

Tłumacz Przysięgły Języka Niemieckiego
mgr Marcin Bartkowiak
ul. Poznańska 13, 66-530 Drezdenko
tel. kom. 501 023 561
NIP 595-123-37-98

RAPORT ZAWIERAJĄCY OCENĘ ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO (OOS)

Raport o potencjalnych oddziaływaniach przedsięwzięcia na środowisko
zgodnie z §16 UOOS [niem. Ustawą o ocenie oddziaływania na środowisko (UVPG)]

„Farma wiatrowa Tantow”.
20 elektrowni wiatrowych z uwzględnieniem
posiadających zezwolenie 3 elektrowni wiatrowych
na obszarze kwalifikowanym do wykorzystania energii wiatru nr 29 „Tantow”
w gminach Mescherin i Tantow
Urząd w Gartz (nad Odrą)
Powiat Uckermark

na zlecenie
ENERTRAG AG

sporządzony przez
PLANUNG + UMWELT
Biuro projektowe prof. dr Michael Koch

Berlin, lipiec 2019 r.



MB

Dodatkowo przesyłamy w związku z tym dane dotyczące ustalenia treści i zakresu dokumentacji oceny oddziaływania na środowisko zgodnie z artykułem 3 ustęp 2 Umowy między Rządem Republiki Federalnej Niemiec a Rządem Rzeczypospolitej Polskiej w zakresie ocen oddziaływania na środowisko i strategicznych ocen oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym, sporządzonej dnia w, łącznie z tłumaczeniami zgodnie z artykułem 20 ustęp 1 punkt 2 niniejszej Umowy. Mają Państwo możliwość zajęcia stanowiska w tej sprawie najpóźniej w terminie 30 dni od dnia złożenia deklaracji uczestnictwa w ocenie oddziaływania na środowisko. **

Ponadto mają Państwo możliwość uczestniczenia w spotkaniu w dniu --- w ---
(podać termin; wysłać z odpowiednim wyprzedzeniem)
w sprawie ustalenia treści i zakresu dokumentacji oceny oddziaływania na środowisko (scoping). **.

Podpis

- * niepotrzebne skreślić
- ** w razie potrzeby skreślić, jeśli nie dotyczy

Lista załączonych dokumentów:

- Raport o ocenie oddziaływania na środowisko, 12.07.2019 (planowanie + środowisko)
- Raport o ocenie oddziaływania na środowisko MAPY, 12.07.2019 (planowanie + środowisko)

Repertorium nr 138 / 2018

Potwierdzam zgodność powyższego tłumaczenia z przedłożonym mi oryginałem / kopią / faksem / zeskanowanym dokumentem/ w języku niemieckim.

Szczecin, dnia 22.10.2018



Marcin Bartkowiak

Tłumacz Przysięgły Języka Niemieckiego
mgr Marcin Bartkowiak
ul. Poznańska 13, 66-530 Drezdenko
tel. kom. 501 023 561
NIP 595-123-37-98

**W ramach postępowania dotyczącego planowanej działalności/przedsięwzięcia zostanie
wydana decyzja o**

Zezwoleniu na budowę i eksploatację 4 elektrowni wiatrowych

(rodzaj i przedmiot decyzji)

zgodnie z **§ 4 Bundesimmissionsschutzgesetz (BimSchG)**

[Federalna ustawa o ochronie przed emisjami-tłum.]

(odpowiednie przepisy prawne)

przez

Landesamt für Umwelt

Referat T13 Genehmigungsverfahrensstelle Ost

Müllroser Chaussee 50, 15236 Frankfurt nad Odrą

[referat T13 Krajowego Urzędu ds. Środowiska,

Biuro prowadzące postępowanie o wydanie zezwolenia Region Wschodni - tłum.]

(nazwa i adres organu właściwego do wydania decyzji)

Postępowanie to obejmuje ocenę oddziaływania na środowisko.

Niniejszym przesyłamy łącznie z tłumaczeniami zgodnie z artykułem 20 ustęp 1 punkt 1
Umowy między Rządem Republiki Federalnej Niemiec a Rządem Rzeczypospolitej Polskiej
i strategicznych ocen oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym,
sporządzonej dnia **10 października 2018 w Neuhardenberg**

- dane zgodnie z artykułem 3 Konwencji o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym z dnia 25 lutego 1991 r., w tym informację o rodzaju, przebiegu i stanie postępowania, w ramach którego przeprowadzana jest ocena oddziaływania na środowisko
- informację o niemieckich/polskich * organach uczestniczących w ocenie oddziaływania na środowisko.

Prosimy o niezwłoczne potwierdzenie otrzymania tego powiadomienia i poinformowanie nas niezwłocznie, najpóźniej jednak w terminie 30 dni od dnia otrzymania tego powiadomienia, czy Republika Federalna Niemiec / Rzeczpospolita Polska * zamierza uczestniczyć w ocenie oddziaływania na środowisko.

W odniesieniu do wymienionej działalności przeprowadzane jest postępowanie w sprawie ustalenia treści i zakresu dokumentacji oceny oddziaływania na środowisko (scoping), w którym może uczestniczyć Republika Federalna Niemiec / Rzeczpospolita Polska *.



Tłumacz Przysięgły Języka Niemieckiego
mgr Marcin Bartkowiak
ul. Poznańska 13, 66-530 Drezdenko
tel. kom. 501 023 561
NIP 595-123-37-98

Załączniki

do

Umowy

między

Rządem Republiki Federalnej Niemiec

a

Rządem Rzeczypospolitej Polskiej

**w zakresie ocen oddziaływania na środowisko i strategicznych ocen
oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym**

Załącznik nr 1

Nadawca: Landesamt für Umwelt, Genehmigungsverfahrensstelle Ost (Referat T13)
*[Krajowy Urząd ds. Środowiska, Biuro prowadzące postępowanie o wydanie
zezwoleń Region Wschodni (referat T13) - tłum.]*

Adresat:

Miejscowość, data:

Powiadomienie

**o planowanej działalności (przedsięwzięciu), która może spowodować znaczące negatywne
transgraniczne oddziaływanie na środowisko**

Numer akt G04119

**Zgodnie z artykułem 3 ustęp 1 Umowy między Rządem Republiki Federalnej Niemiec a
Rządem Rzeczypospolitej Polskiej w zakresie ocen oddziaływania na środowisko i
strategicznych ocen oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym,
sporządzonej dnia 10 października 2018 w Neuhausen am Rheinfall powiadamiamy, że**

ENERTRAG AG

Gut Dauerthal

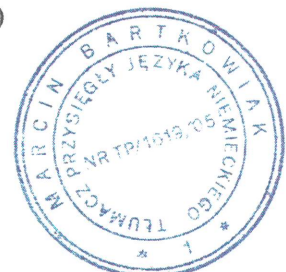
17291 Dauerthal

**(nazwa i adres podmiotu planującego przeprowadzenie
planowanej działalności/przedsięwzięcia)**

zamierza przeprowadzić

Budowę i eksploatację 4 elektrowni wiatrowych typu Vestas V150

(pełna nazwa /planowanej działalności/przedsięwzięcia)



Informacja:

Niniejszy raport OOŚ obejmuje kilka przedsięwzięć, które są przedmiotem różnych wniosków o pozwolenie środowiskowe. W związku z tym opisano i dokonano oceny wpływu i ujemnych oddziaływań ze strony 20 lokalizacji elektrowni wiatrowych. W odniesieniu do przedsięwzięcia Tantow III, w niniejszym raporcie OOŚ wyznaczono cztery lokalizacje pod budowę elektrowni wiatrowych. Przyporządkowana tu lokalizacja pod budowę elektrowni wiatrowej SD K5 została wycofana z bieżącej procedury składania wniosku i przydzielona do nowego przedsięwzięcia. Wniosek dotyczący tej lokalizacji zostanie złożony w późniejszym terminie zgodnie z § 4 BImSchG [niem. *Federalna ustawa o ochronie przed imisjami*].

Teren poddany badaniom, który opisano w raporcie OOŚ dla łącznie 20 planowanych elektrowni wiatrowych, nie zmienia się w wyniku przyporządkowania do innego przedsięwzięcia.

Raport OOŚ obejmuje wszystkie planowane elektrownie wiatrowe na obszarze kwalifikowanym do wykorzystania energii wiatru „29 - Tantow”.

kierownictwo projektu

Dr. Rommy Nitschke

opracował

M. Sc. projektant krajobrazu Robert Müller

PLANUNG + UMWELT

Stuttgart+Berlin www.planung-umwelt.de

Biuro projektowe Prof. Dr. Michael Koch

www.planung-umwelt.de

Siedziba główna w Stuttgarcie:
Felix-Dahn-Str. 6
70597 Stuttgart

Biuro w Berlinie:
Dietzgenstraße 71
13156 Berlin



Spis treści

Część 1 Wstęp	1
1 Podstawy prawne i projektowe	2
1.1 Prawo federalne - obowiązek dokonania OOS	2
1.2 Przepisy szczególne dotyczące energii wiatrowej	2
1.3 Podstawy planowania	3
1.4 Planowanie ramowe na poziomie międzygminnym	4
2 Zakres badań raportu OOS	5
2.1 Treść i procedura raportu OOS	5
2.2 Teren objęty badaniem w ramach oceny oddziaływania na środowisko	6
2.3 Podstawowe rodzaje oddziaływania przedsięwzięcia	6
3 Opis przedsięwzięcia	8
3.1 Opis lokalizacji	9
3.2 Budynki i elektrownie wiatrowe	9
3.3 Zapotrzebowanie na powierzchnię ziemi i glebę	10
3.4 Proces budowy i czas budowy	11
3.5 Przedsięwzięcia towarzyszące	11
3.6 Badania alternatywne	12
Część 2 Opis i ocena wpływu przedsięwzięcia na środowisko w odniesieniu do bogactw natury.	13
1 Człowiek i zdrowie ludzkie	13
1.1 Analiza zasobów	13
1.2 Prognoza oddziaływania	13
1.2.1 Imisje hałasu - prognoza imisji hałasu	14
1.2.2 Imisja światła - analiza efektu migotania cienia	15
1.2.3 Zakłócenia wizualne i inne imisje	16
1.2.4 Inne oddziaływania na ludzi i zdrowie ludzkie	17
1.3 Ocena końcowa	17
2 Zwierzęta, rośliny i różnorodność biologiczna	18
2.1 Zwierzęta - ptaki	18
2.1.1 Analiza Zasobów	19
2.1.2 Prognoza Oddziaływania	24
2.1.3 Ocena Końcowa	28
2.2 Zwierzęta - Nietoperze	28
2.2.1 Analiza zasobów	28
2.2.2 Prognoza oddziaływania	31
2.2.3 Ocena końcowa	33
2.3 Ocena ptaków i nietoperzy pod kątem przepisów o ochronie gatunkowej	33
2.3.1 Ocena ptaków pod kątem przepisów o ochronie gatunkowej	32
2.3.2 Ocena nietoperzy pod kątem przepisów o ochronie gatunkowej	35



Wykaz skrótów

ust.	ustęp
BbgNatSchAG	Brandenburska ustawa wykonawcza dotycząca ochrony przyrody
BImSchG	Federalna ustawa o ochronie przed emisjami
BNatSchG	Federalna ustawa o ochronie przyrody
BBodSchG	Federalna ustawa o ochronie gleby
BC	Batcorder [detektor ultradźwięków do wykrywania nietoperzy]
PIK	Plan/-y ingerencyjno-kompensacyjne
Obszar FFH	Obszar siedliskowy flory i fauny
FRA	Analiza funkcjonalna przestrzeni
HVE	Uwagi dotyczące realizacji przepisów o ingerencji
IO	Punkt emisji
LSG	Obszar chronionego krajobrazu
n.p.m	Nad poziomem morza
M1	Działania wyrównawcze z oznaczeniem numerycznym
N, E, S, W	Na północ, na wschód, na południe, na zachód.
n.q.	Niekwantyfikowalne, nie dające się policzyć
PL	Rzeczpospolita Polska
RE	Jednostka przestrzeni estetycznej
RNU	Badanie wykorzystania przestrzeni
SPA	Special Protection Area (Obszar Szczególnej Ochrony OSO)
TAK	Faunistyczno-ekologiczne kryteria odstępów ochronnych
TA – Lärm	Wskazówki techniczne dotyczące ochrony przed hałasem
Tantow I	Przedsięwzięcie na OKWEW nr 29 w zakresie budowy i eksploatacji elektrowni wiatrowych od O1 do O8, P1 i P2
Tantow II	Przedsięwzięcie na OKWEW nr 29 dotyczący budowy i eksploatacji elektrowni wiatrowych od F1, K3, K6 do K9.
Tantow III	Przedsięwzięcie na OKWEW nr 29 dotyczący budowy i eksploatacji elektrowni wiatrowych od K1, K2, K4 i K5.
OB	Obszar badań
Raport OOS	Sprawozdanie na temat potencjalnego wpływu przedsięwzięcia na środowisko
UOOS	Ustawa o Ocenie Oddziaływania na Środowisko – ustawa o OOS
V1	Działania zapobiegawcze z oznaczeniem numerycznym
Przedsięwzięcie	Przedsięwzięcie na OKWEW nr 29 w zakresie budowy i eksploatacji elektrowni wiatrowych (WKA) TS1, TS2 i TS3.
EnBW	Obszar Kwalifikowany (wskazujący przydatność) do Wykorzystania Energii Wiatru wraz z oznaczeniem numerycznym
OKWEW nr 29	elektrownia(-y) wiatrowa(-e)
WKA	



Część 1 Wprowadzenie

Enertrag „AG” planuje budowę łącznie 20 elektrowni wiatrowych (WKA) w obrębie Rosow i Neurochlitz w gminie Mescherin oraz w obrębie Tantow w gminie Tantow. Planowana budowa 20 turbin wiatrowych została podzielona na trzy następujące osobne przedsięwzięcia:

- Tantow I z 10 elektrowniami wiatrowymi (WKA O1 do O8, P1 i P2),
- Tantow II z 6 elektrowniami wiatrowymi (WKA F1, K3, K6, K7, K8 i K9) oraz
- Tantow III z 4 elektrowniami wiatrowymi (WKA K1, K2, K4 i K5).

Wszystkie trzy lokalizacje przedsięwzięcia znajdują się na Obszarze Kwalifikowanym do Wykorzystania Energii Wiatru (OKWEW) nr 29 „Tantow”, którego dotyczy obiektywny plan częściowy „Wykorzystanie energii wiatrowej, zabezpieczenie i pozyskiwanie surowców” z regionu Barnim-Uckermark¹, i obejmują prawie cały obszar OKWEW. Obecnie na OKWEW nr 29 nie znajdują się żadne elektrownie wiatrowe. Kolejne 3 elektrownie wiatrowe² uzyskały pozwolenie³ na OKWEW nr 29. Wniosek dotyczący tych trzech turbin wiatrowych złożyła firma EnBW, w związku z tym nazwano to przedsięwzięciem „EnBW”.

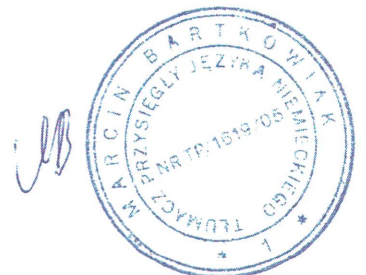
W wyniku zaplanowania 20 turbin wiatrowych w lokalizacjach przedsięwzięć Tantow I, Tantow II i Tantow III, istniejąca już farma wiatrowa, składająca się dotychczas z posiadających pozwolenie 3 elektrowni wiatrowych (EnBW), zostanie zgodnie z §9 ust. 5 UOOS⁴ rozbudowana do 23 elektrowni wiatrowych, natomiast trzy lokalizacje przedsięwzięcia Tantow z numerami od I do III mogą być zakwalifikowane jako działalność rozwojowa.

Razem te cztery lokalizacje przedsięwzięcia utworzą „Farmę wiatrową Tantow” zgodnie z §2 ust. 5 UOOS.

Ponieważ nie dokonano oceny oddziaływania na środowisko w związku z planowaną działalnością EnBW zgodnie ze związkiem podmiotów dokonujących oceny oddziaływania na środowisko UVP-Verbund (gv HAMBURG 2019)⁴ i nie sporządzono jeszcze prawomocnego planu zagospodarowania przestrzennego w ramach OKWEW nr 29, obowiązek dokonania oceny zagrożenia ekologicznego dla całego przedsięwzięcia w ramach OKWEW nr 29 powstaje zgodnie z §9 ust. 2 pkt 1 UOOS dopiero wówczas, gdy po raz pierwszy osiągnięta lub przekroczona zostanie wielkość lub wartość mocy określona dla bezwarunkowego obowiązku przeprowadzenia OOS zgodnie z §6. Tak byłoby w tym przypadku, przy łącznie 23 elektrowniach wiatrowych w lokalizacjach przedsięwzięcia EnBW (3) i Tantow od I do III (20) na OKWEW nr 29.

W związku z tym przygotowywany jest raport o OOS dla farmy wiatrowej w Tantow, składającej się z 23 elektrowni wiatrowych. Raport ten określi i przedstawi przewidywane znaczące oddziaływania na środowisko I przedsięwzięć Tantow I-III wraz z trzema posiadającymi już pozwolenie elektrowniami wiatrowymi w związku z planowaną działalnością EnBW na OKWEW nr 29.

W ramach formalnej procedury przedstawiony tu raport OOS służy w szczególności do informowania opinii publicznej i stanowi merytoryczną podstawę dla decyzji urzędowej dotyczącej wydania pozwolenia na przedsięwzięcia Tantow I do III z punktu widzenia prawa ochrony środowiska.



¹ Podmiot planowania regionalnego Uckermark-Barnim (2016a): Plan częściowy z zakresu rzeczowego „Wykorzystanie wiatru, zabezpieczenie i eksploatacja surowców” Podmiotu planowania regionalnego Uckermark-Barnim z dnia 16 sierpnia 2016 r. (Dz.Ur. 43/2016 z dnia 18 października 2016 r.).

² Lokalizacje WKA zgodnie z: Ministerstwo Gospodarki i Energetyki kraju związkowego Brandenburgia: Atlas ochrony energii i klimatu Brandenburgia (EKS). Dostęp online na stronie <https://eks.brandenburg.de> Wgląd z dnia 10 lipca 2019 r.

³ Ministerstwo Sprawiedliwości i Europy oraz Ochrony Konsumentów kraju związkowego Brandenburgia (2019 r.): Pozwolenia na budowę i eksploatację trzech elektrowni wiatrowych w 16307 Tantow i 16307 Mescherin - Ogłoszenie Krajowego Urzędu Ochrony Środowiska z dnia 19 marca 2019 r. Dziennik Urzędowy Brandenburgii nr 10, 30 z dnia 20 marca 2019 r. (str. 325).

⁴ Zakład budżetowy ds. informacji geologicznej i geodezyjnej w Hamburgu Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung Hamburg (gv Hamburg): Oceny oddziaływania na środowisko, nr rej.: G02317, G02417 i G07017. www.uvp-verbund.de, Wgląd z dnia: 14 lutego 2019 r.

1 Podstawy prawne i projektowe

1.1 Prawo federalne - obowiązek dokonania OOS

Od 20 lipca ustawy 2017 obowiązuje w Niemczech „ustawa o nowelizacji ustawy o ocenie oddziaływania na środowisko”, która wdraża zmienioną dyrektywę Unii Europejskiej w sprawie oceny oddziaływania na środowisko (RL2014/52/UE)⁵ i aktualizuje „Ustawę o ocenie oddziaływania na środowisko”⁶.

Treść i tryb przeprowadzania badania reguluje § 16 UOOS. To, czy niektóre przedsięwzięcia wymagają oceny, określa się zgodnie z §§5ff UOOS.

W celu zapewnienia środowisku skutecznej ochrony w przypadku określonych przedsięwzięć należy zidentyfikować, opisać i ocenić wpływ na środowisko już na wczesnym etapie. „Raport o przewidywanym wpływie przedsięwzięcia na środowisko” (raport OOS) musi być uwzględniony jak najwcześniej we wszystkich urzędowych decyzjach dotyczących dopuszczalności przedsięwzięcia. W odniesieniu do 20 elektrowni wiatrowych, o które złożono wniosek i które są tu planowane, złożono wnioski o ocenę oddziaływania na środowisko zgodnie z §9 ust. 2.

Ocena oddziaływania na środowisko jest przeprowadzana przez właściwy organ jako procedura zależna w toku procedury uzyskiwania pozwolenia, w tym przypadku procedury uzyskiwania pozwolenia w ramach przepisów o ochronie przed emisjami zgodnie z §4 BImSchG dla planowanych przedsięwzięć Tantow I (10 elektrowni wiatrowych), Tantow II (6 elektrowni wiatrowych) i Tantow III (4 elektrownie wiatrowe).

Przedstawiony tu raport OOS stanowi połączenie treści istotnych z punktu widzenia decyzji, które mają być przygotowane przez organ do celów oceny oddziaływania na środowisko zgodnie z § 16 UOOS. Raport OOS stanowi zatem materialną podstawę oceny oddziaływania na środowisko, która ma być przeprowadzona przez urząd w ramach decyzji w sprawie dopuszczalności przedsięwzięcia.

Ocena oddziaływania na środowisko obejmuje identyfikację, opis i ocenę bezpośredniego i pośredniego oddziaływania przedsięwzięcia na bogactwa natury, które wymieniono w §2 ust. 1 UOOS w następujący sposób, tj. oddziaływanie na:

- ludzi, w szczególności zdrowie ludzkie,
- zwierzęta, rośliny i różnorodność biologiczna,
- powierzchnię ziemi, glebę, wodę, powietrze, klimat i krajobraz,
- dziedzictwo kulturowe i inne bogactwa natury, oraz
- wzajemne oddziaływania między wyżej wymienionymi bogactwami natury.

1.2 Przepisy szczególne dotyczące energii wiatrowej

W przypadku takich przedsięwzięć, jak budowa elektrowni wiatrowych, w kraju związkowym Brandenburgia obowiązują szczególne przepisy dotyczące zarówno oceny projektowania przestrzennego, jak i prawa o ochronie środowiska. Mają one zastosowanie w szczególności w realizacji przepisów o ingerencji oraz kontroli dopuszczalności projektów energetyki wiatrowej pod kątem prawa ochrony gatunkowej.

Ważne kwestie związane z projektowaniem elektrowni wiatrowych są uregulowane w Brandenburgii Rozporządzeniem w sprawie energii wiatrowej i załącznikami do niego.

Rozporządzenie w sprawie energii wiatrowej z 2011 r.⁷ koncentruje się na badaniu bogactw natury takich jak krajobraz i zwierzęta (zwłaszcza ptaki i nietoperze).

- Załącznik 1: Faunistyczno-ekologiczne kryteria odstępu dla budowy elektrowni wiatrowych w Brandenburgii -TAK-, stan na dzień 15 września 2018 r.

⁵ Rada Wspólnoty Europejskiej: dyrektywa 2014/52/UE z dnia 16 kwietnia 2014 r. zmieniająca dyrektywę 2011/92/UE w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre projekty publiczne i prywatne na środowisko, Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej, seria L 124, 25 kwietnia 2014 r.

⁶ Ustawa z dnia 24 lutego 2010 r. o ocenie oddziaływania na środowisko (OOS) (F.D.Z.U. I s. 94), ostatnio zmieniona art. 2 ustawy z dnia 8 września 2017 r. (F.D.Z.U. I s. 3370), z poprawkami z dnia 12 kwietnia 2018 r.

⁷ Rozporządzenie MUGV z dnia 1 stycznia 2011 r. w sprawie "Uwzględnienia problematyki ochrony przyrody przy wyznaczaniu obszarów nadających się do wykorzystania energii wiatrowej oraz przy wydawaniu pozwolenia na elektrownie wiatrowe" wraz z załącznikami 1-4.



MB

- Załącznik 2: Badanie parametrów ekologicznych dla zwierząt w ramach procedur uzyskiwania pozwoleń na elektrownie wiatrowe w kraju związkowym Brandenburgia -TUK-, stan na dzień 15 września 2018 r.
- Załącznik 3: Zalecenie dotyczące postępowania z nietoperzami przy planowaniu działalności i uzyskiwaniu pozwoleń na elektrownie wiatrowe w Brandenburgii, stan na dzień 13 grudnia 2010 r.
- Załącznik 4: Rozporządzenie w sprawie wykonania § 44 ust. 1 nr 3 BNatSchG – **Rozporządzenie o terenach lęgowych** -, stan na dzień 2 października 2018 r.

Ponadto należy obecnie wziąć pod uwagę przy planowaniu działalności elektrowni wiatrowych w Brandenburgii:

- Rozporządzenie z dnia 16 stycznia 2019 r. w sprawie wymagań dotyczących prognozy emisji hałasu oraz pomiaru weryfikacyjnego elektrowni wiatrowych -WKA - Rozporządzenie w sprawie emisji hałasu - wraz z załącznikiem.
- Wytyczne z dnia 24 marca 2003 r. w sprawie określania i oceny emisji wizualnych z elektrowni wiatrowych – WKA - Wytyczna dotycząca efektu migotania cienia - z dnia 24 marca 2003 r., ostatnio zmieniona Rozporządzeniem wydanym przez niem. Ministerstwo Rozwoju Obszarów Wiejskich, Środowiska i Rolnictwa (MLUL) z dnia 28 lutego 2015 r. (Dz.U. 15, [nr 11], str. 277).

Podczas realizacji przepisów o ingerencji przy kompensacji negatywnego wpływu na przyrodę i krajobraz należy przestrzegać **Rozporządzenia w sprawie kompensacji skutków w związku z energią wiatrową**⁸. W tym kontekście ogólne specyfikacje dotyczące postępowania z następstwami ingerencji można znaleźć w „Uwagach dotyczących realizacji przepisów o interwencji” (HVE).⁹

1.3 Podstawy planowania

Należy uwzględnić wytyczne planu rozwoju regionalnego dla regionu stołecznego tutejszego kraju związkowego¹⁰. Przy planowaniu elektrowni wiatrowych należy w szczególności przestrzegać ustaleń dotyczących utworzenia krajowej sieci otwartej przestrzeni, jej zabezpieczenia oraz rozwoju w zakresie funkcjonalności. W północnej części Uckermark ważnymi obszarami z ciągiem otwartej przestrzeni są Randow-Welse-Bruch, Sylveybachniederung i Odertal. Nie dotyczy ich OKWEW nr 29, zatem nie obejmuje ich niniejszy plan.

Program krajobrazowy kraju związkowego Brandenburgii (LAPRO 2000) formułuje cele związane z bogactwami natury obszaru w północnej części Uckermark, z których szczególnie interesujące są cele związane z walorami krajobrazowymi i rekreacyjnymi w związku z wykorzystaniem energii wiatrowej:

- Utrzymanie i poprawa istniejącego charakteru krajobrazu,
- Rozwój obszarów krajobrazowych o średniej atrakcyjności krajobrazowej oraz
- Zachowanie i rozwój wykorzystania gleby dla celów upraw rolnych w sposób chroniący przyrodę i zasoby naturalne.

Budowa elektrowni wiatrowych jest zasadniczo zgodna z tymi celami, zwłaszcza jeśli odpowiednie plany indywidualne uwzględniają te cele przy planowaniu działań zapobiegawczych i kompensacyjnych.

Oprócz programu krajobrazowego, cele ochrony, zabezpieczania oraz rozwoju przyrody i krajobrazu dla badanego terenu zostały przestrzennie określone w **krajobrazowym planie ramowym** (LRP) dla powiatu Uckermark – obszaru częściowego Angermünde-Schwedt (1999)¹¹.

Ze względu na stosunkowo żyzne gleby, wykorzystanie gruntów na obszarze objętym planowaną działalnością jest w dużej mierze zdeterminowane przez uprawę roli, którą w niektórych miejscach przecinają

⁸ Rozporządzenie Ministerstwa Rozwoju Obszarów Wiejskich, Środowiska i Rolnictwa z dnia 31 stycznia 2018 r. w sprawie kompensacji z tytułu niekorzystnego wpływu elektrowni wiatrowych na przyrodę i krajobraz (Rozporządzenie w sprawie kompensacji z tytułu energii wiatrowej).

⁹ Ministerstwo Rozwoju Obszarów Wiejskich, Środowiska i Ochrony Konsumentów Brandenburgia (MLUV, 2009): Informacje na temat realizacji przepisów dotyczących ingerencji (HVE). Poczdam, stan: kwiecień 2009.

¹⁰ Kraj związkowy Brandenburgia (2019): Rozporządzenie w sprawie planu rozwoju regionalnego dla regionu Berlin-Brandenburgia (LEP HR) z dnia 29 kwietnia 2019 r. (rocznik 30 nr 35 z dnia 13 maja 2019 r.).

¹¹ Powiat Uckermark: Ramowy plan zagospodarowania przestrzennego powiatu Uckermark, obszar częściowy Angermünde-Schwedt, opracowany przez grupę roboczą Arens/Kaulfersch/Rieseberg, 1999 r.



małe zbiorniki wodne. Celem planowania krajobrazu z perspektywy lokalnej jest zatem przede wszystkim ochrona i zabezpieczenie przydatności zasobów naturalnych. Oprócz ogólnie sformułowanych zasad przewodnich i celów rozwojowych dla całego obszaru planistycznego Angermünde-Schwedt w krajobrazowym planie ramowym w Uckermark, można określić następujące cele rozwojowe i ochronne dla planowanej działalności:

- Należy w zrównoważony sposób zapewnić żyzność gleby i zdolność uzyskiwania plonów na gruntach ornych.
- Straty gleby czyli erozja jak i zagęszczenie spowodowane przez wiatr i wodę muszą być zminimalizowane.
- Do środowiska krajobrazowego, w którym mają być postawione elektrownie wiatrowe, mają zastosowanie następujące cele rozwoju/ochrony:
 - istniejące niemal naturalne zadrzewienia śródpolne, ekotony i pasy niezagospodarowanego gruntu mają zostać uzupełnione,
 - obszary wilgotne mają zostać poddane renaturalizacji (w razie konieczności poprzez podniesienie poziomu wód gruntowych),
 - zachowanie, utrzymanie i rozwój małych zbiorników wodnych o prawie naturalnych strukturach,
 - należy zachować niewielkie struktury otwartej przestrzeni jako siedliska i kładki biotopowe a
 - potencjalne możliwości ochrony przyrody powinny być dalej rozwijane.
- Zapobieganie wprowadzaniu substancji i uciążliwościom w zasilaniu wód gruntowych.

Cele te są brane pod uwagę w szczególności przy planowaniu działań zapobiegawczych i kompensacyjnych w przypadku elektrowni wiatrowych. Pomimo wnioskowanych i planowanych elektrowni wiatrowych, nadal możliwe jest rolnicze wykorzystanie i rozwój małych zbiorników wodnych. W tym kontekście obecne planowanie nie stoi w sprzeczności z celami dotyczącymi gruntów ornych i małych zbiorników wodnych określonymi w planie ramowym dla krajobrazu.

Ważne wytyczne przestrzenne wynikają również z planu regionalnego Uckermark-Barnim. Plan częściowy „Wykorzystanie energii wiatrowej oraz zabezpieczenie i pozyskiwanie surowców” przedstawia OKWEW nr 29 „Tantow”. Lokalizacja wnioskowanych i planowanych tu miejsc opiera się na kryteriach sformułowanych w treści ustaleń planu regionalnego.

Dla planowanego obszaru gminy Mescherin dostępne są prawomocny plan zagospodarowania przestrzennego z sierpnia 2002 r. oraz zintegrowany plan krajobrazowy. Na podstawie wspólnego okólnika Ministerstwa Rolnictwa, Ochrony Środowiska i Planowania Regionalnego (MLUR) oraz Ministerstwa Rozwoju Miast, Mieszkalnictwa i Transportu (MSWV) z dnia 16 lutego 2001 r. w zakresie oceny elektrowni wiatrowych pod kątem planowania regionalnego i przepisów budowlanych, komisja urzędowa i gminna z Urzędu Gartz (Oder) zgodziły się powstrzymać się od kontrolowania wykorzystania energii wiatrowej w ramach planowania przestrzennego. Prawomocny plan zabudowy dla obszarów wymienionych na OKWEW nr 29 nie został jeszcze przygotowany, ale jest w trakcie opracowywania.

1.4 Planowanie ramowe na poziomie międzygminnym

Podmiot planowania regionalnego w Uckermark-Barnim opracował¹² regionalną koncepcję energetyczną dla obszaru, którego dotyczą jego zadania związane z planowaniem, jako międzygminne narzędzie planowania. Podstawowym celem tej koncepcji jest wdrożenie transformacji systemu energetycznego poprzez ekspansję rozbudowę odnawialnych źródeł energii na poziomie lokalnym. Przedstawiono potencjały rozbudowy i scenariusze rozwoju energii odnawialnych, jak również efektywność energetyczną i oszczędność energii dla należących do wspólnoty podmiotów planistycznych.

Wnioskowana i planowana budowa 20 elektrowni wiatrowych przyczyni się do realizacji tej regionalnej koncepcji energetycznej na poziomie lokalnym.

¹² Regionale Planungsgemeinschaft Uckermark-Barnim (Podmiot planowania regionalnego w Uckermark-Barnim): Raport końcowy na temat regionalnej koncepcji energetycznej Uckermark-Barnim, stan na maj 2013 r.



2 Zakres badań raportu OOS

Ramy merytoryczne i przestrzenne dla badań w celu przygotowania raportu OOS określa § 16 UOOS, w przypadku elektrowni wiatrowych również aktualne wytyczne Rozporządzenia w sprawie energii wiatrowej (2011) oraz inne wymogi natury techniczno-prawnej i pozaprawnej na płaszczyźnie krajowej.

2.1 Treść i procedura raportu OOS

W raporcie OOS dokumenty istotne dla decyzji zostały zebrane zgodnie z wymogami merytorycznymi § 16 ust. 1 UOOS. Raport OOS musi zawierać przynajmniej następujące dokumenty:

- opis przedsięwzięcia zawierający informacje o jej lokalizacji, charakterze, zakresie, koncepcji, wielkości i innych zasadniczych cechach,
- opis środowiska i jego elementów składowych w zasięgu oddziaływania przedsięwzięcia,
- opis cech przedsięwzięcia i lokalizacji, przy pomocy których wyklucza się, zmniejsza lub kompensuje wystąpienie znaczących niekorzystnych skutków środowiskowych przedsięwzięcia,
- opis planowanych działań, przy pomocy których wyklucza się, zmniejsza lub kompensuje wystąpienie znaczących niekorzystnych skutków środowiskowych przedsięwzięcia, oraz opis wszelkich planowanych działań zastępczych,
- opis przewidywanych znaczących oddziaływań przedsięwzięcia na środowisko,
- opis rozsądnych rozwiązań alternatywnych, które są istotne dla przedsięwzięcia i jego szczególnych cech charakterystycznych oraz które zostały zbadane przez inwestora, a także wskazanie głównych powodów dokonanego wyboru, z uwzględnieniem ich wpływu na środowisko, oraz
- ogólnie zrozumiałe, nietechniczne streszczenie raportu OOS.

Zgodnie z § 16 ust. 3 UOOS materiały muszą również zawierać dodatkowe informacje określone w Załączniku 4, o ile informacje te są istotne dla planowanej działalności:

- opis przedsięwzięcia (lokalizacja, cechy fizyczne, zużycie energii, wykorzystane surowce/zasoby naturalne, pozostałości, emisje i odpady),
- opis rozsądnych rozwiązań alternatywnych rozważanych przez inwestora,
- opis aktualnego stanu środowiska i jego składników,
- opis potencjalnego znaczącego wpływu przedsięwzięcia na środowisko,
- opis transgranicznego oddziaływania przedsięwzięcia,
- opis i objaśnienie cech charakterystycznych planowanej działalności i jej lokalizacji, które wykluczają, zmniejszają lub kompensują wystąpienie znaczących oddziaływań niekorzystnych dla środowiska,
- opis i wyjaśnienie planowanych działań, które wykluczają, zmniejszają lub kompensują wystąpienie znaczących oddziaływań niekorzystnych dla środowiska, jak również wszelkich planowanych działań zastępczych i wszelkich środków monitorowania podjętych przez inwestora,
- opis planowanych działań zapobiegawczych i nadzwyczajnych wynikających z podatności przedsięwzięcia na ryzyko poważnych wypadków lub katastrof,
- opis oddziaływania na obszary Natura 2000,
- opis wpływu na gatunki szczególnie chronione,
- opis metod lub dowodów użytych do identyfikacji znaczących skutków dla środowiska, w tym szczególnie dotyczące wszelkich trudności i niepewności napotkanych przy opracowywaniu informacji; oraz
- wykaz źródeł informacji wykorzystanych w raporcie OOS.

Podczas badania oddziaływania przedsięwzięcia na bogactwa natury wymienione w §2 ust. 1 UOOS dokonano rozróżnienia między skutkami działań związanych z budową, obiektami i eksploatacją.

Zgodnie z § 16 UOOS, wymagane są informacje na temat znacznego niekorzystnego wpływu na środowisko. Jednak często można je określić dopiero po zarejestrowaniu i ocenie wszystkich oddziaływań na środowisko oraz zbadaniu możliwości ich uniknięcia i kompensacji. W tym celu należy zastosować się do przepisów o ingerencji zgodnie z §§ 13 do 15 BNatSchG.



Odbywa się to w Planach Ingerencyjno-Kompensacyjnych (EAP) przedsięwzięć Tantow I, II i III, które są częścią dokumentacji wniosku. W przypadku przedsięwzięcia Tantow II i III oddziaływania na środowisko ocenia się na podstawie obecnego planowania (lokalizacje, obszary pomocnicze i drogi dojazdowe), a w przypadku przedsięwzięcia Tantow I na podstawie obecnego planowania lokalizacji.

W ramach procedury udziału opinii publicznej § 19 UOOS stanowi między innymi, że raport OOS musi zostać zinterpretowany przez właściwy organ.

Zgodnie z §24ff UOOS, zadaniem właściwego organu jest przygotowanie podsumowującej prezentacji na podstawie przedłożonych dokumentów i, jeśli ma to zastosowanie, wyników konsultacji społecznych oraz podjęcie decyzji o dopuszczalności przedsięwzięcia.

2.2 Teren objęty badaniem w ramach oceny oddziaływania na środowisko

Przedsięwzięcie ma wpływ na środowisko, co wymaga różnych obszarów badań w zależności od bogactw naturalnych.

Przedsięwzięcie związane z energetyką wiatrową podlega wytycznym Rozporządzenia w sprawie energii wiatrowej z 2011 r., jak również specjalnym wytycznym dla bogactw naturalnych z 2018 r. dotyczącym „Badania parametrów faunistyczno-ekologicznych w ramach procedur uzyskiwania pozwolenia dla elektrowni wiatrowych w kraju związkowym Brandenburgia” (TAK).

W dalszej części przedstawiono obszar badań (OB), któremu należy się bardziej szczegółowo przyjrzeć pod kątem poszczególnych bogactw natury. Ponadto opisano i oceniono wzajemne oddziaływania między poszczególnymi bogactwami natury.

Tabela 1: Obszar badań OOS właściwy dla danego bogactwa naturalny

Bogactwa natury zgodnie z §2 UOOS	Obszar badań
Ludzie, a zwłaszcza zdrowie ludzkie.	Spełnione zostało kryterium planowania przestrzennego polegające na zachowaniu co najmniej 1000-metrowej odległości pomiędzy elektrowniami wiatrowymi a obszarami osadniczymi (obszary przeznaczone na pobyt stały w najbliższych miejscowościach). Skutki emisji hałasu i emisji cienia są badane w szczególności na sąsiednich obszarach zamieszkania. Uciążliwości wizualne (patrz krajobraz) badane są w promieniu 10 km od elektrowni wiatrowych.
Zwierzęta, rośliny i różnorodność biologiczna	Biotopy: 500 m wokół poszczególnych obiektów (centrum wieży) i 200 m wokół dróg dojazdowych. Gatunki: Decydujące znaczenie ma określenie promienia badań wokół WKA w odniesieniu do poszczególnych przypadków, informacje dotyczące poszczególnych gatunków, przekazane przez TAK w sprawie stref ochrony i stref restrykcyjnych dla poszczególnych gatunków TAK. Dane o ptakach są rejestrowane do 6 km wokół elektrowni wiatrowych, aktywność nietoperzy do 1000 m, ich kryjówki do 2000 m wokół planowanych lokalizacji.
Powierzchnia ziemi, gleba, woda, powietrze, klimat i krajobraz	Powierzchnia ziemi i gleba: Powierzchnia lokalizacji obiektu (fundamenty, teren pod dźwigi) i drogi dojazdowe Woda: Lokalizacje obiektów i drogi dojazdowe Powietrze i klimat: Lokalizacja turbin wiatrowych Krajobraz: promień do 10.000 m wokół elektrowni wiatrowych
Dziedzictwo kulturowe i inne bogactwa natury	Zabytki: Promień do 3000 m wokół elektrowni wiatrowych Zabytki archeologiczne: Promień do 200 m wokół dróg dojazdowych i 500 m wokół lokalizacji turbin wiatrowych.
Wzajemne oddziaływanie między bogactwami naturalnymi	Wzajemne oddziaływania między bogactwami natury na danym terenie objętym badaniem

2.3 Podstawowe oddziaływania przedsięwzięcia

W celu prognozowania oddziaływań przedsięwzięcia na bogactwa naturalne na mocy §2 UOOS, zestawia się możliwe rodzaje oddziaływań, które można przewidzieć w związku z budową, instalacją i eksploatacją (por. Załącznik 4 pkt 4.b), a które mogą wystąpić w różnych strefach oddziaływania.

MB



Prowadzone są badania, jakie znaczące skutki należy przewidzieć w odniesieniu do bogactw naturalnych, czy należy ich unikać, czy też w jakim stopniu działania na rzecz ochrony krajobrazu są odpowiednie do kompensacji pozostałych nieuniknionych uciążliwości.

Można wyodrębnić podstawowe potencjalne rodzaje oddziaływań na bogactwa natury, które mogą być wynikiem instalacji, konstrukcji i eksploatacji opisanych w Tabeli 2.

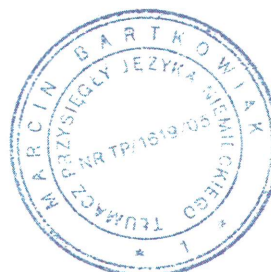
Tabela 2: Potencjalne rodzaje negatywnego oddziaływania na bogactwa natury

Rodzaj	możliwy bezpośredni i pośredni charakter problemu	Bogactwa natury, których to dotyczy
związane z budową (tymczasowe)	Konsumpcja terenu przez tymczasowe urządzenia pomocnicze i tymczasowe drogi dojazdowe (okres budowy)	- Zwierzęta, rośliny i różnorodność biologiczna - Obszar, gleba i woda - Dziedzictwo kulturowe i inne dobra materialne
	Utrata roślinności w wyniku konsumpcji terenu (okres budowy)	- Zwierzęta, rośliny i różnorodność biologiczna - Powierzchnia ziemi, gleba, woda, powietrze i klimat
	Emisja światła, hałasu i pyłu (czas budowy)	- Człowiek, w szczególności zdrowie ludzkie - Zwierzęta, rośliny i różnorodność biologiczna - Powietrze
	Niebezpieczeństwo przedostania się zanieczyszczeń do gleby (okres budowy)	- Człowiek, w szczególności zdrowie ludzkie - Zwierzęta, rośliny i różnorodność biologiczna - Gleba i woda
Związane z turbinami (przeważnie o charakterze trwałym)	Konsumpcja terenu przez fundamenty masztów, instalacje pomocnicze i drogi dojazdowe	- Zwierzęta, rośliny i różnorodność biologiczna - Powierzchnia ziemi, gleba i woda - Dziedzictwo kulturowe i inne dobra materialne
	Zmiana krajobrazu poprzez instalacje techniczne na gruncie i nowe elementy pionowe	- Człowiek, w szczególności zdrowie ludzkie - Krajobraz
	Zmiany w potencjale rekreacyjnym obszaru	Człowiek, w szczególności zdrowie ludzkie
Związany z eksploatacją (ciągle w czasie eksploatacji)	Utrata i fragmentacja siedlisk przyrodniczych	Zwierzęta i różnorodność biologiczna
	Ryzyko wypadku (ryzyko kolizji)	Zwierzęta i różnorodność biologiczna
	Tło hałasu (emisja hałasu)	- istoty ludzkie, w szczególności zdrowie ludzkie - Zwierzęta i różnorodność biologiczna
	Emisja światła (oświetlenie sterowane popytem (nocne) i okresowe zaciemnienie (dienne))	- Człowiek, w szczególności zdrowie ludzkie - Zwierzęta i różnorodność biologiczna - Krajobraz
	Redukcja emisji CO ₂ i pozytywny wpływ na klimat na świecie	- Człowiek, w szczególności zdrowie ludzkie - Zwierzęta, rośliny i różnorodność biologiczna - Woda, powietrze i klimat

Ingerencje w środowisko można zminimalizować lub całkowicie ich uniknąć poprzez zastosowanie odpowiednich działań zapobiegawczych (por. Rozdział 8).

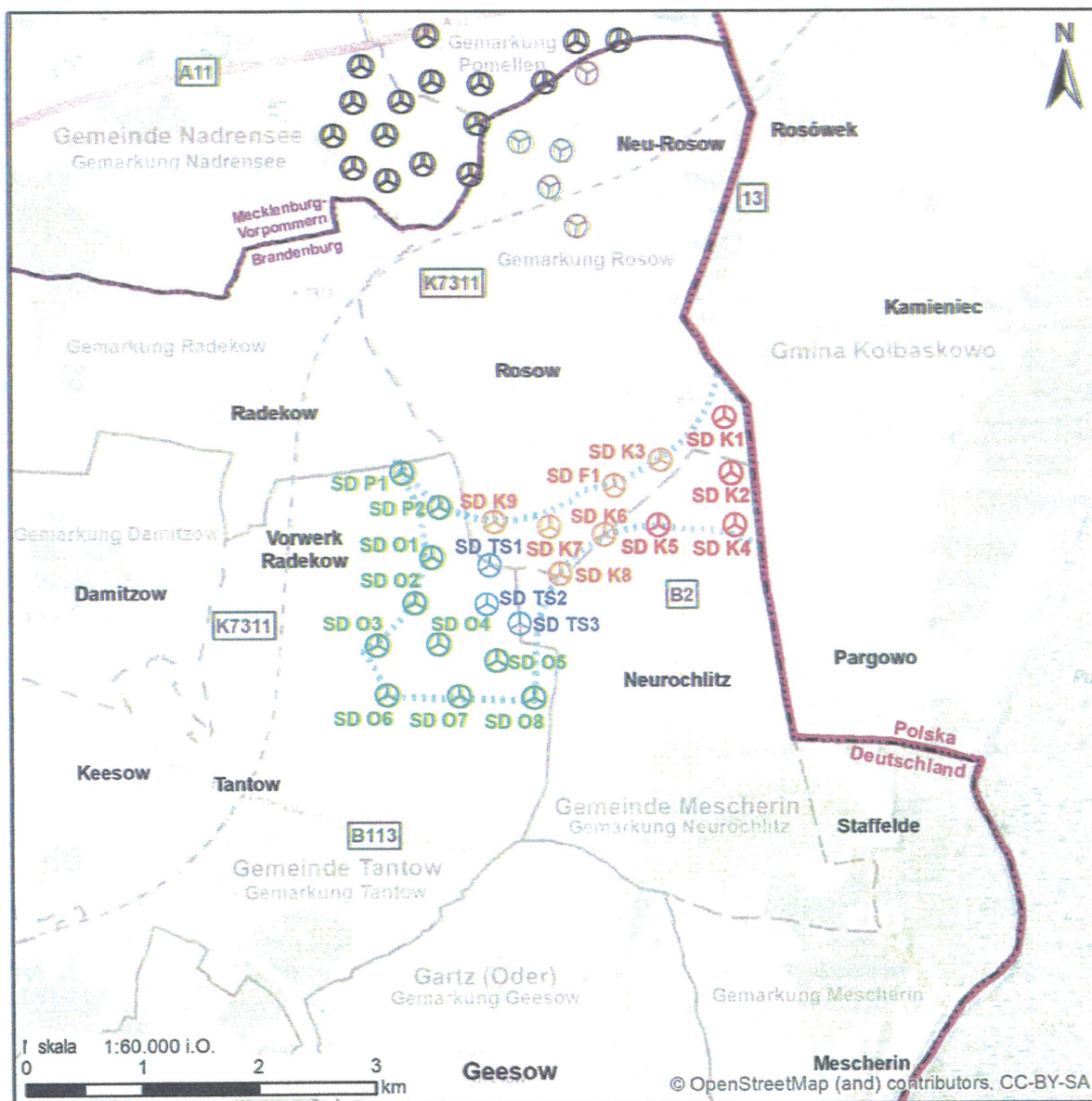
Oddziaływania demontażu / fazy demontażu

Po zakończeniu okresu eksploatacji demontaż instalacji i rozszczelnienie gruntu jest możliwe bez ograniczeń i pozostałych obciążeń. Eliminuje to wszelkie związane z eksploatacją i turbinami uszczuplenia bogactw naturalnych. Czasami występują podobne efekty jak w fazie budowy.



3 Opis przedsięwzięcia

Przedsięwzięcie Tantow I obejmuje budowę i eksploatację 10 elektrowni wiatrowych w obrębie Tantow w gminie Tantow. Przedsięwzięcia takie jak Tantow II i Tantow III obejmują budowę i eksploatację 10 elektrowni wiatrowych w obrębach Rosow i Neuchrochlitz w gminie Mescherin. Koncepcja uzbrojenia terenu pod elektrownie wiatrowe w planowanej działalności Tantow I nie jest jeszcze dostępna. Przedsięwzięcia obejmują całość OKWEW nr 29 (zob. Ilustracja 1).



Plan ogólny

Projekt w OKWEW nr 29

- WKA Tantow I
- WKA Tantow II
- WKA Tantow III
- WKA EnBW

Granice administracyjne

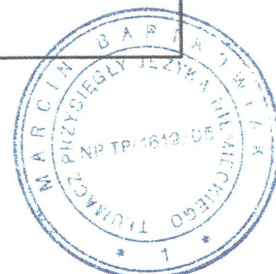
- granica obrębu
- granica gminy
- granica kraju związkowego
- granica państwa

PLANUNG+UMWELT
Stand Juni 2019 - Bearbeiter RM

Inne

- WEG Nr. 29 „Tantow“
- WKA działające
- WKA przed uruchomieniem

Ilustracja 1: Farma wiatrowa na planie ogólnym „Tantow”.



3.1 Opis lokalizacji

Przedsięwzięcia zlokalizowane są pomiędzy miejscowościami Rosow na północy, Kamieniec (PL) na północnym wschodzie, Pargowo (PL) i Neurochlitz na południowym wschodzie, Tantow na południowym zachodzie, Vorwerk Radekow na zachodzie i Radekow na północnym zachodzie. Tylko droga federalna B2, która na terytorium Polski przechodzi w drogę nr 13, oraz niektóre drogi i ścieżki podrzędne są objęte projektami infrastrukturalnymi. Poza terenem wokół inwestycji znajdują się: droga powiatowa K7311 na północy i zachodzie, droga wodna „Odra” (część polska) ok. 5,1 km na wschód, droga federalna B113 ok. 1,1 km na południe i linia kolejowa Berlin-Szczecin (PL) oddalona ok. 800 m na zachód.

Przedsięwzięcie zlokalizowane jest na gruntach wykorzystywanych jako grunty rolnicze. Na potrzeby uzbrojenia terenu dla elektrowni wiatrowych wykorzystane zostaną istniejące drogi rozpoczynające się od B2, tylko bezpośrednie połączenie z terenami zostanie wykonane na nowo poprzez grunty rolnicze.

Przedsięwzięcie znajduje się na obszarach rolniczych we wschodniej części regionu przyrodniczego „Uckermark” w „Uckermärkisches Hügelland” na obszarze przejściowym do regionu „Odertal”¹³. Krajobraz ukształtował się w okresie plejstoceniowym. Na pierwszy plan wysuwają się formacje z okresu zlodowacenia północnopolskiego (tzw. zlodowacenia Wisły).

Przedsięwzięcie zlokalizowane jest na płaskowyżu o lekko falistej powierzchni i wysokości od 25 do 50 m poziomu zerowego morza (NHN). Pod względem morfologicznym jest to płytki i falisty teren morenowy aż po pagórkowaty, który tworzą naprzemiennie moreny denne i czołowe oraz piasek. Materiałem wyjściowym do formowania gleby są gliniaste i piaszczyste materiały moreny dennej. Ze względu na żyzność gleby, obszar ten jest intensywnie wykorzystywany głównie do celów rolniczych. W dolinie Odry, która rozciąga się ok. 1,9 km na wschód od przedsięwzięcia Tantow III (WKA K4), znajdują się głównie nie-
tłknięte obszary zalewowe.

Elementami strukturalnymi krajobrazu rolniczego są głównie drzewa i krzewy rosnące przy drodze w formie rzędów jak i pojedynczych drzew. Wzdłuż drogi krajowej B2 oraz innych dróg i tras ciągną się aleje drzew. W obrębie OKWEW nr 29, zwłaszcza w części zachodniej, znajdują się liczne małe zbiorniki wodne, z których część jest tylko tymczasowo wodonośna.

3.2 Budynki i elektrownie wiatrowe

Dla przedsięwzięcia na OKWEW nr 29 przewidziano następujące typy elektrowni wiatrowych:

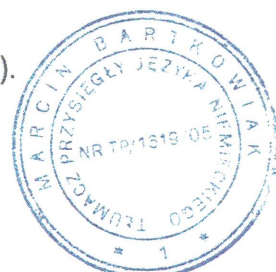
Tabela 3: Planowane typy elektrowni wiatrowych

Przedsięwzięcie	Tantow I	Tantow II	Tantow III	EnBW	
Nazwa elektrowni wiatrowej	O1 do O8, P1, P2	F1, K3, K6 do K9	K1, K2, K4, K5	TS1, TS2	TS3
Ilość sztuk	10	6	4	2	1
Typ elektrowni wiatrowej	Vestas V150	Vestas V150	Vestas V150	Vestas V136*	Senvion 3.6M140*
Moc na turbinę	5,6 MW	5,6 MW	5,6 MW	3,45 MW	3,6 MW
Wysokość piasty	166 m	166 m	166 m	166 m	163°
Podwyższona podstawa (opcjonalnie)	do 3 m	do 3 m	do 3 m	-	-
Średnica wirnika	150 m	150 m	150 m	136 m	140
Maksymalna wysokość punktu centralnego	244 m	244 m	244 m	234 m	ok. 233 m
Najniższy punkt wirnika nad ziemią	94 m	94 m	94 m	98 m	ok. 93 m

* por. eks 2019, *wysokość piasty według producenta na poziomie od 107 do 163 m.

Dla kolorów elektrowni wiatrowych stosowane są specjalne farby nie odbijające światła (RAL).

¹³ Scholz, E. (1962): Przyrodniczo-przestrzenny podział Brandenburgii. Poczdam, 1962.



Dla bezpieczeństwa ruchu lotniczego wymagane jest oznaczenie elektrowni wiatrowych o wysokościach powyżej 150 m w dzień i w nocy. Jako oznakowanie dzienne przewidziano kolorowe oznakowanie gondoli i skrzydeł. Wieża zostanie oznaczona kolorowym pierścieniem. W przypadku oznaczania nocnego do gondoli dołączane są sygnały ostrzegawcze lub sygnalizatory przeszkód typu EST 100 „czerwone W”, których jasność można regulować w zależności od zakresu widzenia. Mechanizm oświetlenia nawigacyjnego jest sterowany w zależności od zapotrzebowania.

3.3 Zapotrzebowanie na powierzchnię ziemi i glebę

Poniżej przedstawiono zestawienie przewidywanego zapotrzebowania na powierzchnię ziemi i glebę, z podziałem na obszary pod lokalizację elektrowni i obszary pod uzbrojenie terenu.

W celu przystosowania miejsc pod elektrownie wiatrowe z fundamentami, obszarami pomocniczymi (teren pod żurawiem) i drogami dojazdowymi, podsumowano w Tabeli 4 poniżej zakres konsumpcji terenu i samego uszczelnienia w przypadku uszczelnienia całości (współczynnik uszczelnienia = 1) lub częściowego uszczelnienia wodoprzepuszczalnego (współczynnik uszczelnienia = 0,5).

Do budowy, konserwacji i naprawy elektrowni wiatrowych niezbędne drogi dojazdowe o szerokości 4,5 m (por. Tabela 4). W przypadku przedsięwzięcia Tantow III dojazd będzie od strony B2. Przedsięwzięcie Tantow II zlokalizowane jest na „Tantower Weg” i B2. Schodzą one w dół z B2 lub wyższej drogi na wschód i leżą na gruntach rolnych.

Dokładna lokalizacja i wielkość obszarów pomocniczych i dróg dojazdowych dla przedsięwzięcia Tantow I nie została jeszcze ustalona. Potencjalnie realizacja planowanej działalności Tantow I może przebiegać od „Drogi wyłożonej płytami do Neurochlitz”, która przebiega pomiędzy 10 elektrowniami wiatrowymi, na które zostanie złożony wniosek w ramach planowanej działalności. Ze względu na zapotrzebowanie dotyczące powierzchni na cele związane z obszarami pomocniczymi zastosowane zostaną znane wartości empiryczne dla planowanego typu instalacji w celu wstępnej fazy realizacji przepisów o ingerencji (por. Przedsięwzięcie Tantow III i II).

Drogi dojazdowe oraz tereny pod żurawie przy odpowiednich elektrowniach wiatrowych zostaną zbudowane w taki sposób, który zapewni przepuszczalność powietrza i wody.

Tymczasowe zapotrzebowanie na tereny dla przedsięwzięcia Tantow I oraz zapotrzebowanie na tereny dla przedsięwzięć Tantow II i III przedstawiono w Tabeli 4

Tabela 4: Stałe zapotrzebowanie na tereny, wynikające z lokalizacji elektrowni wiatrowych, terenów przyległych i dróg dojazdowych

Zapotrzebowanie ze strony	Zapotrzebowanie na powierzchnię w m ²		Współczynnik uszczelnienia	Uszczelnienie netto w (m ²)	
	na WKA	dla wszystkich WKA		na WKA	dla wszystkich WKA
Tantow I (10 WKA)		ok. 18.350			ok. 13.450
Fundamenty (w pełni uszczelnione)	855	8.550	1	855	8.550
Obszary przylegające ok. (częściowo uszczelnione)	980	9.800	0,5	ok. 490	ok. 4.900
Drogi dojazdowe (częściowo uszczelnione)	/	w planach	0,5	/	/
Tantow II (6 WKA)		23.899			14.515
Fundamenty (całkowicie uszczelnione)	855	5.130	1	855	5.130
Obszary przylegające	980	5.880	0,5	490	2.940



(częściowo uszczelnione)					
Drogi dojazdowe (częściowo uszczelnione)	/	12.889	0,5	/	6.445
Tantow III (4 WKA)		20.195			11.308
Fundamenty (całkowicie uszczelnione)	855	3.420	1	855	3.420
Obszary przylegające (częściowo uszczelnione)	980	3.920	0,5	490	1.960
Drogi dojazdowe (częściowo uszczelnione)	/	12.855	0,5	/	6.428
Tantow I, II i III ogółem		ok. 62.444			ok. 39.773

(m²) odpowiada ekwiwalentowi wynikającemu ze współczynnika uszczelnienia

Przy całkowitej powierzchni użytkowej wynoszącej ok. 62.444 m² wyrównujące uszczelnienie części podłoża obejmie łącznie ok. 39.773 (m²).

W ramach prac budowlanych tymczasowo umocniona będzie powierzchnia ok. 31.000 m² na czas budowy. Obszary te będą rekultywowane po zakończeniu prac budowlanych i dlatego nie są objęte uszczelnieniem częściowym.

Wytworzona energia będzie zbiegać się w centralnym punkcie przesyłu i będzie wprowadzana do ponadregionalnej sieci energetycznej poprzez wewnętrzny system okablowania farmy wiatrowej.

3.4 Proces budowy i czas budowy

Okres budowy przewidziany na wykonanie jednego z trzech przedsięwzięcia wynosi ok. 6 miesięcy, a jednocześnie można realizować kilka lokalizacji przedsięwzięć. Najpierw powstaną drogi dojazdowe. Następnie będą wznoszone fundamenty i po związaniu się betonu wybudowane wieże elektrowni wiatrowych. Równolegle będą prowadzone prace w kilku lokalizacjach turbin wiatrowych.

Do zrealizowania przedsięwzięć niezbędne będą następujące działania budowlane:

Fundamenty elektrowni wiatrowych

Prace wykonywane koparką dla posadowienia fundamentów betonowych prowadzone będą na głębokości od ok. 3 do 4 m. Po zakończeniu budowy fundamentów wydobyty grunt jest ponownie wykorzystywany do usypiania ławy ziemnej wokół podstawy wieży.

Wieże elektrowni wiatrowych / stacje transformatorowe i przesyłowe / zespoły maszyn i wirniki

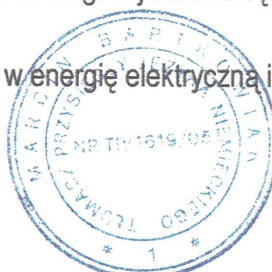
Wieże zostaną wzniesione z rurowymi stalowymi segmentami wież, które zostaną dostarczone jako elementy prefabrykowane i zostaną zmontowane na miejscu. Stacje transformatorowe i przesyłowe są już zainstalowane w maszynowni. Zestawy maszyn i wirniki elektrowni wiatrowych będą dostarczane jako prefabrykowane i zostaną zmontowane za pomocą ruchomych dźwigów.

Budowa placu i dróg/ trasy kablowe

Budowa nowych utwardzonych powierzchni postojowych i dróg dojazdowych odbywa się poprzez wykopanie wierzchniej warstwy gleby oraz zastosowanie warstwy nośnej i warstwy wodorozcieńczalnej. Aby chronić glebę, instaluje się geowłókninę, która zapobiega zmieszaniu uprawianej gleby z zastosowanym materiałem wtórnym i umożliwia bezodpadowy demontaż. Wymagane drogi dojazdowe będą miały 4,5 m szerokości. Czas budowy wynosi ok. 6 tygodni.

Układanie kabli podziemnych jest niezbędne do uzbrojenia terenu w energię elektryczną i zdalnego monitoringu.

MB



3.5 Przedsięwzięcia towarzyszące

Najbliższe sąsiednie farmy wiatrowe w kontekście przestrzennym, ale bez połączenia funkcjonalnego (w rozumieniu §10 ust. 4 UOOS) znajdują się ok. 2,6 km na północ od farmy wiatrowej Tantow (WKA K1) i OKWEW nr 29. To 5 elektrowni wiatrowych posiadających pozwolenie na OKWEW nr 24 „Rosow” i 16 istniejących elektrowni na farmie wiatrowej Nadrensee w kraju związkowym Meklemburgii-Pomorzu Przednim. Kolejne farmy wiatrowe z 35 istniejącymi elektrowniami wiatrowymi i 3 posiadającymi pozwolenie elektrowniami wiatrowymi znajdują się w odległości od 4 do 10 km w obrębie i na zewnątrz OKWEW w Brandenburgii i Meklemburgii-Pomorzu Przednim. (EKS 2019 i LUNG 2019¹⁴).

Ponieważ dalekosiężne skutki oddziaływania farmy wiatrowej w Tantow (np. na bogactwa natury i ludzi) mogą nakładać się na skutki oddziaływania sąsiednich farm wiatrowych, są one brane pod uwagę jako obciążenie wstępne, zwłaszcza w prognozie emisji hałasu i efektu migotania cienia.

3.6 Badania alternatywne

Plan regionalny Uckermark-Barnim w prawomocnym planie częściowym „Wykorzystanie energii wiatrowej, zabezpieczenie surowców naturalnych i ich pozyskiwanie” określa odpowiednie obszary wykorzystania energii wiatrowej w celu skoncentrowania wykorzystania tejże energii na danej przestrzeni.

Obszar wyznaczonego w roku 2016 OKWEW nr 29 „Tantow”, spełnia kryteria klasyfikacji wykorzystania energii wiatrowej zgodnie z Raportem z realizacji planu częściowego z zakresu rzeczowego „Plan częściowy z zakresu rzeczowego „Wykorzystanie wiatru, zabezpieczenie i eksploatacja surowców”¹⁵ (por. rozdział 2.2. Planowanie regionalne Uckermark-Barnim 2016b).

OKWEW nr 29, zlokalizowany w obrębach Tantow, Rosow i Neuchrochlitz, oprócz OKWEW nr 6 „Damitzow”, OKWEW nr 24 „Rosow” i OKWEW nr 28 „Schönfeld”, stanowi potencjalną lokalizację do wykorzystania energii wiatrowej przez gminy. Budowa elektrowni wiatrowych nie jest dozwolona poza wyznaczonym OKWEW.

W związku z tym na poziomie planowania regionalnego przeprowadzono już końcową analizę rozwiązań alternatywnych (por. Planowanie regionalne Uckermark-Barnim 2016b). Dalsze poszukiwanie alternatyw nie jest konieczne.

¹⁴ Krajowy Urząd Ochrony Środowiska, Ochrony Przyrody i Geologii Meklemburgii-Pomorza Przedniego (LUNG): MV Windenergie WMS. Wgląd: 14 lutego 2019 r.

¹⁵ Podmiot planowania regionalnego Uckermark-Barnim (Planowanie regionalne Uckermark-Barnim 2016b): Raport środowiskowy dotyczący planu regionalnego Uckermark-Barnim, plan częściowy z zakresu rzeczowego „Wykorzystanie wiatru, zabezpieczenie i eksploatacja surowców”. Stan na dzień: 18 października 2016

48



Część 2 Opis i ocena wpływu przedsięwzięcia na środowisko w odniesieniu do bogactw natury.

W dalszej części określono i dokonano oceny prawdopodobnego oddziaływania budowy i eksploatacji farmy wiatrowej Tantow, składającej się z przedsięwzięć Tantow I, Tantow II i Tantow III, dla każdego z bogactw natury. Przedsięwzięcie EnBW z 3 elektrowniami wiatrowymi, na które uzyskano już pozwolenia, zostanie także uwzględnione w ocenie. Bogactwa natury zostaną tu omówione w kolejności, w jakiej są one wymienione w §2 ust. 1 UOOS. Prognozę oddziaływania przeprowadza się dla każdego elementu bogactw naturalnych po przeprowadzeniu analizy zasobów. W szczególności bada się, czy przedsięwzięcia mogą mieć znaczący niekorzystny wpływ na środowisko.

Zgodnie z Załącznikiem 4 UOOS należy również uwzględnić aspekty efektywnego gospodarowania zasobami oraz opis działań zapobiegawczych i nadzwyczajnych przewidzianych ze względu na podatność planowanej działalności na ryzyko poważnych wypadków lub katastrof.

1 Człowiek i zdrowie ludzkie

Badania bogactwa natury jakim jest człowiek koncentrują się na zdrowiu i dobrym samopoczuciu. W prawie niemieckim pojęcie zdrowia odnosi się zasadniczo do integralności fizycznej, zagrożeń dla zdrowia i molestowania. W związku z tym emisja hałasu i emisja światła powodowana przez elektrownie wiatrowe może mieć bezpośredni negatywny wpływ jako potencjalne oddziaływanie przedsięwzięć.

Planowane elektrownie wiatrowe w przedsięwzięciach od Tantow I do III to 20 elektrowni wiatrowych typu Vestas V150 o poziomie mocy akustycznej 104,9 dB(A) i maksymalnej wysokości szczytowej 244 m. Wraz z posiadającymi pozwolenie 2 elektrowniami wiatrowymi (typ Vestas V136) i 1 elektrownią wiatrową (typ Senvion 3.6M140) w przedsięwzięciu EnBW, skuteczne staną się imisje dźwięku i cienia łącznie 23 elektrowni wiatrowych na farmie wiatrowej Tantow.

1.1 Analiza zasobów

Parametry zaludnienia w liczbie 39 m/km² wykazują, że Uckermark jest słabo zaludnionym obszarem Brandenburgii (STATIS-BBB 2019¹⁶). Pod koniec 2017 r. w gminie Mescherin mieszkało około 825 mieszkańców, a w gminie Tantow 801. Najbliższe większe miasta to polskie „miasto powiatowe” Gryfino (PL) około 6 km od przedsięwzięcia Tantow III (WKA K4) oraz miasto Gartz (Oder) około 6,9 km od przedsięwzięcia Tantow I (WKA O8). Obrzeża Szczecina (PL) znajdują się około 12 km od farmy wiatrowej Tantow na północnym wschodzie.

Elektrownie wiatrowe zlokalizowane są na gruntach ornych pomiędzy miejscowościami Kamieniec (PL), Neurochlitz, Radekow, Rosow, Tantow, Pargowo (PL) i Vorwerk Radekow (patrz Ilustracja 1 i mapa 1). Droga krajowa B2 przebiega przez OKWEW nr 29 oraz inne utwardzone i nieutwardzone trasy. Turystyczne użytkowanie odbywa się na OKWEW nr 29 wzdłuż utwardzonych dróg. Tutaj przebiega droga objazdowa „Oder-Neisse Randweg”, która biegnie między Neurochlitz i Rosow, z wieżą kościelną przekształconą w wieżę widokową.

Dotychczas na OKWEW nr 29 nie występuje **obciążenie wstępne**. Pojawi się ono dopiero po uruchomieniu 3 posiadających pozwolenie elektrowni wiatrowych w ramach przedsięwzięcia EnBW. W dalszym otoczeniu elektrownie wiatrowe znajdują się na OKWEW nr 24 Rosow oraz na farmie wiatrowej w Nadrensee (Meklemburgia-Pomorze Przednie).

1.2 Prognoza oddziaływania

Aby oddziaływanie elektrowni wiatrowych na ludzi utrzymać na jak najniższym poziomie, wytyczne planowania regionalnego dla regionu Uckermark-Barnim stanowią, że należy zachować odległości 1.000 m

¹⁶ System Informacji Statystycznej Berlin Brandenburgia (StatIS-BBB): Urząd Statystyczny Berlin-Brandenburgia. Online unter <https://www.statistik-berlin-brandenburg.de>. Ostatni wgląd: 18 lutego 2019 roku.

MB



między granicami OKWEW a zabudową mieszkaniową. Z takim przypadkiem mamy do czynienia właśnie tutaj. Wszystkie lokalizacje wnioskowanych elektrowni wiatrowych zachowują odstęp w odległości 1000 m od najbliższych zabudowań mieszkaniowych. Celem zachowania tej odległości jest zminimalizowanie wpływu farm wiatrowych na obszar zamieszkały i ludzi, związane z elektrowniami wiatrowymi zarówno pod względem technicznym, jak i eksploatacyjnym.

Skutki działania farmy wiatrowej na ludzi, a w szczególności na zdrowie ludzkie, mogą wystąpić w wyniku następujących oddziaływań przedsięwzięcia, w zależności od rodzaju elektrowni wiatrowej i eksploatacji:

- Imisja hałasu powodowanego przez ruchome wirniki (eksploatacja),
- Imisja światła spowodowana nocnym sterowaniem stosownie do zapotrzebowania oświetleniem nawigacyjnym elektrowni wiatrowej (związane z elektrowniami wiatrowymi i eksploatacją),
- Okresowe efekty migotania cienia rzucanego przez poruszające się wirniki (działanie),
- zakłócenia wizualne spowodowane nowymi elementami technicznymi w krajobrazie (związane z elektrowniami wiatrowymi i użytkowaniem),
- Utrata powierzchni upraw rolnych (związane z elektrowniami wiatrowymi).

Tymczasowe skutki związane z budownictwem mogą obejmować obciążenia powodowane hałasem i materiałami szkodliwymi spowodowanymi przez maszyny budowlane oraz transport elektrowni wiatrowych. Występują one jednak tylko czasowo i dlatego nie powinny być uznawane za znaczący wpływ na ludzi.

Późniejszy demontaż będzie wiązał się z podobnymi, ale tylko tymczasowymi, uszkodzeniami spowodowanymi budową.

1.2.1 Imisje hałasu - prognoza imisji hałasu

Hałas ma bezpośredni wpływ na ludzi i może mieć wpływ na ich samopoczucie. W przypadku farmy wiatrowej, stale występujący hałas powodowany przez ruchome łopatki wirnika (prądy powietrza) i przekładnię elektrowni wiatrowej podczas pracy może prowadzić do powstania szkodliwego hałasu. W szczególności na leżących po sąsiedzku terenach zamieszkałych, które są stale wykorzystywane przez ludzi, należy przestrzegać pewnych wartości granicznych hałasu.

Elektrownie wiatrowe są obiektami komercyjnymi, które wymagają pozwolenia związanego z prawem do ochrony przed imisjami. Podstawa do uzyskania pozwolenia stanowi Rozporządzenie w sprawie imisji hałasu powodowanego przez elektrownię wiatrową z roku 2019 r. oraz szósta ogólna regulacja administracyjna federalnej ustawy o kontroli imisji (TA-Lärm 8/98) w połączeniu z normą DIN ISO 9613-2, jak również na tymczasowej procedurze prognozowania imisji hałasu przez elektrownie wiatrowe w wersji 2015-05.1. Określają one różne zastosowania i ich przydatność do ochrony (zgodnie z BauNVO) oraz wyznaczone wartości imisji hałasu, których nie wolno przekraczać w dzień i w nocy. Przestrzeganie wartości standardowych w nocy jest szczególnie ważne dla ludzi i ich zdrowia.

W celu oceny przewidywanych imisji hałasu opracowano¹⁷ prognozę imisji hałasu. W tej lokalizacji 3 posiadające pozwolenie elektrownie wiatrowe są traktowane w związku z planowaną działalnością EnBW jako istniejące obciążenie wstępne, a 20 elektrowni wiatrowych należących do przedsięwzięć Tantow I, II i III jako dodatkowe obciążenie. Poniżej znajduje się podsumowanie i ocena wyników. Szczegóły można znaleźć w opinii ekspertów.

Istotnymi punktami imisji (IO) są budynki mieszkalne położone najbliżej farmy wiatrowej. Dla całościowego spojrzenia na imisje dźwiękowe badane są obciążenia w 16 punktach imisji we wsiach Neurochlit, Rosow, Tantow, Radekow, Vorwerk Radekow, Kamieniec (PL) i Pargowo (PL). Łącznie 14 punktów imisji zostało sklasyfikowanych jako „obszary wiejskie” (MD) z dopuszczalnymi wartościami orientacyjnymi

¹⁷ ENERTRAG AG, Dauerthal 2019a: Prognoza imisji hałasu dla wniosku o pozwolenie zgodnie z §4 BImSchG na budowę i eksploatację czterech elektrowni wiatrowych typu V150-5.6 na farmie wiatrowej Tantow. Stan na dzień: 27 maja 2019 roku.

MS



emisji 60 dB(A) w ciągu dnia / 45 dB(A) w nocy. Punkt emisji L w Tantow został sklasyfikowany jako „sytuacja wsadowa” (GM) z dopuszczalną wartością orientacyjną emisji 43 dB(A) w nocy, a punkt emisji B w Neurochlitz jako „obiekt przemysłowy” (G) z dopuszczalną wartością orientacyjną emisji 65 dB(A) w dzień / 50 dB(A) w nocy.

Za obciążenia wstępne oprócz 3 elektrowni wiatrowych w związku z planowaną działalnością EnBW uważa się łącznie 21 istniejących i oczekujących na uruchomienie elektrowni wiatrowych w i wokół OKWEW nr 24 „Rosow” i farmy wiatrowej „Nadrensee”. Dalsze wstępne zanieczyszczenie środowiska dotyczy zakładu tuczu bydła i stacji transformatorowej Schönfeld.

Prognoza emisji dźwięku prowadzi do wniosku, że odpowiednia nocna wartość odniesienia z Instrukcji technicznych dotyczących ochrony przed hałasem (TA) jest przestrzegana we wszystkich miejscach emisji w przedziale 45 dB(A) lub 43 dB(A). Największe łączne emisje wynoszą do 44 dB(A). Biorąc pod uwagę górny limit zaufania, prognoza emisji dźwięku prowadzi do wniosku, że przy 4 miejscach emisji w Neurochlitz i Rosow wartości orientacyjne emisji według Instrukcji technicznych dotyczących ochrony przed hałasem (TA) są przekroczone o 1 dB(A). Zgodnie z ust. 3 instrukcji technicznych (TA) to niewielkie przekroczenie ocenia się jako dopuszczalne przekroczenie, pod warunkiem że zapewnione jest, że nie przekracza ono 1 dB(A). We wszystkich innych miejscach emisji, odpowiednia nocna wartość odniesienia dopuszczalnej emisji dźwięku jest zachowana lub nie została osiągnięta.

Wszystkie 20 elektrowni wiatrowych w przedsięwzięciach Tantow I, II i III może pracować w trybie „Mode 0” z punktu widzenia ekspertyzy ds. dźwięku w okresie dziennym i nocnym.

Ponieważ prognoza hałasu stanowi w zasadzie najgorszy scenariusz, obliczenia opierają się na założeniu, że elektrownia wiatrowa będzie działać (pod względem czasu pracy i mocy) tylko przy optymalnych prędkościach wiatru. Przewidywane wartości emisji reprezentują zatem wartości maksymalne, które można osiągnąć tylko w ułamku całkowitego czasu pracy. Prognoza prowadzi zatem do poziomów oceny, które rzadko są osiągane w rzeczywistości. W przypadku przestrzegania określonych wartości zalecanych dotyczących emisji, wyklucza się znaczące oddziaływanie na środowisko człowieka na leżących w sąsiedztwie terenach zamieszkałych.

Oprócz emisji hałasu na terenach zamieszkałych, gdzie ludzie są stale obecni, dla ludzi ważny jest również **hałas w otwartej przestrzeni** na terenach farmy wiatrowej i w bezpośrednim sąsiedztwie. W tym przypadku nastąpi zwiększone emisja hałasu, szczególnie w pobliżu elektrowni wiatrowych, co może mieć negatywny wpływ na przydatność tego obszaru do rekreacji. Ponieważ otwarta przestrzeń wokół wnioskowanych i planowanych elektrowni wiatrowych nie stanowi stałej przestrzeni rekreacyjnej dla ludzi a przydatność tego obszaru do rekreacji jest ograniczona, nie przewiduje się znaczącego niekorzystnego wpływu na ludzi.

1.2.2 Imisja światła – analiza efektu mogotania cienia

Typową imisją światła z elektrowni wiatrowych, która może wywierać niekorzystny wpływ na człowieka, jest okresowo występujący cień rzucany przez ruchome łopatki wirnika, który może wystąpić w ciągu dnia w zależności od czasu nasłonecznienia i pozycji słońca. Dalsze emisje światła pojawiają się w szczególności w nocy poprzez sterowane w zależności od potrzeb światła bezpieczeństwa (zalecane z przyczyn lotniczych). Dzięki zastosowaniu powłok nieodblaskowych unika się błysków światła spowodowanych okresowymi odbiciami od ruchomych łopat wirnika. Mniej zakłócające emisje światła to stałe cienie rzucane przez elektrownie wiatrowe, które nie działają.

Podstawą oceny skutków okresowego rzucania cienia przez elektrownie wiatrowe są wytyczne dotyczące efektu migotania cienia (2003/2015) kraju związkowego Brandenburgia. Określa on zasady określania i oceny emisji poprzez okresowe emisje cienia oraz wartości orientacyjne, których należy przestrzegać, tj. maksymalne dopuszczalne czasy zacienienia. Dopuszcza się maksymalnie 30 godzin teoretycznie możliwego faktycznego zacienienia w roku kalendarzowym lub 30 minut dziennie w miejscach/budynkach stale wykorzystywanych przez ludzi. Jeśli te czasy zacienienia są przestrzegane lub nie są osiągane, nie przewiduje się znaczącego utrudnienia lub uciążliwości dla ludzi.

UB



To, czy uciążliwość jest znaczna, zależy zasadniczo od wykorzystania obszaru, na który oddziałuje, rodzaju oddziaływania i czasu trwania oddziaływania. Przy ocenie emisji powodowanych przez zacieleniem uwzględnia się wszystkie znajdujące się w pobliżu elektrownie wiatrowe, które mogą mieć wpływ na dany punkt emisji. Okresowe efekty migotania cienia można bezpiecznie wykluczyć tylko wtedy, gdy punkt emisji nie mieści się w potencjalnym zakresie zacielenia. Obszar zacielenia zależy od lokalizacji elektrowni wiatrowych, ich wymiarów i geometrii (kształt i liczba łopat wirnika) oraz położenia słońca. Maksymalny możliwy czas zacielenia zależy od warunków meteorologicznych, takich jak czas nasłonecznienia na dzień (zachmurzenie) i warunków wiatrowych.

Aby ocenić¹⁸ przewidywane efekty migotania cienia, opracowano analizę rzucania cienia. Rozważane są tutaj cztery elektrownie wiatrowe przedsięwzięcia Tantow III, z uwzględnieniem 16 innych elektrowni wiatrowych (Tantow I i II). Trzy elektrownie wiatrowe w związku z planowaną działalnością EnBW są uwzględniane w obliczeniach jako obciążenie wstępne wraz z kolejnymi 21 elektrowniami wiatrowymi na OKWEW nr 24 „Rosow”, nr 28 „Schönfeld” oraz farma wiatrowa „Nadrensee”.

Poniżej przedstawiono podsumowanie i ocena wyników. Szczegóły można znaleźć w raporcie.

Zgodnie z warunkami lokalnymi jako punkty oddziaływania wybrano granice miejscowości o najmniejszej odległości od przedsięwzięcia Tantow III wzgl. linie efektu cienia na obszarze oddziaływania elektrowni wiatrowych. 22 punkty emisji znajdują się we wsiach Rosow i Kamieniec (PL).

Metoda obliczania zastosowana do dwóch analiz zacielenia opiera się na najgorszym scenariuszu:

- czas nasłonecznienia wynosi 365 dni w roku,
- największe możliwe wybrane elektrownie wiatrowe działają przez cały rok,
- elektrownie wiatrowe są ustawione pod kątem 90 stopni w stosunku do czujników i są nakierowane w taki sposób, że są w 100 % dotyka je efekt migotania cienia.

W ten sposób analiza podaje znacznie wyższe czasy zacielenia niż te, które wystąpią w rzeczywistości. Analiza efektu cienia pokazuje, że wstępne obciążenie 24 elektrowniami wiatrowymi w punktach emisji nie spowoduje emisji migotania cienia.

Dodatkowe obciążenie 20 elektrowniami wiatrowymi należącymi do przedsięwzięć od Tantow I do III ma miejsce w 18 punktach emisji. W 18 punktach emisji roczne wartości graniczne są przekraczane maksymalnie do 132:33 h/a, a w 17 punktach emisji dzienne czasy zacielenia są przekraczane maksymalnie do 1:36 h/d. W ten sposób przekroczone zostałyby dopuszczalne wartości orientacyjne dla czasu emisji cienia.

W rezultacie można stwierdzić, że wyposażając elektrownie wiatrowe w odpowiednią technologię nastawień w celu ograniczenia emisji cienia, można wykluczyć przekroczenie wartości zalecanych w miejscowościach Rosow i Kamieniec (PL).

W bezpośrednim sąsiedztwie wnioskowanych i planowanych elektrowni wiatrowych, okresowa emisja cienia występuje szczególnie przy wysokim nasłonecznieniu, a także może mieć negatywny wpływ na przydatność rekreacyjną otwartej przestrzeni. Nie jest to jednak oceniane jako znaczące oddziaływanie na środowisko, ponieważ obszar w obrębie farmy wiatrowej nie jest wykorzystywany jako stałe miejsce przebywania, a zatem charakteryzuje się jedynie niską przydatnością rekreacyjną.

1.2.3 Zakłócenia wizualne i inne emisje

Elektrownie wiatrowe, których dotyczy wnioski, mają wizualnie niekorzystny wpływ na ludzi. Niezależnie od oceny krajobrazu, nowe elektrownie wiatrowe pojawiają się również w ludzkim polu widzenia i zmieniają postrzeganie krajobrazu. Zakres, w jakim jest to postrzegane jako niepokojące, zależy jednak przede wszystkim od czynników subiektywnych.

Ze względu na wysokość elektrowni wiatrowych, których dotyczy wnioski i które są planowane, mogą one być widoczne w odległości 10 km w odpowiednich warunkach atmosferycznych, ale tylko tam, gdzie

¹⁸ ENERTRAG AG, Dauerthal 2019b: Analiza emisji cienia dla wniosku o pozwolenie zgodnie z §4 BImSchG na budowę i eksploatację czterech elektrowni wiatrowych typu V150-5.6 na farmie wiatrowej Tantow. Stan na dzień: 28 maja 2019 r.



nie ma obiektów z widocznym cieniem, takich jak lasy czy budynki. Poza tym rzeźba terenu przyczynia się do zacinienia widoku. Efekt wizualny występuje głównie na obrzeżach miejscowości Darnitzow, Gesow, Kamieniec (PL), Neurochlitz, Neurosow, Pargowo (PL), Radekow, Rosow, Rosówek (PL), Tantow, Staffelde i Vorwerk Radekow, które są zwrócone w stronę farmy wiatrowej.

Za sprawą 23 elektrowni wiatrowych farmy wiatrowej w Tantow po raz pierwszy dochodzi do dodania elementów technicznych do krajobrazu o charakterze rolniczym. Jednak te smukłe struktury pionowe nie nadają się do przerywania istniejących relacji wzrokowych wzdłuż ważnych osi wizualnych.

Obciążenie wstępne przez inne konstrukcje techniczne nie zostało jeszcze odnotowane na OKWEW nr 29. Farma wiatrowa Nadrensee na północy, w odległości ok. 2,5 km, oraz farma wiatrowa Schönfeld na południowy zachód, w i wokół OKWEW nr 28 „Schönfeld”, w odległości ok. 4,2 km, tworzą istniejące wizualne obciążenie wstępne w rejonie miejscowości. Kolejne elektrownie wiatrowe oczekujące na uruchomienie znajdują się na OKWEW nr 24 „Rosow” i nr 28 „Schönfeld”.

Dla bezpieczeństwa ruchu lotniczego niezbędne jest nocne oznakowanie nawigacyjne, co stanowi utrudnienie dla wzroku człowieka. Efektywność wizualna zostanie zminimalizowana dzięki redukcji ilości światła zależnej od zasięgu wzroku, jak również dzięki oznakowaniu nawigacyjnemu zgodnie z zapotrzebowaniem, tak aby nie pozostała znaczna uciążliwość dla ludzi (por. 4.1). W ten sposób unika się uciążliwości dla ludzi i niesprzyjających warunków dla zwierząt.

Inne imisje spowodowane przez elektrownie wiatrowe, takie jak pola elektromagnetyczne i infradźwięki są uważane za nieszkodliwe. Jeżeli przestrzegane są wartości orientacyjne dla dźwięku akustycznego, to również elementy emisji dźwięku o wysokiej długości fali nie są uznawane za istotne, o ile zachowana jest wystarczająca odległość od zastosowań wymagających ochrony. Utrzymując 1-kilometrową odległość od budynków mieszkalnych, przedsięwzięcia rozpatrywane na OKWEW nr 29 nie będą stanowiły znaczącego zagrożenia dla zdrowia i dobrego samopoczucia ludzi.

1.2.4 Inne skutki dla zdrowia ludzi i zdrowia ludzkiego

Wzajemne oddziaływanie z sąsiednią planowaną działalnością

W analizie efektu migotania cienia i prognozie hałasu dla elektrowni wiatrowych zaplanowanych w przedsięwzięciach od Tantow I do III, trzy posiadające pozwolenie elektrownie wiatrowe (przedsięwzięcie EnBW) zostały uwzględnione jako wstępne obciążenie na OKWEW nr 29. Podobnie, elektrownie wiatrowe zlokalizowane dalej na farmie wiatrowej Nadrensee (M-V) oraz elektrownie wiatrowe zlokalizowane przed oddaniem do eksploatacji na OKWEW nr 24 Rosow oraz istniejące elektrownie wiatrowe zlokalizowane przed oddaniem do eksploatacji na OKWEW nr 28 „Schönfeld” zostały uwzględnione w prognozach jako obciążenie wstępne, jeżeli ich obszary oddziaływania mają wpływ na OKWEW nr 29.

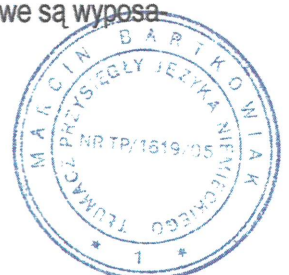
Wzajemne oddziaływania

Istnieje szczególny rodzaj oddziaływania między człowiekiem a krajobrazem jako bogactwami natury. Imisje i zakłócenia wizualne oddziałujące na ludzi wpływają również na krajobraz dostrzegany przez ludzi. Jego wyjątkowość i piękno zmieniają zarówno szумы i cienie w otwartej przestrzeni, jak i efekty wizualne technicznego przepełnienia. W szczególności spokój i prywatność krajobrazu jest aspektem jego piękna. Poprzez działania zapobiegawcze V4 (projekt techniczny zgodny z krajobrazem) i V5 (ewentualnie moduły wyłączające, redukujące hałas i cień) zmniejszają znaczne szkody dla ludzi i piękna krajobrazu.

1.3 Ocena końcowa

Wytyczne instrukcji technicznych dotyczących hałasu mogą być przestrzegane we wszystkich punktach emisji w miejscowościach wokół elektrowni wiatrowych, których dotyczy wniosek. Przedsięwzięcia Tantow I, II i III mogą funkcjonować bez ograniczeń (tryb 0) w odniesieniu do emisji hałasu. Jednak dopuszczalne czasy emisji migotania cienia mogą być przestrzegane tylko wtedy, gdy elektrownie wiatrowe są wyposażone w moduły sterowania wyłączaniem.

MB



W przypadku farmy wiatrowej Tantow, 20 elektrowni wiatrowych należących do przedsięwzięć Tantow I, Tantow II i Tantow III, włączając w to 3 posiadające pozwolenie elektrownie wiatrowe w związku z planowaną działalnością EnBW po zakończeniu przedsięwzięcia (por. Działania zapobiegawcze V4 i V5), nie przewiduje się żadnych znacząco niekorzystnych oddziaływań na bogactwo natury jakim jest człowiek oraz zdrowie ludzkie.

2 Zwierzęta, rośliny i różnorodność biologiczna

Różnorodność biologiczna znajduje odzwierciedlenie w siedliskach, biotopach, habitatach i zasobach gatunkowych. Oddziaływania środowiskowe na różnorodność biologiczną są rozpatrywane z uwzględnieniem zwierząt i roślin.

Zwierzęta krajobrazu rolniczego, w szczególności ptaki i nietoperze, są w związku z eksploatacją elektrowni wiatrowej potencjalnie narażone na oddziaływania związane z eksploatacją. Dlatego też w dalszej części dokumentu badane i szczegółowo przedstawiane są grupy gatunków ptaków i nietoperzy w odniesieniu do bogactw natury jakimi są zwierzęta (por. mapy 2a, 2b i 2c).

W przypadku bogactwa natury jakim są **rośliny**, biotopy występujące na obszarze badań (OB) (patrz mapa 3) są badane bardziej szczegółowo i dokonano prognozowania potencjalnego wpływu elektrowni wiatrowych na te biotopy.

Ustawa BNatSchG stwierdza, że zwierzęta i rośliny muszą być chronione przed szkodliwym wpływem na środowisko. W celu ochrony przyrody i krajobrazu na całym obszarze utworzono różne **rezerwy przyrody**. Ochrona specjalnych siedlisk gatunków zagrożonych i wrażliwych na zmiany jest regulowana poprzez wyznaczenie obszarów FFH (dyrektywa 92/43/EWG) i europejskich obszarów chronionych dla ptaków (dyrektywa 2009/147/WE). Zakres, w jakim planowane elektrownie wiatrowe wpływają na rezerwy przyrody, omówiono w Rozdziale 3

2.1 Zwierzęta - ptaki

Elektrownie wiatrowe powodują zakłócenia wizualne, które mogą prowadzić do zachowań unikania i efektów odstraszających. Tradycyjne miejsca wylęgu, odpoczynku i żerowania mogą zostać porzucone, co prowadzi do utraty siedlisk i zmniejszenia różnorodności biologicznej w regionie. Istnieje również ryzyko utraty osobników w wyniku bezpośredniego kolizji ptaków z poruszającymi się łopatkami elektrowni wiatrowych.

W ramach sporządzania map ptaków lęgowych¹⁹ na obszarze przedsięwzięcia „Tantow” zbadano w szczególności miejsca wylęgu gatunków ptaków z listy TAK. Wykonano mapę terytorium do 300 m, poszukiwawnie gniazd kani rudej do 2 km oraz ewidencjonowanie miejsc wylęgu, w szczególności gatunków istotnych dla TAK do 3 km wokół OKWEW nr 29 „Tantow” zgodnie z TUK. Uwzględniono dane awifaunistyczne Państwowego Urzędu Ochrony Środowiska (LfU) z maja 2018 roku. Sporządzanie mapy ptaków lęgowych miało miejsce między marcem a lipcem 2018 roku.

Oprócz sporządzania map ptaków lęgowych, w 2018 r. przeprowadzono badanie przestrzenne (RNU)²⁰ odnoszące się do orla bielika, orlika krzykliwego i bociana białego oraz analizę przestrzeni funkcjonalnej (FRA)²¹ dla występowania orlika krzykliwego na obszarze OKWEW nr 29.

W okresie spoczynkowym 2014/2015, w okresie od sierpnia 2014 r. do marca 2015 r. wykonano mapę ptaków migrujących²² na OKWEW nr 29 „Tantow” jak również na obszarze badawczym o długości 1 km po stronie niemieckiej wokół OKWEW nr 29. W sezonie 2016/2017, od lipca 2016 r. do marca 2017 r.,

¹⁹ SALIX - Biuro Planowania Środowiska i Krajobrazu, Teterow (SALIX) 2018: Mapowanie ptaków lęgowych 2018, obszar planowanej działalności Tantow, sprawozdanie końcowe. Stan na dzień: 25 września 2018 r.

²⁰ K&S - Biuro biologii terenów otwartych i oceny środowiskowej, Zepemick (K&S) 2018: Badanie wykorzystania przestrzeni na orle bieliku, orliku krzykliwym i bocianie białym w rejonie planowanej farmy wiatrowej Tantow - raport końcowy 2017, Stan na dzień: 8 grudnia 2018 roku.

²¹ K&S - Biuro biologii terenów otwartych i oceny środowiskowej, Zepemick (K&S) 2019b: Analiza funkcjonalna przestrzeni dla występowania orlika krzykliwego w pobliżu Tantow. Stan na dzień: 26 lutego 2019 r.

²² SALIX - Biuro Planowania Środowiska i Krajobrazu, Teterow (SALIX) 2016: Mapowanie ptaków migrujących 2014/2015, obszar planowanej działalności Tantow. Stan na dzień: 11 lipca 2016.



wykonano mapę ptaków migrujących²³ specjalnie na obszarze przedsięwzięcia Tantow III oraz na obszarze badanym o długości 1 km na terytorium Polski w pobliżu OKWEW nr 29.

Poniżej przedstawiono podsumowanie i ocenę wyników, a szczegóły można znaleźć w opiniach ekspertów. Ponieważ ekspertyzy przyjmują OKWEW nr 29 jako punkt wyjścia dla obszarów badań, oświadczenia ekspertów mogą być stosowane do wszystkich przedsięwzięć na OKWEW nr 29.

Prezentację istotnych dla TAK, znalezionych gatunków ptaków lęgowych i migracyjnych można znaleźć na mapie 2a.

W celu ochrony ściśle chronionych gatunków przed szkodami lub zakłóceniami istotnymi z punktu widzenia odpowiedzialności karej, poniżej oraz na Mapie 2a nie podano dokładnych informacji na temat położenia miejsc wylęgu kani rudej, orlika krzykliwego i orla bielika. Mapa 2b jest uzupełnieniem mapy 2a o miejsca wylęgu kani rudej, orlika krzykliwego i orla bielika. Jest on przeznaczony **wyłącznie do użytku wewnętrznego** w celu koordynacji z właściwymi organami.

2.1.1 Analiza zasobów

Inne ptaki lęgowe/badanie gęstości siedlisk

SALIX (2018) odwzorował wszystkie tereny lęgowe na reprezentatywnej powierzchni ok. 80 ha na obszarze WEG + 300 m strefy buforowej w okresie od marca do lipca 2018 roku. Na powierzchni reprezentacyjnej stwierdzono występowanie 24 gatunków ptaków z 72 terenami lęgowymi.

Spośród 24 występujących gatunków ptaków lęgowych, skowronek zwyczajny był najczęstszym mieszkańcem krajobrazu rolniczego. Ponadto znaleziono pary lęgowe m.in. pokląskwy, dzierzby gąsiorka, pliszki żółtej, potrzęsacza, jak również ptaków nieśpiewających (Nonpasseriformes) żuraw, przepiórki, bażanta zwyczajny i kukułki. Dominującą część gatunków ptaków lęgowych stanowiły gatunki ptaków śpiewających (Passeriformes), które występowały głównie w wilgotnych zagłębieniach graniczących z lasami.

Na obszarze badań poza 1000-metrową strefą buforową wokół OKWEW znaleziono również 3 zajęte gniazda myszola i jedno gniazdo krogulca. W zachodniej części obszaru badań myszola założył gniazdo przy rowie ziemnym, gniazdo na północ od Pargowa (PL) i gniazdo na południe od Pargowa (PL). Miejsce wylęgu krogulca leżało na południowy zachód od OKWEW w lesku niedaleko miejscowości Tantow Ausbau.

Wymienione w wykazie TAK gatunki ptaków lęgowych

Szczególne znaczenie dla elektrowni wiatrowych mają gatunki ptaków ujęte w TAK, w odniesieniu do których zakłada się, że są one szczególnie podatne na zakłócenia powodowane przez elektrownie wiatrowe i w odniesieniu do których należy przestrzegać ochrony gatunkowej i odległości granicznych przy wznoszeniu elektrowni wiatrowych.

Dla gatunków ptaków istotnych z punktu widzenia TAK, zidentyfikowanych na obszarze badań, lokalizacja przedsięwzięcia oraz odpowiednie strefy ochronne i restrykcyjne, które należy uwzględnić zgodnie z TAK, są wymienione w Tabeli 5 (por. mapa 2a, mapa 2b wewnętrzna).

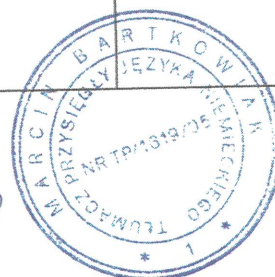
Tabela 5: Ptaki lęgowe istotne z punktu widzenia TAK (faunist.-ekolog. kryteriów odstępów ochr.)

Gatunek	Miejsce wylęgu na mapie	Odległość do najbliższej elektrowni wiatrowej	Uwagi	Strefa ochrony/restrykcyjna	Odstęp zachowany
Żuraw	Kch1*	- Tantow I: 250 m na północny wschód elektrownia wiatrowa O6 - Tantow II: 1,5 km na południowy zachód od elektrowni wiatrowej K9	- zajęte - w zamulonym jeziorze Pagelsee	500 m / -	Nie / - Tak / - Tak / - Tak / -

²³ K&S - Biuro biologii terenów otwartych i oceny środowiskowej, Zepernick (K&S) 2019a: Rejestrowanie i ocena ptaków wodnych i migrujących na obszarze objętym planem Tantow III - Raport końcowy za sezon 2016/2017 Stan na dzień: 30 stycznia 2019 r.



Gatunek	Miejsce wylęgu na mapie	Odległość do najbliższej elektrowni wiatrowej	Uwagi	Strefa ochrony/rest-rykcyjna	Odstęp zachowany
		- Tantow III: 2,5 km na południowy zachód od elektrowni wiatrowej K5. - EnBW: 909 m na południowy zachód od elektrowni wiatrowej TS2.			
	Kch2*	- Tantow I: 213 m na północny wschód od elektrowni wiatrowej P1 - Tantow II: 875 m na północny zachód od elektrowni wiatrowej K9 - Tantow III: 2,1 km na północny zachód od elektrowni wiatrowej K5. - EnBW: 1,1 km na północny zachód od elektrowni wiatrowej TS1	- zajęte - w małym zbiorniku wodnym		Nie / - Tak / - Tak / - Tak / -
Kania ruda	Rm1*	- Tantow I: 2 km na północny zachód od elektrowni wiatrowej P1 - Tantow II: 2,8 km na północny zachód od elektrowni wiatrowej K9 - Tantow III: 3,8 km na północny zachód od elektrowni wiatrowej K5. - EnBW: 3,1 km na północny zachód od elektrowni wiatrowej TS1	- zajęte - w lasku na sośnie.	1 km / - -	Tak / - Tak / - Tak / - Tak / -
	Rm2*	- Tantow I: 3,9 km na północny wschód od elektrowni wiatrowej O8 - Tantow II: 2,8 km na południowy wschód od elektrowni wiatrowej K3 - Tantow III: 2 km na południowy wschód od elektrowni wiatrowej K4 - EnBW: 3,9 km na północny wschód od elektrowni wiatrowej TS3	- zajęte - w lesie na sośnie.		Tak / - Tak / - Tak / - Tak / -
	Rm3*	- Tantow I: 2,1 km na południowy wschód od elektrowni wiatrowej O8 - Tantow II: 3,1 km na południe od elektrowni wiatrowej K8 - Tantow III: 3,4 km na południe od elektrowni wiatrowej K5. - EnBW: 2,7 km na południowy wschód od elektrowni wiatrowej TS3	- zajęte - w lasku na sośnie.		Tak / - Tak / - Tak / - Tak / -
Orlik krzykliwy	Ho-dowla lasów ^{oA}	- Tantow I: w odległości 3 do 6 km - Tantow II: w odległości 3 do 6 km - Tantow III: w odległości ponad 6 km. - EnBW: w odległości 3 do 6 km.	- zajęte - brak wylęgu	3 km / 6 km	Tak / Nie Tak / Nie Tak / Tak Tak / Nie
Orzeł bielik	Gniazdo 1 ^{oA}	- Tantow I: w odległości 3 do 6 km - Tantow II: w odległości 3 do 6 km - Tantow III: w odległości ponad 6 km. - EnBW: w odległości 3 do 6 km.	Zajęte	3 km / 6 km	Tak / Nie Tak / Nie Tak / Tak Tak / Nie
	Gniazdo 2 ^A	- Tantow I: w odległości 3 do 6 km - Tantow II: w odległości 3 do 6 km - Tantow III: w odległości 3 do 6 km - EnBW: w odległości 3 do 6 km.	zajęte		Tak / Nie Tak / Nie



Gatunek	Miejsce wystęgu na mapie	Odległość do najbliższej elektrowni wiatrowej	Uwagi	Strefa ochrony/restrykcyjna	Odstęp zachowany
					Tak / Nie Tak / Nie
	Gniazdo 3 ^A	- Tantow I: w odległości 3 do 6 km - Tantow II: w odległości 3 do 6 km - Tantow III: w odległości 3 do 6 km - EnBW: w odległości 3 do 6 km.	• rozbite		Tak / Nie Tak / Nie Tak / Nie Tak / Nie
	Gniazdo 4 ^A	- Tantow I: w odległości ponad 6 km - Tantow II: w odległości 3 do 6 km - Tantow III: w odległości 3 do 6 km - EnBW: w odległości ponad 6 km.	• zajęte		Tak / Tak Tak / Nie Tak / Nie Tak / Tak
Bocian biały	Ws1 ^{*A}	- Tantow I: 1,3 km na północny zachód od elektrowni wiatrowej P1 - Tantow II: 2,2 km na północny zachód od elektrowni wiatrowej K9 - Tantow III: 3,5 km na północny zachód od elektrowni wiatrowej K5. - EnBW: 2,4 km na północny zachód od elektrowni wiatrowej TS1	- zajęte - w Radekow		Tak / Nie Tak / Nie Tak / Tak Tak / Nie
	Ws2 ^{*A}	- Tantow I: 1,4 km na południowy zachód od elektrowni wiatrowej O6 - Tantow II: 3 km na południowy zachód od elektrowni wiatrowej K9 - Tantow III: 4,1 km na południowy zachód od elektrowni wiatrowej K5. - EnBW: 2,1 km na południowy zachód od elektrowni wiatrowej TS2.	- zajęte - w Tantow	1 km / 3 km	Tak / Nie Tak / Tak / Tak Tak / Tak Tak / Nie

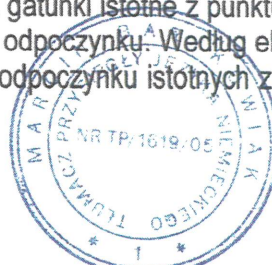
* zgodnie z SALIX. 2018, ° zgodnie z LFU maj 2018, ^ zgodnie z K&S 2018

Ptaki wędrowne i migrujące wpisane na listę TAK

W wyniku wizji terenowych przeprowadzonych w okresie od sierpnia 2014 r. do marca 2015 r., stwierdzono przy pomocy SALIX (2016 r.) migrujące lub wędrowne gatunki ptaków na obszarze badań. Z 19 gatunków ptaków 7 gatunków jest istotnych z punktu widzenia TAK. Są to: gęś białoczelna, gęś gęgawa, siewka złota, czajka, żuraw, gęś zbożowa i bernikla białolica.

Podobny obraz wyłonił się na terytorium Polski. Podczas wizji terenowych od lipca 2016 r. do marca 2017 r. przeprowadzonych przez K&S (2019A) znaleziono tu łącznie 52 gatunki ptaków. Z 52 gatunków ptaków, 8 to gatunki istotne z punktu widzenia TAK. To są: łabędź niemy i krzykliwy, gęś zbożowa i białoczelna (wzgl. gęsi nordyckie) oraz gęś gęgawa, żuraw, siewka złota i czajka.

Na obszarze badań, z jego rozległymi gruntami ornymi, gatunki istotne z punktu widzenia TAK obydwa eksperci napotkali zarówno jako w trakcie przelotu jak i odpoczynku. Według ekspertów, LFU nie wykazało żadnych wód służących do nocowania ani miejsc odpoczynku istotnych z punktu widzenia TAK w danym środowisku przedsięwzięcia.



W tabeli 6 poniżej wymieniono zatrzymujące się na odpoczynek gatunki ptaków istotne z punktu widzenia planowania, które są mapowane na obszarze badań i porównano je z obowiązującymi kryteriami odległości właściwymi dla danego gatunku, określonymi przez TAK.

Tabela 6: Ptaki wędrowne i migrujące istotne dla TAK (faunist.-ekolog. kryteriów odstępów ochr.)

Gatunek	Występowanie	Strefa ochrony/ restrykcyjna	Odstęp zachowany
Siewka złota	zgodnie z SALIX 2016: - ustalenia z okresu 5 dni badań na obszarze badań, w tym jednorazowo 432 osobniki - na wschód od obszaru objętego planowaną działalnością jednorazowo 156 osobników - na północ od obszaru objętego planowaną działalnością - ponad 500 osobników. - brak stałych miejsc odpoczynku wg K&S 2019a: - odpoczynek lub poszukiwanie pożywienia - stwierdzono w ciągu 5 dni kontroli - w tym jednorazowo 240 odpoczywających osobników. - w ciągu 5 dni badań napotkano stada liczące do 55 osobników, przelatujące powyżej. - brak istniejących stałych miejsc odpoczynku. <i>brak istotnych dla TAK obszarów na odpoczynek ptaków do 1 km</i>	Obszar chroniony: utrzymanie promienia 1000 m do miejsc odpoczynku, w których regularnie odpoczywa co najmniej 200 siewek złotych.	Tak
czajka	zgodnie z SALIX 2016: 1 razowy odpoczynek 396 osobników na terenie przedsięwzięcia. 2 krotnie przelatując z północy lub południa obszaru badanego - 35 lub 12 osobniki. wg K&S 2019a: - W ciągu 7 dni badań odpoczynek 275 osobników. <i>brak istotnych dla TAK obszarów na odpoczynek ptaków do 1 km</i>	Obszar chroniony: Zachowanie promienia 1000 m do miejsc odpoczynku, gdzie regularnie odpoczywa co najmniej 2000 czajek.	Tak
żuraw	zgodnie z SALIX 2016: - Ustalenia z okresu 8 dni badań na obszarze badań - jesienią jednorazowo - 1.440 osobników na całym obszarze. - na wiosnę tylko małe grupy do 6 osobników. - stwierdzono 7-krotnie w trakcie przelotu. - jednoraz. 198 osobników w trakcie przelotu - Wysokość lotu głównie poniżej 80 m, jednorazowo między 80-200 m. 2 miejsca noclegu wg LUGV 2015 w Feldmark, ok. 500 m na południe i ok. 2,1 km na południowy wschód od obszaru przedsięwzięcia, z maks. 800 i 500 osobnikami. - Obydwa miejsca do nocowania nie są wykorzystywane regularnie. - brak jest regularnych miejsc do nocowania po K&S 2019a: - odpoczynek podczas 5 dni badań, maksymalnie do 728 osobników. 9-krotnie w sposób ciągły, stwierdzono w liczbie do 3 619 osobników w ciągu doby. - brak jest regularnych miejsc do nocowania	Obszar chroniony: w przyp. miejsc nocowania regularnie 500 osobników. Zachowanie korytarza o długości co najmniej 2000 m jako obszaru chronionego w celu zachowania spokoju na wodach przeznaczonych do nocowania. W przypadku miejsc nocowania o długości 10.000 ex. lub więcej, dopiero regularnie utrzymując korytarz o długości co najmniej 10.000 m jako strefę ochronną w celu zapewnienia funkcji miejsca do odpoczynku.	Tak Tak



	brak regularnie używanych miejsc nocowania w przypadku 500 osobników w odległości do 2 km. Brak regularnie używanych miejsc nocowania w przypadku 10.000 osobników w odległ. do 10 km		
--	--	--	--

Gatunek	Występowanie	Strefa ochrony/ restrykcyjna	Odstęp zachowany
Gęś gęgawa, gęś białoczelna i gęś zbożowa	zgodnie z SALIX 2016: - ustalono w oparciu o 3 dni badań na obszarze badań. - Jednorazowo 5.000 gęsi białoczelnych i zbożowych oraz 300 gęsi gęgawych i 19 bernikli białoliczych, odpoczywających jednorazowo, brak regularnego występowania - w ciągu 5 dni badań podczas przelotu ptaków - maks. dzienne 2600 osobników w tr. przelotu. - wysokość lotu 3 razy między 80-200 m - wysokość lotu 6 razy poniżej 80 m lub powyżej 200 m po K&S 2019A: - podczas 2 dni badań gęsi nordyckie podczas odpoczynku na obszarze badań, przy czym maksymalnie około 340 osobników - w ciągu 4 dni badań gęsi gęgawe podczas odpoczynku na obszarze badań, maksymalnie około 31 osobników - jednorazowo 2.500 gęsi nordyckich podczas spoczynku poza obszarem badań. - w trakcie 13 dni badań stwierdzono przelot gęsi nordyckich, przy czym dzienne maksymalnie przelatuje 2 928 osobników. - W trakcie 13 dni badań stwierdzono przeloty gęsi gęgawych, maksymalna ilość dobową 1 562 osobników - Kierunek migracji grup gęsi jesienią w kierunku południowym wiosną na wschód. brak istotnych dla TAK miejsc nocowania gęsi w promieniu 5 km	Obszar chroniony: do 5.000 m od granicy wody jako miejsca nocowania, na której regularnie przebywa co najmniej 5.000 nordyckich gęsi. Strefa restrykcyjna: Zabezpieczenie głównych korytarzy przelotów między miejscami do żerowania a obszarami sypialnymi, jak również miejsc do żerowania, na których regularnie odpoczywa co najmniej 20% stada lub co najmniej 5000 wypoczywających nordyckich gęsi.	Tak Tak
Łabędź krzykliwy i łabędź mały	po K&S 2019A: - Jednorazowo 57 łabędzi niemych i 6 łabędzi krzykliwych w trakcie odpoczynku - Przeloty w grupach do 22 osobników brak istotnych dla TAK miejsc nocowania łabędzi nordyckich w promieniu 5 km	Obszar chroniony: do 5000 m wokół granicy wód do celów nocowania, na których regularnie odpoczywa co najmniej 100 łabędzi krzykliwych i/lub małych. Strefa restrykcyjna: Zabezpieczenie głównych korytarzy powietrznych między miejsc do żerowania a obszarami nocowania, w których regularnie żeruje co najmniej 100 łabędzi małych lub krzykliwych.	Tak Tak

Ptaki drapieżne pojawiły się na obszarach badań jako ptaki przelatujące lub odpoczywające. Na podstawie danych SALIX (2016 R.) zidentyfikowano 6 gatunków: trzmiełojad, merlin, orzeł bielik, krogulec, trzmiełojad i latawiec czerwony. Pojawiały się one sporadycznie tylko z maksymalną liczbą 2 osobników. Zidentyfikowano 9 gatunków sklasyfikowanych przez K&S (2019A): błotniak zbożowy, myszołów, myszołów włochoły, błotniak stawowy, kania ruda, krogulec, orzeł bielik, pustułka zwyczajna i sokół wędrowny. Zaobserwowano je na obszarze badań w ilości do 6 osobników tego samego gatunku w ciągu doby.

MB



Ponadto K&S (2019a) zauważono sześć bekasów kszyc krążących nad obszarem badań w ciągu doby.

Na obszarze badań po stronie niemieckiej nie występują zbiorniki wodne o regularnym zagęszczeniu ponad 1000 ptaków wodnych (bez gęsi). Odra (Zachodnia), zbiornik wodny I rzędu z funkcją orientacyjną dla przelotu ptaków leży około 2,7 km od najbliższej elektrowni wiatrowej K4 (Tantow IIII).

2.1.2 Prognoza oddziaływania

W prognozie oddziaływania uwzględniono przewidywany wpływ 20 elektrowni wiatrowych na farmie wiatrowej w Tantow, w tym 3 elektrowni wiatrowych posiadających pozwolenie, na ptaki zidentyfikowane na obszarze badań.

Elektrownie wiatrowe mogą mieć negatywny wpływ na ptaki, w szczególności pod względem funkcjonalnym. Elektrownie wiatrowe wywołują u ptaków specyficzne dla danego gatunku różnice w zachowaniach unikania, które mogą mieć wpływ na wybór miejsc wylęgu i wykorzystanie obszarów, na których zdobywają pożywienie. Ponadto źródłem kolizji są obracające się łopaty elektrowni wiatrowych.

Gatunki krajobrazu rolniczego zakładające gniazda w ziemi lub zaroślach mogą być zagrożone w odniesieniu do zachowań lęgowych, jeżeli prace budowlane odbywają się w okresie lęgowym i osadniczym ptaków krajobrazu rolniczego.

W celu ochrony ptaków przed niekorzystnym wpływem elektrowni wiatrowych kraj związkowy Brandenburgia stosuje Faunistyczno-ekologiczne kryteria odstępów ochronnych (TAK, 2018), które zostały zebrane w Załączniku 1 do Rozporządzenia o energii wiatrowej kraju związkowego Brandenburgia (2011). Zgodnie z nimi podczas budowy elektrowni wiatrowych należy zapewnić, aby siedliska „ściśle chronionych” gatunków ptaków, które są wrażliwe na zmiany lub szczególnie wrażliwe na zmiany w związku z elektrowniami wiatrowymi zgodnie z Załącznikiem 1 Dyrektywy Wspólnoty Europejskiej o ochronie ptaków, obszary ochronne i obszary objęte ograniczeniami nie były zajmowane.

W odniesieniu do ewentualnego wystąpienia zakazów dostępu pod kątem prawa ochrony gatunków na mocy § 44 BNatSchG ust. 1 pkt 1-3, stosuje się, co następuje: „Przy przestrzeganiu obszarów ochronnych i odległości określonych w TAK, powyższe zakazy na ogół nie są naruszane. Jedynie w przypadku, gdy odległości na obszarze objętym wyłączeniem nie zostaną przekroczone, co nie zostało jeszcze uwzględnione w decyzji w sprawie rozważenia przy sporządzaniu planu regionalnego, konieczne będzie bardziej szczegółowe zbadanie w indywidualnym przypadku zakresu, w jakim zakazy te są naruszone oraz z jakimi zmianami w odniesieniu do gatunków wymienionych w TAK, w szczególności w okresach rozmnażania, chowu, zimowania i migracji. Możliwe jest zmniejszenie odległości określonych przez TAK, jeżeli w wyniku dogłębnego badania można ustalić, że np. ze względu na szczególne wymagania siedliskowe gatunku, cały promień 360° odległości ochronnej wokół miejsca wylęgu nie jest wymagany dla ochrony osobników.”

Gatunki o szczególnej wartości i inne ptaki lęgowe

Grunty rolne utracone w trakcie zabudowy elektrowniami wiatrowymi potencjalnie stanowią siedlisko dla gatunków ptaków krajobrazu rolniczego zakładających gniazda w ziemi. Najczęstszym gatunkiem spośród wszystkich gatunków mających wylęg na obszarze odniesienia był skowronek zwyczajny. Gatunki zakładające gniazda w ziemi na otwartym terenie, ale także gatunki ptaków lęgące się na drzewach mogą być narażone na negatywne oddziaływania, zwłaszcza podczas prac budowlanych, jeśli mają one miejsce w okresach lęgowych.

Przedsięwzięcia Tantow I, II i III są umiejscowione w krajobrazie rolniczym w taki sposób, że elektrownie wiatrowe, obszary pomocnicze i drogi dojazdowe nie powodują utraty roślinności drzewiastej.

Należy unikać lub ograniczać do minimum potencjalne zagrożenia w funkcjonowaniu roślin drzewiastych przez obszary drugorzędne i drogi dojazdowe poprzez optymalizację planowania (Działanie zapobiegawcze V2.1).



Jeżeli nie da się całkowicie uniknąć utraty zarośli drzewiastych, nie należy tego uważać za istotne utrudnienie dla gatunków gnieźdzących się w roślinach drzewiastych, jeżeli zachowania lęgowe nie są zakłócone i nie przyczynia się to do powstania szkód u poszczególnych osobników. Gatunki ptaków lęgowych, które rozmnażają się na drzewach i krzewach, co roku poszukują nowych odpowiednich terenów lęgowych. Budowa gniazd należy do zachowań godowych ptaków. W związku z tym utrata gniazd, które nie są już zajęte, nie stanowi znaczącej szkody dla danej populacji, o ile dostępne są wystarczające siedliska zastępcze.

Należy unikać potencjalnego zakłócania spokoju miejsc wylęgu podczas lęgu i wysiadki ptaków poprzez odpowiednie ograniczenia czasowe budowy, które zostaną określone w planie działań w zakresie środowiska naturalnego dla każdego przedsięwzięcia. W związku z tym oczyszczanie terenu budowy i usuwanie zarośli może odbywać się jedynie poza głównym sezonem lęgowym między 1 marca a 31 sierpnia (por. Działania zapobiegawcze V1.2 i 1.3).

Prace budowlane mogą być kontynuowane w okresie aktywności gatunków budujących gniazda lęgowe na ziemi, otwartej przestrzeni i w miejscach niszowych, pod warunkiem, że są one kontynuowane bez przerw. W okresach długiej bezczynności na placu budowy zapobieganie osiedlaniu się na terenach budowy przez ptaki gnieźdzące się na ziemi poprzez umieszczenie pasów trzepoczących lub zachowanie czarnego ugoru, który został położony przed sezonem lęgowym. (por. Działania zapobiegawcze V1.2).

W przypadku działań budowlanych możliwe jest rozpoczęcie budowy w alternatywny sposób, jeżeli zostanie wykazane, że nie nastąpi zakłócenie działalności reprodukcyjnej (por. Działania zapobiegawcze V1.4).

Nie przewiduje się zakłóceń operacyjnych ze strony ptaków lęgowych naziemnych, wolnych i niszowych.

Gatunki ptaków lęgowych istotne dla TAK

Nie przewiduje się wystąpienia uciążliwości związanych z budową i obiektami.

Oddziaływania zakłócające funkcjonowanie ptaków powodowane przez elektrownie wiatrowe są najwyraźniej spowodowane przez ruchome łopaty rotora, które są prawdopodobnie traktowane jako zagrożenie. Te uciążliwości wizualne mogą prowadzić do zachowań unikania i efektów odstrasżających, tzn. tradycyjne miejsca wylęgu, odpoczynku i żerowania mogą zostać opuszczone, co oznacza utratę siedlisk i zmniejszenie różnorodności biologicznej. Ponadto istnieje ryzyko wystąpienia indywidualnych strat w wyniku kolizji z ruchomymi łopatami wirnika.

Aby uniknąć tych skutków, przy planowaniu elektrowni wiatrowych w Brandenburgii należy uwzględnić określone strefy ochrony i strefy restrykcyjne wokół lęgów gatunków istotnych dla TAK.

Z Tabela 5 wynika, że dla miejsc wylęgu kani rudej, orla bielika, orlika krzykliwego i bociana białego na obszarze badań, wokół miejsc wylęgu obszary chronione wg TAK pozostają w stanie niezajętym.

W przypadku dwóch miejsc wylęgu żurawia, **obszary chronione TAK** nie będą wolne od obiektów przedsięwzięcia Tantow I.

Miejsce wylęgu żurawia (Kch1) znajduje się w południowo-zachodniej części obszaru badań na d niewielkim zbiornikiem wodnym „Pagelsee”. Elektrownie wiatrowe O3, O4, O6 i O7 (planowana działalność Tantow I) znajdują się niecałe 500 m od tego miejsca lęgowego. Drugie miejsce wylęgu żurawia (Kch2) znajduje się w północno-zachodniej części badanego obszaru nad niewielkim zbiornikiem. Elektrownie wiatrowe mniej oddalone od tego miejsca wylęgu to P1 i P2 (Przedsięwzięcie Tantow I). W przypadku tych dwóch miejsc wylęgu nie można wykluczyć znacznych zakłóceń przez elektrownie wiatrowe w przedsięwzięciu Tantow I ze względu na fakt, że nie zachowano odległości strefy ochrony wg TAK.

Podejmując wczesne działania kompensacyjne w celu wzmocnienia funkcji biotopu, można w celu kompensacji założyć w pobliżu nowe miejsca wylęgu dla żurawia.

Tabela 5 pokazuje, że w przypadku następujących miejsc wylęgu **zakresy ograniczeń dostępu wg TAK** nie są zachowane i w związku z tym należy je sprawdzić:



- Orlik krzykliwy,
- Orzeł bielik,
- Bocian biały.

Według TAK dla orlika krzykliwego strefę restrykcyjną definiuje się jako „utrzymanie żerowisk w stanie niezakłóconym i zagwarantowanie dostępu do nich w promieniu do 6.000 m wokół gniazda”.

Przedsięwzięcie Tantow I, II i EnBW nie leży w tym zakresie w strefie restrykcyjnej. Elektrownie wiatrowe przedsięwzięcia zlokalizowane są w odległości niecałych 6 km od lasu z gniazdem ptaka drapieżnego. W związku z tym należy wyjaśnić, które obszary żerowisk są odpowiednie są najbardziej odpowiednie w otoczeniu gniazda ptaka drapieżnego i czy podczas jego lotu planowany obszar będzie obszarem przeletu. Przeprowadzono tu analizę przestrzennego wykorzystania (RNU) i opartą na niej analizę funkcjonalną przestrzeni (FRA).

Orlik krzykliwy był obserwowany 6 razy na obszarze badań i 2 razy poza nim. Wysokość lotu wahała się od 10 do 200 m. Ogólnie rzecz biorąc, aktywność orlika krzykliwego na obszarze badań była niska. Para orlików krzykliwych nie miała powodzenia w rozmnażaniu 2018 roku (por. RNU).

Grunty rolne intensywnie użytkowane na OKWEW nr 29 i ich najbliższym otoczeniu, poza kilkoma małymi jeziorkami polnymi i małą powierzchnią użytków zielonych na południowym skraju obszaru, nie są odpowiednimi siedliskami dla orlika krzykliwego. Można zatem założyć, że OKWEW nr 29 nie jest regularnie używanym, ważnym, a nawet niezbędnym żerowiskiem dla orlików krzykliwych (por. FRA).

Odpowiednimi żerowiskami dla orlika krzykliwego są np. wilgotne użytki zielone z niską roślinnością. Obszary takie znajdują się w przypadku orlika krzykliwego, np. na nizinach Salveybach i Landgraben (por. FRA).

Do obszarów wykorzystywanych do poszukiwania pożywienia można dotrzeć bezpośrednio z gniazda bez konieczności przekraczania terenów objętych planowaną działalnością. Nie określono trasy lotu przez OKWEW nr 29 (por. FRA).

Strefa restrykcyjna wg TAK w przypadku orlika krzykliwego nie jest naruszona. Nie przewiduje się istotnych niekorzystnych wpływów środowiskowych na orlika krzykliwego.

Według TAK strefa restrykcyjna dla orla bielika jest zdefiniowana jako: „zajmowanie najbardziej bezpośredniego korytarza łączącego (1.000 m szerokości) pomiędzy gniazdem a głównymi ciekami wodnymi jako żerowiskami w promieniu 6.000 m wokół miejsca wylęgu”.

Nie zachowano odległości promienia wynoszącego 6.000 m wokół czterech lęgów w przypadku przedsięwzięć Tantow I, II, III i EnBW. W związku z tym konieczne jest wyjaśnienie, które główne zbiorniki wodne są odpowiednie dla zdobywania pożywienia w otoczeniu gniazda i czy lot na tym obszarze musi odbywać się nad planowaną działalnością. W tym celu przeprowadzono RNU (badanie przestrzenne).

Orzeł bielik został zauważony 20 razy na obszarze badań. Wysokość lotu wahała się od 20 do 1200 m. Ponieważ miejsca wylęgu znajdują się w stosunkowo dużej odległości od przedsięwzięcia, obserwowane ruchy w trakcie lotu nie mogą być bezpośrednio związane z miejscem wylęgu. Ponadto nie można zidentyfikować regularnie wykorzystywanych tras lotów (por. RNU).

Dolina Odry jest przez cały rok bardzo atrakcyjnym miejscem żerowania dla orlików bielików i dlatego jest atrakcją i miejscem gromadzenia się wielu ptaków niełęgowych. Jezioro Rosow, na północ od przedsięwzięcia, lub jezioro Schlossee koło Damitzow, na zachód od przedsięwzięcia, nie zapewniają regularnie wykorzystywanych żerowisk (por. RNU).

Do żerowisk w dolinie Odry można dotrzeć bezpośrednio ze wszystkich gniazd, bez konieczności przedostawania się przez OKWEW nr 29 a tym samym przez miejsce realizacji przedsięwzięcia. W ten sposób strefa restrykcyjna wg TAK została już utrzymana dla orla bielika. Nie przewiduje się istotnych niekorzystnych oddziaływań środowiskowych na orla bielika.



Według TAK, strefę restrykcyjną w przypadku **bociana białego** definiuje się jako „*zajmowanie żerowisk w promieniu od 1.000 do 3.000 m wokół gniazda i dróg przelotu*”.

Części przedsięwzięcia Tantow I, II i EnBW nie pokrywają się z promieniem 3000 m wokół miejsc wylęgu. Konieczne jest zatem objaśnienie, które są odpowiednimi głównymi obszarami żerowania bociana białego w otoczeniu gniazda. W tym celu przeprowadzono RNU.

Bocian biały został zauważony pięć razy na obszarze badań. Wysokość lotu wahała się od 80 do 500 m. Tylko jeden raz udało się zrobić zdjęcie stada 17 białych bocianów lecących w kierunku zachodnim. Tylko jeden raz można było obserwować polowy na ziemi, poza terenem badań (patrz RNU).

Aktywność bocianów białych na obszarze badań była bardzo niska. Większość obserwacji to były przełoty. Obszar OKWEW nr 29 nie jest ani regularnie wykorzystywany, ani nie zawiera istotnych żerowisk. Intensywnie użytkowane grunty orne na obszarze badań są interesujące dla bociana białego tylko przez krótki czas, ewentualnie po zbiorach, jako żerowiska dla bocianów. Brak żerowisk za OKWEW nr 29, które widać z miejsc wylęgu (patrz RNU).

W bezpośrednim sąsiedztwie gniazd leżą tereny nizin Landgraben, dolina Salvey oraz użytki zielone pomiędzy Tantow i Radekow, służące jako siedliska z żerowiskami. Obszary te są głównymi siedliskami żerowiskowymi dla par bociana białego z Tantow (Ws2) i Radekow (Ws1) i można do nich dotrzeć bez konieczności przelotu nad obszarami OKWEW nr 29 (por. RNU).

W ten sposób strefa restrykcyjna wg TAK pozostaje zachowana dla bociana białego. Nie przewiduje się znaczącego niekorzystnego wpływu na środowisko bociana białego.

Ptaki wędrujące i migrujące istotne z punktu widzenia TAK

Badając liczbę migrujących i wędrownych ptaków, natrafiono na złote siewki, czajki, żurawie, gęsi nordyckie oraz krzykliwe i małe łabędzie w trakcie odpoczynku i poszukujące pożywienia na obszarze badań. Jednakże nie można było wykryć miejsc ich odpoczynku i nocowania wykorzystywanych regularnie przez odpowiednią dla TAK liczbę osobników w obrębie stref restrykcyjnych określonych przez TAK (zob.

Tabela 6). Kryteria TAK zostały zatem spełnione.

Strefa ochronna według TAK dla wód o koncentracji przekraczającej regularnie 1000 **ptaków wodnych** (z wyłączeniem gęsi) jest zdefiniowana jako: „*Zachowanie promienia 1000 m do miejsc odpoczynku, w których regularnie odpoczywa co najmniej 1000 ptaków wodnych (z wyłączeniem gęsi)*”, a dla wód I rzędu z funkcją orientacyjną dla przelotu ptaków jako „*Utrzymanie promienia 1000 m do granicy strefy zalewowej tych wód*”.

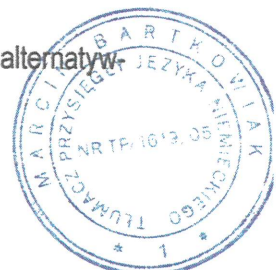
Po stronie niemieckiej nie występują zbiorniki wodne o regularnej koncentracji ponad 1000 ptaków wodnych (z wyjątkiem gęsi). Odra, zbiornik wodny I-go stopnia z funkcją orientacyjną dla przelotu ptaków, znajduje się w odległości około 2,7 km od najbliższej elektrowni wiatrowej K4 (Tantow III). Spełnione zostały więc wymagania dotyczące zakresu ochrony TAK. Utrudnienia z funkcją Odry – jako funkcją orientacyjną dla przelotu ptaków – również nie przewiduje się w odległości > 1 km.

W związku z tym nie przewiduje się znaczącego niekorzystnego wpływu na środowisko mających znaczenie dla TAK ptaków wędrownych i migrujących, jak również ptactwa wodnego zaobserwowanego na obszarze badań, ze strony 23 elektrowni wiatrowych na farmie wiatrowej w Tantow.

Wzajemne oddziaływania

Zwierzęta tu badane nie mają wpływu na inne bogactwa natury, takie jak gleba czy rośliny. Z drugiej jednak strony, utrata siedliska i ewentualnie również bazy pokarmowej dla zwierząt może być wynikiem straty z powodu utraty biotopu lub lasu. W tej chwili tylko biotopy polowe przepadają. Ta strata nie ma wpływu na siedliska zwierząt.

Nie można wykluczyć utraty dwóch lęgów żurawi. Nie należy przewidywać, że stworzenie alternatywnych siedlisk lęgowych nie będzie zagrażało różnorodności biologicznej.



2.1.3 Ocena końcowa

Nie przewiduje się działań zakłócających względem ptaków budujących gniazda naziemne, na otwartej przestrzeni i w miejscach mieszowych.

W strefach ochrony i strefach restrykcyjnych wg TAK przebywa większość występujących, istotnych dla TAK ptaków lęgowych, migrujących i wędrownych. Zakres ochrony wg TAK dla dwóch miejsc wylęgu żurawii nie został zachowany. Podejmując wczesne działania kompensacyjne w celu wzmocnienia funkcji biotopu, można stworzyć w pobliżu nowe miejsca wylęgu dla żurawia w celu kompensacji. Strefy restrykcyjne wg TAK nie zostały zachowane dla jednego orlika krzykliwego, czterech orłów bielików i dwóch miejsc wylęgu bociana białego. W studium wykorzystania przestrzennego i analizie przestrzeni funkcjonalnej opartej na tym studium, dla trzech gatunków określono, że strefy restrykcyjne wokół dróg przelotu są zajęte.

Łącznie 20 elektrowni wiatrowych w przedsięwzięciach Tantow I, Tantow II i Tantow III, włączając w to 3 elektrownie wiatrowe w ramach przedsięwzięcia EnBW, które posiadają pozwolenie, w oparciu o działania zapobiegawcze i o reżim budowlany dostosowany do potrzeb ptaków (por. Działania zapobiegawcze V1 i V2) oraz kompensację w ramach wcześniejszych działań wyrównawczych, która nakazuje przygotowane siedliska lęgowe dla żurawii, w przypadku farmy wiatrowej Tantow, nie powinny mieć znaczącego niekorzystnego wpływu na bogactwo natury tj. na gatunki zwierząt, w tym przypadku ptaki.

2.2 Zwierzęta - Nietoperze

W związku z utratą kryjówek i terenów łowieckich spowodowanych budową, posadowieniem turbin wiatrowych a także ich eksploatacją nietoperze mogą zostać narażone na potencjalne zagrożenia np. w wyniku kolizji z łopatkami wirnika elektrowni wiatrowych.

W odniesieniu do potencjalnego pojawienia się zakazów dostępu pod kątem prawa ochrony gatunków zgodnie z § 44 BNatSchG ust. 1 nr 1-3, w odniesieniu do nietoperzy stosuje się również, co następuje: „Jeżeli przestrzegane są obszary ochrony i odległości określone w TAK, wyżej wymienione zakazy na ogół nie są naruszane”. Jeżeli odległości w strefie ochronnej są mniejsze niż dozwolone, należy dokładnej zbadać pojedynczy przypadek.

Jako podstawa służy tu ekspertyza dotycząca nietoperzy z FAUNISTICA (2017)²⁴, w której fauna nietoperzy na obszarze wokół OKWEW nr 29 „Tantow” została opisana w lutym 2011 r., w marcu 2014 r. oraz podczas pełnego sezonu w okresie od marca do grudnia 2015 r.

Obszar badań stanowił cały obszar OKWEW nr 29 „Tantow”, w tym 1-kilometrowy pas buforowy wokół OKWEW. Na obszarze badań zarejestrowano spektrum gatunkowe, zachowanie związane z wykorzystaniem przestrzennym i zachowania migracyjne podczas wizji terenowych oraz przy pomocy stacjonarnych detektorów (batkordery = BC). Ponadto na obszarze badań i w okolicznych wsiach do 1,5 km odnotowano kryjówki a także przeprowadzono poszukiwanie miejsc i kryjówek w okolicznych lasach, z uwzględnieniem kryteriów odległości TAK.

Poniżej przedstawiono uzyskane wyniki. W dalszej części znajduje się podsumowanie i ocena wyników, których szczegóły można znaleźć w sprawozdaniu.

2.2.1 Analiza zasobów

W sumie na całym obszarze badań wykryto 11 gatunków nietoperzy z 18 gatunków występujących w Brandenburgii. FAUNISTICA (2017) klasyfikuje potencjalnie wrażliwe na turbiny wiatrowe gatunki nietoperzy w kategorii A = „gatunki latające i migrujące”, kategoria B = „gatunki latające o niższej i bardziej powiązanej strukturze” oraz kategoria C = „gatunki niskiego ryzyka” i rozpatruje je oddzielnie.

²⁴ faunistica, Bad Segeberg 2017: Farma wiatrowa Tantow, Badanie i ocena fauny nietoperzy, sprawozdanie wyjaśniające. Stan na: styczeń 2017. Stan rewizyjny na: 08 marca 2017.



Poniższa Tabela 7 przedstawia przegląd gatunków nietoperzy występujących na obszarze badań, ich częstotliwość i kategorię.

Tabela 7: Potwierdzone gatunki nietoperzy i ich liczebność

Gatunek	Kategoria	Czerwona lista			Natura 2000 i BNatSchG	Częstotliwość sygnałów w %	
		BB	MV	D		Wizja teren.	BC
Borowiec wielki	A	3	3	V	IV & §	40,8	36,6
Borowiec leśny	A	2	1	D	IV & §		<0,1
Mroczak posrebrzany	A	1	1	D	IV & §		<0,1
Mroczek późny	B	3	3	G	IV & §	0,2	0,8
Karlik większy	A	3	4	*	IV & §	15,2	9,4
Karlik malutki	B	4	4	*	IV & §	40,5	49,3
Karlik drobny	B	-	-	D	IV & §	1,3	2,7
Nocek rudy	C	4	4	*	IV & §	1,7	1
Nocek Natterera	C	2	2	*	IV & §	0,2	0,1
Mopek zachodni	B	1	1	2	II, IV i §§		<0,1
Gacek brązowy	C	2	4	V	IV & §	0,1	

Czerwona Lista BB: Czerwona Lista zagrożonych ssaków Brandenburgii (DOLCH et al. 1991); Czerwona Lista MV: Czerwona Lista zagrożonych ssaków Meklemburgii-Pomorza Przedniego (LABES et al. 1992); Czerwona Lista D: Czerwona lista i całkowita lista gatunków ssaków (Mammalia) Niemiec (MEINIG i in. 2009); Kategorie czerwonych list: 1 = zagrożone wyginięciem, 2 = poważnie zagrożone, 3 = zagrożone, P/V = gatunki z listy wczesnego ostrzegania, G = zagrożone, ale status nieznany, D = deficyt Danych, niemożliwe zaszerogowanie, * = obecnie niezagrożony, - = nie znajduje się na czerwonej liście; Natura 2000 i BNatSchG: II, IV = gatunki wymienione w odpowiednich Załącznikach II i IV, § = gatunki ściśle chronione zgodnie z § 10 ust. 2 nr 11 BNatSchG

Spośród gatunków odnotowanych na całym obszarze badań, najczęściej spotykane są borowiec wielki (40,8%) i karlik malutki (40,5%). Trzecim najczęściej występującym gatunkiem był karlik większy (15,2%). W Brandenburgii wszystkie trzy gatunki są uważane za szczególnie narażone na kolizje z elektrowniami wiatrowymi (Załącznik 3 do Rozporządzenia w sprawie energii wiatrowej). Pozostałe 8 gatunków stanowiło łącznie tylko 3,3 % całości.

Podobny obraz można zobaczyć w zapisach zarejestrowanych batcorderami. Mroczak posrebrzany jest tutaj, z wyraźniejszym odstępem, najczęściej rejestrowanym gatunkiem. Drugim najczęściej występującym typem jest borowiec wielki, a kolejnym trzecim najczęściej występującym karlik większy.

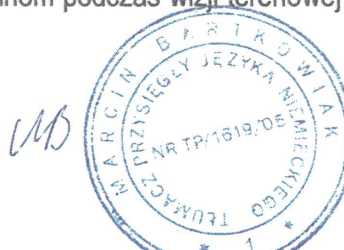
Spośród zidentyfikowanych gatunków, gatunki z kategorii A i B uznaje się za wrażliwe na działanie elektrowni wiatrowych i szczególnie podatne na kolizje. W kategorii A są to: borowiec wielki, borowiec leśny, mroczak posrebrzany i karlik większy, a w kategorii B – karlik malutki, karlik drobny, mroczek posrebrzany i mopek zachodni.

Ogólnie rzecz biorąc, wyniki detektora BC dla obszaru badań wskazują, że w pobliżu elementów strukturalnych krajobrazu często występowała wyższa średnia aktywność nietoperzy niż w miejscach bardziej oddalonych od elementów krajobrazu.

Na podstawie wizji terenowej okazało się, że w przypadku całego obszaru badań można stwierdzić, że nietoperze kategorii A charakteryzują się przeciętnym „wysokim” poziomem aktywności, a nietoperze kategorii B średnim poziomem aktywności.

Kryjówki i potencjalne siedliska nietoperzy

Na obszarze badań nie są znane zimowiska nietoperzy. Jedynym budynkiem potencjalnie nadającym się na kryjówkę na OKWEW lub w promieniu 1 km jest główny budynek opuszczonego domostwa „Krähenort”. Budynek częściowo podpiwniczony został poddany oględzinom podczas wizji terenowej w 2011 i 2015 roku. Nie stwierdzono obecności nietoperzy.



Podczas badania w 2015 roku nie stwierdzono żadnych zimowisk w drzewach. W 2014 r. zanotowano miejsce nocowania wewnątrz drzewa na terenie leśnym na wschód od drogi między Kamieńcem (PL) a Pargowem (PL) (patrz mapa 2c), w którym znalazł sobie kryjówkę borowiec wielki. Dziupla drzewa jako jedyna w tym miejscu nie pozwalała na pomieszczenie ponad 100 osobników borowca wielkiego (kryterium według TAK). Jednak, ponieważ w związku z przezimowaniem borowca wielkiego może również dojść do tego, że grupa nietoperzy wykorzysta sąsiednie puste pnie, zakłada się, że populacja tych zwierząt przypadająca na to miejsce nocowania i jego otoczenie w przypadku najgorszych założeń może wynieść 100 zwierząt.

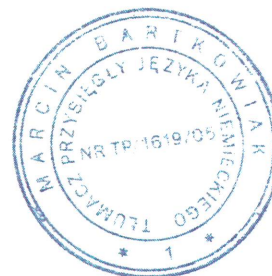
W alejach drzew wzdłuż drogi B2 na północ od Neurochlitz znaleziono dwie kryjówki godowe karlika większego.

Podczas „mapowania siedliskowego” wzięto pod uwagę drzewa na obszarze badań pod kątem istniejących szczelin i pustych pni drzew. Ogółem znaleziono 218 potencjalnie użytecznych miejsc dla nietoperzy w drzewach liściastych i iglastych, w przypadku których nie można było udowodnić aktualnego ich wykorzystania. Rozmieszczenie przestrzenne tych potencjalnych siedlisk nietoperzy koncentruje się na alejach drzew wzdłuż drogi B2 pomiędzy Tantow i Rosow oraz na drzewach na terenie leśnym na wschód od drogi pomiędzy Kamieńcem (PL) i Pargowem (PL) (patrz mapa 2.0 FAUNISTICA 2017).

Siedliska nietoperzy

Znaczenie siedlisk nietoperzy opiera się na pięciostopniowej skali klasyfikacji BACHA et.al. 1999. Następujące siedliska nietoperzy zostały stwierdzone przez FAUNISTICA (2017) na danym obszarze o długości 1 km wokół OKWEW nr 29:

- Siedliska nietoperzy o znaczeniu ponadregionalnym:
 - Nie stwierdzono
- Siedliska nietoperzy o szczególnym znaczeniu według TAK:
 - „B2 między Neurochlitz a przejściem granicznym w Rosow”.
 - Obszar farmy wiatrowej na wschód od B2
 - w dalszych częściach alei K7311 między Tantow - Radekow - Rosow.
 - Aleja wzdłuż ścieżki polnej pomiędzy Neurochlitz i Tantow („Lindenweg West”), w tym obszar zadrzewiony rozdzielający się na północ - biegnący wzdłuż granicy gminy - do drogi rolniczej Tantow - Neurochlitz („Plattenweg nach Neurochlitz”).
 - wschodni odcinek drogi rolniczej Tantow - Neurochlitz (Plattenweg nach Neurochlitz) pomiędzy wcześniej opisanym obszarem zadrzewionym (granica gminy) a Neurochlitz
 - Droga łącząca Pargowo (PL) i Kamieniec (PL)
 - Lokalizacje Tantow, Radekow, Rosow, Neurochlitz
 - Lokalizacje Vorwerk Radekow i Staffelde
 - Droga graniczna na wschód od B2” (FAUNISTICA 2017)
- Obszary/elementy funkcjonalne o (okresowym) większym niż przeciętne prawdopodobieństwie spotkania zagrożonych gatunków:
 - Południowo-zachodni obszar OKWEW na północ od drogi polnej Tantow i Neurochlitz na północ od „Krähenort” z (okresowym) podwyższonym prawdopodobieństwem spotkania tam zwłaszcza borowca wielkiego, wraz ze zbiornikami wodnymi Grenzpfuhl i Pagelsee.
 - Tereny wokół drogi polnej Rosow - Tantow i na zachód od niej aż do Vorwerk Radekow i Tantow.
 - Großes Fenn i okolice na wschód od Tantow
- i poza obszarem o promieniu 1 km:
 - K7311 w rejonie „Pomellener Weg” (na północ od Radekow) i K21 do dworca kolejowego Rosow i okolic
 - „Staffelde i okolice” (FAUNISTICA 2017)
- Siedliska nietoperzy o znaczeniu ogólnym:
 - „B113 pomiędzy Tantow a połączeniem B2” (FAUNISTICA 2017)



- Siedlisko nietoperzy z nieokreślonymi informacjami o migracji:
 - „pozostały obszar badań” (FAUNISTICA 2017)
- Siedliska nietoperzy o niewielkim znaczeniu:
 - „nieprzypisane” (FAUNISTICA 2017)

Ponadto na dużych częściach obszarów badań stwierdzono wyższe niż średnie prawdopodobieństwo spotkania gatunków narażonych na oddziaływania. Na tych obszarach, gdzie nacisk kładzie się na najważniejsze gatunki, występują na przykład takie gatunki nietoperzy, które nie są sezonowo związane z lokalizacją i zagrożone kolizjami.

Do tej pory nie istniały obciążenia wstępne, ponieważ na OKWEW nr 29 nie zbudowano jeszcze żadnych elektrowni wiatrowych. Pojawia się one dopiero wraz z budową pierwszej, posiadającej pozwolenie elektrowni wiatrowej w ramach OKWEW nr 29.

Siedliska nietoperzy o szczególnym znaczeniu oraz obszary o ponadprzeciętnym prawdopodobieństwie napotkania zagrożonych gatunków pokazano na Mapie 2c.

2.2.2 Prognoza oddziaływania

Elektrownie wiatrowe mają różny wpływ na różne gatunki nietoperzy ze względu na ich szczególne wymagania dotyczące wykorzystania siedlisk i ich struktury.

Potencjalne zakłócenia względem kryjówek i struktur przestrzennych

W związku z obiektami, usunięcie roślin drzewiastych może spowodować utratę potencjalnych kryjówek nietoperzy. Nietoperze z gatunku borowiec wielki żyją na drzewach, jako gatunek są zdane na wykorzystywanie potencjału wysokości drzew (jako miejsca wylęgu). Utrata drzew służących za kryjówki może oznaczać znaczne zakłócenia funkcjonowania tych gatunków.

Na podstawie szczegółowego planowania przedsięwzięć Tantow II i III dla elektrowni wiatrowych oraz dróg dojazdowych, jak również dla lokalizacji elektrowni wiatrowych w przedsięwzięciu Tantow I, można stwierdzić, że nie dojdzie do utraty roślinności drzewiastych. Na etapie planowania należy unikać lub redukować straty w roślinności drzewiastej poprzez optymalizację dróg dojazdowych. Nieunikniona utrata roślinności drzewiastej i jej wpływ na nietoperze musi zostać zbadana w poniższym planie działań w zakresie środowiska naturalnego.

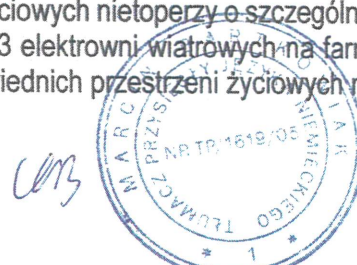
W chwili obecnej nie przewiduje się pogorszenia stanu lub zniszczenia kryjówek, miejsc wylęgu czy struktur przestrzennych.

Ryzyko kolizji

Ze względu na niemalże rozległe występowanie nietoperzy, w każdej lokalizacji elektrowni wiatrowych w Brandenburgii istnieje pewne podstawowe zagrożenie. Jednakże to podstawowe zagrożenie nie jest uważane za szkodliwe dla stanu zachowania populacji, chyba że dotyczy to obszarów funkcjonalnych o szczególnym znaczeniu. W szczególności typy elektrowni wiatrowych, które są obecnie używane oraz te, które będą używane w przyszłości, są zaprojektowane w taki sposób, że wolna przestrzeń pod czubkami wirnika rozciąga się na wysokość 80-100 m nad ziemią.

Pod względem eksploatacji należy rozważyć ewentualne zwiększenie ryzyka kolizji polujących lub migrujących nietoperzy z łopatami wirnika. W Brandenburgii takie gatunki jak borowiec wielki, borowiec leśny, mroczak posrebrzany i karlik większy oraz w kategorii B karlik malutki uważane są za szczególnie zagrożone kolizjami.

Nie ma znaczącego wzrostu ryzyka związanego z zagrożeniem życia nietoperzy, jeśli przewidziane w planowanej działalności elektrownie wiatrowe znajdują się w krajobrazie o średniej gęstości występowania nietoperzy w Brandenburgii, a strefa ochrony TAK dla obszarów życiowych nietoperzy o szczególnym znaczeniu pozostaje nienaruszona. Należy to zbadać w przypadku 23 elektrowni wiatrowych na farmie wiatrowej Tantow. Lokalizację przestrzenną zidentyfikowanych odpowiednich przestrzeni życiowych nietoperzy przedstawiono na mapie 2c.



TAK – obszar ochronny o zasięgu 200 m

Teren chroniony o zasięgu 200 metrów, zdefiniowany wokół regularnie wykorzystywanych korytarzy powietrznych, terenów łowieckich i korytarzy przelotów dla gatunków zagrożonych oddziaływaniem.

Elektrownie wiatrowe O6, O7, O8 przedsięwzięcia Tantow I znajdują się w odległości niecałych 200 m od korytarza powietrznego wzdłuż alei drzew przy drodze polnej „Lindenweg West” lub struktur drzewostanu prowadzących stamtąd na północ.

Elektrownia wiatrowa K3 przedsięwzięcia Tantow II znajduje się w odległości niecałych 200 m od korytarza powietrznego wzdłuż alei drzew na drodze federalnej B2 oraz przyległych terenów łowieckich na wschód od drogi B2.

Elektrownia wiatrowa K4 przedsięwzięcia Tantow III znajduje się niecałe 200 m od korytarza powietrznego wzdłuż granicy polsko-niemieckiej i obszaru łowieckiego.

Pięć elektrowni wiatrowych znajduje się również w na obszarze o ponadprzeciętnym prawdopodobieństwie napotkania zagrożonych gatunków. Może wystąpić zwiększone ryzyko kolizji.

W celu uniknięcia negatywnych skutków dla nietoperzy na obszarze o większym niż przeciętne prawdopodobieństwie pojawienia się zagrożonych gatunków oraz na 200-metrowych obszarach ochronnych wg TAG, korytarzy lotów, terenów łowieckich i korytarzy migracji, dla elektrowni wiatrowych O6, O7, O8, K3 i K4 planowane są wydłużone czasy wyłączeń. W okresie od 1 czerwca do 20 października opierają się one na następujących parametrach:

- przy prędkościach wiatru na wysokości gondoli poniżej 6,5 m/s,
- w temperaturze powietrza $>10^{\circ}\text{C}$ na farmie wiatrowej,
- przy intensywności opadów $<0,5$ mm/h oraz
- w okresie od 1 godziny przed zachodem słońca do 1 godziny przed wschodem słońca (por. Działania zapobiegawcze V1.6).

Po uruchomieniu można zastosować działania kontrolne w celu sprawdzenia rzeczywistego zagrożenia i w razie potrzeby dostosować czasy wyłączenia.

Wszystkie pozostałe elektrownie wiatrowe uczestniczące w przedsięwzięciach znajdują się w odległości ponad 200 m od stref ochrony wg TAK wokół regularnie wykorzystywanych korytarzy lotów, terenów łowieckich i korytarzy migracyjnych dla gatunków narażonych na oddziaływanie.

Na 200-metrowym obszarze badań wokół obiektów nie znaleziono żadnych kryjówek istotnych dla TAK. Stref ochronna wg TAK została zachowana.

TAK - zasięg ochrony 1.000 m

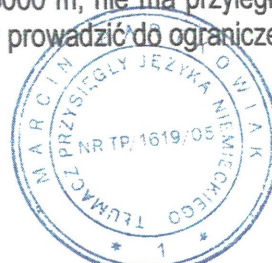
Obszar chroniony wokół lasów z ponad 10 gatunkami reprodukcyjnymi, miejsc wylęgu z ponad 50 zwierzętami, zimowisk z regularnie ponad 100 zwierzętami oraz głównych obszarów żerowania gatunków szczególnie zagrożonych wyginięciem wynosi 1000 m.

Ostoje zimowe (zimowiska) ponad 100 zwierząt (grupa hibernacyjna) na obszarze leśnym na wschód od drogi łączącej Kamieniec (PL) i Pargowo (PL) znajdują się około 2 km od najbliższej elektrowni wiatrowej K4 (Tantow III). Odległość ochronna wg TAK wynosząca 1.000 m jest zachowana.

TAK - Zasięg strefy restrykcyjnej 3.000 m

Strefę restrykcyjną dla strukturalnie bogatych lasów liściastych i mieszanych o wysokim udziale starego drewna > 100 ha i występowaniu co najmniej 10 gatunków nietoperzy lub o dużym znaczeniu dla reprodukcji zagrożonych gatunków określa się jako 3.000 m.

Zgodnie z aktualną analizą zdjęć lotniczych w otaczającym nas obszarze 3000 m, nie ma przyległych obszarów leśnych liściastych i mieszanych o takim charakterze, który mógłby prowadzić do ograniczenia planowania.



Występowanie nietoperzy na obszarze przedsięwzięcia

Następujące elektrownie wiatrowe należące do przedsięwzięcia zlokalizowane są na obszarach o większym niż przeciętne prawdopodobieństwie napotkania gatunków zagrożonych wyginięciem:

- przedsięwzięcie Tantow I: WKA 01, 02, 03, 04, 05, P1 i P2,
- przedsięwzięcie Tantow II: K7, K8 i K9,
- przedsięwzięcie Tantow III: K1, K2 i K5.

W przypadku tych 11 elektrowni wiatrowych nie można wykluczyć zwiększonego ryzyka kolizji.

W celu uniknięcia negatywnych skutków dla nietoperzy w miejscach, w których istnieje większe niż średnie prawdopodobieństwo napotkania gatunków zagrożonych wyginięciem, 13 elektrowni wiatrowych musi zostać wyłączonych na okresy określone w Załączniku 3 do Rozporządzenia w sprawie energii wiatrowej (por. Działanie zapobiegawcze V1.5).

Za pomocą monitoringu można sprawdzić rzeczywiste zagrożenie po uruchomieniu i w razie potrzeby dostosować czasy wyłączenia.

WKA F1 i K6 znajdują się poza obszarami ochronnymi TAK, a nie na terenie, w którym występuje ponadprzeciętne prawdopodobieństwo napotkania zagrożonych gatunków. Te dwa systemy mogą pracować bez przestojów, aby chronić populację nietoperzy.

Wzajemne oddziaływania

Zwierzęta tu badane nie mają wpływu na inne chronione bogactwa natury, takie jak gleba czy rośliny. Z drugiej jednak strony utrata biotopu/ roślinności drzewiastej może skutkować utratą siedlisk i ewentualnie również bazy pokarmowej dla zwierząt. Obecnie nie ma mowy o stratach w roślinności drzewiastej, więc nie przewiduje się niekorzystnych skutków dla różnorodności biologicznej.

2.2.3 Ocena końcowa

Nie przewiduje się ingerencji skutkującej utratą kryjówek lub siedlisk.

W przypadku wszystkich elektrowni wiatrowych na farmie wiatrowej w Tantow można uniknąć znacznych uciążliwości dla nietoperzy poprzez wyłączenie elektrowni zgodnie z Załącznikiem 3 Rozporządzenia w sprawie energii wiatrowej w Brandenburgii (2011 r.) lub rozszerzone czasy ich wyłączeń, a tym samym wykluczyć występowanie zakazów pod kątem przepisów o ochronie gatunków (por. Działania zapobiegawcze V1.5 i V1.6).

W przypadku farmy wiatrowej Tantow, łączna liczba 20 elektrowni wiatrowych w przedsięwzięciach Tantow I, Tantow II i Tantow III, w tym 3 posiadające pozwolenie elektrownie wiatrowe w związku z planowaną działalnością EnBW zgodnie z działaniami zapobiegawczymi (por. Działania zapobiegawcze V1) nie powinna mieć znaczącego niekorzystnego wpływu na środowisko zwierząt, w tym przypadku na nietoperze.

2.3 Ocena ptaków i nietoperzy pod kątem prawa ochrony gatunkowej

Zakazy dotyczące ochrony gatunków zawarte w § 44 ust. 1 pkt 1-3 BNatSchG mają zastosowanie do wszystkich ściśle chronionych gatunków zwierząt wymienionych w Załączniku IV do dyrektywy FFH i w Załączniku I do VSRL. Są to wszystkie potencjalnie występujące gatunki nietoperzy na obszarze objętym planem, jak również wszystkie gatunki ptaków istotne z punktu widzenia TAK.

Zakazy zawarte w § 44 ust. 1 nr 1-3 BNatSchG obejmują:

- Zakaz zabijania (§44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG): „Zabrania się tropienia, wyłapywania, zranienia lub zabijania dzikich gatunków zwierząt szczególnie chronionych lub usuwania, uszkodzania lub niszczenia ich form rozwoju występujących w naturze....”.
- Zakaz zakłócania (§44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG): „Zabrania się znacznego zakłócania spokoju dzikich zwierząt gatunków ściśle chronionych i europejskich gatunków ptaków podczas okresu rozmnażania,



chowu, pierzenia, hibernacji i migracji; znaczne zakłócenie występuje, jeżeli stan zachowania miejscowej populacji gatunku pogarsza się w wyniku zakłócania spokoju,".

- Zakaz niszczenia (§44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG): „Zabrania się usuwania, uszkodzania lub niszczenia miejsc rozmnażania lub odpoczynku dzikich zwierząt gatunków szczególnie chronionych w naturze".

Zakaz taki zgodnie z § 44 ust. 5 pkt 1-4 może w danej sytuacji nie dotyczyć poprzez odpowiednie zapobieganie i, jeśli to konieczne, zastosowanie uprzednich działań kompensacyjnych, które przyczyniają się do utrzymania funkcji ekologicznej miejsc rozmnażania i odpoczynku, jakich dotyczy przedsięwzięcie w kontekście przestrzennym oraz do zapobiegania wszelkim przypadkom pogorszenia się korzystnego stanu ochrony lokalnej populacji.

2.3.1 Ocena pod kątem prawa ochrony gatunkowej ptaków

W odniesieniu do możliwego występowania lub zapobiegania zakazów pod kątem prawa ochrony gatunków zgodnie z §44 ust.1 nr 1 do 3 BNatSchG, stwierdza się, co następuje:

Zakaz zabijania

Strefy ochrony oraz strefy restrykcyjne TAK mają na celu uniknięcie znacznych utrudnień dla gatunków ptaków potencjalnie zagrożonych przez elektrownie wiatrowe. Przy zachowaniu tych stref można założyć, że planowane elektrownie wiatrowe nie doprowadzą do znacznego wzrostu ryzyka kolizji.

W przypadku małych ptaków lęgowych krajobrazu rolniczego i roślin drzewiastych zakazu dotyczącego zabijania można uniknąć poprzez odpowiedni przebieg budowy (patrz Działania zapobiegawcze V1.2 i V1.3). Ryzyko kolizji w związku z obiektami i eksploatacją dla tych gatunków jest bardzo niskie.

Strefy ochrony i strefy restrykcyjne dla terenów lęgowych gatunków: kania ruda, orlik krzykliwy, orzeł bielik i bocian biały, które zostały rozpoznane na obszarze badań, pozostają wolne. W związku z tym zakaz zabijania nie wystąpi.

Zakaz zabijania nie będzie miał tu znaczenia dla ptaków lęgowych i migrujących istotnych dla TAK.

Zakaz niepokojenia

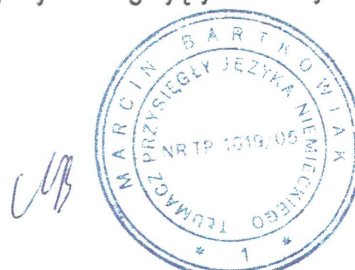
Zakłóceń wpływających na ptaki zakładające gniazda na ziemi, jak również gatunki żyjące w roślinności drzewnej na obszarze, na którym będzie prowadzona późniejsza budowa, można uniknąć poprzez odpowiednie regulacje dotyczące czasu budowy (zob. Działania zapobiegawcze V1.2 i V1.3).

W przypadku ptaków lęgowych mających znaczenie dla TAK, kani rudej, orlika krzykliwego, orla bielika i bociana białego, strefa ochrony i strefa restrykcyjna pozostają wolne, tak więc nie przewiduje się zakłóceń.

Dotyczy to również ptaków migrujących, które nie występują w odpowiedniej liczbie osobników lub w regularności, lub których następne odpowiednie miejsce spoczynku i nocowania jest wystarczająco oddalone.

W przypadku dwóch miejsc wylęgu żurawia (Kch1, Kch2), WKA O3, O4, O6, O7, P1 i P2 (przedsięwzięcie Tantow I) strefa ochrony nie zostanie w pełni zachowana. Nie można wykluczyć porzucenia miejsc wylęgu. Zakazy dostępu na mocy przepisów o ochronie gatunków nie mają zastosowania, jeżeli ekologiczna funkcjonalność terenów lęgowych jest nadal spełniana w kontekście przestrzennym zgodnie z § 44 ust. 5 BNatSchG. Ma to miejsce w przypadku, gdy odpowiednie siedliska zastępcze są dostępne w pobliżu w ramach poprzedzających działań kompensacyjnych w momencie oddania do eksploatacji elektrowni wiatrowej.

Zakaz niepokojenia nie będzie zatem miał znaczenia dla ptaków lęgowych i migrujących istotnych dla TAK.



Zakaz niszczenia

Dokonywanie niszczenia ma miejsce również wtedy, gdy odległości TAK nie są zachowane, co skutkuje trwałym niepokojeniem i porzucaniem miejsc wylęgu. Dla wszystkich gatunków wymienionych w TAK można wykazać, że strefy ochronne i strefy restrykcyjne są utrzymywane jako bezpieczne.

W przypadku innych ptaków krajobrazu rolniczego, dostosowane przepisy dotyczące okresu budowy gwarantują, że miejsca wylęgu nie zostaną zniszczone w okresie lęgowym (zob. Działania zapobiegawcze V1.2 i V1.3).

W przypadku ptaków lęgowych mających znaczenie dla TAK, orlika krzykliwego, orlika bielika i bociana białego, obszary ochronne i obszary objęte ograniczeniami pozostają niezakłócone, tak więc nie przewidyje się zniszczenia miejsc wylęgu.

Utrata dwóch lęgowisk żurawia w pobliżu może być zrekomensowana poprzez stworzenie alternatywnych siedlisk w ramach wczesnych działań kompensacyjnych. W rezultacie funkcjonalność ekologiczna w kontekście przestrzennym pozostanie zachowana, a zakaz niszczenia nie wystąpi.

Spośród 20 elektrowni wiatrowych rozpatrywanych w ramach 3 posiadających pozwolenie elektrowni wiatrowych na „farmie wiatrowej Tantow”, nie uruchomiono żadnych zakazów dostępu pod kątem prawa ochrony gatunków zgodnie z § 44 ust. 1 nr 1-3 BNatSchG.

2.3.2 Ocena nietoperzy pod kątem przepisów o ochronie gatunkowej

Określa się możliwe wystąpienie lub uniknięcie zakazów pod kątem prawa ochrony gatunków na mocy §44 (1) nr 1-3 BNatSchG:

Zakaz zabijania

Strefy ochronne i strefy restrykcyjne TAK na siedliskach nietoperzy mają na celu uniknięcie znacznych negatywnych oddziaływań w wyniku kolizji zagrożonych gatunków nietoperzy z elektrowniami wiatrowymi. Jeśli obszary te pozostaną wolne, można zapewnić, że ryzyko kolizji w elektrowniach wiatrowych nie wzrośnie znacząco.

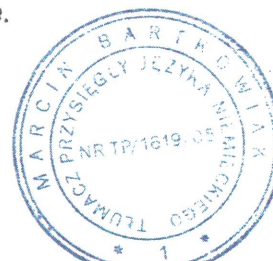
Spośród 20 elektrowni wiatrowych z uwzględnieniem 3 posiadających pozwolenie elektrowni wiatrowych na „farmie wiatrowej Tantow”, strefa ochrony TAK wynosząca 200 m wokół struktur przestrzennych i żerowisk nie jest zachowana w przypadku elektrowni wiatrowych K3, K4, O6, O7 i O8. Ponadto, te 5 elektrowni wiatrowych znajduje się na obszarze o większym prawdopodobieństwie napotkania zagrożonych kolizją gatunków kategorii A (borowiec wielki, borowiec leśny, mroczak posrebrzany i karlik większy) oraz kategorii B (karlik malutki, karlik drobny, mroczek późny i mopek zachodni). W przypadku 7 elektrowni wiatrowych wydłużone okresy przestojów zaplanowano na okres od 1 czerwca do 20 października (por. Działania zapobiegawcze V1.6).

Elektrownie wiatrowe K1, K2, K5, K7, K8, K9, O1, O2, O3, O4, O5, P1 i P2 znajdują się na obszarach o większym niż średnie prawdopodobieństwie napotkania wrażliwych gatunków z kategorii A i kategorii B. W przypadku tych 13 elektrowni wiatrowych, w okresie od połowy lipca do połowy września należy przestrzegać czasów wyłączenia zgodnie z Załącznikiem 3 Rozporządzenia w sprawie energii wiatrowej (por. Działania zapobiegawcze V1.5).

Czasy wyłączenia są generalnie odpowiednie dla uniknięcia znacznego wzrostu ryzyka kolizji nietoperzy z elektrowniami wiatrowymi (por. Działania zapobiegawcze V1.5 i V1.6). Zakaz zabijania nie wejdzie w życie.

Zakaz niepokojenia

Nie są znane żadne bodźce akustyczne i optyczne związane z elektrowniami wiatrowymi, które mogłyby wywołać niepokój u nietoperzy. Zakaz niepokojenia nie wejdzie tu w życie.



Zakaz niszczenia

Odległość ochronna TAK wynosząca 200 jest utrzymywana w stosunku do kryjówek godowych na obszarze badań. Zachowana jest również odległość ochronna TAK wynosząca 1000 m do znanego zimowiska na północny wschód od Pargowa (PL).

Nie przewiduje się uszkodzenia miejsc rozmnażania i odpoczynku. Nie dojdzie do strat w związku z roślinami drzewiastymi. Zakaz niszczenia nie wejdzie w życie.

Spośród 20 elektrowni wiatrowych z uwzględnieniem 3 posiadających pozwolenie elektrowni wiatrowych na „farmie wiatrowej Tantow”, nie wprowadzono żadnych zakazów dostępu pod kątem prawa ochrony gatunków zgodnie z § 44 ust. 1 nr 1-3 BNatSchG.

2.4 Rośliny (biotopy)

Przedsięwzięcia zlokalizowane są w stosunkowo ubogim gatunkowo krajobrazie rolniczym z połączonymi w sieć elementami strukturalnymi. Zwierzęta i rośliny występujące na tym obszarze odzwierciedlają całą różnorodność biologiczną.

Istotne znaczenie dla zachowania i zwiększenia różnorodności biologicznej ma istnienie w krajobrazie struktur sieciowych w postaci różnych biotopów i grup biotopów, które umożliwiają rozprzestrzenianie się lub migrację roślin i zwierząt oraz przyczyniają się do zachowania różnorodności genetycznej.

Poniżej bardziej szczegółowo zbadano potencjalnie naturalną roślinność i obecnie występujące biotopy.

2.4.1 Analiza zasobów

Potencjalną naturalną roślinność na gliniastych płytach moreny czołowej z odległymi zbiornikami wodnymi stanowią lipy drobnolistne - dąb bezszypułkowy - las grabu pospolitego²⁵. W ciągu ostatnich stuleci ta naturalna roślinność została przekształcona głównie w krajobraz rolniczy. Na gruntach omych uprawia się głównie zboża ozime, rzepak, kukurydzę i buraki cukrowe. Wilgotne obszary nizinne są częściowo zajęte przez trzcinowiska i rośliny drzewiaste. Liniowe struktury drzewostanu można znaleźć wzdłuż lokalnych ścieżek krajobrazu rolniczego. Oprócz dwóch starych alei drzew wzdłuż ulic B2 i Lindenweg West, wzdłuż ścieżek łączących posadzono rzędy gruszek i jabłoni oraz pasy rodzimych krzewów (rokitnika zwyczajnego).

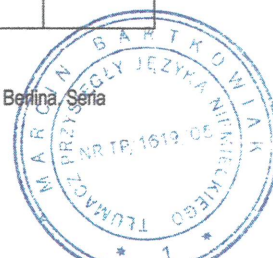
Obecna charakterystyka roślinności została zarejestrowana na obszarze badań o długości do 500 m wokół fundamentów elektrowni wiatrowych i do 200 m wokół planowanych dróg dojazdowych. Odzworowanie kartograficzne zostało przedstawione na mapie 3 (patrz Załącznik), a poniższa tabela przedstawia wszystkie biotopy występujące na obszarze badań.

Tabela 8: Biotopy na obszarze badań

Typ biotopu	Opis	Położenie	Kod numeryczny	Status ochrony
Chronione typy biotopów				
Wody stojące	wieloletnie małe zbiorniki wody, pochodzenia naturalnego, niezacienione	• rozmieszczone na całym obszarze badań ze skupiskiem w części w	02121	§
	wieloletnie małe zbiorniki wody, pochodzenia naturalnego, zacienione	• N z K7 • NE z K7	02122	§
	okresowe małe zbiorniki wodne, , pochodzenia naturalnego, zacienione	• rozmieszczone na całym obszarze badań ze skupiskiem w części w	02132	§
	Wysokie szuwary	• SW z O2	02211	§
	Szuwar mozgowy	• N z K7	022114	§
Łąki trawiaste i bylinowe	ugory użytków zielonych z pojedynczymi gatunkami suchych muraw, struktura chroniona	• N z K1, wokół i na kurhanie.	051331	§

²⁵ Ministerstwo Rozwoju Obszarów Wiejskich, Środowiska i Ochrony Konsumenta (2005): Potencjalna naturalna roślinność Brandenburgii i Berlina, seria wydawnicza pism z tematyki leśnej w Eberswalde, Tom XXIV Eberswalde.

M



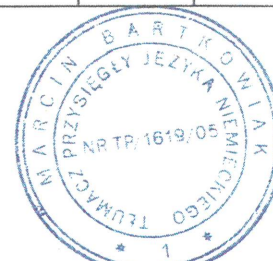
Typ biotopu	Opis	Pokożenie	Kod mu- merycz- ny	Status ochrony
krzewy liściaste, roślinność drze- wiasta, aleje drzew, rzędy drzew oraz grupy drzew	Krzewy siedlisk mokrych	- SW z O2 - N z O6	07101	\$
	Aleja drzew, mniej lub bardziej zamknięta i w dobrym stanie, głównie rodzime gatunki drzew.	- NW z K1, przy K7311 - przebiegają przez obszar ochrony przedsięwzięcia Tantow II i III, do B2. - przebiegają przez obszar ochrony s w związku z planowaną działal- nością Tantow I, w Lindenweg West.	071411	\$\$
	Aleja drzew owocowych, zamknięta i w zdrowej kondycji, przeważnie w średnim wieku (> 10 lat)	SE z TS3, w Plattenweg do Neu- rochlitz.	0718122	\$\$
	Typowa granica terenu zagajników przy zbiornikach wodnych	- N z O4 - SE z O1 - W z O2	07190	\$
Szczególne bio- topy	Stos kamieni, zacienione	E K3, na polnej drodze Rosow-B2.	11162	\$
Biotopy niechronione				
wody płynące	rowy, w większości niewystępujące w przyrodzie, bez konstrukcji, częściowo za- cienione, wysuszone	przebiega przez obszar badań E przedsięwzięcia Tantow III, pas graniczny Niemcy-Polska	0113332	
Antropoge- niczne miejsca występowania surowej gleby oraz tereny ruderalne	inne tereny ruderalne bylin z roślinnością drzewiastą (pokrycie drzewne 10-30%)	K3, na powierzchni składowiska odpadów.	032492	
Łąki trawiaste i bylinowe	łąki ruderalne	- N z P1 - N z O4 - W z O5	05113	
	łąki ruderalne, zubożałe, w dużej mierze bez roślinności spontanicznej (< 10 %) pokrywa drewniana)	przekracza obszar badań E przed- sięwzięcia Tantow III, zachodni pas graniczny Niemcy-Polska	0511321	
	Ugory użytków zielonych w nowych miej- scach	- NW z K1 - wokół TS1	05132	
	poła pokrzyw w miejscach wilgotnych do mokrych	W z O5	051413	
	Poła bylinowe świeżych, bogatych w składniki odżywcze terenów	- E z O7 - SE z O8	05142	
	Poła bylinowe w świeżych, bogatych w składniki odżywcze miejscach, z bogac- stwem gatunków, w dużej mierze bez spon- tanicznej roślinności drzewiastej (<10%)	- N w K1, na przejściu granicznym Rosow - przekracza obszar badań E przed- sięwzięcia Tantow III, wschodni pas graniczny Niemcy-Polska	0514211	
	poła bylinowe (obrzeża) świeżych, boga- tych w składniki odżywcze miejsc, rude- ralne, ze spontaniczną roślinnością drze- wiastą (10 - 30 % pokrycia drzewnego)	- N z K1 - E z TS3	0514222	
	intensywne użytki zielone	N z K7311	05150	
krzewy liściaste, roślinność drze- wiasta pól, aleje, rzędy drzew oraz grupy drzew	Krzewy liściaste świeżych miejsc.	- NE z O7 - E z O6 - SW z O8	07102	
	Żywopłoty zamknięte, głównie rodzime krzewy.	E z TS3, na polnej drodze	071311	
	Żywopłoty zasłonięte zwartym drzewosta- nem (>10% zwarcia drzewostanu),	E z O8	07132	

MB



Typ biotopu	Opis	Pokożenie	Kod numeryczny	Status ochrony
	Żywopłaty zasłonięte zwartym drzewostanem (>10% zwarcia drzewostanu), z prześwitami, głównie drzewa rodzime	• N z K3	071322	
	Rzędy drzew mniej lub bardziej zamknięte i w zdrowym stanie, głównie rodzime gatunki drzew	• N z K1, w pobliżu przejścia granicznego Rosow	071421	
	Rzędy drzew, niekompletne, z dużą ilością uszkodzonych drzew, głównie rodzimych gatunków drzew.	• N z K3, biegnąca przy drodze polnej • przecina obszar badań N z P1, w Rosower Weg.	071422	
	charakterystyczne pojedyncze drzewa.	• NW z F1	07151	
	Inne drzewa pojedyncze	• rozproszone na całym obszarze badań.	07152	
	pojedyncze lub małe grupy drzew	• rozproszone po całym rozproszonym na całym obszarze badań.	07153	
	opuszczone drzewostany owocowe z różnym podszyciem, młode drzewostany (<10 lat)	• NW z K7, ogrodzony teren przy Krähenort	071743	
	Rząd drzew owocowych, niekompletny, w większości w średnim wieku (> 10 lat)	• S z O4, przy Plattenweg do Neurochlit.	0718222	
Pole uprawne	Intensywnie użytkowane grunty rolne	• rozmieszczone na całym obszarze badań	09130	
Biotopy zielonych i otwartych przestrzeni	Odłogi po ogrodach	• W z K7, otacza dziką zagrodę Krähenort. • NW z O5, otacza dziką zagrodę	10113	
szczególne biotopy	Kurhan	• NW z K1	11155	
Obszary zabudowane, systemy transportu i specjalne obszary	Drogi z nawierzchniami asfaltowymi lub betonowymi, bez zarośniętych pasów środkowych	• przebiega przez obszar badań N w P1, Rosower Weg.	126122	
	Drogi o nawierzchni asfaltowej lub betonowej, bez zarośniętego pasa środkowego, ze zwykłą gęstością zadrzewienia.	• NW z K3, K7311 • przebiega przez przedsięwzięcia Tantow II i III, B2 • przebiega przez obszar badań przedsięwzięcia Tantow I, Plattenweg do Neurochlit. • przebiega przez obszar badań S przedsięwzięcia Tantow I, Lindenweg West	1261221	
	Drogi o nawierzchni asfaltowej lub betonowej, bez zarośniętego pasa środkowego, bez drzew.	• NE z K1, droga do Kamieńca (PL) • przebiega przez obszar badań w rejonie przedsięwzięcia Tantow I, Tanager Weg	1261222	
	Droga nieutwardzona	• rozmieszczone w całym OB, ścieżki polowe	12651	
	Specjalne obszary antropogeniczne, w eksploatacji / otwarte	• N z K3, składowisko odpadów na terenie B2	12711	
	Inne budynki	• N z K1, przejście graniczne Rosow	12830	
	ruiny, zagroda.	• N z K7, Krähenort, opuszczone domostwo. • NW z O5, Hammelstall, opuszczone domostwo	12831	

Status ochrony: §§ = chronione zgodnie z §17 BbgNatSchAG (aleja), § = chronione zgodnie z § 18 BbgNatSchAG



Mapy historyczne²⁶ pokazują, że 100 lat temu na obszarze badań znajdowało się znacznie więcej małych zbiorników wodnych. Ciągi małych zbiorników wodnych były otoczone szerokimi pasami łąk i pastwisk. Aby zintensyfikować rolnictwo, osuszono wiele małych zbiorników wodnych i zmieniono przebieg dróg. Biotopy znajdujące się obecnie na obszarze badań są pozostałościami dawnej struktury biotopów osadzonych w krajobrazie rolniczym.

Największe obciążenie wstępne na tym obszarze stanowi intensywna gospodarka rolna. Główna uciążliwość to rozpraszanie substancji zanieczyszczających i związków odżywczych na całym obszarze, które gromadzą się szczególnie na nizinach i zagłębieniach pól uprawnych, gdzie przyczyniają się do zmniejszenia florystycznej i faunistycznej różnorodności biologicznej. Ponadto negatywne oddziaływania mechaniczne są wynikiem zagęszczania plugiem i zaorywaniem stref brzegowych przyległych biotopów. Brak poprzedniego obciążenia elektrowniami wiatrowymi, ponieważ żadna elektrownia nie została jeszcze wybudowana na OKWEW nr 29.

Na obszarze badań znajduje się kilka biotopów, które są chronione zgodnie z § 17 i 18 BbgNatSchAG. Są one w zasadzie bardzo ważne jako siedliska dla wyspecjalizowanych gatunków.

W szczególności małe zbiorniki wodne ze zbiorowiskami trzcinowisk mają duże znaczenie jako siedliska, np. dla ptaków drapieżnych (siewkowate, żurawie, ptaki drapieżne).

Wrażliwość chronionych biotopów zgodnie z § 30 BNatSchG na bezpośrednią konsumpcję terenu przez lokalizację obiektów i rozbudowę dróg dojazdowych jest na ogół wysoka.

2.4.2 Prognoza oddziaływania

Zakłócenia związane z budową pojawiają się w szczególności tam, gdzie struktury biotopów znajdują się w pobliżu placów budowy. W planach dotyczących ingerencji w środowisko dla poszczególnych przedsięwzięć w sposób bardziej szczegółowy określono niezbędne działania na rzecz ochrony i zapobiegawcze. Punkty o charakterze konfliktowym pokazane są na mapie 3.

Części fundamentów elektrowni wiatrowych przedsięwzięcia Tantow I (WKA O2 i O3) znajdują się w niewielkiej odległości od dwóch chronionych małych zbiorników wodnych (02131 §). Ingerencje są również możliwe poprzez drogi dojazdowe do lokalizacji elektrowni wiatrowych, które nie zostały jeszcze zaplanowane. Są one minimalizowane poprzez maksymalne wykorzystanie istniejących dróg (por. Działania zapobiegawcze V3.1) oraz poprzez tworzenie nowych dróg w sposób chroniący roślinność drzewiastą (Działania zapobiegawcze V2.1).

Części dróg dojazdowych, obszarów tymczasowych oraz obszarów pomocniczych i fundamentów przedsięwzięcia Tantow II (WKA K3, K9 i K8) znajdują się w niewielkiej odległości od następujących chronionych biotopów: sześć małych zbiorników wodnych (02121 §, 02131 §, 02132 §) oraz aleja drzew (071411 §§) wzdłuż drogi B2.

Części dróg dojazdowych i tymczasowych obszarów przedsięwzięcia Tantow III (dojazd od strony B2) znajdują się w niewielkiej odległości od chronionego biotopu alei drzew Allee (071411 §§) wzdłuż drogi B2.

Wszystkie inne chronione biotopy znajdują się w odległości ponad 60 m od elektrowni wiatrowych, obszarów pomocniczych, dróg dojazdowych i obszarów wykorzystywanych tymczasowo.

Aby zapobiec powstaniu szkód, te chronione biotopy muszą być odgródzone podczas budowy (por. Działania zapobiegawcze V2.3). Obszary zalesione w pobliżu dróg i ścieżek używanych w okresie budowy są chronione przed szkodliwymi wpływami, takimi jak zagęszczenie gleby, uszkodzenie systemu korzeniowego, uszkodzenie kory (por. Działania zapobiegawcze V2.2). Szczegóły dotyczące odpowiednich działań ochronnych opisano w planie działań w zakresie środowiska naturalnego.

²⁶ Mapy Rzeszy Niemieckiej (1902 - 48)



Pozostałe nieuniknione ingerencje w bogactwo natury tj. rośliny, wynikające z konsumpcji terenu są kompensowane odpowiednimi działaniami w trakcie realizacji przepisów o ingerencji dla każdej elektrowni wiatrowej (i dróg dostępu).

Zakłócenia związane z turbinami mogą wystąpić ze względu na lokalizację elektrowni wiatrowych i ich drogi dojazdowe z powodu utraty biotopów.

Ponieważ wszystkie 23 lokalizacje urządzeń znajdują się na farmie wiatrowej na **gruntach ornych**, fundamenty elektrowni wiatrowych, obszary pomocnicze i drogi dojazdowe nie mają wpływu na biotopy uznane za wysokiej jakości biotopy. Utrata gruntów rolnych nie jest uznawana za ingerencję w odniesieniu do biotopów.

Nie przewiduje się **zakłóceń związanych z eksploatacją** powodowanych przez elektrownie wiatrowe na farmie wiatrowej Tantow względem istniejących biotopów.

Wzajemne oddziaływania

Wzajemne oddziaływania zachodzą między bogactwami natury - roślinami - zwierzętami - różnorodnością biologiczną. 23 turbiny wiatrowe na polu wiatrowym w Tantow oznaczają, że nie giną żadne inne cenne biotopy poza biotopami terenów rolniczych, które mają jedynie niewielkie znaczenie jako siedliska zwierząt.

2.4.3 Ocena końcowa

W przypadku farmy wiatrowej w Tantow, przy łącznej liczbie 20 elektrowni wiatrowych w przedsięwzięciach Tantow I, Tantow II i Tantow III, w tym 3 posiadających pozwolenia elektrowni wiatrowych w związku z planowaną działalnością EnBW po działaniach zapobiegawczych (por. Działania zapobiegawcze V2 i V3.1) i kompensacji, nie powinna mieć znaczącego niekorzystnego wpływu na bogactwo natury jakim są rośliny.

3 Strefy ochronne objęte prawem ochrony przyrody

Na obszarze badań w promieniu 5 km od przedsięwzięcia znajduje się 10 stref ochronnych Natura 2000. W obrębie obszaru badań znajdują się 3 Europejskie Strefy Ochrony Ptaków (Special Protection Area (SPA)) oraz 7 Obszarów Siedlisk Flory-Fauna-Habitat (obszar FFH) (patrz mapa 4).

Części obszarów Natura 2000 jest również wyznaczonych jako krajowe strefy ochrony, takie jak rezerваты przyrody (NSG) w ramach §23 BNatSchG, parki narodowe i narodowe pomniki przyrody w ramach §24 BNatSchG oraz chronione obszary krajobrazowe (LSG) w ramach §26 BNatSchG.

3.1 Analiza zasobów

Profile i opisy opublikowane przez Federalny Urząd ds. Ochrony Przyrody (BfN)²⁷ i European Environment Agency (EEA)²⁸ służą jako podstawa danych dla opisu celów utrzymania i celów ochrony. W przypadku krajowych stref ochrony stosuje się opisy i Rozporządzenia w sprawie stref ochrony oraz plany utrzymania i rozwoju, o ile takie są dostępne.

Sieć „Natura 2000” (§32 BNatSchG)

Przedsięwzięcie Tantow III (WKA K1) znajduje się około 195 m od polskiego SPA „Dolina Dolnej Odry” (PLH 320003), który został zgłoszony w 2002 roku. Obszar SPA o łącznej powierzchni ok. 61.648 ha przecina obszar badań z południa na północny wschód, wzdłuż doliny dolnej Odry. Pokrywa się niemalże równolegle z polskim obszarem FFH „Dolna Odra” i obejmuje liczne tereny chronione prawem polskim. Wraz z niemieckim SPA i FFH „Unteres Odertal” oraz innymi niemieckimi i polskimi obszarami Natura

²⁷ Federalny Urząd ds. Ochrony Przyrody (BfN) 2019a: Krótkie informacje z programu Natura 2000. Online na www.bfn.de/themen/natura-2000/natura-2000-gebiete/steckbriefe.html#c33722, Ostatni wgląd: 18 lutego 2019 roku.

²⁸ European Environment Agency (EEA) 2019: Natura 2000 Network Viewer, Natura 2000 - standard data form. Online na <http://natura2000.eea.europa.eu/> Ostatni wgląd: 18 lutego 2019



2000, wzdłuż całego biegu dolnej Odry aż do Zalewu Szczecińskiego utworzona jest chroniona sieć biotopów. Dolina Dolnej Odry jest kompleksem przemysłowego systemu wodno-zalewowego Odry, licznych jezior, torfowisk, bagien oraz obszarów uprawnych i użytków zielonych. W bezpośrednim sąsiedztwie granic budowy, w SPA dominują intensywnie użytkowane grunty rolne. Jest on przeznaczony do zachowania i ochrony następujących gatunków wymienionych w Załączniku I:

- żuraw (kod a127),
- gęś zbożowa (kod a039),
- gęś białoczelna (kod a041),
- łabędź krzykliwy (kod a038),
- siewka złota (kod A140),
- oraz ponad 80 innych ważnych gatunków ptaków wymienionych w Załączniku I.

Dolina Dolnej Odry to ważny obszar migracji, odpoczynku i zimowania ptaków wodnych i terenów podmokłych oraz siedlisko licznych gatunków ptaków drapieżnych. Najbardziej wartościowe obszary znajdują się w południowej części SPA i są połączone z niemieckim parkiem narodowym lub obszarami SPA i FFH „Unteres Odertal”.

Nie ma planu zarządzania dla tego obszaru. Na tym obszarze mają zostać zachowane i odtworzone siedliska cennych gatunków ptaków, w szczególności krajobraz zalewowy, naturalne lasy łęgowe, nienaruszone biotopy terenów podmokłych, nienaruszone, niezakłócone i ubogie zbiorniki wodne, naturalne łąki i lasy na zboczach.

Przedsięwzięcie Tantow I (WKA O8) graniczy na odcinku ok. 156 m z obszarem specjalnej ochrony „Randow-Welse-Bruch” (DE 2751421), zgłoszonym w 2004 r. SPA o łącznej powierzchni ok. 32 180 ha obejmuje prawie cały południowo-zachodni obszar badań. Pokrywa się on z obszarami FFH „Salveytal”, „Trockenrasen Geesow” obszarem i o podobnej nazwie NSG, jak również z obszarem FFH „Stettiner Berge”, NSG „Geesower Hügel” i LSG „Nationalparkregion Unteres Odertal”. Główny obszar SPA charakteryzuje się ekstensywnym i częściowo intensywnym wykorzystaniem użytków zielonych na nizinach Randow. Krajobraz rolniczy otaczający nizinę posiada bogatą rzeźbę terenu, a jego różnorodność siedliskową zwiększają lasy liściaste, tereny suche i małe obiekty. Jest on przeznaczony do zachowania i ochrony następujących gatunków wymienionych w Załączniku I:

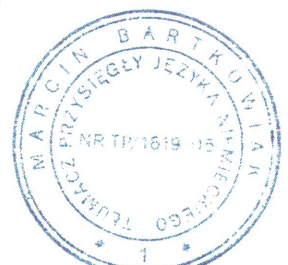
- żuraw (kod A639),
- gęś białoczelna (kod A394),
- gęś zbożowa (kod A702),
- łabędź krzykliwy (kod A038),
- siewka złota (kod A140),
- oraz ponad 100 innych ważnych gatunków ptaków wymienionych w Załączniku I.

Ogólnie rzecz biorąc, Randow-Welse-Bruch jest ważnym biotopem ptaków łęgowych i wędrownych. W szczególności ma ono znaczenie globalne jako obszar wylęgu derkacza i miejsce spoczynku siewki złotej, jak również znaczenie ogólnoeuropejskie jako miejsce wylęgu i odpoczynku dużych ptaków oraz gęsi tajgowej. Obszar ten nie posiada planu zarządzania. Celem jest zachowanie i ochrona gatunków wędrownych i wodnych oraz ich siedlisk na tym obszarze.

SPA „Unteres Odertal” (DE 2951401), który zgłoszono w 1998 r., znajduje się ok. 2,3 km na południowy wschód od przedsięwzięcia Tantow III (WKA K4). Nakłada się niemalże zgodnie z FFH o tej samej nazwie, jak również z Parkiem Narodowym o tej samej nazwie i NSG. SPA to obszar ok. 11.775 ha, który obejmuje system rzeczny Dolnej Odry, przyległe stoki Odry oraz boczne doliny. Wraz z polskim SPA „Dolina Dolnej Odry” tworzy spójny międzynarodowy rezerwat ptaków.

Celem SPA jest zachowanie i ochrona następujących gatunków wymienionych w Załączniku I:

- zielonka (kod A719),
- płaskonos zwyczajny (kod A056),
- gęś białoczelna (kod A394),



- żuraw (kod A639),
- derkacz zwyczajny (kod A122),
- oraz ponad 100 innych ważnych gatunków ptaków wymienionych w Załączniku II.

Dolina Unteres Odertal jest ważnym terenem przelotów, odpoczynku i zimowania derkacza i gęsi nordyckich, a także obszarem lęgowym licznych gatunków kaczek i ptaków brodzących. Ze względu na międzynarodowe znaczenie doliny Unteres Odertal jako siedliska ptaków, część obszaru została objęta ochroną jako teren RAMSAR w 1978 r.²⁹. Konwencja RAMSAR stanowi międzynarodowe porozumienie w sprawie ochrony terenów podmokłych, w szczególności siedlisk ptactwa wodnego i ptaków brodzących o międzynarodowym znaczeniu.

Cele rozwojowe, działania i projekty zostały określone w Planie działania Parku Narodowego Dolina Dolnej Odry (2014 r.). Siedliska i miejsca spoczynku gatunków tam występujących, odpoczywających i zimujących wymienionych w Załączniku I powinny zostać zachowane lub rozwijane.

Poza opisanym SPA na obszarze badań znajdują się następujące strefy ochronne FFH:

- Obszar FFH „Schwarzer Tanger” (DE 2652301) ok. 1,9 km na północny zachód od przedsięwzięcia Tantow I (WKA P1),
- Obszar FFH „Hohenholzer Forst und Kleingewässerlandschaft bei Kyritz” (DE 2652302) ok. 4,2 km na północny zachód od przedsięwzięcia Tantow I (WKA P1).

Obszary ochrony krajobrazu (§26 BNatSchG)

Kolejny obszar ochrony krajobrazu „Region Parku Narodowego Dolina Doliny Dolnej Odry” znajduje się ok. 156 m na południe od przedsięwzięcia Tantow I (WKA O8). Jest to strefa buforowa o powierzchni ok. 17.000 ha dla Parku Narodowego „Unteres Odertal”.

Park Narodowy (§24 BNatSchG)

Najbardziej na północ wysunięta granica obszarów zalewowych Parku Narodowego Unteres Odertal znajduje się około 2,3 km od przedsięwzięcia Tantow III (WKA K4). Obszar o powierzchni ponad 10.000 ha wyróżnia się biegiem Odry, jej terenami zalewowymi i nizinnymi oraz obszarami polderowymi. Oferuje odpowiednie siedliska dla licznych chronionych i rzadkich gatunków roślin i zwierząt.

Rezerваты przyrody (§23 BNatSchG)

Krajowe obszary ochrony takie jak „Schwarzer Tanger”, „Salveytal”, „Nationalpark Unteres Odertal”, „Geesower Hügel” i „Trockenrasen Geesow” prawie pokrywają się z obszarami FFH o tej samej nazwie i leżą na 5 km badanego obszaru.

Wszystkie inne europejskie i krajowe obszary chronione w Niemczech znajdują się w odległości ponad 5 km od przedsięwzięcia.

3.2 Prognoza oddziaływania

23 elektrownie wiatrowe na farmie wiatrowej Tantow znajdują się w granicach OKWEW nr 29 „Tantow”, który został już poddany studium zgodności FFH na poziomie planowania regionalnego (por. planowanie regionalne Uckermark-Barnim 2016b strona 109ff). OKWEW nr 29 i tym samym przedsięwzięcia Tantow I, Tantow II, Tantow III i EnBW znajdują się poza obszarami chronionymi.

W związku z tym nie przewiduje się bezpośrednich/pośrednich skutków dla żadnego z obszarów chronionych, obszaru FFH, SPA lub krajowych obszarów chronionych. Pośrednie/pośrednie skutki nie mają również znaczenia dla sąsiednich obszarów FFH i krajowych obszarów chronionych, ponieważ żadne emisje nie pochodzą z elektrowni wiatrowych, które mogłyby naruszyć odległe siedliska, np. poprzez wprowadzanie substancji do środowiska.

²⁹ Federalny Urząd ds. Ochrony Przyrody (BfN) 2019b: Konwencja o obszarach wodno-błotnych, w szczególności jako siedlisko dla ptaków i terenów wodnych i podmokłych, o znaczeniu międzynarodowym (Konwencja Ramsar) (1971 r.). Online na: www.bfn.de/themen/internationaler-naturschutz/abkommen-und-programme/steckbriefe-natura2000/ramsar.html. Ostatni wgląd: 18 lutego 2019.



Jednakże na otaczające SPA mogą mieć wpływ oddziaływania dalekosiężne i pośrednie, które pojawiają się w trakcie realizacji przedsięwzięcia. SPA służą w szczególności ochronie żyjących tam gatunków ptaków wymienionych w Załączniku 1 do dyrektywy ptasiej UE. W związku z tym, ze względu na skutki dalekosiężne i pośrednie, może to mieć wpływ zarówno na odległości od elektrowni wiatrowych, jak i promienie oddziaływania na gatunki ptaków lęgowych istotnych dla TAK w SPA.

Najbliższymi SPA są:

- polskie SPA „Dolina Dolnej Odry” na wschód od przedsięwzięcia Tantow III (WKA K1) w odległości ok. 195 m,
- niemieckie SPA „Randow-Welse-Bruch” na południe od przedsięwzięcia Tantow I (WKA O8) w odległości ok. 156 m,
- oraz niemieckie SPA „Unteres Odertal” na południowy wschód od przedsięwzięcia Tantow III (WKA K4) w odległości ok. 2,3 km.

W przypadku tych trzech SPA znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie przedsięwzięcia przeprowadzono wstępną ocenę³⁰ w ramach programu Natura 2000 w celu ustalenia, czy przedsięwzięcie może naruszać cele ochrony europejskiego obszaru chronionego. Szczegóły badania wstępnego można znaleźć w oddzielnym dokumencie.

W przypadku trzech sąsiednich SPA wstępna ocena pod kątem programu Natura 2000 prowadzi do wniosku, że można wykluczyć znaczne ujemne oddziaływanie elementów istotnych z punktu widzenia celu ochronnego (gatunki ptaków stanowiące istotną wartość), ponieważ przestrzegane są strefy ochronne i strefy restrykcyjne dla gatunków ptaków występujących na terenie SPA, które są wrażliwe na zakłócenia powodowane przez elektrownie wiatrowe (zgodne z Rozporządzeniem o energii wiatrowej).

Nie są widoczne zmiany powodujące zakłócenia lub zmniejszenia siedlisk ptaków lęgowych i odpoczywających, które mogłyby doprowadzić do trwałego pogorszenia jakościowego funkcjonalności SPA lub ograniczyć możliwości rozwoju.

Ponadto nie można przewidzieć spadku liczebności populacji lub wielkości populacji gatunków chronionych w SPA z powodu wywołanych przez WKA czynników oddziaływania o dużym zasięgu i czynników pośrednich, takich jak ryzyko kolizji. Utrata żerowisk lub siedlisk spoczynkowych na obszarach SPA może zostać wykluczona, ponieważ planowane przedsięwzięcie znajduje się poza obszarami chronionymi.

3.3 Ocena końcowa

Kryteria wstępnej oceny obszarów pod kątem programu Natura 2000 to elementy składowe obszarów Natura 2000, które są istotne z punktu widzenia celów zachowania lub ochrony i ich ewentualnego naruszenia. Wykazano, że realizacja przedsięwzięć Tantow I, Tantow II i Tantow III, w tym posiadającego pozwolenie przedsięwzięcia EnBW, nie doprowadzi ani indywidualnie, ani we **współdziałaniu** z innymi przedsięwzięciami do znacznego osłabienia pojedynczych celów ochronnych i celów zachowania SPA „Dolina Dolnej Odry”, „Unteres Odertal” i „Randow-Welse-Bruch”. Nie przewiduje się również istotnych uciążliwości w odniesieniu do gatunków ptaków lęgowych i migrujących, istotnych z punktu widzenia badań.

W przypadku farmy wiatrowej Tantow, 20 elektrowni wiatrowych przedsięwzięć Tantow I, Tantow II i Tantow III, w tym 3 posiadające pozwolenie elektrownie wiatrowe przedsięwzięcia EnBW, nie powinno mieć znaczącego niekorzystnego wpływu na cele ochrony i zachowania obszaru Natura 2000.

³⁰ PLANUNG+UMWELT, Berlin (P+U) 2019: Wstępne badania z programu Natura 2000 zgodnie z §34 BNatSchG dla obszarów SPA "Randow-Welse-Bruch" (SPA DE 2751-421), Dolina Dolnej Odry (SPA PLB 320003), obszar SPA "Unteres Odertal" (SPA DE 2951-401). Stan na: lipiec 2019.



CLB

4 Powierzchnia ziemi, gleba, woda, powietrze, klimat i krajobraz

4.1 Powierzchnia ziemi

Bogactwo natury tj. powierzchnia ziemi daje się zmierzyć na podstawie ogólnokrajowej dziennej konsumpcji gruntów. Odnosi się to do nowego wykorzystania gruntów rolnych i naturalnych do celów osadnictwa i transportu.

Zadeklarowanym celem rządu federalnego jest zmniejszenie ogólnokrajowej eksploatacji powierzchni ziemi do 30 ha dziennie do roku 2020.

4.1.1 Analiza zasobów

W latach 2013-2016 średnia eksploatacja powierzchni gruntów w Niemczech wyniosła 61,5 ha dziennie. Obszar wykorzystywany na cele osadnictwa i transportu powiększał się zatem wolniej niż w latach 2012-2015 (DESTATIS 2018³¹).

W gminie Mescherin o łącznej powierzchni 3 103 ha rozkład powierzchni gruntów w 2015 r. przedstawiał się następująco: 2 408 ha terenów rolniczych, 252 tereny leśne, 184 ha terenów wodnych, 90 ha zabudowań i terenów niezabudowanych, 85 ha terenów komunikacyjnych, 29 ha terenów rekreacyjnych, 7 ha terenów zakładów i 48 ha innych (STATIS-BBB 2019).

Największe obszary w gminie Mescherin są zatem wykorzystywane przez rolnictwo, a następnie przez przyrodę, jako teren pod zabudowania i jako otwarte przestrzenie.

Dla gminy Tantow o łącznej powierzchni 3.547 ha rozkład powierzchni w 2015 r. przedstawiał się następująco: 2 935 ha terenów rolniczych, 296 terenów leśnych, 109 ha terenów komunikacyjnych, 74 ha zabudowań i terenów otwartych, 46 ha terenów wodnych, 15 ha terenów rekreacyjnych, 5 ha terenów zakładów i 66 ha pozostałych (STATIS-BBB 2019).

Największe obszary w gminie Tantow wykorzystywane są zatem na potrzeby rolnictwa, a następnie terenów przyrody, zabudowań i otwartych.

4.1.2 Prognoza oddziaływania

Elektrownie wiatrowe mogą być budowane tylko poza obszarem zamieszkałym. W ramach planowania regionalnego wyznaczono do tego celu odpowiednie obszary. Farma wiatrowa Tantow znajduje się w obrębie OKWEW nr 29 „Tantow”, które jest przeznaczone do zasilania energią wiatrową, w krajobrazie rolnym, który przecinają drogi komunikacyjne i który jest podzielony na obszary przyrodnicze. Fundamenty, tereny drugorzędne i drogi dojazdowe leżą na gruntach rolnych, przez które częściowo przebiegają nieutwardzone obszary komunikacyjne.

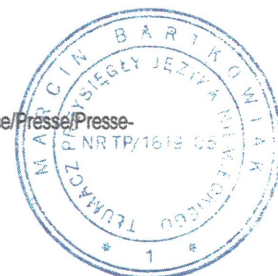
Nie da się uniknąć wykorzystania gruntów rolnych pod elektrownie wiatrowe, ponieważ turbiny wiatrowe muszą zachować odległości od obszarów zamieszkałych przez ludność, aby chronić ludzi. Konsumpcja terenu jest minimalizowana poprzez wykorzystanie istniejących dróg do zabudowy (porównaj V3.1) oraz poprzez przywrócenie funkcji tymczasowo użytkowanych gruntów bezpośrednio po zakończeniu prac (porównaj V3.5). Pozostałe wolne przestrzenie są nadal dostępne do użytku rolniczego.

Ogólnie rzecz biorąc, zużycie gruntów pod budowę elektrowni wiatrowych jest znacznie niższe niż w przypadku innych projektów energetycznych.

W wyniku budowy farmy wiatrowej w Tantow, 23 fundamenty pod budowę elektrowni wiatrowych, w tym instalacje pomocnicze i planowane drogi dojazdowe, zajmą następujące obszary (patrz Tabela 4 lub Tabela 10):

- ok. 18 350 m² dla Tantow I w gminie Tantow,
- 23 899 m² dla Tantow II w gminie Mescherin,

³¹ Federalny Urząd Statystyczny (Destatis), 2018: Wykorzystanie gruntów. online pod adresem https://www.destatis.de/DE/PresseService/Presse/Pressemitteilungen/2017/11/PD17_409_412.html Stan na dzień: 15.11.2017, ostatni wgląd: 18 luty 2019.



- 20 195 m² dla Tantow III w gminie Mescherin.

W ramach przedsięwzięcia Tantow I w gminie Tantow zostanie zajęta powierzchnia ok. 18 350 m² poprzez wznoszenie fundamentów wraz z miejscami postoju dla dźwigów (drogi dojazdowe nie są jeszcze ustalone). Następuje więc przekształcenie gruntów rolnych w teren pod budynki, ruch pojazdów i powierzchnie do celów eksploatacyjnych. Po upływie 20 lat eksploatacji elektrowni wiatrowych, obszar ten może zostać przywrócony do rolniczego użytkowania. Planowana działalność Tantow III pochłania ok. 23.899 m² gruntów, a przedsięwzięcie Tantow III ok. 20.195 m² gruntów w gminie Mescherin. W Mescherin nastąpi przekształcenie ok. 44.094 m² gruntów rolnych na rzecz terenów pod budowę, komunikacyjnych i eksploatacyjnych. Po około 20 latach eksploatacji elektrowni wiatrowej, obszar ten może być ponownie wykorzystywany do celów rolniczych.

Przedsięwzięcia Tantow I, II i III z 20 elektrowniami wiatrowymi w gminach Tantow i Mescherin będą zajmować łącznie około 6,2 ha gruntów rolnych. Konsumpcja ziemi będzie trwać co najmniej 20 lat. Po zakończeniu okresu eksploatacji elektrowni wiatrowych większość gruntów może zostać przywrócona do użytkowania rolniczego. Obowiązek przywrócenia gruntu do celów pierwotnych zostanie nałożony wraz z pozwoleniem i ma na celu zabezpieczenie możliwości odzyskania tego terenu.

Rozdrobnienie obszarów jest minimalizowane poprzez zoptymalizowane planowanie dróg dojazdowych i przywrócenie funkcji tymczasowo niezbędnym obszarom (por. V3). Z obszarów niezbędnych do realizacji przedsięwzięcia zostaną odcięte jedynie grunty rolne. Możliwość użytkowania gruntów rolnych pozostaje na obszarach niezabudowanych.

Po zakończeniu budowy, drogi i miejsca postojowe dla dźwigów będą wymagane wyłącznie do konserwacji i naprawy urządzeń, co oznacza, że mogą one być używane tylko wtedy, gdy jest to konieczne. Szerokie na 4,5 m, rzadko uczęszczane drogi i miejsca postoju dla dźwigów nie stanowią przeszkody dla fauny terenów rolniczych.

W ramach działań kompensacyjnych przewidzianych w przepisach o ingerencji w środowisko można również dokonać kompensacji użytkowanych gruntów, jeżeli zaplanowano działania mające na celu rozszczelnienie obszarów i przekształcenie terenów pod budynki, komunikacyjnych i gruntów eksploatowanych w grunty rolne lub naturalne.

Wzajemne oddziaływania

Wzajemne oddziaływania w kontekście skutków zachodzą między powierzchnią ziemi - glebą - wodą - roślinami - zwierzętami - różnorodnością biologiczną jak również między powierzchnią ziemi - glebą - bogactwami kulturowymi. Z konsumpcją terenu przez 23 elektrownie wiatrowe na farmie wiatrowej w Tantow wiąże się eksploatacja gruntu. Ta utrata obszaru oddziałuje na bogactwa natury takie jak woda (patrz rozdział 4.3), rośliny i zwierzęta, a także potencjalnie na różnorodność biologiczną (patrz rozdział 2).

4.1.3 Ocena końcowa

Po wybudowaniu 20 elektrowni wiatrowych w przedsięwzięciach Tantow I, II i III, powierzchnia ok. 6,2 ha gruntów rolnych zostanie przekształcona w tereny budowy, komunikacyjne i eksploatacyjne w gminie Tantow i Mescherin. Liczba ta ma charakter szacunkowy, ponieważ dokładne dane dotyczące użytkowania gruntów są obecnie dostępne tylko dla przedsięwzięć Tantow II i III oraz częściowo dla Tantow I.

Konsumpcję powierzchni gruntu można zminimalizować dzięki działaniom zapobiegawczym V3 w zakresie oszczędnego użytkowania gruntów oraz działaniem przewidzianym w przepisach o ingerencji w zakresie przekształcania budynków, ruchu drogowego i obszarów eksploatacyjnych w obszary naturalne, rekreacyjne i rolnicze. Obowiązek demontażu dla operatorów elektrowni wiatrowych ma na celu zapewnienie długoterminowej rekultywacji gruntów.

W przypadku farmy wiatrowej Tantow, nie przewiduje się znaczącego niekorzystnego wpływu na środowisko na chroniony obszar ze strony 20 elektrowni wiatrowych w przedsięwzięciach Tantow I, Tantow II i Tantow III, w tym posiadających pozwolenie 3 elektrowni wiatrowych w związku z planowaną działalnością EnBW zgodnie z działaniami zapobiegawczymi (por. Działanie zapobiegawcze V3).



4.2 Gleba

Federalna ustawa o ochronie gleby BBodSchG służy zabezpieczeniu lub przywróceniu funkcji gleby w równowadze naturalnej. Zgodnie z §1 BBodSchG należy zapobiegać szkodliwym zmianom w glebie, zrehabilitować glebę i miejsca zanieczyszczone, jak również spowodowane w ten sposób zanieczyszczenie wody i należy podjąć działania zapobiegawcze przeciwko niekorzystnym skutkom dla gleby. W przypadku oddziaływania na glebę należy w miarę możliwości unikać naruszania jej naturalnych funkcji i jak również funkcji będącej swojego rodzaju archiwum historii naturalnej i kulturowej.

Klauzula ochrony gleb w §1a ust. 2 BauGB, zgodnie z którą wymagane jest oszczędne użytkowanie gleby, oraz wymogi §13 BNatSchG, zgodnie z którymi w pierwszej kolejności należy przede wszystkim unikać ingerencji.

4.2.1 Analiza zasobów

Ocena zasobów gleby odbywa się na obszarze badań o szerokości 500 m wokół wnioskowanych miejsc pod elektrownie wiatrowe i 200 m wokół planowanych dróg dojazdowych. W celu określenia ingerencji, brana jest pod uwagę bliżej tylko gleba na bezpośrednio używanych powierzchniach.

Geologia

Obszar ten został uformowany w epoce zlodowacenia północnopolskiego. Na pomorskim etapie tego zimnego okresu osadzały się osady moreny dennej o dużej miąższości, częściowo pokryte osadami roztopowymi. W ten sposób powstała glina zwałowa (osady bogate w wapno, mułiste, piaszczyste do lekko żwirowych przemieszane z kamieniami) oraz obszary z gliną zwałową przykrytą piaskiem i gliną. Płyta moreny dennej ma lekko falistą rzeźbę, którą przecina duża liczba małych wód.

Formy gleby

Szczegółowa charakterystyka poszczególnych typów gleb na obszarze przedsięwzięć zaczerpnięta jest z BÜK 300³², z danych MMK³³ oraz danych szacunkowych dotyczących gleby³⁴.

Obszar badań charakteryzuje się pięcioma zespołami glebowymi. W zachodnich obszarach badań MMK wymienia jako charakterystyczne miejsc gliny wodoprzepuszczalnej i gliny dolnej (D5a). We wschodniej części obszaru badań gleba charakteryzuje się typem gliny dolnej wodoprzepuszczalnej (D4a). Od północnego wschodu rozciąga się na obszar badań typ terenu, na którym występuje glina dolna wodoprzepuszczalna i piasek (D3a). Obydwa typy terenu, piaski wodoprzepuszczalne oraz piaski z gliną dolną (D2a) oraz glebą bagienną (Mo1a), stykają się z obszarem badań na południe od przedsięwzięcia Tantow I.

Z materiału wyjściowego gleba pyłowa powstała z gliny dolnej (m/IF) lub piasku (s/IF), gleba pseudobieli-cowa z gliny (IP) lub gliny piaskowej (pP) oraz gleba brunatna z piasku (sB). Ponadto w obrębie formy gleby występują wilgotne zagłębienia w polu, które mogą zawierać gleby charakteryzujące się torfowi-skim niskim.

Według BÜK 300 lokalizacje przedsięwzięć Tantow I, II i III znajdują się przede wszystkim na obszarze gleby płowo-glejowe oraz gleby glejowo-płowe, a także oglejone gleby brunatne i gleby glejowo-brunatne. Jasno-brązowa ziemia z piasku gliniastego nad gliną lub piaskiem gliniastym nad piaskiem topniejącym nie jest bardzo rozpowszechniona.

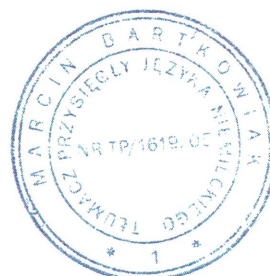
Występowanie tych typów gleb wskazuje średnia lub wysoka liczba gleb oraz częściowo pagórkowata rzeźba terenu w części zachodniej (patrz

Tabela 9).

³² Mapa glebowa kraju związkowego Brandenburgia, 1:300,000, LGBR 2001.

³³ Mapowanie lokalizacji rolnej w skali średniej NRD, 1:100 000.

³⁴ Ocena gruntów na podstawie zautomatyzowanej mapy nieruchomości (ALK) kraju związkowego Brandenburgia



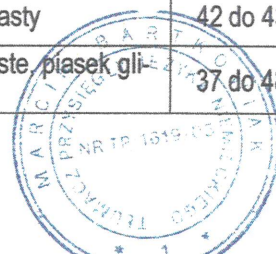
Ocena zasobów gleby, szczególnie bezpośrednio w miejscach (wieża i obszar pomocniczy), jak również na drogach dojazdowych, ma decydujące znaczenie dla określenia współczynnika kompensacji, za pomocą którego ingerencja w glebę musi zostać skompensowana. Tabela 9 zawiera przegląd warunków glebowych bezpośrednio przy elektrowniach wiatrowych i drogach dojazdowych.

Tabela 9: Zarys oceny gleb w lokalizacjach elektrowni wiatrowych, terenów przyległych i dróg dojazdowych

Elektrownia wiatrowa		Typ lokalizacji*	Przeważający typ gleb*.	Rodzaj gleby	Liczba gleby°
Tantow I					
O1	Lokalizacja urządzenia, obszar pomocniczy	D5a	IP-m/IF	Gliny mocno piaszczyste.	55
O2	Lokalizacja urządzenia, obszar pomocniczy	D5a	IP-m/IF	Gliny mocno piaszczyste.	52
O3	Lokalizacja urządzenia, obszar pomocniczy	D5a	IP-m/IF	Gliny mocno piaszczyste.	55
O4	Lokalizacja urządzenia, obszar pomocniczy	D5a	pP-m/IF	piasek gliniasty	49
O5	Lokalizacja urządzenia, obszar pomocniczy	D5a	pP-m/IF	Gliny mocno piaszczyste.	54
O6	Lokalizacja urządzenia, obszar pomocniczy	D5a	IP-m/IF	Gliny mocno piaszczyste.	52
O7	Lokalizacja urządzenia, obszar pomocniczy	D5a	pP-m/IF	piasek gliniasty	50
O8	Lokalizacja urządzenia, obszar pomocniczy	D5a	pP-m/IF	Gliny mocno piaszczyste.	55
P1	Lokalizacja urządzenia, obszar pomocniczy	D5a	pP-m/IF	Gliny mocno piaszczyste.	54
P2	Lokalizacja urządzenia, obszar pomocniczy	D5a	pP-m/IF	Gliny mocno piaszczyste.	56

Elektrownia wiatrowa		Typ lokalizacji*	Przeważający typ gleb*.	Rodzaj gleby	Liczba gleby°
Tantow II					
F1	Lokalizacja urządzenia, obszar pomocniczy	D3a	s/IF-sB	Gliny mocno piaszczyste, piasek gliniasty	42
		D5a	pP-m/IF	Piasek gliniasty	42
	Droga dojazdowa	D3a	s/IF-sB	Gliny mocno piaszczyste.	37
		D4a	m/IF-sB	Piasek gliniasty	34-43
			m/IF-s/IF/IF	Gliny mocno piaszczyste.	30
		D5a	pP-m/IF	Gliny mocno piaszczyste, piasek gliniasty	42
K3	Lokalizacja urządzenia, obszar pomocniczy	D5a	pP-m/IF	Glina mocno piaszczysta, piasek	20 do 43
	Droga dojazdowa	D3a	s/IF-sB	Piasek	20
		D4a	m/IF-s/IF/IF	Gliny mocno piaszczyste, piasek.	26 do 45
K6	Lokalizacja urządzenia, obszar pomocniczy	D5a	pP-m/IF	Piasek gliniasty	42 do 43
	Droga dojazdowa	D5a	pP-m/IF	Gliny mocno piaszczyste, piasek gliniasty	37 do 48

4/5



Elektrownia wiatrowa		Typ lokalizacji*	Prze- ważający typ gleb*.	Rodzaj gleby	Liczba gleby*
K7	Lokalizacja urządzenia, obszar pomocniczy	D5a	pP-m/IF	Gliny mocno piaszczyste, piasek gli- niasty	43 do 48
	Droga dojazdowa	D5a	pP-m/IF	Gliny mocno piaszczyste, piasek gli- niasty	43 do 48
			IP-m/IF	Gliny mocno piaszczyste, piaszczysta glina	41 do 48
K8	Lokalizacja urządzenia, obszar pomocniczy	D5a	pP-m/IF	piasek gliniasty	43
	Droga dojazdowa	D5a	pP-m/IF	Gliny mocno piaszczyste, piasek gli- niasty	43 do 48
K9	Lokalizacja urządzenia, obszar pomocniczy	D5a	IP-m/IF	Piasek gliniasty	48
	Droga dojazdowa	D5a	IP-m/IF	Glina piasek gliniasty	46 do 54
			pP-m/IF	piasek gliniasty	46
Tantow III					
K1	Lokalizacja urządzenia, obszar pomocniczy	D5a	pP-m/IF	Glina	62
	Droga dojazdowa	D5a	pP-m/IF	Glina, gliny mocno piaszczyste, pia- sek gliniasty	37 do 62
K2	Lokalizacja urządzenia, obszar pomocniczy	D4a	m/IF- s/IF/IF	Piasek gliniasty	41
	Droga dojazdowa	D4a	m/IF- s/IF/IF	Piasek gliniasty	40 i 41
		D5a	pP-m/IF	Gliny mocno piaszczyste, piasek gli- niasty	42 do 46
K4	Lokalizacja urządzenia, obszar pomocniczy	D4a	m/IF- s/IF/IF	Gliny mocno piaszczyste, piasek gli- niasty	40 do 54
	Droga dojazdowa	D4a	m/IF- s/IF/IF	Gliny mocno piaszczyste, piasek gli- niasty	40 do 47
K5	Lokalizacja urządzenia, obszar pomocniczy	D4a	m/IF-sB	Piasek gliniasty	43
	Droga dojazdowa	D4a	m/IF- s/IF/IF	Piasek gliniasty	34
			m/IF-sB	Gliny mocno piaszczyste, piasek gli- niasty	43 do 48

* zgodnie z MMK, ° zgodnie z szacunkową oceną gleby

Znaczenie

BBodSchG³⁵ definiuje zapobieganie negatywnym oddziaływaniom na naturalne funkcje gleby oraz jej funkcji będącej swojego rodzaju archiwum historii naturalnej i kulturowej jako wiążący cel ochronny. Odpowiada to również wymogom pod kątem prawa ochrony przyrody określonym w § 13 BNatSchG, zgodnie z którymi należy przede wszystkim unikać ingerencji.

Gleba spełnia w szczególności następujące funkcje:

- Funkcja siedliska i przyczyniania się do uzyskiwania wydajności plonów
- Funkcja magazynu i bufora
- Funkcja archiwum (świadectwo historii naturalnej i kulturowej)

³⁵ Federalna ustawa o ochronie gleby (ustawa z dnia 17 marca 1998 r. o ochronie przed szkodliwymi zmianami gleby i rekultywacji terenów zanieczyszczonych - BBodSchG) (F. Dz.U. I str. 502), ostatnio zmienione art. 3 ust. 3 rozporządzenia z dnia 27 września 2017 r. (F. Dz.U. I str. 3465).



Podłoże na obszarze badań stanowi żyzna gleba dla upraw rolnych, dzięki czemu obszar ten od wieków wykorzystywany jest pod uprawę roli. Funkcja plonowania gleb rolniczych ma w przeważającej mierze znaczenie średnie do wysokiego, w pojedynczych przypadkach również niewielkie.

Gleby marglowe mają wysoką zdolność magazynowania i buforowania, tzn. są w stanie wiązać dużą część zanieczyszczeń i składników odżywczych i uwalniać je ponownie z opóźnieniem. Wyjątek stanowią tu obszary piaszczyste, które wykazują wyższą przepuszczalność.

Pod pojęciem funkcji archiwalnej gleby należy rozumieć fakt, że może ona zawierać dowody historii naturalnej i kulturowej oraz wcześniejszych zastosowań. Na obszarze badań kurhan „Hügelgrab” znany jest jako dowód na wcześniejsze osadnictwo w regionie. Kolejne zabytki archeologiczne mogą być ukryte na terenie przedsięwzięcia i mogły nie zostać jeszcze zarejestrowane. Świadczą o tym miejsca, co do których domniemywa się istnienie pomników archeologicznych w centralnej części badanego obszaru (por. rozdział 5 i mapa 5).

O glebach bagiennych na obszarze przedsięwzięcia nic nie wiadomo (wg ALK).

Obciążenia wstępne

Przez długotrwałe użytkowanie rolnicze gleby wykazują wysokie obciążenia wstępne mechaniczne i chemiczne, co powoduje zakłócenie naturalnej sekwencji horyzontalnej i wzbogacenie gleby o substancje zanieczyszczające i odżywcze.

W okresie bez roślinności erozja wietrzna przenosi glinę, mul i materię organiczną na rozległych obszarach gruntów rolnych. Erozja wodna podczas obfitych opadów deszczu prowadzi do przenoszenia gleby i substancji odżywczych do obniżen terenu, gdzie może dojść do szkodliwego przedostawania się substancji odżywczych do wód powierzchniowych.

Do tej pory nie nastąpiło wstępne zanieczyszczenie środowiska spowodowane uszczelnieniem gleby, ponieważ na OKWEW nr 29 nie zbudowano jeszcze żadnych elektrowni wiatrowych. Powstanie ona dopiero wraz z budową pierwszej posiadającej pozwolenie elektrowni wiatrowej na farmie wiatrowej Tantow w ramach przedsięwzięcia EnBW.

Wrażliwość gleb

Gleba jest generalnie wrażliwa na uszczelnienie, ponieważ w rezultacie utracone zostają wszystkie funkcje gleby. Utrata tych funkcji gleby jest znacząca, szczególnie na obszarach o wysokiej liczbie gleby.

Gleby występujące na obszarze badań są wrażliwe na zagęszczenie ze względu na swój skład. Zagęszczenie podłoża poprzez jazdę ciężkim sprzętem w okresach wysokiej wilgotności gleby ma negatywny wpływ na uzyskiwanie plonów. Ponadto erozja gleby (erozja wywołana przez wiatr i wodę oraz uprawa gleby) zagraża naturalnej zdolności produkcyjnej gleby. Ze względu na dużą pojemność magazynową i buforową, posiadają one dużą pojemność magazynową chroniącą przed zanieczyszczeniami. Gleby pełniące funkcję archiwalną są wrażliwe na degradację i zmianę układu, co wiąże się z zakłóceniem sekwencji poziomej, a tym samym całkowitą utratą funkcji archiwalnej.

4.2.2 Analiza oddziaływania

Bogactwo natury jakim jest gleba, podlega osłabieniu przez uszczelnienie, częściowe uszczelnienie oraz wykopy i wypełnienia niezbędne podczas budowy elektrowni wiatrowych oraz nowej budowy dróg i obszarów pomocniczych.

Zakłócenia związane z budową dla funkcji gleby powstają w wyniku korzystania z obszarów pomocniczych i dróg dojazdowych w okresie budowy, np. podczas transportu części urządzeń. Biorąc pod uwagę warunki ochrony gleby oraz obowiązujące normy i przepisy (por. V3), ujemne oddziaływania na gleby w okresie budowy nie są ani trwałe ani znaczące.

Zakłócenia w związku z funkcją archiwalną gleby, budową oraz turbinami powstają w przypadku zakłóceń w naturalnej, historycznie powstałej strukturze gleby.



Głębokie fundamenty prowadzą do zniszczenia naturalnej, historycznie ukształtowanej struktury gleby. Tworzenie dróg dojazdowych i obszarów pomocniczych ingeruje w górną warstwę gleby, a stosowanie ciężkiego sprzętu może prowadzić do zagęszczenia naturalnej, historycznie ukształtowanej struktury gleby. Zniszczenie lub potencjalne zagęszczenie naturalnej, historycznie ukształtowanej struktury gleby prowadzi do potencjalnego naruszenia zabytków archeologicznych, a tym samym archiwalnej funkcji gleby. Potencjalne naruszenie zabytków archeologicznych zostanie dokładniej przeanalizowane w rozdziale 5

Aby zminimalizować zagęszczenie naturalnej, historycznie ukształtowanej struktury gleby w okresie budowy, ciężkie maszyny budowlane mogą być przemieszczać się wyłącznie w odpowiednich warunkach glebowych (por. Działania zapobiegawcze V3.6).

Bogactwo natury, jakim jest gleba, jest znacznie osłabione w związku z turbinami wiatrowymi w wyniku konsumpcji terenów pod fundamenty wież elektrowni wiatrowych, obszarów pomocniczych i dróg dojazdowych. Przy pełnym uszczelnieniu gleby w lokalizacjach pod turbiny, funkcje gleby zostają całkowicie utracone. Obszary pomocnicze i drogi dojazdowe są tylko częściowo uszczelnione wykładzinami przepuszczającymi wodę i powietrze.

Uszczelnienie powierzchni przedsięwzięć wynika z różnych stopni uszczelnienia fundamentów, obszarów pomocniczych i dróg dojazdowych. Fundamenty są w pełni uszczelnione, co oznacza, że współczynnik uszczelnienia wynosi 1. Obszary pomocnicze i drogi dojazdowe będą budowane w sposób przepuszczający powietrze i wodę, a tym samym częściowo uszczelnione. Współczynnik uszczelnienia częściowego wynosi 0,5.

Funkcje w bilansie wodnym są utracone na całej uszczelnionej powierzchni lub trwale osłabione na częściowo uszczelnionych powierzchniach. Ogólny bilans wodny krajobrazu nie ulega pogorszeniu, ponieważ opady atmosferyczne mogą nadal przenikać do gruntu.

Uszczelnianie gleby jest ingerencją, która musi być skompensowana. Jeżeli gleba o ogólnej charakterystyce funkcjonalnej jest uszczelniona, te ujemne skutki należy kompensować w stosunku 1:1 (patrz HVE). Ponieważ gleba o szczególnych cechach funkcjonalnych występuje również na obszarze badań, należy dokonać kompensacji zakłócenia na obszarze przyrodniczym w Uckermark w stosunku 1:1,5 dla odpowiednich terenów.

Części lokalizacji przedsięwzięcia Tantow I (WKA O1, O2, O3, O5, O6, O8, P1 i P2), Tantow II (dostęp do WKA K9), Tantow III (WKA K1 i K4) oraz EnBW (TS3) znajdują się na glebach o szczególnych cechach funkcjonalnych, o liczbie gleb > 50 i muszą być kompensowane poprzez rozszczelnienie w stosunku 1:1,5 (patrz mapa 5).

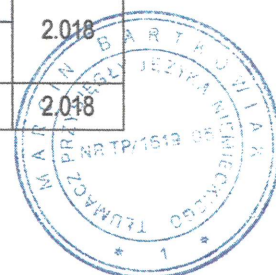
Wysokiej jakości gleba bagienna nie jest narażona na jej uszczelnianie.

Tabela 10 do Tabela 12 przedstawia ingerencję w glebę i wymóg kompensacji (w ekwiwalentach rozszczelnienia (m²)) dla miejsc planowanej działalności Tantow I-III, co wynika z uszczelnienia sieci i odpowiedniego współczynnika kompensacji w zależności od wartości wykorzystanych gleb.

Tabela 10: Ingerencja w glebę / potrzeba kompensacji w zw. z przedsięwzięciem Tantow I

WKA	Powierzchnia ziemi	Zapotrzebowanie na miejsce w m ²	Współczynnik uszczelnienia	Uszczelnienie netto w (m ²)		Rozmieszczenie według liczby gleb w (m ²)	Współczynnik kompensacji	Potrzeba kompensacji w (m ²)	
O1	Fundament	855	1	855	1.345	0	1	0	2.018
	Urządzenie pomocnicze	980	0,5	490		1.345	1,5	2.018	
O2	Fundament	855	1	855	1.345	0	1	0	2.018
	Urządzenie pomocnicze	980	0,5	490		1.345	1,5	2.018	
O3	Fundament	855	1	855	1.345	0	1	0	2.018

MB

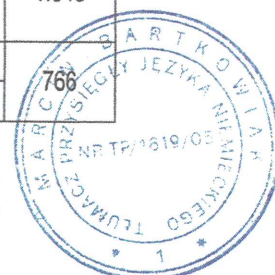


WKA	Powierzchnia ziemi	Zapotrzebowanie na miejsce w m ²	Współczynnik uszczelnienia	Uszczelnienie netto w (m ²)	Rozmieszczenie według liczby gleb w (m ²)	Współczynnik kompensacji	Potrzeba kompensacji w (m ²)
	Urządzenie pomocnicze	980	0,5	490	1.345	1,5	2018
O4	Fundament	855	1	855	1.345	1	1.345
	Urządzenie pomocnicze	980	0,5	490	0	1,5	0
O5	Fundament	855	1	855	0	1	0
	Urządzenie pomocnicze	980	0,5	490	1.345	1,5	2018
O6	Fundament	855	1	855	0	1	0
	Urządzenie pomocnicze	980	0,5	490	1.345	1,5	2018
O7	Fundament	855	1	855	1.345	1	1.345
	Urządzenie pomocnicze	980	0,5	490	0	1,5	0
O8	Fundament	855	1	855	0	1	0
	Urządzenie pomocnicze	980	0,5	490	1.345	1,5	2018
P1	Fundament	855	1	855	0	1	0
	Urządzenie pomocnicze	980	0,5	490	1.345	1,5	2018
P2	Fundament	855	1	855	0	1	0
	Urządzenie pomocnicze	980	0,5	490	1.345	1,5	2018
Tantow I ogółem (bez dróg dojazdowych)		18.350		13.450			18.834

(m²) = odpowiada ekwiwalentowi wynikającemu ze współczynnika uszczelnienia lub kompensacji.

Tabela 11: Ingerencja w glebę / potrzeba kompensacji w zw. z przedsięwzięciem Tantow II

WKA	Powierzchnia ziemi	Zapotrzebowanie na miejsce w m ²	Współczynnik uszczelnienia	Uszczelnienie netto w (m ²)	Rozmieszczenie według liczby gleb w (m ²)	Współczynnik kompensacji	Potrzeba kompensacji w (m ²)
F1	Fundament	855	1	855	1.345	1	1.345
	Urządzenie pomocnicze	980	0,5	490	0	1,5	0
	Droga dojazdowa	2.622	0,5	1.311	1.311	1	1.311
K3	Fundament	855	1	855	1.345	1	1.345
	Urządzenie pomocnicze	980	0,5	490	0	1,5	0
	Droga dojazdowa	1.601	0,5	801	801	1	801
K6	Fundament	855	1	855	1.345	1	1.345
	Urządzenie pomocnicze	980	0,5	490	0	1,5	0
	Droga dojazdowa	1.532	0,5	766	766	1	766



WKA	Powierzchnia ziemi	Zapotrzebowanie na miejsce w m ²	Współczynnik uszczelnienia	Uszczelnienie netto w (m ²)	Rozmieszczenie według liczby gleb w (m ²)	Współczynnik kompensacji	Potrzeba kompensacji w (m ²)
K7	Fundament	855	1	855	1.345	1	1.345
	Urządzenie pomocnicze	980	0,5	490	0	1,5	0
	Droga dojazdowa	2.628	0,5	1.314	1.314	1	1.314
K8	Fundament	855	1	855	1.345	1	1.345
	Urządzenie pomocnicze	980	0,5	490	0	1,5	0
	Droga dojazdowa	2.059	0,5	1.030	1.030	1	1.030
K9	Fundament	855	1	855	1.345	1	1.345
	Urządzenie pomocnicze	980	0,5	490	0	1,5	0
	Droga dojazdowa	2.447	0,5	1.224	1.137	1	1.137
Ogółem Tantow II		23.899		14.516	87	1,5	131
							14.560

(m²) = odpowiada ekwiwalentowi wynikającemu ze współczynnika uszczelnienia lub kompensacji.

Tabela 12: Ingerencja w glebę / potrzeba kompensacji w zw. z przedsięwzięciem Tantow III

WKA	Powierzchnia ziemi	Zapotrzebowanie na miejsce w m ²	Współczynnik uszczelnienia	Uszczelnienie netto w (m ²)	Rozmieszczenie według liczby gleb w (m ²)	Współczynnik kompensacji	Potrzeba kompensacji w (m ²)
K1	Fundament	855	1	855	0	1	0
	Urządzenie pomocnicze	980	0,5	490	1.345	1,5	2.018
	Droga dojazdowa	4.544	0,5	2.272	1.671	1	1.671
K2	Fundament	855	1	855	1.345	1	1.345
	Urządzenie pomocnicze	980	0,5	490	0	1,5	0
	Droga dojazdowa	3.391	0,5	1.696	1.696	1	1.696
K4	Fundament	855	1	855	729	1	729
	Urządzenie pomocnicze	980	0,5	490	616	1,5	924
	Droga dojazdowa	3.042	0,5	1.521	1.521	1	1.521
K5	Fundament	855	1	855	1.345	1	1.345
	Urządzenie pomocnicze	980	0,5	490	0	1,5	0
	Droga dojazdowa	1.878	0,5	939	939	1	939
Ogółem Tantow III		20.195		11.808	0	1,5	0
							13.090

(m²) = odpowiada ekwiwalentowi wynikającemu ze współczynnika uszczelnienia lub kompensacji.



Powoduje to (tymczasowe) zapotrzebowanie na kompensację w wysokości **46,484 m²** dla przedsięwzięć Tantow I-III.

Zwiększy się to jeszcze bardziej, gdy drogi dojazdowe do 10 elektrowni wiatrowych w ramach przedsięwzięcia Tantow I zostaną konkretnie ustalone.

Potrzeba kompensacji z tytułu ingerencji w glebę w przedsięwzięciach Tantow II i III o łącznej liczbie 10 elektrowni wiatrowych jest następująca:

- Tantow II (6 WKA) o wielkości 14 560 (m²) oraz
- Tantow III (4 WKA) 13,090 (m²).

Uszczelnienie / częściowe uszczelnienie fundamentów, obszarów pomocniczych i zagospodarowanie 10 elektrowni wiatrowych w przedsięwzięciach Tantow II i III skutkuje zapotrzebowaniem na kompensację w wysokości **27 650 m²**. Ingerencja w glebę może być zrównoważona kompensacją poprzez rozszczelnienie gleby lub wzmocnienie funkcji gleby w innym miejscu w środowisku naturalnym. W tym celu działania M1 (poprawa stanu gleby), M2 (demontaż i rozszczelnienie) i M3 (poprawa stanu gleby) zostały już zabezpieczone w ramach EAP, które mają być realizowane proporcjonalnie do przedsięwzięć w tym obszarze (por. EAP).

W przypadku przedsięwzięcia Tantow I znana jest obecnie jedynie potrzeba kompensacji z tytułu ingerencji w glebę w lokalizacjach 10 elektrowni wiatrowych:

- Tantow I (10 WKA) 18,834 (m²).

Ze względu na uszczelnienie/częściowe uszczelnienie fundamentów i powierzchni pomocniczych dla 10 elektrowni wiatrowych przedsięwzięcia Tantow I, obecnie istnieje wymóg kompensacji w wysokości **18,834 m²** (bez dróg dojazdowych). Warunkowa ingerencja w glebę w przedsięwzięciu Tantow I jest określona w planie działań w zakresie środowiska naturalnego po przestrzennej konkretyzacji drogi dojazdowej do obiektów WKA.

Ingerencja w glebę wiąże się z działaniami kompensacji w kontekście przestrzennym i funkcjonalnym. Jeżeli ingerencja nie może być w pełni zrównoważona kompensacją odpowiednimi działaniami, rekompensata pieniężna jest możliwa jako alternatywa w postaci opłaty zastępczej (zgodnie z Rozporządzeniem w sprawie kompensacji skutków w związku z energią wiatrową 2018 r. opartym na HVE).

Kompensacja ingerencji dla 3 elektrowni wiatrowych EnBW, które posiadają już pozwolenie, nie jest tu brana pod uwagę, ponieważ została ostatecznie uregulowana w trakcie procedury uzyskiwania pozwolenia przez planowaną działalność.

Nie przewiduje się skutków związanych z eksploatacją mających wpływ na glebę.

Wzajemne oddziaływania

Między glebą - wodą, glebą - roślinami - zwierzętami - różnorodnością biologiczną i glebą - dobrami kulturowymi istnieją wzajemne oddziaływania. Uszczelnienie na małą skalę ma niewielki wpływ na krajobrazowy bilans wodny, ponieważ opady atmosferyczne mogą nadal wsiąkać na miejscu. Poza biotopami polowymi, żadne inne biotopy nie są tracone przez uszczelnienie. Zgodność z działaniami zapobiegawczymi w zakresie ochrony gleby (por. Działania zapobiegawcze V3) oraz kompensacja w związku z ingerencją (por. EAP) nie powodują żadnych istotnych niekorzystnych oddziaływań na środowisko z powodu wzajemnego oddziaływania między wyżej wymienionymi bogactwami natury.

4.2.3 Ocena końcowa

W przypadku farmy wiatrowej Tantow, 20 elektrowni wiatrowych w przedsięwzięciach Tantow I, Tantow II i Tantow III, w tym 3 posiadające pozwolenie elektrownie wiatrowe w związku z planowaną działalnością



EnBW po działaniach zapobiegawczych (por. Działania zapobiegawcze V3) oraz kompensacja, w działaniach M1, M2, M3 oraz, w dalszych przypadkach, dalsze działania lub finansowe środki kompensacyjne, nie powinny mieć znaczącego niekorzystnego oddziaływania na bogactwo natury, jakim są gleby.

4.3 Woda

Bogactwo natury jakim jest woda, jest składnikiem ekosystemu, który jest zarówno podstawą życia ludzkiego, jak i siedliskiem zwierząt i roślin. Ochronę wody jako dobra użytkowego dla ludzi oraz podstawę życia i środowiska naturalnego dla zwierząt i ludzi reguluje ustawa o zasobach wodnych i federalna ustawa o ochronie przyrody.

4.3.1 Analiza zasobów

Na obszarze otaczającym planowaną działalność woda stanowi bogactwo natury w formie wody powierzchniowej i gruntowej.

Wody powierzchniowe

Farma wiatrowa Tantow leży na płaskowyżu na południe od Rosow z małymi zbiornikami wodnymi, w których tylko okresowo gromadzą się wody powierzchniowe. W zachodniej części przedsięwzięć Tantow I i II znajduje się skupisko małych zbiorników wodnych, pośród których leżą również małe zbiorniki wodne Grenzpfuhl i Pagelsee. Nie jest możliwe rozpoznanie systemu odwadniającego lub systemu rurowego w rowie, który łączy ze sobą małe zbiorniki wody. Przepływ wody w małych zbiornikach wodnych jest w dużej mierze regulowany przez wodę warstwową i silnie uzależniony od opadów atmosferycznych. Tymczasowo na polach mogą powstawać również tymczasowe powierzchnie wodne.

Na wschód od przedsięwzięcia Tantow III przebiega otwarty stary rów, który tworzy pas graniczny pomiędzy Niemcami i Polską z bezpośrednio przylegającymi obszarami trawiastymi i krzewiastymi. W 2018 r. wykop był całkowicie suchy, częściowo zakopany i pokryty gęstymi grupami krzewów i bylin. W związku z tym wykop nie może już pełnić swojej funkcji cieku wodnego, a dzięki rozpoznawalnemu profilowi odprowadza wodę, która na miejscu wsiąka w ziemię podczas opadów deszczu.

Najbliższym otwartym ciekiem wodnym jest Landgraben na zachód od przedsięwzięcia Tantow I w odległości ok. 1,3 km od elektrowni wiatrowej O3. Landgraben i jego system rowów przebiegają przez rozległy obszar użytków zielonych i odprowadzają wodę na południe od Tantow do Salveybach. Salveybach, oddalony o ok. 2,3 km od przedsięwzięcia Tantow I (WKA O6), odprowadza wodę w pobliżu Gartz (nad Odrą) do systemu rzecznej Odry składającego się z Odry, Odry Zachodniej oraz licznych starych odgałęzień i kanałów.

Odra należy do wód pierwszego rzędu. Przedsięwzięcie Tantow III (WKA K4) znajduje się w odległości ok. 2,6 km od Odry Zachodniej. Odra jest rzeką żeglowną i łączy Berlin ze Szczecinem (PL) i Morzem Bałtyckim poprzez Kanał Odra-Hawela.

Najbliższe większe wody stojące to „Rosower See” w odległości ok. 1,4 km od przedsięwzięcia Tantow III (WKA K1) oraz „Schloßsee” od Damitzow w odległości ok. 2,3 km od przedsięwzięcia Tantow I (WKA O3).

Wody powierzchniowe mogą być czasowo stosunkowo silnie zeutrofizowane, szczególnie po obfitych opadach deszczu, gdy substancje odżywcze są wypierane z gleby uprawnej przez erozję lub substancje czynne są wypłukiwane z systemu ochronnego roślin.

Bogactwo natury, jakim jest woda, w odniesieniu do wód powierzchniowych na OKWEW, ma jedynie średnie znaczenie dla ekosystemu.

Wody gruntowe

Grunty rolnicze mają duże znaczenie dla zasilania wód gruntowych. Ze względu na to, że w podłożu występują głównie gleby gliniaste i piaszczyste, tempo perkolacji, a tym samym uzupełnianie wód gruntowych jest średnie. Pierwszy poziom wodonośny znajduje się między 9 a 32 m pod powierzchnią ziemi.



Ze względu na szybkość przesączania duża część opadów zbiera się w licznych małych zbiornikach wodnych i jest odprowadzana przez wody powierzchniowe oraz potencjalny drenaż do systemu wód płynących Odry.

Najbliższymi strefami ochrony wody pitnej w rozumieniu ustawy o zasobach wodnych są: istniejący WSG Rosow (nr 5544) w odległości ok. 830 m od najbliższej elektrowni wiatrowej P1 w przedsięwzięciu Tantow I oraz istniejący WSG Tantow (nr 5541) w odległości ok. 1,4 km od najbliższej elektrowni wiatrowej O6 z przedsięwzięcia Tantow I.

W zasadzie zarówno wody powierzchniowe, jak i podziemne są wrażliwe na przenikanie zanieczyszczeń. Jednakże wody gruntowe w większości obszaru są chronione przed zanieczyszczeniami wprowadzanymi przez warstwę gliny pochodzącej z pokładu gliny (głina dolna).

Woda gruntowa ma ogromne znaczenie jako element pokarmowy dla ludzi.

Zasadniczo należy zagwarantować zasilanie wód gruntowych oraz unikać zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych. Zbiorniki wodne należą do podstawowych elementów życia, które należy chronić dla ludzi, zwierząt i roślin.

4.3.2 Prognoza oddziaływania

Części fundamentów z przedsięwzięcia Tantow I (WKA O2 i O3) znajduje się w niewielkiej odległości, mniejszej niż 40 m, od małych zbiorników wodnych (por. mapa 3, biotopy chronione).

Części dróg dojazdowych, obszarów pomocniczych, terenów tymczasowych i fundamentów przedsięwzięcia Tantow II (WKA K8 i K9) znajduje się w odległości mniejszej niż 50 m od małych zbiorników wodnych (patrz mapa 3, biotopy chronione). W celu ochrony przed uszkodzeniami, biotopy wodne muszą być oddzielone na okres budowy (por. Działania zapobiegawcze V2.3).

Pozostałe wody powierzchniowe istniejące w pobliżu wnioskowanych urządzeń nie ulegną zmianie ze względu na ich odległość od projektu budowlanego.

W celu ochrony wód gruntowych i powierzchniowych przed wprowadzeniem zanieczyszczeń, konserwacja, czyszczenie i tankowanie pojazdów budowlanych dozwolone jest tylko na odpowiednich, zabezpieczonych obszarach (por. Działania zapobiegawcze V3.7).

W bilansie wodnym następuje utrata funkcji na całej całkowicie uszczelnionej powierzchni lub pogorszenie funkcji na częściowo uszczelnionych powierzchniach. Nie stanowi to jednak naruszenia bilansu wodnego krajobrazu i zasilania wód gruntowych jako całości, ponieważ opady atmosferyczne mogą nadal przenikać do gruntu ze względu na utrzymujący się niski odpływ powierzchniowy. W celu zapewnienia ochrony wód gruntowych podczas budowy należy uwzględnić działania zapobiegawcze zgodne z aktualnym stanem techniki. Strefy ochronne najbliższego WSG są wystarczająco oddalone, aby nie zostały naruszone.

Przedsięwzięcie nie narusza znacząco wody jako bogactwa natury w związku z budową, turbin lub eksploatacją, jeżeli podczas budowy uwzględniane są działania mające na celu ochronę gleby i wody (por. V3). Działania te muszą być realizowane zgodnie z aktualnym stanem techniki oraz z obowiązującymi normami i przepisami dotyczącymi prac budowlanych. Nie przewiduje się żadnych ingerencji, jeśli przestrzegane są przepisy dotyczące ochrony w okresie budowy, aby zapobiec przedostawaniu się zanieczyszczeń do gleby i wody.

Także potencjalne zakłócenia bogactwa naturalnego, jakim jest woda, czyli 3 elektrownie wiatrowe w związku z planowaną działalnością EnBW (por. mapa 3 Chronione biotopy), również zostało zminimalizowane w trakcie procedury uzyskiwania pozwolenia lub skompensowane odpowiednimi działaniami.

Wzajemne oddziaływania

Pomiędzy bogactwami natury, czyli wodą - roślinami - zwierzętami zachodzą wzajemne oddziaływania. Ponieważ unika się zaburzeń równowagi wodnej w krajobrazie i wód powierzchniowych (por. Działania



zapobiegawcze V2.3 i V3), nie przewiduje się niekorzystnych oddziaływań wzajemnych z bogactwami natury tj. roślinami, zwierzętami i różnorodnością biologiczną.

4.3.3 Ocena końcowa

W przypadku farmy wiatrowej Tantow, łączna liczba 20 elektrowni wiatrowych w planowane działalności w Tantow I, Tantow II i Tantow III, w tym 3 posiadające pozwolenie elektrownie wiatrowe w związku z planowaną działalnością EnBW po zakończeniu przedsięwzięcia zgodnie z działaniami zapobiegawczymi (por. Działania zapobiegawcze V2.3 i V3), nie powinna mieć znaczącego niekorzystnego wpływu na bogactwo natury tj. wodę.

4.4 Powietrze i klimat

Powietrze i klimat to dwa różne bogactwa natury, które są tu rozpatrywane łącznie, ponieważ tylko w niewielkim stopniu podlegają one oddziaływaniom przedsięwzięcia.

4.4.1 Analiza zasobów

Dziesięciokilometrowy obszar badań pod względem klimatycznym leży w przejściowym klimacie Meklemburgii-Brandenburgii i jest w coraz większym stopniu zależny od klimatu przybrzeżnego w kierunku północno-zachodnim, natomiast w kierunku południowo-wschodnim znajduje się pod wpływem klimatu kontynentalnego. Wpływ morza prowadzi do umiarkowanie ciepłego lata i stosunkowo łagodnych zim, podczas gdy wpływ kontynentalny pozwala również na niskie temperatury zimowe i wysokie temperatury letnie. Obszar badań jest jednym z obszarów ubogich w opady w północnych Niemczech.

OKWEW nr 29 znajduje się w przestronnym, dobrze przewiewanym regionie, który leży na obszarze przejściowym do otwartej przestrzeni, co ma szczególne znaczenie dla przewiewu obszaru Gartz (Odra). Klimat terenów rolniczych, dzięki swoim otwartym obszarom, charakteryzuje się dobrą wymianą powietrza w porównaniu z obszarami silnie zabudowanymi.

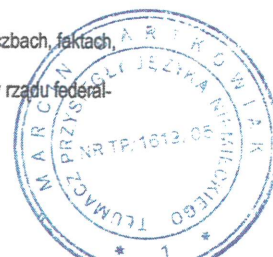
Jakość powietrza jest dobra w oparciu o warunki naturalne. Imisje pochodzące z ruchu na skrzyżowaniu B2 w ramach przedsięwzięcia Tantow III i B113 w odległości ok. 1,2 km na południe od przedsięwzięcia Tantow I (WKA O6) są znikome ze względu na małą gęstość ruchu i dobrą wentylację w tym obszarze. W bezpośrednim sąsiedztwie farmy wiatrowej nie ma odpowiednich źródeł emisji pochodzenia przemysłowego. W odległości ok. 7,3 km od przedsięwzięcia Tantow I (WKA O8) obiektem emisyjnym „Dolna Odra” jest polska elektrownia węglowa z rozległymi obszarami pomocniczymi na południe od Gryfina (PL). Ewentualne pogorszenie jakości powietrza przez elektrownię węglową jest znikome ze względu na stosunkowo dużą odległość.

Dwutlenek węgla wytwarzany podczas spalania jest gazem cieplarnianym. Gazy cieplarniane mają bezpośredni wpływ na zmiany klimatyczne. Przy 26,1 t ekwiwalentu dwutlenku węgla na mieszkańca kraj związkowy Brandenburgia emituje ponad dwukrotnie więcej gazów cieplarnianych niż średnia niemiecka wynosząca 11,5 t ekwiwalentu dwutlenku węgla na mieszkańca. Ta bardzo wysoka wartość w Brandenburgii wynika z produkcji energii elektrycznej z węgla brunatnego w Łużycach, która przyczynia się do zaopatrzenia energetycznego całego Niemiec (BMUB 2017)³⁶.

Konsekwencje globalnych zmian klimatycznych można odczuć w Niemczech poprzez wzrost średniej rocznej temperatury o 0,5 do 2,5°C oraz wzrost opadów atmosferycznych w okresie zimowym nawet o 40% do 2050 r., w zależności od modelu klimatycznego (BMUB 2015)³⁷. Dla „regionu rolniczego” Brandenburgii prognozuje się wzrost ekstremalnych upałów, spadek opadów w lecie, rosnące ryzyko zalania rzekami, rosnące ryzyko pożarów lasów, malejącą wartość ekonomiczną lasów oraz zwiększone zapotrzebowanie na energię w związku ze zmianami klimatu (BMUB 2017). Wzrasta również liczba ekstremalnych zjawisk pogodowych, takich jak susze, ulewne deszcze, powodzie, burze i gradobicie.

³⁶ Federalne Ministerstwo Środowiska, Ochrony Przyrody, Budownictwa i Bezpieczeństwa Jądrowego (BMUB) 2017: Ochrona klimatu w liczbach, faktach, trendach i impulsach niemieckiej polityki klimatycznej. Stan: kwiecień 2017 r.

³⁷ Federalne Ministerstwo Środowiska, Ochrony Przyrody, Budownictwa i Bezpieczeństwa Jądrowego (BMUB) 2015: Raport środowiskowy rządu federalnego 2015, W drodze do nowoczesnej polityki ochrony środowiska naturalnego. Stan na dzień: 21 października 2015 r.



W celu złagodzenia skutków zmian klimatycznych rząd niemiecki wyznaczył cele energetyczne i klimatyczne do roku 2050 r. oraz w roku 2016 opracował plan ochrony klimatu 2050. Emisje gazów cieplarnianych muszą zatem zostać zmniejszone o co najmniej 55 % do 2030 r. i o 80-95 % do 2050 r. W tym samym okresie energia odnawialna ma zostać rozszerzona w takim stopniu, aby stanowiła 30 % końcowego zużycia energii brutto w 2030 r. i 60 % w 2050 r. (por. BMUB 2015 r. i BMUB 2016 r.³⁸).

4.4.2 Prognoza oddziaływania

Jakość powietrza nie pogorszy się w wyniku działania 23 elektrowni wiatrowych na farmie wiatrowej w Tantow, ponieważ nie występują tam emisje materiałowe. Tylko okres budowy może powodować zanieczyszczenie powietrza pyłem podczas budowy fundamentów, obszarów pomocniczych i dróg. Nie są one jednak istotne ze względu na ograniczony czas oddziaływania.

Urządzenia i ich eksploatacja nie powodują utraty funkcji klimatycznych obszarów objętych planowaną działalnością, ponieważ zachowane są przestrzenie otwarte, a urządzenia nie powodują blokowania przestrzeni powietrznej.

Ogólnie rzecz biorąc, wytwarzanie energii elektrycznej z wiatru ma pozytywny wpływ na klimat na świecie. W porównaniu z wytwarzaniem energii elektrycznej z paliw kopalnych, unika się emisji znacznych ilości gazów cieplarnianych i wykorzystuje się odnawialne źródło energii.

Na poziomie regionalnym przyczyni się to do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych w Brandenburgii, a tym samym do realizacji celów energetycznych i klimatycznych rządu federalnego do roku 2050.

Wzajemne oddziaływania

Wzajemne oddziaływania zachodzą między klimatem - powietrzem - roślinami - zwierzętami - różnorodnością biologiczną - ludźmi. Emisje w związku z eksploatacją powodowane przez elektrownie wiatrowe w postaci hałasu i emisji cienia oddziałują na ludzi za pośrednictwem powietrza jako elementu nośnego i w związku z tym ocenia się ich oddziaływanie przez pryzmat bogactwa natury jakim jest człowiek, w szczególności zdrowie ludzkie. Oczekuje się, że ograniczenie emisji dwutlenku węgla będzie miało długoterminowy pozytywny wpływ na rośliny, zwierzęta i różnorodność biologiczną, a także na ludzi i ich zdrowie.

4.4.3 Ocena końcowa

Zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych pochodzących z produkcji energii elektrycznej z wiatru w porównaniu z produkcją energii z paliw kopalnych ma pozytywny wpływ na środowisko i bogactwa naturalna tj. powietrze i klimat. Wzajemne oddziaływania z innymi rodzajami przedsięwzięć dotyczącymi energii wiatrowej w regionie wzmacnia ten pozytywny efekt.

Budowa elektrowni wiatrowej odpowiada celom energetycznym i klimatycznym rządu federalnego.

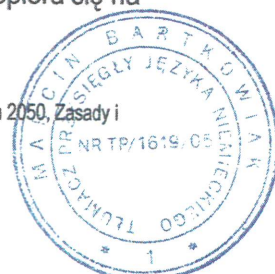
W przypadku farmy wiatrowej Tantow, 20 elektrowni wiatrowych należących do przedsięwzięć Tantow I, Tantow II i Tantow III, w tym 3 posiadające pozwolenia elektrownie wiatrowe z przedsięwzięcia EnBW, nie powinno mieć znaczącego niekorzystnego wpływu na powietrze i klimat jako bogactwa naturalne.

4.5 Krajobraz

Ze względu na swoją różnorodność, niepowtarzalność i piękno, a także wartość rekreacyjną przyrody i krajobrazu dla ludzkości, krajobraz należy chronić w perspektywie długoterminowej (§1 BNatSchG). Oddziałuje on wizualnie na człowieka jako piękno krajobrazu.

W celu oceny krajobrazu w promieniu 10 km wokół przedsięwzięć Tantow I, II, III i EnBW, estetyczne jednostki przestrzenne (RE) są wyznaczane i oceniane indywidualnie. W celu oceny piękna krajobrazu w promieniu 10 km wokół przedsięwzięć Tantow I, II, III i EnBW, wyznacza się granice i ocenia indywidualnie estetyczne jednostki przestrzenne (RE). Rejestracja i ocena oparta jest na JESSEL (1998) i opiera się na

³⁸ Federalne Ministerstwo Środowiska, Ochrony Przyrody, Budownictwa i Bezpieczeństwa Jądrowego (BMUB) 2016: Plan ochrony klimatu 2050, Zasady i cele polityki ochrony klimatu rządu federalnego. Stan na: listopad 2016 r.



pojęciach prawnych (§1 BNatSchG) różnorodności, indywidualnym charakterze i pięknie oraz walorach rekreacyjnych.

Wyznaczenie granic jednostki przestrzennej znajdującej się na obszarze badań przedstawiono na mapie 1.

4.5.1 Analiza zasobów

Obszar badań sięga do Będargowa na północy, Hohenselchow - Groß Pinnow na południu, Starych Brynk na wschodzie i Penkun na zachodzie. Po stronie niemieckiej obszar badań obejmuje krajobrazy krajów związkowych Brandenburgii i Meklemburgii-Pomorza Przedniego, a na terenie Polski krajobraz województwa zachodniopomorskiego.

Przedsięwzięcie zlokalizowane jest w całości na obszarze przyrodniczym „Rückland der Mecklenburgischen Seenplatte” w podjednostce „Uckermärkisches Hügelland” (por. LAPRO 2000, SCHOLZ 1962).

W celu dokonania oceny strony wizualnej krajobrazu, krajobrazy (według BfN 2015) na obszarze badań zostały rozdzielone wokół obiektów przedsięwzięcia i zdefiniowane jako estetyczne jednostki przestrzenne (RE). Są to:

- „Uckermark” (RE1),
- oraz „Untere Odertalniederung” (RE2) (patrz mapa 1).

Obie jednostki przestrzenne są częścią dużego krajobrazu „Norddeutsches Tiefland, Küsten und Meere (Niziny Północnoniemieckie, wybrzeża i morza)”. Rozgraniczenie dwóch jednostek przestrzennych następuje na granicy polsko-niemieckiej. Granica pomiędzy jednostkami przestrzennymi RE1 i RE2 przebiega na obszarze przejściowym przedsięwzięć Tantow II i III.

Krajobrazy opisane w jednostkach przestrzennych wykraczają poza granice krajów związkowych i państwowe. Zrezygnowano z podziału krajobrazu na terytorium Polski na jednostki przestrzenne 1 i 2.

RE1 „Uckermark”.

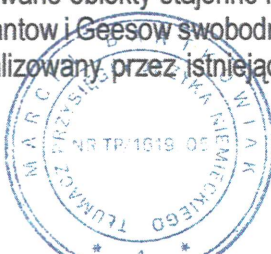
Krajobraz Uckermark to otwarty krajobraz kulturowy ukształtowany przez grunty rolne, który rozciąga się między dolinami Ucker i Randow. Obszar badań znajduje się na zachód od obu dolin w miejscu przejścia do doliny Odry.

Znajdująca się na obszarze badań część krajobrazu Uckermark to płasko-falisto-kopułowy obszar morenowy o wysokości od ok. 15 m w korycie rzeki Salveybach do ok. 77 m n.p.m. koło Ladenthin. Krajobraz w obrębie OKWEW nr 29 jest płasko-falistym obszarem jednostki przestrzennej o wysokościach od ok. 25 do 50 m n.p.m.

W ramach rozległego krajobrazu omego na obszarze badań występują elementy krajobrazu o strukturze punktowej lub liniowej w postaci pasów roślinności polnej wzdłuż nizin, stare połączenia dróg z rzędami drzew, aleje drzew i krzewów z rodzimych gatunków, małe zbiorniki wodne w obrębie nizin, które są w większości otoczone zielonym obrzeżem, jezior oraz kilku strumieni i fragmentów lasów.

Okoliczne miejscowości w krajobrazie moreny dennej to Neurosow, Rosow, Radekow, Vorwerk Radekow, Damitzow, Tantow i Geesow. Dawne wioski z nawsiem i ulicówki są nadal w dużej mierze niezmienione i bez wysokich budynków poza miejscowością. Ceglane budynki mieszkalne wybudowane od strony ulicy na cokole z kamienia polnego są charakterystyczne, szczególnie w Rosow. W niektórych wsiach nadal wyraźnie widoczne są tylne zabudowania gospodarcze oraz typowe drewniane nasadzenia w kierunku pola. Stare kościoły i budynki oraz mury z glazów i cegieł, z których część jest zabytkami historycznymi, zachowały się prawie we wszystkich miastach i wsiach (patrz mapa 1). Nowo osadzona wieża kościoła w Rosow wyróżnia się jako stalowy punkt widokowy z obrazu starych wież kościelnych w innych wsiach.

Obciążeniem wstępnym krajobrazu miejskiego są istniejące, częściowo nieużywane obiekty stajenne na obrzeżach wsi. W miejscowościach Radekow, Vorwerk Radekow, Damitzow, Tantow i Geesow swobodny widok na elektrownie wiatrowe z poszczególnych przedsięwzięć jest zminimalizowany przez istniejącą płaskorzeźbę terenu pagórkowatego.



Obciążenia wstępne przez istniejące elektrownie wiatrowe w jednostce przestrzennej RE1 występuje w 49 elektrowniach wiatrowych na OKWEW nr 28 „Schönfeld”, „Nadrensee” i „Kraków-Glasow” oraz 2 elektrowniach poza istniejącym na OKWEW (koło Schönfeld). Kolejne 8 elektrowni wiatrowych otrzymało pozwolenie na OKWEW nr 24 „Rosow” i nr 28 „Schönfeld”. Pomimo istniejącego obciążenia wstępnego istniejących i posiadające pozwolenia elektrownie wiatrowe, istnieje daleka widoczność z dalekimi punktami orientacyjnymi z wielu stron.

Kolejne obciążenia wstępne tej jednostki przestrzennej to autostrada federalna A11 na północnym zachodzie, droga federalna B113, drogi krajowe L271 i L283 oraz linia kolejowa RE/RB66 Berlin-Szczecin (PL).

Różnorodność: niska do średniej, **Specyfika:** średnia, **Atrakcyjność:** niska do średniej.

RE2 Nizina „Untere Odertalniederung”.

Krajobraz Niziny Untere Odertalniederung to szeroki, płaski i w dużej mierze nizinny teren rzeczny z użytkami zielonymi, który biegnie przez około 45 km w kierunku południowo-północnym i stanowi najbardziej wysuniętą na północ jednostkę Doliny Odry. Na obszarze badań ta jednostka przestrzenna rozciąga się od południa po sam środek obszaru badań na wysokości przedsięwzięcia Tantow III.

Ta jednostka przestrzenna jest ograniczona po obu stronach przez częściowo stromo wznoszące się płaskowyzę (moreny denne i czołowe) o wysokości od ok. 21 do 63 m n.p.m. Nurt rzeki Odry z dwoma odnogami Odrą Wschodnią i Odrą Zachodnią lub obszarem nizinym Międzyodrza leży na wysokości od 5 do 1 m n.p.m.

Krajobraz rolniczy rozciągający się od jednostki przestrzennej RE1 do jednostki przestrzennej RE2 przechodzi się w krajobraz zajmowany przez lasy pierwotne i mającą dużą wartość roślinność stepową w pobliżu zboczy Odry, zanim przejdzie do doliny Odry wraz z pozostałościami lasów łęgowych, wieloma odnogami rzek, starymi odnogami, rowami melioracyjnymi i polderami. Cechą charakterystyczną obszarów nizinnych są częste powodzie podczas wysokiego stanu wody. Na niektórych obszarach, np. na północ od Mescherin, wały przeciwpowodziowe zostały otwarte, aby przywrócić część naturalnych terenów zalewowych na zachód od Odry.

Ze względu na graniczne położenie jednostki przestrzennej, obszar ten mógł zachować swoje duże znaczenie ekologiczne. Pomimo znaczenia Odry jako europejskiej drogi wodnej, zachował się typowy krajobraz rzeczny o stosunkowo naturalnym biegu, rozległych trzcinowisk, bagien turzycy i zalesionych brzegach. Wysokie znaczenie ochrony przyrody niziny znajduje również odzwierciedlenie w jej wyznaczeniu jako obszaru FFH. Obszar w pobliżu rzeki RE2 na obszarze badań jest chroniony przez kategorię ochronną Dyrektywy Ptasiej WE (SPA) oraz status parku narodowego, a także stanowi ważny projekt ochrony przyrody rządu federalnego.

Okoliczna miejscowość z nieprzesłoniętym widokiem na farmę wiatrową Tantow znajduje się na obszarach Neurochlitz i Staffelde na nizinach rzecznych. Wsie są nadal w dużej mierze niezmiennione i nie posiadają wysokich zabudowań poza terenem miejscowości a części starych zabudowań znajdują się częściowo pod ochroną zabytków (patrz mapa 1). Charakterystyczne dla obydwu miejscowości są duże zakłady „Birkenhof Geflügelmast” i „Agrar GmbH Neurochlitz” na obrzeżach.

Obciążenie wstępne w RE2 stanowią autostrady federalne B2 i B113. Nie istnieje żadne istniejące lub planowane obciążenie wstępne na jednostce przestrzennej spowodowane istniejącymi lub planowanymi elektrowniami wiatrowymi.

Różnorodność: wysoka, **Specyfika:** wysoka, **Atrakcyjność:** średnia do wysokiej.

Krajobraz na terytorium Polski

Otwarty krajobraz kulturowy (RE1) i dolina rzeki Odry (RE2) rozciągają się dalej na teren Polski obszaru badań. Bezpośrednio na wschód od omawianego obszaru znajduje się przestronny otwarty krajobraz o charakterze rolniczym, który łączy się z lasami w kierunku doliny Odry. Sama dolina Odry, opisana w



jednostce przestrzennej RE2, charakteryzuje się pozostałościami lasów łęgowych, wieloma rozgałęzieniami rzek, starymi odnogami, rowami melioracyjnymi i polderami. Na bardziej suchych obszarach niż w dolinie Odry prowadzona jest gospodarka pastwisk i użytków zielonych. Duże europejskie znaczenie ochrony przyrody nizin i otwartego krajobrazu znajduje odzwierciedlenie w wyznaczeniu obszaru FFH i SPA.

Bezpośrednio sąsiadujące polskie wsie z niezasłoniętym widokiem na farmę wiatrową w Tantow to Rosówek (PL), Kamieniec (PL) i Pargowo (PL). W miejscowościach znajdują się części starych budynków obok działających i opuszczonych kościołów (patrz mapa 1).

Na obrzeżach wsi znajdują się budynki z zabudowaniami gospodarczymi. Największą polską wioską na obszarze badań jest „miasto powiatowe” Gryfino (PL) na wschodnim zboczu Odry, oddalone ok. 5,8 km od przedsięwzięcia Tantow III (WKA K4).

Autostrada A6 przez dolinę Odry, drogi nr 13, 31 i 120, linie kolejowe Berlin-Szczecin (PL) i Szczecin (PL)-Kostrzyn (PL), stare przejście graniczne Rosow oraz widoczna z daleka elektrownia węglowa „Dolna Odra” i jej instalacje pomocnicze na południe od Gryfina (PL) stanowią obciążenie wstępne dla krajobrazu.

Różnorodność: niska do wysokiej, **Specyfika:** średnia do wysokiej, **Atrakcyjność:** niska do wysokiej.

Turystyka i walory rekreacyjne związane z krajobrazem

Przy ocenie krajobrazu zawsze istnieje strona przedmiotowa i strona podmiotowa. W ten sposób można opisać i ocenić krajobraz, niezależnie od tego, czy w ogóle istnieje obserwator. Jednakże obraz krajobrazu odnosi skutek tylko dzięki udziałowi podmiotu, czyli wtedy, gdy jest on również dostrzegany przez ludzi takich jak mieszkańcy, wczasowicze czy podróżni. Ze współdziałania obiektywnej oceny i subiektywnej spostrzegawczości można określić znaczenie i walory krajobrazu. Oddziaływanie na krajobraz jest szczególnie istotne na obszarach zagospodarowanych np. turystycznie lub wykorzystywanych przez wiele osób do rekreacji w pobliżu miejscowości.

Według LAPRO 2000, większość obszaru badań należy do obszaru o średniej przydatności rekreacyjnej. W południowej części obszaru wokół Gartz (nad Odrą) przestrzeń ta rozciąga się nad terenem o wysokim standardzie rekreacyjnym. O przydatności rekreacyjnej świadczą szlaki rowerowe i turystyczne biegnące wzdłuż lokalnych dróg łączących, takich jak „Oder-Neisse Radweg” (Szlak rowerowy na Odrze i Nysie), a także żegluga rzeczna i kilka platform widokowych, np. w Rosow i Mescherin.

Środowisko wokół przedsięwzięcia, które jest narażone na uciążliwości, już ukrywa szereg wizualnych i akustycznych efektów zakłócających, które stanowią obciążenie wstępne w związku z jego wyglądem dla osób poszukujących relaksu. W pobliżu znajdują się elektrownie wiatrowe, przebiega autostrada A11, kilka dróg krajowych a w otoczeniu przedsięwzięcia znajduje się kilka używanych obiektów gospodarczych.

Przydatność rekreacyjna średnia i wysokiej

4.5.2 Prognoza oddziaływania

Oddziaływaniami związanymi z budową elektrowni wiatrowych mogą być hałas i zanieczyszczenie środowiska spowodowane przez maszyny budowlane oraz transport obiektów na miejsce. Pojawiają się one jednak tylko na etapie budowy i dlatego nie powinny być uznawane za istotne.

Oddziaływania związane z obiektami i eksploatacją wynikają z wysokich konstrukcji wieżowych w otwartym krajobrazie. Obszar podzielony jest na 3 strefy działania: **strefa bliskiego zasięgu** do 1 km, **strefa średniego zasięgu** do 3 km i **strefa dalekiego zasięgu** do 10 km.

W **strefie bliskiego zasięgu** do 1 km wokół przedsięwzięcia krajobraz poddany jest negatywnemu oddziaływaniu. Zmiana w estetycznej bliskości do natury i oryginalności przestrzeni jest dostrzegana najbardziej. Charakter krajobrazu silnie się zmienia, zwłaszcza że na OKWEW nr 29 nie ma jeszcze elektrowni wiatrowych. Nastąpi nadmierne zagęszczenie techniczne tego miejsca. W **strefie o bliskim zasięgu**



krajobraz ma jedynie niską lub średnią wartość estetyczną. Strefa bliskiego zasięgu jest wstępnie obciążona drogą federalną B2 i budynkami gospodarskimi w Neurochlitz.

W **strefie o średnim zasięgu** do 3 km elektrownie wiatrowe w przedsięwzięciach są wyraźnie widoczne z przylegających sąsiednich wsi Neurosow, Rosówek (PL), Kamieniec (PL), Pargowo (PL), Staffelde, Neurochlitz, Geesow, Tantow, Damitzow, Vorwerk Radekow, Radekow i Rosow jako zagęszczenie tego obszaru. Krajobraz jest również zakłócony w strefie o średnim zasięgu. Wyjątek stanowią tylko obszary wewnątrzmijskie, w których występują zacielenia wizualne spowodowane naturalnymi i innymi strukturami budowlanymi. Drogi federalne B2 i 113, droga nr 13 (PL), linia kolejowa Berlin-Szczecin (PL), stare przejście graniczne Rosow, budynki gospodarcze wsi oraz farma wiatrowa Nadrensee z 6 istniejącymi elektrowniami wiatrowymi stanowią obciążenie wstępne w strefie o średnim zasięgu.

Elektrownie wiatrowe na farmie wiatrowej Tantow będą widoczne w **strefie dalekiego zasięgu** na całej długości ok. 10 km w dobrych warunkach widoczności poza obszarami bezpośredniego zacielenia za budynkami i strukturami drzewostanu. Ponadto strefa o dalekim zasięgu jest wstępnie obciążona kolejnymi 45 istniejącymi elektrowniami wiatrowymi wewnątrz i na zewnątrz obszaru OKWEW lub farm wiatrowych. Wschodnia i południowa część strefy dalekiego zasięgu, zwłaszcza w pobliżu Parku Narodowego „Unteres Odertal”, jest wolna od elektrowni wiatrowych.

Smukłe obiekty nie nadają się do przebudowania istniejących osi optycznych. Istniejące warunki widokowe charakterystycznej sylwetki krajobrazu pomiędzy obszarami chronionymi a wsiami pozostają niezmienione w i tak już zmienionej „naturalności” krajobrazu.

Dla atrakcji turystycznych, w szczególności Parku Narodowego Unteres Odertal, planowanie wraz z innymi WEG ma duże znaczenie jako negatywne oddziaływanie od bardzo niskiego do średniego, na północ od Staffelde również od wysokiego do bardzo wysokiego znaczenia (patrz mapa 2 HNE 2013)³⁹.

Ogólnie rzecz biorąc obszar badań jest wykorzystywany bezpośrednio tylko przez nieliczne osoby do rekreacji na świeżym powietrzu. Nowe drogi dojazdowe, które powstaną w trakcie budowy, zwiększą również liczbę ścieżek dostępnych dla mieszkańców. Mieszkańcy okolicznych wiosek będą korzystać z wewnętrznych ścieżek farmy wiatrowej do rekreacji na świeżym powietrzu.

Oddziaływania związane z eksploatacją, którymi elektrownie wiatrowe oddziałują na krajobraz, są w wyniku emisji hałasu generowanego w trybie pracy i emisji cienia (patrz rozdział 1). Oświetlenie nawigacyjne (por. Działania zapobiegawcze V4.1) może zminimalizować uciążliwości z dostrzeganiem krajobrazu w nocy.

Zasadniczo obiekty mogą być całkowicie zdemontowane i nie pozostawiają trwałych uszkodzeń krajobrazu. Krajobraz po demontażu obiektów może być całkowicie przywrócony.

Budowa elektrowni wiatrowych nie stanowi zazwyczaj niekwantyfikowalnej (n.q.) ingerencji w krajobraz zgodnie z **Rozporządzeniem w sprawie energii wiatrowej z 2011 roku**. Ingerencja ta, jeżeli nie może być skompensowana odpowiednimi rzeczywistymi działaniami, musi być skompensowana poprzez wypłatę rekompensaty.

Wzajemne oddziaływania

Wzajemne oddziaływania występują pomiędzy krajobrazem a człowiekiem jako bogactwami natury. Ze względu na wysokie na 244 m elektrownie wiatrowe należące do przedsięwzięć, te struktury naturalne o małych rozmiarach w istotny sposób przechodzą na dalszy plan. Krajobraz wyraźnie zmieni się dla człowieka poprzez wprowadzenie budowli technicznych. Dzięki przestrzeganiu działań zapobiegawczych (por. Działania zapobiegawcze V4) nie dojdzie do żadnego istotnego niekorzystnego wpływu na bogactwo natury jakim jest człowiek.

³⁹ Wyższa Szkoła Zrównoważonego Rozwoju, Eberswalde (HNE) 2013: Analiza widoczności istniejących elektrowni wiatrowych i planowanych elektrowni wiatrowych dla obszaru parku narodowego Unteres Odertal (etap 1). Stan na dzień: 19 września 2013 r., Zmiany red.: 22 października 2013 r.



4.5.3 Ocena końcowa

W przypadku farmy wiatrowej Tantow, 20 elektrowni wiatrowych należących do przedsięwzięć Tantow I, Tantow II i Tantow III, w tym 3 posiadające pozwolenie elektrownie wiatrowe w związku z planowaną działalnością EnBW zgodnie z działaniami zapobiegawczymi i (por. Działania zapobiegawcze V4), kompensacją oraz, w stosownych przypadkach, ekwiwalentem pieniężnym, nie powinny mieć znaczącego niekorzystnego wpływu na krajobraz jako bogactwo natury.

5 Dziedzictwo kulturowe i inne dobra materialne

Dziedzictwem kulturowym są zabytki architektury na obszarze 3 km wokół farmy wiatrowej Tantow, oraz na OKWEW nr 29 - zabytki archeologiczne. Inne dobra materialne obejmują obiekty infrastrukturalne na OKWEW nr 29.

5.1 Analiza zasobów

Kartograficzne przedstawienie zabytków architektury istniejących w 3-km-pasie obszaru badań wokół elektrowni wiatrowych pokazano na mapie 1. Zabytki architektoniczne i domniemane zabytki archeologiczne pokazano na mapie 5.

Dobra kultury

Zgodnie z bazą danych zabytków BLDAM, wymienione w Tabeli 13 zabytki architektoniczne i archeologiczne znajdują się na OKWEW nr 29 oraz w jego 3-kilometrowym otoczeniu.

Tabela 13: Zabytki architektoniczno-archeologiczne na obszarze badań

Miejscowość	Numer zabytku	Zabytek	Położenie
Zabytki archeologiczne			
Rosow	140310	Kurhan z ochroną otoczenia	ok. 170 m NW od WKA K1
Rosow /Neu- rochlitz	/	1. domniemany obszar	ok. 170 m NW od WKA K4
		2. domniemany obszar	ok. 170 m S od WKA K8
		3. domniemany obszar	poniżej WKA K8
		4. domniemany obszar	poniżej WKA K7
		5. domniemany obszar	poniżej WKA K9
zabytki architektury			
Rosow	09130604	Słup półmilowy, na odcinku 424,2 km.	między planowaną działalnością Tantow II i III
	09130233	Kościół, mur kościelny z dwoma portalami oraz domek szkolny i domek kościelnego z budynkami gospodarczymi.	ok. 1,3 km NW od WKA F1
Neurochlitz	09130575	Słupy ćwierćmilowe, na km 420 i 422,3	Okolo 1,2 km S od WKA K5
Staffelde	09130557	Spichlerz	ok. 2,7 km SE od WKA K4.
	09130558	Dom mieszkalny	ok. 2,8 km na S od WKA K4.
Geesow	09130449	Kościół	ok. 2,8 km S od WKA O8
Tantow	09130683	Park folwarczny	ok. 1,4 km na S od WKA O6
	09130785	Kościół	ok. 1,5 km SW od WKA O6
Keesow	09130686	Drzwi do podwórza kościelnego	ok. 2,2 km SW od WKA O6
Damitzow	09130684	Kościół	ok. 2,3 km W od WKA O3
	09130685	Majątek	ok. 2,3 km W od WKA O3
	09130855	Ulica brukowana z aleją drzew	ok. 2,4 km W od WKA O3
Radekow	09130596	Kościół i cmentarz przykościelny z porta- lem cmentarnym	ok. 1,2 km NW od WKA P1
	09130597	Kompleks i park dworski z dworkiem	ok. 1,3 km NW od WKA P1

Ze względu na kryteria techniczne (obszar sprzyjający topografii osadnictwa) istnieje duże prawdopodobieństwo, iż znajdują się tam nieodkryte inne zabytki archeologiczne, które nie są jeszcze zarejestrowane.



Na terenie Polski znajduje się stary wiejski kościół ok. 2,1 km na północny wschód od WKA K1 w Kamieńcu (PL) oraz ruina kościoła ok. 1,6 km na południowy wschód od WKA K4 w Pargowie (PL). Oba budynki są potencjalnymi polskimi zabytkami architektonicznymi.

Inne dobra materialne

Jako dobra materialne na obszarze badań dostępna jest tylko istniejąca infrastruktura transportowa. Przez OKWEW nr 29 przebiega droga federalna B2, dwie drogi gminne, trzy drogi technologiczne i kilka obecnie istniejących dróg polnych.

Na zachód od OKWEW przebiegają linia kolejowa z Berlina do Szczecina (PL), a na południu droga federalna B113.

Obciążenia wstępne

Nie istnieją żadne obciążenia wstępne związane ze znanymi zabytkami budowlanymi i archeologicznymi oraz innymi dobrami materialnymi.

5.2 Prognoza oddziaływania

Dobra kultury

Zabytki architektoniczne w okolicznych miastach i drogach nie są zagrożone budową i eksploatacją farmy wiatrowej Tantow. Pomnik „Halbmeilensäule, bei km 424,2” przy B2 na OKWEW nr 29 również nie jest zagrożony planowanymi drogami dojazdowymi do farmy wiatrowej Tantow.

Ze względu na odległość od istniejących elektrowni wiatrowych na obszarze badań od zabytków architektonicznych wyklucza się zarówno konsumpcję terenu, jak i uszkodzenia mechaniczne.

Istniejące **zabytki architektoniczne** mogą być narażone na ujemne oddziaływania w związku z turbinami wiatrowymi i budową, jeśli wystąpi zakłócenie w naturalnej, historycznie ukształtowanej strukturze gleby. Głębokie fundamenty prowadzą do zniszczenia naturalnej, historycznie ukształtowanej struktury podłoża. Tworzenie dróg dojazdowych i obszarów pomocniczych powoduje ingerencję w wierzchnią warstwę gleby, a poruszanie się ciężkim sprzętem może prowadzić do zagęszczenia gleby i mechanicznego naruszenia ukrytych zabytków archeologicznych.

Części drogi dojazdowej, tymczasowo użytkowanych terenów, obszarów pomocniczych i fundamentów przedsięwzięcia **Tantow II** (K7, K8 i K9) zlokalizowane są na terenach domniemanych obszarów zabytkami archeologicznymi. Części drogi dojazdowej, tymczasowo użytkowanych terenów, w całości obszary pomocnicze i fundament WKA K1 przedsięwzięcia **Tantow III** znajdują się na terenie otaczającym przy zabytku archeologicznym „Hügelgrab” nr 140310. Na sam kurhan nie wywierany jest żaden niepożądany wpływ i można go nadal podziwiać od strony B2.

W przypadku miejsc, obszarów pomocniczych i dróg dojazdowych do elektrowni wiatrowych od K7 do K9 i K1, zakres, w jakim zabytki archeologiczne rzeczywiście istnieją i są narażone na ujemne oddziaływania oraz ich stan zachowania (Działania zapobiegawczy V6.1), musi zostać wyjaśniony w drodze poszukiwań.

Wszystkie inne lokalizacje elektrowni wiatrowych, obszary pomocnicze i drogi dojazdowe znajdują się poza terenem znanych zabytków archeologicznych lub ochroną ich otoczenia bądź też znanymi domniemanymi obszarami.

Jeżeli podczas prac budowlanych zostaną odkryte nieoczekiwane zabytki architektoniczne, należy o tym niezwłocznie powiadomić właściwy Niższy Urząd ds. Ochrony Zabytków oraz Państwowy Urząd Ochrony Zabytków i Muzeum Archeologiczne Brandenburgii (patrz V6.2).

Części elektrowni wiatrowej TS1 w związku z przedsięwzięciem **EnBW** znajduje się również na obszarze domniemanych zabytków archeologicznych (patrz mapa 5). Ewentualne negatywne oddziaływania na zabytki archeologiczne zostały już zminimalizowane w trakcie procedury uzyskiwania pozwolenia.



Inne dobra materialne

Droga federalna, droga powiatowa i drogi gminne są wykorzystywane do optymalizacji dróg dojazdowych do elektrowni wiatrowych na farmie wiatrowej Tantow. W niektórych przypadkach nieutwardzone drogi polne są utwardzane w ramach drogi dojazdowej i poszerzane do 4,5 m. Wykorzystanie i częściowa rozbudowa istniejącej sieci drogowej służy ochronie gleb i biotopów występujących na obszarze badań (Działania zapobiegawcze V3.1). Farma wiatrowa Tantow nie oddziałuje negatywnie na dobra materialne.

Wzajemne oddziaływania

Istnieją wzajemne oddziaływania pomiędzy powierzchnią ziemi – glebą i dobrami kultury. Przestrzeganie działań zapobiegawczych V3 i V6 podczas prac budowlanych nie będzie miała znaczącego niekorzystnego wpływu na środowisko.

5.3 Ocena końcowa

Nie występuje bezpośrednie zagrożenie kurhanu (nr 140310) na obszarze badań. Nadal pozostaje on rozpoznawalny w krajobrazie rolniczym.

W przypadku farmy wiatrowej Tantow, łącznie 20 elektrowni wiatrowych przedsięwzięć Tantow I, Tantow II i Tantow III, w tym 3 posiadające pozwolenie elektrownie wiatrowe w związku z planowaną działalnością EnBW zgodnie z działaniami zapobiegawczymi (por. Działania zapobiegawcze V3 i V6) nie powinny mieć znaczącego niekorzystnego wpływu środowiskowego na bogactwo natury tj. dziedzictwo kulturowe i inne chronione dobra materialne.

6 Wzajemne oddziaływania między wyżej wymienionymi bogactwami natury

Istnieje wiele wzajemnych zależności między bogactwami natury zgodnie z §2 ust. 1 UOOŚ. Mogą to być skutki oddziaływania w przypadku, gdy oddziaływanie na środowisko w odniesieniu do jednej kwestii środowiskowej ma również wpływ na inną lub gdy oddziaływanie na środowisko wzajemnie się pogłębia. Dotyczy to również rozpatrywanej tu przedsięwzięcia. Jeżeli w związku z planowaną działalnością przewiduje się znaczące wzajemne oddziaływania, zostały one uwzględnione przy rozważaniu poszczególnych bogactw przyrody.

6.1 Przewidywane oddziaływania wzajemne

Wzajemne oddziaływania między powierzchnią ziemi – glebą - wodą

Gleba pełni różne funkcje w ekosystemie (funkcja retencji/zbiornika i funkcja buforowania). Wzajemne oddziaływania gleby i wody wynika z funkcji gleby w bilansie wodnym. Gleba pochłania opady atmosferyczne i przenosi je do zbiornika wody gruntowej, co ma ogromne znaczenie dla ludzi i zwierząt. Jeśli gleba jest uszczelniona na dużym obszarze, woda nie może już przesączać się i przepływa powierzchniowo nad zbiornikami wodnymi, a w końcu do morza. W związku z tym nie jest już dostępna dla ludzi i zwierząt jako niezbędny element gospodarki żywieniowej.

Wzajemne oddziaływanie między powierzchnią ziemi - glebą - roślinami - zwierzętami - różnorodnością biologiczną

Ze względu na archiwalną funkcję powierzchni ziemi i gleby jako nośnika dóbr kultury, podczas prac budowlanych można naruszyć zabytki architektury i archeologiczne. W niektórych miejscach dzięki pracom budowlanym można jednakże znaleźć nowe, nieznane wcześniej dobra kultury.

Wzajemne oddziaływania między powierzchnią ziemi - glebą - roślinami - zwierzętami - różnorodnością biologiczną

Funkcja jaką pełnią powierzchnia ziemi i gleby jako siedliska dla roślin i zwierząt umożliwia również wzajemne oddziaływania w kwestiach środowiskowych między roślinami, zwierzętami i różnorodnością biologiczną. Negatywne oddziaływania na świat roślin mają wpływ na zwierzęta i biocenozę, przykładowo



jeśli na skutek utraty biotopów lub roślin drzewiastych, dochodzi do utraty siedlisk i ewentualnie również bazy pokarmowej dla zwierząt a tym samym utraty różnorodności biologicznej.

Wzajemne oddziaływania krajobrazu - człowiek i zdrowie człowieka

Istnieje szczególne wzajemne oddziaływanie między kwestiami środowiskowymi dotyczącymi człowieka i krajobrazu. Elektrownie wiatrowe mają tu szczególny wpływ na krajobraz (w postaci całości krajobrazu), którego charakter zmienia się z rolniczo ukształtowanego krajobrazu kulturowego na technologicznie nasycony krajobraz energetyczny.

Wzajemne oddziaływania między klimatem – roślinami – zwierzętami - różnorodnością biologiczną - człowiekiem

Budowa elektrowni wiatrowych ma pozytywne skutki ze względu na wzrost alternatywnych źródeł energii i związane z tym zapobieganie emisji gazów cieplarnianych. Będzie to przeciwdziałać globalnym zmianom klimatycznym. Wpłynie to długofalowo w pozytywny sposób na rośliny, zwierzęta i różnorodność biologiczną, a także na ludzi i ich zdrowie.

6.2 Ocena końcowa

Podsumowując, można stwierdzić, że nawet wzajemne oddziaływania pomiędzy bogactwami natury wywołane przez łącznie 20 elektrowni wiatrowych należących do przedsięwzięć Tantow I, Tantow II i Tantow III, w tym posiadających pozwolenie 3 elektrowni wiatrowych w związku z planowaną działalnością EnBW, nie będą miały znaczącego niekorzystnego wpływu na środowisko.

7 Inne przyczyny oddziaływań na środowisko

7.1 Efektywność wykorzystania zasobów

Przewiduje się, że 23 elektrownie wiatrowe, które powstaną na farmie wiatrowej w Tantow, będą działać przez okres około 20 lat. W tym czasie nie są potrzebne żadne inne zasoby energii i surowców. Energia wytworzona przez wiatr w okresie eksploatacji elektrowni w dużym stopniu zastąpi energię wytworzoną z paliw kopalnych. Pozostaną one zachowane (w razie potrzeby do późniejszego wykorzystania chemicznego) i pozwolą uniknąć emisji. Wykorzystanie materiałów i energii do produkcji elektrowni wiatrowych jest uzasadnione dwudziestoletnią produkcją energii bez emisji szkodliwych dla klimatu. Można podkreślić, że lądowa elektrownia wiatrowa charakteryzuje się znacznie wyższą efektywnością wykorzystania zasobów niż morska elektrownia wiatrowa⁴⁰.

Zgodnie z §6 ustawy o gospodarce recyklingu odpadów większość elementów elektrowni wiatrowej (np. łopaty wirnika, stopa i fundament) może być ponownie wykorzystana lub poddana recyklingowi po zakończeniu okresu użytkowania. Dlatego też zasoby wykorzystywane do produkcji elektrowni wiatrowej mogą być w dalszym ciągu w dużym stopniu wykorzystywane nawet po zakończeniu jej okresu użytkowania i nie stanowią produktów odpadowych przeznaczonych do usunięcia.

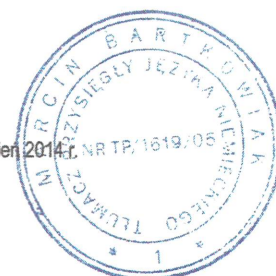
Dzięki 23 elektrowniom wiatrowym na farmie wiatrowej w Tantow uzyskana zostaje wysoka gęstość powierzchni wytwarzającej energię na OKWEW nr 29, co ma pozytywny wpływ na efektywność wykorzystania zasobów i bilans ekologiczny.

Ocena ekologiczna elektrowni wiatrowych jest ogólnie pozytywna.

7.2 Wpływ podatności przedsięwzięcia na poważne wypadki i/lub katastrofy

Poważne wypadki, spowodowane pożarem lub runięciem elementów turbiny wiatrowej, zdarzają się w elektrowniach wiatrowych niezwykle rzadko. Katastrofy te są zazwyczaj związane z ekstremalnymi warunkami pogodowymi, takimi jak silne burze i wichury, które mogą prowadzić do awarii ważnych instrumentów lub przegrzania się.

⁴⁰ VDI Centrum Efektywnego Wykorzystania Zasobów (2014): Krótka analiza nr 9 Efektywne Wykorzystanie Zasobów przez WKA. Sierpień 2014r.



UB

Podczas wichur lub burz, ludzie rzadko spędzają czas na otwartej przestrzeni. Lokalizacje elektrowni wiatrowych, których dotyczy wniosek, są tak oddalone od siedzib ludzi, że zdrowie ludzkie nie jest zagrożone ani przechyleniem się, ani pożarami w elektrowniach wiatrowych.

Elektrownie wiatrowe w niewielkiej odległości⁴¹ od szlaków komunikacyjnych wyposażone są w automatyczny system odłączania⁴² w razie wykrycia oblodzenia, który zapobiega wypadkom spowodowanym spadaniem lodu oraz wskazuje zagrożenia związane z wejściem na wewnętrzne drogi farmy wiatrowej w przypadku wystąpienia lodu i śniegu (por. Działania zapobiegawcze V5.2).

Ze względu na ich wyższe położenie na młodym płaskowyżu morenowym w Uckermark oraz odległość ponad 2,6 km od polderów i innych terenów ochrony przeciwpowodziowej Odry na nizinie Odry w pobliżu Mescherin, elektrownie wiatrowe nie są podatne na powodzie.

Niebezpieczeństwo katastrofy, tzn. znaczny wpływ na bogactwa natury zgodnie z §2 UOOS, jest wykluczone.

7.3 Ocena końcowa

W przypadku farmy wiatrowej Tantow, łączna liczba 20 elektrowni wiatrowych należących do przedsięwzięć Tantow I, Tantow II i Tantow III, w tym posiadających pozwolenie 3 elektrowni wiatrowych w związku z planowaną działalnością EnBW zgodnie z działaniami zapobiegawczymi (por. Działania zapobiegawcze V5.2) nie powinna mieć ona znaczącego niekorzystnego wpływu na środowisko w odniesieniu do efektywnego gospodarowania zasobami i podatności przedsięwzięcia na poważne wypadki i/lub katastrofy.

8 Działania na rzecz wykluczenia, zmniejszenia i kompensacji

Zgodnie z § 16 ust. 1 nr 4 UOOS, raport OOS powinien już teraz opisywać działania, za pomocą których można wykluczyć, zmniejszyć lub, w miarę możliwości, skompensować znaczące niekorzystne oddziaływanie planowanej działalności na środowisko.

Niniejszy raport OOS należy przedłożyć jako część dokumentów aplikacyjnych do uzyskania pozwolenia zgodnie z §4 BImSchG dla przedsięwzięć Tantow I, II i III. W planach ingerencyjno-kompensacyjnych sporządzanych przedsięwzięć, realizowane są regulacje dotyczące ingerencji. Zaplanowano działania na rzecz ograniczenia negatywnych oddziaływań, ustala się inne nieuniknione ingerencje i równowagę je działaniami kompensacyjnymi. Pełna kompensacja na skutek ingerencji jest warunkiem wstępnym do uzyskania pozwolenia przez planowaną działalność.

Realizacja przepisów o ingerencji odbywa się w ramach odpowiednich EAP dla przedsięwzięć Tantow I, Tantow II i Tantow III. Zgodnie z Rozporządzeniem w sprawie kompensacji skutków w związku z energią wiatrową i HVE, w EAP opracowuje się działania zapobiegawcze niezbędne do zminimalizowania ingerencji, oraz określa się zakres ingerencji i zapotrzebowanie na kompensację oraz planuje się odpowiednie działania kompensacyjne. Sporządza się bilans ingerencji i kompensacji.

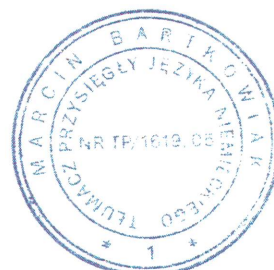
Podsumowanie wszystkich pojedynczych przedsięwzięć na OKWEW nr 29 pokazuje, że wszystkie przewidywane ingerencje mogą być wyrównane za pomocą kompensacji. Ingerencje, których nie można skompensować za pomocą rzeczywistych działań, są kompensowane w kategoriach pieniężnych w ramach odpowiedniej procedury uzyskiwania pozwolenia zgodnie z Rozporządzeniem w sprawie kompensacji skutków z tytułu energii wiatrowej i WPB (2009).

8.1 Działania zapobiegawcze

Zgodnie z §13 BNatSchG zapobieganie znaczącym oddziaływaniom negatywnym ma pierwszeństwo przed kompensacją i wymianą. Celem poniższych działań jest zapobieżenie negatywnemu wpływowi na przyrodę i krajobraz, a tym samym na środowisko w rozumieniu § 2 ust. 2 UOOS oraz występowaniu zakazów dostępu pod kątem prawa ochrony gatunków.

⁴¹ Odległość mniejsza niż 1,5 x (średnica wimika + wysokość piasty)

⁴² Automatyczne wykrywanie oblodzenia i wynikające z niego wyłączenie elektrowni wiatrowej



Działania zapobiegawcze w odniesieniu do zwierząt, roślin i różnorodności biologicznej**V1 Ochrona fauny**

1. Umiejscowienie lokalizacji elektrowni wiatrowych i obszarów pomocniczych na terenach rolnych służy ochronie dzikiej przyrody.

2. Prace budowlane związane z budową dróg dojazdowych i fundamentów elektrowni wiatrowych, a także z budową samych turbin wiatrowych są prowadzone w celu ochrony ptaków lęgowych występujących na tym obszarze wyłącznie poza głównym sezonem lęgowym od 1 marca do 31 sierpnia. W okresach dłuższego braku prowadzenia aktywnych działań na placu budowy, zasiedlanie terenów budowy przez ptaki zakładające gniazda na ziemi jest utrudnione przez umieszczanie taśm trzepoczących, które zakładano przed sezonem lęgowym wzgl. przez zachowanie gruntów ugorowanych.

3. Wycinki roślinności drzewiastej w celu wyřębu terenu budowy odbywa się zasadniczo poza sezonem lęgowym/wysiadywania (oprócz okresu między 1 marca a 30 września) w celu zapewnienia, że miejsca wylęgu ptaków i ewentualne kryjówki letnie nietoperzy nie są już zajęte. Zasadniczo jaskinie i szczeliny w drzewach, które mają zostać wycięte, muszą być sprawdzone pod kątem ewentualnych populacji ptaków i nietoperzy.

4. Jeżeli wykaże się, że w momencie realizacji przedsięwzięcia budowa elektrowni wiatrowej nie zostanie zakłócona działalność lęgowa, możliwe jest również ustalenie alternatywnego okresu budowy. Miałoby to miejsce w szczególności w przypadku, gdyby na danym obszarze w roku realizacji pl przedsięwzięć nie można było wykazać obecności ptaków lęgowych, których dotyczyłyby działania, gdyby żniwa już się odbyły lub gdyby można było wykluczyć niepokojenie ptaków lęgowych przez szczególne zarządzanie (np. dostosowane planowanie postępu prac budowlanych, ekologiczny nadzór nad budową).

5. Przy ustawianiu elektrowni wiatrowych na obszarach o ponadprzeciętnym prawdopodobieństwie natknięcia się na gatunki wrażliwe można uniknąć znacznego wzrostu ryzyka kolizji nietoperzy z ruchomymi wirnikami dzięki zdefiniowanym czasom przestojów w zależności od wiatru i czasu, zgodnie z Załącznikiem 3 Rozporządzenia w sprawie energii wiatrowej (2011 r.). W okresie od połowy lipca do połowy września opierają się one na następujących parametrach:

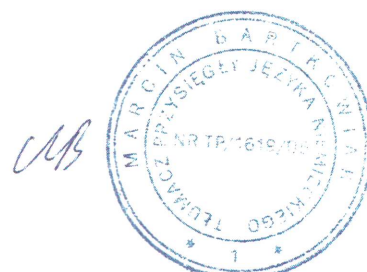
- przy prędkościach wiatru na wysokości gondoli poniżej 5,0 m/s,
- w temperaturze powietrza na farmie wiatrowej $\geq 10^{\circ}\text{C}$, oraz
- w czasie od 1 godziny przed zachodem słońca do 1 godziny przed wschodem słońca
- brak opadów atmosferycznych.

Poprzez monitorowanie po uruchomieniu instalacji można sprawdzić i w razie potrzeby skorygować rzeczywiste zagrożenie i ewentualne czasy przestojów.

6. W przypadku, gdy odległości ochrony TAK od ważnych siedlisk nietoperzy są zbyt małe, a instalacje znajdują się na obszarach o wyższym niż przeciętne prawdopodobieństwie napotkania gatunków wrażliwych, można uniknąć znacznego wzrostu ryzyka kolizji nietoperzy z ruchomymi łopatkami wirnika poprzez wydłużenie czasów wyłączenia. W okresie od 1 czerwca do 20 października opierają się one na następujących parametrach:

- przy prędkościach wiatru na wysokości gondoli poniżej 6,5 m/s,
- w temperaturze powietrza $> 10^{\circ}\text{C}$ na farmie wiatrowej,
- przy intensywności opadów $< 0,5 \text{ mm/h}$ oraz
- w okresie od 1 godziny przed zachodem słońca do 1 godziny przed wschodem słońca (por. Działania zapobiegawcze V1.6).

Poprzez monitorowanie po uruchomieniu instalacji można sprawdzić i w razie potrzeby skorygować rzeczywiste zagrożenie i ewentualne czasy przestojów.



V2 Ochrona świata roślinnego

1. Utraty roślin drzewiastych można uniknąć lub ograniczyć poprzez umieszczenie elektrowni wiatrowych i obszarów pomocniczych na gruntach rolnych oraz optymalizację dróg dojazdowych.
2. Drzewostany na drogach i ścieżkach wykorzystywanych w okresie budowy powinny być chronione przed szkodliwymi wpływami, takimi jak zagęszczenie gruntu, uszkodzenie systemu korzeniowego, uszkodzenie kory itp. Jednolite struktury drzewostanu mają być chronione i konserwowane w okresie budowy. (RAS-LP 4 i DIN 18920, Ochrona drzew, roślinności i obszarów wegetacji podczas budowy).
3. Ochrona chronionych biotopów znajdujących się na terenach wykorzystywanych do celów budowlanych jest zapewniona w trakcie budowy za pomocą odpowiednich działań (ogrodzenie budowlane, ochrona pnia drzew).
4. Miejsca składowania i parkowania elementów budowy i pojazdów muszą powstać poza cennymi ekologicznie biotopami lub kompleksami biotopów.

Działania mające na celu zapobieżenie w odniesieniu do powierzchni ziemi, gleby i wody

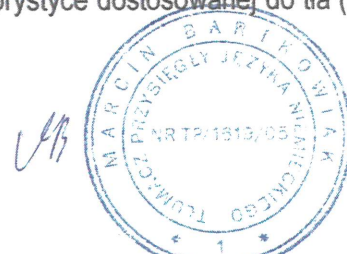
V3 Ochrona powierzchni ziemi, gleby i wody

1. Istniejące drogi są w miarę możliwości wykorzystywane w planowaniu drogi dojazdowej do elektrowni wiatrowej.
2. Konsumpcja terenu i uszczelnianie gleby jest ograniczone w niezbędnym stopniu, a szerokość drogi jest zredukowana do niezbędnego zakresu.
3. Wydobyty materiał powstający w trakcie prac inżynierii lądowej i wodnej jest tymczasowo składowany i ponownie wykorzystywany na miejscu oddzielnie dla podłoża i warstwy wierzchniej (np. ławy ziemne na terenie lokalizacji elektrowni).
4. Obszary pomocnicze i drogi dojazdowe projektuje się w taki sposób, aby były one mechanicznie odporne, ale przepuszczały powietrze i wodę. Minimalizuje to w niezbędnym stopniu uszczelnianie gleby.
5. Wszystkie obszary przeznaczone dla potrzeb komunikacji i montażu, które są wykorzystywane wyłącznie w okresie budowy, natychmiast po zakończeniu prac będą rekultywowane i przywrócone do użytkowania gruntów rolnych.
6. W celu zminimalizowania zagęszczenia gleby w okresie budowy, ciężkie maszyny budowlane mogą przemieszczać się wyłącznie na podłożu o odpowiednich warunkach. Po zakończeniu prac budowlanych wykonane zostanie spulchnienie zagęszczonego gruntu i w ten sposób zapewni się rekultywację terenów wykorzystywanych w okresie budowy.
7. W celu ochrony gleby, wód gruntowych i powierzchniowych przed wprowadzeniem zanieczyszczeń, konserwacja, czyszczenie i tankowanie pojazdów budowlanych dozwolone są wyłącznie na odpowiednich, zabezpieczonych powierzchniach.

Działania zapobiegawcze na rzecz krajobrazu i ludzi oraz zdrowia ludzkiego

V4 Ochrona krajobrazu

1. Poprzez zminimalizowane (zależną od stopnia widoczności redukcję natężenia światła) i ukierunkowane na zapotrzebowanie oznakowanie nocne, zminimalizowane są ograniczenia związane z widocznością. Nocne oznakowanie turbin, jeżeli jest wymagane, odbywa się przez oznaczenie ognistoczerwonym „W”.
2. Elektrownia wiatrowa będzie pomalowana farbami jednolitymi, nieodblaskowymi.
3. Ograniczenia wizualne są zminimalizowane dzięki wzornictwu i kolorystyce dostosowanej do tła (za stosowanie kolorów z palety RAL).



V5 Ochrona ludzi i zdrowia ludzkiego

1. Należy podjąć odpowiednie działania (np. automatyczne wyłączanie) w celu zapewnienia, aby w przypadku narażonych zabudowań mieszkalnych nie przekroczono maksymalnej możliwej intensywności zaciśnienia wynoszącej 30 godzin w roku kalendarzowym jak również 30 minut dziennie.

2. Elektrownie wiatrowe w odstępach mniejszym niż 1,5-krotność średnicy wirnika plus wysokości piasty w stosunku do powierzchni komunikacyjnych są wyposażone w automatyczny system odłączania w razie pojawienia się oblodzenia. Należy zwrócić uwagę na zagrożenia przy wchodzeniu na drogi w obrębie farmy wiatrowej w przypadku wystąpienia lodu i śniegu.

Działania zapobiegawcze dotyczące dziedzictwa kulturowego i innych dóbr materialnych

V6 Ochrona dóbr kultury

1. Na obszarach, w których istnieje uzasadnione przypuszczenie co do obecności zabytków archeologicznych, wymagane jest przeprowadzenie badań (poszukiwań).

2. Odkryte podczas prac wykopaliskowych znaleziska kultury należy niezwłocznie zgłaszać do właściwego Niższego Urzędu ochrony zabytków oraz Państwowego Muzeum Archeologicznego i Konserwacji Zabytków w Brandenburgii. Miejsca odkrycia i znaleziska pozostaną niezmienione aż do upływu jednego tygodnia (§11 ust.1 BbgDSchG).

8.2 Zarys przewidywanych oddziaływań i możliwości kompensacji

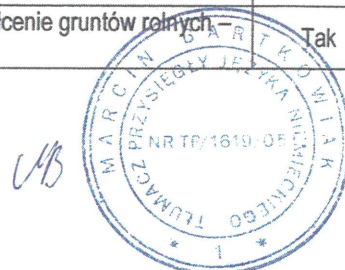
W wyniku prognozy oddziaływania w raporcie OOŚ, po uwzględnieniu działań zapobiegawczych (Rozdział 8.1), zostaną podtrzymane ingerencje w bogactwa natury, takie jak zwierzęta, gleba i krajobraz. Należy dokonać ich kompensacji za pomocą odpowiednich działań wyrównawczych i zastępczych. Celem tych działań jest zapewnienie zrównoważonego funkcjonowania ekosystemu, użyteczności bogactw naturalnych oraz zachowanie różnorodności, niepowtarzalności i piękna krajobrazu. Jeżeli możliwa jest kompensacja ingerencji za pomocą odpowiednich działań, można ogólnie założyć, że nie pozostały żadne znaczące niekorzystne oddziaływania na środowisko.

Ważnym kryterium oceny ewentualnych znaczących i niekorzystnych oddziaływań na środowisko jest zasadnicza kompensacja przewidywanych oddziaływań na przyrodę i krajobraz zgodnie z §13 BNatSchG. Ingerencja w przyrodzie i krajobrazie może zostać wyrównana poprzez kompensację, jeżeli działania prowadzą do przywrócenia funkcji znacznie osłabionych bogactw naturalnych lub do odtworzenia lub przekształcenia krajobrazu.

Szczegółowy opis działań oraz ilościowe zbilansowanie ingerencji i kompensacji jest przeprowadzane w odpowiednich EAP, które są częścią dokumentów aplikacyjnych do uzyskania pozwolenia zgodnie z §4 BlmSchG. Poniższa Tabela 14 przedstawia jakościowe porównanie przewidywanych ingerencji z planowanymi działaniami wyrównawczymi i zastępczymi. Ilościowe bilansowanie odbywa się w ramach EAP.

Tabela 14: Zarys ingerencji przewidzianych do kompensacji oraz działań kompensacyjnych

Bogactwo natury	Przedsięwzięcie	Ingerencja	Wyrównanie	Możliwa kompensacja
Zwierzęta i różnorodność biologiczna	Tantow I	potencjalna strata: 2 miejsca wylęgu żurawia	Działania mające na celu zwiększenie wartości funkcji biotopów i tworzenie nowego wylęgu dla żurawi	Tak
gleba	Tantow I	Znaczące oddziaływanie środowiska naturalnego na funkcje gleby poprzez uszczelnienie / częściowe uszczelnienie	Działania mające na celu zwiększenie wartości funkcji gleby lub opłata zastępcza zgodnie z HVE	Tak
	Tantow II	Znaczące oddziaływanie środowiska naturalnego na funkcje gleby	M1 - przekształcenie gruntów rolnych - obręb Rosow	Tak



		poprzez uszczelnienie // częściowe uszczelnienie	M2 - Rozbiórka i oddzielenie starych kompleksów stajennych – obręb Geosow M3 - Sadzenie żywopłotu zasłaniającego – obręb Neurochlitz dalsze Działania mające na celu poprawę funkcji gleby lub działań kompensacyjnych zgodnie z HVE	
	Tantow III	Znaczące oddziaływanie środowiska naturalnego na funkcje gleby poprzez uszczelnienie / częściowe uszczelnienie	M1 - przekształcanie gruntów rolnych – obręb Rosow	Tak
Krajobraz	Tantow I	n.q. - Budowa 10 elektrowni wiatrowych o wysokości do 244 m.	n.q. - Działania mające na celu podniesienie wartości krajobrazu poprzez demontaż konstrukcji masztów lub wysokich zabudowań (min. 25 m) lub wypłatę substytutu pieniężnego zgodnie z Rozporządzeniem w sprawie kompensacji skutków z tytułu energii wiatrowej	n.q. - Tak,
	Tantow II	n.q. - Budowa 6 elektrowni wiatrowych o wysokości do 244 m.		
	Tantow III	n.q. - Budowa 4 elektrowni wiatrowych o wysokości do 244 m.		

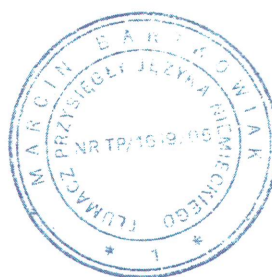
* Wymogi dotyczące rekompensat - zob. EAP.

Ingerencje, które mają być zrekompensowane w ramach posiadającego pozwolenie przedsięwzięcia EnBW, zostały rozliczone w oddzielnym EAP a wymagane działania kompensacyjne zostały przedstawione.

Ingerencje w przyrodę i krajobraz na farmie wiatrowej Tantow, które są związane z budową i eksploatacją łącznie 20 elektrowni wiatrowych w przedsięwzięciach Tantow I, II i III łącznie z 3 posiadającymi pozwolenie elektrowniami wiatrowymi w związku z planowaną działalnością EnBW, za pomocą określonych i zaplanowanych w planach ingerencyjno-kompensacyjnych działań mogą być funkcjonalnie wyrównane przez kompensację w kontekście przestrzennym ingerencji.

Jeżeli nie ma możliwości pełnej lub częściowej kompensacji ingerencji (np. z powodu braku dostępności powierzchni), należy dokonać opłaty zastępczej zgodnie z Rozporządzeniem w sprawie kompensacji skutków z tytułu energii wiatrowej. Opłata zastępcza zgodnie z HVE (2009) jest mierzona na podstawie średnich kosztów niepodjętych działań kompensacyjnych i zastępczych, które obejmują nie tylko koszty planowania, ale również koszty udostępnienia powierzchni ziemi i utrzymania go. Płatność należy uiścić na rzecz kraju związkowego Brandenburgia w formie opłaty celowej.

UB



Część 3 Informacje dodatkowe

1 Wskazówki dotyczące trudności i wątpliwości

Do oceny oddziaływań na środowisko, które mogą wystąpić podczas budowy i eksploatacji 20 elektrowni wiatrowych z przedsięwzięcia Tantow I, Tantow II i Tantow III, w tym posiadających pozwolenie 3 elektrowni wiatrowych w ramach przedsięwzięcia EnBW, wykorzystano istniejące dane dotyczące środowiska naturalnego, obowiązujące plany na poziomie krajowym i regionalnym, a także aktualne faunistyczne ekspertyzy i prognozy dotyczące hałasu i wpływu efektu migotania cienia. Oprócz tego przyjęto się również OKWEW nr 29 w celu zweryfikowania przejętych danych, w szczególności dotyczących składu biotopu na miejscu.

Niniejsze badania:

- dotyczące awifauny (SALIX 2016, SALIX 2018, K&S 2018, K&S 2019A oraz K&S 2019b),
- dotyczące nietoperzy (FAUNISTICA 2017),
- dotyczące imisji hałasu (ENERTRAG 2019a),
- dotyczące emisji cienia (ENERTRAG 2019b) oraz
- dotyczące oddziaływań na najbliższe obszary Natura 2000 (P+U 2019)

są aktualne i pozwalają na przedstawianie informacji z wystarczającą dokładnością co do przewidywanych oddziaływań.

Generalnie sytuacja w zakresie danych wydaje się wystarczająca do oceny przewidywanych znaczących oddziaływań na środowisko przez 20 elektrowni wiatrowych należących do przedsięwzięć Tantow I, Tantow II i Tantow III, w tym posiadających pozwolenia 3 elektrowni wiatrowych w związku z planowaną działalnością EnBW na farmie wiatrowej Tantow.

2 Ogólna ocena podsumowująca oddziaływanie na środowisko

W niniejszym raporcie OOS opisano przewidywane znaczące oddziaływania na środowisko 23 elektrowni wiatrowych (WKA) na farmie wiatrowej Tantow, na które składają się indywidualne miejsca działalności Tantow I (10 elektrowni wiatrowych), Tantow II (6 elektrowni wiatrowych) i Tantow III (4 elektrownie wiatrowe), w tym posiadające pozwolenie indywidualne przedsięwzięcie EnBW (3 elektrownie wiatrowe), na obszarze kwalifikowanym do wykorzystania energii wiatru (OKWEW) nr 29 „Tantow”.

Wykazano przewidywane ingerencje i sposób na ich kompensację. Odpowiednie działania są zaplanowane i zrównoważone w przepisach dotyczących ingerencji i kompensacji (EAP) dla poszczególnych przedsięwzięć.

W trakcie zintegrowanej oceny w ramach prawa ochrony gatunkowej uwzględniono również wymogi prawa ochrony gatunkowej. Zbadano, czy zakazy dostępu zgodnie z § 44 ust. 1 pkt 1-3 BNatSchG (zakaz zabijania, zakłócania i niszczenia) mogą wystąpić w odniesieniu do ściśle chronionych gatunków zwierząt, co do których stwierdzono, i co do których istnieje uzasadnione podejrzenie, że znajdują się na terenie objętym badaniem.

Wykazano, że po wdrożeniu działań zapobiegawczych i kompensacyjnych, które zaplanowano dla przedsięwzięć Tantow I, II i III, lub ewentualnych opłat zastępczych nie przewiduje się znaczącego niekorzystnego wpływu na środowisko względem bogactw natury w ramach ustawy UOOS.

2.1 Człowiek, w szczególności zdrowie ludzkie

Elektrownie wiatrowe powodują powstawanie emisji cienia i imisji hałasu z powodu poruszających się wirników, które w szczególności na otaczających je terenach zamieszkałych stanowią negatywne oddziaływanie na bogactwo natury, jakim jest **człowiek**, oraz **w szczególności na zdrowie ludzkie**.

W prognozie imisji dźwięku, w której ustawiono wszystkie 23 elektrownie wiatrowe na farmie wiatrowej Tantow, wykazano, że dopuszczalne wartości orientacyjne imisji mogą być zachowane we wszystkich



istotnych miejscach w pobliżu. Nie wystąpią znaczące niekorzystne oddziaływania na środowiska naturalnego na ludzi, a w szczególności na zdrowie ludzkie. Elektrownie wiatrowe, dla których złożono wnioski o uzyskanie pozwolenie, mogą być eksploatowane bez ograniczeń.

Analiza emisji cienia pokazuje, że w miejscowościach Rosow i Kamieniec przekraczane są dopuszczalne czasy zacielenia. W celu uniknięcia przekraczania dopuszczalnych czasów zacielenia, elektrownie wiatrowe będą wyposażone i obsługiwane w automatyczny system wyłączania.

Utrudnieniem dla wzroku człowieka jest nocne oświetlenie elektrowni wiatrowej. W tym przypadku jednak specjalna konstrukcja techniczna oświetlenia zmniejsza efektywność wizualną. Emisje światła są minimalizowane w takim stopniu dzięki regulowanemu stosownie do zapotrzebowania oznakowaniu nocnemu (Działania zapobiegawcze V4.1) w taki sposób, że nie pozostają żadne istotne uciążliwości dla ludzi.

Inne emisje spowodowane przez elektrownie wiatrowe, takie jak pola elektromagnetyczne i infradźwięki są uważane za nieszkodliwe. Utrzymanie 1 km odstępu od budynków mieszkalnych nie będzie miało ujemnego oddziaływania na zdrowie i dobre samopoczucie ludzi.

W przypadku farmy wiatrowej Tantow na OKWEW nr 29 „Tantow”, łączna liczba 20 elektrowni wiatrowych w przedsięwzięciach Tantow I, Tantow II i Tantow III, w tym posiadających pozwolenie 3 elektrowni wiatrowych w przedsięwzięciu EnBW zgodnie z działaniami zapobiegawczymi (V4 i V5), nie powinna mieć znaczącego niekorzystnego wpływu na bogactwo natury jakim jest człowiek, w szczególności na zdrowie ludzkie.

2.2 Zwierzęta, rośliny i różnorodność biologiczna

Takie bogactwa natury jak **zwierzęta** a przede wszystkim ptaki (por. mapy 2a i 2b) i nietoperze (por. mapa 2c) są potencjalnie narażone na oddziaływania elektrowni wiatrowych. W przypadku ptaków i nietoperzy kryteria zachowania odległości ekologicznych dla zwierząt (TAK 2018) określają odstępy ochronne i odległości restrykcyjne, które muszą być przestrzegane przy planowaniu lokalizacji elektrowni wiatrowych.

Podstawą oceny **ptaków** były aktualne mapy ptaków lęgowych i migracyjnych (SALIX 2016, SALIX 2018 i K&S 2019A), a także badanie wykorzystania przestrzeni (K&S 2018) i analiza funkcjonalna przestrzeni (K&S 2019b) gatunków istotnych dla TAK do 6 km wokół farmy wiatrowej.

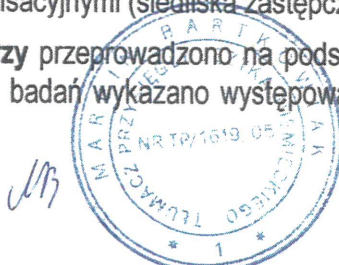
W przypadku istotnych dla TAK ptaków lęgowych na obszarze badań - orla bielika, orlika krzykliwego i bociana białego można wykazać, że strefy ochrony i restrykcyjne według TAK są zachowane przez elektrownie wiatrowe na farmie wiatrowej Tantow. W przypadku dwóch miejsc wylęgu żurawia, strefa ochrony o szerokości 500 m nie została zachowana, co może prowadzić do ich wyprowadzenia się. Ingerencja ta, spowodowana utratą przestrzeni lęgowej, może być wyrównana kompensacją w kontekście przestrzennym poprzez zapewnienie nowych siedlisk lęgowych w ramach podejmowanych wcześniej działań kompensacyjnych.

Badania dotyczące ptaków wędrownych i migracyjnych wykazały, że obszary OKWEW nr 29 mają jedynie niewielkie znaczenie zarówno jako miejsca odpoczynku, jak i obszary żerowania. Nie zaobserwowano żadnych istotnych dla TAK miejsc, w których ptaki robią sobie przerwy na odpoczynek. W dolinie Unteres Odertal (Dolina Dolnej Odry), w odległości ponad 2 km, znajdują się znane miejsca służące ptakom do nocowania i miejsca odpoczynku istotne dla TAK.

Znaczącego wpływu na środowisko innych ptaków lęgowych krajobrazu rolniczego oraz na gatunki żyjące w roślinach drzewiastych, które nie są objęte TAK, można uniknąć dzięki wprowadzeniu odpowiedniego reżimu okresów budowy (por. Działania zapobiegawcze V1).

Ogólnie rzecz biorąc, nie przewiduje się żadnego w znacznej mierze niekorzystnego wpływu na środowisko w odniesieniu do ptaków na obszarze badań zgodnie z działaniami zapobiegawczymi (przepisy dotyczące czasu budowy) i kompensacyjnymi (siedliska zastępcze dla żurawi).

Ocenę **występowania nietoperzy** przeprowadzono na podstawie „Badania i oceny fauny nietoperzy” (FAUNISTICA 2017). Na obszarze badań wykazano występowanie gatunków takich jak borowiec wielki,



karlik malutki i karlik większy jako najczęściej występujących gatunków. W Brandenburgii wszystkie te trzy gatunki są uważane za szczególnie zagrożone w związku z kolizjami z elektrowniami wiatrowymi. Ponieważ elektrownie wiatrowe znajdują się na farmie wiatrowej w obrębie strefy ochrony w odległości 200 m od wykazanych, regularnie wykorzystywanych korytarzy lotów, miejsc żerowania oraz obszaru o ponadprzeciętnym prawdopodobieństwie napotkania gatunków nietoperzy narażonych na oddziaływanie, 18 elektrowni wiatrowych ma pracować z regulacją czasu wyłączenia. WKA F1 i K6 mogą być obsługiwane bez wyłączania w celu ochrony populacji nietoperzy.

Z powodu zdefiniowanych czasów wyłączenia zależnych od wiatru, pory dnia i opadów atmosferycznych zgodnie z Załącznikiem 3 (2010) Rozporządzenia w sprawie energii wiatrowej dla Brandenburgii (2011) (por. Działanie zapobiegawcze V1.5) w przypadku elektrowni wiatrowych K1, K2, K5, K7, K8, K9, O1, O2, O3, O4, O5, P1 i P2 oraz wydłużonych okresów wyłączenia (por. Działanie zapobiegawcze V1.6) w przypadku elektrowni wiatrowych O6, O7, O8, K3 i K4 można uniknąć znacznego zwiększenia uciążliwości.

Za pomocą monitoringu można sprawdzić rzeczywiste zagrożenie i, w razie potrzeby, dostosować czasy wyłączenia.

Generalnie nietoperze na obszarze badań zgodnie z działaniami zapobiegawczymi (Działanie zapobiegawcze) nie odczują żadnych istotnych niekorzystnych skutków środowiskowych ze strony elektrowni wiatrowych na farmie wiatrowej w Tantow.

W wyniku konsumpcji terenu pod budowę elektrowni wiatrowych, obszarów pomocniczych i dróg dojazdowych (patrz mapa 3) nie będzie to miało negatywnego wpływu ani na **rośliny**, ani na **różnorodność biologiczną**. Odpowiednie działania ochronne (Działania zapobiegawcze V2) mogą zapewnić, że pobliskie chronione biotopy nie zostaną naruszone. Nie przewiduje się żadnego w znacznej mierze niekorzystnego wpływu na środowisko roślin, biotopów, a tym samym również na różnorodność biologiczną.

Zakazy pod kątem prawa o ochronie gatunków zawarte w § 44 ust. 1 pkt 1-3 BNatSchG mają zastosowanie do wszystkich ściśle chronionych gatunków zwierząt wymienionych w Załączniku IV do dyrektywy FFH i w Załączniku I do VSRL. Są to wszystkie potencjalnie występujące gatunki nietoperzy na obszarze objętym planem, jak również wszystkie gatunki ptaków istotne z punktu widzenia TAK.

W wyniku badań przeprowadzonych na podstawie przepisów o ochronie gatunków stwierdza się, że 20 elektrowni wiatrowych w przedsięwzięciach od Tantow I do III nie spowoduje wprowadzenia żadnych zakazów dostępu opartych na przepisach o ochronie gatunków zgodnie z § 44 ust. 1 pkt 1-3 BNatSchG, jeżeli:

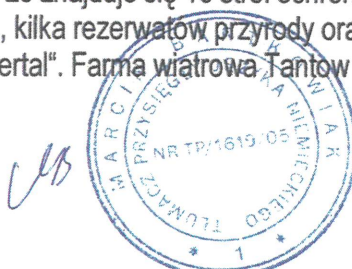
- W wyniku utraty dwóch miejsc wylęgu dla żurawi dojdzie do kompensacji przez uprzednie działania wyrównawcze na rzecz tworzenia nowych siedlisk lęgowych do czasu, gdy ingerencja stanie się skuteczna.
- Będzie można uniknąć znaczącego wzrostu ryzyka śmiertelności nietoperzy można uniknąć, utrzymując czasy przestojów wszystkich elektrowni wiatrowych.

Wprowadzenie w życie tych działań zasadniczo nie ma wpływu na zakazy określone w §44 ust. 1 pkt 1-3.

W przypadku farmy wiatrowej Tantow na OKWEW nr 29 „Tantow” łączna liczba 20 elektrowni wiatrowych w przedsięwzięciach Tantow I, Tantow II i Tantow III, w tym posiadających pozwolenie 3 elektrowni wiatrowych z przedsięwzięcia EnBW zgodnie z działaniami zapobiegawczymi (V1 i V2) i kompensacją, nie powinna wywierać znaczącego niekorzystnego wpływu na bogactwa natury takie jak zwierzęta, rośliny i różnorodność biologiczną.

2.3 Strefy ochrony objęte prawem ochrony przyrody

W promieniu 5 km od przedsięwzięcia na OKWEW nr 29 znajduje się 10 stref ochrony z programu Natura 2000 (obszary FFH i SPA), strefa ochrony krajobrazu, kilka rezerwatów przyrody oraz najbardziej na północ wysunięta część parku narodowego „Unteres Odertal”. Farma wiatrowa Tantow nie zajmuje żadnych



obszarów w obrębie tych stref ochrony. W związku z tym przedsięwzięcie nie ma bezpośredniego wpływu na obszary Natura 2000 i krajowe rezerваты przyrody.

Ponieważ elektrownie wiatrowe nie powodują żadnych emisji, które mogłyby zaszkodzić chronionym siedliskom i gatunkom roślin na obszarach FFH, można zasadniczo wykluczyć znaczne niekorzystne oddziaływanie na obszary FFH.

Jednakże pośrednie i dalekosieźne skutki planowania mogą mieć wpływ na następujące blisko leżące obszary Natura 2000 (SPA):

- SPA „Dolina Dolnej Odry” (PLH 320003) 195 m od przedsięwzięcia Tantow III (WKA K1),
- SPA „Randow-Welse-Bruch” (DE 2751421) 156 m od przedsięwzięcia Tantow I (WKA O8),
- SPA „Unteres Odertal” (DE 2951401) 2,3 km od przedsięwzięcia Tantow III (WKA K4).

Wstępna ocena pod kątem programu Natura 2000 (P+U 2019) została przeprowadzona dla tych trzech sąsiednich SPA, w której wykazano, że farma wiatrowa Tantow w WEG nr 29 „Tantow” z łącznie 20 elektrowniami wiatrowymi przedsięwzięcia Tantow I, Tantow II i Tantow III, w tym posiadającymi pozwolenie 3 elektrowniami wiatrowymi przedsięwzięcia EnBW, prawdopodobnie nie naruszy celów ochrony i rozwoju oraz chronionych na tych obszarach gatunków ptaków wędrownych i migrujących.

2.4 Powierzchnia ziemi, gleba, woda, powietrze, klimat i krajobraz

W związku z planowaną działalnością Tantow I, II i III z 20 elektrowniami wiatrowymi (elektrownie wiatrowe, obszary pomocnicze i drogi dojazdowe), konsumpcję bogactwa natury tj. **powierzchni** szacuje się na 6,2 ha. Obszary rolne zostaną przekształcone w tereny z budynkami, ruchem drogowym i powierzchnie eksploatacyjne w gminach Mescherin i Tantow. Większość z tych obszarów można przekształcić z powrotem w pierwotną formę użytkowania po zakończeniu okresu eksploatacji elektrowni wiatrowej.

Ujemny wpływ na bogactwo natury, jakim jest **gleba**, spowoduje jej uszczelnienie, w wyniku którego funkcje gleby zostaną całkowicie lub częściowo utracone. Całkowite uszczelnienie gleby jest konieczne tylko w bezpośrednich lokalizacjach obiektów. Wszystkie drogi dojazdowe i obszary pomocnicze będą budowane z wykorzystaniem częściowo uszczelnionych metod budowy przepuszczających powietrze i wodę. Wstępnie przeprowadzony bilans wykazuje konieczność kompensacji o wielkości 46.484 (m²) ekwiwalentów rozszczelniających (w przypadku ingerencji naziemnych w ramach przedsięwzięć Tantow I, II i III). W odniesieniu do przedsięwzięć Tantow I-III przewiduje się następujące działania kompensacyjne:

- M1 - przekształcenie pola – obręb Rosow,
- M2 - Rozbiórka i oddzielenie starych kompleksów stajennych - obręb Geesow,
- M3 - Sadzenie żywopłotu – obręb Neurochlitz.

Jeżeli na skutek ingerencji nie można dokonać w ogóle lub wykonać w całości kompensacji (np. z powodu braku dostępności gruntów), kraj związkowy Brandenburgia otrzymuje opłatę zastępczą. Zgodnie z działaniami zastępczymi (minimalizacja obszaru, częściowe uszczelnienie) i kompensacją (działania rozszczelnienia, poprawa stanu gleby, opłata zastępcza) nie wystąpią znaczące niekorzystne skutki środowiskowe dla gleby jako bogactwa natury.

Nie przewiduje się niekorzystnych oddziaływań na środowisko w przypadku **wody** jako bogactwa natury, w postaci wód powierzchniowych i gruntowych, po zastosowaniu odpowiedniej ochrony (odgrodzenie biotopów wodnych w okresie budowy, ochrona przed przedostawaniem się zanieczyszczeń).

Również w przypadku bogactw natury takich jak **klimat i powietrze** nie przewiduje się niekorzystnych skutków dla środowiska. Elektrownie wiatrowe na farmie wiatrowej nie powodują emisji i nie nadają się jako budowle do zabudowania przestrzeni powietrznej. Budowa i eksploatacja elektrowni wiatrowych ma ogólnie pozytywny wpływ na klimat na świecie, ponieważ energia jest wytwarzana bez emisji dwutlenku węgla. Na poziomie regionalnym przyczyni się to do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych w Brandenburgii, a tym samym do realizacji celów energetycznych i klimatycznych rządu federalnego do roku 2050.

MB



20 elektrowni wiatrowych przedsięwzięć Tantow od I do III będzie oddziaływać na chroniony krajobraz w postaci zmiany krajobrazu w zakresie widoczności rozciągającym się do 10 km. Można przewidzieć znaczący wpływ na środowisko w strefie bliskiego i średniego zasięgu do ok. 3 km. Elektrownie wiatrowe będą wyraźnie widoczne z otaczających je miejscowości poza zacięzionym widokiem, przez np. domostwa, inne elementy strukturalne oraz rzeźbę terenu jako nowe horyzontalne struktury. Budowa elektrowni wiatrowych regulaminie stanowi niekwalifikowalną (n.q.) ingerencję w krajobraz zgodnie z Rozporządzeniem w sprawie energii wiatrowej z 2011 roku. Jeżeli nie ma możliwości kompensacji właściwymi działaniami, ingerencja ta będzie podlegać kompensacji w postaci opłaty zastępczej.

W przypadku farmy wiatrowej Tantow na OKWEW nr 29 „Tantow”, łączna liczba 20 elektrowni wiatrowych w przedsięwzięciach Tantow I, Tantow II i Tantow III, w tym posiadających pozwolenie 3 elektrowni wiatrowych w ramach przedsięwzięcia EnBW odpowiednio do działań zapobiegawczych (V1 do V6), kompensacji oraz, w stosownych przypadkach, opłat zastępczych, nie powinna mieć znaczącego niekorzystnego wpływu na bogactwa natury: powierzchnię ziemi, glebę, wodę, powietrze, klimat i krajobraz.

2.5 Dziedzictwo kulturowe i inne dobra materialne

Dziedzictwo kulturowe jest obecne w postaci będących pod ochroną zabytków budynków, leżących w okolicznych wsiach oraz zabytków archeologicznych z obszarami, na których podejrzewa się istnienie zabytków archeologicznych na terenie farmy wiatrowej (por. mapa 1 i mapa 5).

Farma wiatrowa nie oddziałuje negatywnie na zabytki w okolicznych wsiach. Poprzez konsumpcję terenu pod lokalizację obiektów, terenów pomocniczych i dróg dojazdowych może dojść do uszkodzenia zabytków archeologicznych oraz obszarów, co do których istnieje podejrzenie, że znajdują się tam zabytki archeologiczne. Tak jest w przypadku farmy wiatrowej Tantow na WKA K1, K7, K8, K9 i TS1. Lokalizacje elektrowni wiatrowych, obszarów pomocniczych i częściowo dróg dojazdowych stykają się z obszarami ochrony zabytków i obszarami chroniącymi okolicę zabytków archeologicznych. W trakcie procedury uzyskiwania pozwolenia ustala się działania w celu postępowania z zabytkami archeologicznymi, aby uniknąć znacznych utrudnień (poszukiwanie, wydobycie i dokumentacja).

Jeśli podczas prac ziemnych odkryte zostaną znaleziska kulturowe, należy je niezwłocznie zgłosić do właściwego Niższego Urzędu Ochrony Zabytków i Państwowego Muzeum Archeologicznego Brandenburgii. W ten sposób można uniknąć znacznego oddziaływania w związku ze środowiskiem na zasoby kulturowe i materialne na obszarze oddziaływania farmy wiatrowej Tantow.

W przypadku farmy wiatrowej Tantow, łącznie 20 elektrowni wiatrowych przedsięwzięć Tantow I, Tantow II i Tantow III, w tym 3 posiadających pozwolenie elektrowni wiatrowych w związku z planowaną działalnością EnBW zgodnie z działaniami zapobiegawczymi (por. Działania zapobiegawcze V3 i V6) nie powinny mieć znaczącego niekorzystnego oddziaływania na dziedzictwo kulturowe i inne chronione dobra materialne.

2.6 Wzajemne oddziaływania między wyżej wymienionymi bogactwami natury

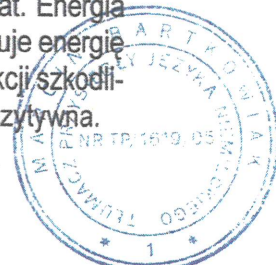
Różnego rodzaju **wzajemne oddziaływania** między bogactwami natury były brane pod uwagę w związku z planowaną działalnością przy ustalaniu poszczególnych bogactw natury.

W przypadku farmy wiatrowej Tantow w OKWEW nr 29 „Tantow”, łącznie 20 elektrowni wiatrowych w przedsięwzięciach Tantow I, Tantow II i Tantow III, w tym posiadających pozwolenie 3 elektrowni wiatrowych w ramach przedsięwzięcia EnBW, nie powinno mieć istotnego niekorzystnego wpływu na środowisko ze względu na wzajemne oddziaływania między bogactwami natury.

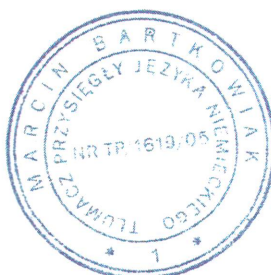
2.7 Inne przyczyny wpływu na środowisko

Większość **zasobów** wykorzystywanych do produkcji elektrowni wiatrowych może być ponownie wykorzystana lub poddana recyklingowi po upływie okresu użytkowania wynoszącego około 20 lat. Energia wytworzona przez wiatr w okresie eksploatacji elektrowni wiatrowych w dużym stopniu zastępuje energię wytworzoną z paliw kopalnych. W ten sposób oszczędza się paliwa kopalne i unika się produkcji szkodliwych dla klimatu emisji (por. Klimat i powietrze). Ocena bilansu ekologicznego jest ogólnie pozytywna.

MB



Podatność przedsięwzięcia na poważne wypadki i/lub katastrofy jest zazwyczaj związana z ekstremalnymi warunkami pogodowymi, takimi jak silne burze i wichury. Podczas burzy lub wichury, ludzie rzadko spędzają czas na otwartej przestrzeni. Lokalizacje, w których znajdują się elektrownie wiatrowe są oddalone od zabudowań o co najmniej 1000 m w takim stopniu, że zdrowie ludzkie nie jest zagrożone przechyleniem się lub pożarami w elektrowniach wiatrowych. Aby zapobiec wypadkom powodowanym przez zrzucanie lodu, elektrownie wiatrowe z niewielkim odstępem⁴³ od obszarów komunikacyjnych są wyposażone w automatyczny system odcinania w związku z oblodzeniem a także zwracają uwagę na niebezpieczeństwa związane z przechodzeniem na wewnętrzne drogi na farmie wiatrowej w przypadku wystąpienia oblodzenia i śniegu (por. Działania zapobiegawcze V5.2).⁴⁴ Wytwarzanie energii elektrycznej przez farmę wiatrową odbywa się bez wykorzystania paliw kopalnych, a zatem nie wykazuje specjalnej podatności na poważne wypadki i/lub katastrofy.



⁴³ Odległość mniejsza niż 1,5 x (średnica wirnika + wysokość piasty)

⁴⁴ Automatyczne wykrywanie oblodzenia i wynikające z niego wyłączenie elektrowni wiatrowej

2.8 Wynik oceny oddziaływania na środowisko

W wyniku oceny oddziaływania na środowisko w związku z budową i eksploatacją farmy wiatrowej Tantow na obszarze kwalifikowanym do wykorzystania energii wiatru nr 29 „Tantow” w Tantow I (10 elektrowni wiatrowych), Tantow II (6 elektrowni wiatrowych) i Tantow III (4 elektrownie wiatrowe), w tym posiadające pozwolenie przedsięwzięcie EnBW (3 elektrownie wiatrowe), stwierdza się, że biorąc pod uwagę działania zapobiegawcze ukierunkowane na bogactwa natury (por. V1 od V6) oraz że po wdrożeniu działań kompensacyjnych w wyniku ingerencji w przyrodę i krajobraz, jak również wszelkich niezbędnych opłat zastępczych pod kątem gleby i krajobrazu, nie należy przewidywać żadnego znacząco niekorzystnego oddziaływania na środowisko.

3. Spis materiałów źródłowych

(...)

4 Załączniki

Mapa 1: „Człowiek, krajobraz i dziedzictwo kulturowe”.

Mapa 2a: Zasoby i konflikt „Zwierzęta” (ptaki) - bez gatunków wrażliwych na uciążliwości

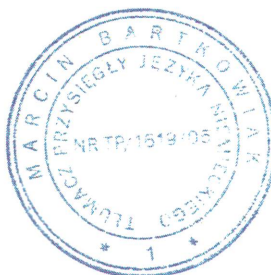
Mapa 2b: Zasoby i konflikt „Zwierzęta” (ptaki)- wraz z gatunkami wrażliwymi na uciążliwości - wyłącznie do użytku wewnętrznego władz.

Mapa 2c: Zasoby i konflikt „Zwierzęta” (nietoperze)

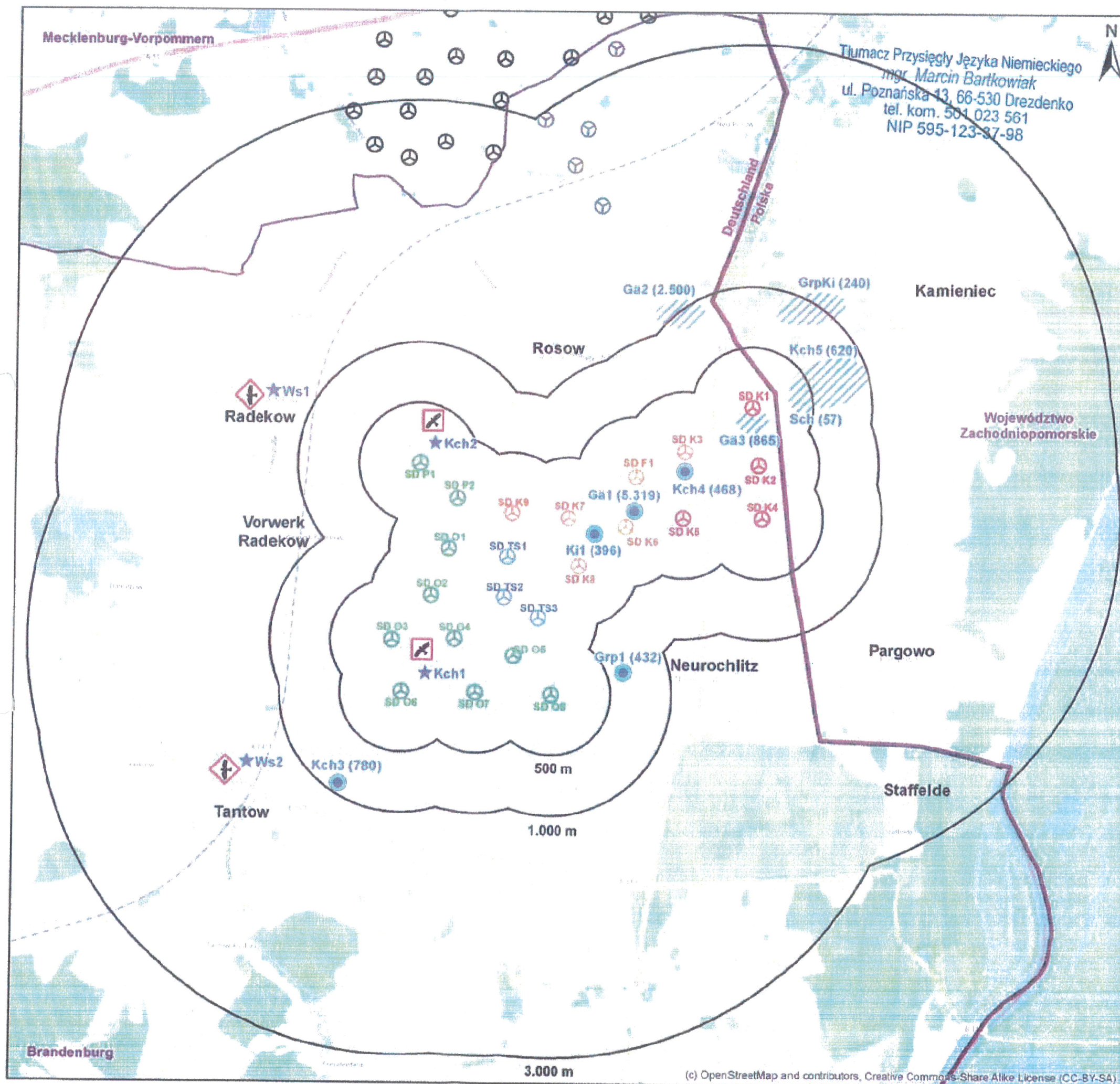
Mapa 3: Zasoby i konflikty „Rośliny (biotopy)”.

Mapa 4: Zasoby i konflikty „Strefy ochrony”

Mapa 5: Zasoby i konflikty „Gleba”



CB



Zasoby przyrody

Ptaki (gatunki wrażliwe na zmiany)

- ★ miejsce wylęgu (SALIX 2018)
- miejsca odpoczynku gromad (SALIX 2016)
- /// miejsca odpoczynku gromad (K&S 2019)

Grp = siewka złota, Gä = gęsi nordyckie, Kch = żuraw, Ki = czajka zwyczajna, Ws = bocian biały, Sch = łabędź (...) liczba osobników

Planowana działalność w OKWEW nr 29 „Tantow”

- WKA Tantow I
- WKA Tantow II
- WKA Tantow III
- WKA EnBW

Pozostałe

- WKA już istniejące
- WKA przed uruchomieniem

- Granica państwa
- Granica kraju związkowego
- 500|1000|3.000-m-zasięg wokół przedsięwzięć

Konflikty

- ✗ Niezachowanie odległości ochronnej wg TAK dla miejsc lęgowych
- ✗ Niezachowanie odległości restrykcyjnej wg TAK dla miejsc lęgowych



Raport OOS

Zgodnie z § 16 UOOŚ

„Farma wiatrowa Tantow” 20 WKA z uwzględnieniem 3 WKA na obszarze kwalifikow. do wykorzyst. energii wiatrowej nr 29 „Tantow” w gminach Mescherin i Tantow, Urząd w Gartz (nad Odrą) Powiat Uckermark

Mapa 2a: Zasoby/konflikt - Zwierzęta (ptaki)

Podmiot planujący przedsięwzięcie ENERTRAG AG	data	znak/ podpis
skala 1:32.000	podpisano: maj 2019	RM
	sprawdzono: maj 2019	

PLANUNG+UMWELT

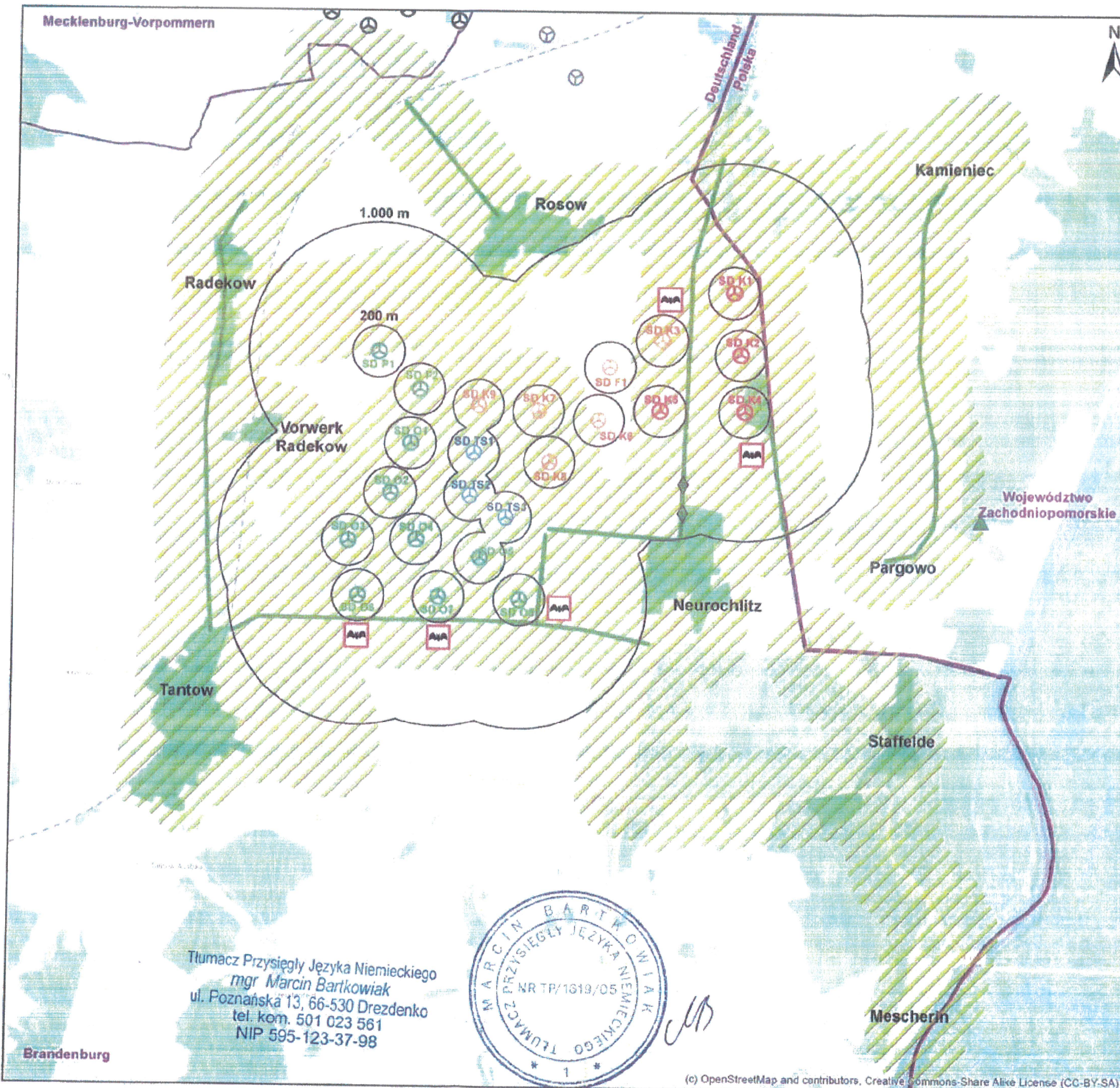
Stuttgart+Berlin www.planung-umwelt.de

Planungsbüro Prof. Dr. Michael Koch

www.planung-umwelt.de

Hauptsitz Stuttgart
Felix-Dahn-Straße 6
70597 Stuttgart

Büro Berlin:
Dietzenstraße 71
13156 Berlin

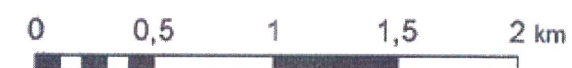


- Zasoby przyrody**
Nietoperze (faunistica 2017)
- ◆ Kryjówka godowa: Pnat (karlik większy)
 - ▲ Ostoja zimowa: Nnoc (borowiec wielki)
 - Korytarze przelotowe
 - Tereny łowieckie (żerowiska)
 - Obszary z większym niż przeciętne prawdopodobieństwem spotkania gatunków wrażliwych

- Planowana działalność w OKWEW nr 29 „Tantow”**
- ⊕ WKA Tantow I
 - ⊕ WKA Tantow II
 - ⊕ WKA Tantow III
 - ⊕ WKA EnBW

- Pozostałe**
- ⊕ WKA już istniejące
 - ⊕ WKA przed uruchomieniem
 - Granica państwa
 - Granica kraju związkowego
 - 200|1000 -m - teren wokół przedsięwzięć

- Konflikty**
- ⊕ Niezachowanie odległości ochronnej wg TAK dla nietoperzy



Raport OOS
 Zgodnie z § 16 UOOŚ
 „Farma wiatrowa Tantow” 20 WKA z uwzględnieniem 3 WKA
 na obszarze kwalifikow. do wykorzyst. energii wiatrowej nr 29 „Tantow”
 w gminach Mescherin i Tantow, Urząd w Gartz (nad Odrą)
 Powiat Uckermark

Mapa 2c: Zasoby/konflikt - Zwierzęta (nietoperze)

Podmiot planujący przedsięwzięcie ENERTRAG AG	data	znak/ podpis
skala 1:30.000	podpisano: lipiec 2019	RM
	sprawdzono: lipiec 2019	<i>[Signature]</i>

PLANUNG+UMWELT
 Stuttgart+Berlin www.planung-umwelt.de
 Planungsbüro Prof. Dr. Michael Koch www.planung-umwelt.de
 Hauptsitz Stuttgart: Felix-Dahn-Straße 6 70597 Stuttgart
 Büro Berlin: Dietzgenstraße 71 13156 Berlin

Tłumacz Przysięgły Języka Niemieckiego
 mgr Marcin Bartkowiak
 ul. Poznańska 13, 66-530 Drezdenko
 tel. kom. 501 023 561
 NIP 595-123-37-98



Tłumacz Przysięgły Języka Niemieckiego
mgr Marcin Bartkowiak
ul. Poznańska 13, 66-530 Drezdenko
tel. kom. 501 023 561
NIP 595-123-37-98

Rosow

Neurochlitz



Zasoby przyrody

Biotopy

- Zbiorniki wodne
- Antropogeniczne tereny ruderalne
- Łąki i zbiorowiska ziołoroślowe
- Krzewy liściaste, zarośla śródpolne
- Pola uprawne
- Tereny zielone i przestrzeń otwarta
- Obszary zabudowane i tereny specj.
- Rowy
- Aleje i rzędy drzew
- Obszary komunikac.
- Pojedyncze drzewa
- Grupy drzew
- Biotopy szczególne

Nr biotopu zgodnie z instrukcją mapowania Brandenburgii 2011
§§ = chronione zgodnie z §17 BbgNatSchAG (aleje),
§ = chronione zgodnie z §18 BbgNatSchAG

Planowana działalność w OKWEW nr 29 „Tantow”

- Fundament, obszar pomocniczy oraz drogi dojazdowe (stałe)
- Obszary pomocnicze i drogi dojazdowe (okresowo)
- WKA Tantow I
- WKA Tantow II
- WKA Tantow III
- WKA EnBW

Pozostałe

- Obszar badań wokół fundamentów, terenów pomocniczych i dróg dojazdowych
- Granica państwa

Konflikty

Konsumpcja terenu przez fundamenty, obszary pomocnicze i drogi dojazdowe

- Niewielki odstęp od chronionego biotopu

0 0,5 1 km

Raport OOŚ

Zgodnie z § 16 UOOŚ

„Farma wiatrowa Tantow” 20 WKA z uwzględnieniem 3 WKA na obszarze kwalifikow. do wykorzyst. energii wiatrowej nr 29 „Tantow” w gminach Mescherin i Tantow, Urząd w Gartz (nad Odrą) Powiat Uckermark

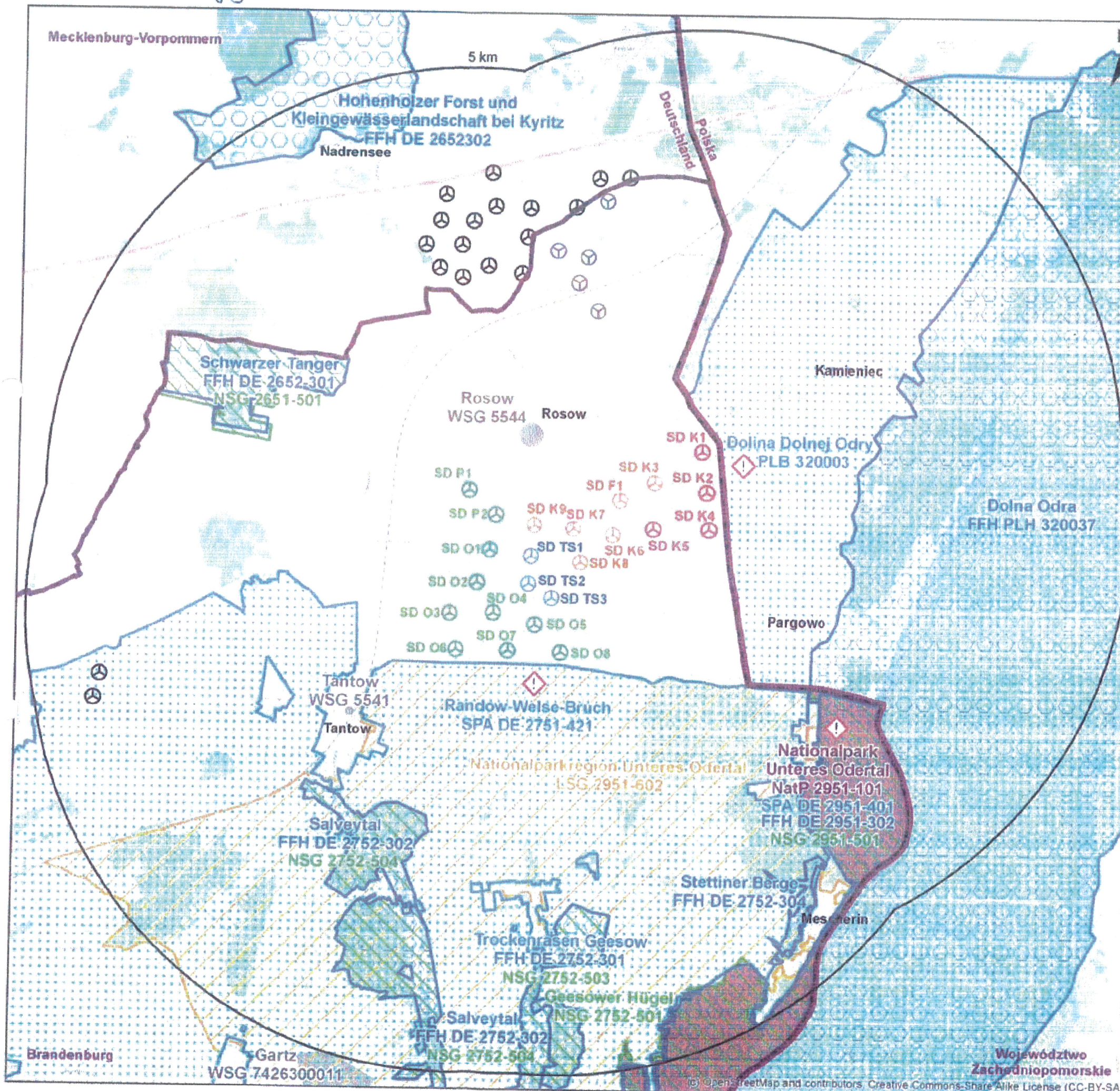
Mapa 3: Zasoby/konflikt - Rośliny (biotopy)

Podmiot planujący przedsięwzięcie ENERTRAG AG	data	znak/ podpis
skala 1:15.000	podpisano: kwiecień 2019	RM
	sprawdzono: kwiecień 2019	

PLANUNG+UMWELT
Stuttgart+Berlin www.planung-umwelt.de

Planungsbüro Prof. Dr. Michael Koch
Hauptsitz Stuttgart:
Felix-Dahn-Straße 6
70597 Stuttgart

Büro Berlin:
Dietzgenstraße 71
13156 Berlin



Zasoby przyrody

Obszary Natura 2000 (§32 BNatSchG)

- Flora-fauna-siedlisko-obszar (Dyrektywa 92/43/EWG)
- Obszar ochrony ptaków (Dyrektywa 2009/147/WE)

Chronione elementy przyrody i krajobrazu

- Rezerwat przyrody (§23 BNatSchG)
- Park Narodowy (§24 BNatSchG)
- Obszar ochrony krajobrazu (§26 BNatSchG)

Ochrona wód

- Strefa ochrony wód (§51 WHG)

Planowana działalność w OKWEW nr 29 „Tantow”

- WKA Tantow I
- WKA Tantow II
- WKA Tantow III
- WKA EnBW

Pozostałe

- Obszar badań wokół przedsięwzięcia
- Granica państwa
- Granica kraju związkowego
- WKA już istniejące
- WKA przed uruchomieniem

Konflikty

- Potencjalne ograniczenie celów zachowania lub celów ochronnych strefy ochrony

0 1 2 3 4 km

Raport OOS

Zgodnie z § 16 UOOŚ

„Farma wiatrowa Tantow” 20 WKA z uwzględnieniem 3 WKA na obszarze kwalifikow. do wykorzyst. energii wiatrowej nr 29 „Tantow” w gminach Mescherin i Tantow, Urząd w Gartz (nad Odrą) Powiat Uckermark

Mapa 4: Zasoby/konflikt - Strefy ochrony

Podmiot planujący przedsięwzięcie ENERTRAG AG	data	znak/ podpis
skala 1:46.000	podpisano: maj 2019	RM
	sprawdzono: maj 2019	

PLANUNG+UMWELT

Stuttgart+Berlin www.planung-umwelt.de
Planungsbüro Prof. Dr. Michael Koch
Hauptsitz Stuttgart: Felix-Dahn-Straße 6 70597 Stuttgart
Büro Berlin: Dietzgenstraße 71 13156 Berlin

Tłumacz Przysięgły Języka Niemieckiego
mgr Marcin Bartkowiak
ul. Poznańska 13, 66-530 Drezdenko
tel. kom. 501 023 561
NIP 595-123-37-98

Rosow

Neurochlitz

N

Zasoby przyrody

Gleba

Rodzaj regionu lokalizacji

- D2a Piaski z warstw przesączających i piaski z gliną dolną
D3a Gliny dolne z warstw przesączających i piaski
D4a Gliny dolne z warstw przesączających
D5a Gliny z warstw przesączających i gliny dolne
Mo1a Torfowiska

Zabytki archeologiczne (BLDAM 2019)

- Zabytek archeologiczny
Obszar domniemany
Ochrona otoczenia zabytku

Liczby dot. gleby przy trwałym uszczelnieniu gleby (wg DIBOS)

- Liczba gleby ≤ 50
Liczba gleby > 50

Planowana działalność w OKWEW nr 29 „Tantow”

- Czasowe uszczelnienie gleby (obszary pomocnicze i drogi dojazd.)
WKA Tantow I
WKA Tantow II
WKA Tantow III
WKA EnBW

Pozostałe

- Obszar badań wokół fundamentów, terenów pomocniczych i dróg dojazdowych
Granica państwa

Konflikty

Uszczelnienie gruntu fundamentami, obszarem pomocniczym i drogami dojazdowymi

- Potencjalne naruszenie zabytków archeologicznych

0 0,5 1 km

Raport OOS

Zgodnie z § 16 UOOŚ

„Farma wiatrowa Tantow” 20 WKA z uwzględnieniem 3 WKA
na obszarze kwalifikow. do wykorzyst. energii wiatrowej nr 29 „Tantow”
w gminach Mescherin i Tantow, Urząd w Gartz (nad Odrą)
Powiat Uckermark

Mapa 4: Zasoby/konflikt - Gleba

Podmiot planujący przedsięwzięcie ENERTRAG AG	data	znak/ podpis
skala 1:15.000	podpisano: kwiecień 2019 sprawdzono: kwiecień 2019	RM

PLANUNG+UMWELT

Stuttgart+Berlin www.planung-umwelt.de

Planungsbüro Prof. Dr. Michael Koch

www.planung-umwelt.de

Hauptsitz Stuttgart:
Felix-Dahn-Straße 6
70597 Stuttgart

Büro Berlin:
Dietzgenstraße 71
13156 Berlin

