine Vorklärung mit den jeweiligen Eigentümern der Standorte zwecks Nutzung war nicht Gegenstand dieses Gutachtens und ist damit noch nicht erfolgt.

Es wurden lediglich die Eigentümer identifiziert (Ueckermünde_VF: Vodafone, Sarnow_GM: Germany Master, Anklam_DFMG und Usedom_DFMG: DFMG) und versucht über öffentlich zugängliche Quellen Bilder der Standorte zu erhalten.

In Abstimmung mit dem Landesforst Mecklenburg-Vorpommern, werden die Beeinflussungen des Windenergievorhabens „Neuendorf A“ auf das Waldbrandfrüherkennungssystem FireWatch nach Errichten eines zusätzlichen FireWatch-Sensors als tolerabel eingestuft. Es sind somit keine weiteren Kompensationsmaßnahmen zur Sicherstellung der Funktionsfähigkeit des Waldbrandfrüherkennungssystems FireWatch erforderlich.

Berlin, den 14.05.2024

