

**Raport o oddziaływaniu na środowisko**  
**w związku z budową i eksploatacją pięciu**  
**elektrowni wiatrowych w farmie wiatrowej**  
**w Hohensaaten**



**Zleceniodawca:**  
**KINESIS Windpark 1 GmbH**

05.03.2026



---

**Spis treści**

	Strona
<b>1 Okoliczności i zadania</b>	<b>10</b>
1.1 Podstawy prawne	11
<b>2 Opis projektu i jego oddziaływania</b>	<b>12</b>
2.1 Opis projektu	12
2.2 Czynniki i zasięg oddziaływania	15
<b>3 Nadrzędne plany, sposoby użytkowania i obszary chronione w ramach ochrony przyrody i gatunków</b>	<b>18</b>
3.1 Nadrzędne plany i wytyczne	18
3.2 Sposoby użytkowania terenu na obszarze farmy wiatrowej „Hohensaaten”	20
3.3 Obszary chronione	21
3.3.1 Obszary Natura 2000	21
3.3.2 Krajowe obszary chronione	23
<b>4 Stan i ocena dóbr chronionych</b>	<b>25</b>
4.1 Dobro chronione: ludzie, w szczególności zdrowie ludzkie	25
4.1.1 Stan	25
4.1.2 Ocena	25
4.2 Dobro chronione: zwierzęta, rośliny, różnorodność biologiczna	26
4.2.1 Biotopy	26
4.2.1.1 Stan	26
4.2.1.2 Ocena	31
4.2.2 Awifauna (w szczególności ptaki osiadłe)	36
4.2.2.1 Metodyka	36
4.2.2.2 Ptaki osiadłe	37
4.2.2.3 Ptaki wędrowne i koczujące	40
4.2.3 Gady	44
4.2.3.1 Metodyka	44
4.2.3.2 Stan	44
4.2.3.3 Ocena	46
4.2.4 Płazy	47
4.2.4.1 Metodyka	47
4.2.4.2 Stan	48
4.2.4.3 Ocena	50
4.2.5 Chrząszcze	52
4.2.5.1 Metodyka	52

---

4.2.5.2	Stan	52
4.2.5.3	Ocena	52
4.2.6	Ważki	52
4.2.6.1	Metodyka	52
4.2.6.2	Stan	52
4.2.6.3	Ocena	53
4.2.7	Motyle	53
4.2.7.1	Metodyka	53
4.2.7.2	Stan	53
4.2.7.3	Ocena	53
4.2.8	Nietoperze	53
4.2.8.1	Metodyka	53
4.2.8.2	Stan	54
4.2.8.3	Ocena	55
4.2.9	Ssaki lądowe	57
4.2.9.1	Stan	57
4.2.9.2	Ocena	57
4.2.10	Różnorodność biologiczna	58
<b>4.3</b>	<b>Dobro chronione: gleba i powierzchnia ziemi</b>	<b>59</b>
4.3.1	Stan	59
4.3.2	Ocena	63
<b>4.4</b>	<b>Dobro chronione: woda</b>	<b>64</b>
4.4.1	Stan	64
4.4.2	Ocena	67
<b>4.5</b>	<b>Dobro chronione: powietrze i klimat</b>	<b>68</b>
4.5.1	Stan	68
4.5.2	Ocena	68
<b>4.6</b>	<b>Dobro chronione: krajobraz</b>	<b>70</b>
4.6.1	Stan	70
4.6.2	Ocena	71
<b>4.7</b>	<b>Dobro chronione: dziedzictwo kulturowe i inne dobra materialne</b>	<b>75</b>
4.7.1	Stan	75
4.7.2	Ocena	77
<b>5</b>	<b>Prognoza oddziaływania projektu na środowisko</b>	<b>78</b>
<b>5.1</b>	<b>Metodyka</b>	<b>78</b>

---

5.1.1	Przewidywane oddziaływanie na środowisko	78
5.1.2	Wzajemne oddziaływanie dóbr chronionych	82
<b>5.2</b>	<b>Dobro chronione: ludzie, w szczególności zdrowie ludzkie</b>	<b>82</b>
<b>5.3</b>	<b>Dobro chronione: zwierzęta, rośliny, różnorodność biologiczna</b>	<b>87</b>
5.3.1	Prognoza oddziaływania na biotopy	87
5.3.2	Prognoza oddziaływania na awifaunę (w szczególności ptaki osiadłe)	91
5.3.3	A Prognoza oddziaływania na gady	100
5.3.4	Prognoza oddziaływania na płazy	105
5.3.5	Prognoza oddziaływania na chrząszcze	111
5.3.6	Prognoza oddziaływania na ważki	111
5.3.7	Prognoza oddziaływania na motyle	111
5.3.8	Prognoza oddziaływania na nietoperze	111
5.3.9	Prognoza oddziaływania na ssaki lądowe	116
5.3.10	Prognoza oddziaływania na różnorodność biologiczną	121
<b>5.4</b>	<b>Dobro chronione: gleba i powierzchnia ziemi</b>	<b>122</b>
<b>5.5</b>	<b>Dobro chronione: woda</b>	<b>125</b>
<b>5.6</b>	<b>Dobro chronione: powietrze i klimat</b>	<b>127</b>
<b>5.7</b>	<b>Dobro chronione: krajobraz</b>	<b>130</b>
<b>5.8</b>	<b>Dobro chronione: dziedzictwo kulturowe i inne dobra materialne</b>	<b>133</b>
<b>5.9</b>	<b>Wzajemne oddziaływanie</b>	<b>136</b>
<b>5.10</b>	<b>Ocena oddziaływań wynikających z kumulacji projektów</b>	<b>136</b>
<b>5.11</b>	<b>Podsumowanie oddziaływań na dobra chronione</b>	<b>137</b>
<b>5.12</b>	<b>Rozwój środowiska w przypadku niezrealizowania projektu</b>	<b>138</b>
<b>5.13</b>	<b>Wrażliwość projektu na zmiany klimatu oraz podatność na poważne wypadki lub katastrofy</b>	<b>138</b>
5.13.1	Zmiana klimatu	138
5.13.2	Wypadki i katastrofy	138
<b>6</b>	<b>Oddziaływania transgraniczne</b>	<b>139</b>
<b>7</b>	<b>Wykaz środków zapobiegawczych i minimalizujących</b>	<b>140</b>
<b>8</b>	<b>Plan działań w zakresie pielęgnacji krajobrazu</b>	<b>146</b>
8.1	Bilans ingerencji/kompensacji i kompensacja	146
<b>9</b>	<b>Ekspertyza w zakresie ochrony gatunkowej</b>	<b>147</b>
<b>10</b>	<b>Oddziaływanie na obszar Natura 2000</b>	<b>148</b>
<b>11</b>	<b>Ogólnie zrozumiałe, niespecjalistyczne podsumowanie</b>	<b>151</b>

---

---

<b>12</b>	<b>Bibliografia i źródła</b>	<b>153</b>
<b>12.1</b>	<b>Bibliografia</b>	<b>153</b>
<b>12.2</b>	<b>Podstawy prawne</b>	<b>158</b>

## Spis tabel

	Strona
Tabela 1: Przegląd planowanych elektrowni wiatrowych oraz współrzędne środka każdej z nich	13
Tabela 2: Działki zajęte budową planowanych elektrowni wiatrowych (wieża, fundament, infrastruktura komunikacyjna)	13
Tabela 3: Przegląd czynników oddziaływania specyficznych dla projektu	15
Tabela 4: Obszar chroniony w kontekście przestrzennym planowanej farmy wiatrowej Hohensaaten	23
Tabela 5: Główne i towarzyszące typy biotopów zarejestrowane na obszarze badań (GCECO 2026)	27
Tabela 6: Gatunki roślin ujęte w Czerwonych Listach Brandenburgii i Niemiec	29
Tabela 7: Kryteria i istotne cechy oceny biotopów	32
Tabela 8: Typy biotopów zarejestrowane na obszarze badań z przypisanymi stopniami wartości (GCECO 2026)	35
Tabela 9: Populacja łągowa na obszarze badań (GCECO 2025D)	38
Tabela 10: Kryteria oceny dla ptaków osiadłych	39
Tabela 11: Wyniki kartowania ptaków wędrownych, koczujących, drapieżnych i sokołów	42
Tabela 12: Kryteria oceny dla ptaków wędrownych i koczujących	43
Tabela 13: Kryteria oceny dla gadów	46
Tabela 14: Status zagrożenia i ochrony zarejestrowanych gatunków gadów	46
Tabela 15: Kryteria oceny dla płazów	50
Tabela 16: Status zagrożenia i ochrony zarejestrowanych gatunków płazów	50
Tabela 17: Klasyfikacja ważek pod kątem ochrony przyrody	52
Tabela 18: Status zagrożenia i ochrony zarejestrowanych gatunków nietoperzy	54
Tabela 19: Kryteria oceny dla nietoperzy	56
Tabela 20: Kryteria oceny dla ssaków lądowych	57
Tabela 21: Kryteria oceny dla dobra chronionego: gleba	63
Tabela 22: Kryteria oceny dla dobra chronionego: woda	67
Tabela 23: Kryteria oceny dla klimatu i powietrza	69
Tabela 24: Powierzchnia dotknięta wpływem widoczności elektrowni wiatrowej 1 w poszczególnych stopniach wartości w ha	74
Tabela 25: Powierzchnia dotknięta wpływem widoczności elektrowni wiatrowej 2 w poszczególnych stopniach wartości w ha	74
Tabela 26: Powierzchnia dotknięta wpływem widoczności elektrowni wiatrowej 3 w poszczególnych stopniach wartości w ha	74
Tabela 27: Powierzchnia dotknięta wpływem widoczności elektrowni wiatrowej 4 w poszczególnych stopniach wartości w ha	75
Tabela 28: Powierzchnia dotknięta wpływem widoczności elektrowni wiatrowej 5 w poszczególnych stopniach wartości w ha	75
Tabela 29: Zabytki architektury i archeologiczne w promieniu 3000 m od obszaru projektu „Farma Wiatrowa Hohensaaten”	76

---

Tabela 30:	Matryca do określania zmian strukturalnych i funkcjonalnych na podstawie kombinacji ocen czynników	80
Tabela 31:	Czynnik oddziaływania, oddziaływanie oraz zmiany strukturalne i funkcjonalne dla dobra chronionego: ludzi, w szczególności zdrowia ludzkiego	86
Tabela 32:	Czynnik oddziaływania, oddziaływanie oraz zmiany strukturalne i funkcjonalne dla częściowego dobra chronionego: biotopów	90
Tabela 33:	Czynnik oddziaływania, oddziaływanie oraz zmiany strukturalne i funkcjonalne dla częściowego dobra chronionego: ptaków osiadłych	96
Tabela 34:	Czynnik oddziaływania, oddziaływanie oraz zmiany strukturalne i funkcjonalne dla częściowego dobra chronionego: ptaków wędrownych i koczujących	100
Tabela 35:	Czynnik oddziaływania, oddziaływanie oraz zmiany strukturalne i funkcjonalne dla częściowego dobra chronionego: gadów	105
Tabela 36:	Czynnik oddziaływania, oddziaływanie oraz zmiany strukturalne i funkcjonalne dla częściowego dobra chronionego: płazów	110
Tabela 37:	Czynnik oddziaływania, oddziaływanie oraz zmiany strukturalne i funkcjonalne dla częściowego dobra chronionego: nietoperzy	116
Tabela 38:	Czynnik oddziaływania, oddziaływanie oraz zmiany strukturalne i funkcjonalne dla częściowego dobra chronionego: ssaków lądowych	120
Tabela 39:	Czynnik oddziaływania, oddziaływanie oraz zmiany strukturalne i funkcjonalne dla dobra chronionego: powierzchnia ziemi i gleby	125
Tabela 40:	Czynnik oddziaływania, oddziaływanie oraz zmiany strukturalne i funkcjonalne dla dobra chronionego: wody	127
Tabela 41:	Czynnik oddziaływania, oddziaływanie oraz zmiany strukturalne i funkcjonalne dla dobra chronionego: powietrza i klimatu	129
Tabela 42:	Czynnik oddziaływania, oddziaływanie oraz zmiany strukturalne i funkcjonalne dla dobra chronionego: krajobrazu	132
Tabela 43:	Czynnik oddziaływania, oddziaływanie oraz zmiany strukturalne i funkcjonalne dla dobra chronionego: dziedzictwa kulturowego i innych dóbr materialnych	135
Tabela 44:	Przegląd przewidywanych negatywnych oddziaływań i wymaganych środków zaradczych w odniesieniu do dóbr chronionych	137

---

**Spis rysunków**

	Strona
Rysunek 1: Mapa przeglądowa obszaru projektu i planowania 2024	14
Rysunek 2: Mapa przeglądowa obszarów chronionych 2024	22
Rysunek 3: Wyniki kartowania biotopów 2025	30
Rysunek 4: Wyniki kartowania gadów 2022 i 2023	45
Rysunek 5: Wyniki kartowania płazów 2022 i 2023	49
Rysunek 6: Mapa przeglądowa gleb 2024	62
Rysunek 7: Mapa przeglądowa wód 2024	66
Rysunek 8: Mapa przeglądowa krajobrazu (GCECO 2026)	73

## Wykaz terminów i skrótów

AFB	Ekspertyza w zakresie ochrony gatunków (Artenschutzfachbeitrag)
AGW	Niemieckie rozporządzenie w sprawie ochrony gatunków w procedurach zatwierdzania elektrowni wiatrowych (Erlass zum Artenschutz in Genehmigungsverfahren für Windenergieanlagen)
Art.	Artykuł
B	Droga federalna (Bundesstraße)
BArtSchV	Federalne rozporządzenie o ochronie gatunków (Bundesartenschutzverordnung)
BauBG	Niemiecki kodeks budowlany (Baugesetzbuch)
BB	Brandenburgia
BbgDSchG	Brandenburska ustawa o ochronie zabytków (Brandenburgisches Denkmalschutzgesetz)
BbgFischO	Brandenburskie rozporządzenie o rybołówstwie (Brandenburgische Fischereiordnung)
BbgNatSchAG	Brandenburska ustawa wykonawcza o ochronie przyrody (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz)
BbgWG	Brandenburska ustawa wodna (Brandenburgisches Wassergesetz)
BfN	Federalny Urząd Ochrony Przyrody (Bundesamt für Naturschutz)
BGBI.	Federalny Dziennik Ustaw (Bundesgesetzblatt)
BGR	Federalny Instytut Nauk o Ziemi i Surowcach (Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe)
BImSchG	Federalna ustawa o kontroli emisji (Bundesimmissionsschutzgesetz)
BImSchV	Federalne rozporządzenie o kontroli emisji (Bundesimmissionsschutzverordnung)
BLDAM	Brandenburski Urząd ds. Ochrony Zabytków i Archeologiczne Muzeum (Brandenburgischen Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum)
BNatSchG	Federalna ustawa o ochronie przyrody (Bundesnaturschutzgesetz)
BSR	Rezerwat biosfery (Biosphärenreservat)
CEF-Maßnahme	Środki na rzecz trwałej funkcjonalności ekologicznej (continuous ecological functionality-measures)
CL	Czerwona Lista (DE – Niemiec, BB – Brandenburgii)
cm/d	centymetr na dzień
FFH	Flora-Fauna-Habitat
FFH-VU	Ocena zgodności z wymogami FFH (FFH-Verträglichkeitsuntersuchung)
FFH-VVU	Wstępna ocena zgodności z wymogami FFH (FFH-Verträglichkeitsvoruntersuchung)
GGB	Obszar o znaczeniu wspólnotowym (Gebiet Gemeinschaftlicher Bedeutung)
GmbH	Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością
GVBl.	Dziennik Ustaw i Rozporządzeń
ha	hektar
Habitat	Bezeichnung für den von einer Art in einem der Stadien seines Entwicklungs- und Lebenszyklus besiedelten, durch biotische und abiotische Umweltfaktoren geprägten (Teil-) Lebensraum, Wohn- oder Standort
HVE	Wskazówki dotyczące stosowania zasady kompensacji (przewodnik brandenburskiego Ministerstwa Rozwoju Obszarów Wiejskich, Środowiska i Ochrony Konsumentów)
IfAÖ	Instytut Stosowanych Badań Ekosystemowych (Institut für Angewandte Ökosystemforschung GmbH)
L	Droga krajowa (Landstraße)
LaPro	Program Krajobrazowy (Landschaftsprogramm)
LEP	Krajowy plan rozwoju (Landesentwicklungsplan)
LfU	Krajowy Urząd ds. Środowiska (Landesamt für Umwelt)
m	metr

---

max.	maksymalnie
m <sup>2</sup>	metr kwadratowy
mm	milimetr
mm/a	milimetr na rok
MW	megawat
NatPUOG	Ustawa o Parku Narodowym Doliny Dolnej Odry (Nationalparkgesetz Unterer Odertal)
n. p. m. (NHN)	wysokość nad poziomem morza (Normalhöhenull)
NP	Park narodowy
NSG	Rezerwat przyrody
ÖBB	Ekologiczny nadzór budowlany
OOŚ (UVP)	Ocena oddziaływania na środowisko (Umweltverträglichkeitsprüfung)
ppt	poniżej poziomu terenu
RFN	Republika Federalna Niemiec
SOO	Specjalny Obszar Chroniony (Besonderes Schutzgebiet)
SPA	Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków (Special Protection Area)
TA	Wytyczne techniczne dotyczące ochrony przed hałasem (Technische Anleitung zum gegen Lärm)
t/ha	tona na hektar
ust.	ustęp
UVPG	Ustawa o ocenie oddziaływania na środowisko (Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung)
VS-RL	Dyrektywa ptasia UE
WEA	Elektrownia wiatrowa
WHG	Ustawa o gospodarce wodnej (Wasserhaushaltsgesetz)
WindBG	Ustawa o zapotrzebowaniu na tereny pod energię wiatrową (Windenergieflächenbedarfsgesetz)
WSG	Strefa ochronna ujęcia wody
zał.	załącznik

## 1 Okoliczności i zadania

W związku z wydarzeniami geopolitycznymi podjęto działania mające na celu przyspieszenie rozbudowy energetyki wiatrowej jako jednego z centralnych elementów transformacji gospodarczej i społecznej w kierunku neutralnego dla klimatu zaopatrzenia w energię. Polegają one na określeniu wiążących celów rozbudowy dla krajów związkowych (por. wartość udziału obszarowego w rozumieniu § 3 (1) WindBG). Jednocześnie w § 249 niemieckiego kodeksu budowlanego (BauGB) stworzono przepisy szczególne dla lądowych elektrowni wiatrowych, aby przyspieszyć ich rozbudowę.

Firma KINESIS Windpark 1 GmbH planuje budowę i eksploatację łącznie pięciu elektrowni wiatrowych na terenie potencjalnego obszaru o sprzyjających warunkach wiatrowych (zwanego dalej „obszarem projektu” na Rysunku 1). Obszar ten znajduje się między miejscowościami Oderberg i Hohensaaten i jest terenem przekształconym z przeznaczenia wojskowo-przemysłowego. Energia wytwarzana na miejscu ma być w całości wprowadzana do publicznej sieci energetycznej.

Planowane lokalizacje nie znajdują się w zabudowanej okolicy i tym samym należy zaklasyfikować je jako tereny pozamiejskie w rozumieniu prawa budowlanego. Zgodnie z obowiązującym stanem prawnym, projekty energetyki wiatrowej na terenach pozamiejskich są dopuszczalne zgodnie z § 35 (1) nr 5 BauGB, w myśl przepisów § 249 BauGB (przepisy szczególne dla lądowych elektrowni wiatrowych). Planowane lokalizacje nie znajdują się na obszarze przeznaczonym pod energetykę wiatrową w rozumieniu § 2 (1) WindBG, w związku z czym zastosowanie ma § 35 (2) BauGB.

Elektrownie wiatrowe o całkowitej wysokości 50 m lub większej wymagają zezwolenia zgodnie z przepisami dotyczącymi ochrony przed imisjami (załącznik 1, kolumna 2, nr 1.6 do 4. BImSchV w powiązaniu z federalną ustawą o ochronie przed imisjami – BImSchG).

Projekt jest wymieniony w załączniku 1 do Ustawy o ocenie oddziaływania na środowisko (UVPG) (nr 1.6.3) i oznaczony literą „S” w kolumnie 2. W związku z tym dla projektu należy przeprowadzić indywidualną wstępną kontrolę dla danej lokalizacji w celu stwierdzenia obowiązku przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko (OOS) zgodnie z § 7 (2) UVPG. Wstępna kontrola przypadku została złożona wraz z pozostałymi dokumentami do wniosku o wydanie pozwolenia na budowę i eksploatację 5 elektrowni wiatrowych w lokalizacji 16259 Hohensaaten, obręb Hohensaaten, rejon 5, działki nr 114, 115, 154, 208 i 211, złożonego zgodnie z § 4 w zw. z § 19 BImSchG w dniu 29.12.2024, a ostatecznie 04.04.2025, w Krajowym Urzędzie ds. Środowiska (LfU). Pismem z dnia 29.07.2025 LfU poinformował o obowiązku przeprowadzenia OOS w ramach postępowania o wydanie pozwolenia zgodnie z przepisami o ochronie przed imisjami.

Niniejszym przedkłada się raport z badania oddziaływania na środowisko (raport OOS).

## 1.1 Podstawy prawne

Ocena oddziaływania na środowisko obejmuje identyfikację, opis i ocenę istotnych skutków projektu dla dóbr chronionych (§ 2 UVPG), w tym ich wzajemnych oddziaływań. Możliwe oddziaływania projektu na dobra chronione są identyfikowane, opisywane i oceniane z uwzględnieniem środków minimalizujących, kompensacyjnych i ewentualnie zastępczych. Oceny oddziaływania na środowisko służą skutecznej prewencji w zakresie ochrony środowiska zgodnie z obowiązującymi przepisami i są przeprowadzane zgodnie z jednolitymi zasadami (§ 3 UVPG).

Przedmiotem raportu OOŚ, zgodnie z § 16 UVPG, jest:

- opis projektu zawierający informacje dotyczące lokalizacji, rodzaju, zakresu i charakteru, wielkości oraz innych istotnych cech projektu,
- opis środowiska i jego elementów w obszarze oddziaływania projektu,
- opis cech projektu i lokalizacji, które mają na celu wykluczenie, ograniczenie lub kompensację wystąpienia znaczących negatywnych oddziaływań projektu na środowisko,
- opis planowanych działań, które mają na celu wykluczenie, ograniczenie lub kompensację wystąpienia znaczących negatywnych oddziaływań projektu na środowisko oraz opis planowanych działań zastępczych,
- opis przewidywanych znaczących oddziaływań projektu na środowisko,
- opis racjonalnych alternatyw, które są istotne dla projektu i jego specyficznych cech i które zostały przeanalizowane przez wnioskodawcę, oraz wskazanie głównych powodów dokonanego wyboru z uwzględnieniem poszczególnych oddziaływań na środowisko, a także ogólnie zrozumiałe, nietechniczne streszczenie raportu OOŚ.

Na podstawie uzyskanych w ten sposób informacji należy opracować środki mające na celu zapobieganie i ograniczanie negatywnych oddziaływań oraz uwzględnić je przy planowaniu projektu.

## 2 Opis projektu i jego oddziaływania

### 2.1 Opis projektu

Projekt obejmuje budowę i eksploatację farmy wiatrowej „Hohensaaten” składającej się z 5 nowoczesnych elektrowni wiatrowych (WEA) typu VESTAS V-172, każda o mocy znamionowej 7,2 MW, na części terenu byłego wojskowo-przemysłowego składu paliw w Hohensaaten. Elektrownie wiatrowe składają się z fundamentu, wieży, piasty i trzech łopatek wirnika oraz z urządzeń towarzyszących. Wysokość piasty tego modelu wynosi 175 m, a średnica wirnika 172 m, co daje całkowitą wysokość obiektu ok. 261 m nad poziomem terenu.

Spółka KINESIS Windpark 1 GmbH planuje przygotowanie potencjalnego obszaru nadającego się do wykorzystania pod energetykę wiatrową o powierzchni ok. 94,4 ha. W celu wzniesienia obiektów konieczne jest przygotowanie terenu budowy. W ramach tych prac przygotowawczych dojdzie do prac ziemnych i wycinki drzew oraz krzewów, częściowo przewidziane są również prace rozbiórkowe, usuwanie pokrywy gruntowej, a także przekształcenie lasu. Droga dojazdowa do lokalizacji projektu przebiega po istniejących, częściowo betonowych drogach, ponieważ jest to dawne miejsce produkcji amunicji oraz skład paliw z odpowiednią infrastrukturą. W celu dostawy i montażu turbin przewidziane są transporty ciężarowe i ponadgabarytowe. W tym celu ma być wykorzystana istniejąca sieć dróg.

Obszar projektu został wyznaczony z uwzględnieniem aspektów planowania przestrzennego, planowania regionalnego, ochrony przyrody i gatunków, ochrony przed emisjami oraz aspektów związanych z energetyką wiatrową, a przez wnioskodawcę został sklasyfikowany jako potencjalny obszar odpowiedni dla energetyki wiatrowej. Znajduje się on we wschodniej części kraju związkowego Brandenburgia, w odległości około 3,5 km od Doliny Odry i od granicy niemiecko-polskiej. Obszar projektu jest otoczony przez miejscowości Lunow na północy (ok. 3,2 km), Hohensaaten i Siedlung na wschodzie (ok. 2,3 km i 1,5 km), Oderberg na południowym zachodzie (ok. 1,8 km) oraz Oderberg-Neuendorf (ok. 1,5 km) na zachodzie.

Planowane lokalizacje elektrowni wiatrowych przedstawiono w poniższej Tabeli 1 i Tabeli 2 oraz na Rysunku 1.

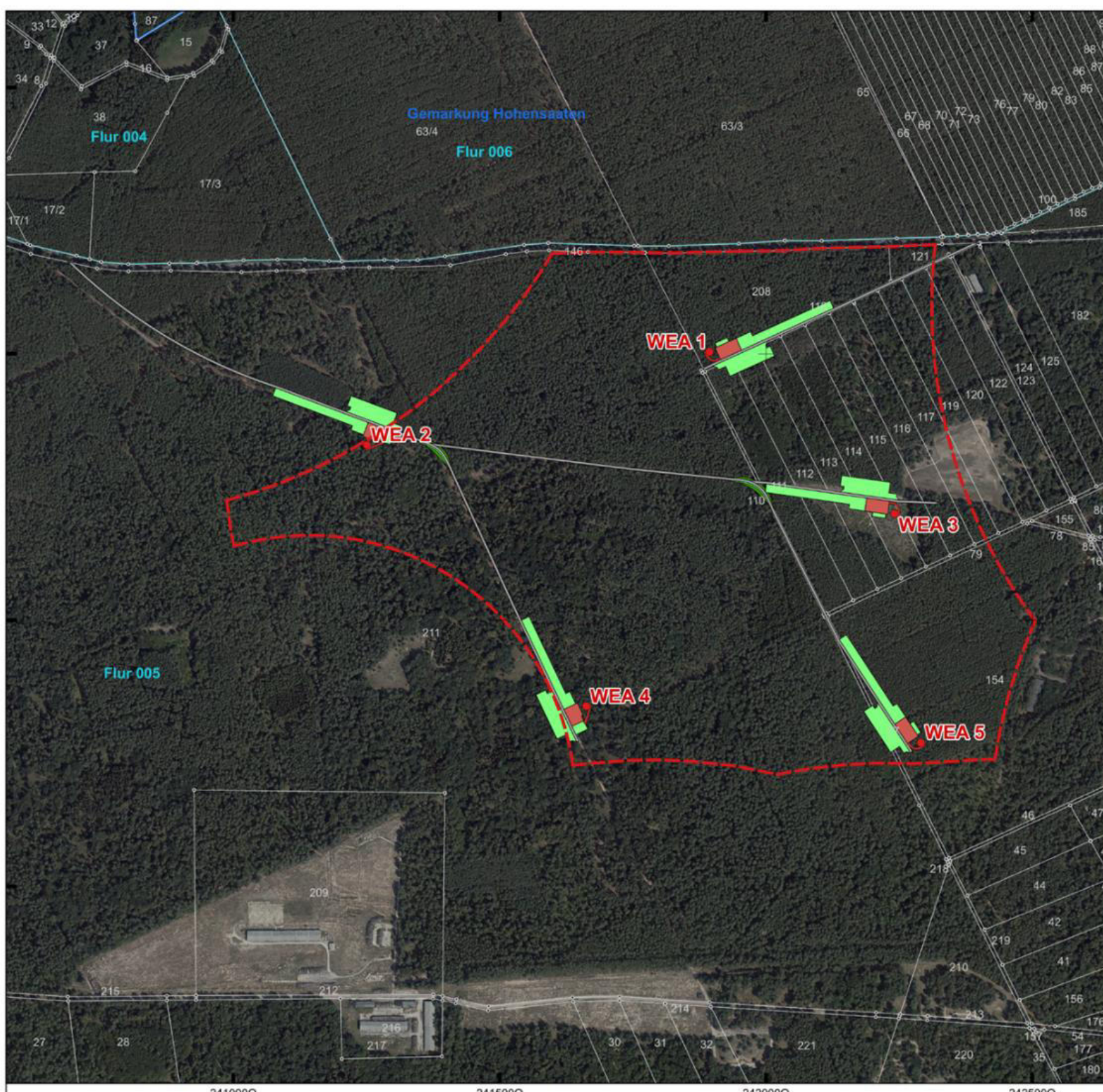
**Tabela 1: Przegląd planowanych elektrowni wiatrowych oraz współrzędne środka każdej z nich**

Nr WEA	Typ turbiny	Moc znamionowa	Wysokość piasty	Średnica wirnika	Współrzędna Y (Hoch)	Współrzędna X (Rechts)
WEA 1	VESTAS V-172	7,2 MW	175 m	172 m	439220	5859881
WEA 2	VESTAS V-172	7,2 MW	175 m	172 m	438567	5859746
WEA 3	VESTAS V-172	7,2 MW	175 m	172 m	439548	5859556
WEA 4	VESTAS V-172	7,2 MW	175 m	172 m	438948	5859231
WEA 5	VESTAS V-172	7,2 MW	175 m	172 m	439571	5859124

Działki, które zostaną wykorzystane pod budowę planowanych elektrowni wiatrowych, zostały wyszczególnione w poniższej tabeli.

**Tabela 2: Działki zajęte budową planowanych elektrowni wiatrowych (wieża, fundament, infrastruktura komunikacyjna)**

Nr WEA	Obręb ewidencyjny	Arkusze	Numery działek
WEA 1	Hohensaaten	5	208
WEA 2	Hohensaaten	5	211
WEA 3	Hohensaaten	5	114, 115
WEA 4	Hohensaaten	5	211
WEA 5	Hohensaaten	5	154



# Übersichtskarte Vorhabengebiet und Planung 2024

## Planung

- Vorhabengebiet
- Standort Windenergieanlage (WEA 1 - 5)
- Fundament und Umfahrung
- Kranstellfläche
- Zuwegung
- Temporäre Fläche
- Überschwenkbereich

## Sonstige Planzeichen

- Flurstücksgrenze mit Nummerierung
- Flurgrenze
- Gemarkungsgrenze

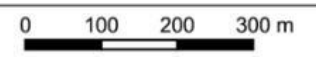
Digitale Orthophotos (DOP) | © Geoportal Berlin 2024 EPSG:4839 ETRS89 / LCC Germany (N-E)



**Potentielles Windeignungsgebiet Hohensaaten**



Aufgestellt:  
24.07.2025



MapID:  
8813

Maßstab:  
1 : 10.000



## 2.2 Czynniki i zasięg oddziaływania

Zbiorcze przedstawienie czynników oddziaływania projektu służy do określenia ram badań środowiskowych. W analizie uwzględnia się wszystkie oddziaływania, dla których na obecnym etapie nie można całkowicie wykluczyć negatywnych skutków.

Negatywne oddziaływania na środowisko można podzielić na czynniki tymczasowe i trwałe, a także związane z budową, istnieniem i eksploatacją obiektu. Przewidywane oddziaływania projektu różnią się pod względem rodzaju, intensywności, zasięgu przestrzennego oraz czasu trwania.

Dla niniejszego przedsięwzięcia istotne są następujące czynniki oddziaływania:

**Tabela 3: Przegląd czynników oddziaływania specyficznych dla projektu**

<b>Czynniki związane z budową</b>
<b>Tymczasowa zmiana struktury siedlisk/użytkowania</b>
Ograniczenie użytkowania
Zajęcie terenu
Utrata biotopów i siedlisk
<b>Efekt bariery lub pułapki</b>
<b>Zmiana abiotycznych czynników siedliskowych</b>
Erozja, nasypywanie i zagęszczanie gruntu (przygotowanie terenu pod budowę)
Zmiana warunków hydrologicznych/hydrodynamicznych
<b>Oddziaływanie niematerialne przez:</b>
Emisję hałasu, światła i wibracji przez maszyny i pojazdy budowlane, zakłócenie wizualne
Zacienienie przez zakres obrotu łopat wirnika
<b>Oddziaływania materialne przez:</b>
Emisję pyłu
Emisję zanieczyszczeń z działalności budowlanej
<b>Czynniki związane z istnieniem obiektu</b>
<b>Trwała zmiana struktury siedlisk/użytkowania</b>
Zabudowa/uszczelnienie powierzchni (zajęcie terenu przez fundamenty, drogi dojazdowe i place manewrowe dla dźwigów)
Utrata biotopów i siedlisk
<b>Oddziaływanie niematerialne przez:</b>
Oddziaływanie wizualne poprzez dominację w krajobrazie

Stanowienie przeszkody w przestrzeni powietrznej (ryzyko kolizji)
<b>Czynniki związane z eksploatacją</b>
<b>Oddziaływanie niematerialne poprzez:</b>
Emisję hałasu
Zakłócenie wizualne (ruchy wirnika, rzucanie cienia)
Emisję światła (oznakowanie obiektu)
Ryzyko kolizji
Zagrożenie pożarowe
Utrudnienia spowodowane konserwacją i naprawami obiektu

Elektrownie wiatrowe są wyposażone w liczne systemy bezpieczeństwa, takie jak system detekcji oblodzenia i piorunochron. Ponadto, zarówno w fazie budowy, jak i w postępowaniu z odpadami i substancjami niebezpiecznymi dla wód, przestrzegane są normy techniczne. W związku z tym czynniki oddziaływania takie jak: wytwarzanie odpadów, zrzut lodu i ścieki, zostały wstępnie wykluczone z dalszej analizy ze względu na ich bardzo niewielkie skutki.

Wielkość obszaru badań jest zasadniczo określana przez przewidywane oddziaływania projektu na dobra chronione (m.in. oddziaływanie na krajobraz, emisja hałasu). Obszar badań składa się z lokalizacji elektrowni wiatrowych wraz z elementami dodatkowymi (plac dla dźwigu itp.) jako obszaru bezpośrednio zajętego, a także z **obszaru oddziaływania** projektu.

Wyznaczenie i badanie obszaru oddziaływania gwarantuje, że uwzględnione zostaną również te oddziaływania na środowisko, które wykraczają poza sam obiekt. Obszar badań jest przy tym rozpatrywany i wyznaczany w sposób zróżnicowany dla poszczególnych dóbr chronionych. Obszar badań jest tak wyznaczony, aby uwzględniał wszystkie bezpośrednie i pośrednie oddziaływania związane z projektem.

Wytyczne z zakresu ochrony gatunków kraju związkowego Brandenburgia (AGW-Erlass, MLUK 2023A) określają specyficzne dla gatunków obszary kontrolne. Z tym wiąże się procedura polegająca na inwentaryzacji gniazd dużych ptaków i ptaków drapieżnych z reguły w promieniu 1200 m od projektu oraz przeprowadzeniu pełnej inwentaryzacji ptaków osiadłych co najmniej w promieniu 300 m od elektrowni i 50 m po obu stronach drogi dojazdowej (MLUK 2023B). W celu uzyskania dalszych szczegółów odsyła się do odpowiedniego raportu kartograficznego (GCECO 2025D) oraz do ekspertyzy w zakresie ochrony gatunków (GCECO 2025A).

Typy biotów zostały skartowane w buforze 200 m wokół lokalizacji elektrowni wiatrowych i w buforze 30 m wokół drogi dojazdowej (GCECO 2026).

---

Obszary oddziaływania na poszczególne dobra chronione zostały szczegółowo opisane w odpowiednich rozdziałach (patrz rozdz. 4).

### 3 Nadrzędne plany, sposoby użytkowania i obszary chronione w ramach ochrony przyrody i gatunków

#### 3.1 Nadrzędne plany i wytyczne

Regionalny plan zagospodarowania przestrzennego regionu stołecznego Berlin-Brandenburgia 2019 (LEP HR 2019)

Regionalny plan zagospodarowania przestrzennego regionu stołecznego Berlin-Brandenburgia (LEP HR) nie zawiera konkretnych ustaleń dla samego obszaru planowania.

Jednak obszar projektu znajduje się w odległości ok. 750 m od terenu należącego do zespołu otwartych przestrzeni nad Odrą.

Dla zespołu otwartych przestrzeni w LEP HR zawarto następujące stwierdzenie:

*„Wyklucza się plany i działania o znaczeniu przestrzennym, które naruszają zespół otwartych przestrzeni lub powodują jego nowe fragmentacje, o ile zagrażają funkcjom zespołu otwartych przestrzeni lub jego strukturze powiązań.” (s. 28)*

Przedstawiony stan faktyczny uzasadnia się następująco: *“Zajęcie terenu o znaczeniu przestrzennym i nowe fragmentacje przez korytarze infrastrukturalne, które zagrażają rozwojowi przestrzennemu lub funkcji zespołu otwartych przestrzeni, takie jak elektrownie wiatrowe i wydobywanie surowców przypowierzchniowych nieobjętych ochroną, są na obszarze objętym planem zespołu otwartych przestrzeni z reguły wykluczone.”*

#### Planowanie regionalne

Zgodnie z merytorycznym planem subregionalnym „Energie odnawialne” zawartym w projekcie planu regionalnego ze stycznia 2024 r., zatwierdzonym na 9. posiedzeniu / 7. kadencji Zgromadzenia Regionalnego w dniu 29 stycznia 2024 r. (uchwała nr 24/01/47), Hohensaaten nie leży na obszarze priorytetowym dla wykorzystania energii wiatrowej (REGIONALNE STOWARZYSZENIE PLANISTYCZNE ODERLAND-SPREEE 2024/REGIONALE PLANUNGSGEMEINSCHAFT ODERLAND-SPREE 2024). Drugi projekt częściowego planu regionalnego „Energie odnawialne” Odra-Sprewa został zatwierdzony na 2. posiedzeniu / 8. kadencji Zgromadzenia Regionalnego w dniu 2 czerwca 2025 r. i był wyłożony do wglądu publicznego do dnia 8 sierpnia 2025 r. włącznie. Projekt uchwały ma zostać przedłożony Zgromadzeniu Regionalnemu do końca roku. W drugim projekcie częściowego planu regionalnego „Energie odnawialne” Odra-Sprewa obszar projektu również nie leży na obszarze priorytetowym dla wykorzystania energii wiatrowej<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> [https://www.rpg-oderland-spreede/sites/default/files/downloads/03\\_TRP%20EE\\_2.%20Entwurf\\_Festlegungs-karte%20A0\\_%28nicht%20vollst%C3%A4ndig%20barrierefrei%29.pdf](https://www.rpg-oderland-spreede/sites/default/files/downloads/03_TRP%20EE_2.%20Entwurf_Festlegungs-karte%20A0_%28nicht%20vollst%C3%A4ndig%20barrierefrei%29.pdf) (letzter Zugriff am: 27.08.2025)

## **Program Krajobrazowy Brandenburgii (LaPro BB)**

Program Krajobrazowy (LaPro) Brandenburgii formułuje dla obszaru projektu następujące istotne stwierdzenia:

### *Cele rozwojowe:*

LaPro nie przewiduje celów rozwojowych. Obszar projektu leży w granicach regionu przyrodniczego „Tarasy piaszczyste dolnej Odry” według SCHOLZA (1962). Aktualizacja planów częściowych „Różnorodność biologiczna” i „Sieć biotopów” jest planowana na rok 2026 (MLEUV 2024).

### Gatunki i biocenozy:

- Zachowanie i rozwój wielkoobszarowych, zbliżonych do naturalnych kompleksów leśnych na różnych etapach rozwoju
- Lasy sosnowe i dąbrowy

### Gleba:

- Zmniejszenie zanieczyszczenia substancjami chemicznymi na poligonach wojskowych; naturalny rozwój gleby i zachowanie obszarów ubogich w składniki odżywcze

### Woda:

- Zabezpieczenie jakości wód gruntowych na obszarach o przeważnie przepuszczalnych warstwach powierzchniowych, zabezpieczenie funkcji ochronnej lasu dla jakości wód gruntowych / zapobieganie przedostawaniu się substancji poprzez odpowiednie ukierunkowanie rodzaju i intensywności użytkowania gruntów

### Klimat/powietrze:

- Tereny leśne

### Krajobraz:

- Pielęgnacja i poprawa istniejącego charakteru / zalesiony --+ słabo urzeźbiony teren równinny i pagórkowaty

### Główne kierunki rozwoju w poszczególnych podtypach:

- Należy chronić i rozszerzać obszary lasów liściastych
- Należy zapewnić wielkoobszarową ciągłość terenu leśnego
- Działania rozszerzające lub nowe inwestycje w obszarach osadnictwa, działalności gospodarczej i transportu należy sprawdzić pod kątem możliwego negatywnego wpływu na krajobraz

### Rekreacja:

- Rozwój przestrzeni krajobrazowych o średniej atrakcyjności (z dominacją lasów)

## Plan zagospodarowania przestrzennego (FNP 2017)

Zgodnie ze wspólnym planem zagospodarowania przestrzennego na lata 2014 – 2025 dla Bad Freienwalde, część 3 (Hohensaaten) z 3 części, ostatnio zmienionym 25.01.2017, obszar projektu znajduje się na terenach leśnych.

### Planowanie urbanistyczne

Na chwilę obecną GICON Ecosystems GmbH nie dysponuje żadnym planem urbanistycznym, w związku z czym nie może on zostać uwzględniony w analizie.

## 3.2 Sposoby użytkowania terenu na obszarze farmy wiatrowej „Hohensaaten”

Obszar projektu znajduje się we wschodniej części kraju związkowego Brandenburgia, w odległości około 3,5 km od Doliny Odry, a dalej od granicy niemiecko-polskiej. Jest otoczony przez miejscowości Lunow na północy (ok. 3,2 km), Hohensaaten i Siedlung na wschodzie (ok. 2,3 km i 1,5 km), Oderberg na południowym zachodzie (ok. 1,8 km) oraz Oderberg-Neuendorf (ok. 1,5 km) na zachodzie.

Na północ od obszaru projektu przebiega droga L 282 w kierunku wschód-zachód, która łączy miejscowości Oderberg-Neuendorf i Hohensaaten, wraz z drogą L 283 biegnącą na wschodzie z północy na południe. W kierunku zachodnim, granicząc z terenem leśnym, przebiega droga federalna B 158 z północy na południe przez miejscowości Oderberg-Neuendorf i Oderberg. Od południa i wschodu obszar projektu ograniczają Stara Odra / droga wodna Hawela-Odra oraz Dolina Odry.

Cała nieruchomość, w tym obszar projektu, obejmuje dawny skład paliw w Hohensaaten i znajduje się w całości w obrębie obszaru leśnego Lunower Bauernheide. Ze względu na obowiązek zapewnienia bezpieczeństwa ruchu, cały teren dawnego obiektu wojskowo-przemysłowego jest obecnie ogrodzony i niedostępny dla osób postronnych. Obecnie na całej nieruchomości dominuje wznowiona prywatna gospodarka leśna. W celu uzyskania dalszych informacji na temat historycznego i aktualnego wykorzystania obszaru projektu należy zapoznać się z krótkim opisem (załącznik 1.2.1) dokumentacji wniosku BlmSchG dla farmy wiatrowej Hohensaaten.

Na opublikowanych mapach powiatu Märkisch-Oderland widać, że obszar projektu nie jest wymieniony jako obszar priorytetowy dla wykorzystania energii wiatrowej w częściowym planie regionalnym „Energie odnawialne” (stan na 04/2025)<sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup> [https://www.rpgg-oderland-spree.de/sites/default/files/downloads/04\\_TRP%20EE\\_2.%20Entwurf\\_Erl%C3%A4uterungskarte%201\\_%28nicht%20vollst%C3%A4ndig%20barrierefrei%29.pdf](https://www.rpgg-oderland-spree.de/sites/default/files/downloads/04_TRP%20EE_2.%20Entwurf_Erl%C3%A4uterungskarte%201_%28nicht%20vollst%C3%A4ndig%20barrierefrei%29.pdf) (letzter Zugriff am: 22.07.2025)

Najbliższe elektrownie wiatrowe lub najbliższa farma wiatrowa znajdują się na południowy wschód w odległości ok. 9,7 km od obszaru projektu<sup>3</sup>.

Na obszarze projektu nie ma chronionych zabytków Brandenburgii. Około 0,5 km na południe od obszaru projektu znajduje się cmentarzysko z okresu cesarstwa rzymskiego, które w Brandenburgii jest klasyfikowane jako zabytek archeologiczny. Około 3,5 km na południowy zachód od obszaru projektu znajduje się zabytek o szczególnym znaczeniu przestrzennym („OT Oderberg, gmina Oderberg, historyczne centrum miasta z kościołem miejskim” [nr dok. obiektu: 09175286 (DB-DDR), 09175269]). Dalsze zabytki archeologiczne omówiono w rozdz. 4.7.1.

### **3.3 Obszary chronione**

#### **3.3.1 Obszary Natura 2000**

Przegląd obszarów Natura 2000 w promieniu 5000 m od elektrowni wiatrowych przedstawiono na Rysunku 2 i w Tabeli 4. Na samym obszarze projektu nie ma żadnego obszaru Natura 2000. W otoczeniu obszaru projektu znajdują się: na południowy-wschód Obszar mający znaczenie dla Wspólnoty (OZW) „Trockenhänge Oderberg-Liepe” (DE 3150-304), na północny-zachód OZW „Breitefenn” (DE 3150-325), na zachód OZW „Brodowin-Oderberg” (DE 3050-301), na wschód OZW „Oder-Neiße Ergänzung” (DE 3553-308) oraz na północny-wschód OZW „Unteres Odertal” (DE 2951-401). Do tego dochodzą na zachodzie i południu Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków (OSO) „Schorfheide-Chorin” (DE 2948-401) oraz na wschód od obszaru projektu OSO „Mittlere Oderniederung” (DE 3453-422).

Ze względu na bliskość projektu do wyżej wymienionych obszarów Natura 2000 (OZW i OSO) nie można od początku w sposób oczywisty wykluczyć istotnych negatywnych oddziaływań, w związku z czym przeprowadzono najpierw wstępną ocenę zgodności z wymogami programu Natura 2000 zgodnie z § 34 BNatSchG (FFH-VVU) (JOCHEN BREHM 2024). Następnie dla OSO „Mittlere Oderniederung” (DE 3453-422), „Schorfheide-Chorin” (DE 2948-401) oraz „Unteres Odertal” (DE 2951-401) przeprowadzono ocenę zgodności z wymogami programu Natura 2000 zgodnie z § 34 ust. 1 BNatSchG (FFH-VU) (JOCHEN BREHM 2025).

Ocena zgodności z wymogami programu Natura 2000 jest zawarta w oddzielnie sporządzonym dokumencie JOCHEN BREHM (2025). Wyniki zostaną podsumowane w rozdz. 10 niniejszego dokumentu. Niniejszym odsyła się do tych wyników.

---

<sup>3</sup> [https://www.landkreismol.de/WebOffice\\_Extern/synserver?project=internet&user=gast&View=Energieanlagen](https://www.landkreismol.de/WebOffice_Extern/synserver?project=internet&user=gast&View=Energieanlagen) (letzter Zugriff am: 22.07.2025)

# Übersichtskarte Schutzgebietskulisse 2024

## Ansicht A

- Gebiet gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB)
  - DE 3150-304 Trockenhänge Oderberg-Liepe
  - DE 3150-325 Breitefenn
  - DE 3050-301 Brodowin-Oderberg
  - DE 3553-308 Oder-Neiße Ergänzung
  - DE 2951-302 Unteres Odertal

## Ansicht B

- Besonderes Schutzgebiet (BSG)
  - DE 2948-401 Schorfheide-Chorin
  - DE 3453-422 Mittlere Oderniederung
  - DE 2951-401 Unteres Odertal

## Ansicht C

- Naturschutzgebiet (NSG)
  - 3150-501 Breitefenn
  - 2951-501 Nationalpark Unteres Odertal
  - 3149-503 Niederoderbruch
  - 3151-501 Oderwiesen Neurüdnitz
  - 3150-502 Pimpinellenberg
- Biosphärenreservat (BSR)
  - 2948-201 Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin

## Ansicht D

- Landschaftsschutzgebiet (LSG)
  - 2948-601 Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin
  - 2951-602 Nationalparkregion Unteres Odertal
- Nationalpark (NP)
  - 2951-101 Nationalpark Unteres Odertal

## Sonstige Planzeichen / Planung

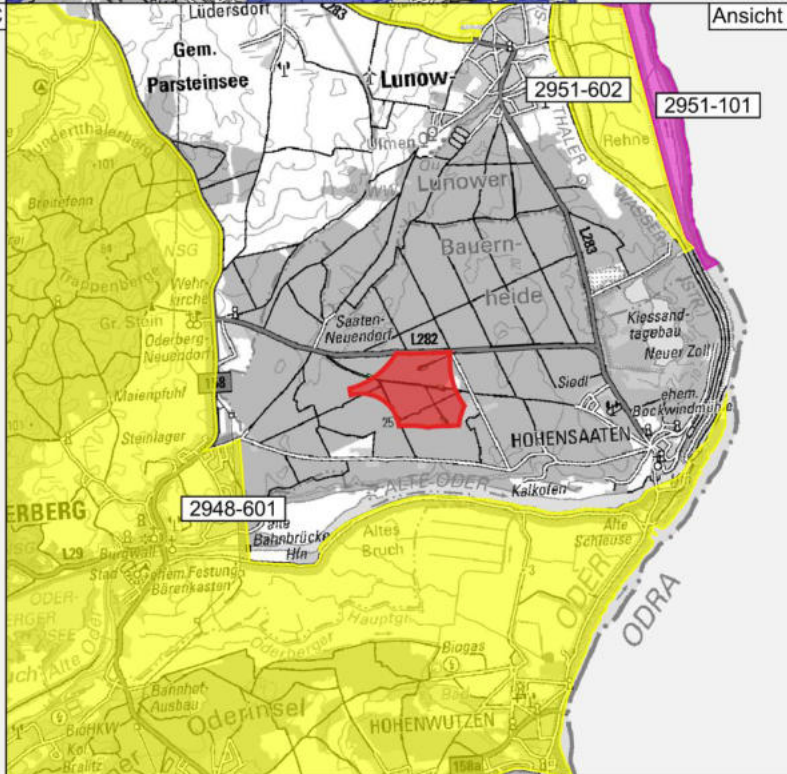
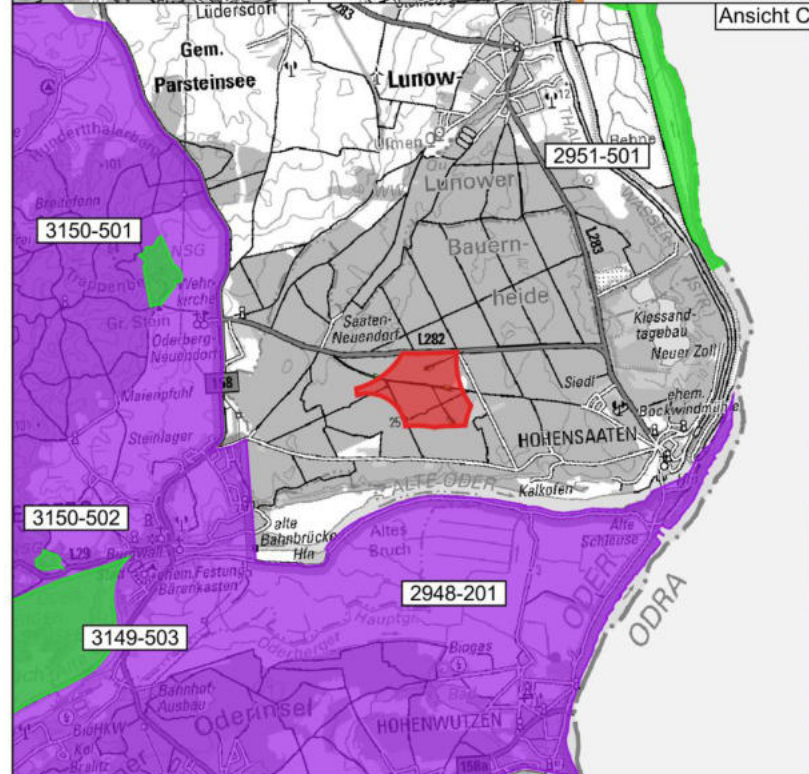
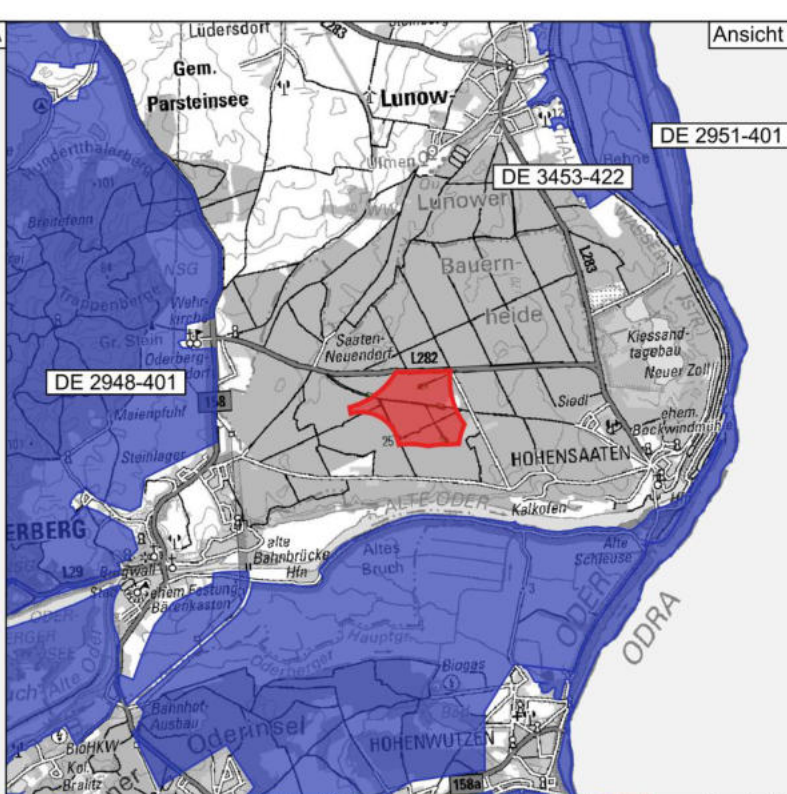
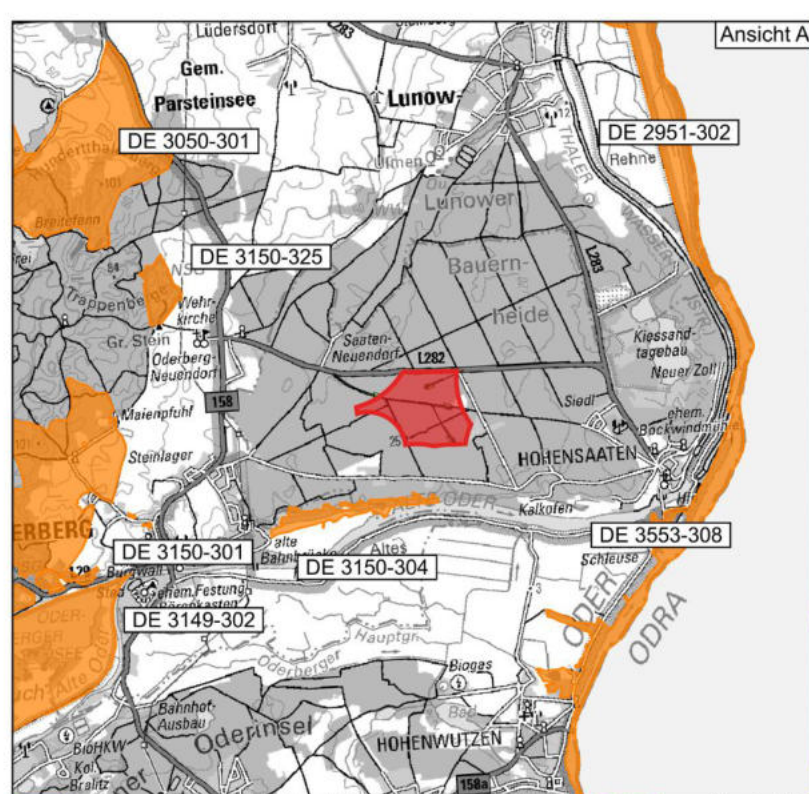
- Vorhabengebiet

Digitale Topographische Karte 1:100.000 (DTK100) | EPSG:4839 ETRS89 / LCC Germany (N-E) | ©Geoportal Berlin 2024

### Potentielles Windeignungsgebiet Hohensaaten



Aufgestellt:	0 1.000 2.000 3.000 m		N 
25.07.2025			
MapID:	Maßstab:		
8812	1 : 100.000		



### 3.3.2 Krajobry obszary chronione

W odległości ok. 2,7 km w kierunku północno-zachodnim znajduje się rezerwat przyrody „Breitefenn” (nr obszaru: 3150-501). Na północnym wschodzie, w odległości ok. 3,5 km, znajduje się „Park Narodowy Doliny Dolnej Odry” (2951-501). Na południowy zachód od obszaru projektu znajdują się dwa rezerwaty przyrody: „Niederoderbruch” (3149-503, w odległości ok. 3,7 km) i „Pimpinellenberg” (3150-502, w odległości ok. 4,5 km). W kierunku południowo-południowo-wschodnim, w promieniu 5000 m, znajduje się kolejny rezerwat przyrody „Oberwiesen Neurüdnitz” (3151-501, w odległości ok. 4,8 km) (patrz Rysunek 2 oraz Tabela 4).

Teren rezerwatu biosfery „Schorfheide-Chorin” (2948-201) pokrywa się niemal z obszarem chronionego krajobrazu „Schorfheide-Chorin” (2948-601) i znajduje się na południe i zachód w odległości ok. 900 m od obszaru projektu. Kolejny chroniony krajobraz („Nationalparkregion Unteres Odertal”, 2951-602) znajduje się w kierunku północnym/północno-wschodnim w odległości ok. 3,3 km od obszaru projektu (patrz Rysunek 2 i Tabela 4). Projekt nie zajmuje żadnych terenów rezerwatów przyrody, obszarów chronionego krajobrazu ani rezerwatu biosfery. Ponadto, ze względu na odległości, można wykluczyć jakiegokolwiek negatywne oddziaływanie (GCECO 2026).

**Tabela 4:** *Obszar chroniony w kontekście przestrzennym planowanej farmy wiatrowej Hohensaaten*

Nazwa obszaru	Numer obszaru	Kierunek i oddalenie od obszaru projektu
<b>Obszary o znaczeniu wspólnotowym (GGB)</b>		
Trockenhänge Oderberg-Liepe	DE 3150-304	południowo-wschodni, ok. 640 m
Breitefenn	DE 3150-325	północno-zachodni, ok. 2,7 km
Brodowin-Oderberg	DE 3050-301	zachodni, północna część obszaru ok. 4km południowa część obszaru ok. 3 km
Oder-Neiße Ergänzung	DE 3553-308	wschodni, ok. 2,5 km
Unteres Odertal	DE 2951-302	północno-wschodni, ok. 3,4 km
<b>Obszary szczególnej ochrony ptaków (SOO [SPA])</b>		
Schorfheide-Chorin	DE 2948-401	zachodni/południowy, ok. 960 m
Mittlere Oderniederung	DE 3453-422	wschodni, ok. 2,8 km
Unteres Odertal	DE 2951-401	północno-wschodni, ok. 3,5 km
<b>Rezerwaty przyrody (NSG)</b>		
Breitefenn	3150-501	północno-zachodni, ok. 2,7 km

Nazwa obszaru	Numer obszaru	Kierunek i oddalenie od obszaru projektu
Nationalpark Unteres Odertal	2951-501	północno-wschodni, ok. 3,5 km
Niederoderbruch	3149-503	południowo-zachodni, ok. 3,7 km
Oderwiesen Neurüdnitz	3151-501	południowo-wschodni, ok. 4,8 km
Pimpinellenberg	3150-502	południowo-zachodni, ok. 4,5 km
<b>Obszary chronionego krajobrazu (LSG)</b>		
Biosphärenreservat Schorfheide – Chorin	2948-601	zachodni/południowy, ok. 900 m
Nationalparkregion Unteres Odertal	2951-602	północny/północno-wschodni, ok. 3,3 km
<b>Rezerwat biosfery (BSR)</b>		
Biosphärenreservat Schorfheide – Chorin	2948-201	zachodni/południowy, ok. 900 m

## 4 Stan i ocena dóbr chronionych

Na podstawie publicznie dostępnych danych i map oraz przeprowadzonych kartowań (IFAÖ 2024A, GCECO 2025C, D) dokonuje się oceny stanu dóbr chronionych. Ocena poszczególnych dóbr chronionych lub ich funkcji odbywa się na podstawie pięciostopniowej skali (bardzo niska, niska, średnia, wysoka, bardzo wysoka). Dla każdego dobra chronionego stosuje się przy tym specyficzne kryteria lub wskaźniki.

### 4.1 Dobro chronione: ludzie, w szczególności zdrowie ludzkie

#### 4.1.1 Stan

Zdrowie i dobre samopoczucie stanowią centralny punkt dla dobra chronionego „Ludzie, w szczególności zdrowie ludzkie” zgodnie z ustawą UVPG. Ważnymi funkcjami dla zdrowia i dobrego samopoczucia człowieka są funkcje związane z pracą, mieszkaniem i otoczeniem mieszkaniowym, a także funkcje rekreacyjna i wypoczynkowa. Ocena dobra chronionego „Ludzie” jest przeprowadzana w sposób opisowo-argumentacyjny.

W promieniu ok. 3 km od lokalizacji projektu znajdują się następujące miejscowości:

Osada	ok. 1.500 m na wschód
Oderberg-Neuendorf	ok. 1.500 m na zachód
Oderberg	ok. 1.800 m na południowy zachód
Hohensaaten	ok. 2.300 m na wschód
Lunow	ok. 3.200 m na północ

Obszar projektu w przeważającej części znajduje się na terenie leśnym. Ok. 200 m na północ od elektrowni wiatrowej 1 przebiega droga L 282, a ok. 2000 m na zachód od elektrowni wiatrowej 2 droga federalna B 158. W odległości ok. 2000 m od elektrowni 4 przebiega na wschodzie droga L 283. Ze względu na obowiązek zapewnienia bezpieczeństwa ruchu, cały obszar dawnego terenu wojskowo-przemysłowego jest obecnie ogrodzony i niedostępny dla osób postronnych.

#### 4.1.2 Ocena

Funkcja rekreacyjna i wypoczynkowa ma znaczenie zarówno lokalne, jak i regionalne. Miejscowość Oderberg, położona w odległości ok. 1,8 km, i jej okolice zachwycają imponującymi zabytkami historycznymi i technicznymi. Od wschodu do obszaru przylega szlak rowerowy Odra-Nysa. Na południe i zachód od projektu znajduje się rezerwat biosfery „Schorfheide-Chorin” (DE 2948-201), który również jest atrakcyjnym celem turystycznym w regionie. Funkcja gospodarcza otoczenia charakteryzuje się głównie leśnictwem. Ze względu na miejscowości Siedlung i Oderberg-Neuendorf funkcja mieszkaniowa występuje w odległości ok. 1,5 km od najbliższej elektrowni wiatrowej.

Wartość ochronna na rozpatrywanym obszarze jest oceniana jako średnia ze względu na znaczenie regionu jako obszaru rekreacyjnego.

## **4.2 Dobro chronione: zwierzęta, rośliny, różnorodność biologiczna**

W celu oceny dobra chronionego „Zwierzęta, rośliny i różnorodność biologiczna” przeprowadzono kartowania faunistyczne w okresie od 2022 do 2025 roku. Skartowano ptaki osiadłe, wędrowne i koczujące, a także gady, płazy i nietoperze. Ponadto w latach 2022-2025 odbyły się kartowania biotopów (GCECO 2026).

Obszar kartowany w ramach projektu składa się z zajętych terenów wykorzystywanych oraz otaczającej go strefy buforowej, specyficznej dla danego gatunku. Specyficzne dla gatunków obszary badań są szczegółowo opisane w częściach metodycznych odpowiednich raportów z kartowania (IFAÖ 2024A, GCECO 2025C, D).

### **4.2.1 Biotopy**

#### **4.2.1.1 Stan**

Kartowanie siedlisk odbyło się przy użyciu instrukcji „Kartowanie siedlisk w Brandenburgii” według LUA (2007A, B), głównie w okresie od sierpnia do września 2022 r., we wrześniu 2023 r. oraz w czerwcu 2025 r. Konkretny obszar badań dla siedlisk składa się z 300-metrowego buforu wokół lokalizacji elektrowni wiatrowych oraz 50-metrowego buforu wokół dróg dojazdowych i placów dla dźwigów. Opisane typy biotopów są uporządkowane zgodnie z „Listą typów biotopów w kraju związkowym Brandenburgia” (LFU 2024A).

Poniższa Tabela 5 zawiera zidentyfikowane główne i towarzyszące typy siedlisk. Na Rysunku 3 przedstawiono wizualizację wyników kartowania typów biotopów. Szczegółowy opis typów siedlisk znajduje się w „Planie towarzyszącym w zakresie ochrony krajobrazu” (LBP) (GCECO 2026).

**Tabela 5: Główne i towarzyszące typy biotopów zarejestrowane na obszarze badań (GCECO 2026)**

Kod siedliska głównego	Nazwa siedliska głównego	Kod 1. siedliska tow.	Nazwa 1. siedliska tow.	Kod 2. siedliska tow.	Nazwa 2. siedliska tow.
02206	Zbiorowiska rzęs	02153	głównie do całkowicie zabudowany; lub zbiornik techniczny	-	-
032202	Ruderalne murawy pionierskie, ruderalne murawy półsuche i zł	03210	Zbiorowiska trzcinika piaskowego	-	-
05121102	Pionierskie murawy bogate w szczotlicę siwą, ze spontaniczn	082819	Las sosnowy (faza wstępna)	-	-
05121102	Pionierskie murawy bogate w szczotlicę siwą, ze spontaniczn	082818	inny las liściasty (faza wstępna) (w tym dąb czerwony)	03210	Zbiorowiska trzcinika piaskowego
08261	Zręby, wylesienia, halizny	-	-	-	-
082837	Las olszowy (faza wstępna)	03210	Zbiorowiska trzcinika piaskowego	-	-
08320	Uprawa lasu na bukowa	-	-	-	-
083408	Uprawa/las robinowy z innymi gatunkami drzew liściastych (w-	-	-	-	-
08380	Uprawy leśne z innych gatunków drzew liściastych (w tym dąb	086969	Uprawy drzew iglastych z gatunkami liściastymi (uprawy niezg-	-	-
08380	Uprawy leśne z innych gatunków drzew liściastych (w tym dąb	-	-	-	-
083806	Uprawy leśne z innych gatunków drzew liściastych (w tym dąb	-	-	-	-
083869	Uprawy leśne z innych gatunków drzew liściastych (w tym dąb	-	-	-	-
08460	Uprawa lasu na modrzewiowa	-	-	-	-
08467	Uprawa lasu na modrzewiowa ze świerkiem jako gatunkiem mi-	-	-	-	-
08470	Uprawa lasu na świerkowa	-	-	-	-
08480021	Uprawa sosnowa z czeremchą amerykańską	-	-	-	-
08480021	Uprawa sosnowa z czeremchą amerykańską	12831	Ruiny	-	-
085608	Uprawa lasu na brzoza z sosną jako gatunkiem domieszkowym	-	-	-	-
08589	Uprawy drzew liściastych z gatunkami iglastymi (uprawy niezg-	-	-	-	-
085908	Uprawy drzew liściastych z gatunkami iglastymi (uprawy niezg-	12831	Ruiny	-	-
085908	Uprawy drzew liściastych z gatunkami iglastymi (uprawy niezg-	-	-	-	-
08669	Uprawa lasu na modrzewiowa z kilkoma gatunkami liściastymi w-	-	-	-	-
08680921	Uprawa sosnowa z czeremchą amerykańską z kilkoma gatunka-	-	-	-	-
08680921	Uprawa sosnowa z czeremchą amerykańską z kilkoma gatunka	12831	Ruiny	-	-
08689921	Uprawa sosnowa z czeremchą amerykańską z kilkoma gatunka	12831	Ruiny	-	-
08689921	Uprawa sosnowa z czeremchą amerykańską z kilkoma gatunka-	-	-	-	-
08689421	Uprawa sosnowa z czeremchą amerykańską z kilkoma gatunka	12831	Ruiny	-	-
09152	Pola dla zwierzyny, odłogowane	-	-	-	-
1261222	Drogi o nawierzchni asfaltowej lub betonowej, bez zazielenioni-	-	-	-	-
12654	Droga o nawierzchni uszczelnionej	-	-	-	-
12831	Ruiny	-	-	-	-

Obszar badań (142,24 ha) jest w przeważającej części, bo w 94,54% (134,47 ha), porośnięty różnymi lasami. Przy czym lasy iglaste z drzewami liściastymi stanowią 65,75% (93,52 ha) całkowitej powierzchni i są najczęściej występującym typem, a za nimi plasują się czyste lasy iglaste z 14,14% (20,12 ha), lasy liściaste z drzewami iglastymi z 11,01% (15,66 ha) oraz czyste lasy liściaste z 3,64% (5,18 ha).

W obrębie obszaru badań wokół lokalizacji elektrowni wiatrowej 3, w części północno-wschodniej, znajduje się dzika łąka, która stanowi 1,32% (1,88 ha) powierzchni. Z polem tym graniczy od północnego zachodu bardzo rzadki las sosnowy z pionierską roślinnością bogatą w szczotlicę siwą na otwartych przestrzeniach, który zajmuje 0,21% (0,29 ha). Na wschód od pola przylega niewielki las olszowy (faza wstępna) ze zbiorowiskiem trzcinnika piaskowego, stanowiący 0,14% powierzchni (2,20 ha). W centralnej części buforu elektrowni wiatrowej 3 znajduje się obszar, który w dużej mierze składa się z odrastającej czeremchy późnej (*Prunus serotina*) i tworzy las liściasty w fazie wstępnej. W lukach między krzewami można znaleźć pojedyncze pozostałości pionierskich muraw bogatych w szczotlicę siwą oraz zbiorowisk trzcinnika piaskowego. Obszar ten stanowi łącznie 0,99% (1,40 ha) obszaru badań.

W obszarze badawczym lokalizacji elektrowni wiatrowej nr 4 znajduje się mały zręb o powierzchni 0,51% (0,72 ha) oraz ruderalne zbiorowisko pionierskich traw i bylin, które stanowi 0,24% (0,34 ha) całego obszaru badań.

W strefie buforowej o szerokości 300 m wokół lokalizacji elektrowni wiatrowej 5, w części północno-wschodniej, znajduje się hala z otaczającymi ją powierzchniami uszczelnionymi, która została zaklasyfikowana jako ruina i stanowi 0,18% całkowitej powierzchni (0,26 ha). Na południowo-zachodnim skraju znajduje się sztucznie utworzony zbiornik, w którym uformowała się zwarta warstwa rzęsy wodnej (0,04%; 0,06 ha).

Ponadto przez cały obszar badań przebiegają drogi i utwardzone ścieżki, które zajmują 1,83% (2,61 ha) całkowitej powierzchni. Chronione biotopy są w Tabeli 5 oznaczone kolorem.

Na terenie obszaru badań nie występują żadne gatunki roślin objęte ochroną, jednak dziesięć gatunków roślin jest zagrożonych; są one wymienione w Tabeli 6.

**Tabela 6:** Gatunki roślin ujęte w Czerwonych Listach Brandenburgii i Niemiec (GCECO 2026)

Nazwa naukowa	Nazwa polska	CL DE <sup>1</sup>	CL BB <sup>2</sup>
<i>Aira praecox</i>	Włosówka wczesna	V	*
<i>Anchusa officinalis</i>	Farbiarz lekarski	V	*
<i>Camelina microcarpa</i>	Lnicznik drobnoowocowy	V	3
<i>Camelina sativa</i>	Lnicznik siewny	V	0
<i>Carex echinata</i>	Turzyca gwiazdkowata	*	3
<i>Cynoglossum officinale</i>	Ostrzeż pospolity	V	*
<i>Filago minima</i>	Kociałka najmniejsza	*	V
<i>Helichrysum arenarium</i>	Kocanki piaskowe	3	*
<i>Trisetum flavescens</i>	Owsica żółtawa	*	3
<i>Ulmus laevis</i>	Wiąz szypułkowy	V	V

**Legenda:**

<sup>1</sup> CL DE: Czerwona Lista Niemiec (ZIMMERMANN, 2018)

- 3 = zagrożony
- V = na liście ostrzegawczej (bliski zagrożenia)
- \* = niezagrożony

<sup>2</sup> CL BB: Czerwona Lista Brandenburgii (RISTOW et al., 2006)

- 0 = wymarły lub zaginiony
- 3 = zagrożony
- V = na liście ostrzegawczej (bliski zagrożenia)
- \* = niezagrożony

# Ergebnisse Biotopkartierung 2025

## Planung

- Stillgewässer
- Ruderalfluren
- Sandtrockenrasen
- Kahlfäche, Rodung, Vorwald
- Laubholzforste
- Nadelholzforste
- Laubholzforste mit Nadelholzarten
- Nadelholzforste mit Laubholzarten
- Wildacker
- Verkehrsfläche
- Ruinen
- XX Geschütztes Biotop nach § 30 BNatSchG

## Sonstige Planzeichen / Planung

- Vorhabengebiet
- Standort Windenergieanlage (WEA 1 - 5)

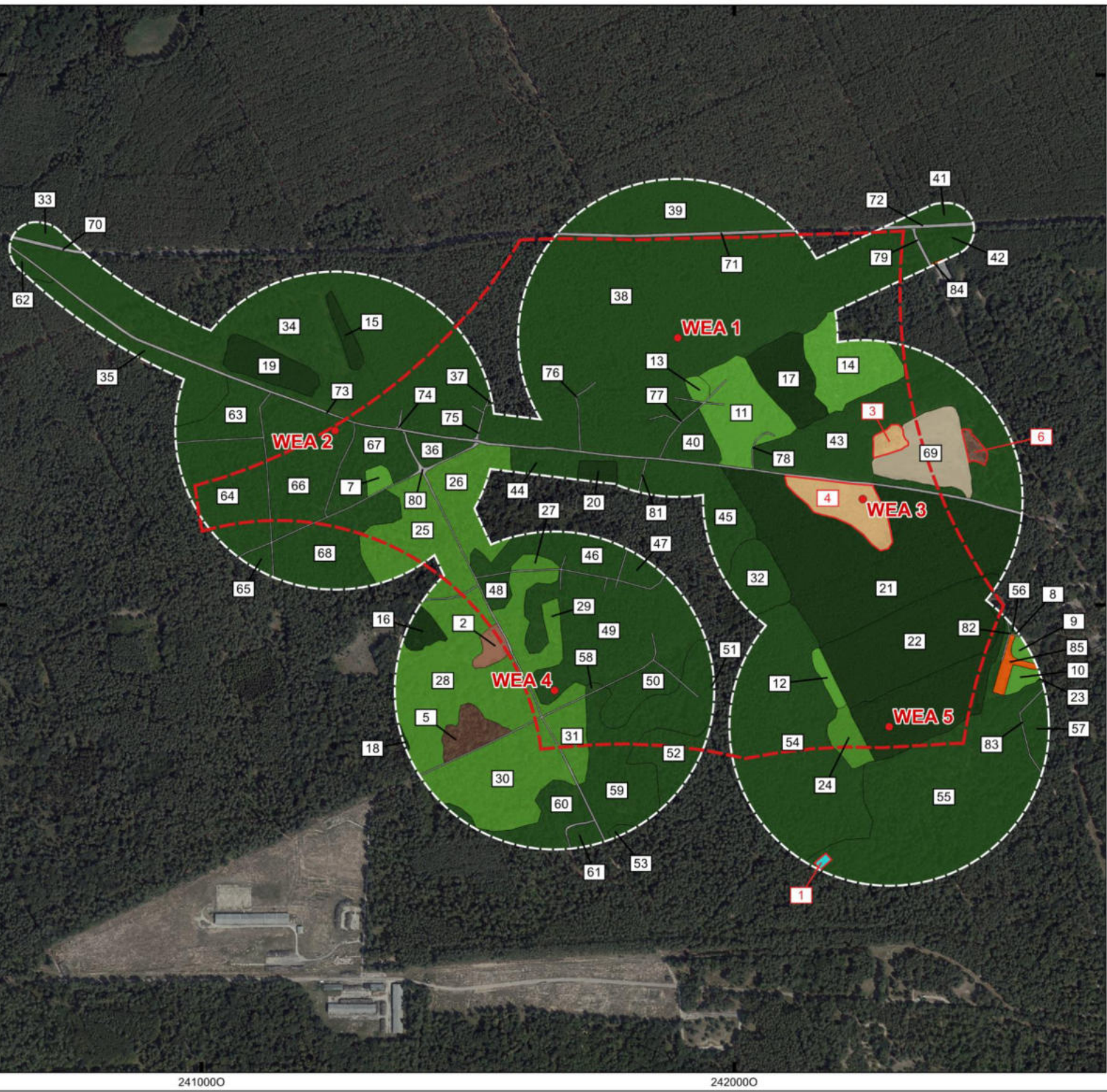
Digitale Orthophotos (DOP) | © Geoportal Berlin 2024 EPSG:4839 ETRS89 / LCC Germany (N-E)



## Potentielles Windeignungsgebiet Hohensaaten



Aufgestellt: 28.07.2025	0 100 200 300 m	
MapID: 8815	Maßstab: 1 : 10.000	



#### 4.2.1.2 Ocena

Typy biotopów ocenia się z uwzględnieniem następujących kryteriów. Postępuje się zgodnie z zaleceniami Podręcznika LBP (MIL 2022A, B):

- Naturalność typu biotopu
- Zagrożenie i rzadkość występowania typu biotopu
- Stopień wykształcenia typu biotopu oraz
- Zastępowalność, odtwarzalność typu biotopu.

Na podstawie tych kryteriów istniejące typy biotopów, zgodnie z zaleceniami zawartymi w dokumencie „Wskazówki dotyczące stosowania przepisów dotyczących ingerencji” (Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE); MLUV 2009), są kategoryzowane w pięciu stopniach wartości:

- bardzo wysoka (V),
- wysoka (IV),
- średnia (III),
- niska (II) i
- bardzo niska (I).

Istotne cechy czterech kategorii i ich przyporządkowanie do pięciu stopni wartości zostały przedstawione w Tabeli 7.

Do najwyższego stopnia wartości V (bardzo wysoki) przypisuje się typy biotopów, które charakteryzują się wysoką naturalnością i bardzo dobrym stopniem wykształcenia, są chronione na mocy § 30 BNatSchG lub §§ 17/18 BbgNatSchAG, są narażone na wysokie zagrożenie według Czerwonej Listy lub są trudne bądź niemożliwe do odtworzenia.

Typy biotopów zbliżone do naturalnych lub w niewielkim stopniu przekształcone antropogenicznie i dobrze wykształcone, według Czerwonej Listy typy biotopów kategorii 3 „zagrożone” i V „lista wczesna ostrzegawcza” lub typy biotopów trudne do regeneracji, są klasyfikowane na stopniu wartości IV (wysoki).

Jako typy biotopów o średnim stopniu wartości (III) uznaje się typy biotopów, których naturalność charakteryzuje się występowaniem gatunków rodzimych lub które powstały w wyniku naturalnej sukcesji. Nie są one chronione ani sklasyfikowane jako zagrożone na Czerwonej Liście i są warunkowo odtwarzalne.

Typy biotopów o niskiej wartości (II) są dalekie od stanu naturalnego, nie są chronione ani zagrożone i charakteryzują się silnym wpływem antropogenicznym. Ocena odtwarzalności nie jest w tym przypadku uzasadniona.

Do najniższego stopnia wartości (I) zaliczają się głównie typy biotopów z obszarów zabudowanych, w tym uszczelnione tereny komunikacyjne i przemysłowe. Są one bardzo silnie przekształcone antropogenicznie lub sztuczne. Nie są zagrożone, a ocena stopnia wykształcenia i odtwarzalności również nie jest w tym przypadku uzasadniona.

**Tabela 7: Kryteria i istotne cechy oceny biotopów**

Znaczenie z punktu widzenia ochrony przyrody		
Stopień wartości	Kryteria	Istotne cechy
bardzo wysoki (V)	Naturalność, bliskość natury	<ul style="list-style-type: none"> <li>• naturalne typy biotopów</li> <li>• brak wpływu antropogenicznego</li> <li>• bardzo wysoki stopień bliskości do natury, powstałe w wyniku działalności człowieka</li> </ul>
	Zagrożenie i rzadkość występowania	<ul style="list-style-type: none"> <li>• typy biotopów:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- chronione zgodnie z § 30 BNatSchG, §§ 17/18 BbgNatSchAG <sup>1</sup></li> <li>- klasyfikacja typów biotopów w kategoriach Czerwonej Listy <sup>2</sup>:                   <ul style="list-style-type: none"> <li>1 = krytycznie zagrożone,</li> <li>2 = silnie zagrożone</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• rzadkie i zagrożone gatunki roślin:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- gatunki wymienione w załącznikach II, IV lub V Dyrektywy Siedliskowej</li> <li>- gatunki ściśle chronione zgodnie z BNatSchG</li> <li>- klasyfikacja w kategoriach Czerwonej Listy specyficznych dla niemieckich i brandenburskich Czerwonych List gatunków:                   <ul style="list-style-type: none"> <li>0 = wymarłe lub zaginione,</li> <li>1 = zagrożone wyginięciem,</li> <li>2 = silnie zagrożone</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
	Stopień wykształcenia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bardzo dobry stopień wykształcenia typu biotopu (inwentarz gatunkowy, różnorodność strukturalna, wiek, powierzchnia, funkcja łącząca, itp.)</li> <li>• żywotny stopień wykształcenia</li> <li>• bardzo dobry stopień wykształcenia siedliska przyrodniczego</li> </ul>
	Zastępowalność, odtwarzalność	<ul style="list-style-type: none"> <li>• odtwarzalność <sup>2</sup>:               <ul style="list-style-type: none"> <li>N = niemożliwa do regeneracji (niemożliwa w historycznych ramach czasowych) lub</li> <li>K = niemożliwa do regeneracji (okres regeneracji &gt; 150 lat)</li> </ul> </li> </ul>
wysoki (IV)	Naturalność, bliskość natury	<ul style="list-style-type: none"> <li>• typy biotopów zbliżone do naturalnych</li> <li>• niewielki stopień przekształcenia antropogenicznego</li> </ul>

	Zagrożenie i rzadkość występowania	<ul style="list-style-type: none"> <li>• typy biotopów:</li> <li>- chronione zgodnie z § 30 BNatSchG, §§ 17/18 BbgNatSchAG <sup>1</sup></li> <li>- Klasyfikacja typów biotopów w kategoriach Czerwonej Listy <sup>2</sup>: 3 = zagrożone, R = zagrożone ze względu na rzadkość (ograniczony zasięg geograficzny), V = lista ostrzegawcza (w fazie spadku liczebności)</li> <li>• rzadkie i zagrożone gatunki roślin:</li> <li>- gatunki wymienione w załącznikach II, IV lub V dyrektywy FFH</li> <li>- gatunki ściśle chronione zgodnie z BNatSchG</li> <li>- klasyfikacja w kategoriach Czerwonej Listy niemieckich i brandenburskich Czerwonych List gatunków 3 = zagrożone, R = skrajnie rzadkie, V = lista ostrzegawcza</li> <li>• rzadkie i zagrożone gatunki zwierząt:</li> <li>- gatunki wymienione w załącznikach II, IV lub V Dyrektywy Siedliskowej</li> <li>- gatunki wymienione w załączniku I Dyrektywy Ptasiej</li> <li>- gatunki ściśle chronione zgodnie z BNatSchG</li> <li>- klasyfikacja w kategoriach Czerwonej Listy: 0 = wymarłe lub zaginione, 1 = zagrożone wymarciem, 2 = silnie zagrożone</li> </ul>
	Stopień wykształcenia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dobry stopień wykształcenia typu biotopu (inwentarz gatunkowy, różnorodność strukturalna, wiek, powierzchnia, funkcja łącząca, itp.)</li> <li>• od słabego do dobrego stopnia wykształcenia siedliska przyrodniczego</li> </ul>
	Zastępowalność, odtwarzalność	<ul style="list-style-type: none"> <li>• odtwarzalność <sup>2</sup>:</li> <li>S = trudna do regeneracji (okres regeneracji 15 – 150 lat)</li> </ul>
średni (III)	Naturalność, bliskość natury	<ul style="list-style-type: none"> <li>• półnaturalne typy biotopów</li> <li>• umiarkowany wpływ antropogeniczny</li> <li>• oddalenie od natury w pewnym stopniu</li> </ul>
	Zagrożenie i rzadkość występowania	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rzadkie i zagrożone gatunki zwierząt:</li> <li>- gatunki wymienione w załącznikach II, IV lub V Dyrektywy Siedliskowej</li> <li>- gatunki wymienione w załączniku I Dyrektywy Ptasiej</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- gatunki ściśle chronione zgodnie z BNatSchG</li> <li>• klasyfikacja w kategoriach Czerwonej Listy niemieckich i brandenburskich Czerwonych List gatunków: 3 = zagrożone, R = skrajnie rzadkie, V = lista ostrzegawcza</li> </ul>
	Stopień wykształcenia	• warunkowo dobry stopień wykształcenia typu biotopu (inwentarz gatunkowy, różnorodność strukturalna, wiek, powierzchnia, funkcja łącząca, itp.)
	Zastępowalność, odtwarzalność	• odtwarzalność <sup>2</sup> : B = warunkowo odtwarzalne (okres regeneracji do ok. 15 lat)
niski (II)	Naturalność, bliskość natury	<ul style="list-style-type: none"> <li>• typy biotopów odległe od natury</li> <li>• silne przekształcenie antropogeniczne</li> <li>• typy biotopów, które w przeważającej części składają się z gatunków obcych dla danego stanowiska (np. dąb czerwony lub czeremcha późna)</li> </ul>
	Zagrożenie i rzadkość występowania	• klasyfikacja nieuzasadniona
	Stopień wykształcenia	• zły stopień wykształcenia (inwentarz gatunkowy, różnorodność strukturalna, wiek, powierzchnia, funkcja łącząca, itp.)
	Zastępowalność, odtwarzalność	<ul style="list-style-type: none"> <li>• odtwarzalność <sup>2</sup>:</li> <li>X = klasyfikacja nieuzasadniona</li> <li>• typy biotopów z naturalną roślinnością</li> </ul>
bardzo niski (I)	Naturalność, bliskość natury	• biotopy silnie zmienione lub nienaturalne
	Zagrożenie i rzadkość występowania	<ul style="list-style-type: none"> <li>• brak ochrony typów biotopów, flory lub fauny</li> <li>• klasyfikacja w kategoriach Czerwonej Listy: D = niewystarczające dane oraz * = obecnie brak rozpoznanego zagrożenia</li> </ul>
	Stopień wykształcenia	• klasyfikacja nieuzasadniona
	Zastępowalność, odtwarzalność	<ul style="list-style-type: none"> <li>• odtwarzalność <sup>2</sup>:</li> <li>X = klasyfikacja nieuzasadniona</li> <li>• typy biotopów bez roślinności</li> </ul>
<sup>1</sup> Klasyfikacja statusu ochronnego zgodnie z LfU 2024a <sup>2</sup> Klasyfikacja kategorii Czerwonej Listy i zdolności do regeneracji zgodnie z załącznikiem 1 LUGV 2011		

Każdy główny typ biotopu i każdy towarzyszący typ biotopu jest oceniany indywidualnie za pomocą pięciostopniowej skali wartości w odniesieniu do czterech kryteriów. Jeśli w ramach jednego kryterium występuje kilka cech, którym można przypisać stopień wartości, jako poziom wartości dla danego kryterium przyjmuje się najwyższy przyznany stopień. Jeśli jednoznaczna ocena według ustalonego schematu nie była możliwa, oceniano najwyższy

status ochrony, najwyższą klasyfikację na Czerwonej Liście, najlepszy możliwy stopień wykształcenia siedliska przyrodniczego lub najwyższy stopień odtwarzalności. Ze stopni wartości czterech kryteriów uzyskuje się uśrednioną wartość całkowitą dla danego typu biotopu. Z tych wartości, z uwzględnieniem wkładu powierzchniowego głównego lub towarzyszącego typu biotopu, składa się wartość całkowita biotopu na danym obszarze.

W ramach oceny typów biotopów pod kątem kryterium zagrożenia i rzadkości w niniejszym projekcie uwzględniono status ochrony i zagrożenia typu biotopu, zarejestrowanych roślin, a także stwierdzonych gatunków ptaków osiadłych i gadów.

Poniżej przedstawiono występujące typy biotopów wraz z ich odpowiednim stopniem wartości.

**Tabela 8: Typy biotopów zarejestrowane na obszarze badań z przypisanymi stopniami wartości (GCECO 2026)**

<b>Główny biotop</b>		
<b>Kod<sup>2</sup></b>	<b>Typ biotopu<sup>2</sup></b>	<b>Stopień wartości</b>
02206	Zbiorowiska rzęsy wodnej	III
032202	Ruderalne murawy pionierskie, ruderalne murawy półsuche i łąki z perzem ( <i>Agropyretalia repentis</i> ), z porostem drzewiastym (10-30% pokrycia)	III
0512110 2	Pionierskie łąki bogate w szczotliczę siwą, z naturalnych porostem drzewiastym (10-30% pokrycia)	III
0512110 2	Pionierskie łąki bogate w szczotliczę siwą, z naturalnym porostem drzewiastym (10-30% pokrycia)	III
08261	Zręby, wylesienia, odsłonięte miejsca	III
082837	Las olszowy (faza wstępna)	III
08320	Las bukowy	III
083408	Uprawa/las robiniowy z innymi gatunkami drzew liściastych (w tym dębem czerwonym) jako gatunkami domieszkowymi (10-30%)	III
08380	Las liściasty z innych gatunków drzew liściastych (w tym dąb czerwony)	III
08380	Las liściasty z innych gatunków drzew liściastych (w tym dąb czerwony)	II
083806	Las liściasty z innych gatunków drzew liściastych (w tym dąb czerwony) z brzozą jako gatunkiem domieszkowym (10-30%)	II
083869	Las liściasty z innych gatunków drzew liściastych (w tym dąb czerwony) z brzozą jako gatunkiem mieszanym (>30%) i z kilkoma gatunkami liściastymi w równych proporcjach jako gatunek domieszkowy (10-30%)	II
08460	Las modrzewiowy	II
08467	Las modrzewiowy ze świerkiem jako gatunkiem domieszkowym (>30%)	II
08470	Las świerkowy	II

0848002 1	Las sosnowy z czeremchą późną	II
0848002 1	Las sosnowy z czeremchą późną	III
0848002 1	Las sosnowy z czeremchą późną	IV
085608	Las brzozy z sosną jako gatunkiem domieszkowym (10-30%)	II
08589	Las liściasty z gatunkami iglastymi (las nienaturalny) z innych gatunków liściastych (w tym dąb czerwony) z kilkoma gatunkami iglastymi w równych proporcjach jako gatunek domieszkowy (>30%)	III
085908	Las liściasty z gatunkami iglastymi (las nienaturalny) z kilku gatunków liściastych w równych proporcjach z sosną jako gatunkiem domieszkowym (10-30%)	IV
085908	Las liściasty z gatunkami iglastymi (las nienaturalny) z kilku gatunków liściastych w równych proporcjach z sosną jako gatunkiem domieszkowym (10-30%)	IV
08669	Las modrzewiowy z kilkoma gatunkami liściastymi w równych proporcjach jako gatunek domieszkowy (>30%)	II
0868092 1	Las sosnowy czeremchą późną z kilkoma gatunkami liściastymi w równych proporcjach jako gatunek domieszkowy (10-30%)	IV
0868092 1	Las sosnowy z czeremchą późną z kilkoma gatunkami liściastymi w równych proporcjach jako gatunek domieszkowy (10-30%)	IV
0868942 1	Uprawa sosnowa z czeremchą amerykańską z kilkoma gatunkami liściastymi w równych proporcjach jako gatunek domieszkowy (>30%) i z robiną jako gatunkiem domieszkowym (10-30%)	IV
09152	Dzике pola, odłogowane	IV
1261222	Drogi o nawierzchni asfaltowej lub betonowej, bez zazielenionego pasa rozdzielającego, bez zadrzewień	I
12654	Droga o nawierzchni utwardzonej	I
12831	Ruiny	IV

Legenda: <sup>1</sup> Kod i typ siedliska:

Biotopy chronione zgodnie z § 30 BNatSchG

Biotopy chronione zgodnie z § 18 BbgNatSchAG

### Ocena ogólna

Wartość dobra chronionego, jakim są biotopy dla obszaru projektu, oceniono jako wysoką.

## **4.2.2 Awifauna (w szczególności ptaki osiadłe)**

### **4.2.2.1 Metodyka**

Metodyka przeprowadzonych kartowań awifaunistycznych opierała się na obowiązującej literaturze fachowej (SÜDBECK i in. 2025) oraz na szczegółowych wytycznych kraju związkowego Brandenburgia (rozporządzenie AGW, załącznik 2, MLUK 2023B).

Kartowanie ptaków osiadłych przeprowadzono metodą kartowania rewirów według SÜDBECK i in. (2025). Metoda ta opiera się na akustycznej i wizualnej rejestracji ptaków oraz na dokumentacji zachowań wskazujących na zajęcie rewiru, takich jak śpiew, loty tokowe, głosy ostrzegawcze czy transport materiału gniazdowego. Bardziej szczegółowy opis metody i sposobu przeprowadzenia badań znajduje się w rozdz. 2.1 in GCECO (2025D).

Inwentaryzację ptaków wędrownych i koczujących zbadano na obszarze projektu oraz w strefie buforowej o szerokości 1000 m za pomocą kartowania obejmującego cały ten teren. Badania przeprowadzono i udokumentowano zgodnie ze szczegółowymi wymogami rozporządzenia AGW (załącznik 2, ust. 4.1) kraju związkowego Brandenburgia. W celu zbadania zjawiska przelotów, odpoczynku, wędrówek i zimowania, przeprowadza się systematyczne kartowanie zgodnie z wytycznymi rozporządzenie AGW (załącznik 2) kraju związkowego Brandenburgia. Bardziej szczegółowy opis metody i sposobu przeprowadzenia badań znajduje się w rozdz. 2.2 w GCECO (2025D).

#### **4.2.2.2 Ptaki osiadłe**

##### **4.2.2.2.1 Stan**

Podczas inspekcji między kwietniem a czerwcem 2024 r. na terenie obszaru badań zarejestrowano łącznie 47 gatunków ptaków. Dla 33 z tych gatunków udało się ustalić co najmniej jeden rewir lęgowy na podstawie podejrzenia lub potwierdzenia lęgu. Gatunki te są zatem uznawane za gatunki ptaków osiadłych na obszarze badań. Łącznie 6 z 33 zarejestrowanych gatunków jest wymienionych ze szczególnym statusem zagrożenia i/lub ochrony. Zostały one wyróżnione w Tabeli 9 (GCECO 2025D). Wykaz pozostałych skartowanych gatunków znajduje się w rozdz. 3.1.4 w GCECO (2025D).

**Tabela 9: Populacja lęgowa na obszarze badań (GCECO 2025D)**

Nazwa polska	Nazwa naukowa	Rewiry	CL BB	CL DE	DP Zał. I	BArtSchV
Kos	<i>Turdus merula</i>	16				
Świergotek drzewny	<i>Anthus trivialis</i>	8	V	V		
Modraszka	<i>Parus caeruleus</i>	20				
Zięba	<i>Fringilla coelebs</i>	64				
Dzięcioł duży	<i>Dendrocopus major</i>	7				
Piecuszek	<i>Phylloscopus trochilus</i>	7				
Pelzacz ogrodowy	<i>Certhia brachydactyla</i>	6				
Pleszka	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	5				
Mucholówka szara	<i>Muscicapa striata</i>	4	V	V		
Dzięcioł zielony	<i>Picus viridis</i>	1				x
Czubatka	<i>Parus cristatus</i>	7				
Lerka	<i>Lullula arborea</i>	2	V	V	x	x
Grubodziób	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	2	V			
Kowalik	<i>Sitta europaea</i>	9				
Bogatka	<i>Parus major</i>	23				
Kruk	<i>Corvus corax</i>	1				
Kukułka	<i>Cuculus canorus</i>	1		3		
Paszkot	<i>Turdus viscivorus</i>	1				
Dzięcioł średni	<i>Dendrocopos medius</i>	1			x	x
Kapturka	<i>Sylvia atricapilla</i>	20				
Wilga	<i>Oriolus oriolus</i>	2		V		
Grzywacz	<i>Columba palumbus</i>	3				
Rudzik	<i>Erithacus rubecula</i>	20				
Dzięcioł czarny	<i>Dryocopus martius</i>	1			x	x
Śpiewak	<i>Turdus philomelos</i>	9				
Zniczek	<i>Regulus ignicapillus</i>	12				
Sikora uboga	<i>Parus palustris</i>	5				
Sikora sosnówka	<i>Parus ater</i>	17				
Mucholówka żałobna	<i>Ficedula hypoleuca</i>	2		3		
Pelzacz leśny	<i>Certhia familiaris</i>	4				
Świstunka leśna	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	5				
Mysikrólik	<i>Regulus regulus</i>	1	2			
Strzyżyk	<i>Troglodytes troglodytes</i>	27				
Pierwiosnek	<i>Phylloscopus collybita</i>	7				

**Objaśnienia:**

Gatunki ściśle chronione (DP załącznik I, BArtSchV) i zagrożone (Czerwona Lista)

BB: Czerwona Lista Brandenburgii (RYSŁAVY i in. 2019)

DE: Czerwona Lista Niemiec (RYSŁAVY i in. 2021)

1 = zagrożony wymarciem; 2 = silnie zagrożony; 3 = zagrożony; V = na liście ostrzegawczej (bliski zagrożenia);

DP załącznik I: Gatunki wymienione w załączniku I Dyrektywy Ptasiej UE  
 BArtSchV: Federalne rozporządzenie o ochronie gatunków, gatunek ściśle chroniony (załącznik 1 kolumna 3 BArtSchV)

#### 4.2.2.2.2 Ocena

Ocena ptaków osiadłych odbywa się w oparciu o wytyczne MLUV (2009) według kryteriów przedstawionych w Tabeli 10.

**Tabela 10: Kryteria oceny dla ptaków osiadłych**

Aspekt	Kryterium
Specjalna funkcja siedliskowa	Znaczenie obszaru dla gatunków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej (DP) oraz gatunków zagrożonych według Czerwonej Listy Brandenburgii (RYSLAVY et al. 2019) i Czerwonej Listy Niemiec (RYSLAVY et al. 2021)
Elementy wartościowe i funkcjonalne o szczególnym znaczeniu	Wszystkie naturalne i zbliżone do naturalnych siedliska z ich specyficzną różnorodnością gatunków i biocenoz, w szczególności obszary Natura 2000, obszary chronione zgodnie z §§ 20 – 25 BbgNatSchG, miejsca rozrodu, korytarze migracyjne, miejsca odpoczynku i zimowania, gatunki docelowe sieci biotopów (MLUV 2010) oraz inne chronione elementy funkcjonalne o szczególnym znaczeniu
Obciążenie istniejące	Obecne użytkowanie oraz istniejące obciążenia (np. intensywne użytkowanie, emisje hałasu lub zanieczyszczeń)

#### Funkcja siedliskowa

Na obszarze badań udało się stwierdzić po 2 rewiry muchołówki żałobnej (*Ficedula hypoleuca*) (CL DE: 3; RYSLAVY i in. 2021) i lerki (*Lullula arborea*) (DP zał. I, BArtSchV) oraz jeden rewir mysikrólika (*Regulus regulus*). Stwierdzono również po jednym rewirze gatunków ściśle chronionych: dzięcioła zielonego (*Picus viridis*), dzięcioła średniego (*Dendrocopos medius*) i dzięcioła czarnego (*Dryocopus martius*).

Spośród łącznie 33 zarejestrowanych na obszarze badań gatunków ptaków osiadłych, sześć gatunków ma status szczególnie zagrożonego i/lub chronionego i zostało wymienionych poniżej w porządku alfabetycznym (GCECO 2025D): dzięcioł czarny (*Dryocopus martius*), dzięcioł średni (*Dendrocopos medius*), dzięcioł zielony (*Picus viridis*), lerka (*Lullula arborea*), muchołówka żałobna (*Ficedula hypoleuca*), mysikrólik (*Regulus regulus*).

Dodatkowo świergotek drzewny (*Anthus trivialis*) i muchołówka szara (*Muscicapa striata*) są umieszczone na liście ostrzegawczej („V”) w obu Czerwonych Listach (CL DE i CL BB), jednak nie otrzymują dodatkowego statusu ochronnego. Grubodziób (*Coccothraustes coccothraustes*) jest umieszczony na liście ostrzegawczej CL BB, a wilga (*Oriolus oriolus*) na liście ostrzegawczej CL DE, również bez dodatkowego statusu ochronnego (GCECO

2025D). Gatunki ptaków osiadłych o szczególnym statusie zagrożenia lub ochrony zostały wyróżnione kolorem w Tabela 10.

Ze względu na potwierdzenie lęgów kilku gatunków ściśle chronionych, kryterium to oceniono jako wysokie.

#### Elementy wartościowe i funkcjonalne o szczególnym znaczeniu

Żaden ze skartowanych gatunków nie jest wymieniony na liście gatunków docelowych dla ogólnokrajowej sieci biotopów w Brandenburgii (MLUV 2010). Obszar projektu nie znajduje się również w obrębie europejskich ani krajowych obszarów chronionych, ani nie jest częścią innych chronionych elementów funkcjonalnych o szczególnym znaczeniu. W związku z tym elementy wartościowe i funkcjonalne obszaru projektu oceniono jako mało istotne.

#### Obciążenie

Obszar badań jest w przeważającej części (w 94,54%) zdominowany przez użytkowane leśnie lasy iglaste i liściaste. Obszar badań jest poprzecinany strukturami antropogenicznymi. Z jednej strony na wschodzie znajduje się pole, które ze względu na sposób użytkowania (m.in. nawożenie) zmienia naturalne stosunki troficzne w otoczeniu. Z drugiej strony obszar badań jest przecięty przez tereny komunikacyjne (drogi użytkowane leśnie, rozbudowane i utwardzone w ramach dawnego użytkowania). Ruch pojazdów silnikowych i sprzętu leśnego powoduje zakłócenia w życiu ptaków osiadłych i, podobnie jak użytkowanie pola, jest oceniane jako obciążające. Ogólny stopień naturalności obszaru ocenia się jako niski do średniego. Kryterium istniejącego obciążenia uwzględnia się zatem w ocenie ogólnej jako średnie.

#### Ocena ogólna

Podsumowując, obszar badań ma **średnie** znaczenie dla ptaków osiadłych, głównie ze względu na występowanie kilku gatunków zagrożonych lub ściśle chronionych (lerka, muchołówka żałobna, mysikrólik, dzięcioł zielony, średni i czarny).

### **4.2.2.3 Ptaki wędrowne i koczujące**

#### **4.2.2.3.1 Stan**

W okresie od września 2024 r. do końca marca 2025 r. zarejestrowano łącznie 6211 osobników ptaków przelatujących nad obszarem badań. Z tego 21 pojedynczych obserwacji dotyczyło ptaków drapieżnych i sokołów, a 6190 gęsi, żurawi, łabędzi i innych ptaków wodnych. Gęsi białoczelne i zbożowe stanowiły największą grupę przelatujących ptaków. Mieszane stada przelatywały nad obszarem badań łącznie 17 razy. Żurawie, z 37 przelotami, były rejestrowane częściej, ale osiągnęły mniejszą maksymalną liczbę z łącznie 1796 osobnikami. Gęgawę obserwowano w ciągu wszystkich dni badań, łącznie w liczbie 471 osobników. Do tego dochodzą regularne obserwacje krzyżówek, łabędzi niemych i

kormoranów, a także pojedyncze obserwacje nurogęsi, czapli siwych, czajek, czapli białych i mew śmieszek podczas przelotu.

Większość ( $n = 9$ ) ruchów lotniczych ptaków drapieżnych i sokołów odbywała się na niskim do średniego pułapu wysokości ( $< 25\text{-}50\text{ m}$ ). Pojedyncze loty termiczne i dalekodystansowe miały jednak miejsce na wysokościach powyżej 250 m. Wysokości lotu nad obszarem badań wahały się od ok. 25 m u kormorana i łabędzia niemego, przez przeważnie 200 m do 300 m u gęsi zbożowych i białoczelnych aż do 500 m wysokości lotu u żurawi. Nie stwierdzono istotnej różnicy w wysokościach lotu nad terenami leśnymi obszaru projektu a terenami otwartymi pozostałej części obszaru badań. Przeloty gatunków zarejestrowanych nad biegiem rzeki „Wriezener Alte Oder” odbywały się jednak przeważnie na wysokościach od 25 do 50 m.

Z kartowań z lat 2022/2023 wynika, że w lesie Hohensaaten znajduje się kilka gniazd bielika. Gniazda te znajdują się wprawdzie poza terenem referencyjnym obszaru badań ptaków koczujących w sezonie 2024/2025, jednak obszar projektu leży w centralnym obszarze kontrolnym bielika o promieniu 2000 m (MLUK 2023B). Wynika z tego, zgodnie z FRÖHLICH & SPORBECK (2010), funkcjonalny związek między miejscami rozrodu a odpowiednimi siedliskami łowieckimi nad „Starą Odrą” na południe od obszaru projektu, dlatego należy założyć, że bielik regularnie korzysta z obszaru badań. Żadna z obserwacji pozostałych ptaków drapieżnych nie wskazuje na istnienie miejsca nocowania w pobliżu obszaru projektu. Większość ptaków drapieżnych wykorzystuje obszar badań do odpoczynku lub przelotów na niskiej wysokości.

Przegląd wyników kartowania przedstawiono w Tabeli 11. Tabela przedstawia dwa parametry dla różnych gatunków ptaków: podaje, w ciągu ilu dni na obszarze badań dany gatunek został zarejestrowany (dni obserwacji), a jednocześnie dla każdego gatunku podano maksymalną liczbę zaobserwowanych osobników w ciągu jednego dnia (najwyższa suma dzienna). Bardziej szczegółowe przedstawienie wyników znajduje się w raporcie z kartowania GCECO (2025D).

**Tabela 11: Wyniki kartowania ptaków wędrownych, kocujących, drapieżnych i sokołów**

Nazwa polska	Nazwa naukowa	Dni obserwacji	Najwyższa suma dzienna	CL DE	CL BB	DP Zał. I	BArtSchV
Gęś białoczelna / zbożowa	Anser spp.	5	1.266				
Gęś białoczelna	Anser albifrons	8	505	*			
Rybołów	Pandion haliaetus	1	2	3		x	
Gęś, nieozn.	Anser spp. / Branta spp.	3	505				
Nurogęś	Mergus merganser	9	26	3			
Siewka złota	Pluvialis apricaria	1	1	1		x	
Gęgawa	Anser anser	19	230	*			
Czapla siwa	Ardea cinerea	5	3	*			
Łabędź niemy	Cygnus olor	13	16	*			
Czajka	Vanellus vanellus	3	310	2			x
Kormoran	Phalacrocorax carbo	15	120				
Żuraw	Grus grus	21	1.200	*		x	
Myszołów	Buteo buteo	13	6	*	V		
Gęsiówka egipska	Alopochen aegyptiaca	3	6				
Kania ruda	Milvus milvus	5	3			x	
Gęś zbożowa	Anser fabalis	7	406				
Gągoł	Bucephala clangula	4	8	*			
Bielik	Haliaeetus albicilla	11	2	*		x	
Mewa srebrzysta/białogłowa/stepowa	Larus spp.	1	2				
Mewa srebrzysta	Larus argentatus	1	3	V			
Czapla biała	Ardea alba	10	30			x	
Łabędź krzykliwy	Cygnus cygnus	1	1	*		x	x
Krogulec	Accipiter nisus	2	1	*	3		
Mewa stepowa	Larus cachinnans	2	3	*			
Krzyżówka	Anas platyrhynchos	8	300	*			
Mewa siwa	Larus canus	1	2	*			
Głowienka	Aythya ferina	1	3	V			
Gęś tundrowa	Anser serrirostris	2	2.000	*			
Pustułka	Falco tinnunculus	8	2	*	3		
Bernikla białolica	Branta leucopsis	1	17	*		x	
Perkozek	Tachybaptus ruficollis	2	1	*			

**Objaśnienia:**

Gatunki ściśle chronione (DP zał. I, BArtSchV) i zagrożone (Czerwona Lista)

DE: Czerwona Lista Niemiec (HÜPPOP i in. 2013, RYSLAVY i in. 2021)

BB: Czerwona Lista Brandenburgii (RYSLAVY i in. 2019)

1 = zagrożony wymarciem; 2 = silnie zagrożony; 3 = zagrożony; V = na liście ostrzegawczej (bliski zagrożenia);

\* = niezagrożony

DP zał. I: Gatunki wymienione w załączniku I Dyrektywy Ptasiej UE

BArtSchV: Federalne rozporządzenie o ochronie gatunków, gatunek ściśle chroniony (załącznik 1 kolumna 3 BArtSchV)

**4.2.2.3.2 Ocena**

Ocena ptaków odpoczywających odbywa się w oparciu o wytyczne MLUV (2009).  
 Odpowiednie kryteria są wymienione w Tabeli 12.

**Tabela 12: Kryteria oceny dla ptaków wędrownych i koczujących**

Aspekt	Kryterium
Specjalna funkcja siedliskowa	Znaczenie obszaru dla gatunków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej (DP) oraz gatunków zagrożonych według Czerwonej Listy Niemiec (HÜPPOP et al. 2013)
Elementy wartościowe i funkcjonalne o szczególnym znaczeniu	Wszystkie naturalne i zbliżone do naturalnych siedliska z ich specyficzną różnorodnością gatunków i biocenoz, w szczególności obszary Natura 2000, obszary chronione zgodnie z §§ 20 – 25 BbgNatSchG, miejsca rozrodu, korytarze migracyjne, miejsca odpoczynku i zimowania, gatunki docelowe sieci biotopów (MLUV 2010) oraz inne chronione elementy funkcjonalne o szczególnym znaczeniu
Obciążenie istniejące	Obecne użytkowanie oraz istniejące obciążenia (np. intensywne użytkowanie, emisje hałasu lub zanieczyszczeń)

### Funkcja siedliskowa

Obszar badań, zdominowany głównie przez tereny leśne i uprawy leśne, oferuje niewiele odpowiednich siedlisk do odpoczynku dla badanych ptaków wędrownych i koczujących. Nieliczne mniejsze otwarte przestrzenie w lesie są częściowo porośnięte pojedynczymi krzewami i zaroślami, a ponadto wydają się mało atrakcyjne dla potencjalnych ptaków koczujących ze względu na silne osłonięcie przez otaczający las. W obrębie strefy buforowej o szerokości 1000 m również znajduje się niewiele odpowiednich terenów do odpoczynku i żerowania, na których można było zaobserwować pojedyncze osobniki poszukujące pożywienia. Poza 1000-metrowym buforem w trakcie kartowań udokumentowano atrakcyjne tereny żerowania. Były one wielokrotnie odwiedzane przez gęsi i żurawie.

Przez cały okres badań ptaki drapieżne i sokoły wielokrotnie wykorzystywały obszar badań do poszukiwania pożywienia, odpoczynku lub przelatywały przez ten teren. Do poszukiwania pożywienia wykorzystywano przy tym głównie otwarte przestrzenie w lesie oraz pola i łąki na południe od „Starej Odry” (Wriezener Alte Oder). Przeloty nad lasem odnotowano tylko sporadycznie. W odniesieniu do zjawiska odpoczynku i migracji, obszar projektu nie stanowi szczególnie ważnego siedliska dla gatunków ptaków drapieżnych.

Ogólnie kryterium to oceniono jako średnie.

### Elementy wartościowe i funkcjonalne o szczególnym znaczeniu

Obszar projektu nie leży w granicach europejskich ani krajowych obszarów chronionych, ani innych chronionych elementów funkcjonalnych o szczególnym znaczeniu. Jako gatunek docelowy sieci biotopów dla kategorii „gatunki gniazdujące w lesie/na drzewach” wymieniono orła bielika (MLUV 2010). Ze względu na wymienienie bielika jako gatunku docelowego, kryterium to oceniono jako średnie.

## Obciążenie

Obowiązują te same obciążenia, co w przypadku częściowego dobra chronionego, jakim są ptaki osiadłe. Obciążenie istniejące na tym obszarze oceniono jako średnie.

## Ocena ogólna

Podsumowując, obszar projektu ma niskie znaczenie dla ptaków koczujących z powodu braku terenów do odpoczynku. Dla osobników przelatujących, obszarowi projektu można przypisać średnie znaczenie, ponieważ ptaki przelatują nad nim, aby dotrzeć do wymienionych terenów żerowania w otoczeniu obszaru projektu.

## **4.2.3 Gady**

### **4.2.3.1 Metodyka**

Inwentaryzacja fauny gadów odbyła się poprzez inspekcję odpowiednich struktur, obserwacje wizualne oraz poprzez rozmieszczenie i kontrolę sztucznych kryjówek. Podczas pierwszych wizyt terenowych w każdym roku badań (15 maja 2022 r., 14 marca 2023 r.) zarejestrowano struktury potencjalnie odpowiednie dla gadów i rozłożono 49 sztucznych kryjówek w 2022 r. oraz 31 w 2023 r. (patrz IFAÖ 2024A). Naturalnie występujące kryjówki były uwzględniane podczas kartowań i w miarę możliwości kontrolowane w ramach inspekcji (IFAÖ 2024A).

### **4.2.3.2 Stan**

Na obszarze badań zarejestrowano występowanie trzech gatunków gadów: jaszczurki zwinki (*Lacerta agilis*), zaskrońca zwyczajnego (*Natrix natrix*) i padalca zwyczajnego (*Anguis fragilis*) (patrz Rysunek 4).

Jaszczurki zwinki zarejestrowano głównie na otwartych strukturach na wschodzie i południowym zachodzie obszaru badań w 2024 roku. Zwierzęta znajdowano zarówno pod rozłożonymi sztucznymi kryjówkami, jak i przy naturalnych strukturach, takich jak stopy gałęzi/kamieni i pnie drzew. Jaszczurki zwinki preferują bogate w struktury, luźne siedliska z miejscami pozbawionymi roślinnością i podłożem nadającym się do kopania (BFN 2019A).

Padalce zwyczajne stwierdzono pod kryjówkami sztucznymi i przy naturalnych, półcienistych strukturach w obrębie boru sosnowego. Gatunek ten preferuje rzadkie lasy ze starymi pniami, martwym drewnem, przecinkami, polanami i zarośniętymi obrzeżami dróg oraz o pewnej wilgotności gleby (GLANDT 2018).

Zaskrońce zwyczajne stwierdzono w pobliżu zbiornika wodnego nr 6 (patrz Rysunek 4). Gatunek ten preferuje stojące i płynące, bogato ukształtowane zbiorniki wodne ze strefami zamulonymi i gęstą roślinnością. Dalsze informacje znajdują się w dokumencie IFAÖ (2024A).

# Ergebnisse Reptilienkartierung 2022 und 2023

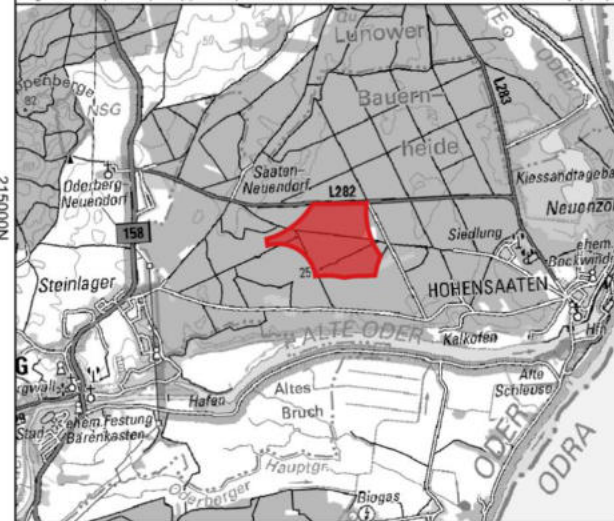
## Nachweis Reptilien

- BS - Blindschleiche
- RN - Ringelnatter
- ZE - Zauneidechse

## Planung und Untersuchungsraum

- Vorhabensgebiet
- Untersuchungsraum 2024

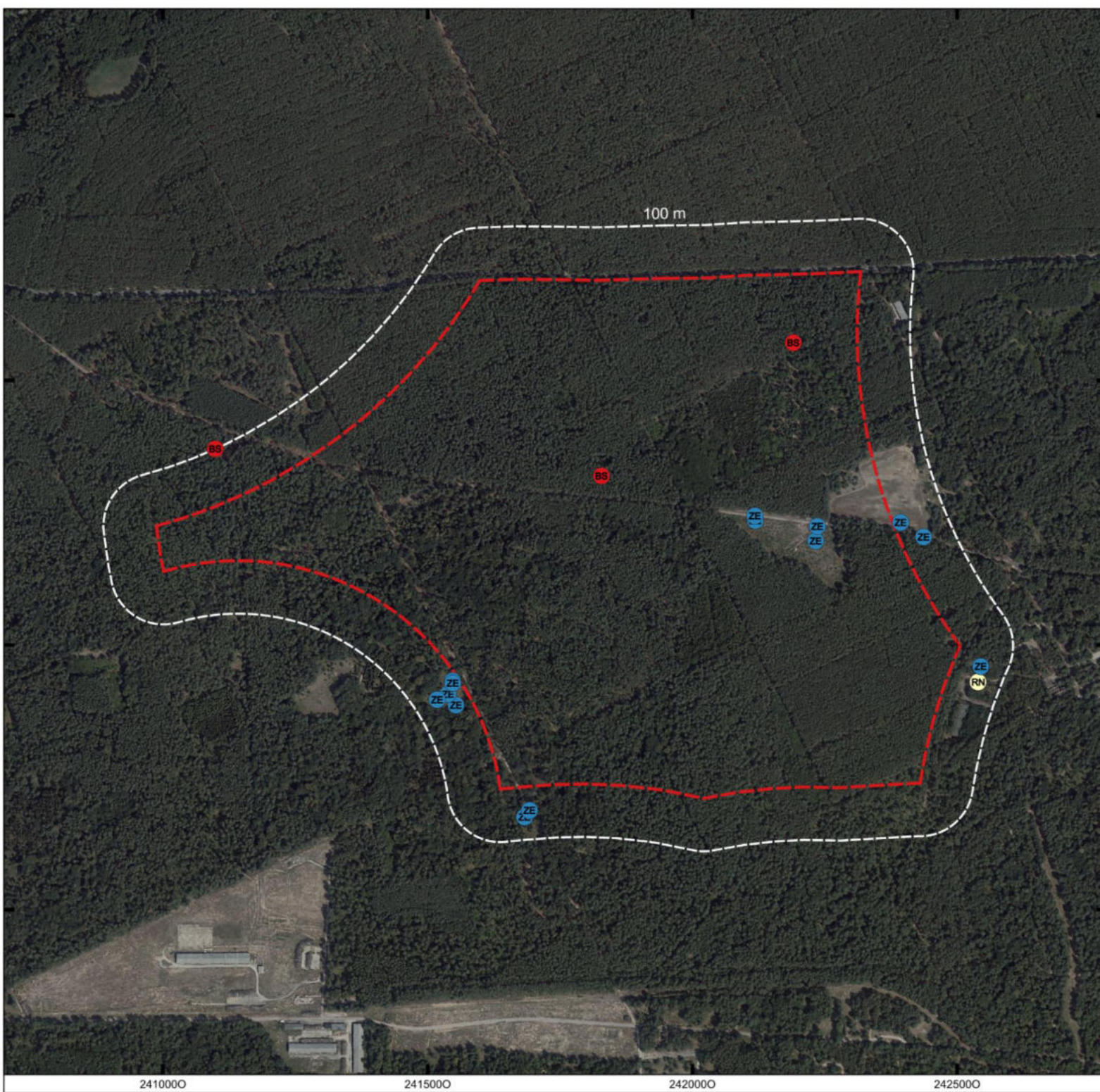
Digitale Orthophotos (DOP) | © Geoportal Berlin EPSG:4839 ETRS89 / LCC Germany (N-E)



## Potentielles Windeignungsgebiet Hohensaaten



Aufgestellt: 14.12.2024	0 100 200 300 m	 
MapID: 8647	Maßstab: 1 : 10.000	



#### 4.2.3.3 Ocena

Ocena gadów odbywa się w oparciu o wytyczne MLUV (2009). Odpowiednie kryteria są wymienione w Tabeli 13.

**Tabela 13: Kryteria oceny dla gadów**

Aspekt	Kryterium
Specjalna funkcja siedliskowa	Znaczenie obszaru dla gatunków z Załącznika IV Dyrektywy Siedliskowej (DS) oraz gatunków zagrożonych według Czerwonej Listy Brandenburgii (SCHNEEWEIß et al. 2004) i Czerwonej Listy Niemiec (ROTE-LISTE-GREMIUM 2020A)
Elementy wartościowe i funkcjonalne o szczególnym znaczeniu	Wszystkie naturalne i zbliżone do naturalnych siedliska z ich specyficzną różnorodnością gatunków i biocenoz, w szczególności obszary Natura 2000, obszary chronione zgodnie z §§ 20 – 25 BbgNatSchG, miejsca rozrodu, korytarze migracyjne, miejsca odpoczynku i zimowania, gatunki docelowe sieci biotopów (MLUV 2010) oraz inne chronione elementy funkcjonalne o szczególnym znaczeniu
Obciążenie istniejące	Obecne użytkowanie oraz istniejące obciążenia (np. intensywne użytkowanie, emisje hałasu lub zanieczyszczeń)

#### Funkcja siedliskowa

Na obszarze badań w ramach kartowań stwierdzono występowanie zagrożonej w Brandenburgii jaszczurki zwinki. Jaszczurka zwinka jest gatunkiem wymienionym w załączniku IV Dyrektywy Siedliskowej i ma szczególne znaczenie dla planowania (ALBRECHT i in. 2014). Odpowiedni status zagrożenia i ochrony poszczególnych gatunków przedstawiono w tabeli 14.

**Tabela 14: Status zagrożenia i ochrony zarejestrowanych gatunków gadów**

Nazwa gatunku	CL BB	CL DE	DS	BNatSchG
Jaszczurka zwyczajna ( <i>Lacerta agilis</i> )	3	V	IV	ściśle chronione
Padalec zwyczajny ( <i>Anguis fragilis</i> )	**	**	-	szczególnie chroniony
Zaskroniec zwyczajny ( <i>Natrix natrix</i> )	3	V	-	szczególnie chroniony




CL BB: Czerwona Lista gadów Brandenburgii: 0 – wymarły lub zaginiony; 1 – zagrożony wymarciem; 2 - silnie zagrożony; 3 - zagrożony; G - zagrożenie prawdopodobne; \*\* - niezagrożony; R - skrajnie rzadki; V - na liście ostrzegawczej (bliski zagrożenia) (SCHNEEWEIß i in. 2004)

CL DE: Czerwona Lista gadów Niemiec: 0 - wymarły lub zaginiony; 1 - zagrożony wymarciem; 2 - silnie zagrożony; 3 - zagrożony; V - na liście ostrzegawczej; G - zagrożenie o nieznanym stopniu; D - niewystarczające dane; R - skrajnie rzadki; \*\* - niezagrożony (ROTE-LISTE-GREMIUM 2020A)

---

DS:	Załączniki II i IV do dyrektywy 92/43/EWG (Dyrektywa Siedliskowa)
BNatSchG:	zgodnie z § 7 ust. 2 nr 14 BNatSchG „gatunki zwierząt ściśle chronione” to wszystkie gatunki wymienione w załączniku IV do Dyrektywy 92/43/EWG (Dyrektywa Siedliskowa)

System sygnalizacji istotności dla planowania według ALBRECHT i in. (2014):

	gatunek ogólnie istotny dla planowania; brak indywidualnej analizy gatunku
	gatunek o szczególnym znaczeniu dla planowania; istotny dla wydania pozwolenia; wymaga indywidualnej analizy gatunku
	gatunek o szczególnym znaczeniu dla planowania; krytyczny dla wydania pozwolenia; wymaga indywidualnej analizy gatunku

Ze względu na stwierdzenie 1 gatunku ściśle chronionego i 2 gatunków szczególnie chronionych, kryterium to oceniono jako wysokie.

#### Elementy wartościowe i funkcjonalne o szczególnym znaczeniu

Obszar badań ze względu na swój skład gatunkowy biotopów i przeważające, antropogenicznie użytkowane lasy, nie oferuje optymalnych warunków życia dla wyżej wymienionych gatunków, które preferują bogate strukturalnie, luźne siedliska z strukturami brzegowymi, starodrzewiem i martwym drewnem, a także polany i bogato ustrukturyzowane zbiorniki wodne (IFAÖ 2024A). Jako gatunek docelowy sieci biotopów wymieniono jedynie gniewosza plamistego (*Coronella austriaca*) (MLUV 2010), którego na obszarze badań nie skartowano. Elementy wartościowe i funkcjonalne obszaru badań oceniono ogólnie jako niskie.

#### Obciążenie

W kwestii obciążeń odsyła się do informacji dotyczących ptaków osiadłych oraz wędrownych/koczujących. Kryterium to oceniono jako średnie.

#### Ocena ogólna

Częściowe dobro chronione, jakim są gady dla obszaru projektu, oceniono jako średnie.

### **4.2.4 Płazy**

#### **4.2.4.1 Metodyka**

W ramach kartowań w latach 2022 i 2023 zbadano potencjalne siedliska rozrodcze na całym obszarze badań 2022/2023 „Farma energetyczno-przemysłowa Hohensaaten” oraz na terenie rozszerzonym (patrz Rysunek 4, IFAÖ 2024A). Badanie polegało na nasłuchiowaniu dorosłych osobników i przeszukiwaniu brzegu oraz powierzchni wody w poszukiwaniu skrzeku, larw, dorosłych i młodocianych osobników za pomocą pobieraka. W celu wykrycia występowania traszek, w odpowiednich zbiornikach wodnych rozstawiono pułapki klatkowe. Dodatkowo przeprowadzono inspekcje terenowe w celu wykrycia potencjalnie migrujących osobników. Inspekcje odbywały się głównie w godzinach

wieczornych. Płazy są aktywne nocą i w tym czasie można je wykryć poprzez nasłuchiwanie lub podczas wędrówki (ALBRECHT i in. 2014). W każdym z lat badań przeprowadzono co najmniej pięć inspekcji przy zbiornikach wodnych w okresie aktywności od marca do lipca. Ze względu na wielkość obszaru, w 2022 r. jedna inspekcja została podzielona na kilka dni. W celu przedstawienia fauny płazów na obszarze badań w 2024 r., dane zebrane już w latach 2022 i 2023 zostały przefiltrowane pod kątem potencjalnych siedlisk rozrodczych oraz przyległych wód rozrodczych w promieniu wędrówki gatunków (BRUNKEN 2004) (patrz Rysunek 4).

#### 4.2.4.2 Stan

Stwierdzono występowanie siedmiu gatunków płazów. Znaleziono 2 gatunki płazów ogoniastych (traszka zwyczajna i traszka grzebieniasta) oraz 5 gatunków płazów bezogonowych (żaba trawna, żaba moczarowa, żaba wodna, ropucha szara i ropucha zielona) (patrz Rysunek 4).

Traszki zwyczajne (*Lissotriton vulgaris*) stwierdzono w sześciu zbiornikach wód stojących. We wszystkich zasiedlonych zbiornikach potwierdzono rozród poprzez odłów larw. Osobniki ropuchy szarej (*Bufo bufo*) stwierdzono w różnych stadiach rozwojowych. Larwy tego gatunku znaleziono w jednym zbiorniku wodnym. Można więc z całą pewnością założyć, że jest on wykorzystywany jako miejsce rozrodu. Żabę moczarową (*Rana arvalis*) stwierdzono na podstawie znalezienia trzech osobników. Ponieważ oprócz osobników dorosłych stwierdzono też młode osobniki podczas wędrówki, należy założyć, że populacja jest większa niż tylko stwierdzone osobniki. Traszkę grzebieniastą (*Triturus cristatus*) stwierdzono w pięciu małych zbiornikach wodnych. Znaleziono zarówno osobniki męskie, jak i żeńskie. Żabę trawną (*Rana temporaria*) potwierdzono na podstawie trzech odnalezionych osobników. Dorosłe osobniki zlokalizowano w zalanym wodą szybie. Wykrycie tych zwierząt było przypadkowym znaleziskiem po zakończeniu okresu rozrodczego. Dwie ropuchy zielone (*Bufo viridis*) stwierdzono w ramach kartowań w latach 2022 i 2023. Jeden dorosły osobnik znajdował się na jednej z otwartych przestrzeni w pobliżu naturalnego zbiornika wodnego. Drugi wędrujący dorosły osobnik został stwierdzony na północ od „Starej Odry”. Żaby wodne (*Pelophylax kl. esculentus*) stwierdzono w pięciu zbiornikach wodnych. Pojedyncze osobniki udokumentowano zarówno poprzez obserwację wizualną, odłów pobierakiem, jak i za pomocą pułapek klatkowych. Nie stwierdzono dowodów na rozród. 3 gatunki tego kompleksu: żaba jeziorkowa (*Pelophylax lessonae*), żaba śmieszka (*Rana ridibundus*) i żaba wodna (*Pelophylax esculentus*), są morfologicznie trudne do odróżnienia, a pewne rozróżnienie jest możliwe tylko za pomocą metod genetycznych (PLÖTNER 2005). Dalsze informacje znajdują się w dokumencie IFAÖ (2024A).

# Ergebnisse Amphibienkartierung 2022 und 2023

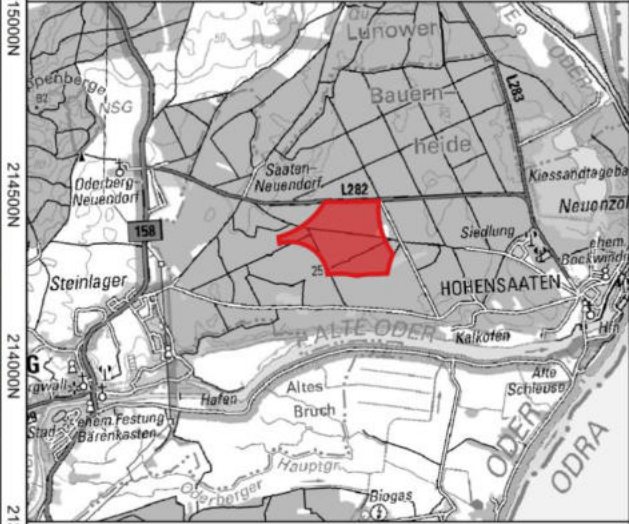
## Nachweis Amphibien

- BFK - Braunfrosch indet.
- EK - Erdkröte
- GF - Grasfrosch
- GFK - Grünfrosch indet.
- KM - Nördlicher Kammmolch
- MF - Moorfrosch
- TM - Teichmolch
- WK - Wechselkröte

## Planung und Untersuchungsräume

- Vorhabengebiet 2024
- Untersuchungsraum 2024
- Untersuchungsraum 2023
- Untersuchungsraum 2022

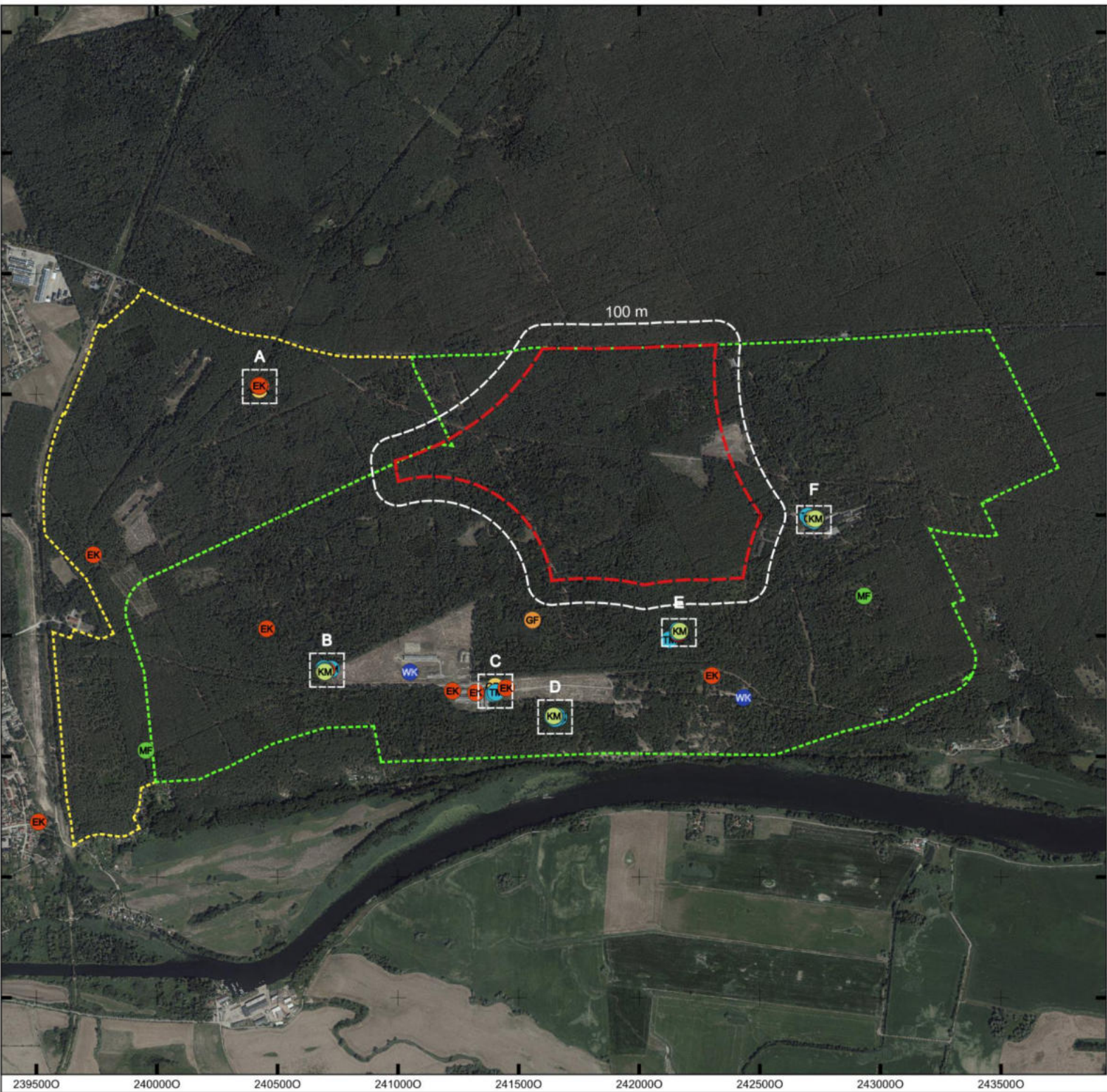
Digitale Orthophotos (DOP) | © Geoportal Berlin EPSG:4839 ETRS89 / LCC Germany (N-E)



## Potentielles Windeignungsgebiet Hohensaaten



Aufgestellt: 14.12.2024	0 250 500 750 m	
MapID: 8648 - 1	Maßstab: 1 : 22.000	



#### 4.2.4.3 Ocena

Ocena płązów odbywa się w oparciu o wytyczne MLUV (2009). Odpowiednie kryteria są wymienione w tabeli 15.

**Tabela 15: Kryteria oceny dla płązów**

Aspekt	Kryterium
Specjalna funkcja siedliskowa	Znaczenie obszaru dla gatunków z Załącznika IV Dyrektywy Siedliskowej (DS) oraz gatunków zagrożonych według Czerwonej Listy Brandenburgii (SCHNEEWEIß et al. 2004) i Czerwonej Listy Niemiec (ROTE LISTE GREMIUM 2020B)
Elementy wartościowe i funkcjonalne o szczególnym znaczeniu	Wszystkie naturalne i zbliżone do naturalnych siedliska z ich specyficzną różnorodnością gatunków i biocenozy, w szczególności obszary Natura 2000, obszary chronione zgodnie z §§ 20 – 25 BbgNatSchG, miejsca rozrodu, korytarze migracyjne, miejsca odpoczynku i zimowania, gatunki docelowe sieci biotopów (MLUV 2010) oraz inne chronione elementy funkcjonalne o szczególnym znaczeniu
Obciążenie istniejące	Obecne użytkowanie oraz istniejące obciążenia (np. intensywne użytkowanie, emisje hałasu lub zanieczyszczeń)

#### Funkcja siedliskowa

Na samym obszarze przedsięwzięcia w ramach kartowań w latach 2022 i 2023 nie stwierdzono ani płązów, ani zbiorników wodnych. Ze względu na przylegające do obszaru badań 2024 siedliska rozrodcze oraz występowanie kilku gatunków płązów w strukturach przylegających do obszaru badań w 2024, nie można wykluczyć migracji i wykorzystania tego obszaru jako siedliska lądowego, korytarza migracyjnego i/lub siedliska zimowego.

Zarejestrowane gatunki są wymienione w tabeli 16 według ich statusu ochrony i zagrożenia. Dokonuje się również klasyfikacji znaczenia dla planowania według ALBRECHT i in. (2014).

**Tabela 16: Status zagrożenia i ochrony zarejestrowanych gatunków płązów**

Nazwa gatunku	CL BB	CL DE	DS	BNatSchG
Traszka grzebieniasta ( <i>Triturus cristatus</i> )	2	V	IV, II	ściśle chronione
Ropucha szara ( <i>Bufo bufo</i> )	*	*	-	
Ropucha zielona ( <i>Bufo viridis</i> )	3	3	IV	ściśle chronione
Żaba trawna ( <i>Rana temporaria</i> )	3	*	-	

Nazwa gatunku	CL BB	CL DE	DS	BNatSchG
Żaba moczarowa ( <i>Rana arvalis</i> )	*	3	IV	ściśle chronione
Żaba wodna ( <i>Pelophylax esculentus</i> )	3	**	-	szczególnie chroniony
Trzaskka zwyczajna ( <i>Lissotriton vulgaris</i> )	**	**	-	szczególnie chroniony

CL BB: Czerwona Lista płazów Brandenburgii: 0 – wymarły lub zaginiony; 1 - zagrożony wymarciem; 2 - silnie zagrożony; 3 - zagrożony; G - zagrożenie prawdopodobne; \* - obecnie nieuznawany za zagrożony; \*\* - niezagrożony; R - skrajnie rzadki; V - na liście ostrzegawczej (bliski zagrożenia) (SCHNEEWEIß i in. 2004)

CL DE: Czerwona Lista płazów Niemiec: 0 – wymarły lub zaginiony; 1 – zagrożony wymarciem; 2 – silnie zagrożony; 3 – zagrożony; V – na liście ostrzegawczej; G – zagrożenie o nieznanym stopniu; D – niewystarczające dane; R – skrajnie rzadki; \* – niezagrożony (ROTE-LISTE-GREMIUM 2020B)

DS: Załączniki II i IV do dyrektywy 92/43/EWG (Dyrektywa Siedliskowa)

BNatSchG: zgodnie z § 7 ust. 2 nr 14 BNatSchG „gatunki zwierząt ściśle chronione” to wszystkie gatunki wymienione w załączniku IV do dyrektywy 92/43/EWG (Dyrektywa Siedliskowa)

System sygnalizacji istotności dla planowania według ALBRECHT i in. (2014):

	gatunek ogólnie istotny dla planowania; brak indywidualnej analizy gatunku
	gatunek o szczególnym znaczeniu dla planowania; istotny dla wydania pozwolenia; wymaga indywidualnej analizy gatunku
	gatunek o szczególnym znaczeniu dla planowania; krytyczny dla wydania pozwolenia; wymaga indywidualnej analizy gatunku

Mimo obecności kilku gatunków ściśle i szczególnie chronionych na obszarze badań, dowody na ich występowanie koncentrują się w pobliżu istniejących zbiorników wodnych, w odległości ponad ok. 200 m od przedsięwzięcia. Chociaż nie można całkowicie wykluczyć występowania tych gatunków, brak zbiorników wodnych na obszarze przedsięwzięcia oznacza, że nie stanowi on kluczowego siedliska dla tych gatunków. Kryterium to oceniono jako niskie.

#### Elementy wartościowe i funkcjonalne o szczególnym znaczeniu

Obszar przedsięwzięcia, z powodu braku zbiorników wodnych i dominacji antropogenicznie użytkowanych biotopów, nie oferuje optymalnych warunków życia dla wyżej wymienionych gatunków (IFAÖ 2024A). Żaden ze skartowanych gatunków nie jest wymieniony na liście gatunków docelowych dla ogólnokrajowej sieci biotopów w Brandenburgii (MLUV 2010). W związku z tym elementy wartościowe i funkcjonalne obszaru przedsięwzięcia oceniono jako niskie.

#### Obciążenie

W kwestii obciążeń odsyła się do informacji dotyczących ptaków osiadłych oraz wędrownych/koczujących. Kryterium to oceniono jako średnie.

## Ocena ogólna

Znaczenie obszaru badań dla płazów oceniono jako niskie.

### 4.2.5 Chrząszcze

#### 4.2.5.1 Metodyka

Na podstawie oceny opartej na publicznie dostępnych mapach rozmieszczenia BfN (BFN 2019B) sformułowano wniosek dotyczący gatunków chrząszczy, których można się spodziewać na obszarze badań.

Inwentaryzacja w ramach kartowań związanych z projektem nie została przeprowadzona.

#### 4.2.5.2 Stan

Na obszarze badań potencjalnie można się spodziewać pachnicy dębowej (*Osmoderma eremita*) oraz kozioroga dębosza (*Cerambyx cerdo*). Jednak według AFB (GCECO 2025A) na obszarze badań nie występują niezbędne siedliska dla tych gatunków.

#### 4.2.5.3 Ocena

Obszar nie wykazuje przydatności jako siedlisko dla chrząszczy. Funkcja sieci biotopów również nie jest spełniona. Z tego powodu rezygnuje się z zróżnicowanej oceny stanu populacji. Częściowe dobro chronione oceniono jako bardzo niskie.

### 4.2.6 Ważki

#### 4.2.6.1 Metodyka

Na podstawie oceny opartej na publicznie dostępnych mapach rozmieszczenia BfN (BFN 2019c) sformułowano wniosek dotyczący gatunków ważek, których można się spodziewać na obszarze badań.

Inwentaryzacja w ramach kartowań związanych z projektem nie została przeprowadzona.

#### 4.2.6.2 Stan

Poniższe gatunki, wymienione w tabeli 17, są potencjalnie spodziewane na obszarze badań. Jednak według AFB (GCECO 2025A) na obszarze badań nie występują niezbędne siedliska dla tych gatunków.

**Tabela 17: Klasyfikacja ważek pod kątem ochrony przyrody**

Nazwa polska	Nazwa naukowa	Załącznik DS	szczególnie chroniony wg BArtSchV	ściśle chroniony wg BArtSchV	CL BB	CL DE
Zalotka większa	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	II, IV	x	-	2	3
Gadziogłówka żółtonoga	<i>Gomphus flavipes</i>	IV	x	-	V	*
Zalotka białoczelna	<i>Leucorrhinia albifrons</i>	IV	x	-	V	2
Zalotka spłaszczona	<i>Leucorrhinia caudalis</i>	IV	x	-	*	3
Trzepla zielona	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	II, IV	x	-	3	*
Straszka syberyjska	<i>Sympecma paedisca</i>	IV	x	-	G	1

Ze względu na brak zbiorników wodnych na obszarze rozszerzenia, można wykluczyć występowanie jaj i larw ważek. Istnieje możliwość, że dorosłe osobniki (imago) przelatują nad tym obszarem w drodze do odpowiednich siedlisk.

#### **4.2.6.3 Ocena**

Obszar nie wykazuje przydatności jako siedlisko dla ważek. Funkcja sieci biotopów również nie jest spełniona. Z tego powodu rezygnuje się z zróżnicowanej oceny stanu populacji. Częściowe dobro chronione oceniono jako bardzo niskie.

### **4.2.7 Motyle**

#### **4.2.7.1 Metodyka**

Na podstawie oceny opartej na publicznie dostępnych mapach rozmieszczenia BfN (BFN 2019D) sformułowano wniosek dotyczący gatunków motyli, których można się spodziewać na obszarze badań.

Inwentaryzacja w ramach kartowań związanych z projektem nie została przeprowadzona.

#### **4.2.7.2 Stan**

Zgodnie z mapami, na obszarze badań potencjalnie może występować czerwończyk nieparek (*Lycaena dispar*). Jednak według AFB (GCECO 2025A) na obszarze badań nie występuje niezbędne siedlisko dla tego gatunku.

#### **4.2.7.3 Ocena**

Obszar nie wykazuje przydatności jako siedlisko dla motyli. Funkcja sieci biotopów również nie jest spełniona. Z tego powodu rezygnuje się z zróżnicowanej oceny stanu populacji. Częściowe dobro chronione oceniono jako **bardzo niskie**.

### **4.2.8 Nietoperze**

#### **4.2.8.1 Metodyka**

Zakres i metodyka przeprowadzonych kartowań są zgodne ze szczegółowymi wytycznymi kraju związkowego Brandenburgia (rozporządzenie AGW, załącznik 3, MLUK 2023C). Inwentaryzacja nietoperzy odbywała się na poziomie gruntu za pomocą pięciu detektorów nasłuchowych w pobliżu planowanych lokalizacji elektrowni wiatrowych w okresie od 1 kwietnia do 31 października 2024 r. w odstępach ok. dziesięciu dni, przy czym na każdej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowej umieszczono jeden detektor na całą noc przy odpowiednich warunkach pogodowych. Metoda ta stanowi standardową procedurę inwentaryzacji nietoperzy i nadaje się do wykrywania i identyfikacji większości rodzimych gatunków nietoperzy.

Ponadto przeprowadzono badanie miejsc rozrodu i odpoczynku zgodnie z etapami kontroli 1–7 rozporządzenia AGW. Uwzględniono bufor 200 m wokół lokalizacji turbin i 50 m wokół dróg dojazdowych.

Dodatkowo do nasłuchów za pomocą detektorów przeprowadzono analizę danych. Do analizy włączono dane w formie przekazów ustnych od opiekuna siedlisk oraz szczegółowy raport dotyczący schronień w budynkach i aktywności lotniczej sporządzonego przez K&S UMWELTGUTACHTEN (2023, niepubl.) (GCECO 2025A).

#### 4.2.8.2 Stan

Spektrum gatunków ustalone na podstawie kartowania i analizy danych przedstawiono w tabeli 18. Bardziej szczegółowe informacje dotyczące inwentaryzacji i jej wyników znajdują się w raporcie z kartowania (GCECO 2025c).

**Tabela 18: Status zagrożenia i ochrony zarejestrowanych gatunków nietoperzy**

Nazwa gatunku	CL BB 1992	CL DE 2020	DS	BNatSchG
Mopek ( <i>Barbastella barbastellus</i> )	x	2	II + IV	ściśle chroniony
Mroczek późny ( <i>Eptesicus serotinus</i> )	x	3	IV	ściśle chroniony
Nocek Bechsteina ( <i>Myotis bechsteini</i> )	x	2	II + IV	ściśle chroniony
Grupa nocków wąsatków ( <i>Myotis brandtii</i> / <i>Myotis mystacinus</i> )	x	*	IV	ściśle chroniony
Nocek rzęsorek ( <i>Myotis daubentonii</i> )	x	*	IV	ściśle chroniony
Nocek duży ( <i>Myotis myotis</i> )	x	*	II + IV	ściśle chroniony
Nocek Natterera ( <i>Myotis nattereri</i> )	x	*	IV	ściśle chroniony
Borowiec wielki ( <i>Nyctalus noctula</i> )	x	V	IV	ściśle chroniony
Borowiec mały ( <i>Nyctalus leisleri</i> )	x	D	IV	ściśle chroniony
Karlik większy ( <i>Pipistrellus nathusii</i> )	x	*	IV	ściśle chroniony
Karlik malutki ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )	x	*	IV	ściśle chroniony
Karlik drobny ( <i>Pipistrellus pygmaeus</i> )	x	*	IV	ściśle chroniony
Gacek brunatny ( <i>Plecotus auritus</i> )	x	3	IV	ściśle chroniony
Mroczek posrebrzany ( <i>Vespertilio murinus</i> )	x	D	IV	ściśle chroniony

CL DE (RL BRD): Czerwona Lista gadów Niemiec: 0 - wymarły lub zaginiony; 1 - zagrożony wymarciem; 2 - silnie zagrożony; 3 - zagrożony; V - na liście ostrzegawczej; G - zagrożenie o nieznanym stopniu; D - niewystarczające dane; R - skrajnie rzadki; \* - niezagrożony

CL BB (RL BB): Wszystkie gatunki są ujęte w Czerwonej Liście Brandenburgii (x), jednak status ten jest uważany za nieaktualny i dlatego nie jest przedstawiany.

DS (FFH): Załączniki II i IV do dyrektywy 92/43/EWG (Dyrektywa Siedliskowa)

---

BNatSchG: zgodnie z § 7 ust. 2 nr 14 BNatSchG „gatunki zwierząt ściśle chronione” to wszystkie gatunki wymienione w załączniku IV do dyrektywy 92/43/EWG (Dyrektywa Siedliskowa)

Obszar projektu przez cały cykl roczny jest siedliskiem bardzo bogatej fauny nietoperzy, dla której należy założyć wysoką liczebność osobników. Ogółem stwierdzono 14 z 17 występujących w regionie gatunków, w tym 3 gatunki wymienione w załączniku II do Dyrektywy Siedliskowej oraz 7 z 8 gatunków narażonych na kolizje zgodnie z rozporządzeniem AGW (MLUK 2023c). Rejestracja akustyczna wykazuje niezwykle wysoką aktywność nietoperzy, zwłaszcza gatunków narażonych na kolizje. W wyniku poszukiwania schronień zarejestrowano łącznie 146 potencjalnych schronień. W bezpośrednim sąsiedztwie obszaru przedsięwzięcia (w promieniu 1500 m wokół planowanych lokalizacji elektrowni wiatrowych) znajduje się co najmniej 23 schronień zimowych (zimowisk), które są wykorzystywane przez 12 gatunków, oraz 17 schronień letnich, wykorzystywanych przez co najmniej 5 różnych gatunków, w tym 3 kryjówki rozrodcze (schronienia w drzewach nie zostały uwzględnione). W obszarze objętym projektem (10-metrowa strefa buforowa wokół obszarów ingerencji, przedstawienie kartograficzne znajduje się w raporcie z kartowania GCECO 2025c) zarejestrowano 14 potencjalnych siedlisk. Podczas jednorazowej kontroli żadne z 14 potencjalnych schronień nie zostało potwierdzone jako siedlisko poprzez liczenie wlotów i wylotów ani przez bezpośrednią kontrolę struktur. 9 z 14 potencjalnych schronień można było wykluczyć. W przypadku pozostałych 5 siedlisk również nie udało się jednoznacznie potwierdzić ich wykorzystania. Jednak z perspektywy rzeczoznawcy wykluczenie wykorzystania tych siedlisk nie było tutaj możliwe (GCECO 2025c). Podczas poszukiwania schronień nie stwierdzono żadnego budynku z potencjałem na schronienie, który mógłby być dotknięty pracami budowlanymi.

#### **4.2.8.3 Ocena**

Ocena nietoperzy odbywa się w oparciu o wytyczne MLUV (2009). Odpowiednie kryteria są wymienione w tabeli 19.

**Tabela 19: Kryteria oceny dla nietoperzy**

Aspekt	Kryterium
Specjalna funkcja siedliskowa	Znaczenie obszaru dla gatunków z Załącznika IV Dyrektywy Siedliskowej (DS) oraz gatunków zagrożonych według Czerwonej Listy Brandenburgii (DOLCH et al. 1992) i Czerwonej Listy Niemiec (MEINIG et al. 2020)
Elementy wartościowe i funkcjonalne o szczególnym znaczeniu	Wszystkie naturalne i zbliżone do naturalnych siedliska z ich specyficzną różnorodnością gatunków i biocenoz, w szczególności obszary Natura 2000, obszary chronione zgodnie z §§ 20 – 25 BbgNatSchG, miejsca rozrodu, korytarze migracyjne, miejsca odpoczynku i zimowania, gatunki docelowe sieci biotopów (MLUV 2010) oraz inne chronione elementy funkcjonalne o szczególnym znaczeniu
Obciążenie istniejące	Obecne użytkowanie oraz istniejące obciążenia (np. intensywne użytkowanie, emisje hałasu lub zanieczyszczeń)

### Funkcja siedliskowa

Wszystkie gatunki nietoperzy są wymienione w załączniku IV do Dyrektywy Siedliskowej. Czerwona Lista Niemiec (MEINIG i in. 2020) klasyfikuje zarówno nietoperza mopka, jak i nietoperza nocka Bechsteina jako silnie zagrożone. Mroczek późny i gacek brunatny są wymienione na Czerwonej Liście Niemiec jako zagrożone (MEINIG i in. 2020). Ponadto wszystkie 14 gatunków nietoperzy (patrz Tabela 18) jest wymienionych na CL BB (DOLCH i in. 1992). Ze względu na wiek danych, status zagrożenia uznaje się za nieaktualny i nie jest przedstawiany. W szczególności dla typowych gatunków leśnych, takich jak borowiec mały, borowiec wielki i mopek, dotychczas nie stwierdzono prawie żadnych siedlisk. Jednak ze względu na wysoką aktywność tych gatunków, należy zakładać istnienie siedlisk, a być może także ważnych kryjówek rozrodczych, w bliższym otoczeniu (w strefie buforowej o promieniu 1500 m wokół planowanych lokalizacji elektrowni wiatrowych). Wyniki kartowania wskazują na intensywne wykorzystanie korytarzy przelotowych i siedlisk łowieckich na obszarze projektu. Dlatego kryterium to oceniono jako wysokie.

### Elementy wartościowe i funkcjonalne o szczególnym znaczeniu

Teren leśny znajdujący się na obszarze badań ma potencjalnie wysokie znaczenie jako siedlisko dla nietoperzy ze względu na jego przydatność jako miejsce schronienia. Nietoperze nie są gatunkami docelowymi sieci biotopów Brandenburgii (MLUV 2010). Elementy wartościowe i funkcjonalne obszaru badań oceniono ogólnie jako średnie. Jednak ze względu na przydatność terenu jako potencjalne schronienie, kryterium to profilaktycznie oceniono jako wysokie.

### Obciążenie

Również dla nietoperzy można stwierdzić takie samo obciążenie, jak dla innych już wymienionych częściowych dóbr chronionych. Dlatego kryterium to oceniono jako średnie.

## Ocena ogólna

Częściowe dobro chronione, jakim są nietoperze, oceniono ogólnie jako wysokie.

### 4.2.9 Ssaki lądowe

#### 4.2.9.1 Stan

Na podstawie oceny opartej na publicznie dostępnych mapach rozmieszczenia BfN (BFN 2019E) oraz Federalnego Ośrodka Dokumentacji i Doradztwa ds. Wilków (dbb-wolf.de) sformułowano wniosek dotyczący gatunków ssaków, których można się spodziewać na obszarze badań. Nie przeprowadzono ukierunkowanej inwentaryzacji w ramach kartowania.

Potencjalnie na obszarze badań mogą występować wilk (*Canis lupus*), bóbr (*Castor fiber*) i wydra (*Lutra lutra*). Jednak w przypadku wydry i bobra, zgodnie z AFB (GCECO 2025A), na obszarze projektu nie ma niezbędnych siedlisk.

Analiza danych wykazała, że obszar badań znajduje się na terytorium Parstein-Oderberg. Na tym terytorium w 2023 r. doszło do rozrodu wilka (DBBW 2024). Podczas kartowań w 2022 r. na podstawie znalezisk odchodów i zdjęć z kamer monitorujących stwierdzono 5 różnych osobników. Przyjęto, że zwierzęta wykorzystywały ówczesny obszar badań do polowań. Ze względu na liczne znaleziska odchodów na jednej polanie, nie można było również wykluczyć istnienia miejsca spotkań. Nie udało się wykazać miejsca rozrodu.

Wilk jest gatunkiem wymienionym w załączniku do IV Dyrektywy Siedliskowej i zgodnie z Czerwoną Listą Niemiec jest uznawany za zagrożony.

#### 4.2.9.2 Ocena

Ocena ssaków lądowych odbywa się w oparciu o wytyczne MLUV (2009). Odpowiednie kryteria są wymienione w tabeli 20.

**Tabela 20: Kryteria oceny dla ssaków lądowych**

Aspekt	Kryterium
Specjalna funkcja siedliskowa	Znaczenie obszaru dla gatunków z Załącznika IV Dyrektywy Siedliskowej (DS) oraz gatunków zagrożonych według Czerwonej Listy Brandenburgii i Czerwonej Listy Niemiec (2021)
Elementy wartościowe i funkcjonalne o szczególnym znaczeniu	Wszystkie naturalne i zbliżone do naturalnych siedliska z ich specyficzną różnorodnością gatunków i biocenoz, w szczególności obszary Natura 2000, obszary chronione zgodnie z §§ 20 – 25 BbgNatSchG, miejsca rozrodu, korytarze migracyjne, miejsca odpoczynku i zimowania, gatunki docelowe sieci biotopów (MLUV 2010) oraz inne chronione elementy funkcjonalne o szczególnym znaczeniu
Obciążenie istniejące	Obecne użytkowanie oraz istniejące obciążenia (np. intensywne użytkowanie, emisje hałasu lub zanieczyszczeń)

### Funkcja siedliskowa

Wilk jest w Niemczech gatunkiem zagrożonym zgodnie z Czerwoną Listą. Gatunek ten znajduje się również w załączniku do IV Dyrektywy Siedliskowej (FFH-RL). Na badanym obszarze nie stwierdzono dowodów na rozród. Nie można jednak wykluczyć wykorzystania tego obszaru jako korytarza migracyjnego oraz do poszukiwania i zdobywania pożywienia. Ze względu na odosobnienie terenu i związaną z tym niską intensywność zakłóceń, obszarowi projektu przypisuje się średnie znaczenie jako miejsca odpoczynku i siedliska łowieckiego. Specyficzna funkcja siedliskowa jest zapobiegawczo oceniana jako średnia.

### Elementy wartościowe i funkcjonalne o szczególnym znaczeniu

Wilk nie jest gatunkiem docelowym sieci biotopów w Brandenburgii. Funkcja sieci biotopów jest ogólnie oceniana jako niska.

### Obciążenie

W celu oceny obciążenia odwołano się do danych dotyczących ptaków osiadłych i wędrownych/koczujących. Kryterium to jest klasyfikowane jako niskie.

### Ocena ogólna

Dobro chronione, jakim są ssaki lądowe, jest oceniane dla obszaru projektu jako o niskiej wartości.

## **4.2.10 Różnorodność biologiczna**

Dobro chronione, jakim jest różnorodność biologiczna, obejmuje oprócz różnorodności gatunków także różnorodność genetyczną w obrębie gatunków (różnorodność wewnątrzgatunkowa). Ponieważ biocenoza nie może istnieć bez swojego biotopu, nieuniknione jest, aby trzeci poziom różnorodności biologicznej obejmował biocenozy i ich siedliska, czyli ekosystemy (WITTIG & NIEKISCH 2014). Ocena stanu tego dobra chronionego jest przeprowadzana na podstawie tych trzech kryteriów.

### Różnorodność gatunkowa

Dokładne wnioski na temat różnorodności gatunkowej na obszarze projektu można wyciągnąć tylko w ograniczonym zakresie. W szczególności na badanym obszarze stwierdzono występowanie grup gatunków ptaków, gadów, płazów i nietoperzy (brak dowodów na istnienie siedlisk). Zasadniczo możliwe jest potencjalne występowanie innych grup gatunków.

### Różnorodność genetyczna

Informacje na temat różnorodności genetycznej na obszarze projektu nie są znane i nie mogą być ustalone w ramach niniejszego raportu.

### Różnorodność ekosystemów

Ponieważ biocenoza nie może istnieć bez swojego biotopu, nieuniknione jest, aby trzeci poziom różnorodności biologicznej obejmował biocenozy i ich siedliska, czyli ekosystemy

(WITTIG & NIEKISCH 2014). Badany obszar znajduje się na terenie leśnym, należy więc założyć niskie obciążenie dla różnorodności genetycznej i różnorodności ekosystemów.

## **4.3 Dobro chronione: gleba i powierzchnia ziemi**

### **4.3.1 Stan**

Poniższe opisy odnoszą się do obszaru projektu i strefy o promieniu 500 m wokół planowanych elektrowni wiatrowych oraz 20 m wokół dróg dojazdowych.

#### **Geologia**

Według Geologicznej Mapy Przeglądowej 300 (GÜK 300) na obszarze projektu znajdują się osady z pradolin (złodowacenie Wisły) wraz z dolinami bocznymi. Tarasy piasków dolinnych dolnej Odry składają się z rozległych, schodkowo ukształtowanych równin piaszczystych, które stromo opadają w kierunku doliny Odry. Obszary te są wyraźnie oddzielone od niziny rzecznej i obszarów moreny dennej Uckermark wysokością dochodzącą do 40 m. Pod względem geomorfologicznym obszar badań znajduje się na skraju pasa pomorskiego (obszar młodszej moreny), który charakteryzuje się szerokimi obniżeniami dolinnymi, uformowanymi podczas złodowacenia lub w poszczególnych stadiach złodowacenia na skraju lądolodu skandynawskiego, powstałymi w wyniku odpływu wód roztopowych, mniej więcej równoległego do krawędzi lodu.

#### **Gleba**

Ze względu na polodowcową geologię obszaru badań, zgodnie z systemem informacji specjalistycznej o glebach Federalnego Instytutu Nauk Geologicznych i Surowców (BGR), obszar projektu jest określony jako obszar osadów pradolin (niższy taras pradolin, „piasek dolinny”): piaski o różnym uziarnieniu, częściowo lekko żwirowe; w górnych odcinkach profilu przeważnie drobno- i średnioziarniste. Dominującymi typami gleb na obszarze projektu są głównie gleby brunatne bielicowane i gleby bielicowo-brunatne, powszechne są również gleby brunatne oglejone bielicowane i gleby glejowo-brunatne bielicowane. W niewielkiej części na południu obszaru projektu dominującymi typami gleb są gleby glejowe z piasków rzecznych, a także powszechne gleby pseudoglejowe, płwoziemne glejowe i brunatne glejowe z piasków pokrywowych zwałowych na piaszczystej glinie zwałowej (patrz Rysunek 6).

Gleba brunatna to gleba głęboka, dobrze napowietrzona i przepuszczalna dla korzeni, o niskiej zdolności retencji wody (MLUK 2020). Zasoby składników odżywczych oraz udział kationów zasadowych są niskie, a ich dostępność jest ograniczona z powodu szybkiego wymywania (silnie kwaśne pH). Jej użyteczność jest klasyfikowana jako niska.

Wydajność siedlisk leśnych plasuje się na średnim poziomie i może się różnić w zależności od drzewostanu. W przypadku lasu dębowo-bukowego zbliżonego do naturalnego oczekuje się produkcji pierwotnej netto na poziomie około 8 t/ha rocznie, podczas gdy w przypadku monokultury sosnowej można osiągnąć do 11 t/ha suchej masy rocznie (w tym drewna, liści

lub igieł i roślinności runa). Pomimo wysokiej przepuszczalności wodnej gleb brunatnych piaszczystych, wskaźnik odnawiania wód gruntowych można ocenić jako niski ze względu na wysoką ewaporację przy użytkowaniu leśnym (szczególnie w przypadku sosny). W suchszych rejonach Brandenburgii wynosi on poniżej 10 mm rocznie. Gleby brunatne z bardziej zasobnych w składniki odżywcze piasków z krajobrazów moreny dennej i sandrowych są również wykorzystywane rolniczo.

Oprócz zagrożenia zwiększonym zakwaszeniem gleby spowodowanym przez antropogeniczne zanieczyszczenia powietrza (por. gleba bielcowo-brunatna) i związanego z tym bielcowania, depozycja azotu z rolnictwa, przemysłu, transportu i spalin prowadzi do wzrostu zawartości azotu w warstwie próchnicy i w glebie powierzchniowej. Eutrofizacji azotowej towarzyszy wzmożone zakwaszenie (odzasadownienie), co prowadzi do powstawania warstw próchnicy i gleb powierzchniowych o niskim poziomie kwasowo-zasadowym i jednoczesnym nadmiarze azotu. Przekroczenie optimum azotowego prowadzi do dysharmonii w obrębie form próchnicy oraz między siedliskiem a powstającą na nim formą próchnicy, co może zagrażać stabilności drzewostanów leśnych. Dodatkowo istnieje ryzyko degradacji gleby w przypadku kontynuacji gospodarki monokulturą sosnową. Często naturalne odnowienie z udziałem drzew liściastych jest hamowane przez silne zgryzanie przez zwierzynę, co ogranicza możliwość poprawy jakości próchnicy. Chociaż wysokie natężenie zanieczyszczeń z końca XX wieku nie jest już osiągnięte, nadal odnotowuje się emisje, które można zmniejszyć jedynie poprzez ciągłą modernizację instalacji filtrujących i właściwe nawożenie. W ramach ogólnokrajowego programu przebudowy lasów należy przeciwdziałać zakwaszeniu gleby poprzez sadzenie drzew liściastych.

Typy przejściowe, takie jak gleba bielcowo-brunatna i brunatno-bielcowa na piaskach ubogich do średnio zasobnych w składniki odżywcze, są dobrze napowietrzane i przepuszczalne dla korzeni. Ich zdolność do magazynowania wody i składników odżywczych jest niska do średniej, przy czym są one głównie użytkowane leśnie, ale występują też w rolnictwie. Użyteczność jest na średnim poziomie. Gleby na obszarze badań są użytkowane leśnie.

Charakterystyczne dla gleby bielcowo-brunatnej pod użytkowaniem leśnym jest wzmożone przez wpływ człowieka zakwaszenie gleby. Wraz ze spadkiem pH zmniejsza się aktywność mikroorganizmów. Gleby o pH poniżej 3 mogą pełnić swoją funkcję jako siedlisko roślin i regulator w systemie przyrodniczym tylko w ograniczonym zakresie lub w ogóle. W niektórych obszarach istnieje również ryzyko zanieczyszczenia wód gruntowych przez uwolnione metale ciężkie.

Gleby leśne zasadniczo nie mogą być w pełni chronione przed zakwaszeniem, ponieważ jest to proces naturalny. W przeciwieństwie do gleb rolnych, w przypadku których uzyskuje się „efekty rozcieńczenia” przez nawożenie i mieszanie, w lesie procesowi temu nie można zapobiec. Wapnowanie gleb leśnych na dużą skalę przynosi jedynie krótkotrwałe efekty, nie zapewniając długoterminowej stabilności. Działania gospodarki leśnej, takie jak

---

przebudowa lasu, mogą spowolnić przyspieszenie zakwaszenia poprzez sadzenie gatunków drzew o łatwo rozkładalnych liściach. Skuteczna profilaktyka może być jednak osiągnięta tylko w obszarze gospodarczo-technicznym poprzez redukcję zanieczyszczeń powietrza.

Kartowanie siedlisk leśnych nie dostarcza żadnych informacji o terenach leśnych znajdujących się na obszarze projektu. Obszary przylegające od północy to głównie siedliska o średnim stopniu żyzności (siedliska M2) (GEOPORTAL DES LANDESBETRIEBES FORST BRANDENBURG 2024). Dominujące lasy sosnowe powodują bielcowanie gleb leśnych, które nie odpowiada naturalnej kwasowości podłoża, w wyniku czego na całym obszarze otaczających lasów występują specyficzne dla monokultur sosnowych warstwy surowej próchnicy z postępującym bielcowaniem.

# Übersichtskarte Böden 2024

## Bodengesellschaft, Kurzbeschreibung und Zuordnung

**Böden aus Fluss- und Seesedimenten einschließlich Urstromtalsedimenten**

- 2.2 Böden aus Sand in pleistozänen Tälern
- überwiegend podsolige Braunerden und Podsol-Braunerden und verbreitet podsolige, vergleyte Braunerden und podsolige Gley-Braunerden aus Sand über periglaziär-fluviatilen Sand; gering verbreitet reliktsch vergleyte Braunerden und Reliktgley-Braunerden aus Sand über periglaziär-fluviatilen Sand
  - pBB, PP-BB: p-s(Sp)/f-s(Sf)[3.2]; g.pBB, pGG-BB: p-s(Sp)/f-s(Sf)[3.1]; rgBB, rGG-BB: p-s(Sp)/f-s(Sf)[2]
  - dominant verbreitete Oberbodenart - Ss(mSfs), feinsandiger Mittelsand\*

**Böden aus glazialen Sedimenten einschließlich ihrer periglaziären Überprägungen**

- 4.8 Böden aus Sand über Lehm mit Böden aus Torf
- überwiegend Gley-Fahlerden und Fahlerde-Gleye und gering verbreitet vergleyte Braunerden und Gley-Braunerden sowie gering verbreitet Fahlerde-Braunerden aus Lehmsand über Lehm, z.T. Moränencarbonatlehm; gering verbreitet Erdnieder Moore aus Torf über Lehm, z.T. Moränencarbonatlehm; selten Humus- und Reliktanmoorgleye aus Sand oder Lehmsand über Lehm, z.T. Moränencarbonatlehm
  - GG-LF, LF-GG: p-s,ls(Sp)/g-el,p-l(Mg)[3.2]; gBB, GG-BB: p-ls(Sp)/g-el,p-l(Mg)[2]; LF-BB: p-ls(Sp)/g-el,p-l(Mg)[2]; KV: og-Hn/g-el,p-l(Mg)[2]; GGh, rGM: p-s,ls(Sp)/g-el,p-l(Mg)[1]
  - dominant verbreitete Oberbodenart - Sl2, schwach lehmiger Sand\*
- \*Erklärung zum dominant verbreitetem Oberboden nach KA5

## Sonstige Planzeichen / Planung

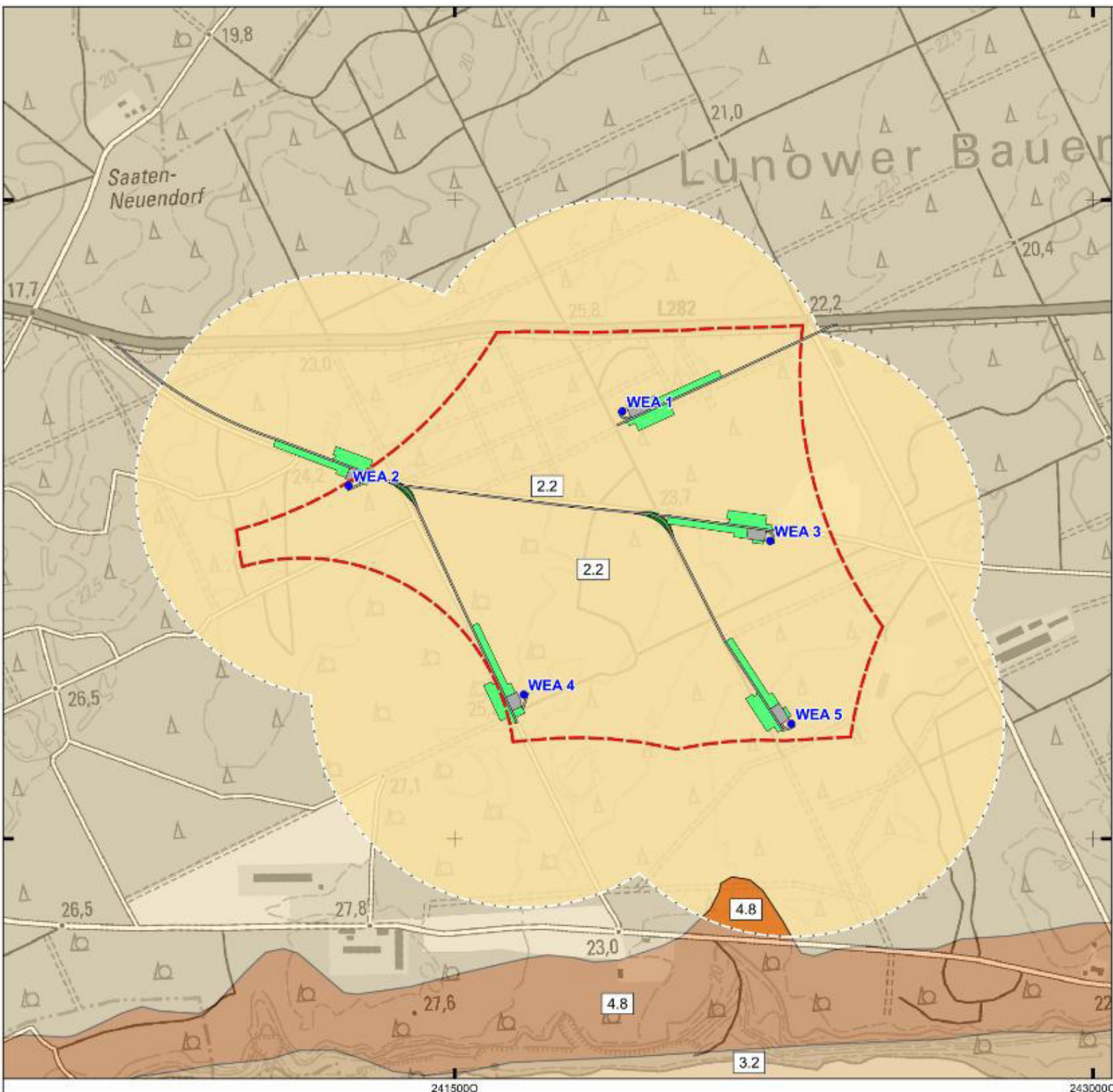
- Vorhabengebiet 500 m Untersuchungsraum
- Standort Windenergieanlage (WEA 1 - 5)
- Fundament und Umfassung, Kranstellflächen, Zuwegung
- Temporäre Flächen Überschwenkbereich

Digitale Orthophotos (DOP) | © Geoportals Berlin 2025 | EPSG:4839 ETRS89 / LCC Germany (N-E)

## Potentiellles Windeignungsgebiet Hohensaaten



Ausgestellt:	06.08.2025	0 100 200 300 m	
MapID:	8805	Maßstab:	



### 4.3.2 Ocena

Ocena dobra chronionego, jakim są gleba i powierzchnia ziemi, jest przeprowadzana na podstawie kryteriów zawartych w tabeli 21.

**Tabela 21: Kryteria oceny dla dobra chronionego: gleba**

Aspekt	Kryterium
Biologiczna funkcja siedliskowa	Ocenę przeprowadza się na podstawie stopnia oceny naturalnej żyzności gleby lub wysokości wskaźników jakości gleb ornyczych/użytków zielonych.
Naturalne funkcje gleby i funkcje archiwalne	Ocenę przeprowadza się na podstawie występowania szczególnych cech siedliska, funkcji regulacyjnej gleby (np. stosunki wilgotnościowe i pokarmowe gleby).
Obciążenie wstępne	Ocenę przeprowadza się na podstawie aktualnie istniejących obciążeń wstępnych (uszczelnienie, nasypy, stare zanieczyszczenia) lub zagrożeń (zagrożenie erozją).

#### Biologiczna funkcja siedliskowa

Jako miarę biologicznej funkcji siedliskowej wykorzystuje się wskaźniki jakości gleb zgodnie z portalem danych Brandenburg. Wskaźnik jakości gleby, jako miara potencjału plonów rolniczych, uwzględnia szereg różnych danych wejściowych. Wskaźniki jakości gleb na całym badanym obszarze badań wynoszą przeważnie < 30. Kryterium to jest ogólnie oceniane jako bardzo niskie.

#### Naturalna funkcja gleby i funkcja archiwalna

Zgodnie z portalem danych Brandenburgii, badany obszar znajduje się poza terenami o glebach wilgotnych i szczególnie mokrych. Gleby na badanym obszarze wykazują wysoką funkcję filtracyjną, ale niską funkcję buforową oraz zdolność do magazynowania wody. Ogólnie kryterium to ma średnie znaczenie.

#### Obciążenie

Zgodnie z portalem danych Brandenburgii dla większości badanego obszaru nie wskazano potencjalnego zagrożenia erozją wodną i wietrzną, ponieważ obszar leśny na badanym obszarze nie wykazuje znaczącego ryzyka erozji. Ocena potencjalnego zagrożenia erozją jest istotna jedynie w lokalizacji elektrowni wiatrowej 3. W odniesieniu do potencjalnego zagrożenia erozją wodną, obszar ten w przeważającej części wykazuje bardzo niskie potencjalne zagrożenie erozją wodną. Wraz ze zmniejszającym się udziałem powierzchniowym, na obszarze tym występują również strefy o niskim, średnim i wysokim potencjalnym zagrożeniu erozją wodną. To samo dotyczy potencjalnego zagrożenia erozją wietrzną w lokalizacji elektrowni wiatrowej 3. Wraz ze zmniejszającym się udziałem powierzchniowym, na obszarze tym występują strefy bez zagrożenia, o niskim i średnim

potencjalnym zagrożeniu erozją wietrzną. Obciążenie wstępne jest klasyfikowane jako niskie, co prowadzi do wysokiej oceny obszaru.

#### Ocena ogólna

Dobro chronione, jakim są gleba i powierzchnia ziemi, jest oceniane dla obszaru projektu jako **średnie**.

### **4.4 Dobro chronione: woda**

#### **4.4.1 Stan**

Opisy odnoszą się do obszaru projektu i promienia 100 m wokół planowanych elektrowni wiatrowych (patrz Rysunek 7).

Do oceny funkcji wód gruntowych wykorzystuje się kryteria odnawiania wód gruntowych, zasobów wód gruntowych oraz funkcji ochronnej wód powierzchniowych.

#### **Wody powierzchniowe**

Na obszarze inwestycji i w jego strefie buforowej o szerokości 100 m nie ma wód stojących ani płynących. W promieniu mniejszym niż 1 km znajduje się 8 mniejszych zbiorników wodnych i 2 obiekty szybowe (por. GCECO 2025A). Obszar projektu leży w 2 zlewniach powierzchniowych: Lunower Mühlenfließ i Stara Odra (Alte Oder). Na południe od obszaru projektu, w odległości ok. 750 m, przebiega z zachodu na wschód szlak wodny Hawela-Odra, który wpada do szlaku wodnego Hohensaaten-Friedrichsthal, a następnie płynie dalej na północ w odległości ok. 3 km od obszaru badań. Odra płynie na wschód od obszaru projektu w odległości ok. 3,5 km, równoległe do drogi wodnej Hohensaaten-Friedrichsthal. Między Odrą a obszarem projektu znajduje się jezioro żwirowe, oddalone o ok. 2,5 km od obszaru projektu. Zarówno okoliczne ciek wodne, jak i jezioro żwirowe są obszarami zagrożonymi powodzią. W przypadku ekstremalnych powodzi wody wylewają się z brzegów, ale do tej pory nigdy nie dotarły do obszaru projektu. 5,5 km na północny zachód od rozpatrywanego obszaru znajduje się jezioro Parsteiner See, które jest jeziorem z sieją. Przepisy dotyczące akwenów z sieją są określone w rozporządzeniu o rybołówstwie kraju związkowego Brandenburgia (BbgFischO). Na zachód od obszaru badań, w odległości od 7 do 10 km, znajdują się kolejne jeziora (Wesensee, Weißer See, Großer Plagesee, Kleiner Plagesee, Brodowinsee, Pehlitzsee, Rosinsee (jezioro z sieją), Krugsee). Na południowym zachodzie od obszaru badań, w odległości ok. 4,5 km, znajduje się jezioro Oderberger See. Na południu, w odległości ok. 3,5 km od obszaru badań, znajdują się jeziora Kleiner Krebssee i Großer Krebssee.

#### **Wody gruntowe**

Zwierciadło wód gruntowych w północnej części, gdzie mają się znajdować elektrownie wiatrowe 1-3, znajduje się na głębokości od > 10 do 15 m poniżej poziomu terenu (ppt), a w południowej części, gdzie planowana jest elektrownia wiatrowa 4, do > 15-20 m ppt. W

południowo-wschodniej części obszaru projektu znajduje się mały obszar, który również wykazuje zwierciadło wód gruntowych na głębokości > 10-15 m ppt i na którym ma stanąć kolejna elektrownia wiatrowa 5. Na obszarze projektu wody gruntowe płyną – wychodząc od jeziora Parsteiner See i przyległej miejscowości Parsteinsee – z północnego zachodu na południe lub południowy wschód w kierunku Starej Odry (Alte Oder)/szlaku wodnego Hawela-Odra (Havel-Oder-Wasserstraße) i doliny Odry. Podczas gdy hydroizohipsy na północnym zachodzie znajdują się na wysokości 14 m n.p.m., na południowym wschodzie leżą na wysokości 6 m n.p.m., tworząc w ten sposób gradient kierunku przepływu wód gruntowych. Wskaźnik odnawiania wód gruntowych na obszarze projektu jest bardzo niski i wynosi 28 mm/rok. Na obszarze badań nie ma znaczącego potencjału retencyjnego, ponieważ dominują gleby oglejone o niskim potencjale retencyjnym. Przepuszczalność wody w glebie nasyconej wodą jest do głębokości 2 m ekstremalnie wysoka (> 300 cm/d). Obszar badań leży w podziemnej zlewni Odry oraz w częściowej zlewni drogi wodnej Hohensaaten-Friedrichsthal.

W promieniu 1 km od obszaru badań nie ma stref ochrony wód. Najbliższa strefa ochrony wód „Oderberg” strefy chronionej II znajduje się na południowy zachód od obszaru badań w odległości ok. 2,5 km.

# Übersichtskarte Wasser 2024

## Grundwasser

### Grundwasserflurabstand in Meter uGOK

Yellow	<= 1	Green	> 5 - 7,5	Dark Blue	> 30 - 40
Light Green	> 1 - 2	Teal	> 7,5 - 10	Dark Purple	> 40 - 50
Light Blue	> 2 - 3	Dark Teal	> 10 - 15	Dark Purple	> 50
Green	> 3 - 4	Blue	> 15 - 20		
Light Green	> 4 - 5	Dark Blue	> 20 - 30		

- Hydroisohypsen
- GW\_Fließrichtung Legende

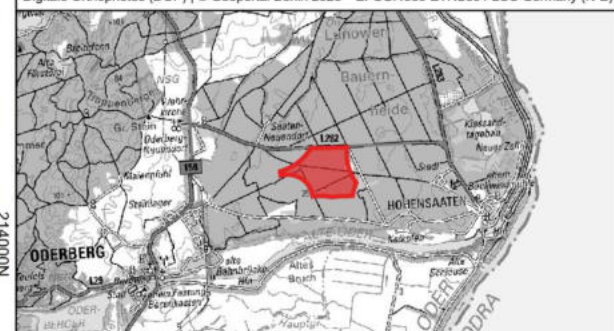
## Oberflächenwasser

- Stehendes Gewässer
- Wasserlauf / Fließgewässer

## Sonstige Planzeichen / Planung

- Vorhabensgebiet
- Standort Windenergieanlage (WEA 1 - 5)
- Fundament und Umfassung, Kranstellflächen, Zuwegung
- Temporäre Flächen
- Überschwenkbereich

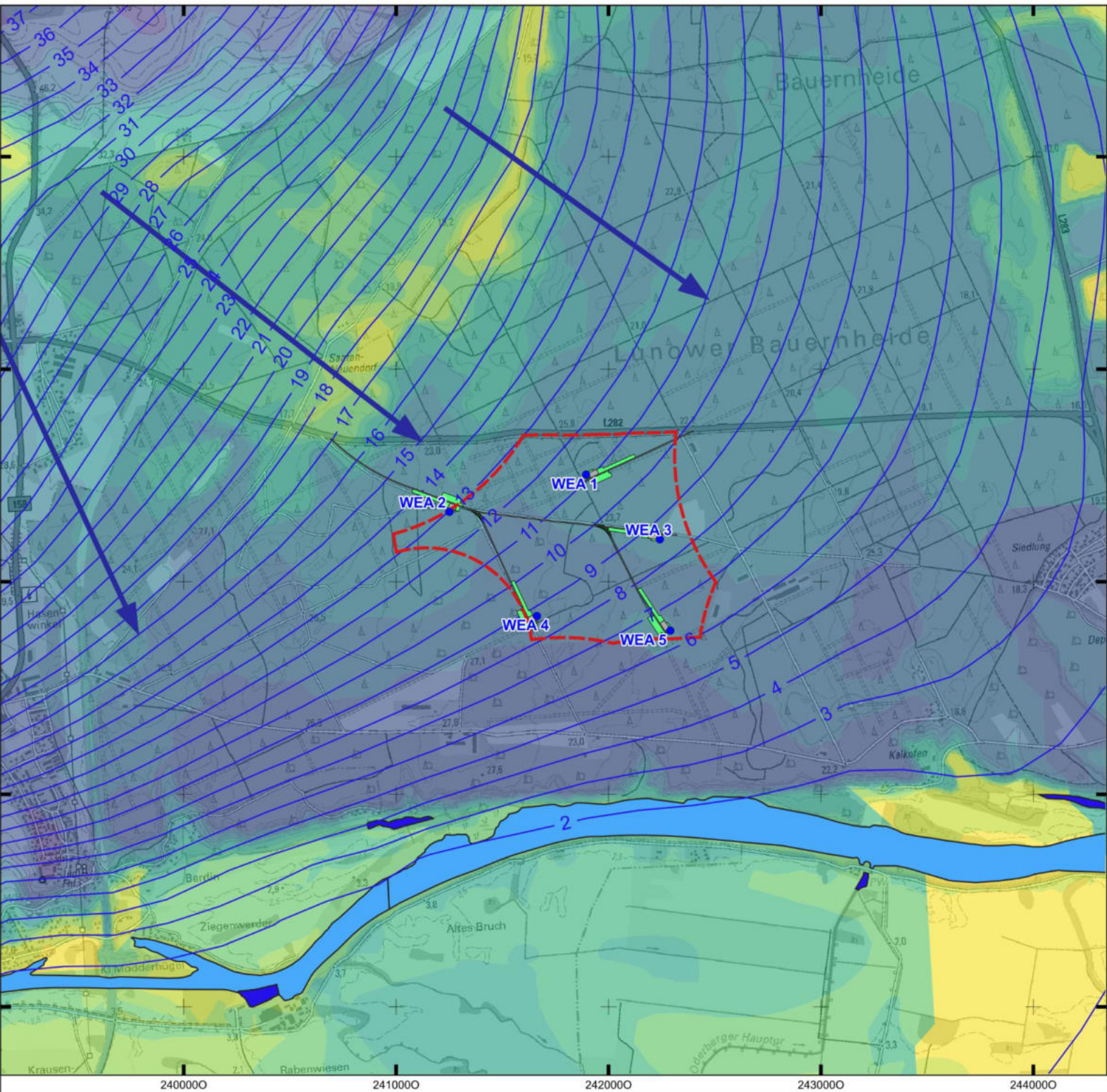
Digitale Orthophotos (DOP) | © Geoportal Berlin 2025 EPSG:4839 ETRS89 / LCC Germany (N-E)



## Potentielles Weideignungsgebiet Hohensaaten



Aufgestellt:	05.08.2025	0 250 500 750 m	N 
MapID:	8806	Maßstab:	



#### 4.4.2 Ocena

Ocena dobra chronionego, jakim jest woda, jest przeprowadzana na podstawie kryteriów zawartych w tabeli 22.

**Tabela 22: Kryteria oceny dla dobra chronionego: woda**

Aspekt	Kryterium
Funkcja odnawiania wód gruntowych	Ocenę przeprowadza się na podstawie wysokości wskaźnika odnawiania wód gruntowych.
Funkcja retencyjna	Ocenę przeprowadza się na podstawie występowania obszarów zalewowych zgodnie z § 76 federalnej ustawy o gospodarce wodnej (WHG) w powiązaniu z § 100 brandenburskiej ustawy o wodach (BbgWG); obszarów zagrożonych powodzią oraz obszarów powstawania powodzi.
Obciążenie wstępne	Ocenę przeprowadza się na podstawie aktualnie istniejących obciążeń wstępnych (dopływ substancji odżywczych).

##### Funkcja odnawiania wód gruntowych

Wskaźnik odnawiania wód gruntowych wynosi 28 mm/rok. Odnawianie wód gruntowych na obszarze badań jest zatem oceniane jako niskie.

##### Funkcja retencyjna

Na obszarze badań nie ma wód powierzchniowych. Ponadto, obszar ten leży poza strefami ochrony wód, obszarami zalewowymi oraz obszarami zagrożonymi powodzią i wysokim poziomem wody. W związku z tym kryterium to jest oceniane jako niskie.

##### Obciążenie

Na obszarze badań nie ma wód powierzchniowych.

Jednolita część wód podziemnych, w której znajduje się obszar badań, wykazuje dobry stan chemiczny<sup>4</sup>. Na podstawie oceny trzeciego planu gospodarowania wodami, uwzględniającej dobry stan ilościowy i chemiczny jednolitej części wód podziemnych, zakłada się wysoki stopień naturalności wód gruntowych. Obciążenie jest klasyfikowane jako niskie, co prowadzi do wysokiej oceny wód.

<sup>4</sup> [https://lfu.brandenburg.de/daten/w/Steckbriefe/WRRL2021/GWBODY/DEGB\\_DEBB\\_ODR\\_OD\\_1-1.pdf](https://lfu.brandenburg.de/daten/w/Steckbriefe/WRRL2021/GWBODY/DEGB_DEBB_ODR_OD_1-1.pdf)

## Ocena ogólna

Dobro chronione, jakim jest woda (w szczególności wody gruntowe), jest oceniane dla obszaru projektu jako **niskie**.

## **4.5 Dobro chronione: powietrze i klimat**

### **4.5.1 Stan**

Obszar projektu leży we wschodniej Brandenburgii, a zatem w strefie klimatu umiarkowanego ciepłego średnich szerokości geograficznych. Ze względu na położenie w strefie przejściowej między klimatem morskim Europy Zachodniej a klimatem kontynentalnym Europy Wschodniej, klimat w Brandenburgii charakteryzuje się wpływem wilgotnych, umiarkowanie ciepłych mas powietrza oraz suchego, latem gorącego, a zimą zimnego powietrza kontynentalnego. Zimy są umiarkowanie chłodne, a lata ciepłe. Średnia roczna temperatura w Brandenburgii wynosi 9,2°C. Najzimniejszym miesiącem jest styczeń ze średnią temperaturą -0,7°C, a najcieplejszym lipiec ze średnią temperaturą 18,1°C. W ostatnich latach wzrosła liczba ekstremalnych temperatur, co jest odczuwalne również w Brandenburgii. Wzrasta liczba dni letnich (dni z temperaturą > 25°C), podczas gdy maleje liczba dni mroźnych (dni z temperaturą minimalną < 0°C). Nie można wykluczyć dalszego wzrostu temperatur, przy czym ocieplenie jest odczuwalne przede wszystkim w miesiącach zimowych. Rosnące temperatury prowadzą do większego parowania, co negatywnie wpływa na ilość i jakość wód. Jednak na obszarze projektu i w jego otoczeniu jakość wód z zasobów wód podziemnych należy ocenić jako dobrą. Nie ma ani znaczących dopływów zanieczyszczeń, ani też zależne od wód gruntowych ekosystemy lądowe na obszarze projektu nie są w złym stanie (LFU STECKBRIEF 2021).

Brandenburgia jest jednym z najbardziej suchych regionów w Niemczech, ze średnią roczną sumą opadów wynoszącą około 558 mm. Średnio półrocze letnie w Brandenburgii jest bardziej deszczowe niż półrocze zimowe. Około 56% rocznych opadów przypada na miesiące letnie, a około 44% na miesiące zimowe. Od 1881 roku ilość opadów wzrosła o 3%. Szczególnie w miesiącach zimowych opady wzrosły o ok. 20%. Mimo że Brandenburgia leży w regionie o niskich opadach, jest to kraj związkowy bardzo bogaty w wody. Również obszar projektu jest otoczony licznymi jeziorami i rzekami (GCECO 2026).

### **4.5.2 Ocena**

Ocena dobra chronionego, jakim są klimat i powietrze, jest przeprowadzana na podstawie „Wytucznych dotyczących stosowania zasady kompensacji przyrodniczej” (MLUV 2009). Odpowiednie kryteria zostały wymienione w tabeli 23.

**Tabela 23: Kryteria oceny dla klimatu i powietrza**

Aspekt	Kryterium
Bioklimatyczna funkcja kompensacyjna	Ocenę przeprowadza się m.in. na podstawie występowania obszarów powstawania świeżego i zimnego powietrza.
Funkcja regeneracji powietrza i ochrony klimatu	Ocenę przeprowadza się na podstawie charakterystyki użytkowania terenu i struktury roślinności.
Obciążenie wstępne	Ocenę przeprowadza się na podstawie aktualnie istniejących obciążeń wstępnych (np. uszczelnienie powierzchni, emisje zanieczyszczeń).

#### Bioklimatyczna funkcja kompensacyjna

Tereny leśne są ważnym źródłem świeżego powietrza, ponieważ przyczyniają się do ochładzania dużych mas powietrza, które są transportowane wzdłuż korytarzy powietrznych, np. wzdłuż linearnych struktur wodnych. W przeciwieństwie do tego, tereny otwarte uważa się za obszary powstawania zimnego powietrza. Tereny rolnicze (szczególnie po żniwach) mogą się silnie nagrzewać w gorące letnie dni, a w nocy ponownie gwałtownie ochładzać. W ten sposób obszary te mogą funkcjonować jako obszary powstawania zimnego powietrza w nocy, a w ciągu dnia negatywnie wpływać na bioklimat. Obszar projektu jest częścią terenu leśnego, który od południa i wschodu graniczy z ciekami wodnymi.

Ogólnie rzecz biorąc, bioklimatyczna funkcja kompensacyjna jest oceniana jako niska.

#### Funkcja regeneracji powietrza i ochrony klimatu

Obszar projektu w przeważającej części leży na terenie leśnym, który funkcjonuje jako obszar powstawania świeżego powietrza. Las pełni ważną funkcję ochrony klimatu i może w szczególności pełnić funkcję filtracji powietrza.

Ogólnie rzecz biorąc, funkcja regeneracji powietrza i ochrony klimatu jest oceniana jako niska.

#### Obciążenie

Najbliższa stacja pomiaru jakości powietrza znajduje się w Schwedt/Oder. W związku z tym na obszarze projektu należy zakładać podobne lub niższe obciążenie niż w Schwedt/Oder<sup>5</sup>. Oczekuje się średniego obciążenia wstępnego, a kryterium to jest klasyfikowane jako średnie.

#### Ocena ogólna

Dobro chronione, jakim są klimat i powietrze, jest oceniane dla obszaru projektu jako **niskie**.

<sup>5</sup> <https://umweltdaten.brandenburg.de/>

## 4.6 Dobro chronione: krajobraz

### 4.6.1 Stan

Inwentaryzacja i ocena stanu krajobrazu odbywa się z uwzględnieniem szczególnych elementów wartościowych i funkcjonalnych przestrzeni przyrodniczej, które są istotne z punktu widzenia doświadczania przyrody oraz funkcji rekreacyjnej związanej z naturą. Oprócz werbalno-argumentacyjnego podejścia do oceny, dodatkowo przeprowadzono analizę widoczności w promieniu 10 km wokół planowanych lokalizacji elektrowni wiatrowych (MLUK, 2018B). Analizę widoczności przeprowadzono za pomocą programu „ArcGIS Pro” w wersji 3.5.2. Oprócz współrzędnych planowanych elektrowni wiatrowych, wykorzystano również obrazowy cyfrowy model powierzchni (bDOM) Krajowego Urzędu Geodezji i Informacji Geoprzestrzennej Brandenburgii (LGB), udostępniony przez jego serwis danych przestrzennych GEOBROKER (GCECO 2026).

Planowane elektrownie wiatrowe leżą na Nizinie Północnoniemieckiej i według BfN (Federalnego Urzędu Ochrony Przyrody) należą do typu krajobrazu „inne krajobrazy zalesione” i są klasyfikowane jako krajobraz zasługujący na ochronę. Na tym obszarze występują piaszczyste tarasy doliny dolnej Odry, które jako szerokie, kilkustopniowe równiny piaszczyste, stromo odcinają się od niziny doliny Odry. Tereny te odróżniają się od nizin rzecznych i obszarów moreny dennej Marchii Wkrzańskiej (Uckermark) wysokością dochodzącą do 40 m. Gleby piaszczyste są porośnięte głównie lasami sosnowymi. W związku z tym tereny leśne piaszczystych tarasów są wykorzystywane głównie w gospodarce leśnej; częściowo niektóre obszary są również użytkowane jako grunty orne. Części tego krajobrazu należą do Parku Narodowego DE 2951-101 „Dolina Dolnej Odry” oraz innych obszarów chronionych. 26,18% obszarów chronionych to ostoje ptaków.

Obszar projektu leży na terenie zalesionym, którego istniejący charakter, zgodnie z Programem Krajobrazowym Brandenburgii (LaPro BB, 2001), powinien być pielęgnowany i ulepszany. W otoczeniu obszaru projektu znajdują się również tereny, których wysokiej jakości charakter powinien być chroniony i pielęgnowany. Pielęgnacja, ulepszanie i ochrona mogą być zapewnione przez następujące działania:

- zabezpieczenie wielkopowierzchniowej spójności obszaru leśnego
- zabezpieczenie i rozszerzanie obszarów lasów liściastych
- wzmocnienie strukturalne poprzez gospodarkę leśną zbliżoną do naturalnej
- przejścia od terenów nizinnych do obszarów o urozmaiconej rzeźbie terenu powinny być utrzymywane jako otwarte lub obsadzone roślinnością dostosowaną do rzeźby terenu
- działania rozszerzające lub nowe osadnictwo w obszarach zabudowy, przemysłu i transportu powinny być sprawdzane pod kątem możliwych negatywnych oddziaływań na krajobraz

Obszar projektu charakteryzuje się średnim oddziaływaniem rekreacyjnym. Jednak na zachód od obszaru projektu, między nim a jeziorem Parsteiner See, znajduje się obszar zbliżony do naturalnego, który służy jako siedlisko dla zagrożonych gatunków dużych ptaków. Na tym terenie należy zachować niski poziom zakłóceń oraz szczególną wartość atrakcyjności krajobrazowej. Ogólnie jezioro Parsteiner See, położone 5,5 km od obszaru projektu, podlega ochronie, ponieważ stanowi centrum lęgowe wielu ptaków błotnych i wodnych.

Planowane elektrownie wiatrowe i rozpatrywane strefy oddziaływania leżą w regionie przyrodniczym „Dolina Odry” i „Zaplecze Pojezierza Meklemburskiego” (wg Scholz, 1962) i obejmują części obszarów „Piaszczyste tarasy Dolnej Odry”, „Nizina Doliny Dolnej Odry”, „Oderbruch (z Frankfurtem nad Odrą)”, „Marchia Wkrzańska (Uckermark)”, „Schorfheide”, „Nowohageńska Wyspa na Odrze” oraz niewielką część „Doliny Eberswaldzkiej”. Dalszy opis krajobrazów w 10-kilometrowym obszarze badań wokół poszczególnych elektrowni wiatrowych można znaleźć w Planie Pielęgnacji Krajobrazu (GCECO 2026, rozdz. 3.3.1).

Na obszarze projektu i w promieniu 10 km nie ma chronionych zabytków kraju związkowego Brandenburgia.

W dalszym otoczeniu planowanych elektrowni wiatrowych, ok. 7 km na północ, według Geoportalu Brandenburgii znajduje się już 27 elektrowni wiatrowych operatora „Windpark Parsteinsee GmbH”.

#### **4.6.2 Ocena**

Ocena oddziaływania pięciu planowanych elektrowni wiatrowych na krajobraz odbywa się według tak zwanego „Modelu Marchijskiego”. Podstawą jest analiza widoczności oparta na systemie GIS w połączeniu z ogólnokrajową oceną rastrową krajobrazu zgodnie z Programem Krajobrazowym Brandenburgii 2022 (Program Krajobrazowy Brandenburgii, część merytoryczna „Krajobraz”, 2022).

Na początku kubatura obiektów jest modelowana w uproszczeniu jako pionowa linia między podstawą masztu a najwyższym punktem. Wzdłuż tej linii definiowane są punkty podporowe pierwszego rzędu, a z nich wyprowadzane są punkty podporowe drugiego rzędu. Wartości wysokości punktów podporowych są określane na podstawie Numerycznego Modelu Terenu (NMT), aby zapewnić realistyczne odniesienie do powierzchni terenu. Obliczenie widoczności odbywa się na podstawie Numerycznego Modelu Pokrycia Terenu (NMPT) przy założeniu wysokości obserwacji 1,57 m (średnia wysokość oczu zgodnie z normą DIN 33402-2:2005). Za decydującą przestrzeń doświadczalną przyjmuje się obszar o promieniu 10 km (Program Krajobrazowy Brandenburgii, część merytoryczna „Krajobraz”, s. 11).

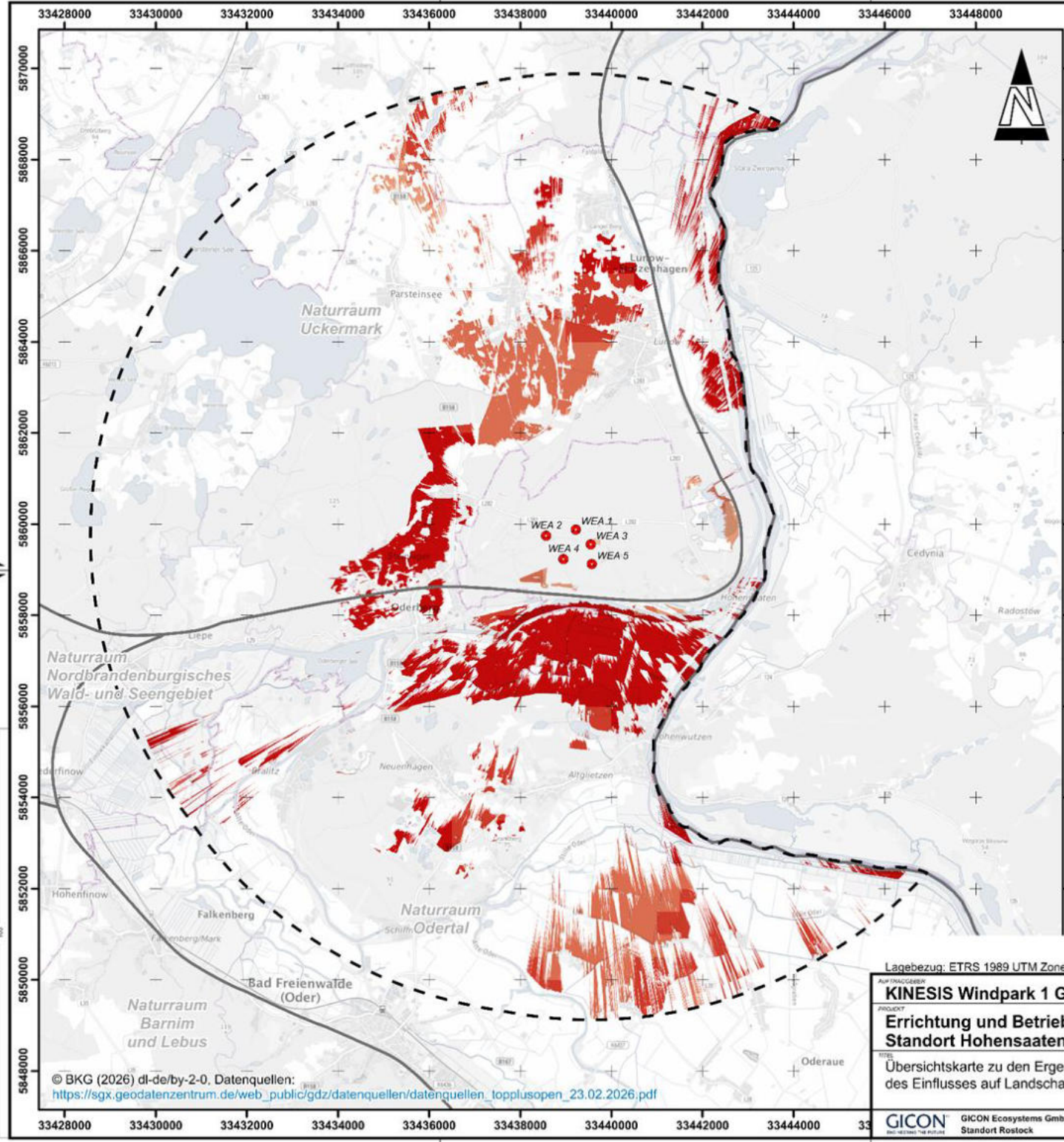
Dla każdej komórki siatki obszaru badań ustala się, czy i w jakim zakresie widoczne są fragmenty obiektu. Zgodnie z § 18 ust. 2 federalnej ustawy o ochronie przyrody (BNatSchG), tereny zabudowane według modelu ATKIS Basis-DLM są wyłączone z

analizy. W ten sam sposób wycinane są komórki siatki z przeszkodami ograniczającymi widoczność (np. korony drzew lub budynki), w przypadku których różnica między NMPT a NMT przekracza założoną wysokość oczu.

Następnie każda komórka siatki jest przypisywana do klasy widoczności i klasy odległości. Za pomocą matrycy oceny określa się, czy dana (częściowa) widoczność w odpowiedniej odległości stanowi znaczące zakłócenie. W dużych częściach obszaru badań znaczące oddziaływanie występuje tylko wtedy, gdy widoczne jest więcej niż trzy piąte obiektu. Miarą jest tu percepcja wzrokowa przeciętnego obserwatora otwartego na walory krajobrazowe, w rozumieniu orzecznictwa Federalnego Sądu Administracyjnego (wyrok z 12 września 2024 r. – 7 C 3/23, pkt 5 z dalszymi odniesieniami).

Każda komórka siatki o znaczącym oddziaływaniu jest następnie łączona ze stopniem wartości krajobrazu z Programu Krajobrazowego Brandenburgii (stopnie wartości 1–6) (Program Krajobrazowy Brandenburgii, część merytoryczna „Krajobraz”, mapa 2 – Ocena; Znaczenie krajobrazu). W tej ocenie uwzględnione są już istniejące obciążenia wizualne (tamże, s. 23 i nast.). Ilościowe oddziaływanie ingerencji wynika z pomnożenia liczby komórek siatki o znaczącym oddziaływaniu przez odpowiednią powierzchnię siatki (GCECO 2026).

Stopnie wartości oceny krajobrazu, będące wynikiem analizy według Modelu Marchijskiego, przedstawiono na poniższym rysunku 8. Powierzchnie objęte oceną w obrębie poszczególnych regionów przyrodniczych można znaleźć w poniższych tabelach (por. Tabela 24 do Tabeli 28).



**Vorhaben**

Windenergieanlagen mit Koordinaten und Maximalhöhe

- WEA 1 (RW: 33439220, NW: 5859881, H<sub>max</sub>=261m)
- WEA 2 (RW: 33438567, NW: 5859746, H<sub>max</sub>=261m)
- WEA 3 (RW: 33439548, NW: 5859556, H<sub>max</sub>=261m)
- WEA 4 (RW: 33438948, NW: 5859231, H<sub>max</sub>=261m)
- WEA 5 (RW: 33439571, NW: 5859124, H<sub>max</sub>=261m)

--- Untersuchungsraum (10 km-Radius um Windenergieanlagen)

**Naturraum** <sup>[1]</sup>

▭ Grenze Naturraum

**Betroffene Wertstufen der Landschaftsbildbewertung** <sup>[2]</sup>

	Naturraum Uckermark	Naturraum Odertal
sehr gering	-	-
gering	11 ha	-
gering - mittel	176 ha	9 ha
mittel - hoch	1615 ha	725 ha
hoch	724 ha	725 ha
sehr hoch	1356 ha	4041 ha

**Parameter und Quellen zur Durchführung der Sichtbarkeitsanalyse:**

**Parameter:**  
 Digitales Oberflächenmodell: DOM1 <sup>[3]</sup>  
 Digitales Geländemodell: DGM1 <sup>[4]</sup>  
 Max. Sichtweite: 10 km  
 Betrachtergröße: 1,57 m

**Sichtbarkeitsklassen:**  
 H<sub>V</sub>: 261,0 m (100 % der Anlagenhöhe)  
 H<sub>IV</sub>: 208,8 m (80 % der Anlagenhöhe)  
 H<sub>III</sub>: 156,6 m (60 % der Anlagenhöhe)  
 H<sub>II</sub>: 104,4 m (40 % der Anlagenhöhe)  
 H<sub>I</sub>: 52,2 m (20 % der Anlagenhöhe)

**Abzüge:**  
 Waldflächen <sup>[5]</sup>  
 Ortslagen <sup>[5]</sup>

Rasterzellen bei denen die Höhendifferenz zwischen DOM und DGM größer als 1,57 m (die angenommene Betrachtergröße) ist.

<sup>[1]</sup> Landschaftsprogramm Brandenburg 2000  
<sup>[2]</sup> Sachlicher Teilplan "Landschaftsbild" (2022)  
<sup>[3]</sup> WCS DOM1 © GeoBasis-DE/LGB, di-de/by-2-0, (02/2026)  
<sup>[4]</sup> WCS DGM1 © GeoBasis-DE/LGB, di-de/by-2-0, (02/2026)  
<sup>[5]</sup> ATKIS Basis DLM © GeoBasis-DE/LGB, di-de/by-2-0 (01/2026)

Lagebezug: ETRS 1989 UTM Zone 33N

Höhenbezug: DHHN2016

<b>AUFTRAGSGEBER</b> <b>KINESIS Windpark 1 GmbH - Neue Straße 12a, 06901 Kemberg</b>			
<b>PRODUKT</b> <b>Errichtung und Betrieb von fünf Windenergieanlagen Standort Hohensaaten</b>			
<b>TITEL</b> Übersichtskarte zu den Ergebnissen der Qualifizierung und Quantifizierung des Einflusses auf Landschaftsbild und Naturräume gemäß dem "Märkischen Modell"			
<b>MASSSTAB</b> 1:50.000		<b>BEARBEITET</b> MAX	
<b>PLATTENGRÖßE</b> 420x297		<b>GEZEICHNET</b> CJT	
<b>DATUM</b> 23.02.2026		<b>REVISION</b> 0	
<b>PROJEKTNUMMER</b> 248034G001		<b>REVISION</b> 0	
<b>PROJEKTLEITER</b> GICON Ecosystems GmbH Standort Rostock		<b>PROJEKTLEITER</b> 18069 Rostock, Carl-Hopp-Str. 4a Telefon: +49 381 252312-0 Telefax: +49 38204 618-10 eMail: info-ecosystems@gicon.de	

© BKG (2026) di-de/by-2-0, Datenquellen:  
[https://sgx.geodatenzentrum.de/web\\_public/gdz/datenquellen/datenquellen\\_topplusopen\\_23.02.2026.pdf](https://sgx.geodatenzentrum.de/web_public/gdz/datenquellen/datenquellen_topplusopen_23.02.2026.pdf)

**Tabela 24:** Powierzchnia dotknięta wpływem widoczności elektrowni wiatrowej 1 w poszczególnych stopniach wartości w ha

Elektrownia wiatrowa 1		
Stopień oceny krajobrazu	Powierzchnia dotknięta wpływem (ha)	
	Obszar przyrodniczy Uckermark	Obszar przyrodniczy Dolina Odry
1 (bardzo niski)	0,00	1,64
2 (niski)	2,08	172,06
3 (niski – średni)	18,13	836,40
4 (średni – wysoki)	327,03	132,99
5 (wysoki)	137,16	29,45
6 (bardzo wysoki)	244,73	8,20

**Tabela 25:** Powierzchnia dotknięta wpływem widoczności elektrowni wiatrowej 2 w poszczególnych stopniach wartości w ha

Elektrownia wiatrowa 2		
Stopień oceny krajobrazu	Powierzchnia dotknięta wpływem (ha)	
	Obszar przyrodniczy Uckermark	Obszar przyrodniczy Dolina Odry
1 (bardzo niski)	0,00	0,00
2 (niski)	0,76	0,00
3 (niski – średni)	27,75	0,36
4 (średni – wysoki)	379,56	134,86
5 (wysoki)	174,88	121,11
6 (bardzo wysoki)	320,36	754,89

**Tabela 26:** Powierzchnia dotknięta wpływem widoczności elektrowni wiatrowej 3 w poszczególnych stopniach wartości w ha

Elektrownia wiatrowa 3		
Stopień oceny krajobrazu	Powierzchnia dotknięta wpływem (ha)	
	Obszar przyrodniczy Uckermark	Obszar przyrodniczy Dolina Odry
1 (bardzo niski)	0,00	0,00
2 (niski)	3,27	0,00
3 (niski – średni)	26,49	0,27
4 (średni – wysoki)	291,62	68,59
5 (wysoki)	119,67	101,76
6 (bardzo wysoki)	225,76	752,01

**Tabela 27:** Powierzchnia dotknięta wpływem widoczności elektrowni wiatrowej 4 w poszczególnych stopniach wartości w ha

Elektrownia wiatrowa 4		
Stopień oceny krajobrazu	Powierzchnia dotknięta wpływem (ha)	
	Obszar przyrodniczy Uckermark	Obszar przyrodniczy Dolina Odry
1 (bardzo niski)	0,00	0,00
2 (niski)	1,76	0,00
3 (niski – średni)	50,36	3,53
4 (średni – wysoki)	336,71	255,89
5 (wysoki)	160,38	215,53
6 (bardzo wysoki)	311,22	936,06

**Tabela 28:** Powierzchnia dotknięta wpływem widoczności elektrowni wiatrowej 5 w poszczególnych stopniach wartości w ha

Elektrownia wiatrowa 5		
Stopień oceny krajobrazu	Powierzchnia dotknięta wpływem (ha)	
	Obszar przyrodniczy Uckermark	Obszar przyrodniczy Dolina Odry
1 (bardzo niski)	0,00	0,00
2 (niski)	3,33	0,00
3 (niski – średni)	53,03	4,30
4 (średni – wysoki)	280,31	242,70
5 (wysoki)	131,96	219,20
6 (bardzo wysoki)	251,62	900,23

## 4.7 Dobro chronione: dziedzictwo kulturowe i inne dobra materialne

### 4.7.1 Stan

#### Pomnik przyrody

Na badanym obszarze nie występują pomniki przyrody zgodnie z § 8 ust. 1 brandenburskiej ustawy o ochronie przyrody (BbgNatSchG) (IFAÖ 2024B).

#### Zabytki architektury i zabytki archeologiczne

Zabytki architektury i zabytki archeologiczne, które zgodnie z § 3 ust. 1 zdanie 1 brandenburskiej ustawy o ochronie zabytków (BbgDSchG) są wpisane do rejestru zabytków, oraz strefy ochrony archeologicznej.

W poniższej tabeli 29 wymieniono zabytki archeologiczne i architektoniczne, które znajdują się w promieniu 3000 m od obszaru projektu, a także zabytek architektury o szczególnym znaczeniu przestrzennym.

Około 3,5 km na południowy zachód od obszaru projektu znajduje się zabytek o szczególnym znaczeniu przestrzennym („OT Oderberg, gmina Oderberg, historyczne centrum miasta z kościołem miejskim” [nr dok. obiektu: 09175286 (DB-DDR), 09175269]). W przypadku zabytków o szczególnym znaczeniu przestrzennym, otoczenie (strefa oddziaływania) współtworzy ich wygląd i ma decydujący wpływ na uzasadnienie ich wartości zabytkowej. Obszar projektu znajduje się w strefie oddziaływania tego zabytku (GICON 2025).

Ze względu na odległość projekt nie ma wpływu na inne zabytki budowlane i archeologiczne (IFAÖ 2024B).

**Tabela 29: Zabytki architektury i archeologiczne w promieniu 3000 m od obszaru projektu „Farma Wiatrowa Hohensaaten”**

Numer zabytku	Rodzaj zabytku	Miejscowość / gmina	Nazwa/opis	Najkrótsza odległość od inwestycji
40302	Zabytki archeologiczne	Lunow	Osada z epoki brązu, cmentarzysko z neolitu, osada z neolitu	2537 m
40306	Zabytki archeologiczne	Lunow	Osada z epoki brązu, osada z epoki prehistorycznej	2879 m
40307	Zabytki archeologiczne	Lunow	Cmentarzysko z epoki brązu, osada z epoki brązu, cmentarzysko z neolitu	2484 m
40323	Zabytki archeologiczne	Neuendorf	Osada z neolitu, osada z epoki brązu, osada z epoki żelaza, opuszczona osada z niemieckiego średniowiecza, centrum wsi z czasów nowożytnych	2114 m
40324	Zabytki archeologiczne	Neuendorf	Osada z neolitu	2738 m
40348	Zabytki archeologiczne	Oderberg	Cmentarz z epoki nowożytnej, miejsce kultu z epoki prehistorycznej, osada z epoki żelaza, osada z epoki neolitu, osada z epoki brązu	2366 m
40352	Zabytki archeologiczne	Oderberg	Miejsce odpoczynku i pracy z mezolitu, pojedyncze znalezisko z epoki żelaza, osada z neolitu	1719 m
40353	Zabytki archeologiczne	Oderberg	Osada z epoki brązu, cmentarzysko z epoki żelaza, osada z neolitu, osada z epoki żelaza, cmentarzysko z neolitu, cmentarzysko z okresu Cesarstwa Rzymskiego, cmentarzysko z epoki brązu	2415 m

40354	Zabytki archeologiczne	Oderberg	Osada z epoki żelaza, osada z epoki brązu	1299 m
40357	Zabytki archeologiczne	Oderberg	Pojedyncze znalezisko z niemieckiego średniowiecza, osada z epoki prehistorycznej, cmentarz z epoki nowożytnej	2804 m
40358	Zabytki archeologiczne	Oderberg	Siedziba sądu w epoce nowożytnej, siedziba sądu w niemieckim średniowieczu	2898 m
40361	Zabytkowe miejsce	Oderberg	Pojedyncze znalezisko z czasów nowożytnych, pojedyncze znalezisko z niemieckiego średniowiecza, osada z epoki brązu, osada z epoki żelaza	2405 m
40364	Zabytki archeologiczne	Oderberg	Osada z neolitu, cmentarzysko z prehistorii i wczesnej historii	2890 m
40366	Zabytki archeologiczne	Oderberg	Pojedyncze znalezisko ze słowiańskiego średniowiecza, osada z epoki brązu, osada z okresu Cesarstwa Rzymskiego, pojedyncze znalezisko z niemieckiego średniowiecza, osada z epoki żelaza	2247 m
40371	Zabytki archeologiczne	Oderberg	Osada ze średniowiecza słowiańskiego	2855 m
40373	Zabytki archeologiczne	Oderberg	Kamień z epoki prehistorycznej	2109 m
40377	Zabytki archeologiczne	Oderberg	Osada z epoki brązu, osada z epoki prehistorycznej	2040 m
60908	Zabytki archeologiczne	Hohensaaten	Osada z epoki żelaza, osada z epoki brązu, osada ze słowiańskiego średniowiecza	2636 m
60910	Zabytki archeologiczne	Hohensaaten	Grób z neolitu	1367 m
60911	Zabytki archeologiczne	Hohensaaten	Cmentarzysko z okresu Cesarstwa Rzymskiego	539 m
60912	Zabytki archeologiczne	Hohensaaten	Średniowieczne centrum wsi	2485 m
09175286 09175269	Zabytek o szczególnym znaczeniu przestrzennym	Oderberg	Historyczne centrum miasta z kościołem miejskim	3516 m

#### 4.7.2 Ocena

W strefie buforowej 3000 m wokół przedsięwzięcia znajduje się 21 zabytków archeologicznych, a w odległości ok. 3516 m jeden zabytek architektury o szczególnym znaczeniu przestrzennym (historyczne centrum miasta z kościołem, Oderberg). Na terenie bezpośrednio objętym projektem nie ma żadnych śladów dóbr kultury ani innych dóbr materialnych.

Z tego powodu dobro chronione jest ogólnie klasyfikowane jako o **średniej** wartości.

## 5 Prognoza oddziaływania projektu na środowisko

### 5.1 Metodyka

#### 5.1.1 Przewidywane oddziaływanie na środowisko

Budowa i eksploatacja elektrowni wiatrowych będą zasadniczo prowadzone w taki sposób, aby unikać oddziaływań na środowisko, których można uniknąć zgodnie z aktualnym stanem wiedzy technicznej. Nieuniknione oddziaływania na środowisko zostaną ograniczone do minimum.

Oddziaływania związane z projektem są w niniejszym rozdziale oceniane dla każdego czynnika oddziaływania (patrz rozdz. 2.2) istotnego dla danego dobra chronionego, na podstawie znaczenia i wrażliwości danych dóbr chronionych. Analizowane są oddziaływania związane z budową, instalacją i eksploatacją. Do oceny oddziaływań poszczególnych czynników na dobra chronione stosuje się następujące kryteria:

- zasięg (aspekt przestrzenny),
- czas trwania i, w stosownych przypadkach, częstotliwość (aspekt czasowy) oraz
- intensywność oddziaływania.

Na podstawie oceny poszczególnych kryteriów, poprzez połączenie wyników, tworzona jest ocena podsumowująca, która znajduje wyraz w oczekiwanej zmianie strukturalnej i funkcjonalnej. Zmiany strukturalne i funkcjonalne stanowią całościową ocenę skali oddziaływań projektu na dane dobro chronione, a tym samym podstawę do oceny występowania znaczących negatywnych oddziaływań na środowisko.

Powyższe kryteria są przedstawione w odniesieniu do każdego dobra chronionego w odpowiedniej tabeli „Czynniki oddziaływania, oddziaływanie i zmiany strukturalne i funkcjonalne”. Ocena zasięgu, czasu trwania i intensywności odbywa się każdorazowo w trzech stopniach. Ponieważ treść kryteriów może się różnić w zależności od dobra chronionego, wyjaśnienie znajduje się przy odpowiednim dobru chronionym. Poniżej przedstawiono ogólną definicję kryteriów:

#### Zasięg (aspekt przestrzenny)

Dokonuje się rozróżnienia między lokalnymi lub małymi, średnimi i dużymi zmianami funkcjonalnymi danego dobra chronionego.

- lokalny/o małym zasięgu: zmiany w obszarze elektrowni wiatrowej, bocznych stref oddziaływania i roboczych oraz w bezpośrednim otoczeniu (kilka metrów) elektrowni wiatrowej
- o średnim zasięgu: zmiany w określonych strefach oddziaływania w obrębie obszaru badań (maksymalnie do 5 km wokół bezpośredniego obszaru ingerencji)

- o dużym zasięgu: wszystkie zmiany o większym zasięgu przestrzennym w obrębie obszaru badań oraz ewentualnie (nieistotne) oddziaływania wykraczające poza granice obszaru badań, o znaczeniu regionalnym

#### Czas trwania (aspekt czasowy)

- krótkoterminowy: od kilku dni do kilku miesięcy, tj. w fazie budowy
- średnioterminowy: do maks. 5 lat, tj. oddziaływania są wykrywalne w fazie budowy i maksymalnie 5 lat po jej zakończeniu
- długoterminowy: powyżej 5 lat do aż przez całą fazę eksploatacji (z uwzględnieniem ewentualnie powtarzających się faz oddziaływania i ich częstotliwości)

#### Intensywność oddziaływania

Przy określaniu intensywności uwzględnia się zarówno specyfikę czynnika oddziaływania, jak i ocenę stanu istniejącego oraz jego wrażliwość.

- niska: można prognozować oddziaływania, jednak często znajdują się one na granicy wykrywalności i nie prowadzą do wyraźnej zmiany dotkniętych struktur i funkcji
- średnia: dotknięte struktury i funkcje są wprawdzie wyraźnie poddane oddziaływaniu, ale ich podstawowe cechy i właściwości pozostają zachowane
- wysoka: dotknięte struktury lub funkcje ulegają całkowitej zmianie (utrata struktury i funkcji)

Ocena jest przeprowadzana przez biegłego w formie werbalno-argumentacyjnej na podstawie wymienionych aspektów.

Połączenie wyników oceny zasięgu, czasu trwania i intensywności oddziaływania na każde rozpatrywane dobro chronione jest przedstawiona w macierzy w tabeli 30, w celu określenia zmian strukturalnych i funkcjonalnych wynikających z danego czynnika oddziaływania.

Zakres **zmian strukturalnych i funkcjonalnych** określa, w jakim stopniu zmiany spowodowane budową, instalacją lub eksploatacją projektu prowadzą do tego, że obszar może pełnić określone funkcje, ważne na przykład dla danego gatunku zwierząt (np. rozród, wychów młodych, poszukiwanie pożywienia), tylko w ograniczonym zakresie lub wcale.

Zakres zmian strukturalnych i funkcjonalnych jest przedstawiony na pięciostopniowej skali (bardzo mały, mały, średni, duży, bardzo duży).

- bardzo mały: oddziaływanie niemierzalne lub niedostrzegalne
- mały: występuje tylko niewielkie oddziaływanie na struktury lub funkcje w strefie oddziaływania, dzięki czemu istniejące struktury i funkcje zostają zachowane
- średni: struktury i funkcje w strefie oddziaływania ulegają tylko częściowej zmianie i w większości pozostają zachowane na rozpatrywanym obszarze

- duży: obszar oddziaływania nie może już pełnić funkcji dla danego dobra chronionego; występują szeroko zakrojone zmiany w zasobach. Dotyczy to wszystkich zasobów istniejących w obszarze oddziaływania
- bardzo duży: oddziaływanie prowadzi w obszarze odniesienia do negatywnego wpływu na dobro chronione (ewentualnie na poziomie populacji).

Poniżej przedstawiono matrycę oceny do prognozowania oddziaływań. Stopień zmian strukturalnych i funkcjonalnych jest określany na podstawie stopnia oceny kryteriów. W przypadku zróżnicowanego oddziaływania i odpowiedniej klasyfikacji (np. przy zasięgu lokalnym, czasie trwania średnioterminowym i wysokiej intensywności), poniższa tabela 30 zawiera matrycę jako wartość orientacyjną dla możliwej kombinacji poszczególnych kryteriów w celu określenia zmian strukturalnych i funkcjonalnych (niska lub średnia dla podanego wcześniej przykładu).

**Tabela 30: Matryca do określania zmian strukturalnych i funkcjonalnych na podstawie kombinacji ocen czynników**

Zasięg	Czas trwania	Intensywność	Zakres zmian strukturalnych i funkcjonalnych
lokalny/o zasięgu małym	krótkoterminowy	niska	mały (bardzo mały)
		średnia	mały
		wysoka	mały (średni)
	średnioterminowy	niska	mały
		średnia	mały
		wysoka	mały (średni)
	długoterminowy	niska	mały
		średnia	mały (średni)
		wysoka	niski (średni)
o średnim zasięgu	krótkoterminowy	niska	mały
		średnia	mały (średni)

Zasięg	Czas trwania	Intensywność	Zakres zmian strukturalnych i funkcjonalnych	
	średnioterminowy	wysoka	średni	
		niska	mały (średni)	
		średnia	średni	
	długoterminowy	wysoka	średni	
		niska	mały (średni)	
		średnia	średni	
	o dużym zasięgu	krótkoterminowy	wysoka	średni (duży)
			niska	mały (średni)
			średnia	średni
średnioterminowy		wysoka	średni (duży)	
		niska	mały (średni)	
		średnia	średni	
długoterminowy		wysoka	duży (bardzo duży)	
		niska	mały (średni)	
		średnia	średni (duży)	

Za znaczące negatywne oddziaływanie na środowisko, zgodnie z ustawą o ocenie oddziaływań na środowisko (UVPG), uznaje się sytuację, gdy określona w dalszej części dla poszczególnych dóbr chronionych zmiana strukturalna i funkcjonalna osiąga lub przekracza poziom „wysoki”.

### **5.1.2 Wzajemne oddziaływanie dóbr chronionych**

Die schutzgutbezogenen Wirkräume sind in Kap. dargestellt.

Zgodnie z § 2 ust. 1 UVPG, procedura oceny oddziaływań na środowisko obejmuje również analizę wzajemnych oddziaływań między dobrami chronionymi: ludźmi, w szczególności zdrowiem ludzkim, zwierzętami, roślinami i różnorodnością biologiczną; powierzchnią ziemi, glebą, wodą, powietrzem, klimatem i krajobrazem, dziedzictwem kulturowym i innymi dobrami materialnymi. Wiele specyficznych dla projektu oddziaływań na dobra chronione wywołuje kaskadę skutków, które mogą być zauważalne w łańcuchach pokarmowych, od roślin aż po ptaki i ssaki (ścisły łańcuch przyczynowo-skutkowy z biotycznymi dobrami chronionymi: zwierzętami i roślinami). Relacje między poszczególnymi elementami środowiska, które są istotne dla podejmowania decyzji, są uwzględniane w poszczególnych rozdziałach dotyczących dóbr chronionych, zgodnie z aktualnym stanem wiedzy. Istotne aspekty wzajemnych oddziaływań między różnymi dobrami chronionymi, związane z projektem, zostaną omówione na końcu prognozy oddziaływań. Sprawdzone, czy w wyniku wzajemnych oddziaływań powstają dodatkowe lub większe zmiany funkcjonalne i strukturalne, które wykraczają poza te prognozowane dla poszczególnych dóbr chronionych (patrz rozdz. 5.9).

Strefy oddziaływania dla poszczególnych dóbr chronionych przedstawiono w rozdz. 2.2.

## **5.2 Dobro chronione: ludzie, w szczególności zdrowie ludzkie**

Istotne czynniki oddziaływania na dobro chronione, jakim są ludzie, w szczególności zdrowie ludzkie, to:

- czynniki związane z budową
  - o ograniczenie użytkowania
  - o emisja hałasu, światła i wibracji przez maszyny i pojazdy budowlane, zakłócenie wizualne
  - o emisja pyłu
  - o emisja substancji szkodliwych z działalności budowlanej
- czynniki związane z istnieniem obiektu
  - o oddziaływanie wizualne poprzez przekształcenie krajobrazu
- czynniki związane z eksploatacją
  - o emisja hałasu
  - o zakłócenie wizualne (ruch wirnika, cień)
  - o emisja światła
  - o zagrożenie pożarowe

## **Oddziaływanie związane z budową**

### Ograniczenie użytkowania

W związku z pracami i związanym z nimi użyciem pojazdów i maszyn budowlanych, może dojść do ograniczeń w użytkowaniu dróg leśnych (m.in. dojazdowych) i części terenu leśnego, zwłaszcza w pobliżu elektrowni wiatrowych. Na badanym obszarze nie ma oficjalnie wytyczonych szlaków turystycznych. Nie przewiduje się negatywnego wpływu na funkcję rekreacyjną. Ograniczenia użytkowania sprowadzają się przestrzennie do części badanego obszaru i czasowo do fazy budowy, dlatego oceniane są jako o małym zasięgu, krótkoterminowe i o niskiej intensywności. Zmiany strukturalne i funkcjonalne są zatem oceniane jako małe.

### Emisja hałasu, światła i wibracji przez maszyny i pojazdy budowlane, zakłócenie wizualne

Odległość od terenu przedsięwzięcia do zabudowań wynosi ok. 1500 m do osiedla na wschodzie, ok. 1500 m do Oderberg-Neuendorf na zachodzie i ok. 3200 m do Lunow na północy.

W związku z pracami budowlanymi wystąpią podwyższone emisje hałasu i zakłócenia wizualne na terenie przedsięwzięcia i w jego otoczeniu. Ze względu na odległość od terenów mieszkalnych (min. 1 km), nie uważa się tego jednak za znaczące. Teren projektu otoczony jest lasami. Powoduje to ograniczenie zasięgu widoczności i hałasu, a tym samym oddziaływania emisji. Wjazd na sam teren budowy podczas instalacji elektrowni jest zabroniony. Dojazd do terenu projektu przez miejscowość Oderberg-Neuendorf spowoduje w fazie budowy nieznacznie zwiększony ruch pojazdów budowlanych, dźwigów i transportu ciężkiego. Ponieważ przez cały rok występuje ruch drogowy oraz hałas związany z pracą maszyn i pojazdów rolniczych, tereny te są już obciążone hałasem i zakłóceniem wizualnym. Zakłada się, że podczas prac budowlanych dopuszczalne normy hałasu budowlanego (zgodnie z ogólnymi przepisami administracyjnymi dotyczącymi ochrony przed hałasem budowlanym - TA Lärm) w okolicznych terenach mieszkalnych nie zostaną przekroczone. Oddziaływania te ocenia się jako krótkoterminowe, o dużym zasięgu i niskiej intensywności.

Podczas budowy emisje światła pochodzą głównie z oświetlenia roboczego maszyn. Mogą one być odczuwalne jako uciążliwe we wczesnych godzinach porannych i późnych wieczornych. Prace nocne nie będą prowadzone. Inwestor zapewni w ramach realizacji budowy, że kierunek światła będzie ograniczony do oświetlanego obszaru roboczego i zrezygnuje się z dalekosiężnych źródeł światła. Oświetlenie będzie ograniczone do absolutnie niezbędnego czasu. Zastosowanie znajdzie środek zapobiegawczo-minimalizujący V 5 („Minimalizacja emisji”) (patrz rozdz. 7). Emisje światła, mimo że mają szeroki zasięg, są o niskiej intensywności i krótkim czasie trwania. W fazie budowy w bezpośrednim otoczeniu możliwe są wibracje spowodowane zagęszczaniem podłoża, które jednak nie będą miały wpływu na dobro chronione, jakim są ludzie. Ogólnie rzecz biorąc, zmiany strukturalne i funkcjonalne są małe.

### Emisje pyłu; emisja zanieczyszczeń z działalności budowlanej

W wyniku prac budowlanych może dojść do emisji pyłu i zanieczyszczeń oraz spalin z pojazdów i maszyn budowlanych. Ewentualne wycieki paliwa i smarów mogą prowadzić do wzrostu stężenia tych substancji w glebie i wodzie (gruntowej), a tym samym mieć wpływ na ludzi, w szczególności na zdrowie ludzkie. Nie prognozuje się zmiany mikroklimatu i jakości powietrza. Zastosowane zostaną techniczne środki zapobiegawczo-minimalizujące w celu uniknięcia wprowadzania zanieczyszczeń (patrz rozdz. 7). Zasięg może być lokalny lub duży, podczas gdy czas trwania jest krótkoterminowy. Dla tego zespołu oddziaływań zakłada się niską intensywność. Prowadzi to do ogólnie małych zmian strukturalnych i funkcjonalnych.

Jedynie w przypadku wypadków może dojść do uwolnienia większych ilości zanieczyszczeń, które mogą przedostać się do gleby i wody (gruntowej), a tym samym do łańcuchów pokarmowych. Zasięg może być lokalny lub duży. Czas trwania byłby od krótkoterminowego do długoterminowego, a intensywność od niskiej do wysokiej, w zależności od powagi wypadku. Dla badanego obszaru oznacza to od małych do, przy założeniu najgorszego scenariusza, dużych zmian strukturalnych i funkcjonalnych. Prawdopodobieństwo wystąpienia jest jednak bardzo niskie.

### **Oddziaływanie związane z istnieniem obiektu**

#### Oddziaływanie wizualne poprzez przekształcenie krajobrazu

Ponieważ elektrownie wiatrowe są budowlami o charakterze masztów, będą widoczne jako elementy zakłócające krajobraz. Wizualnie przytłaczające oddziaływanie elektrowni wiatrowych może wystąpić w odległości mniejszej niż trzykrotność wysokości elektrowni od najbliższego budynku mieszkalnego. Najbliższy budynek mieszkalny znajduje się w odległości ponad 1000 m, a więc poza obszarem, w którym elektrownie wiatrowe mogą wywierać wizualnie przytłaczające oddziaływanie. Ze względu na efekt cienia wizualnego lasów i zadrzewień, zakłada się niewielkie dodatkowe negatywne oddziaływanie dla dobra chronionego, jakim są ludzie, wynikające z wrażeń wizualnych. Oddziaływanie to ocenia się jako o dużym zasięgu, długoterminowe i o średniej intensywności, co prowadzi do ogólnie średnich zmian strukturalnych i funkcjonalnych.

### **Oddziaływanie związane z eksploatacją**

#### Emisja hałasu

Hałas oddziałuje bezpośrednio na ludzi i może wpływać na ich samopoczucie. W przypadku farmy wiatrowej to stałe, związane z eksploatacją emisje hałasu powstające w wyniku ciągłej pracy ruchomych łopat wirnika (przepływ powietrza) oraz przekładni turbin wiatrowych mogą prowadzić do szkodliwego hałasu. Szczególnie w sąsiednich obszarach zabudowanych, które są stale użytkowane przez ludzi, należy przestrzegać określonych norm hałasu.

W celu oceny oczekiwanych emisji hałasu, w 2024 roku opracowano prognozę emisji hałasu (GICON 2024A). W jej ramach przeanalizowano oczekiwane emisje hałasu dla pięciu wnioskowanych elektrowni wiatrowych w wybranych punktach w otoczeniu terenu przedsięwzięcia. Przy tym pięć wnioskowanych elektrowni wiatrowych jest również analizowanych we współdziałaniu z istniejącymi elektrowniami.

Wyniki pokazują, że wymagania TA Lärm dotyczące ochrony przed emisją hałasu, z uwzględnieniem jednego warunku, są przestrzegane nawet przy istniejącym obciążeniu lub przekraczane tylko w dopuszczalnych granicach (GICON 2024A). Szczegóły znajdują się w ekspertyzie.

Ze względu na przestrzeganie norm TA Lärm nie przewiduje się negatywnego wpływu na zdrowie ludzkie. Dodatkowo wdrożono środek zapobiegawczo-minimalizujący V 3 („Okresy wyłączenia”, rozdz. 7), który redukuje emisje hałasu. Oddziaływania ocenia się jako o średnim zasięgu, długoterminowe i o niskiej intensywności, co daje w sumie niskie zmiany strukturalne i funkcjonalne.

#### Zakłócenie wizualne (ruch wirnika, cień)

Emisją z elektrowni wiatrowych, która może być uciążliwa dla ludzi, jest okresowo występujący efekt cienia od poruszających się łopat wirnika, który może pojawiać się w ciągu dnia w zależności od czasu nasłonecznienia i położenia słońca.

W celu oceny oczekiwanych immisji cienia, w 2024 roku opracowano prognozę rzucania cienia (GICON 2024B). W jej ramach przeanalizowano oczekiwany efekt cienia dla pięciu wnioskowanych elektrowni wiatrowych w wybranych punktach w otoczeniu terenu przedsięwzięcia.

Wyniki pokazują, że dopuszczalne wartości immisji są przekraczane w przypadku wszystkich pięciu elektrowniach, w związku z czym konieczne jest wprowadzenie okresów wyłączeń. Szczegóły znajdują się w ekspertyzie. Aby uniknąć szkodliwego oddziaływania na środowisko poprzez immisje optyczne, konieczne jest podłączenie planowanych elektrowni wiatrowych do odpowiedniego systemu wyłączenia w przypadku wystąpienia cienia. Dzięki temu można wykluczyć ryzyko dla zdrowia ludzkiego.

Przy przestrzeganiu środka określonego w prognozie efektu cienia (rozdz. 6.2 w GICON 2024B), oddziaływanie ocenia się jako długoterminowe, o średnim zasięgu i średniej intensywności, co daje w sumie średnie zmiany strukturalne i funkcjonalne.

#### Emisja światła

Refleksy świetlne mogą być powodowane przez odbijające powierzchnie łopat wirnika i mogą być chwilowo zauważalne. Ten efekt spowodowany odbiciami światła można jednak wykluczyć w przypadku planowanych elektrowni wiatrowych nowszego typu, ponieważ na powierzchniach łopat stosowane są matowe farby, dzięki czemu nie mogą wystąpić refleksy świetlne, a tym samym uciążliwości dla mieszkańców.

Inne emisje światła występują zwłaszcza w nocy w postaci migających świateł bezpieczeństwa, wymaganych ze względów bezpieczeństwa lotniczego. Turbiny wiatrowe będą wyposażone w oznakowanie dzienne i nocne zgodnie z obowiązującymi przepisami. Dzięki zastosowaniu w farmie wiatrowej miernika widoczności, moc znamionowa światła W, czerwonego, zostanie zredukowana do 30% przy widoczności powyżej 5000 m i do 10% przy widoczności powyżej 10000 m (środek zapobiegawczo-minimalizujący V 5 - „Minimalizacja emisji”, rozdz. 7).

Oba oddziaływania są oceniane jako o szerokim zasięgu, długoterminowe i o niskiej intensywności, co pozwala na wywnioskowanie ogólnie małych zmian strukturalnych i funkcjonalnych.

### Zagrożenie pożarowe

W przypadku pożaru elektrowni wiatrowej może dojść do powstania emisji, których wpływu na zdrowie ludzkie nie można wykluczyć. Przypuszcza się, że włókna węglowe, które spalają się w obecności tlenu w temperaturze co najmniej 650°C, tworzą cząstki respirabilne (zdolne do przenikania do płuc) (UBA 2019).

W przypadku pożaru elektrowni wiatrowej straż pożarna może zapewnić kontrolowane wypalenie, zapobiegając dalszemu rozprzestrzenianiu się ognia. Dodatkowo każda elektrownia jest wyposażona w czujniki dymu i płomieni z funkcją wyłączenia oraz w system przeciwpożarowy ze środkami gaśniczymi. Znajdują się one w obszarach lokalizacji turbin, które są objęte zasięgiem zewnętrznej końcówki łopaty wirnika i znajdują się przy/w lesie lub w odległości > 50 m od skraju lasu (rozdz. 7, GCECO 2026). Oddziaływanie pożaru elektrowni wiatrowej ocenia się jako o dużym zasięgu, krótkoterminowe i o średniej intensywności. Wynikają z tego średnie zmiany strukturalne i funkcjonalne.

W poniższej tabeli 31 podsumowano oddziaływanie na dobro chronione, jakim są ludzie, w szczególności zdrowie ludzkie.

**Tabela 31: Czynniki oddziaływania, oddziaływanie oraz zmiany strukturalne i funkcjonalne dla dobra chronionego: ludzi, w szczególności zdrowia ludzkiego**

Czynnik oddziaływania	Oddziaływanie	Zasięg	Czas trwania	Intensywność	Zmiany s. i f.
<b>Oddziaływanie związane z budową</b>					
Ograniczenie użytkowania	Ograniczenie użytkowania	l	k	m	M
Emisja hałasu, światła i wibracji przez maszyny i pojazdy budowlane, zakłócenia wizualne	Hałas, emisja światła, oddziaływanie wizualne	d	k	m	M
Emisja pyłu	Zanieczyszczenie spowodowane przedostawaniem się pyłu	l-d	k	n	M

Czynnik oddziaływania	Oddziaływanie	Zasięg	Czas trwania	Intensywność	Zmiany s. i f.
Emisja substancji szkodliwych z działalności budowlanej	Zagrożenie dla zdrowia spowodowane zanieczyszczonymi glebami i wodami gruntowymi				
<b>Oddziaływanie związane z istnieniem obiektu</b>					
Oddziaływanie wizualne wynikające z dominacji w krajobrazie	Utrata walorów wizualnych	d	d	ś	Ś
<b>Oddziaływanie na środowisko</b>					
Emisja hałasu	Utrudnienia; zagrożenie dla zdrowia spowodowane hałasem eksploatacyjnym	ś	d	n	M
Zakłócenia wizualne (ruchy wirnika, rzucanie cienia)	Utrudnienia spowodowane rzucaniem cienia o krótkim cyklu powtarzalności	ś	d	ś	Ś
Emisja światła	Negatywny wpływ zanieczyszczenia światłem	d	d	n	M
Zagrożenie pożarowe	Zagrożenie związane z ryzykiem pożaru lasu; powstawanie emisji szkodliwych dla zdrowia	d	k	ś	Ś

Objaśnienia:

Zasięg: l = lokalny, ś = średni, d = duży

Czas trwania: k = krótkoterminowy, m = średnioterminowy, d = długoterminowy

Intensywność: n = niska, ś = średnia, w = wysoka

Zmiany strukturalne i funkcjonalne (Zmiany s. i f.): B.M. = bardzo małe, M = małe, Ś = średnie, D = duże; B.D. = bardzo duże

## 5.3 Dobro chronione: zwierzęta, rośliny, różnorodność biologiczna

### 5.3.1 Prognoza oddziaływania na biotopy

Istotne czynniki oddziaływania na częściowe dobro chronione, jakim są biotopy, to:

- czynniki związane z budową
  - o zajęcie terenu
  - o utrata biotopów i siedlisk
  - o erozja, nasypywanie i zagęszczenie gleby (przygotowanie terenu pod budowę)
  - o zmiana warunków hydrologicznych/hydrodynamicznych
  - o emisja pyłu
  - o emisja zanieczyszczeń z działalności budowlanej

- czynniki związane z istnieniem obiektu
  - o zabudowa/uszczelnienie powierzchni (zajęcie terenu przez fundamenty, drogi dojazdowe i place manewrowe dla dźwigów)
  - o utrata biotopów i siedlisk
  
- czynniki związane z eksploatacją
  - o zagrożenie pożarowe

### **Oddziaływania związane z budową**

#### Zajęcie terenu; utrata biotopów i siedlisk; erozja, nasypywanie i zagęszczenie gleby (przygotowanie terenu pod budowę)

Wzniesienie zaplecza budowy i placów manewrowych dla dźwigów prowadzi do tymczasowej utraty biotopów na powierzchni ok. 32 336 m<sup>2</sup>. Wpływ ten dotyczy ok. 30 359 m<sup>2</sup> biotopów leśnych oraz ok. 1 977 m<sup>2</sup> muraw pionierskich bogatych w mietlicę. Dodatkowo tymczasowo zajęte zostanie kolejne 1 703 m<sup>2</sup> dróg.

W odniesieniu do projektu złożono wnioski o zezwolenie na zmianę sposobu użytkowania lasu na inny cel, zgodnie z § 8 brandenburskiej ustawy o lasach (LWaldG). Powierzchnie przeznaczone do trwałej i czasowej zmiany użytkowania lasu można znaleźć we wniosku wraz z załącznikami. W celu rekompensacji negatywnych skutków tej zmiany, zaoferowano odpowiednie powierzchnie do zalesienia zastępczego zgodnie z § 8 ust. 3 LWaldG (por. dokumentacja wnioskowa, sekcja 17, Inne dokumenty).

Ze względu na użycie ciężkich pojazdów i maszyn budowlanych może dojść do zagęszczenia gleby, co utrudnia lub uniemożliwia wzrost roślin, a tym samym negatywnie wpływa na istniejące biotopy.

W fazie budowy, w celu ochrony i ograniczenia wpływu na dobro chronione, jakim są biotopy, należy przestrzegać kilku środków zapobiegawczo-minimalizujących (rozd. 7). Cała budowa będzie nadzorowana przez ekologiczny nadzór budowlany (ÖBB, środek zapobiegawczo-minimalizujący V 11; rozdz. 7).

Przy przestrzeganiu środków zapobiegawczo-minimalizujących, oddziaływania są oceniane jako lokalne, krótkoterminowe i o niskiej intensywności. Wynikają z tego małe zmiany strukturalne i funkcjonalne.

#### Zmiana warunków hydrologicznych/hydrodynamicznych

Ze względu na użycie ciężkich pojazdów i maszyn budowlanych może dojść do zagęszczenia gleby, co utrudnia lub uniemożliwia wsiąkanie wody, a tym samym negatywnie wpływa na istniejące biotopy. Ze względu na wdrożenie środków zapobiegawczo-minimalizujących (patrz rozdz. 7), oddziaływania są oceniane jako lokalne, średnioterminowe i o niskiej intensywności. Wynikają z tego małe zmiany strukturalne i funkcjonalne.

### Emisja pyłu; emisja zanieczyszczeń z działalności budowlanej

W wyniku prac budowlanych może dojść do emisji pyłu i zanieczyszczeń z pojazdów i maszyn budowlanych. Ewentualne wycieki paliwa i smarów mogą prowadzić do wzrostu stężenia tych substancji w glebie, a tym samym mieć negatywny wpływ na rośliny i biotopy. Niektóre substancje zawarte w tych emisjach (np. NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>) mogą również służyć roślinom jako nawóz i prowadzić do potencjalnych zmian w strukturze biotopów. Ze względu na ogólnie niską oczekiwaną ilość emisji, ewentualne oddziaływania są oceniane jako bardzo niskie. Przy przestrzeganiu środków zapobiegawczo-minimalizujących (rozdz. 7), zasięg jest uważany za lokalny i krótkoterminowy. Dla tego kompleksu oddziaływań zakłada się niską intensywność. Prowadzi to do ogólnie bardzo małych zmian strukturalnych i funkcjonalnych.

Jedynie w przypadku wypadków może dojść do uwolnienia większych ilości zanieczyszczeń, które mogą przedostać się do gleby i mieć większy wpływ na biotopy. Zasięg byłby lokalny. Czas trwania byłby od krótko- do długoterminowego, a intensywność od niskiej do wysokiej, w zależności od powagi wypadku. Dla obszaru badań oznacza to od małych do, przy założeniu najgorszego scenariusza, dużych zmian strukturalnych i funkcjonalnych. Prawdopodobieństwo wystąpienia jest jednak bardzo niskie.

### **Oddziaływanie związane z istnieniem obiektu**

#### Utrata biotopów i siedlisk; zabudowa/uszczelnienie powierzchni (zajęcie terenu przez fundamenty, drogi dojazdowe i place manewrowe dla dźwigów)

Trwała utrata biotopów na powierzchni ok. 19 808 m<sup>2</sup> nastąpi na terenach zajętych przez fundamenty elektrowni wiatrowych wraz z drogą okalającą, trwale uszczelnienie pod place manewrowe dla dźwigów oraz budowę dróg dojazdowych. Ponieważ tereny pod planowane elektrownie znajdują się na obszarze leśnym, oddziaływanie dotyczy głównie biotopów leśnych (łącznie ok. 17 619 m<sup>2</sup>). Ponadto zajęte zostanie ok. 2 189 m<sup>2</sup> muraw pionierskich bogatych w mietlicę.

Oprócz wyżej wymienionego zajęcia terenu biotopów, droga zostanie przez przedsięwzięcie trwale zajęta na powierzchni ok. 4 609 m<sup>2</sup>.

Spośród czterech chronionych głównych biotopów znajdujących się na badanym obszarze, zajęcie terenu nastąpi w jednym z nich. W rejonie przyszłej lokalizacji elektrowni wiatrowej 4 zajęta zostanie łączna powierzchnia ok. 4 017 m<sup>2</sup> prawnie chronionego biotopu (główny biotop: murawy pionierskie bogate w mietlicę, z samoistnym zarośnięciem drzewiastym [pokrycie drzewiaste 10-30%]). Prowadzi to do utraty biotopu.

Oddziaływanie trwałego zajęcia terenu są oceniane jako lokalne, długoterminowe i o wysokiej intensywności. Ponieważ trwale utracone zostaną również prawnie chronione biotopy, zmiana strukturalna i funkcjonalna jest oceniana jako średnia.

## Oddziaływanie związane z eksploatacją

### Zagrożenie pożarowe

W przypadku pożaru elektrowni wiatrowej może dojść do rozprzestrzeniania się isker, w związku z czym nie można wykluczyć przeniesienia się ognia i związanej z tym (częściowej) utraty biotopów. W przypadku pożaru elektrowni straż pożarna może jedynie zapewnić kontrolowane wypalenie, zapobiegając dalszemu rozprzestrzenianiu się ognia. Dlatego każda turbina jest wyposażona w czujniki dymu i płomieni z funkcją wyłączenia oraz w system przeciwpożarowy ze środkami gaśniczymi. Znajdują się one w obszarach lokalizacji turbin, które są objęte zasięgiem zewnętrznej końcówki łopaty wirnika i znajdują się przy/w lesie lub w odległości > 50 m od skraju lasu (rozdz. 7, GCECO 2026). Oddziaływanie pożaru elektrowni wiatrowej ocenia się jako lokalne, krótkoterminowe i o niskiej intensywności. Wynikają z tego niskie zmiany strukturalne i funkcjonalne.

W najgorszym przypadku może dojść do pożaru, a tym samym do zniszczenia otaczających biotopów. Zasięg mógłby być od lokalnego do dużego. Czas trwania byłby od krótko- do długoterminowego, a intensywność od niskiej do wysokiej, w zależności od skali pożaru. Dla obszaru badań oznacza to od małych do, przy założeniu najgorszego scenariusza, bardzo dużych zmian strukturalnych i funkcjonalnych. Prawdopodobieństwo wystąpienia jest jednak bardzo niskie.

W poniższej tabeli 32 podsumowano oddziaływanie na dobro chronione, jakim są biotopy.

**Tabela 32: Czynniki oddziaływania, oddziaływanie oraz zmiany strukturalne i funkcjonalne dla częściowego dobra chronionego: biotopów**

Czynnik oddziaływania	Oddziaływanie	Zasięg	Czas trwania	Intensywność	Zmiany s. i f.
<b>Oddziaływanie związane z budową</b>					
Zajęcie terenu	Tymczasowe zakłócenie funkcjonowania biotopów	l	k	n	M
Utrata biotopów i siedlisk					
Erozja, nasypywanie i zagęszczenie gleby (przygotowanie terenu pod budowę)					
Zmiana warunków hydrologicznych/hydrodynamicznych	Tymczasowe zakłócenie gospodarki wodnej biotopów	l	ś	n	M
Emisja pyłu	Ryzyko zanieczyszczenia gleby i wód, a tym samym negatywny wpływ na biotopy; wpływ na zaopatrzenie biotopów w składniki odżywcze (efekt nawożenia)	l	k	n	B.M.
Emisja zanieczyszczeń z działalności budowlanej					
<b>Oddziaływanie związane z istnieniem obiektu</b>					

Czynnik oddziaływania	Oddziaływanie	Zasięg	Czas trwania	Intensywność	Zmiany s. i f.
Zabudowa/uszczelnienie gruntu (zajęcie terenu przez fundamenty, drogi dojazdowe i miejsca manewrowe dla dźwigów)	Zniszczenie biotopów	l	d	w	Ś
Utrata biotopów i siedlisk					
<b>Oddziaływanie związane z eksploatacją</b>					
Zagrożenie pożarowe	Zniszczenie biotopów	l	k	n	M

Objaśnienia:

Zasięg: l = lokalni, ś = średni, d = duży

Czas trwania: k = krótkoterminowy, m = średnioterminowy, d = długoterminowy

Intensywność: n = niska, ś = średnia, w = wysoka

Zmiany strukturalne i funkcjonalne (Zmiany s. i f.): B.M. = bardzo małe, M = małe, Ś = średnie, D = duże; B.D. = bardzo duże

### 5.3.2 Prognoza oddziaływania na awifaunę (w szczególności ptaki osiadłe)

Istotne czynniki oddziaływania na częściowe dobro chronione, jakim są ptaki osiadłe, to:

- czynniki związane z budową
  - o zajęcie terenu
  - o utrata biotopów i siedlisk
  - o erozja, nasypywanie i zagęszczenie gleby (przygotowanie terenu pod budowę)
  - o emisja hałasu, światła i wibracji przez maszyny i pojazdy budowlane, zakłócenie wizualne
  - o zacienienie przez zakres obrotu łopat wirnika
- czynniki związane z istnieniem obiektu
  - o zabudowa/uszczelnienie powierzchni (zajęcie terenu przez fundamenty, drogi dojazdowe i place manewrowe dla dźwigów)
  - o utrata biotopów i siedlisk
  - o przeszkoda w przestrzeni powietrznej (ryzyko kolizji)
- czynniki związane z eksploatacją
  - o emisja hałasu
  - o zakłócenie wizualne (ruch wirnika, cień)
  - o emisja światła (oznakowanie obiektu)
  - o ryzyko kolizji
  - o zagrożenie pożarowe
  - o zakłócenia spowodowane konserwacją i naprawami obiektu

## **Oddziaływanie związane z budową, istnieniem obiektu oraz jego eksploatacją**

Zajęcie terenu; utrata biotopów i siedlisk; erozja, nasypywanie i zagęszczenie gleby (przygotowanie terenu pod budowę); zabudowa/uszczelnienie powierzchni (zajęcie terenu przez fundamenty, drogi dojazdowe i place manewrowe dla dźwigów)

Poprzez przygotowanie terenu budowy w rejonie lokalizacji elektrowni wiatrowych i dróg dojazdowych może dojść do związanej z budową utraty miejsc lęgowych (np. gniazd ptaków osiadłych na terenach otwartych), struktur siedliskowych i funkcji siedliskowych, a także osobników lub stadiów rozrodczych i rozwojowych (np. lęgów).

W przypadku ptaków z reguły przewiduje się przygotowanie terenu budowy poza okresem lęgowym, aby uniknąć śmiertelności ptaków spowodowanej budową, zwłaszcza piskląt i młodych ptaków. Uwzględniając wdrożenie środków zapobiegawczo-minimalizujących V 1, V 2, V 4 i V 11 (rozdz. 7; GCECO 2025A), można wykluczyć utratę miejsc lęgowych w wyniku zajęcia terenu w obszarze roboczym lokalizacji elektrowni i dróg dojazdowych, ponieważ można skutecznie zapobiec zakładaniu gniazd w tych obszarach. Wszystkie dotknięte gatunki ptaków osiadłych mogą gniazdować w bezpośrednim sąsiedztwie obszarów roboczych również w trakcie budowy. Utrata miejsc lęgowych niezagrażonych i szeroko rozpowszechnionych gatunków ptaków osiadłych jest do pominięcia, ponieważ w bliskim sąsiedztwie dostępne są odpowiednie siedliska lęgowe, do których ptaki mogą się przenieść. Ze względu na niewielki rozmiar obszarów roboczych, poza terenem budowy pozostaje wystarczająco dużo terytoriów, na których można zakładać gniazda. Utrata lub ograniczenie funkcji miejsc lęgowych u gatunków o znaczeniu przyrodniczym w wyniku zajęcia terenu występuje w perspektywie krótko- do średnioterminowej. Częściowo również terytoria tych gatunków położone blisko obszaru roboczego są tak silnie zakłócane przez oddziaływania optyczne i akustyczne, że możliwe są funkcjonalne upośledzenia miejsc lęgowych w pobliskich terytoriach. Trwała utrata siedlisk może dotyczyć również ptaków gniazdujących na drzewach i krzewach.

W lokalizacjach elektrowni wiatrowych i na przynależnych drogach dojazdowych konieczna jest wycinka drzew. Wycinka musi być przeprowadzona poza okresem lęgowym (środek zapobiegawczo-minimalizujący V 1; rozdz. 7) i z uwzględnieniem normy DIN 18920 „Ochrona drzew, zasobów roślinnych i powierzchni wegetacyjnych” (środek zapobiegawczo-minimalizujący, rozdz. 7). Jeśli w wyjątkowych przypadkach wycinka zadrzewień będzie konieczna w tym okresie, odpowiednie zasoby drzewiaste muszą być przed wycinką zbadane przez specjalistę (środek zapobiegawczo-minimalizujący V 11; rozdz. 7) pod kątem zajętych terytoriów. Dalsze postępowanie należy uzgodnić z właściwym organem ochrony przyrody w ramach planowania wykonawczego. Straty w zadrzewieniach występują na niewielką skalę, więc nie mają wpływu na funkcjonalność dotkniętych miejsc lęgowych ptaków gniazdujących na drzewach. W bezpośrednim otoczeniu trwałych strat w zadrzewieniach istnieje wystarczająca podaż alternatywnych drzew, które mogą być wykorzystane do budowy gniazd. Ograniczenia funkcjonalne obejmują maksymalnie kilka okresów lęgowych na obszarach, w których ewentualnie trzeba

będzie usunąć zadrzewienia. Po zakończeniu prac budowlanych siedliska, z wyjątkiem usuniętych zadrzewień, po krótkim okresie regeneracji mogą być ponownie w pełni wykorzystywane.

Poprzez przygotowanie terenu budowy może dojść do czasowego zmniejszenia bazy pokarmowej dla gatunków gniazdujących w otoczeniu obszaru roboczego. Ze względu na niewielki zasięg oddziaływania projektu, ogólny potencjał negatywnego wpływu jest niski. Obszar budowy w trakcie jej trwania częściowo utraci swoją funkcję jako żerowisko. W przerwach w budowie ptaki z sąsiednich terytoriów będą mogły tam jednak szukać pożywienia.

W ramach przygotowania terenu budowy usunięta zostanie cała roślinność. W przypadku zadrzewień jest to oceniane jako trwała utrata struktur siedliskowych.

Oddziaływania związane z przygotowaniem terenu budowy i wynikające z tego straty w siedliskach są oceniane jako lokalne i o wysokiej intensywności. W rejonie zadrzewień należy je uznać za trwałą utratę struktur siedliskowych. Dla obu typów lokalizacji wynikają z tego małe zmiany strukturalne i funkcjonalne.

Oddziaływanie tymczasowego zajęcia terenu, w tym tymczasowa utrata biotopów i siedlisk, jest oceniane jako lokalne, krótkoterminowe i o średniej intensywności. Wynikają z tego małe zmiany strukturalne i funkcjonalne.

Związane z projektem zajęcie terenu, w tym utrata biotopów i siedlisk, należy ocenić jako lokalne, długoterminowe i o wysokiej intensywności. Wynikają z tego średnie zmiany strukturalne i funkcjonalne.

#### Emisja hałasu, światła i wibracji przez maszyny i pojazdy budowlane, zakłócenie wizualne

Obecność ludzi i użycie maszyn budowlanych mają zakłócający wpływ na ptaki, które z reguły mają dobry wzrok i słuch. Reakcje ptaków osiadłych na hałas i wizualne zakłócenia mogą się różnić w zależności od profilu wrażliwości danego gatunku. U gatunków wrażliwych na zakłócenia należy spodziewać się znaczących zmian w sposobie wykorzystania przestrzeni. Potencjalnie odpowiednie miejsca lęgowe wrażliwych gatunków mogą być unikane w okresach budowy z powodu odstraszenia i niepokojenia. Możliwe są zatem czasowe utracenie funkcjonalne w siedliskach ptaków osiadłych w okresie budowy. W fazie rozrodczej zakłócenia optyczne i akustyczne mogą ponadto prowadzić do opuszczenia gniazda lub niedożywienia piskląt, co może negatywnie wpłynąć na sukces reprodukcyjny dotkniętych populacji ptaków.

Wrażliwość na oddziaływania optyczne i akustyczne jest specyficzna dla danego gatunku. GARNIEL & MIERWALD (2010) dzielą gatunki ptaków osiadłych na różne grupy w zależności od stopnia zagrożenia i wrażliwości na hałas. Reakcje ucieczki są wywoływane obecnością lub ruchem ludzi lub pojazdów. Ponieważ w rejonie lokalizacji elektrowni wiatrowych stwierdzono rewiry, nie można wykluczyć zakłócenia tych rewirów oraz innych potencjalnych rewirów tych gatunków w bliższym otoczeniu przedsięwzięcia (ze względu

na podobne warunki siedliskowe) w okresie godowym i lęgowym. Jeśli emisje hałasu związane z budową rozpoczną się przed okresem lęgowym (środek zapobiegawczo-minimalizujący V 2; rozdz. 7), możliwe byłoby przeniesienie się do innych terytoriów. Przygotowanie terenu budowy lub początkowe prace budowlane powinny odbywać się poza okresem lęgowym gatunku, aby pary lęgowe mogły dostosować wybór miejsca gniazdowania do prac budowlanych. Niektóre gatunki są szczególnie wrażliwe na hałas, dlatego wczesne rozpoczęcie prac budowlanych ma szczególne znaczenie. Istotne oddziaływania na te gatunki należy wykluczyć, uwzględniając środki zapobiegawczo-minimalizujące V 1 i V 5 (rozdz. 7).

Oddziaływanie związane z budową, wynikające z działalności na placu budowy i ruchu budowlanego, przy uwzględnieniu środków zapobiegawczo-minimalizujących V 1 i V 5 (rozdz. 7), są lokalne, krótkoterminowe i o niskiej intensywności, co pozwala na wywnioskowanie małej zmiany strukturalnej i funkcjonalnej dla ptaków osiadłych.

#### Zacienienie przez zakres obrotu łopat wirnika

Tymczasowo występujące zacienienie w obszarze objętym ruchem łopat nie ma, ze względu na jego krótkotrwałe występowanie i nieregularność, istotnego znaczenia. Chociaż rodzaj zacienienia różni się od bardziej miękkiego cienia rzucanego np. przez chmury, to jednak należy go odróżnić od cech cienia rzucanego np. przez ptaki drapieżne i ma on znacząco mniejsze znaczenie niż inne czynniki oddziaływania, takie jak emisje hałasu.

Oddziaływanie na częściowe dobro chronione, jakim są ptaki osiadłe, jest oceniane jako lokalne, krótkoterminowe i o niskiej intensywności. Wynikają z tego bardzo małe zmiany strukturalne i funkcjonalne.

#### Przeszkoda w przestrzeni powietrznej (ryzyko kolizji); zakłócenie wizualne (ruch wirnika, cień); emisja światła (oznakowanie obiektu); ryzyko kolizji

Podczas pracy turbiny wiatrowej wirnik się porusza, co stwarza ryzyko kolizji. Ponadto w ciągu dnia obiekt rzuca cień. W godzinach nocnych aktywne jest również oświetlenie obiektu, które może przyciągać ptaki osiadłe, zwłaszcza jako teren łowiecki, poprzez wabienie owadów (HUGGINS & SCHLACKE 2019). Może to przyciągać ptaki w strefę wpływu obracających się wirników, co może prowadzić do ofiar kolizji.

Ponieważ czynniki te działają jednocześnie, nie można ustalić, na który czynnik dany gatunek reaguje w pierwszej kolejności. Z tego powodu analiza czynników oddziaływania: ruch wirnika, efekt cienia i oświetlenie obiektu, odbywa się łącznie.

Ponieważ elementy obiektu o potencjale zakłócającym (obracający się wirnik, migające oświetlenie, cień rzucany przez łopaty i wieżę) w przypadku elektrowni wiatrowej znajdują się wysoko nad ziemią, dotyczy to głównie gatunków ptaków przebywających na tej wysokości.

Przede wszystkim myszołów zwyczajny (*Buteo buteo*), którego terytorium lęgowe stwierdzono na obszarze badań, należy do najczęstszych ofiar kolizji z turbinami wiatrowymi (SPRÖTGE et al. 2018). Jednak ze względu na jego częste występowanie, ocena śmiertelności jest tylko średnia (KNE 2020).

Innym gatunkiem zaobserwowanym na badanym obszarze farmy wiatrowej „Hohensaaten” jest kania ruda (*Milvus milvus*). Wpływ elektrowni wiatrowych na kanię rudą jest obecnie przedmiotem dyskusji naukowej. SPRÖTGE i in. (2018) oceniają jednak ryzyko śmiertelności jako „wysokie” (LFU 2025).

Na obszarze planowanym pod farmę wiatrową „Hohensaaten” zaobserwowano również bielika (*Haliaeetus albicilla*). SPRÖTGE i in. (2018) oceniają ryzyko śmiertelności na drugim najwyższym poziomie jako „bardzo wysokie”. Różne badania prowadzą do wniosku, że ok. 1/3 czasu lotu odbywała się na „ryzykownych wysokościach” (na poziomie wirnika) (LFU 2025).

Podobnie jak bielikowi, również rybołowowi, który też został skartowany na badanym obszarze farmy wiatrowej „Hohensaaten”, przypisuje się „bardzo wysokie” ryzyko śmiertelności (SPRÖTGE i in. 2018). Nie zaobserwowano unikania turbin wiatrowych przez rybołowa. Zakłócenia w przebiegu lęgu są raczej spodziewane w wyniku budowy, zagospodarowania terenu, konserwacji itp. (LFU 2025).

W celu ochrony zwierząt ustala się okresy wyłączeń (środek zapobiegawczo-minimalizujący V 3; rozdz. 7). Przy uwzględnieniu tego środka, oddziaływanie elektrowni jako przeszkód w przestrzeni powietrznej (kolizja) w powiązaniu z poruszającym się wirnikiem są oceniane jako lokalne, długoterminowe i o średniej intensywności. Wynikają z tego średnie zmiany strukturalne i funkcjonalne.

Oddziaływanie zakłócenia wizualnego i emisji światła są oceniane dla ptaków osiadłych jako długoterminowe i o niskiej intensywności. Zakłócenie wizualne wpływa na ptaki osiadłe w średnim zasięgu, podczas gdy emisja światła może mieć działanie o dużym zasięgu. Z tego wynikają ogólnie małe zmiany strukturalne i funkcjonalne.

#### Emisja hałasu

W przypadku farmy wiatrowej, ruchy łopat wirnika (przepływy powietrza) oraz przekładnie turbin prowadzą do stałych emisji hałasu związanych z eksploatacją. Potencjał zakłócający hałasu dla ptaków osiadłych jest jednak w znacznym stopniu nieistotny. Oddziaływanie ocenia się jako o średnim zasięgu, długoterminowe i o niskiej intensywności, co daje w sumie małe zmiany strukturalne i funkcjonalne.

#### Zagrożenie pożarowe

W przypadku pożaru elektrowni wiatrowej może dojść do rozprzestrzeniania się iskier, w związku z czym nie można wykluczyć przeniesienia się ognia na otaczające biotopy. Zniszczenie biotopów jest równoznaczne z (częściową) utratą siedlisk ptaków osiadłych. W przypadku pożaru elektrowni straż pożarna może jedynie zapewnić kontrolowane

wypalenie, zapobiegając dalszemu rozprzestrzenianiu się ognia. Dlatego każda elektrownia jest wyposażona w czujniki dymu i płomieni z funkcją wyłączenia oraz w system przeciwpożarowy ze środkami gaśniczymi. Znajdują się one w obszarach lokalizacji elektrowni, które są objęte zasięgiem zewnętrznej końcówki łopaty wirnika i znajdują się przy/w lesie lub w odległości > 50 m od skraju lasu (rozdz. 7, GCECO 2026). Oddziaływanie pożaru elektrowni wiatrowej ocenia się jako lokalne, krótkoterminowe i o niskiej intensywności. Wynikają z tego małe zmiany strukturalne i funkcjonalne.

W najgorszym przypadku może dojść do pożaru, a tym samym do zniszczenia otaczających biotopów oraz do (częściowej) utraty siedlisk dla ptaków osiadłych. Zasięg mógłby być od lokalnego do dużego. Czas trwania byłby od krótko- do długoterminowego, a intensywność od niskiej do wysokiej, w zależności od skali pożaru. Dla obszaru badań oznacza to od małych do, przy założeniu najgorszego scenariusza, bardzo dużych zmian strukturalnych i funkcjonalnych. Prawdopodobieństwo wystąpienia jest jednak bardzo niskie.

#### Zakłócenia spowodowane konserwacją i naprawami obiektu

W trakcie prac konserwacyjnych i naprawczych również może dochodzić do emisji hałasu i światła. Odpowiadają one w ograniczonym zakresie oddziaływaniom związanym z budową – „Emisja hałasu, światła i wibracji przez maszyny i pojazdy budowlane, zakłócenie wizualne”. Prace konserwacyjne i naprawcze w fazie eksploatacji są ograniczone czasowo i dlatego są oceniane jako krótkoterminowe. Zasięg oddziaływania prac jest średni. Zakłada się niską intensywność czynnika oddziaływania. Podsumowując, wynikają z tego małe zmiany strukturalne i funkcjonalne.

W poniższej tabeli 33 podsumowano oddziaływania na częściowe dobro chronione, jakim są ptaki osiadłe.

**Tabela 33: Czynniki oddziaływania, oddziaływanie oraz zmiany strukturalne i funkcjonalne dla częściowego dobra chronionego: ptaków osiadłych**

Czynnik oddziaływania	Oddziaływanie	Zasięg	Czas trwania	Intensywność	Zmiany s. i f.
<b>Oddziaływanie związane z budową</b>					
Zajęcie terenu	Zakłócenie siedlisk i obszarów godowych	l	k	ś	M
Utrata biotopów i siedlisk					
Erozja, nasypywanie i zagęszczanie gleby (przygotowanie terenu pod budowę)	Niszczenie siedlisk i miejsc rozrodu	l	k/d	w	M
Emisja hałasu, światła i wibracji przez maszyny i pojazdy budowlane, zakłócenie wizualne	Tymczasowe zakłócenie	l	k	n	M

Czynnik oddziaływania	Oddziaływanie	Zasięg	Czas trwania	Intensywność	Zmiany s. i f.
Zacienienie przez zakres obrotu łopat wirnika	Zakłócenie spokoju ptaków lęgowych spowodowane rzucaniem cienia	l	k	n	B.M.
<b>Oddziaływanie związane z istnieniem obiektu</b>					
Zabudowa/uszczelnienie gleby (zajęcie terenu przez fundamenty, drogi dojazdowe i place manewrowe dla dźwigów)	Zniszczenie siedlisk i miejsc godowych	l	d	w	Ś
Utrata biotopów i siedlisk					
Przeszkoda w przestrzeni powietrznej (ryzyko kolizji)	Zagrożenie śmiercią osobników	l	d	ś	Ś
<b>Oddziaływanie związane z eksploatacją</b>					
Emisja hałasu	Potencjał zakłóceń spowodowanych hałasem	ś	d	n	M
Zakłócenia wizualne (ruchy wirnika, rzucanie cienia)	Zakłócenie spokoju ptaków lęgowych	ś	d	n	M
Emisja światła (oznaczenie instalacji)	Efekt przyciągania; potencjał zakłócający	d	d	n	M
Ryzyko kolizji	Ryzyko śmierci osobników	l	d	ś	Ś
Zagrożenie pożarowe	Utrata siedlisk	l	k	n	M
Zakłócenia spowodowane konserwacją i naprawami	Tymczasowe zakłócenie	ś	k	n	M

**Objaśnienia:**

Zasięg: l = lokalny, ś = średni, d = duży

Czas trwania: k = krótkoterminowy, m = średnioterminowy, d = długoterminowy

Intensywność: n = niska, ś = średnia, w = wysoka

Zmiany strukturalne i funkcjonalne (Zmiany s. i f.): B.M. = bardzo małe, M = małe, Ś = średnie, D = duże; B.D. = bardzo duże

Istotne czynniki oddziaływania na częściowe dobro chronione, jakim są ptaki koczujące i wędrowne, to:

- czynniki związane z budową
  - o zajęcie terenu
  - o utrata biotopów i siedlisk
  - o erozja, nasypywanie i zagęszczenie gleby (przygotowanie terenu pod budowę)
- czynniki związane z istnieniem obiektu
  - o zabudowa/uszczelnienie powierzchni (zajęcie terenu przez fundamenty, drogi dojazdowe i place manewrowe dla dźwigów)
  - o utrata biotopów i siedlisk
  - o przeszkoda w przestrzeni powietrznej (ryzyko kolizji)

- czynniki związane z eksploatacją
  - o ryzyko kolizji
  - o emisja światła (oznakowanie obiektu)
  - o zagrożenie pożarowe

### **Oddziaływanie związane z budową, istnieniem obiektu oraz jego eksploatacją**

Zajęcie terenu; utrata biotopów i siedlisk; erozja, nasypywanie i zagęszczenie gleby (przygotowanie terenu pod budowę); zabudowa/uszczelnienie powierzchni (zajęcie terenu przez fundamenty, drogi dojazdowe i place manewrowe dla dźwigów)

Ptaki wędrujące i koczujące, poszukujące pożywienia, nie będą bezpośrednio niepokojone przez budowę planowanych elektrowni wiatrowych, ponieważ obszar badań, w większości zdominowany przez las, oferuje niewiele odpowiednich siedlisk do odpoczynku dla uwzględnionych gatunków ptaków wędrujących i koczujących (GCECO 2025A, D). Według bazy danych LFU (Krajowego Urzędu Środowiska), bezpośrednio na południowy wschód od obszaru badań regularnie odpoczywa co najmniej 20 000 gęsi białoczelnych i zbożowych. Do tego dochodzi tradycyjne miejsce odpoczynku co najmniej 3300 żurawi, w odległości ok. 3 km od terenu przedsięwzięcia.

Oddziaływanie związane z zajęciem terenu, utratą siedlisk i przygotowaniem terenu budowy na częściowe dobro chronione, jakim są ptaki koczujące i wędrowne, jest oceniane jako lokalne i krótkoterminowe w przypadku tymczasowego zajęcia terenu, lub długoterminowe w przypadku trwałego zajęcia terenu, a także jako o niskiej intensywności. Wynikają z tego małe zmiany strukturalne i funkcjonalne.

Utrata biotopów i siedlisk dla częściowego dobra chronionego, jakim są ptaki odpoczywające i wędrowne, jest oceniana w związku z budową jako lokalna i krótkotrwała, a w związku z istnieniem obiektu jako długotrwała. Intensywność oddziaływania na to dobro chronione jest oceniana jako niska. Wynikają z tego bardzo małe zmiany strukturalne i funkcjonalne.

#### Przeszkoda w przestrzeni powietrznej; ryzyko kolizji

Farmy wiatrowe mogą mieć wpływ m. in. na kolizje oraz stanowić barierę dla ptaków wędrownych i odpoczywających. Konsekwencjami tego mogą być zwiększona śmiertelność (kolizje z turbinami), ale także bardziej subtelne zmiany w kondycji i sukcesie lęgowym.

W przypadku gęsi białoczelnej (*Anser albifrons*) dyskutuje się o barierowym działaniu farm wiatrowych (FRITZ i in. 2021). Jednak zaobserwowano i udokumentowano kolizje zarówno gęsi białoczelnych, jak i gęsi zbożowych (*Anser fabilis*) (REES 2012).

Podczas kartowania dla farmy wiatrowej „Hohensaaten” stwierdzono, że przestrzeń powietrzna nad terenem projektu jest istniejącym korytarzem przelotowym m.in. dla gęsi białoczelnych i zbożowych (GCECO 2025A).

Na badanym obszarze zaobserwowano również żurawie (Grus grus). Żurawie utrzymują od 300 (BRAUNEIS 2000) do 700 m (KAATZ 1999) odległości od elektrowni wiatrowych, czasami rozluźniają formację lotu, zwiększają wysokość lotu, aby przelecieć nad obiektami, lub omijają farmę wiatrową w odległości do 1500 m, aby następnie kontynuować lot w pierwotnym kierunku. Jako ptaki wędrujące głównie w dzień, o bardzo dobrych zdolnościach wzrokowych, żurawie mogą dostrzec elektrownie wiatrowe z większych odległości i je ominąć, dzięki czemu ogólne ryzyko kolizji jest oceniane jako niskie.

Dodatkowe wdrożenie środka zapobiegawczo-minimalizującego V 3 (rozd. 7) dodatkowo zredukuje oddziaływanie przedsięwzięcia na ptaki wędrowne i odpoczywające. Oddziaływanie na częściowe dobro chronione, jakim są ptaki wędrowne i odpoczywające, ocenia się jako lokalne, długoterminowe i o niskiej intensywności. Wynikają z tego małe zmiany strukturalne i funkcjonalne.

#### Emisja światła (oznakowanie obiektu)

Emisje światła mogą powodować zarówno unikanie, jak i przyciąganie ptaków. To drugie byłoby szczególnie prawdopodobne w przypadku ptaków migrujących nocą i przy złych warunkach pogodowych. Tego typu zachowania zaobserwowano przy oświetlonych masztach radiowych. Analizy kolizji z latarniami morskimi wykazują bardzo duże różnice gatunkowe w liczbie kolizji (HANSEN 1954). Obserwacje na morskich farmach wiatrowych (SCHULZ i in. 2014) sugerują wzmożone zachowania unikowe w pobliżu morskich elektrowni wiatrowych, gdy wirniki się obracają. Wskazują one, że efekt przyciągania wywierany przez oświetlone morskie farmy wiatrowe na ptaki migrujące nocą, w połączeniu ze wzmożonym unikaniem obracających się wirników, jest znacznie mniejszy niż w przypadku morskich elektrowni wiatrowych z wirnikami w stanie spoczynku.

Należy założyć, że oddziaływanie emisji światła będzie miało niewielki wpływ na żurawie oraz gęsi białoczelne i zbożowe, jako ptaki migrujące w dzień (BERNOTAT & DIERSCHKE 2021). Będzie ono dodatkowo zredukowane przez przestrzeganie środków zapobiegawczo-minimalizujących V 3 i V 5 (rozd. 7), dlatego oddziaływanie jest oceniane jako o dużym zasięgu, długoterminowe i o niskiej intensywności. Wynikają z tego małe zmiany strukturalne i funkcjonalne.

#### Zagrożenie pożarowe

W przypadku pożaru elektrowni wiatrowej może dojść do rozprzestrzeniania się iskier, w związku z czym nie można wykluczyć przeniesienia się ognia na otaczające biotopy. Zniszczenie otaczających biotopów leśnych miałoby tylko niewielki wpływ na to częściowe dobro chronione, ponieważ biotopy leśne odgrywają podrzędną rolę jako siedlisko dla ptaków odpoczywających i wędrownych. Oddziaływanie pożaru elektrowni wiatrowej ocenia się jako lokalne, krótkoterminowe i o niskiej intensywności. Wynikają z tego bardzo małe zmiany strukturalne i funkcjonalne.

W najgorszym scenariuszu może dojść do pożaru, a tym samym do zniszczenia otaczających biotopów. Zniszczenie otaczających biotopów leśnych miałoby tylko niewielki

wpływ na to częściowe dobro chronione, ponieważ biotopy leśne odgrywają podrzędną rolę jako siedlisko dla ptaków odpoczywających i wędrownych. Zasięg mógłby być od lokalnego do dużego. Czas trwania byłby od krótko- do długoterminowego, a intensywność od niskiej do wysokiej, w zależności od skali pożaru. Dla obszaru badań oznacza to od małych do, przy założeniu najgorszego scenariusza, bardzo dużych zmian strukturalnych i funkcjonalnych. Prawdopodobieństwo wystąpienia jest jednak bardzo niskie.

W poniższej tabeli 34 podsumowano oddziaływanie na częściowe dobro chronione, jakim są ptaki migrujące i odpoczywające.

**Tabela 34: Czynniki oddziaływania, oddziaływanie oraz zmiany strukturalne i funkcjonalne dla częściowego dobra chronionego: ptaków wędrownych i koczujących**

Czynnik oddziaływania	Oddziaływanie	Zasięg	Czas trwania	Intensywność	Zmiany s. i f.
<b>Oddziaływanie związane z budową</b>					
Zajęcie terenu	Utrata siedlisk	l	k	n	M
Utrata biotopów i siedlisk	Utrata siedlisk	l	k/d	n	B.M.
Erozja, nasypywanie i zagęszczenie gleby (przygotowanie terenu pod budowę)	Negatywny wpływ na ptaki wędrowne i osiadłe (niszczenie siedlisk i miejsc godowych)	l	k	n	M
<b>Oddziaływanie związane z istnieniem obiektu</b>					
Zabudowa/uszczelnienie gruntu (zajęcie terenu przez fundamenty, drogi dojazdowe i place manewrowe dla dźwigów)	Utrata siedlisk	l	d	n	M
Utrata biotopów i siedlisk					
Przeszkoda w przestrzeni powietrznej (ryzyko kolizji)	Ryzyko śmierci osobników	l	d	n	M
<b>Oddziaływanie związane z eksploatacją</b>					
Emisja światła (oznaczenie instalacji)	Negatywny wpływ na ptaki wędrowne i przesiadkowe	d	d	n	M
Ryzyko kolizji	Zakłócenie życia ptaków wędrownych i osiadłych, zagrożenie śmiercią poszczególnych osobników	l	d	n	M
Zagrożenie pożarowe	Utrata siedlisk	l	k	n	B.M.

Objaśnienia:

Zasięg: l = lokalny, ś = średni, d = duży

Czas trwania: k = krótkoterminowy, ś = średnioterminowy, d = długoterminowy

Intensywność: n = niska, ś = średnia, w = wysoka

Zmiany strukturalne i funkcjonalne (Zmiany s. i f.): B.M. = bardzo małe, M = małe, Ś = średnie, D = duże; B.D. = bardzo duże

### 5.3.3 A Prognoza oddziaływania na gady

Istotne czynniki oddziaływania na częściowe dobro chronione, jakim są gady, to:

- czynniki związane z budową

- zajęcie terenu
- utrata biotopów i siedlisk
- efekt bariery lub pułapki
- erozja, nasypywanie i zagęszczenie gleby (przygotowanie terenu pod budowę)
- emisja hałasu, światła i wibracji przez maszyny i pojazdy budowlane, zakłócenie wizualne
- zacinienie przez zakres obrotu łopat wirnika
  
- czynniki związane z istnieniem obiektu
  - zabudowa/uszczelnienie powierzchni (zajęcie terenu przez fundamenty, drogi dojazdowe i place manewrowe dla dźwigów)
  - utrata biotopów i siedlisk
  
- czynniki związane z eksploatacją
  - zagrożenie pożarowe

### **Oddziaływanie związane z budową**

#### Zajęcie terenu; utrata biotopów i siedlisk; erozja, nasypywanie i zagęszczenie gleby (przygotowanie terenu pod budowę)

W pobliżu planowanych lokalizacji elektrowni wiatrowych 3 i 4 oraz w rejonie planowanej drogi dojazdowej skartowano jaszczurki zwinki (*Lacerta agilis*). Ponadto na badanym obszarze znaleziono zaskrońce zwyczajne (*Natrix natrix*) i padalce zwyczajne (*Anguis fragilis*). W pobliżu elektrowni wiatrowej 3 znaleziono 4 jaszczurki zwinki na terenie przyszłego placu budowy i 1 w odległości ok. 80 m od przyszłego placu budowy. W pobliżu elektrowni wiatrowej 4 skartowano po 2 jaszczurki zwinki w odległościach ok. 25 m, 40 m i 100 m od przyszłego placu budowy oraz 1 osobnika ok. 65 m od przyszłego placu budowy.

Padalce znaleziono w odległości ok. 60 m od przyszłej lokalizacji elektrowni wiatrowej 1 i ok. 42 m od planowanego placu manewrowego dla dźwigu elektrowni wiatrowej 2, a także ok. 40 m na północ od drogi dojazdowej między elektrownią wiatrową 2 a elektrownią wiatrową 3.

Jaszczurki zwinki są w Niemczech, jak i w Brandenburgii, uznawane za gatunek zagrożony, dlatego są objęte ścisłą ochroną gatunkową i wymienione w załączniku IV do Dyrektywy Siedliskowej (patrz Tabela 14). Jaszczurki zwinki uważa się za gatunek osiadły. Faza aktywności jaszczurek zwinek zależy od klimatu lokalnego, ale w Europie Środkowej zazwyczaj zaczyna się w marcu/kwietniu i trwa do późnego lata/jesieni. Czasami aktywne młode osobniki obserwowano jeszcze w październiku, a pojedynczo nawet do listopada (GLANDT 2015).

Padalce zwyczajne są objęte ochroną gatunkową zgodnie z BNatSchG (federalną ustawą o ochronie przyrody), jednak w Niemczech i Brandenburgii nie są uznawane za zagrożone (patrz Tabela 14). Główne miesiące aktywności to okres od marca/kwietnia do października. Okres godowy przypada na kwiecień/maj, a potomstwo rodzi się w okresie od lipca do września. Padalce są najczęściej aktywne o zmierzchu, wieczorami, ale także w nocy,

często jednak również w ciągu dnia, zwłaszcza w godzinach popołudniowych (GLANDT 2015).

Zaskrońce zwyczajne są również objęte ochroną gatunkową zgodnie z BNatSchG, ponadto znajdują się na liście ostrzegawczej w Niemczech i są uznawane za zagrożone w Brandenburgii (patrz Tabela 14). Preferują stojące i płynące, bogato ustrukturyzowane zbiorniki wodne ze strefami zamulonymi i roślinnością zapewniającą schronienie (GCECO 2025A).

Wspólną cechą rozpatrywanych tu rodzimych jaszczurek jest to, że zamieszkują one kompleksy biotopów, zajmując różne częściowe siedliska w powiązaniu przestrzennym. Migracje między różnymi częściowymi siedliskami, jakie występują np. u płazów, nie są znane u rodzimych jaszczurek, dlatego też w tym sensie nie ma okresu migracji (LAUFER 2012).

Poprzez przygotowanie terenu budowy i zajęcie terenu siedliska gadów zostaną uszkodzone w perspektywie średnioterminowej. W celu ochrony zwierząt przed rozpoczęciem prac budowlanych należy wdrożyć środki zapobiegawczo-minimalizujące V 7, V 8 i V 11 (odpowiednio „Odłów/przeniesienie gadów”, „Ogrodzenie ochronne dla gadów” i „Ekologiczny nadzór budowlany”) (patrz rozdz. 7). W trakcie prac budowlanych niezbędne są środki zapobiegawczo-minimalizujące V 1 („Regulacja czasu budowy”), V 5 („Minimalizacja emisji”), V 10 („Ograniczenie prędkości”) i V 11 („Ekologiczny nadzór budowlany”) (patrz rozdz. 7). Przy przestrzeganiu wymienionych środków zapobiegawczo-minimalizujących, oddziaływanie jest oceniane jako lokalne i o wysokiej intensywności. Czas trwania należy ocenić jako średnioterminowy w odniesieniu do terenów tymczasowo zajętych na potrzeby budowy. Na tej podstawie można wywnioskować ogólnie średnie zmiany strukturalne i funkcjonalne.

#### Efekt bariery lub pułapki

Efekt bariery związany z budową jest u gadów mało prawdopodobny, ponieważ rodzime gatunki są z reguły osiadłe i nie odbywają migracji (LAUFER 2012). Ponadto prace ograniczają się do stosunkowo małej przestrzeni, dlatego plac budowy można łatwo ominąć. Zwiększony ruch drogowy związany z pracami budowlanymi stosunkowo szybko włącza się w regularny ruch drogowy po opuszczeniu placu budowy i jest ograniczony czasowo. Ewentualne oddziaływanie poprzez efekt bariery jest zatem oceniane jako niskie.

W przypadku gadów możliwe jest powstanie pułapki w istniejących wykopach budowlanych (pod fundamenty). Dzięki środkom zapobiegawczo-minimalizującym, takim jak ustawienie ogrodzenia ochronnego dla gadów (V 8) i zainstalowanie konstrukcji ewakuacyjnych dla małych zwierząt (V 12; rozdz. 7), ryzyko ewentualnego efektu pułapki w wykopach w fazie budowy w lokalizacjach elektrowni jest zredukowane.

Przy przestrzeganiu środków zapobiegawczo-minimalizujących, oddziaływanie na gady jest oceniane jako lokalne, krótkoterminowe i o niskiej intensywności, z czego wynikają małe zmiany strukturalne i funkcjonalne.

#### Emisja hałasu, światła i wibracji przez maszyny i pojazdy budowlane, zakłócenie wizualne

W przypadku gadów może wystąpić zakłócenie spowodowane hałasem lub światłem. Regulacja czasu budowy w ciągu dnia oraz stosowanie źródeł światła minimalizujących jego natężenie (V 5; rozdz. 7) mogą przyczynić się do redukcji ewentualnych negatywnych oddziaływań.

Podobnie nie można wykluczyć zakłóceń spowodowanych przez pojazdy budowlane. W przeciwieństwie do ptaków, gady nie zawsze są w stanie natychmiast opuścić strefy zagrożenia (obszar budowy). Zasadniczo zakłada się, że używane ciężkie maszyny budowlane generują wibracje i drgania w gruncie. Gady są w stanie je w porę wyczuć i opuścić strefę zagrożenia. Ponieważ podczas prac budowlanych obowiązuje ograniczenie prędkości do 20 km/h (V 10; rozdz. 7), pojazdy budowlane będą poruszać się wolno. Aby dodatkowo zredukować ryzyko strat w osobnikach, zaleca się budowę ogrodzenia ochronnego dla gadów (V 8; rozdz. 7) oraz uzgodnienie w sprawie udostępnienia terenu budowy z ekologicznym nadzorem budowlanym (V 11; rozdz. 7). Dzięki wczesnemu wzniesieniu ogrodzenia ochronnego można zapobiec wchodzeniu gadów na teren budowy.

Przy uwzględnieniu środków zapobiegawczo-minimalizujących, oddziaływanie na częściowe dobro chronione, jakim są gady, jest oceniane jako lokalne, krótkoterminowe i o niskiej intensywności. Wynikają z tego małe zmiany strukturalne i funkcjonalne.

#### Zacienienie przez zakres obrotu łopaty wirnika

Tymczasowo występujące zacienienie w obszarze objętym ruchem łopaty jest, ze względu na jego krótkotrwałe występowanie i nieregularność, nieistotne. Chociaż rodzaj zacienienia różni się od bardziej miękkiego cienia rzucanego np. przez chmury, to jednak należy go odróżnić od charakterystyki cienia rzucanego np. przez ptaki drapieżne i jest on znacząco mniej istotny niż inne czynniki oddziaływania, takie jak emisje hałasu. Oddziaływanie na częściowe dobro chronione, jakim są gady, jest oceniane jako lokalne, krótkoterminowe o niskiej intensywności. Wynikają z tego bardzo małe zmiany strukturalne i funkcjonalne.

### **Oddziaływania związane z obiektem**

#### Zabudowa/uszczelnienie powierzchni (zajęcie terenu przez fundamenty, drogi dojazdowe i place manewrowe dla dźwigów); utrata biotopów i siedlisk

Podobnie jak w przypadku wyżej wymienionych czynników oddziaływania związanych z budową „Zajęcie terenu” i „Utrata biotopów i siedlisk”, rozpatrywane na terenie projektu rodzime jaszczurki są mieszkańcami kompleksów biotopów, zajmującymi różne częściowe siedliska w powiązaniu przestrzennym. Zgodnie z powyższymi informacjami, poprzez zajęcie terenu i wynikającą z tego utratę siedlisk, siedliska gadów zostaną uszkodzone w perspektywie średnioterminowej. Aby chronić zwierzęta, przed rozpoczęciem prac

budowlanych należy wdrożyć środki zapobiegawczo-minimalizujące V 7, V 8 i V 11 (odpowiednio „Odłów/przeniesienie gadów”, „Ogrodzenie ochronne dla gadów” i „Ekologiczny nadzór budowlany”) (patrz rozdz. 7). W trakcie prac budowlanych niezbędne są środki zapobiegawczo-minimalizujące V 1, V 5, V 10 i V 11 (odpowiednio „Regulacja czasu budowy” („Minimalizacja emisji”, „Ograniczenie prędkości” i „Ekologiczny nadzór budowlany”) (patrz rozdz. 7).

Przy przestrzeganiu wymienionych środków zapobiegawczo-minimalizujących, oddziaływanie jest oceniane jako lokalne i o wysokiej intensywności. Czas trwania dla zajęcia terenu związanego z obiektem należy ocenić jako długoterminowy. Można z tego wynioskować ogólnie średnie zmiany strukturalne i funkcjonalne

### **Oddziaływanie związane z eksploatacją**

#### Zagrożenie pożarowe

W przypadku pożaru elektrowni wiatrowej może dojść do rozprzestrzeniania się iskier, w związku z czym nie można wykluczyć przeniesienia się ognia na otaczające biotopy. Zniszczenie biotopów jest równoznaczne z (częściową) utratą siedlisk gadów. W przypadku pożaru elektrowni straż pożarna może jedynie zapewnić kontrolowane wypalenie, zapobiegając dalszemu rozprzestrzenianiu się ognia. Dlatego każda elektrownia jest wyposażona w czujniki dymu i płomieni z funkcją wyłączenia oraz w system przeciwpożarowy ze środkami gaśniczymi. Znajdują się one w obszarach lokalizacji elektrowni, które są objęte zasięgiem zewnętrznej końcówki łopaty wirnika i znajdują się przy/w lesie lub w odległości > 50 m od skraju lasu (GCECO 2026). Oddziaływanie pożaru elektrowni wiatrowej ocenia się jako lokalne, krótkoterminowe i o niskiej intensywności. Wynikają z tego małe zmiany strukturalne i funkcjonalne.

W najgorszym scenariuszu może dojść do pożaru, a tym samym do zniszczenia otaczających biotopów oraz do (częściowej) utraty siedlisk dla gadów. Zasięg mógłby być od lokalnego do dużego. Czas trwania byłby od krótko- do długoterminowego, a intensywność od niskiej do wysokiej, w zależności od skali pożaru. Dla obszaru badań oznacza to od małych do, przy założeniu najgorszego scenariusza, bardzo dużych zmian strukturalnych i funkcjonalnych. Prawdopodobieństwo wystąpienia jest jednak bardzo niskie.

W poniższej tabeli 35 podsumowano oddziaływanie na częściowe dobro chronione, jakim są gady.

**Tabela 35: Czynniki oddziaływania, oddziaływanie oraz zmiany strukturalne i funkcjonalne dla częściowego dobra chronionego: gadów**

Czynnik oddziaływania	Oddziaływanie	Zasięg	Czas trwania	Intensywność	Zmiany s. i f.
<b>Oddziaływanie związane z budową</b>					
Zajmowanie terenu	Zakłócenie/zniszczenie siedlisk i miejsc godowych	l	ś	w	Ś
Utrata biotopów i siedlisk					
Efekt bariery lub pułapki	Rozdrobnienie korytarzy ekologicznych; uwięzienie w wykopie	l	k	n	M
Erozja, nasypywanie i zagęszczanie gruntu (przygotowanie terenu pod budowę)	Zakłócenie/zniszczenie siedlisk i miejsc rozrodu	l	ś	w	Ś
Emisja hałasu, światła i wibracji przez maszyny i pojazdy budowlane, zakłócenie wizualne	Zakłócenie/zniszczenie siedlisk i obszarów godowych	l	k	n	M
Zacienienie przez zakres obrotu łopaty wirnika	Wystraszenie spowodowane zacienieniem	l	k	n	B.M.
<b>Oddziaływanie związane z istnieniem obiektu</b>					
Zabudowa/uszczelnienie gleby (zajęcie terenu przez fundamenty, drogi dojazdowe i palce manewrowe dla dźwigów)	Zakłócenie/zniszczenie siedlisk i miejsc godowych	l	d	w	Ś
Utrata biotopów i siedlisk					
<b>Oddziaływanie związane z eksploatacją</b>					
Zagrożenie pożarowe	Niszczanie siedlisk	l	k	n	M

Objaśnienia:

Zasięg: l = lokalny, ś = średni, d = duży

Czas trwania: k = krótkoterminowy, ś = średnioterminowy, d = długoterminowy

Intensywność: n = niska, ś = średnia, w = wysoka

Zmiany strukturalne i funkcjonalne (Zmiany s. i f.): B.M. = bardzo małe, M = małe, Ś = średnie, D = duże; B.D. = bardzo duże

### 5.3.4 Prognoza oddziaływania na płazy

Istotne czynniki oddziaływania na częściowe dobro chronione, jakim są płazy, to:

- czynniki związane z budową
  - o zajęcie terenu
  - o utrata biotopów i siedlisk
  - o efekt bariery lub pułapki
  - o erozja, nasypywanie i zagęszczenie gleby (przygotowanie terenu pod budowę)

- emisja hałasu, światła i wibracji przez maszyny i pojazdy budowlane, zakłócenie wizualne
- zacienienie przez zakres obrotu łopat wirnika
- czynniki związane z istnieniem obiektu
  - zabudowa/uszczelnienie powierzchni (zajęcie terenu przez fundamenty, drogi dojazdowe i place manewrowe dla dźwigów)
  - utrata biotopów i siedlisk
- czynniki związane z eksploatacją
  - zagrożenie pożarowe

### **Oddziaływanie związane z budową**

#### Zajęcie terenu; utrata biotopów i siedlisk; erozja, nasypywanie i zagęszczenie gleby (przygotowanie terenu pod budowę)

Na samym terenie przedsięwzięcia w trakcie kartowania w latach 2022 i 2023 nie stwierdzono ani płazów, ani zbiorników wodnych. Ze względu na sąsiadujące z obszarem badań w 2024 roku siedliska rozrodcze oraz występowanie kilku gatunków płazów w strukturach przylegających do obszaru badań w 2024 roku, nie można wykluczyć ich imigracji i wykorzystania tego terenu jako siedliska lądowego, korytarza migracyjnego i/lub siedliska zimowego (GCECO 2025A). W latach badań 2022 i 2023 stwierdzono 7 gatunków płazów. Znalaziono 2 gatunki płazów ogoniastych (traszka zwyczajna i traszka grzebieniasta) oraz 5 gatunków płazów bezogonowych (żaba trawna, żaba moczarowa, żaba wodna, ropucha szara i ropucha zielona) (IFAÖ 2024A).

Ropucha szara (*Bufo bufo*) nie jest objęta ochroną prawną i według Czerwonych List Niemiec i Brandenburgii nie jest uznawana za zagrożoną (patrz Tabela 16). Okres wędrówki dorosłych osobników zdolnych do rozrodu przypada na marzec/kwiecień oraz od maja do września. Młode osobniki migrują od czerwca do sierpnia. Pokonywane wnoszą od kilkuset metrów do kilku kilometrów. Zwierzęta migrują głównie nocą (BRUNKEN 2004, GLANDT 2015).

Traszka grzebieniasta (*Triturus cristatus*) jest objęta ścisłą ochroną zgodnie z BNatSchG i według Czerwonych List Niemiec i Brandenburgii jest uznawana za zagrożoną. Ponadto jest wymieniona w załącznikach II i IV do Dyrektywy Siedliskowej (patrz Tabela 16). Traszka grzebieniasta jest aktywna głównie od marca do października, przy czym migrujące dorosłe osobniki obserwowano już w lutym i aż do listopada. Młode osobniki migrują głównie od czerwca do września. Dystans pokonywany przez traszkę grzebieniastą podczas jej migracji waha się od 500 m do 1000 m. Gatunek ten ma więc znacznie krótszy dystans migracji niż płazy bezogonowe (jak np. ropucha szara; BRUNKEN 2004, GLANDT 2015).

Żaba wodna (*Pelophylax esculentus*) jest objęta ochroną gatunkową zgodnie z BNatSchG. Czerwona Lista Niemiec wymienia ją jako niezagrażoną. W Brandenburgii Czerwona Lista wymienia ją jako zagrożoną (patrz Tabela 16). Dorosłe osobniki migrują w marcu/kwietniu

i we wrześniu/październiku. Również młode osobniki migrują we wrześniu/październiku. Pokonują przy tym dystanse do 2 km (BRUNKEN 2004, GLANDT 2015).

Traszka zwyczajna (*Lissotriton vulgaris*) jest objęta ochroną gatunkową zgodnie z BNatSchG. Czerwone Listy Niemiec i Brandenburgii wymieniają ją jako niezagrożoną (patrz Tabela 16). Dorosłe osobniki migrują w okresie od lutego do kwietnia i w czerwcu/lipcu. Młode osobniki migrują w okresie od lipca do października. Pokonują przy tym dystanse kilkuset metrów (BRUNKEN 2004, GLANDT 2015).

Żaby trawne (*Rana temporaria*) nie są objęte ochroną prawną i według Czerwonej Listy Niemiec nie są zagrożone, jednak znajdują się na Czerwonej Liście Brandenburgii ze statusem zagrożony (patrz Tabela 16). Preferują zbrocza, lasy liściaste i mieszane oraz struktury krzewiaste jako siedliska letnie i przebywają w wodach rozrodczych tylko podczas krótkiego okresu reprodukcyjnego (GLANDT 2018).

Żaba moczarowa (*Rana arvalis*) jest objęta ścisłą ochroną zgodnie z BNatSchG. Jest również uznawana za zagrożoną według Czerwonej Listy Niemiec (patrz Tabela 16). Preferuje podmokłe i mokre łąki, torfowiska przejściowe i niskie oraz olsy i brzosowiska, przy czym po krótkim pobycie w zbiorniku rozrodczym migruje do siedlisk letnich (GLANDT 2015).

Ropucha zielona (*Bufo viridis*) jest objęta ścisłą ochroną zgodnie z BNatSchG i jest uznawana za zagrożoną zarówno w Brandenburgii, jak i w Niemczech (patrz Tabela 16). Preferuje tereny ubogie w roślinność z podłożem nadającym się do kopania i jest częściej spotykana na terenach przemysłowych. Jako zbiorniki rozrodcze służą jej małe i średniej wielkości zbiorniki wód stojących (GLANDT 2015).

Zwierzęta oraz funkcja siedliskowa nie są bezpośrednio i natychmiastowo dotknięte ani przez zajęcie terenu, ani przez przygotowanie terenu budowy. Ze względu na dystanse migracji nie można wykluczyć, że w okresie budowy osobniki wymienionych gatunków będą przekraczać teren budowy. W celu ochrony zwierząt i uniknięcia strat w osobnikach, należy przestrzegać różnych środków zapobiegawczo-minimalizujących. Przed rozpoczęciem fazy budowy należy już rozpocząć stosowanie środków V 7, V 8 i V 11 (rozd. 7). W trakcie fazy budowy dochodzi dodatkowo środek zapobiegawczo-minimalizujący V 10 (patrz rozdz. 7).

Przy uwzględnieniu środków zapobiegawczo-minimalizujących, oddziaływanie na częściowe dobro chronione, jakim są płazy, jest oceniane jako lokalne, krótkoterminowe i o niskiej intensywności. Wynikają z tego małe zmiany strukturalne i funkcjonalne

#### Efekt bariery lub pułapki

Efekt bariery związany z budową jest u płazów możliwy, zwłaszcza w okresach wiosennych i jesiennych migracji. Ponieważ prace ograniczają się do stosunkowo małej przestrzeni, plac budowy można ominąć. Zwiększony ruch drogowy związany z pracami budowlanymi stosunkowo szybko włącza się w regularny ruch drogowy po opuszczeniu placu budowy i jest ograniczony czasowo. Zaleca się ustawienie ogrodzenia ochronnego dla płazów (V 8)

w rejonie budowy. Ewentualne oddziaływanie poprzez efekt bariery jest ogólnie oceniane jako niskie.

W przypadku płazów możliwe jest powstanie pułapki w istniejących wykopach budowlanych (pod fundamenty). Dzięki ustawieniu ogrodzenia ochronnego dla płazów (V 8) i zainstalowaniu konstrukcji ewakuacyjnych dla małych zwierząt (V 12; rozdz. 7), ryzyko ewentualnego efektu pułapki w wykopach w fazie budowy w lokalizacjach elektrowni jest zredukowane.

Przy przestrzeganiu środków zapobiegawczo-minimalizujących, oddziaływanie na płazy jest oceniane jako lokalne, krótkoterminowe i o niskiej intensywności, z czego wynikają małe zmiany strukturalne i funkcjonalne.

#### Emisja hałasu, światła i wibracji przez maszyny i pojazdy budowlane, zakłócenie wizualne

Emisje hałasu mogą powodować zakłócenia u płazów, ponieważ w okresie godowym mogą prowadzić do negatywnych efektów poprzez zagłuszanie komunikacji akustycznej (por. RECK i in. 2001).

Regulacja czasu budowy w ciągu dnia oraz stosowanie źródeł światła minimalizujących jego natężenie (V 5; rozdz. 7) mogą przyczynić się do redukcji ewentualnych negatywnych oddziaływań na płazy.

Nie można wykluczyć oddziaływania na to dobro chronione ze strony pojazdów budowlanych; w najgorszym scenariuszu może tu dojść do strat w osobnikach. W przeciwieństwie do ptaków, płazy nie zawsze są w stanie natychmiast opuścić strefy zagrożenia (obszary budowy). Zasadniczo zakłada się, że używane ciężkie maszyny budowlane generują wibracje i drgania w gruncie. Płazy są w stanie je w porę wyczuć i opuścić strefę zagrożenia. Ponieważ podczas prac budowlanych obowiązuje ograniczenie prędkości do 20 km/h (V 10; rozdz. 7), pojazdy budowlane będą poruszać się wolno, a płazy z reguły będą mogły w porę uciec.

Aby dodatkowo zredukować ewentualne oddziaływanie, zaleca się budowę ogrodzenia ochronnego dla płazów (A8) oraz uzgodnienie w związku z udostępnieniem terenu budowy z ekologicznym nadzorem budowlanym (V 11; rozdz. 7). Dzięki wczesnemu wzniesieniu ogrodzenia ochronnego można zapobiec wchodzeniu płazów (np. ropuchy szarej) na teren budowy.

Przy uwzględnieniu środków zapobiegawczo-minimalizujących, oddziaływanie na częściowe dobro chronione, jakim są płazy, jest oceniane jako lokalne, krótkoterminowe i o niskiej intensywności. Wynikają z tego małe zmiany strukturalne i funkcjonalne.

#### Zacienienie przez zakres obrotu łopat wirnika

Tymczasowo występujące zacienienie w obszarze objętym ruchem łopat jest, ze względu na jego krótkotrwałe występowanie i nieregularność, nieistotne. Chociaż rodzaj zacienienia różni się od bardziej miękkiego cienia rzucanego np. przez chmury, to jednak należy go

odróżnić od charakterystyki cienia rzucanego np. przez ptaki drapieżne i jest on znacząco mniej istotny niż inne czynniki oddziaływania, takie jak emisje hałasu czy wibracje.

Oddziaływanie na częściowe dobro chronione, jakim są płazy, jest lokalne, krótkoterminowe i wykazuje niską intensywność. Wynikają z tego bardzo małe zmiany strukturalne i funkcjonalne.

### **Oddziaływanie związane z istnieniem obiektu**

#### Zabudowa/uszczelnienie powierzchni (zajęcie terenu przez fundamenty, drogi dojazdowe i place manewrowe dla dźwigów); utrata biotopów i siedlisk

Na terenie przedsięwzięcia nie stwierdzono występowania płazów. Jednak, jak zauważono przy wyżej wymienionych czynnikach oddziaływania związanych z budową „Zajęcie terenu” i „Utrata biotopów i siedlisk”, ze względu na stwierdzenie obecności płazów w promieniu migracji tych gatunków, nie można wykluczyć ich imigracji i zasiedlania terenu przedsięwzięcia (GCECO 2025A). Do istotnych gatunków w tym kontekście należą opisane wyżej płazy: ropucha szara (*Bufo bufo*), traszka grzebieniasta (*Triturus cristatus*), żaba wodna (*Pelophylax esculentus*), traszka zwyczajna (*Lissotriton vulgaris*), żaba trawna (*Rana temporaria*), żaba moczarowa (*Rana arvalis*) oraz ropucha zielona (*Bufo viridis*).

Zwierzęta oraz funkcja siedliskowa nie są bezpośrednio i natychmiastowo dotknięte ani przez zajęcie terenu, ani przez utratę siedlisk w obrębie terenu przedsięwzięcia. Oddziaływanie na częściowe dobro chronione, jakim są płazy, jest oceniane jako lokalne, długoterminowe i o niskiej intensywności. Wynikają z tego małe zmiany strukturalne i funkcjonalne.

### **Oddziaływanie związane z eksploatacją**

#### Zagrożenie pożarowe

W przypadku pożaru elektrowni wiatrowej może dojść do rozprzestrzeniania się iskier, w związku z czym nie można wykluczyć przeniesienia się ognia na otaczające biotopy. Zniszczenie otaczających biotopów leśnych miałoby tylko niewielki wpływ na to dobro chronione, ponieważ na samym terenie przedsięwzięcia nie stwierdzono ani płazów, ani zbiorników wodnych. Oddziaływanie pożaru elektrowni wiatrowej ocenia się jako lokalne, krótkoterminowe i o niskiej intensywności. Wynikają z tego małe zmiany strukturalne i funkcjonalne.

W najgorszym scenariuszu może jednak dojść do pożaru, a tym samym do zniszczenia otaczających biotopów oraz do (częściowej) utraty siedlisk dla płazów. Zasięg mógłby być od lokalnego do dużego. Czas trwania byłby od krótko- do długoterminowego, a intensywność od niskiej do wysokiej, w zależności od skali pożaru. Dla obszaru badań oznacza to od małych do, przy założeniu najgorszego scenariusza, bardzo dużych zmian strukturalnych i funkcjonalnych. Prawdopodobieństwo wystąpienia jest jednak bardzo niskie.

W poniższej tabeli 36 podsumowano oddziaływanie na częściowe dobro chronione, jakim są płazy.

**Tabela 36: Czynniki oddziaływania, oddziaływanie oraz zmiany strukturalne i funkcjonalne dla częściowego dobra chronionego: płazów**

Czynnik oddziaływania	Oddziaływanie	Zasięg	Czas trwania	Intensywność	Zmiany s. i f.
<b>Oddziaływanie związane z budową</b>					
Zajęcie terenu	Utrudnienie migracji płazów	l	k	n	M
Utrata biotopów i siedlisk					
Efekt bariery lub pułapki	Rozdrobnienie korytarzy ekologicznych; uwięzienie w wykopie budowlanym	l	k	n	M
Erozja, nasypywanie i zagęszczanie gruntu (przygotowanie terenu pod budowę)	Zakłócenie migracji płazów	l	k	n	M
Emisja hałasu, światła i wibracji przez sprzęt i pojazdy budowlane, zakłócenie wizualne	Zakłócenie migracji płazów	l	k	n	M
Zacienienie przez zakres obrotu łopat wirnika	Wystraszenie spowodowane zacienieniem	l	k	n	B.M.
<b>Oddziaływanie związane z istnieniem obiektu</b>					
Zabudowa/uszczelnienie gruntu (zajęcie terenu przez fundamenty, drogi dojazdowe i place manewrowe dla dźwigów)	Utrudnienie migracji płazów	l	d	n	M
Utrata biotopów i siedlisk					
<b>Oddziaływanie związane z eksploatacją</b>					
Zagrożenie pożarowe	Utrata siedlisk	l	k	n	M

**Objaśnienia:**

Zasięg: l = lokalny, ś = średni, d = duży

Czas trwania: k = krótkoterminowy, ś = średnioterminowy, d = długoterminowy

Intensywność: n = niska, ś = średnia, w = wysoka

Zmiany strukturalne i funkcjonalne (Zmiany s. i f.): B.M. = bardzo małe, M = Małe, Ś = średnie, D = duże; B.D. = bardzo duże

### **5.3.5 Prognoza oddziaływania na chrząszcze**

Ponieważ teren projektu nie posiada odpowiednich siedlisk dla chrząszczy, nie przewiduje się żadnych oddziaływań na częściowe dobro chronione, jakim są chrząszcze. Wynikają z tego bardzo małe zmiany strukturalne i funkcjonalne.

### **5.3.6 Prognoza oddziaływania na ważki**

Na terenie projektu nie ma żadnych zbiorników wodnych. Występowanie, a tym samym negatywne oddziaływanie projektu na stadia rozwojowe jaj i larw ważek, można zatem wykluczyć. Przelot dorosłych osobników nad terenem przedsięwzięcia nie pozwala na wyciągnięcie wniosków o istotnym oddziaływaniu.

Nie przewiduje się żadnych oddziaływań na częściowe dobro chronione, jakim są ważki. Wynikają z tego bardzo małe zmiany strukturalne i funkcjonalne.

### **5.3.7 Prognoza oddziaływania na motyle**

Ponieważ teren projektu nie posiada odpowiednich siedlisk dla motyli, nie przewiduje się żadnych oddziaływań na częściowe dobro chronione, jakim są motyle. Wynikają z tego bardzo małe zmiany strukturalne i funkcjonalne.

### **5.3.8 Prognoza oddziaływania na nietoperze**

Istotne czynniki oddziaływania na częściowe dobro chronione, jakim są nietoperze, to:

- czynniki związane z budową
  - o zajęcie terenu
  - o utrata biotopów i siedlisk
  - o emisja hałasu, światła i wibracji przez maszyny i pojazdy budowlane, zakłócenie wizualne
  
- czynniki związane z istnieniem obiektu
  - o utrata biotopów i siedlisk
  - o przeszkoda w przestrzeni powietrznej (ryzyko kolizji)
  
- czynniki związane z eksploatacją
  - o emisja hałasu
  - o emisja światła (oznakowanie obiektu)
  - o ryzyko kolizji
  - o zagrożenie pożarowe
  - o zakłócenia spowodowane konserwacją i naprawami obiektu

## **Oddziaływanie związane z budową**

### Zajęcie terenu; utrata biotopów i siedlisk

Teren przedsięwzięcia przez cały rok gości bardzo bogatą faunę nietoperzy, dla której należy założyć dużą liczbę osobników. Łącznie stwierdzono 14 z 17 występujących w regionie gatunków, w tym 3 gatunki wymienione w załączniku II do Dyrektywy Siedliskowej oraz 7 z 8 gatunków zagrożonych kolizją zgodnie z rozporządzeniem AGW (MLUK 2023c).

W związku z budową elektrowni wiatrowych konieczna jest wycinka drzew na całym terenie przedsięwzięcia. W wyniku wycinki nie można wykluczyć śmiertelności nietoperzy zamieszkujących drzewa (np. mopka, nocka Bechsteina, borowca wielkiego i mroczka późnego) oraz zniszczenia ich schronień. Bez środków zapobiegawczo-minimalizujących należy oczekiwać dużych zmian strukturalnych i funkcjonalnych, a tym samym znaczących negatywnych oddziaływań na nietoperze.

W związku z tym należy podjąć zarówno środki zapobiegawczo-minimalizujące, jak i ewentualnie środki kompensacji utraty funkcji ekologicznych (środki CEF). Aby upewnić się, że drzewa i budynki nie są zasiedlone przez nietoperze, bezpośrednio przed wycinką lub rozbiórką (tego samego dnia) powinna zostać przeprowadzona kontrola zasiedlenia przez wykwalifikowany personel (V 6, rozdz. 7). Jeśli stwierdzi się zasiedlenie, należy powiadomić właściwy organ ochrony przyrody. W przypadku konieczności usunięcia/przeniesienia schronienia, w życie wchodzi środek CEF A 1 „Wieszanie budek dla nietoperzy” z AFB (GCECO 2025A), aby zrekompensować usunięte schronienia. Za nadzór nad pracami budowlanymi odpowiedzialny jest ekologiczny nadzór budowlany (ÖBB) (V 11, rozdz. 7).

Oddziaływanie związane z zajęciem terenu i wynikająca z tego utrata siedlisk są ograniczone lokalnie. W rejonie zadrzewień i biotopów leśnych oddziaływanie te należy uznać za trwałą utratę struktur siedliskowych. Intensywność oddziaływań jest od średniej do wysokiej. Przy zastosowaniu środków zapobiegawczo-minimalizujących i ewentualnie środków CEF, dla nietoperzy wywodzi się średnie zmiany strukturalne i funkcjonalne. Tym samym wyklucza się znaczące negatywne oddziaływanie.

### Emisja hałasu, światła i wibracji przez maszyny i pojazdy budowlane, zakłócenie wizualne

Dla niektórych gatunków nietoperzy światło działa wabiąco w kierunku prac budowlanych. Z kolei inne gatunki wykazują wysoką wrażliwość na emisje światła związane z ruchem drogowym, więc będą unikać terenu budowy. Nie przewiduje się efektu bariery, ponieważ nietoperze mogą bez problemu omijać teren przedsięwzięcia.

Emisje hałasu są dla nietoperzy również istotnym czynnikiem zakłócającym, zwłaszcza w okresie rozrodczym, kiedy zajmowane są miejsca rozrodcze. Negatywne oddziaływanie może powstać, ponieważ nietoperze komunikują się i orientują za pomocą sygnałów akustycznych. Znaczące zakłócenie mogłoby skutkować opuszczeniem schronień, a tym samym niepowodzeniem w rozrodcie.

Oddziaływanie związane z budową, wynikające z emisji hałasu, światła i wibracji przez maszyny i pojazdy budowlane oraz zakłócenia wizualnego, jest klasyfikowane jako o średnim zasięgu, krótkoterminowe i o niskiej do średniej intensywności. W wyniku zakłóceń wizualnych i akustycznych prognozuje się średnie zmiany strukturalne i funkcjonalne dla nietoperzy.

Przy zastosowaniu środka V 5 (rozd. 7) prace budowlane odbywają się przy świetle dziennym. Prace o zmierzchu i w godzinach wieczornych należy ograniczyć do absolutnego minimum, a niezbędne oświetlenie dostosować zgodnie z wytycznymi zawartymi w V 5. Dzięki tym środkom unika się zakłóceń świetlnych podczas nocnej fazy aktywności. W związku z tym nie przewiduje się przedwczesnego opuszczania schronień letnich i przejściowych w otoczeniu budowy. Przy zastosowaniu środka zapobiegawczo-minimalizującego wynikają z tego małe zmiany strukturalne i funkcjonalne dla nietoperzy. Wyklucza się znaczące negatywne oddziaływania na nietoperze.

### **Oddziaływania związane z istnieniem obiektu**

#### Utrata biotopów i siedlisk

W bezpośrednim otoczeniu terenu przedsięwzięcia znajduje się co najmniej 23 zimowisk, wykorzystywanych przez 12 gatunków, oraz 17 schronień letnich, wykorzystywanych przez co najmniej 5 różnych gatunków, w tym 3 kolonie rozrodcze (bez uwzględnienia schronień w drzewach; GCECO 2025A). Gatunki nietoperzy stwierdzone na terenie przedsięwzięcia omówiono w rozdziale 4.2.8.2.

W związku z budową elektrowni wiatrowych konieczna jest wycinka drzew na całym terenie przedsięwzięcia. W wyniku wycinki nie można wykluczyć śmiertelności nietoperzy zamieszkujących drzewa (np. mopka, nocka Bechsteina, gacka brunatnego i borowca wielkiego) oraz zniszczenia ich schronień. Zniszczenie aktywnie zasiedlonych schronień nietoperzy w fazie budowy powinno być zabezpieczone poprzez kontrolę zasiedlenia (V 5) i ekologiczny nadzór budowlany (V 11, rozdz. 7). Ewentualne usunięcie/przeniesienie schronienia zostanie zrekomensowane przez zawieszenie budek dla nietoperzy (A 1), co ma częściowo zastąpić utratę siedlisk. Dzięki wdrożeniu środków zapobiegawczo-minimalizujących, oddziaływanie związane z utratą siedlisk jest ograniczone lokalnie i długoterminowe w rejonie lokalizacji elektrowni. Intensywność oddziaływania jest od średniej do wysokiej. Ogólnie dla nietoperzy wywodzi się średnie zmiany strukturalne i funkcjonalne. Wyklucza się znaczące negatywne oddziaływania.

#### Przeszkoda w przestrzeni powietrznej (ryzyko kolizji)

Ryzyko kolizji i ewentualna utrata osobników z powodu przeszkody, jaką stanowi elektrownia wiatrowa, jest u nietoperzy mało prawdopodobne ze względu na ich dobre zdolności echolokacyjne i występuje najwyżej w przypadku poruszających się łopat wirnika. Aspekt ten zostanie ponownie rozpatrzony oddzielnie w ramach czynnika „Ryzyko kolizji” wśród oddziaływań związanych z eksploatacją. Elektrownie wiatrowe nie są również znane jako przeszkody dla nietoperzy. Oddziaływanie kolizji z nieruchomymi turbinami wiatrowymi

i traktowanie ich jako przeszkody w przestrzeni powietrznej mają charakter lokalny, długoterminowy i oceniany jako o niskiej intensywności. Zmiany strukturalne i funkcjonalne wynikające z teoretycznego ryzyka kolizji są klasyfikowane jako bardzo małe.

### **Oddziaływanie związane z eksploatacją**

#### Emisja hałasu

W przypadku farmy wiatrowej, ruchy łopat wirnika (przepływy powietrza) oraz przekładnie elektrowni prowadzą do stałych emisji hałasu związanych z eksploatacją. Potencjał zakłócający hałasu dla nietoperzy jest jednak w dużej mierze do pominięcia. Ze względu na przestrzeganie norm TA Lärm nie przewiduje się negatywnego wpływu na gatunki nietoperzy. Do tego dochodzi realizacja środka V 3 (rozdz. 7), który dzięki okresom wyłączeń redukuje emisje hałasu dla nietoperzy w nocy. Oddziaływanie ocenia się jako o średnim zasięgu, długoterminowe i o niskiej intensywności, co daje w sumie małe zmiany strukturalne i funkcjonalne.

#### Emisja światła (oznakowanie obiektu)

Oświetlenie elektrowni wiatrowych w nocy mogłoby dla niektórych gatunków nietoperzy działać wabiąco z powodu większej ilości pożywienia w postaci owadów. Ten efekt przyciągania nie będzie jednak miał znaczącego wpływu na nietoperze i lokalną populację, zwłaszcza że oświetlenie okolicznych miejscowości będzie znacznie silniejsze.

Oddziaływanie światła podczas eksploatacji elektrowni jest klasyfikowane jako o średnim zasięgu, długoterminowe i o niskiej intensywności, co daje w sumie małe zmiany strukturalne i funkcjonalne w odniesieniu do nietoperzy.

#### Ryzyko kolizji

Ze względu na brak zachowań unikowych u gatunków nietoperzy, ryzyko kolizji występuje zwłaszcza w strefie wirnika elektrowni; również dlatego, że często wykorzystują one polany i skraje lasów do polowania na owady. Według ZAHN i in. (2014) najczęściej ofiarami kolizji z elektrowniami wiatrowymi padają 3 gatunki: borowiec wielki, karlik malutki i karlik większy. Dodatkowo do regularnych ofiar kolizji należą borowiaczek, mroczek późny, karlik drobnoustek oraz mroczek posrebrzany. Według BERNOTAT & DIERSCHKE (2021) oprócz ryzyka kolizji związanego z eksploatacją turbin, rolę odgrywa również wrażliwość populacyjno-biologiczna i wartość przyrodnicza. W związku z tym nocek Bechsteina jest narażony na bardzo wysokie ryzyko śmiertelności specyficzne dla przedsięwzięcia, podczas gdy mroczek późny, mopek i nocek duży są narażone na wysokie ryzyko. Nocek mały, nocek rudy, nocek duży, nocek Natterera, borowiec wielki, borowiaczek, karlik większy, karlik drobnoustek, gacek brunatny i mroczek posrebrzany są narażone na średnie ryzyko. Przestrzeganie konkretnych okresów wyłączeń (V 3, rozdz. 7) znacznie obniża ryzyko uśmiercenia gatunków nietoperzy zagrożonych kolizjami. W związku z tym nie należy spodziewać się znaczących oddziaływań na gatunki nietoperzy.

Oddziaływanie kolizji jest lokalne i długoterminowe o średniej intensywności. Ogólnie dla nietoperzy wywodzi się małe zmiany strukturalne i funkcjonalne.

### Zagrożenie pożarowe

W przypadku pożaru elektrowni wiatrowej może dojść do rozprzestrzeniania się iskier, w związku z czym nie można wykluczyć przeniesienia się ognia na otaczające biotopy. Zniszczenie biotopów jest równoznaczne z (częściową) utratą siedlisk dla nietoperzy. W przypadku pożaru elektrowni straż pożarna może jedynie zapewnić kontrolowane wypalenie, zapobiegając dalszemu rozprzestrzenianiu się ognia. Dlatego każda elektrownia jest wyposażona w czujniki dymu i płomieni z funkcją wyłączenia oraz w system przeciwpożarowy ze środkami gaśniczymi. Znajdują się one w obszarach lokalizacji elektrowni, które są objęte zasięgiem zewnętrznej końcówki łopaty wirnika i znajdują się przy/w lesie lub w odległości > 50 m od skraju lasu (GCECO 2026). Oddziaływanie pożaru elektrowni wiatrowej ocenia się jako lokalne, krótkoterminowe i o niskiej intensywności. Wynikają z tego małe zmiany strukturalne i funkcjonalne.

W najgorszym scenariuszu może dojść do pożaru, a tym samym do zniszczenia otaczających biotopów oraz do (częściowej) utraty siedlisk dla nietoperzy. Zasięg mógłby być od lokalnego do dużego. Czas trwania byłby od krótko- do długoterminowego, a intensywność od niskiej do wysokiej, w zależności od skali pożaru. Dla obszaru badań oznacza to od małych do, przy założeniu najgorszego scenariusza, bardzo dużych zmian strukturalnych i funkcjonalnych. Prawdopodobieństwo wystąpienia jest jednak bardzo niskie.

### Zakłócenia spowodowane konserwacją i naprawami obiektu

W trakcie prac konserwacyjnych i naprawczych również może dochodzić do emisji hałasu i światła. Odpowiadają one w zredukowanym zakresie czynnikiem oddziaływania związanym z budową „Emisja hałasu, światła i wibracji przez maszyny i pojazdy budowlane, zakłócenie wizualne”. Prace konserwacyjne i naprawcze w fazie eksploatacji są ograniczone czasowo i dlatego są oceniane jako krótkotrwałe. Promień oddziaływania prac jest średni. Zakłada się niską intensywność czynnika oddziaływania. Podsumowując, wynikają z tego niskie zmiany strukturalne i funkcjonalne.

W poniższej tabeli 37 podsumowano oddziaływanie na częściowe dobro chronione, jakim są nietoperze.

**Tabela 37: Czynniki oddziaływania, oddziaływanie oraz zmiany strukturalne i funkcjonalne dla częściowego dobra chronionego: nietoperzy**

Czynnik oddziaływania	Oddziaływanie	Zasięg	Czas trwania	Intensywność	Zmiany s. i f.
<b>Oddziaływanie związane z budową</b>					
Zajęcie terenu	Niszczenie siedlisk i potencjału siedliskowego	l	d	ś-w	Ś
Utrata biotopów i siedlisk	Niszczenie siedlisk i potencjału siedliskowego	l	d	ś-w	Ś
Emisja hałasu, światła i wibracji przez maszyny i pojazdy budowlane, zakłócenie wizualne	Tymczasowy efekt przyciągania lub odstraszania spowodowany światłem; zakłócenia spowodowane hałasem, zwłaszcza w okresie rozrodczym	ś	k	n	M
<b>Oddziaływanie związane z istnieniem obiektu</b>					
Utrata biotopów i siedlisk	Zniszczenie siedlisk i potencjału siedliskowego	l	d	ś-w	Ś
Przeszkoda w przestrzeni powietrznej (ryzyko kolizji)	Zakłócenie życia nietoperzy	l	d	n	B.M.
<b>Oddziaływanie związane z eksploatacją</b>					
Emisja hałasu	Potencjał zakłóceń dla nietoperzy	ś	d	n	M
Emisja światła (oznaczenie instalacji)	Przyciąganie nietoperzy	ś	d	n	M
Ryzyko kolizji	Ryzyko śmierci osobników	l	d	ś	M
Zagrożenie pożarowe	Utrata siedlisk	l	k	n	M
Zakłócenia spowodowane konserwacją i naprawami	Tymczasowy efekt przyciągania lub odstraszania spowodowany światłem; zakłócenia spowodowane hałasem	ś	k	n	M

Objaśnienia:

Zasięg: l = lokalny, ś = średni, d = duży

Czas trwania: k = krótkoterminowy, ś = średnioterminowy, d = długoterminowy

Intensywność: n = niska, ś = średnia, w = wysoka

Zmiany strukturalne i funkcjonalne (Zmiany s. i f.): B.M. = bardzo małe, M = małe, Ś = średnie, D = duże; B.D. = bardzo duże

### 5.3.9 Prognoza oddziaływania na ssaki lądowe

Istotne czynniki oddziaływania na częściowe dobro chronione, jakim są ssaki lądowe, to:

- czynniki związane z budową
  - o zajęcie terenu
  - o utrata biotopów i siedlisk

- efekt bariery lub pułapki
- emisja hałasu, światła i wibracji przez maszyny i pojazdy budowlane, zakłócenie wizualne
- zacinienie przez zakres obrotu łopat wirnika
  
- czynniki związane z istnieniem obiektu
  - zabudowa/uszczelnienie powierzchni (zajęcie terenu przez fundamenty, drogi dojazdowe i place manewrowe dla dźwigów)
  - utrata biotopów i siedlisk
  
- czynniki związane z eksploatacją
  - emisja hałasu
  - zakłócenie wizualne (ruch wirnika, cień)
  - zagrożenie pożarowe
  - zakłócenia spowodowane konserwacją i naprawami obiektu

### **Oddziaływanie związane z budową, istnieniem obiektu i jego eksploatacją**

#### Zajęcie terenu; utrata biotopów i siedlisk; zabudowa/uszczelnienie powierzchni (zajęcie terenu przez fundamenty, drogi dojazdowe i place manewrowe dla dźwigów)

W przypadku małych ssaków (myszy itp.) zajęcie terenu w trakcie budowy i związane z obiektem uszczelnienie powierzchni prowadzi do krótkotrwałej lub trwałej utraty siedlisk (zniszczenie siedlisk). Oddziaływanie tymczasowego zajęcia terenu jest oceniane jako lokalne, krótkoterminowe i o średniej intensywności, z czego wynikają małe zmiany strukturalne i funkcjonalne. Oddziaływanie trwałego zajęcia terenu, związane z projektem, na małe ssaki, jest oceniane jako lokalne, długotrwałe i o wysokiej intensywności. Wynikają z tego średnie zmiany strukturalne i funkcjonalne.

Ze względu na położenie terenu przedsięwzięcia na terytorium wilka i stwierdzenie ich obecności w ramach kartowania, budowa elektrowni wiatrowych oraz dróg dojazdowych jest oceniana jako trwała utrata siedlisk dla tych zwierząt. Utrata ta obejmuje wszystkie powierzchnie zajęte w trakcie budowy i związane z obiektem i wynosi po odjęciu już zabudowanych, a więc nieodpowiednich jako siedlisko powierzchni, ok. 22 537 m<sup>2</sup>. Wilk, ze względu na swoją mobilność, jest w stanie unikać zakłóceń. Co więcej, badania pokazują, że wilki unikają obszarów o zwiększonej infrastrukturze (drogi, domy, itp.) (PASSONI 2015). W związku z tym oddziaływanie zajęcia terenu jest oceniane jako o średnim zasięgu, długoterminowe i o średniej intensywności. Wynikają z tego średnie zmiany strukturalne i funkcjonalne.

#### Efekt bariery lub pułapki

Możliwe jest zakłócenie poprzez efekt bariery w miejscu budowy, ponieważ wiele ssaków (np. wilk) ma tendencję do unikania działalności ludzkiej. Ponieważ prace ograniczają się

do stosunkowo małej przestrzeni, teren przedsięwzięcia można jednak łatwo ominąć. Zwiększony ruch drogowy związany z pracami budowlanymi stosunkowo szybko włącza się w regularny ruch drogowy po opuszczeniu placu budowy i jest ograniczony czasowo. Dodatkowo budowa odbywa się poza główną fazą aktywności (zmerch i noc) wielu małych ssaków oraz wilka. Ewentualne oddziaływanie poprzez efekt bariery jest zatem oceniane jako niskie.

W przypadku małych ssaków (myszy itp.) możliwy jest, zwłaszcza w nocy, efekt pułapki w istniejących wykopach budowlanych (pod fundamenty). Dzięki środkom zapobiegawczo-minimalizującym, takim jak ustawienie ogrodzenia ochronnego dla płazów/gadów (V 8) i zainstalowanie konstrukcji ewakuacyjnych dla małych zwierząt (V 12; patrz rozdz. 7), ryzyko ewentualnego efektu pułapki w wykopach w fazie budowy w lokalizacjach elektrowni jest zredukowane.

Przy przestrzeganiu środków zapobiegawczo-minimalizujących, oddziaływanie na ssaki lądowe są oceniane jako o średnim zasięgu, krótkoterminowe i o niskiej intensywności, z czego wynikają małe zmiany strukturalne i funkcjonalne.

#### Emisja hałasu, światła i wibracji przez maszyny i pojazdy budowlane; emisja hałasu; zakłócenie wizualne (ruch wirnika, rzucanie cienia)

Zwierzęta (małe ssaki, wilk) mogą być negatywnie dotknięte przez zakłócenia związane z przedsięwzięciem (hałas, światło, wibracje, niepokój wizualny) (V 5; rozdz. 77). W fazie eksploatacji należy się spodziewać, że zwierzęta będą unikać terenu przedsięwzięcia i szukać schronienia w większej odległości.

W przypadku wilka badania pokazują, że zwłaszcza podczas eksploatacji farm wiatrowych występuje efekt płoszenia o zasięgu do 4 km. Ponadto zaobserwowano również spadek sukcesu reprodukcyjnego wilków (PASSONI 2015, FERRÃO DA COSTA i in. 2017).

W przypadku zwierząt (małe ssaki, wilki) oddziaływanie związane z budową jest oceniane jako lokalne, krótkoterminowe i o niskiej intensywności. Wynikają z tego małe zmiany strukturalne i funkcjonalne.

W fazie eksploatacji oddziaływanie na małe ssaki jest oceniane jako lokalne, długoterminowe i o wysokiej intensywności, z czego wynikają średnie zmiany strukturalne i funkcjonalne.

W przypadku wilków oddziaływanie w fazie eksploatacji jest oceniane jako o średnim zasięgu, długoterminowe i o wysokiej intensywności, z czego wynikają średnie zmiany strukturalne i funkcjonalne.

#### Zacienienie przez zakres obrotu łopat wirnika

Tymczasowo występujące zacienienie w obszarze objętym ruchem łopat jest, ze względu na jego krótkotrwałe występowanie i nieregularność, nieistotne. Chociaż rodzaj zacienienia różni się od bardziej miękkiego cienia rzucanego np. przez chmury, to jednak należy go

odróżnić od charakterystyki cienia rzucanego np. przez ptaki drapieżne i jest on znacząco mniej istotny niż inne czynniki oddziaływania, takie jak emisje hałasu.

Oddziaływanie na częściowe dobro chronione, jakim są ssaki lądowe, jest oceniane jako lokalne, krótkoterminowe i o niskiej intensywności. Wynikają z tego bardzo małe zmiany strukturalne i funkcjonalne.

#### Zagrożenie pożarowe

W przypadku pożaru elektrowni wiatrowej może dojść do rozprzestrzeniania się isker, w związku z czym nie można wykluczyć przeniesienia się ognia na otaczające biotopy. Zniszczenie biotopów jest równoznaczne z (częściową) utratą siedlisk ssaków lądowych. W przypadku pożaru elektrowni straż pożarna może jedynie zapewnić kontrolowane wypalenie, zapobiegając dalszemu rozprzestrzenianiu się ognia. Dlatego każda elektrownia jest wyposażona w czujniki dymu i płomieni z funkcją wyłączenia oraz w system przeciwpożarowy ze środkami gaśniczymi. Znajdują się one w obszarach lokalizacji elektrowni, które są objęte zasięgiem zewnętrznej końcówki łopaty wirnika i znajdują się przy/w lesie lub w odległości > 50 m od skraju lasu (GCECO 2026). Oddziaływanie pożaru elektrowni wiatrowej ocenia się jako lokalne, krótkoterminowe i o niskiej intensywności. Wynikają z tego małe zmiany strukturalne i funkcjonalne.

W najgorszym scenariuszu może dojść do pożaru, a tym samym do zniszczenia otaczających biotopów oraz do (częściowej) utraty siedlisk dla ssaków lądowych. Zasięg mógłby być od lokalnego do dużego. Czas trwania byłby od krótko- do długoterminowego, a intensywność od niskiej do wysokiej, w zależności od skali pożaru. Dla obszaru badań oznacza to od małych do, przy założeniu najgorszego scenariusza, bardzo dużych zmian strukturalnych i funkcjonalnych. Prawdopodobieństwo wystąpienia jest jednak bardzo niskie.

#### Zakłócenia spowodowane konserwacją i naprawami obiektu

W trakcie prac konserwacyjnych i naprawczych również może dochodzić do emisji hałasu i światła. Odpowiadają one w zredukowanym zakresie czynnikom oddziaływania związanym z budową „Emisja hałasu, światła i wibracji przez maszyny i pojazdy budowlane, zakłócenie wizualne”. Prace konserwacyjne i naprawcze w fazie eksploatacji są ograniczone czasowo i dlatego są oceniane jako krótkotrwałe. Promień oddziaływania prac jest średni. Zakłada się niską intensywność czynnika oddziaływania. Podsumowując, wynikają z tego niskie zmiany strukturalne i funkcjonalne.

W poniższej tabeli 38 podsumowano oddziaływanie na częściowe dobro chronione, jakim są ssaki lądowe.

**Tabela 38: Czynniki oddziaływania, oddziaływanie oraz zmiany strukturalne i funkcjonalne dla częściowego dobra chronionego: ssaków lądowych**

Czynnik oddziaływania		Oddziaływanie	Zasięg	Czas trwania	Intensywność	Zmiany s. i f.
<b>Oddziaływanie związane z budową</b>						
Zajmowanie terenu	Drobne ssaki	Zniszczenie lub naruszenie siedlisk	I	k	ś	M
	Wilk		ś	d	w	Ś
Utrata biotopów i siedlisk	Drobne ssaki		I	k	ś	M
	Wilk		ś	d	w	Ś
Efekt bariery lub pułapki		Rozdrobnienie korytarzy ekologicznych; uwięzienie w wykopie	ś	k	n	M
Emisja hałasu, światła i wibracji przez maszyny i pojazdy budowlane, zakłócenie wizualne		Negatywny wpływ na ssaki lądowe	I	k	n	M
Zacienienie przez zakres obrotu łopat wirnika		Wystraszenie spowodowane zacienieniem	I	k	n	B.M.
<b>Oddziaływanie związane z istnieniem obiektu</b>						
Zabudowa/ uszczelnienie gruntu (zajęcie terenu przez fundamenty, drogi dojazdowe i place manewrowe dla dźwigów)	Drobne ssaki	Utrata lub pogorszenie jakości siedlisk	I	d	w	Ś
	Wilk		ś	d	w	Ś
Utrata biotopów i siedlisk	Drobne ssaki		I	d	w	Ś
	Wilk		ś	d	w	Ś
<b>Oddziaływanie związane z eksploatacją</b>						
Emisja hałasu	Drobne ssaki	Zakłócenie spokoju zwierząt	I	d	w	Ś
	Wilk		ś	d	w	Ś
Zakłócenia wizualne (ruchy wirnika, rzucanie cienia)	Małe ssaki		I	d	w	Ś
	Wilk		ś	d	w	Ś
Zagrożenie pożarowe		Utrata siedlisk	I	k	n	M

Czynnik oddziaływania	Oddziaływanie	Zasięg	Czas trwania	Intensywność	Zmiany s. i f.
Zakłócenia spowodowane konserwacją i naprawami	Tymczasowa awaria	ś	k	n	M

Objaśnienia:

Zasięg: l = lokalny, ś = średni, d = duży

Czas trwania: k = krótkoterminowy, ś = średnioterminowy, d = długoterminowy

Intensywność: n = niska, ś = średnia, w = wysoka

Zmiany strukturalne i funkcjonalne (Zmiany s. i f.): B.M. = bardzo małe, M = małe, Ś = średnie, D = duże; B.D. = bardzo duże

### 5.3.10 Prognoza oddziaływania na różnorodność biologiczną

W odniesieniu do różnorodności genetycznej należy wyjaśnić, czy przedsięwzięcie powoduje lokalną utratę odmian, odmian uprawnych lub ras, materiału rozmnożeniowego roślin uprawnych i/lub udomowionych zwierząt oraz ich krewnych, genów lub genomów o znaczeniu społecznym, naukowym lub ekonomicznym. Projekt nie powoduje żadnych oddziaływań na wymienione aspekty różnorodności genetycznej. Chociaż dochodzi do utraty powierzchni leśnych i otwartych oraz do niewielkich negatywnych oddziaływań na siedliska zwierząt, nie dochodzi jednak do negatywnego wpływu na lokalne populacje gatunków zwierząt i roślin, a tym samym na różnorodność genetyczną.

W odniesieniu do różnorodności gatunkowej należy sprawdzić, czy a) projekt powoduje bezpośrednią lub pośrednią utratę populacji gatunku, lub b) czy dochodzi do negatywnego wpływu na zrównoważoną populację gatunku. Ponieważ można wykluczyć zmiany w stanie ochrony lokalnych populacji, nie należy również prognozować negatywnych oddziaływań na lokalne populacje na rozpatrywanym obszarze lądowym.

W odniesieniu do różnorodności ekosystemów należy sprawdzić, czy a) projekt prowadzi do poważnych szkód lub całkowitej utraty jednego lub więcej ekosystemów lub form użytkowania gruntów, lub b) czy dochodzi do negatywnego wpływu na jeden lub więcej ekosystemów lub form użytkowania gruntów, co prowadzi do tego, że użytkowanie staje się destrukcyjne lub niezrównoważone. Projekt prowadzi do utraty głównie powierzchni leśnych i, w mniejszym stopniu, również powierzchni otwartych, ale nie skutkuje całkowitą utratą ekosystemów lub form użytkowania gruntów (a). Projekt nie powoduje również destrukcyjnego lub niezrównoważonego użytkowania gruntów (b). Projekt nie powoduje znaczących negatywnych oddziaływań na różnorodność biologiczną, ponieważ różnorodność genetyczna, różnorodność gatunkowa i różnorodność ekosystemów nie są negatywnie dotknięte. Wywodzi się z tego bardzo małe zmiany strukturalne i funkcjonalne.

## 5.4 Dobro chronione: gleba i powierzchnia ziemi

Istotne czynniki oddziaływania na dobra chronione, jakimi są gleba i powierzchnia ziemi, to:

- czynniki związane z budową
  - o zajęcie terenu
  - o erozja, nasypywanie i zagęszczenie gleby (przygotowanie terenu pod budowę)
  - o emisja pyłu
  - o emisja zanieczyszczeń z działalności budowlanej
- czynniki związane z istnieniem obiektu
  - o zabudowa/uszczelnienie powierzchni (zajęcie terenu przez fundamenty, drogi dojazdowe i place manewrowe dla dźwigów)
- czynniki związane z eksploatacją
  - o zagrożenie pożarowe

### Oddziaływanie związane z budową

Zajęcie terenu; erozja, nasypywanie i zagęszczenie gleby (przygotowanie terenu pod budowę)

Gleby, ze względu na swoje różnorodne funkcje, są istotnym elementem zdrowych ekosystemów. Służą do produkcji żywności, filtrują zanieczyszczenia, magazynują wodę, mają wpływ na klimat, stanowią siedlisko, archiwum kulturowo-historyczne i nośnik bogactw naturalnych. Zajęcie terenu i uszczelnienie powierzchni wpływają na te funkcje gleby.

Zajęcie terenu następuje poprzez uszczelnienie w trakcie budowy dotychczas nieuszczelnionych powierzchni. Odbywa się to w ramach częściowego i całkowitego uszczelnienia poszczególnych powierzchni. Tymczasowe zajęcie terenu jest realizowane poprzez utwardzenie kruszywem (np. z recyklingu) powierzchni przeznaczonych do jazdy i składowania, aby zapewnić niezbędną stabilność i swobodę ruchu pojazdów budowlanych. Tymczasowe częściowe uszczelnienia kruszywem zostaną wykonane na drogach dojazdowych, pomocniczych placach manewrowych dla dźwigów i placach zaplecza budowy na powierzchni ok. 49 787,42 m<sup>2</sup> (patrz Warunki techniczne, rozdz. 7). Po zakończeniu prac budowlanych powierzchnie te zostaną ponownie rozszczelnione i przywrócone do pierwotnego użytkowania.

Nawet jeśli powierzchnie i place zostaną utwardzone kruszywem w celu ochrony gleby, nie można wykluczyć oddziaływania prac budowlanych, pojazdów i maszyn na glebę i jej naturalne właściwości (strukturę, przepuszczalność wody itp.). Obciążenie pojazdów, maszyn i materiałów może prowadzić do zmian w strukturze gleby, co skutkuje m.in. zmniejszonym odprowadzaniem wód opadowych.

W celu instalacji fundamentu dla każdej elektrowni wiatrowej należy wykonać wykop. Również tutaj dochodzi do oddziaływania na funkcje gleby poprzez usunięcie i nasycenie materiału glebowego oraz jego zagęszczenie (patrz Planistyczne środki zapobiegawczo-minimalizujące, rozdz. 7).

Ze względu na zamierzone przywrócenie do stanu pierwotnego tymczasowo zabudowanych powierzchni, oddziaływanie na te powierzchnie jest oceniane jako o ograniczonym zasięgu, krótkoterminowe i o niskiej intensywności. Oddziaływanie trwałego uszczelnienia i wykonania wykopów jest oceniane jako o ograniczonym zasięgu, długoterminowe i, ze względu na ograniczony zasięg, o niskiej intensywności. Obie oceny prowadzą w sumie do małych zmian strukturalnych i funkcjonalnych.

#### Emisja pyłu; emisja zanieczyszczeń z działalności budowlanej

W wyniku prac budowlanych może dojść do emisji pyłu i zanieczyszczeń z pojazdów i maszyn budowlanych. Ewentualne wycieki paliwa i smarów mogą prowadzić do wzrostu stężenia tych substancji w glebie i wpływać na jej funkcje. Zasięg będzie lokalny, czas trwania krótkoterminowy. Dla tego zespołu oddziaływań zakłada się niską intensywność. Prowadzi to do ogólnie małych zmian strukturalnych i funkcjonalnych.

Jedynie w przypadku wypadków może dojść do uwolnienia większych ilości zanieczyszczeń, które mogą przedostać się do gleby. Zasięg byłby lokalny. Czas trwania byłby od krótko- do długoterminowego, a intensywność od niskiej do wysokiej, w zależności od powagi wypadku. Dla obszaru badań oznacza to od małych do, przy założeniu najgorszego scenariusza, dużych zmian strukturalnych i funkcjonalnych. Prawdopodobieństwo wystąpienia jest jednak bardzo niskie.

#### **Oddziaływanie związane z istnieniem obiektu**

##### Zabudowa/uszczelnienie powierzchni (zajęcie terenu przez fundamenty, drogi dojazdowe i place manewrowe dla dźwigów)

Budowa planowanych elektrowni wiatrowych prowadzi do trwałego uszczelnienia gleby w rejonie fundamentów i dróg dojazdowych lub okalających. Fundamenty i drogi okalające zajmują łącznie trwale całkowicie uszczelnioną powierzchnię ok. 1 697,81 m<sup>2</sup>. Dla placów manewrowych dla dźwigów tworzone są trwale częściowe uszczelnienia, które zajmują łącznie powierzchnię 5 090,73 m<sup>2</sup>. Ponadto, w celu zapewnienia dostępu nowych elektrowni wiatrowych, drogi dojazdowe zostaną nowo wybudowane na łącznej powierzchni 15 748,63 m<sup>2</sup>, a tym samym trwale częściowo uszczelnione.

Planowane obiekty zostaną wzniesione głównie na terenach leśnych, które podlegają użytkowaniu leśnemu. Zajęte powierzchnie, zgodnie z klasyfikacją wartości (patrz rozdz. 4.2.1.2 i Tabela 8), mają od bardzo niskiego do wysokiego znaczenia przyrodniczego.

W wyniku całkowitego uszczelnienia powierzchni naturalne funkcje gleby, takie jak funkcje regulacyjne, produkcyjne i siedliskowe, zostają całkowicie utracone. Żyzność gleby jest

ograniczona na obszarach z uszczelnieniem. Na powierzchniach częściowo uszczelnionych negatywne skutki są nieco złagodzone. Możliwe jest tu ograniczone wsiąkanie wody i rozwój roślinności.

Oddziaływanie zabudowy i uszczelnienia jest oceniane jako o ograniczonym zasięgu, długoterminowe i o wysokiej intensywności. Wynikają z tego małe zmiany strukturalne i funkcjonalne.

### **Oddziaływanie związane z eksploatacją**

#### Zagrożenie pożarowe

W przypadku pożaru elektrowni wiatrowej może dojść do rozprzestrzeniania się iskier i zapalenia otoczenia w wyniku spadających, płonących części. W przypadku pożaru elektrowni straż pożarna może jedynie zapewnić kontrolowane wypalenie, zapobiegając dalszemu rozprzestrzenianiu się ognia. Dlatego każda elektrownia jest wyposażona w czujniki dymu i płomieni z funkcją wyłączenia oraz w system przeciwpożarowy ze środkami gaśniczymi. Znajdują się one w obszarach lokalizacji elektrowni, które są objęte zasięgiem zewnętrznej końcówki łopaty wirnika i znajdują się przy/w lesie lub w odległości > 50 m od skraju lasu (GCECO 2026). Oddziaływanie pożaru elektrowni wiatrowej ocenia się jako lokalne, krótkoterminowe i o niskiej intensywności. Wynikają z tego małe zmiany strukturalne i funkcjonalne.

W najgorszym scenariuszu może dojść do pożaru, a tym samym do zniszczenia otaczających biotopów leśnych. W zależności od intensywności ognia (panujących temperatur) i innych czynników, skład chemiczny i struktura gleby mogą ulec trwałej zmianie (RUDOLPH 2007). Ponadto może wzrosnąć ryzyko erozji gleby<sup>6</sup>. Zasięg mógłby być od lokalnego do dużego. Czas trwania byłby od krótko- do długoterminowego, a intensywność od niskiej do wysokiej, w zależności od skali pożaru. Dla obszaru badań oznacza to od małych do, przy założeniu najgorszego scenariusza, bardzo dużych zmian strukturalnych i funkcjonalnych. Prawdopodobieństwo wystąpienia jest jednak bardzo niskie.

W poniższej tabeli 39 podsumowano oddziaływanie na dobra chronione, jakimi są powierzchnia ziemi i gleba.

---

<sup>6</sup> <https://gardeningsquare.com/de/wie-sich-feuer-auf-den-boden-auswirkt/>

**Tabela 39: Czynniki oddziaływania, oddziaływanie oraz zmiany strukturalnej funkcjonalnej dla dobra chronionego: powierzchnia ziemi i gleby**

Czynnik oddziaływania	Oddziaływanie	Zasięg	Czas trwania	Intensywność	Zmiany s. i f.
<b>Oddziaływanie związane z budową</b>					
Zajęcie terenu	Ograniczenie funkcji gleby	l	k	n	M
Erozja, nasypywanie i zagęszczanie gleby (przygotowanie terenu pod budowę)	Ograniczenie funkcji gleby				
Emisja pyłu	Ryzyko zanieczyszczenia gleby	l	k	n	M
Emisja substancji szkodliwych z działalności budowlanej	Ryzyko zanieczyszczenia gleby	l	k	n	M
<b>Oddziaływanie związane z istnieniem obiektu</b>					
Zabudowa/uszczelnienie gleby (zajęcie terenu przez fundamenty, drogi dojazdowe i place manewrowe dla dźwigów)	Ograniczenie funkcji gleby	l	d	w	M
<b>Oddziaływanie związane z eksploatacją</b>					
Zagrożenie pożarowe	Zmiany w składzie chemicznym i strukturze gleby	l	k	n	M

**Objaśnienia:**

Zasięg: l = lokalny, ś = średni, d = duży

Czas trwania: k = krótkoterminowy, ś = średnioterminowy, d = długoterminowy

Intensywność: n = niska, ś = średnia, w = wysoka

Zmiana strukturalna i funkcjonalna (Zmiany s. i f.): B.M. = bardzo małe, M = małe, Ś = średnie, D = duże; B.D. = bardzo duże

## 5.5 Dobro chronione: woda

Istotne czynniki oddziaływania na chroniony zasób, jakim jest woda, to:

- czynniki związane z budową
  - o zajęcie terenu
  - o zmiana warunków hydrologicznych/hydrodynamicznych
  - o emisja pyłu
  - o emisja zanieczyszczeń z działalności budowlanej
- czynniki związane z istnieniem obiektu
  - o zabudowa/uszczelnienie (zajęcie terenu pod fundamenty, drogi dojazdowe i place manewrowe dla dźwigów)
- czynniki związane z eksploatacją
  - o brak

## **Oddziaływanie związane z budową**

### Zajęcie terenu; zmiana warunków hydrologicznych/hydrodynamicznych

Ani wskaźnik odnawiania wód gruntowych, ani poziom wód gruntowych nie ulegają zmianie w wyniku uszczelnienia lub częściowego uszczelnienia gruntu (GCECO 2026). Dlatego ocenia się, że dobro chronione, jakim jest woda, nie jest zagrożone lub nie ulega istotnemu wpływowi w wyniku tymczasowego zajęcia terenu na czas budowy. Powodem tego jest z jednej strony wystarczająca odległość lokalizacji turbin wiatrowych i dróg dojazdowych od istniejących na tym obszarze wód powierzchniowych, co wyklucza oddziaływanie na nie spowodowane budową. Z drugiej strony, występuje oddziaływanie na zdolność retencyjną i filtracyjną gleby w wyniku tymczasowego zajęcia terenu na czas budowy (częściowe lub całkowite uszczelnienie; patrz rozdz. 5.4), jednakże zajmowane powierzchnie są niewielkie, w związku z czym oddziaływanie na wody gruntowe jest nieistotne.

Oddziaływanie związane z tymczasowym zajęciem terenu na czas budowy na dobro chronione, jakim jest woda, ocenia się jako lokalne, krótkoterminowe i o niewielkiej intensywności. W rezultacie ogólne zmiany strukturalne i funkcjonalne są bardzo małe.

### Emisje pyłu; emisja zanieczyszczeń z działalności budowlanej

W wyniku prac budowlanych może dojść do przedostawania się pyłu i zanieczyszczeń pochodzących z pojazdów i maszyn budowlanych. Ewentualne wycieki paliwa i smarów mogą prowadzić do wzrostu stężenia tych substancji w wodach gruntowych i mieć wpływ na ich funkcje. Pył i zanieczyszczenia, takie jak spaliny, mogą być również transportowane przez wiatr na duże odległości. Emisje te mogą mieć działanie eutrofizujące na wody powierzchniowe, co może prowadzić do zmian w ekologii wód. Najbliższym projektowi ciekim wodnym jest droga wodna Hawela-Odra (ok. 750 m na południe). Ilość emitowanego pyłu i zanieczyszczeń szacuje się jako niewielką, a ich wpływ na ekologię wód drogi wodnej Hawela-Odra również jako bardzo niewielki. Ogólnie rzecz biorąc, oddziaływania te ocenia się jako lokalne, krótkoterminowe i o niewielkiej intensywności, co pozwala na stwierdzenie bardzo małych zmian strukturalnych i funkcjonalnych.

Jedynie w przypadku awarii może dojść do uwolnienia większych ilości zanieczyszczeń, które mogą przedostać się do wód gruntowych i/lub powierzchniowych. Zasięg oddziaływania byłby od lokalnego do dużego, czas trwania od krótko- do długoterminowego, a intensywność od niewielkiej do wysokiej, w zależności od skali awarii. Dla badanego obszaru oznacza to od małych do, przy założeniu najgorszego scenariusza, dużych zmian strukturalnych i funkcjonalnych. Prawdopodobieństwo wystąpienia jest jednak bardzo niskie.

## **Oddziaływanie związane z istnieniem obiektu**

### Zabudowa/uszczelnienie (zajęcie terenu pod fundamenty, drogi dojazdowe i place manewrowe dla dźwigów)

Fundamenty i drogi dojazdowe do turbin wiatrowych prowadzą do trwałego uszczelnienia powierzchni, a także do zagęszczenia i utraty gleby. Zmienia to właściwości infiltracyjne tych powierzchni, co prowadzi do zmniejszenia odnawiania wód gruntowych i zwiększonego spływu powierzchniowego. Jednak wody opadowe mogą nadal przesiąkać na obrzeżach również po wzniesieniu turbin wiatrowych, dlatego też zmniejszenie odnawiania wód gruntowych w wyniku uszczelnienia powierzchni jest, ze względu na niewielką powierzchnię, pomijalne. Oddziaływania te są zatem oceniane jako lokalne, długoterminowe i o niewielkiej intensywności, co pozwala na stwierdzenie małych zmian strukturalnych i funkcjonalnych.

W poniższej tabeli 40 podsumowano oddziaływanie na dobro chronione, jakim jest woda.

**Tabela 40: Czynniki oddziaływania, oddziaływanie oraz zmiany strukturalne i funkcjonalne dla dobra chronionego: wody**

Czynnik oddziaływania	Oddziaływanie	Zasięg	Czas trwania	Intensywność	Zmiany s. i f.
<b>Oddziaływanie związane z budową</b>					
Zajęcie terenu	Tymczasowe ograniczenie zasobów wód powierzchniowych i zasilania wód gruntowych	l	k	n	B.M.
Zmiana warunków hydrologicznych/hydrodynamicznych					
Emisja pyłu	Ryzyko zanieczyszczenia wód gruntowych i/lub wód powierzchniowych	l	k	n	B.M.
Emisja zanieczyszczeń z działalności budowlanej					
<b>Skutki związane z istnieniem obiektu</b>					
Zabudowa/uszczelnienie gruntu (zajęcie terenu przez fundamenty, drogi dojazdowe i place manewrowe dla dźwigów)	Ograniczenie zasobów wód powierzchniowych i zasilania wód gruntowych	l	d	n	M

Objaśnienia:

Zasięg: l = lokalny, ś = średni, d = duży

Czas trwania: k = krótkoterminowy, ś = średnioterminowy, d = długoterminowy

Intensywność: n = niska, ś = średnia, w = wysoka

Zmiany strukturalne i funkcjonalne (Zmiany s. i f.): B.M. = bardzo małe, M = małe, Ś = średnie, D = duże; B.D. = bardzo duże

## 5.6 Dobro chronione: powietrze i klimat

Istotne czynniki oddziaływania na dobra chronione, jakimi są powietrze i klimat, to:

- czynniki związane z budową
  - o zajęcie terenu
  - o emisja pyłu
  - o emisja zanieczyszczeń z działalności budowlanej

- czynniki związane z istnieniem obiektu
  - o zabudowa/uszczelnienie (zajęcie terenu pod fundamenty, drogi dojazdowe i place manewrowe dla dźwigów)
  
- czynniki związane z eksploatacją
  - o zagrożenie pożarowe

## **Oddziaływanie związane z budową**

### Zajęcie terenu

Planowane przedsięwzięcie wymaga wycinki lasu. Powoduje to negatywne oddziaływanie na dobra chronione, jakimi są klimat i powietrze, poprzez zmniejszenie produkcji świeżego powietrza. Również tymczasowe zajęcie terenu na czas budowy (ok. 49 787,42 m<sup>2</sup>, patrz rozdz. 5.4) ma wpływ na lokalny mikroklimat tak długo, jak długo ono trwa. Przekształcenie lasu w żwirowaną otwartą przestrzeń zmniejsza efekty chłodzące i wyrównawcze. Ze względu na fakt, że są to obiekty tymczasowe, które zostaną zdemontowane po zakończeniu fazy budowy, oraz na utrzymujące się działanie łagodzące otaczającego lasu, oddziaływanie to ocenia się jako lokalne, krótkoterminowe i o niewielkiej intensywności. W rezultacie ogólne zmiany strukturalne i funkcjonalne są bardzo małe.

### Emisja pyłu; emisja zanieczyszczeń z działalności budowlanej

Podczas fazy budowy należy liczyć się z emisjami pyłu i zanieczyszczeń pochodzących z pojazdów i maszyn budowlanych. Mają one bezpośredni wpływ na lokalną jakość powietrza. Ze względu na krótkotrwałe emisje do środowiska uwalniane są stosunkowo niewielkie ilości zanieczyszczeń, które nie mają znaczącego wpływu na makroklimat.

Oddziaływanie to ocenia się jako lokalne, o małym zasięgu i o niewielkiej intensywności, co pozwala na stwierdzenie bardzo małych zmian strukturalnych i funkcjonalnych.

## **Oddziaływanie związane z istnieniem obiektu**

### Zabudowa/uszczelnienie (zajęcie terenu pod fundamenty, drogi dojazdowe i place manewrowe dla dźwigów)

Wycinka i zmiana sposobu użytkowania terenów leśnych na powierzchnie całkowicie i częściowo uszczelnione oraz nieuszczelnione mają wpływ na chronione dobra, jakimi są klimat i powietrze. Bezpośrednie oddziaływania ograniczają się do lokalizacji instalacji, w tym fundamentów, placów manewrowych dla dźwigów oraz dróg dojazdowych. Przekształcenie terenów leśnych w tereny otwarte zwiększa nasłonecznienie, co prowadzi do zwiększonego promieniowania. Może to w pewnych warunkach prowadzić do przymrozków radiacyjnych na nowo powstałych terenach otwartych, przy czym otaczające tereny leśne mają działanie łagodzące. Ponadto utworzenie terenów otwartych w drzewostanach zwiększa powierzchnię narażoną na działanie wiatru, co może prowadzić, zwłaszcza po

zachodniej stronie polan, do zubożenia wierzchniej warstwy gleby poprzez wywiewanie warstwy próchnicznej, a tym samym do osłabienia siły wzrostu drzew w otoczeniu.

Oddziaływania te ocenia się jako lokalne, długoterminowe i o niewielkiej intensywności. W rezultacie zmiany strukturalne i funkcjonalne są małe.

### **Oddziaływanie związane z eksploatacją**

#### Zagrożenie pożarowe

W przypadku pożaru turbiny wiatrowej dochodzi do emisji mających wpływ na powietrze i klimat. Jak w przypadku każdego pożaru, powstają gazy cieplarniane (m.in. CO<sub>2</sub>), ale także cząstki sadzy, które rozprzestrzeniają się w powietrzu. Emisje są rozpraszane i rozcieńczane w atmosferze przez wiatr. Chociaż w przypadku pożaru turbiny wiatrowej straż pożarna może jedynie zapewnić kontrolowane wypalanie i w ten sposób zapobiec dalszemu rozprzestrzenianiu się ognia, każda turbina wiatrowa jest wyposażona w czujniki dymu i płomieni z funkcją wyłączającą oraz system przeciwpożarowy ze środkami gaśniczymi. Znajdują się one w obszarach lokalizacji turbin wiatrowych, które są objęte zasięgiem zewnętrznej końcówki łopaty wirnika i znajdują się przy/w lesie lub w odległości > 50 m od skraju lasu (rozdz. 7, GCECO 2026). Oddziaływanie pożaru turbiny wiatrowej ocenia się jako o dużym zasięgu, krótkoterminowe i o średniej intensywności. Wynikają z tego średnie zmiany strukturalne i funkcjonalne.

W poniższej tabeli 41 przedstawiono oddziaływania na dobra chronione, jakimi są powietrze i klimat.

**Tabela 41: Czynniki oddziaływania, oddziaływanie oraz zmiany strukturalne i funkcjonalne dla dobra chronionego: powietrza i klimatu**

Czynnik oddziaływania	Oddziaływanie	Zasięg	Czas trwania	Intensywność	Zmiany s. i f.
<b>Oddziaływanie związane z budową</b>					
Zajęcie powierzchni	Wpływ budowy na powietrze i klimat	l	k	n	B.M.
Emisja pyłu	Wpływ budowy na powietrze i klimat	l	k	n	B.M.
Emisja zanieczyszczeń z działalności budowlanej					
<b>Oddziaływanie związane z istnieniem obiektu</b>					
Zabudowa/uszczelnienie gruntu (zajęcie terenu przez fundamenty, drogi dojazdowe i place manewrowe dla dźwigów)	Wpływ na powietrze i klimat	l	d	n	M
<b>Oddziaływanie związane z eksploatacją</b>					

Czynnik oddziaływania	Oddziaływanie	Zasięg	Czas trwania	Intensywność	Zmiany s. i f.
Zagrożenie pożarowe	Uwalnianie emisji szkodliwych dla powietrza i klimatu	d	k	ś	Ś

**Objaśnienia:**

Zasięg: l = lokalny, ś = średni, d = duży

Czas trwania: k = krótkoterminowy, ś = średnioterminowy, d = długoterminowy

Intensywność: n = niska, ś = średnia, w = wysoka

Zmiany strukturalne i funkcjonalne (Zmiany s. i f.): B.M. = bardzo małe, M = małe, Ś = średnie, D = duże; B.D. = bardzo duże

## 5.7 Dobro chronione: krajobraz

Istotne czynniki oddziaływania na dobro chronione, jakim jest krajobraz, to:

- czynniki związane z budową
  - o emisja hałasu, światła i wibracji maszyn i pojazdów budowlanych, zakłócenie wizualne
  - o emisja pyłu
  - o emisja zanieczyszczeń z działalności budowlanej
- czynniki związane z istnieniem obiektu
  - o oddziaływanie wizualne poprzez dominację w krajobrazie
- czynniki związane z eksploatacją
  - o emisja hałasu
  - o zakłócenie wizualne (ruch wirnika, rzucanie cienia)
  - o emisja światła (oznakowanie instalacji)
  - o zagrożenie pożarowe

### Oddziaływanie związane z budową

Emisja hałasu, światła i wibracji maszyn i pojazdów budowlanych, zakłócenie wizualne; emisje pyłu; emisja zanieczyszczeń z działalności budowlanej

Podczas fazy budowy należy liczyć się z możliwymi zakłóceniami w rekreacyjnym wykorzystaniu krajobrazu, spowodowanymi przez pojazdy i maszyny budowlane. W trakcie budowy odbiór krajobrazu i otoczenia mieszkalnego jest zakłócony przez pojazdy transportowe i budowlane oraz maszyny. Dotyczy to w szczególności hałasu, pyłu, wibracji, ograniczonej użyteczności dróg oraz widoku dźwigów. W celu zminimalizowania lub uniknięcia uciążliwości dla mieszkańców i osób szukających wypoczynku, pożądane jest

optymalne zorganizowanie dróg dojazdowych i placu budowy oraz szybka realizacja prac budowlanych.

Oddziaływanie to ocenia się jako lokalne, krótkoterminowe i o średniej intensywności, co w sumie pozwala na stwierdzenie małych zmian strukturalnych i funkcjonalnych.

### **Oddziaływanie związane z istnieniem obiektu**

#### Oddziaływanie wizualne poprzez dominację w krajobrazie

Turbiny wiatrowe to masztowe, techniczne budowle, które ze względu na swoją wysokość przewyższają wszystkie naturalne wzniesienia. W związku z tym budowa turbin wiatrowych wiąże się z negatywnym oddziaływaniem na chroniony zasób, jakim jest krajobraz. Mieszkańcy i osoby poszukujące wypoczynku mogą czuć się przytłoczeni wyglądem obiektów.

Planowane elektrownie wiatrowe znajdują się na terenie leśnym, co pod wieloma względami wpływa na ich widoczność. Wyniki analizy widoczności według modelu „Märkisches Modell” przedstawiono w rozdz. 4.6.2. Ze względu na lokalizację w obrębie tych lasów, turbiny wiatrowe dla wielu obserwatorów w bezpośrednim sąsiedztwie będą zasłonięte przez korony drzew. W szczególności dla osób przebywających za terenami leśnymi, widok na turbiny wiatrowe jest znacznie ograniczony przez drzewa, tak że widoczne są tylko części turbin, jak na przykład końcówki wirników. Potwierdza to również wizualizacja dla planowanych turbin wiatrowych, przeprowadzona dla miejscowości Oderberg (patrz rozdz. 5.8, GICON 2025). Z czterech wybranych punktów obserwacyjnych (B01–B04) turbiny wiatrowe były widoczne tylko z dwóch (B01 i B04). Z punktu B01 turbiny były widoczne tylko ze względu na wysokość terenu. Z punktu B04, ze względu na ulistnienie, widoczna jest łopata jednej turbiny. Gdy drzewa stracą liście, możliwa jest pewna widoczność dalszych elementów turbin, co jednak ze względu na niewielki udział i odległość nie powinno powodować niedogodności (GICON 2025).

Oddziaływanie na dobro chronione, jakim jest krajobraz, jest rozległe i trwałe. Intensywność oddziaływania maleje wraz ze wzrostem odległości od pięciu turbin i jest oceniana jako średnia. Ogólnie stwierdza się średnie zmiany strukturalne i funkcjonalne.

### **Oddziaływanie związane z eksploatacją**

#### Emisja hałasu; zakłócenie wizualne (ruch wirnika, rzucanie cienia); emisja światła (oznakowanie instalacji)

Podczas eksploatacji instalacji należy spodziewać się zakłóceń w odbiorze krajobrazu spowodowanych przez zakłócenia optyczne, takie jak rzucanie cienia i ruchy obrotowe, a także przez zakłócenia akustyczne. Odblaskom światła, które mają negatywny wpływ i są powodowane przez malowaną powierzchnię instalacji, przeciwdziała się poprzez zastosowanie matowej, nieodbijającej światła farby. Aby turbiny wiatrowe o wysokości ponad 150 m nad poziomem gruntu były dobrze widoczne w ramach zabezpieczenia ruchu lotniczego, łopaty wirnika, gondola oraz maszt zostaną opatrzone oznakowaniem dziennym

w formie czerwonego pasa. Nie stanowi to wizualnego zakłócenia. W nocy konieczne jest wyposażenie instalacji w migające, czerwone światło ostrzegawcze na wysokości piasty. Zastosowanie miernika widoczności w farmie wiatrowej pozwoli na ograniczenie widoczności oświetlenia (patrz rozdz. 5.2).

Oddziaływanie to ocenia się jako rozległe, długoterminowe i o średniej intensywności, co w sumie daje średnie zmiany strukturalne i funkcjonalne.

#### Zagrożenie pożarowe

W przypadku pożaru elektrowni wiatrowej może dojść do iskrzenia, w związku z czym nie można wykluczyć rozprzestrzenienia się ognia i związanego z tym (częściowego) zniszczenia biotopów. Utrata lasu może wpłynąć na krajobraz i go zakłócić. W przypadku pożaru turbiny wiatrowej straż pożarna może jedynie zapewnić kontrolowane wypalanie i w ten sposób zapobiec dalszemu rozprzestrzenianiu się ognia. Dlatego każda turbina jest wyposażona w czujniki dymu i płomieni z funkcją wyłączającą oraz system przeciwpożarowy ze środkami gaśniczymi. Znajdują się one w obszarach lokalizacji turbin, które są objęte zasięgiem zewnętrznej końcówki łopaty wirnika i znajdują się przy/w lesie lub w odległości > 50 m od skraju lasu (rozdz. 7, GCECO 2026). Oddziaływanie pożaru turbiny ocenia się jako lokalne, krótkoterminowe i o niewielkiej intensywności. Wynikają z tego małe zmiany strukturalne i funkcjonalne.

W najgorszym scenariuszu może dojść do pożaru i w rezultacie do zniszczenia otaczającego lasu. Zasięg mógłby być od lokalnego do dużego. Czas trwania byłby od krótko- do długoterminowego, a intensywność od niskiej do wysokiej, w zależności od skali pożaru. Dla badanego obszaru oznacza to od małych do, przy założeniu najgorszego scenariusza, bardzo dużych zmian strukturalnych i funkcjonalnych. Prawdopodobieństwo wystąpienia jest jednak bardzo niskie.

W poniższej tabeli 42 przedstawiono oddziaływanie na dobro chronione, jakim jest krajobraz.

**Tabela 42: Czynniki oddziaływania, oddziaływanie oraz zmiany strukturalne i funkcjonalne dla dobra chronionego: krajobrazu**

Czynnik oddziaływania	Oddziaływanie	Zasięg	Czas trwania	Intensywność	Zmiany s. i f.
<b>Oddziaływanie związane z budową</b>					
Emisja hałasu, światła i wibracji przez maszyny i pojazdy budowlane, zakłócenie wizualne	Tymczasowe pogorszenie walorów krajobrazu	I	k	ś	M
Emisja pyłu					

Czynnik oddziaływania	Oddziaływanie	Zasięg	Czas trwania	Intensywność	Zmiany s. i f.
Emisja zanieczyszczeń z działalności budowlanej					
<b>Oddziaływanie związane z istnieniem obiektu</b>					
Oddziaływanie wizualne wynikające z dominującego charakteru w krajobrazie	Zmiana charakteru krajobrazu	d	d	ś	Ś
<b>Oddziaływanie związane z eksploatacją</b>					
Emisja hałasu	Zakłócenie krajobrazu	d	d	ś	Ś
Zakłócenie wizualne (ruchy wirnika, rzucanie cienia)					
Emisja światła (oznaczenie instalacji)					
Zagrożenie pożarowe	Zakłócenie krajobrazu	l	k	n	M

**Objaśnienia:**

Zasięg: l = lokalny, ś = średni, d = duży

Czas trwania: k = krótkoterminowy, ś = średnioterminowy, d = długoterminowy

Intensywność: n = niska, ś = średnia, w = wysoka

Zmiany strukturalne i funkcjonalne (Zmiany s. i f.): B.M. = bardzo małe, M = małe, Ś = średnie, D = duże; B.D. = bardzo duże

## 5.8 Dobro chronione: dziedzictwo kulturowe i inne dobra materialne

Istotne czynniki oddziaływania na dobra chronione, jakimi są dziedzictwo kulturowe i inne dobra materialne, to:

- czynniki związane z budową
  - o zajęcie terenu
  - o erozja, nasypywanie i zagęszczanie gruntu (przygotowanie terenu pod budowę)
- czynniki związane z istnieniem obiektu
  - o zabudowa/uszczelnienie (zajęcie terenu pod fundamenty, drogi dojazdowe i place manewrowe dla dźwigów)
  - o oddziaływanie wizualne poprzez dominację w krajobrazie
- czynniki związane z eksploatacją
  - o zagrożenie pożarowe

## **Oddziaływanie związane z budową i istnieniem obiektu**

Zajęcie terenu; erozja, nasypywanie i zagęszczanie gruntu (przygotowanie terenu pod budowę); zabudowa/uszczelnienie (zajęcie terenu pod fundamenty, drogi dojazdowe i place manewrowe dla dźwigów)

Na terenie objętym projektem nie są znane żadne zabytki archeologiczne.

Zabytki archeologiczne są wrażliwe na zmiany profilu glebowego. Cztery tygodnie przed rozpoczęciem prac budowlanych, prace zostaną zgłoszone w Brandenburgskim Urzędzie ds. Ochrony Zabytków i Muzeum Archeologicznego (BLDAM). W przypadku potwierdzenia podejrzenia istnienia zabytków archeologicznych na terenie projektu lub np. w razie natrafienia podczas przygotowywania terenu budowy na znaleziska, co do których można przypuszczać, że ich zachowanie leży w interesie publicznym zgodnie z § 2 ust. 1 brandenburskiej ustawy o ochronie zabytków (BbgDSchG), należy również poinformować właściwy organ ochrony zabytków (§ 14 ust. 1 BbgDSchG) i uzgodnić z nim dalsze postępowanie.

W przypadku natrafienia podczas prac związanych z instalacją turbin wiatrowych na znaleziska lub nietypowe przebarwienia gruntu, które mogą wskazywać np. na otwory po słupach, należy odpowiednio zareagować, aby uniknąć negatywnych skutków (przerwanie prac w przypadku odkrycia zabytków archeologicznych lub historycznych świadectw kultury i poinformowanie organu ds. ochrony zabytków, por. § 14 BbgDSchG).

### Oddziaływanie wizualne poprzez dominację w krajobrazie

Około 3,5 km na południowy zachód od obszaru projektu znajduje się zabytek o szczególnym znaczeniu przestrzennym („OT Oderberg, gmina Oderberg, historyczne centrum miasta z kościołem parafialnym” [nr dok. obiektu: 09175286 (DB-DDR), 09175269]). Ponieważ teren przedsięwzięcia leży w strefie oddziaływania zabytku (patrz rozdz. 4.7.1), analizuje się wpływ przedsięwzięcia na ten zabytek. W tym celu przeprowadzono analizę widoczności dla planowanych elektrowni wiatrowych dla miejscowości Oderberg (GICON 2025). Przewidziano widoczność turbin z czterech punktów (B01–B04) w miejscowości Oderberg. Z czterech wybranych lokalizacji, elektrownie lub ich części były widoczne tylko z dwóch punktów (B01 i B04). Dla lokalizacji B02 i B03 nie stwierdzono widoczności turbin. Z punktu B01 (platforma widokowa na Stadtbergu) elektrownie były widoczne tylko ze względu na wysokość terenu. Z punktu B04, ze względu na ulistnienie, widoczna jest łopata jednej turbiny. Gdy drzewa stracą liście, możliwa jest pewna widoczność dalszych części turbin, co jednak ze względu na niewielki udział i odległość nie powinno powodować niedogodności (GICON 2025). Ogólnie rzecz biorąc, oddziaływanie ocenia się jako lokalne, długoterminowe i o niskiej intensywności, z czego wynikają małe zmiany strukturalne i funkcjonalne.

W oparciu o aktualny stan wiedzy, oddziaływanie ocenia się jako lokalne, krótkoterminowe i o niskiej intensywności, co pozwala na stwierdzenie małych zmian strukturalnych i funkcjonalnych.

## Oddziaływanie związane z eksploatacją

### Zagrożenie pożarowe

W przypadku pożaru turbiny wiatrowej, spadające płonące części mogą spowodować iskrzenie i zapłon otoczenia. W przypadku pożaru turbiny wiatrowej straż pożarna może jedynie zapewnić kontrolowane wypalanie i w ten sposób zapobiec dalszemu rozprzestrzenianiu się ognia. Dlatego każda turbina jest wyposażona w czujniki dymu i płomieni z funkcją wyłączającą oraz system przeciwpożarowym ze środkami gaśniczymi. Znajdują się one w obszarach lokalizacji turbin, które są objęte zasięgiem zewnętrznej końcówki łopaty wirnika i znajdują się przy/w lesie lub w odległości > 50 m od skraju lasu (rozdz. 7, GCECO 2026). Oddziaływanie pożaru turbiny ocenia się jako lokalne, krótkoterminowe i o niskiej intensywności. Wynikają z tego małe zmiany strukturalne i funkcjonalne.

W najgorszym scenariuszu może dojść do pożaru, a tym samym do zniszczenia otaczających biotopów leśnych. W zależności od intensywności ognia (panujących temperatur) i innych czynników, skład chemiczny oraz struktura gleby mogą ulec trwałej zmianie (RUDOLPH 2007). Ponadto może wzrosnąć ryzyko erozji gleby. W połączeniu z wysokimi temperaturami, zmiany te są w stanie trwale uszkodzić i zniszczyć zabytki archeologiczne. Zasięg mógłby być od lokalnego do dużego. Czas trwania byłby od krótko- do długoterminowego, a intensywność od niskiej do wysokiej, w zależności od skali pożaru. Dla badanego obszaru oznacza od małych do, przy założeniu najgorszego scenariusza, bardzo dużych zmian strukturalnych i funkcjonalnych. Prawdopodobieństwo wystąpienia jest jednak bardzo niskie.

W poniższej tabeli 43 przedstawiono oddziaływanie na dobra chronione, jakimi są dziedzictwo kulturowe i inne dobra materialne.

**Tabela 43:** *Czynnik oddziaływania, oddziaływanie oraz zmiany strukturalne i funkcjonalne dla dobra chronionego: dziedzictwa kulturowego i innych dóbr materialnych*

Czynnik oddziaływania	Oddziaływanie	Zasięg	Czas trwania	Intensywność	Zmiany s. i f.
<b>Oddziaływanie związane z budową</b>					
Zajęcie terenu	Zagrożenie dla dziedzictwa kulturowego i/lub innych dóbr materialnych	l	k	n	M
Wyrównanie, nasypywanie i zagęszczenie gruntu (przygotowanie terenu pod budowę)					
<b>Oddziaływanie związane z istnieniem obiektu</b>					

Czynnik oddziaływania	Oddziaływanie	Zasięg	Czas trwania	Intensywność	Zmiany s. i f.
Zabudowa/uszczelnienie (zajęcie terenu przez fundamenty, drogi dojazdowe i place manewrowe dla dźwigów)	Uszkodzenie dziedzictwa kulturowego i/lub innych dóbr materialnych	I	k	n	M
Oddziaływanie wizualne wynikające z dominacji w krajobrazie	Odciskanie obrazu krajobrazu	ś	d	n	M
<b>Oddziaływanie związane z eksploatacją</b>					
Zagrożenie pożarowe	Zniszczenie zabytków archeologicznych	I	k	n	M

**Objaśnienia:**

Zasięg: I = lokalny, ś = średni, d = duży

Czas trwania: k = krótkoterminowy, ś = średnioterminowy, d = długoterminowy

Intensywność: n = niska, ś = średnia, w = wysoka

Zmiany strukturalne i funkcjonalne (Zmiany s. i f.): B.M. = bardzo małe, M = małe, Ś = średnie, D = duże; B.D. = bardzo duże

## 5.9 Wzajemne oddziaływanie

Poza znanymi powiązaniem ekosystemowymi nie są rozpoznawalne żadne istotne wzajemne oddziaływania, na które projekt mógłby mieć wpływ. Nie wynika z tego żadna zmiana wcześniej dokonanych, specyficznych ocen dla poszczególnych chronionych dóbr.

## 5.10 Ocena oddziaływań wynikających z kumulacji projektów

Zgodnie z załącznikiem 4 nr 4 c) ustawy o ocenie oddziaływania na środowisko (UVP) należy również zbadać wzajemne oddziaływanie z innymi istniejącymi lub zatwierdzonymi przedsięwzięciami.

W otoczeniu przedsięwzięcia nie znajdują się żadne projekty dotyczące wykorzystania energii wiatrowej, dla których toczą się postępowania o zezwolenie, wydano negatywne wyniki wstępnej weryfikacji lub prowadzone są postępowania w zakresie planowania przestrzennego. Również w planowaniu zagospodarowania terenu nie ma projektów o porównywalnych oddziaływaniach na dobra chronione na obszarze projektu lub w jego bezpośrednim sąsiedztwie, które należałoby rozpatrzyć pod kątem wzajemnych oddziaływań.

W ramach prognozy hałasu i zacienienia (GICON 2024A, B) dla potencjalnego obszaru przydatności dla energetyki wiatrowej „Hohensaaten” uwzględniono istniejące obciążenia w poszczególnych punktach pomiarowych. W związku z tym można wykluczyć skumulowanie oddziaływania prowadzące do znaczących negatywnych skutków, przy uwzględnieniu środków zapobiegawczo-minimalizujących (patrz rozdz. 5.2 i rozdz. 7).

## 5.11 Podsumowanie oddziaływań na dobra chronione

Podsumowując, można stwierdzić, że dla wszystkich dóbr chronionych zgodnie z UVPG można wykluczyć znaczące, trwałe oddziaływania na środowisko wynikające z przedsięwzięcia, częściowo przy zastosowaniu środków zapobiegawczo-minimalizujących oraz środków CEF (ang. Continuous Ecological Functionality, działania zapewniające ciągłość funkcji ekologicznych).

W zakresie możliwym do ustalenia dostępnymi metodami badawczymi, istotne efekty wzajemnych oddziaływań zostały już uwzględnione w prognozach oddziaływań dla poszczególnych dóbr chronionych. Zbadano możliwe kumulujące się przedsięwzięcia i ich oddziaływania. Nie stwierdza się znaczących negatywnych oddziaływań na dobra chronione zgodnie z UVPG wynikających z wzajemnych oddziaływań i kumulacji przedsięwzięć.

Poniższa tabela 44 zawiera przegląd przewidywanych znaczących negatywnych oddziaływań oraz ewentualnie wymaganych środków zaradczych.

**Tabela 44:** *Przegląd przewidywanych negatywnych oddziaływań i wymaganych środków zaradczych w odniesieniu do dóbr chronionych*

Dobro chronione	Znaczone ograniczenia	Środki
Ludzie, w szczególności zdrowie ludzkie	brak	Konieczne są działania zapobiegawcze i minimalizujące
Zwierzęta, rośliny i różnorodność biologiczna	brak	Konieczne są działania związane z ochroną biotopów i gatunków oraz działania CEF
Gleba	brak	Konieczne są działania zapobiegawcze i minimalizujące
Wody gruntowe	brak	brak
Wody powierzchniowe	brak	brak
Klimat	brak	brak
Powietrze	brak	Brak
Krajobraz	brak	brak
Dziedzictwo kulturowe i inne dobra materialne	brak	Włączenie właściwego organu ds. ochrony zabytków

## **5.12 Rozwój środowiska w przypadku niezrealizowania projektu**

Zgodnie z załącznikiem 4 nr 3 ustawy UVPG należy opisać przewidywany rozwój środowiska w przypadku niezrealizowania projektu. Służy to przedstawieniu stanu porównawczego dla oceny oddziaływania na środowisko.

Obszar badań (300 m wokół lokalizacji turbin wiatrowych i 50 m strefy beforowej wokół dróg dojazdowych i placów manewrowych dla dźwigów) dla potencjalnego obszaru nadającego się pod energetykę wiatrową „Hohensaaten” obejmuje powierzchnię ok. 142,24 ha. Około 94,54% (ok. 134,47 ha) tej powierzchni jest obecnie pokryte różnymi drzewostanami leśnymi. W przypadku niezrealizowania projektu należy nadal zakładać gospodarcze użytkowanie terenu. Obejmuje to pielęgnację drzewostanu, w ramach której las jest regularnie pielęgnowany poprzez zabiegi takie jak przyrzedzanie i pielęgnacja odnowy, oraz pozyskiwanie drewna, w ramach którego wybrane drzewa są ścinane i użytkowane.

## **5.13 Wrażliwość projektu na zmiany klimatu oraz podatność na poważne wypadki lub katastrofy**

### **5.13.1 Zmiana klimatu**

Potencjalny obszar nadający się pod energetykę wiatrową „Hohensaaten” leży poza obszarami zalewowymi oraz terenami zagrożonymi podtopieniami i powodzią. Choć Brandenburgia uchodzi za jeden z najbardziej suchych regionów Niemiec, ilość opadów zarówno latem, jak i zimą wzrosła w związku ze zmianami klimatu. Przedsięwzięcie jest otoczone wieloma jeziorami i rzekami. Jeśli ta tendencja się utrzyma, nie można wykluczyć, że w przyszłości konieczne może okazać się dostosowanie systemu gospodarki wodnej. Należy jednak zauważyć, że przedsięwzięcie nie wykazuje obecnie szczególnej wrażliwości na zmiany klimatu i w związku z tym nie są wymagane żadne konkretne środki zaradcze.

### **5.13.2 Wypadki i katastrofy**

W trakcie eksploatacji stosowane będą substancje niebezpieczne dla wód (np. olej napędowy, oleje i smary, olej hydrauliczny). Przy prawidłowym obchodzeniu się z tymi substancjami nie przewiduje się ich wycieku, a tym samym zanieczyszczenia gleby lub wód gruntowych. W celu dalszego minimalizowania ewentualnego ryzyka awarii należy przestrzegać środków zapobiegawczo-minimalizujących (patrz „Warunki techniczne”, rozdz. 7).

Stwierdza się, że podjęte środki są wystarczające do zapobiegania lub minimalizowania oddziaływań na środowisko wynikających z awarii lub katastrof.

## 6 Oddziaływania transgraniczne

Minimalna odległość potencjalnego obszaru przydatności dla energetyki wiatrowej „Hohensaaten” od Rzeczypospolitej Polskiej wynosi ok. 3,5 km. Granica niemiecko-polska leży na wschód od przedsięwzięcia. Dolina Odry stanowi rozległy obszar życia i przemieszczania się dla ptaków wędrownych i koczujących.

W celu lepszej oceny znaczenia obszaru badań pod względem ptaków odpoczywających, dodatkowo udokumentowano potencjalne ruchy lotnicze wykraczające poza wymagany promień 1 000 m. W wyniku badań stwierdzono, że większość ruchów lotniczych odbywała się ogólnie w kierunku południowo-wschodnim, w stronę terenów otwartych na południe od „Wriezener Alte Oder” lub z kierunku Parku Narodowego Dolna Odra w stronę Oderbergu. Przy tym nordyckie gęsi przelatywały nad obszarem badań głównie w kierunku północno-zachodnim i południowo-zachodnim. Żurawie przelatywały nad obszarem badań również głównie w kierunku południowo-wschodnim. Podczas przelotów dużych ptaków i gatunków wodnoblotnych nie osiągnięto wartości progowych, które wskazywałyby na to, że teren przedsięwzięcia stanowi istotny korytarz migracyjny. Przy tej ocenie kierowano się wytycznymi zawartymi w rozporządzeniu AGW. Dokładne liczby i kartograficzne przedstawienie ruchów lotniczych zawarte są w raporcie z kartowania (GECO 2025D).

W wyniku oceny oddziaływania na środowisko można stwierdzić, że dla wszystkich chronionych zasobów zgodnie z UVPG można wykluczyć znaczące, trwałe oddziaływania na środowisko wynikające z przedsięwzięcia, częściowo przy zastosowaniu środków zapobiegawczo-minimalizujących oraz środków CEF. W związku z tym można wykluczyć znaczące negatywne oddziaływania przedsięwzięcia na terytorium polskie.

Ponadto w wyniku merytorycznej analizy zawartej w Specjalistycznym Opracowaniu z Zakresu Ochrony Gatunkowej (AFB) dla wszystkich gatunków wymienionych w załączniku IV do Dyrektywy Siedliskowej oraz europejskich gatunków ptaków, objętych realizacją planu, można było wykluczyć naruszenie zakazów zgodnie z § 44 ust. 1 ustawy BNatSchG (GCECO 2025A).

Ponadto wykluczono znaczące negatywne oddziaływania na obszary Natura 2000 położone na wschód/południowy wschód od przedsięwzięcia, przy granicy polskiej, a także na gatunki z załącznika IV do Dyrektywy Siedliskowej i europejskie gatunki ptaków (JOCHEN BREHM 2024).

## 7 Wykaz środków zapobiegawczych i minimalizujących

Zgodnie z § 15 ust. 1 ustawy BNatSchG należy przede wszystkim unikać negatywnego oddziaływania na przyrodę i krajobraz, a jeśli nie jest to możliwe – ograniczać je w jak największym stopniu. Poniżej wymieniono ogólne oraz specyficzne dla poszczególnych dóbr chronionych środki zaradcze.

### Ogólne przepisy i normy

Realizacja budowy opiera się na normach, przepisach technicznych i wytycznych wykonawczych (normy DIN, ogólne przepisy administracyjne, dyrektywy), które są tutaj wymienione:

- DIN 18300 und 18915 (Roboty ziemne)
- DIN 18920 (Ochrona drzew, roślinności i terenów zielonych podczas prac budowlanych)
- RAS-LP 4 (Ochrona drzew, roślinności i zwierząt podczas prac budowlanych)
- ZTV-Baumpflege (2017): Umowne warunki techniczne i wytyczne dotyczące pielęgnacji drzew
- 32. BImSchV: Rozporządzenie o ochronie przed hałasem urządzeń i maszyn, AVV Baulärm (Hałas budowlany), DIN 4150 Drgania w budownictwie

### Wytyczne Krajowego Zakładu Leśnego

W celu uniknięcia szkód spowodowanych pożarami w lokalizacjach turbin wiatrowych, Krajowy Zakład Leśny wydał wytyczne dotyczące ochrony przeciwpożarowej (zapobieganie pożarom lasów zgodnie z § 19 i 20 LWaldG):

- Wykrywanie i zgłaszanie pożarów (automatyczne) za pomocą zdalnego monitoringu: czujniki dymu i płomieni z funkcją wyłączenia oraz system przeciwpożarowy ze środkami gaśniczymi w obszarach objętych zasięgiem zewnętrznej końcówki łopaty wirnika, które znajdują się przy/w lesie lub w odległości > 50 m od skraju lasu.

### Umowne warunki techniczne minimalizacji oddziaływań (środki związane z projektem)

W ramach planowania technicznego ustalono następujące środki zapobiegawczo-minimalizujące:

- odpady/ścieki: unikanie powstawania odpadów i ścieków z działalności operacyjnej ponad absolutne niezbędne minimum, w tym właściwa utylizacja zużytych olejów i smarów,
- uporządkowane prowadzenie placu budowy w celu uniknięcia przedostawania się zanieczyszczeń do gleby i wody,
- unikanie dodatkowych dróg: korzystanie z istniejącej infrastruktury drogowej i jej rozbudowa,

- ograniczenie zajęcia terenu związanego z budową i instalacją w planowanych lokalizacjach turbin wiatrowych oraz dróg dojazdowych i placów budowy do niezbędnego minimum,
- unikanie dodatkowych ingerencji w grunt poprzez dostosowanie planowanych tras kablowych do istniejących dróg (budowa przyłącza sieciowego/trasy kablowej nie jest przedmiotem niniejszego postępowania o wydanie pozwolenia),
- unikanie nowych i rozległych uszczelnień poprzez korzystanie z istniejących powierzchni i częściowe uszczelnienia (utwardzenie, warstwa żwirowa) w obszarze dróg dojazdowych i placów budowy,
- ograniczenie stopnia negatywnego oddziaływania na krajobraz: budowa turbin wiatrowych tego samego typu (wysokość, wygląd, itp.).

Dalsze rozwiązania techniczne i optymalizacje w celu unikania i minimalizowania zagrożeń związanych z zrzutem lodu, automatycznym wyłączaniem w przypadku rzucania cienia oraz szczegółowe funkcje oznakowania są możliwe.

### **Środki zapobiegawczo-minimalizujące w zakresie ochrony gatunków**

Poniżej wymieniono środki, których wdrożenie jest niezbędne do spełnienia wymogów prawnych w zakresie ochrony gatunków. Są to środki unikania i ograniczania negatywnych oddziaływań związanych z budową, które mogłyby prowadzić do naruszenia zakazów określonych w § 44 ust. 1 nr 1–3 ustawy BNatSchG.

#### V 1 - Regulacja czasu budowy ze względu na ptaków osiadłe

Choć rozporządzenie AGW wraz z załącznikiem 4 (rozporządzenie o miejscach gniazdowania) dostarcza realizatorom projektów budowlanych w Brandenburgii wielu przydatnych informacji do planowania ich przedsięwzięć, przy określaniu okresów lęgowych kierowano się niedawno zaktualizowanym wydaniem „Standardów metodycznych inwentaryzacji ptaków osiadłych Niemiec” (SÜDBECK i in. 2025). Na podstawie analizy różnych źródeł danych stwierdzono, że zmienne warunki klimatyczne prowadzą do przesunięć fenologicznych u różnych gatunków ptaków osiadłych (por. SÜDBECK i in. 2025, s. 14). Dlatego z eksperckiego punktu widzenia celowe jest orientowanie się na aktualnych publikacjach naukowych przy ustalaniu terminów budowy.

Należy jednak stwierdzić, że publikacja naukowa nie posiada mocy prawnej oficjalnego rozporządzenia. Jeśli zatem właściwy organ będzie nalegał na przestrzeganie okresów lęgowych określonych w rozporządzeniu o miejscach gniazdowania, terminy budowy zostaną odpowiednio dostosowane.

W celu uniknięcia utraty potencjalnych lęgów lub zabicia piskląt oraz uniknięcia niepokojenia europejskich gatunków ptaków w okresie lęgowym, dopuszczalne jest przygotowanie terenu budowy poza sezonem lęgowym i wychowu piskląt. Oznacza to, że ograniczenie terminu budowy (rozpoczęcie zdjęcia wierzchniej warstwy gleby) należy zasadniczo ustalić od początku października do końca lutego. W celu zapobieżenia ponownemu osiedlaniu się ptaków osiadłych w tym czasie, prace budowlane należy

kontynuować bezpośrednio po przygotowaniu terenu budowy. Efekt odstraszący prac budowlanych jest bliżej opisany w środku V 4.

#### V 2 - Kontrola zasiedlenia przez ptaki osiadłe

Środek V 2 (kontrola zasiedlenia przez ptaki osiadłe) został usunięty na podstawie opinii Urzędu ds. Środowiska (LfU) z dnia 07.05.2025 r. Jako powód dezaktualizacji środka podano, że kontrola odpowiednich struktur powinna być przeprowadzona przed wydaniem pozwolenia (por. weryfikacja kompletności LfU, dział N1, sygn. akt: 105-T13-3841/1218+10#186381/2025). Z eksperckiego punktu widzenia kontrola zasiedlenia może być odpowiednim środkiem do unikania zakazanych działań, jeśli wydanie pozwolenia nie następuje bezpośrednio przed usunięciem odpowiednich struktur.

#### V 3 - Czasy wyłączeń

Eksplatacja turbin wiatrowych może znacząco zwiększyć ryzyko kolizji dla gatunków ptaków i nietoperzy narażonych na kolizję z wirnikami. W celu uniknięcia tego stanu rzeczy (§ 44 ust. 1 nr 1 ustawy BNatSchG) należy zgodnie z rozporządzeniem AGW przestrzegać określonych czasów wyłączeń. Ponieważ planowane lokalizacje instalacji znajdują się w obszarach funkcjonalnych o szczególnym znaczeniu, dla przedsięwzięcia obowiązywać będzie ciągły czas wyłączeń między 1 kwietnia a 31 października. W rozporządzeniu AGW przewidziano następujące parametry:

- 1 godzina przed zachodem słońca do wschodu słońca,
- prędkość wiatru  $\leq 6$  m/s (mierzona na wysokości gondoli),
- temperatura powietrza  $\geq 10^{\circ}\text{C}$  (mierzona na wysokości gondoli),
- opady  $\leq 0,2$  mm/h

Zakres i realizacja tych środków muszą zostać uzgodnione przez inwestora z właściwymi organami i ekologicznym nadzorem budowlanym (ÖBB) (V 11).

#### V 4 - Środki odstrasżające

Jeśli prace budowlane przerywane są na więcej niż cztery dni w okresie lęgowym, środki odstrasżające (np. rotatory „Crop Gard” lub balony do odstrasżania ptaków) należy uzgodnić z ÖBB i właściwym organem, aby zapobiec zasiedleniu przez gatunki ptaków gniazdujących na ziemi (np. lerka).

#### V 5 - Minimalizacja emisji

##### *Regulacja pory dnia*

Prace budowlane powinny być prowadzone za dnia, aby nie niepokoić gatunków unikających światła lub aktywnych nocą (ptaków osiadłych, nietoperzy, wydr, wilków). Prace należy zakończyć godzinę przed zachodem słońca i wstrzymać się od ich w nocy aż do wschodu słońca. Zasada ta obowiązuje przez cały okres aktywności nietoperzy (01.04.–31.10.).

### *Oświetlenie placu budowy*

Poza tym okresem, podczas wieczornych prac, należy używać ukierunkowanych lamp lub niskich masztów oświetleniowych. Podczas prac budowlanych oraz na gotowych budowlach i okolicznych drogach należy stosować oprawy oświetleniowe z osłonami, które kierują strumień światła na niezbędne obszary i zapobiegają emisji światła wykraczającej poza użytkowaną powierzchnię. Ponadto należy stosować środki oświetleniowe bez udziału UV i niebieskiego światła, o przyjaznym dla gatunków spektrum świetlnym od 1600 do maks. 2700 kelwinów. Za pomocą przełączników, zegarów sterujących, czujników ruchu lub inteligentnych technologii oświetlenie powinno być ograniczone do czasu użytkowania. Należy planować strefy ciemności i zachowywać istniejące w pobliżu. Podczas fazy budowy środek ten powinien być kontrolowany przez ÖBB (V 11). Środek ten dotyczy zarówno placu budowy, jak i gotowych obiektów.

### *Ochrona przed hałasem*

W promieniu 50 m od centrum rewiru gatunków ptaków wrażliwych na hałas nie wolno przekraczać poziomów hałasu określonych dla poszczególnych gatunków. Odpowiednie wartości graniczne zawarte są w arkuszach konfliktów.

### V 6 - Kontrola zasiedlenia przez nietoperze

Środek V 6 (kontrola zasiedlenia przez nietoperze) został usunięty na podstawie opinii Urzędu ds. Środowiska (LfU) z dnia 07.05.2025 r. Jako powód dezaktualizacji środka podano, że kontrola odpowiednich struktur powinna być przeprowadzona przed wydaniem pozwolenia (por. weryfikacja kompletności LfU, dział N1, nr ref.: 105-T13-3841/1218+10#186381/2025). Z eksperckiego punktu widzenia kontrola zasiedlenia może być odpowiednim środkiem zapobiegającym wystąpieniu okoliczności zakazujących, jeśli wydanie pozwolenia nie następuje bezpośrednio przed usunięciem odpowiednich struktur.

### V 7 - Odłów/przeniesienie płazów/gadów

Przed rozpoczęciem budowy gady należy wyłapać z obszaru budowy, miejsc składowania i dróg budowlanych. Zwierzęta można wypuścić poza bezpośrednimi obszarami ingerencji. Niewielkie obszarowo ingerencje nie powodują utraty funkcji siedliska płazów i gadów w przestrzennym kontekście. Struktury siedliskowe objęte ingerencją (lasy i tereny otwarte) pozostają nadal dostępne w bezpośrednim otoczeniu. Ponieważ przygotowanie terenu budowy wiąże się z ingerencją w grunt, należy wykluczyć, że wszystkie obszary budowy, miejsca składowania i drogi dojazdowe są zasiedlone przez płazy lub gady. Ponieważ płazy i gady mogą przebywać w ziemi podczas zimowego spoczynku, odłów należy przeprowadzić po zimowym spoczynku, aby ewentualnie chronić osobniki przebywające w ziemi. Odłów jest zatem możliwy dopiero od marca/kwietnia, gdy temperatury regularnie przekraczają w nocy 10°C, a zwierzęta opuściły zimowiska. W celu wykluczenia obecności pojedynczych osobników w obszarze budowy po ustawieniu urządzenia kierującego (środek V 8), odłów należy przeprowadzić w kilku terminach. Zaleca się okres odłowu obejmujący czas aktywności zwierząt od kwietnia do listopada. W stosownych przypadkach intensywność odłowu może zostać skrócona po uzgodnieniu z właściwym organem.

Rozpoczęcie budowy jest możliwe dopiero po pomyślnym przeprowadzeniu odłowu. Ze względu na położenie obszarów budowy w obrębie potencjalnych korytarzy migracyjnych gatunków płazów wymienionych w załączniku IV do Dyrektywy Siedliskowej, wszystkie obszary objęte budową muszą zostać ogrodzone konstrukcją kierującą i poddane odłowowi. Prace przygotowawcze terenu budowy mogą rozpocząć się dopiero po uzyskaniu zgody.

Jako uzupełnienie odłowu ręcznego, przy ogrodzeniu ochronnym dla płazów i gadów można instalować samoopróżniające się wiadra lub rampy, umożliwiające małym zwierzętom samodzielne opuszczenie obszaru budowy. Lokalizacje i liczba tych urządzeń muszą być opracowane przez ÖBB i uzgodnione z właściwym organem.

#### V 8 - Ogrodzenie ochronne dla płazów i gadów

W ramach planowanego przedsięwzięcia budowlanego nie można wykluczyć powstawania tymczasowych, odpowiednich siedlisk z materiałów budowlanych. Jaszczurki zwinki mogłyby wykorzystywać je jako letnie lub zimowe kwatery i migrować do tych struktur z sąsiednich terenów w czasie swojej aktywności.

Planowane przedsięwzięcie budowlane leży w promieniu migracji udokumentowanych gatunków płazów objętych Dyrektywą Siedliskową (załącznik IV). Należy wymienić tu ściśle chronione gatunki: traszkę grzebieniastą, żabę moczarową i ropuchę paskówkę. Żaba moczarowa i traszka grzebieniasta migrują według BRUNKEN (2004) na odległość do 1000 m, natomiast ropucha paskówka do 10 km. Choć osobniki dorosłe migrują o zmierzchu lub w nocy i nie są zagrożone przez prace budowlane w ciągu dnia, tymczasowe siedliska (sterty gruzu, kamienie, deski) mogą tworzyć odpowiednie środowiska lądowe, które zwierzęta wykorzystują jako schronienie lub zimowisko (GLANDT 2018). Zakaz prac nocnych może co prawda zmniejszyć ryzyko kolizji z migrującymi płazami, jednak ryzyko dla płazów, które przybyły nocą i korzystają ze struktur na placu budowy jako kryjówek lub siedlisk, znacząco by wzrosło.

Podczas fazy budowy wokół obszaru budowy (w tym miejsc składowania i dróg dojazdowych) należy zatem ustawić ogrodzenie ochronne dla płazów/gadów. Zapobiega ono wnikaniu osobników z sąsiednich centrów aktywności na teren budowy. Należy stosować nieprzezroczysty, trwały materiał. Wysokość ogrodzenia nie powinna być mniejsza niż 70 cm, a jego dolna część powinna być wkopana w ziemię na co najmniej 10 cm, aby wykluczyć możliwość podkopania przez zwierzęta. Regularna kontrola funkcjonowania urządzenia powinna być przeprowadzana przez ÖBB.

Ponieważ obszary budowy i drogi dojazdowe są wykonywane w różnych okresach, ÖBB we współpracy z inwestorem i właściwym organem musi opracować harmonogram prac, który wykluczy migrację płazów i gadów do obszarów zagrożenia w związku z projektem.

#### V 9 - System antykolicyjny Identiflight™

Ponieważ obszar przedsięwzięcia znajduje się w centralnej strefie kontrolnej gniazda orła bielika, eksploatacja turbin wiatrowych może znacząco zwiększyć ryzyko śmiertelności tego

chronionego gatunku ptaka. Na podstawie § 45 ust. 3 nr 2 ryzyko to można ograniczyć poprzez zastosowanie systemów antykolizyjnych. W Brandenburgii system Identiflight™ jest obecnie dopuszczony również do ochrony bielika i w tym przypadku powinien być stosowany w tym celu.

#### V 10 - Ograniczenie prędkości

W celu niezwiększenia ogólnego ryzyka kolizji dla chronionych gatunków zwierząt ponad już istniejący poziom, na terenie obszaru badań powinno obowiązywać ograniczenie prędkości do maksymalnie 20 km/h dla pojazdów (budowlanych).

#### V 11 - Ekologiczny nadzór budowlany (ÖBB)

Wszystkie wymienione środki muszą być monitorowane i dokumentowane przez ÖBB. ÖBB jest zobowiązany do składania sprawozdań właściwemu organowi ds. ochrony przyrody i po zakończeniu prac budowlanych oraz realizacji wszystkich środków zastępczych i kompensacyjnych sporządzi raport końcowy. Ramy czasowe składania regularnych protokołów muszą zostać określone przez właściwy organ. Zajęcie struktur siedliskowych następuje dopiero po uzyskaniu zgody. Wszystkie pozostałe zadania ÖBB wynikają z opisów poszczególnych środków. Ponieważ w trakcie realizacji projektu konieczne będzie wiele towarzyszących budowie indywidualnych decyzji dotyczących ochrony gatunków zwierząt i siedlisk, zadania ÖBB muszą być realizowane przez wykwalifikowany personel ze specjalizacją w zakresie ochrony gatunków i przyrody.

#### V 12 - Wsparcie ewakuacyjne się dla małych zwierząt

Jeśli w ramach przedsięwzięcia budowlanego planowane są konstrukcje stwarzające duże ryzyko wypadnięcia dla płazów lub innych małych zwierząt (studzienki, rury odpływowe), należy wyposażyć je w odpowiednie konstrukcje ewakuacyjne dla małych zwierząt.

#### A 1 - Wieszanie budek lęgowych i schronień dla nietoperzy (wcześniejszy środek kompensacyjny przewidziany w wytycznych AFB, patrz GCECO 2025A)

W przypadku stwierdzenia dodatkowych kryjówek lub dziupli lęgowych podczas kontroli zasiedlenia przed wycinką drzew lub rozbiórką budynków, należy zapewnić rekompensatę. Kompensacja dziupli lęgowych powinna odbywać się w stosunku 1:2, natomiast kompensacja kryjówek dla nietoperzy w stosunku 1:3. Kompensacja musi mieć miejsce w sąsiedztwie i odpowiadać wymaganiom danego gatunku. Zgodnie z § 45b ust. 7 ustawy BNatSchG, budek lęgowych i schronień dla nietoperzy nie wolno wieszać w promieniu 1 500 m od wzniesionych turbin wiatrowych.

## 8 Plan działań w zakresie pielęgnacji krajobrazu

### 8.1 Bilans ingerencji/kompensacji i kompensacja

Sprawca ingerencji jest zobowiązany na podstawie § 15 ustawy BNatSchG do sprawdzenia ingerencji pod kątem unikania negatywnych oddziaływań, zaniechania możliwych do uniknięcia negatywnych oddziaływań, a także do łagodzenia nieuniknionych negatywnych oddziaływań i ich odpowiedniej kompensacji lub możliwie równoważnego zastąpienia w dotkniętym regionie przyrodniczym. W drodze wyjątku od § 15 ust. 6 zdanie 1 ustawy BNatSchG, zgodnie z § 6 ust. 1 ustawy BbgNatSchAG może zostać wniesiona również opłata zastępcza.

W przypadku negatywnych oddziaływań turbin wiatrowych na funkcje ekosystemu oraz krajobrazu, ustalenie kompensacji odbywa się zgodnie z rozporządzeniem nt. kompensacji dla energetyki wiatrowej z dnia 31.01.2018 r. (MLUK 2018).

#### Środki i opłaty kompensacyjne

Nawet po wdrożeniu środków zapobiegawczo-minimalizujących występują zakłócenia równowagi ekologicznej, które należy kompensować poprzez środki pielęgnacji krajobrazu zgodnie z § 15 ust. 2 ustawy BNatSchG. Zaliczają się do nich zarówno środki kompensacyjne wynikające ze Specjalistycznego Opracowania z Zakresu Ochrony Gatunkowej (por. GCECO 2025A), jak i te wynikające z Planu Pielęgnacji Krajobrazu (por. GCECO 2026).

W przypadku krajobrazu nie jest możliwe przywrócenie stanu sprzed negatywnych oddziaływań, dlatego wnoszona jest opłata kompensacyjna.

#### Ustalenie opłaty kompensacyjnej za naruszenie krajobrazu

Zgodnie z przepisami rozporządzenia nt. rekompensat dla energetyki wiatrowej (MLUK 2018), dla każdej pojedynczej instalacji (turbiny wiatrowej) należy ustalić opłatę kompensacyjną, o ile nie można zrekompensować negatywnego oddziaływania na krajobraz poprzez środki wyrównawcze i zastępcze. Wysokość opłaty kompensacyjnej zależy od stopni wartości siatki, na którą ma to znaczący wpływ. Nie ma obecnie oficjalnych danych dotyczących wartości płatności dla poszczególnych stopni wartości, dlatego wysokość opłaty kompensacyjnej nie może być ostatecznie obliczona. W celu uzyskania dalszych informacji na temat ustalania opłaty kompensacyjnej za naruszenie krajobrazu odsyła się do Planu Pielęgnacji Krajobrazu (por. GCECO 2026, rozdz. 5.1.3).

Porównanie ingerencji i rekompensaty zawarte jest w Planie Pielęgnacji Krajobrazu (GCECO 2026, rozdz. 5.2).

## 9 Ekspertyza w zakresie ochrony gatunkowej

W ramach Specjalistycznego Opracowania z Zakresu Ochrony Gatunkowej (AFB) dla przedsięwzięcia „Potencjalny obszar odpowiedni dla energetyki wiatrowej Hohensaaten” należało zbadać, czy przy realizacji projektu mogłyby zostać spełnione przesłanki zakazów z § 44 ust. 1 ustawy BNatSchG dla gatunków z załącznika IV do Dyrektywy Siedliskowej, europejskich gatunków ptaków zgodnie z art. 1 Dyrektywy Ptasiej, a także wszystkich innych gatunków istotnych dla planowania w kraju związkowym Brandenburgia (GCECO 2025A). Na obszarze badań i w jego bezpośrednim otoczeniu stwierdzono gatunki ptaków i nietoperzy narażone na kolizję z wirnikami. Oprócz 2 gniazd bielika, w okolicy zarejestrowano również 3 gniazda bociana czarnego. Te ostatnie nie są rozpatrywane w niniejszym opracowaniu, ponieważ przedsięwzięcie znajduje się poza centralnym obszarem kontrolnym. Dla kompletności należy w tym miejscu wspomnieć o ponadprzeciętnie dużej w porównaniu z resztą Brandenburgii populacji bociana czarnego w tym regionie. Wysoka aktywność nietoperzy stwierdzona w trakcie inwentaryzacji wymaga ponadto szczególnej staranności przy rozważaniu wykluczenia możliwych zakazanych działań.

W wyniku merytorycznej analizy dla wszystkich gatunków wymienionych w załączniku IV do Dyrektywy Siedliskowej oraz europejskich gatunków ptaków, objętych realizacją planu, pod warunkiem przestrzegania zaplanowanych środków (rozdział 4), można było wykluczyć naruszenie zakazów zgodnie z § 44 ust. 1 ustawy BNatSchG na obecnym etapie prac.

Według oceny ekspertów konieczne są dalsze badania, aby móc z całą pewnością wykluczyć przesłanki zakazów. Należy przewidzieć ekologiczny nadzór budowlany (ÖBB) (GCECO 2025A).

## 10 Oddziaływanie na obszar Natura 2000

W możliwym zasięgu oddziaływania planowanej farmy wiatrowej Hohensaaten leży pięć Obszarów o Znaczeniu dla Wspólnoty (GGB) i dwa europejskie obszary ochrony ptaków (SPA). Są to następujące obszary chronione:

- Dolna Dolina Odry (DE 2951-302, GGB)
- Uzupelnienie obszaru Odra-Nysa (DE 3553-308, GGB)
- Suche zbocza Oderberg-Liepe (DE 3150-301, GGB)
- Brodowin-Oderberg (DE 3050-301, GGB)
- Breitefenn (DE 3150-325, GGB)
- Środkowa dolina Odry (DE 3453-422, SPA)
- Schorfheide-Chorin (DE 2948-401, SPA)

W ramach wstępnej weryfikacji zgodności z wymogami ochrony siedlisk (JOCHEN BREHM 2024) sprawdzono, „czy można wykluczyć, że projekt jest w stanie znacząco negatywnie oddziaływać na obszar Natura 2000 w zakresie jego celów ochrony”<sup>7</sup>.

Ze względu na **spodziewane emisje hałasu (bodźce akustyczne) i widoczność turbin wiatrowych bez oświetlenia (ruch/bodźce wizualne)**, następujące trzy obszary chronione zostały poddane szczegółowej analizie w ramach oceny zgodności z wymogami ochrony siedlisk (JOCHEN BREHM 2025):

- Środkowa Dolina Odry (DE 3453-422, SPA)
- Dolna Dolina Odra (DE 2951-302, GGB)
- Schorfheide-Chorin (DE 2948-401, SPA)

### **Środkowa dolina Odry (DE 3453-422, SPA)**

Obszar chroniony ma powierzchnię 31 717,04 ha. Planowane prace związane z budową farmy wiatrowej mają być prowadzone w odległości ok. 3,6 km na południowy zachód. Żadna powierzchnia obszaru chronionego nie zostanie zajęta. Obszar ten uchodzi jednak za ważny szlak migracyjny ptaków (BFN 2019F).

Środki ochrony zgodnie ze standardowym arkuszem danych dla tego obszaru chronionego są określone następująco:

- Zachowanie, ochrona i przywrócenie populacji gatunków ptaków wymienionych w załączniku I do dyrektywy 79/409/EWG, gatunków ptaków wędrownych i wodnolotnych oraz ich siedlisk

---

<sup>7</sup> Verwaltungsvorschrift des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft zur Anwendung der §§ 32 bis 36 des Bundesnaturschutzgesetzes in Brandenburg vom 17. September 2019 (ABI./19, [Nr. 43], S.1149), hier: Punkt 2 Vorprüfung („Screening“)

Cele ochrony to:

- Ochrona i przywrócenie brandenburskiej części środkowej Odry i przylegających obszarów jako typowej nizinnej doliny rzecznej i siedliska (obszaru lęgowego, odpoczynkowego, postojowego, zimowiska i żerowiska) dla wyżej wymienionych gatunków ptaków (patrz JOCHEN BREHM 2025, s. 13 i nast.).

Pod warunkiem przeprowadzenia inwentaryzacji ptaków w otoczeniu turbin wiatrowych i wynikającego z tego zastosowania systemu antykolacyjnego (IdentiFlight™) oraz dalszych środków zapobiegawczych (patrz GCECO 2026), a także przestrzegania przepisowych odległości od gatunków wrażliwych na energetykę wiatrową zgodnie z rozporządzeniem AGW, z wystarczającą pewnością nie należy spodziewać się znaczących negatywnych oddziaływań na obszar ochrony ptaków „Środkowa Dolina Odry”, DE 3453-422, jego istotne elementy i cele ochrony.

### **Dolna Odra (DE 2951-401, SPA)**

Obszar chroniony ma powierzchnię 11 775 ha. Planowane prace związane z budową farmy wiatrowej mają być prowadzone w odległości ok. 4,2 km na południowy zachód. Obszar ma szczególne znaczenie jako miejsce przelotu, odpoczynku i zimowania licznych ptaków wędrownych. Znane są tu ponadto znaczące populacje derkacza oraz liczne gatunki kaczek i siewkowców jako ptaki osiadłe. Żadna powierzchnia obszaru chronionego nie zostanie zajęta.

Na pierwszym planie znajduje się ochrona lub rozwój występujących, odpoczywających i zimujących gatunków z załącznika I do dyrektywy 79/409/EWG oraz ich siedlisk i miejsc odpoczynku.

Park Narodowy Dolna Odra (ustawa o Parku Narodowym Dolnej Odry – NatPUOG z dnia 9 listopada 2006 r. (GVBl.I/06, [nr 14], s. 142) ma na celu zachowanie i rozwój całego swojego obszaru jako europejskiego obszaru ochrony ptaków w jego funkcji:

- siedliska dla gatunków wymienionych w załączniku I do Dyrektywy Ptasiej,
- zimowiska dla gatunków wymienionych w załączniku I do Dyrektywy Ptasiej,
- szlaku przelotowego i obszaru odpoczynku dla wędrownych gatunków ptaków wymienionych w załączniku I do Dyrektywy o ochronie ptaków,
- obszaru lęgowego, przelotowego i odpoczynku innych rzadkich gatunków ptaków (patrz JOCHEN BREHM 2025, s. 24 i nast.).

Pod warunkiem przeprowadzenia inwentaryzacji ptaków w otoczeniu turbin wiatrowych i wynikającego z tego zastosowania systemu antykolacyjnego (IdentiFlight™) oraz dalszych środków zapobiegawczych (patrz GCECO 2026), a także przestrzegania przepisowych odległości od gatunków wrażliwych na energetykę wiatrową zgodnie z rozporządzeniem AGW, z wystarczającą pewnością nie należy spodziewać się znaczących negatywnych oddziaływań na obszar ochrony ptaków „Dolna Odra” DE 2951-401, jego istotne elementy i cele ochrony.

### **Schorfheide-Chorin (DE 2948-401, SPA)**

Obszar chroniony ma powierzchnię 64 610,18 ha. Planowane prace związane z budową farmy wiatrowej mają być prowadzone w odległości ok. 1,5 km na północ lub 2,5 km na wschód. Żadna powierzchnia obszaru chronionego nie zostanie zajęta. Środki ochrony zgodnie ze standardowym arkuszem danych dla tego obszaru chronionego brzmią:

- Ochrona lub rozwój występujących, zatrzymujących się i zimujących gatunków wymienionych w załączniku I do dyrektywy 79/409/EWG oraz ich siedlisk i miejsc odpoczynku.

Cele ochrony to:

- Zachowanie i przywrócenie unikalnego krajobrazu przyrodniczego i kulturowego w obszarze lasów i jezior w północnej Brandenburgii, obejmującym niemal kompletną serię glacialną, z rozległymi lasami, jeziorami, torfowiskami i terenami otwartymi jako siedliskiem (obszarem lęgowym, pierzenia, odpoczynku, żerowania, zimowania i postoju) gatunków ptaków wymienionych w standardowym arkuszu danych (patrz JOCHEN BREHM 2025, s. 34 i nast.).

Pod warunkiem przeprowadzenia inwentaryzacji ptaków w otoczeniu turbin wiatrowych i wynikającego z tego zastosowania systemu antykolicyjnego (IdentiFlight™) oraz dalszych środków zapobiegawczych (patrz GCECO 2025), a także przestrzegania przepisowych odległości od gatunków wrażliwych na energetykę wiatrową zgodnie z rozporządzeniem AGW (z wyjątkiem bielika), z wystarczającą pewnością nie należy spodziewać się znaczących negatywnych oddziaływań na obszar ochrony ptaków „Schorfheide-Chorin” DE 2948-401, jego istotne elementy i cele ochrony.

## 11 Ogólnie zrozumiałe, niespecjalistyczne podsumowanie

Spółka KINESIS Windpark 1 GmbH planuje budowę i eksploatację łącznie pięciu turbin wiatrowych na potencjalnym obszarze przydatności dla energetyki wiatrowej.

Obszar ten leży między miejscowościami Oderberg i Hohensaaten i jest terenem przekształconym z wojskowo-przemysłowego. W celu oceny ingerencji projektu w przyrodę i krajobraz sporządzono niniejszy raport OOS.

W ramach raportu OOS przedstawiono i oceniono stan dóbr chronionych oraz wynikające z projektu oddziaływania na nie.

Ze względu na istotną dla regionu funkcję rekreacyjną obszaru, ludziom przypisano średnie znaczenie jako podmiotowi ochrony. Również częściowo chronione zasoby – awifauna i gady – otrzymują średnie znaczenie ze względu na występowanie chronionych lub zagrożonych gatunków. Chrząszcze, ważki i motyle są oceniane jako mające bardzo małe znaczenie, ponieważ obszar nie jest odpowiednim siedliskiem. Także populacja płazów i ssaków lądowych oceniana jest jako niewielka, ponieważ brak jest odpowiednich zbiorników wodnych i dowodów na rozród. Ze względu na występowanie biotopów o wysokiej wartości, to częściowe dobro chronione jest oceniane jako o wysokim znaczeniu. Nietoperze są oceniane jako mające wysokie znaczenie ze względu na stwierdzenie silnie zagrożonych gatunków i gatunków z załącznika II do Dyrektywy Siedliskowej.

W przypadku abiotycznych chronionych zasobów, obszarowi przedsięwzięcia przypisuje się średnie znaczenie dla gleby i powierzchni m.in. ze względu na wysoką funkcję filtracyjną. Dobru chronionemu, jakim jest krajobraz, przypisuje się średnie znaczenie ze względu na średnią do wysokiej wartość krajobrazową. Także dobru chronionemu, jakim jest dziedzictwo kulturowe, przypisuje się średnie znaczenie ze względu na pobliski zabytek o szczególnym znaczeniu przestrzennym. Znaczenie obszaru przedsięwzięcia dla dóbr chronionych, jakim są woda, powietrze i klimat, jest natomiast oceniane jako niewielkie.

W ramach prognoz oddziaływania, przy uwzględnieniu środków zapobiegawczo-minimalizujących, dla częściowych dóbr chronionych, jakimi są chrząszcze, ważki, motyle i różnorodność biologiczna, wynikają bardzo małe zmiany strukturalne i funkcjonalne. Dla dóbr chronionych i częściowych dóbr chronionych – płazów, powierzchni, gleby i wody – stwierdza się ogólnie bardzo małe do małych zmian, natomiast dla dóbr chronionych i częściowych dóbr chronionych – biotopów, awifauny, gadów, nietoperzy, ssaków lądowych, powietrza i klimatu – bardzo małe do średnich zmian strukturalnych i funkcjonalnych. Dla dóbr chronionych, jakim są dziedzictwo kulturowe i inne dobra materialne stwierdza się małe zmiany strukturalne i funkcjonalne. Dla dóbr chronionych, jakim są ludzie, w szczególności zdrowie ludzkie, oraz krajobraz, wynikają małe do średnich zmian strukturalnych i funkcjonalnych. Nawet po wdrożeniu środków zapobiegawczo-minimalizujących występują zakłócenia równowagi ekologicznej, które należy zrekomensować poprzez działania związane z ochroną krajobrazu zgodnie z § 15 ust. 2 ustawy BNatSchG. Zaliczają się do nich zarówno środki kompensacyjne wynikające ze

Specjalistycznego Opracowania z Zakresu Ochrony Gatunkowej (por. GCECO 2025A), jak i te wynikające z Planu Pielęgnacji Krajobrazu (por. GCECO 2026). W przypadku krajobrazu nie jest możliwe przywrócenie stanu sprzed naruszeń, dlatego w związku z rozpatrywanym przedsięwzięciem należy uiścić opłatę kompensacyjną. W wyniku merytorycznej analizy zawartej w Specjalistycznym Opracowaniu z Zakresu Ochrony Gatunkowej dla wszystkich gatunków wymienionych w załączniku IV do Dyrektywy Siedliskowej oraz europejskich gatunków ptaków, objętych realizacją planu, pod warunkiem przestrzegania planowanych środków zapobiegawczo-minimalizujących, można było wykluczyć naruszenie zakazów zgodnie z § 44 ust. 1 ustawy BNatSchG na obecnym etapie prac. Według opinii biegłego konieczne są dalsze badania, aby móc z całą pewnością wykluczyć przypadki naruszenia zakazów. Należy przewidzieć ekologiczny nadzór budowlany (GCECO 2025A).

Znaczące negatywne oddziaływania na obszary Natura 2000 oraz gatunki z załącznika IV do Dyrektywy Siedliskowej i europejskie gatunki ptaków (przy zastosowaniu środków zapobiegawczo-minimalizujących) są wykluczone.

## 12 Bibliografia i źródła

### 12.1 Bibliografia

**ALBRECHT, K., T. HÖR, W. HENNING, G. TÖPFER-HOFMANN & C. GRÜNFELDER (2014):**

Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag. Forschungs- und Entwicklungsvorhaben FE 02.0332/2011/LRB im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. Schlussbericht 2014.

**ÁLVARES, F., H. RIO-MAJOR, S. ROQUE, M. NAKAMURA, D. CADETE, S. PINTO, & F. PETRUCCI-FONSECA (2011):**

Assessing ecological responses of wolves to wind power plants in Portugal: methodological constraints and conservation implications. Proceedings, Conference on Wind Energy and Wildlife Impacts, 2-5 May 2011. K. B. Roel May. Trondheim, Norway.

**BERNOTAT, D. & V. DIERSCHKE (2021):**

Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen. Teil II.3: Arbeitshilfe zur Bewertung der Kollisionsgefährdung von Vögeln an Offshore-Windparks. 4. Fassung, Stand: 31.08.2021, 78.

**BfN (2019A):**

Bundesamt für Naturschutz: FFH-Bericht 2019, <https://www.bfn.de/ffh-bericht-2019>, abgerufen am 16.10.2024.

**BfN (2019B):**

Kombinierte Vorkommen- und Verbreitungskarte der Pflanzen- und Tierarten der FFH-Richtlinie - Käfer. 04.11.2019.

[https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/natura2000/Dokumente/Nationaler\\_FFH\\_Bericht\\_2019/Verebreitungskarten/COL\\_Kombination.pdf](https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/natura2000/Dokumente/Nationaler_FFH_Bericht_2019/Verebreitungskarten/COL_Kombination.pdf).

**BfN (2019C):**

Kombinierte Vorkommen- und Verbreitungskarte der Pflanzen- und Tierarten der FFH-Richtlinie - Libellen. Bundesamt für Naturschutz, 04.11.2019. [https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/natura2000/Dokumente/Nationaler\\_FFH\\_Bericht\\_2019/Verbreitungskarten/ODON\\_Kombination.pdf](https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/natura2000/Dokumente/Nationaler_FFH_Bericht_2019/Verbreitungskarten/ODON_Kombination.pdf).

**BfN (2019D):**

Kombinierte Vorkommen- und Verbreitungskarte der Pflanzen- und Tierarten der FFH-Richtlinie - Falter. Bundesamt für Naturschutz.

[https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/natura2000/Dokumente/Nationaler\\_FFH\\_Bericht\\_2019/Verebreitungskarten/LEP\\_Kombination.pdf](https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/natura2000/Dokumente/Nationaler_FFH_Bericht_2019/Verebreitungskarten/LEP_Kombination.pdf).

**BfN (2019E):**

Kombinierte Vorkommen- und Verbreitungskarte der Pflanzen- und Tierarten der FFH-Richtlinie - Säugetiere (ohne Fledermäuse). Bundesamt für Naturschutz, 04.11.2019.

[https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/natura2000/Dokumente/Nationaler\\_FFH\\_Bericht\\_2019/Verebreitungskarten/MAM\\_Kombination.pdf](https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/natura2000/Dokumente/Nationaler_FFH_Bericht_2019/Verebreitungskarten/MAM_Kombination.pdf).

**BfN (2019F):**

Steckbrief der Natura 2000 Gebiete, Mittlere Oderniederung (EU-Vogelschutzgebiet). Im Internet unter: <https://www.bfn.de/natura-2000-gebiet/mittlereoderniederung>, abgerufen am 19.05.2025.

**BRAUNEIS, S. (2000):**

Der Einfluß von Windkraftanlagen (WKA) auf die Avifauna, dargestellt insb. am Beispiel des Kranichs *Grus grus*. Ornithologische Mitteilungen; **52**: 410-415.

**BRUNKEN, G. (2004):**

Amphibienwanderungen. Zwischen Land und Wasser. Naturschutzverband Niedersachsen, Biologische Schutzgemeinschaft Hunte Weser-Ems, gemeinsam mit Naturschutzforum Deutschland (NaFor), NVN/BSH Merkblatt, 69, März 2004.

**DBBW (2024):**

- Dokumentations- und Beratungsstelle des Bundes zum Thema Wolf.
- DOLCH, D., T. DÜRR, J. HAENSEL, G. HEISE, M. PODANY, A. SCHMIDT, J. TEUBNER & K. THIELE (1992):**  
Rote Liste.Säugetiere (Mammalia). - S.13-20. - In: Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg (Hrsg.) (1992): Rote Liste. Gefährdete Tiere im Land Brandenburg (1. Auflage August 1992). - Unze-Verlagsgesellschaft, Potsdam. 288.
- FNP (2017):**  
Gemeinsamer Flächenentwicklungsplan 2014-2025. Bad Freienwalde/Oder mit den Ortsteilen Altranft, Altglietzen, Bralitz, Hohenwutzen, Neuenhagen, Schiffmühle, Hohensaaten. Begründung gemäß §5(5) BauGB. Teil 3 (Hohensaaten) von 3 Teilen.Genehmigungsfassung mit weißen Flächen. Stadt Bad Freienwalde, Stand: 25.1.2017.
- FRITZ, J., L. GAEDICKE, F. BERGEN (2021):**  
Raumnutzung von Blässgänsen bei schrittweiser Inbetriebnahme von Windenergieanlagen. Naturschutz und Landschaftsplanung, 53, 09, S. 22-31.
- FRÖHLICH & SPORBECK (2010):**  
Leitfaden. Artenschutz in Mecklenburg-Vorpommern. Hauptmodul Planfeststellung / Genehmigung. Büro Fröhlich und Sporbeck. Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, 20.09.2010.
- GARNIEL, A. & U. MIERWALD (2010):**  
Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkeher – Ausgabe 10. Schlussbericht zum Forschungsvorhaben FE 02.286/2007/LRB der Bundesanstalt für Straßenwesen: „Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna“.
- GCECO (2025A):**  
Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (AFB) im Rahmen der geplanten Errichtung von fünf Windenergieanlagen in Hohensaaten. GICON Ecosystems GmbH, 2025.
- GCECO (2025c):**  
Bericht zur Kartierung von Fledermäusen im Rahmen der geplanten Errichtung von fünf Windenergieanlagen in Hohensaaten. GICON Ecosystems GmbH, 2025.
- GCECO (2025D):**  
Bericht zur Kartierung von Brut-, Zug- und Rastvögeln im Rahmen der geplanten Errichtung von fünf Windenergieanlagen in Hohensaaten. GICON Ecosystems GmbH, 2025.
- GCECO (2026):**  
Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) im Rahmen der geplanten Errichtung von fünf Windenergieanlagen in Hohensaaten. GICON Ecosystems GmbH, 2025.
- GEOPORTAL DES LANDESBETRIEBES FORST BRANDENBURG (2024):**  
<https://forst.brandenburg.de/lfb/de/>
- GICON (2024A):**  
Schallimmissionsprognose nach TA Lärm für die Errichtung und den Betrieb von fünf Windenergieanlagen vom Typ Vestas V172-7.2 MW am Standort Hohensaaten im Landkreis Märkisch-Oderland der Kinesis Windpark 1 GmbH. Bericht Nr.: M240551-HS-01. Großmann Ingenieur Consult GmbH, Stand: 13.12.2024.
- GICON (2024B):**  
Schattenwurfprognose für die Errichtung und den Betrieb von fünf Windenergieanlagen vom Typ Vestas V172-7.2 MW am Standort Hohensaaten im Landkreis Märkisch-Oderland der Kinesis Windpark 1 GmbH. Bericht Nr.: N240551-HS-01. Großmann Ingenieur Consult GmbH, Stand: 17.12.2024.
- GICON (2025):**  
Visualisierung und Bewertung für das Projekt Errichtung und Betrieb von fünf Windenergieanlagen am Standort Hohensaaten der Fa. Kinesis Windpark 1 GmbH. Großmann Ingenieur Consult GmbH, Stand: 02.07.2025.
- GLANDT, D. (2015):**  
Die Amphibien und Reptilien Europas. Alle Arten im Poträt. Quelle und Meyer Verlag, Wiebelsheim.
- GLANDT, D. (2018):**

Praxisleitfaden Amphibien- und Reptilienschutz – Springer Verlag, 2018.

**HANSEN, L. (1954):**

Birds killed at lights in Denmark 1886-1939. Vidensk. Medd. Naturh. Foren. Kopenhagen 116: 269-368.

**HUGGINS, B., SCHLACKE, S. (2019):**

Schutz von Arten vor Glas und Licht. Rechtliche Anforderungen und Gestaltungsmöglichkeiten. Frenz, W., Kotulla, M., Schumacher, J. (Hrsg.): Natur und Recht, Band 18, Springer Verlag, Berlin.

**HÜPPOP, O., H.-G. BAUER, H. HAUPT, T. RYSLAVY, P. SÜDBECK & J. WAHL (2013):**

Rote Liste Wandernder Vogelarten Deutschlands, 1. Fassung, 31. Dezember 2012. Berichten zum Vogelschutz. Band 49/50. Veröffentlicht in „Zeitschrift des Deutschen Rats für Vogelschutz (DRV)“. 2013.

**IFAÖ (2024A):**

Bericht zur Amphibien- und Reptilienkartierung im Rahmen der geplanten Errichtung von 5 Windenergieanlagen in Hohensaaten. Institut für Angewandte Ökosysteme GmbH, 2024.

**IFAÖ (2024B):**

Standortbezogene Vorprüfung des Einzelfalls für die Errichtung und den Betrieb von 5 Windenergieanlagen im Windpark „Hohensaaten“. Institut für Angewandte Ökosysteme GmbH, 2024.

**JOCHEN BREHM (2024)**

Verträglichkeitsvorprüfung für die FFH-Gebiete Unteres Odertal, Breitefenn, Brodowin-Oderberg, Trockenhänge Oderberg-Liepe und Oder-Neiße-Ergänzung sowie die SPA-Gebiete Mittlere Oderniederung und Schorfheide-Chorin. Jochen Brehm Sachverständigenbüro für Baum-, Arten- und Umweltschutz – Sachverständiger und Gutachter & Partner mbB. Königs Wusterhausen, 2024.

**JOCHEN BREHM (2025):**

Verträglichkeitsprüfung für die SPA-Gebiete Mittlere Oderniederung, Unteres Odertal und Schorfheide-Chorin. Jochen Brehm Sachverständigenbüro für Baum-, Arten- und Umweltschutz – Sachverständiger und Gutachter & Partner mbB. Königs Wusterhausen, 2025.

**KAATZ, J. (1999):**

Einfluß von Windenergieanlagen auf das Verhalten der Vögel im Binnenland. In: IHDE, S. & E. VAUK-HENTZELT (Hrsg., 1999): Vogelschutz und Windenergie – Konflikte, Lösungsmöglichkeiten und Visionen. – Bundesverband WindEnergie e. V.

**KNE (2020):**

Beurteilung des einzelfallbezogenen Kollisionsrisikos für Vögel an Windenergieanlagen nach Sprötge, Sellmann und Reichenbach (2018). Kurzfassung und Einordnung.

**K&S UMWELTGUTACHTEN (2023):**

Faunistischer Fachbeitrag Chiroptera für das Projekt „Hohensaaten“, unveröffentlicht.

**LAPRO BB (2001):**

Landschaftsprogramm Brandenburg. Hrsg. Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg (MLUR).

**LAPRO BB (2022):**

Landschaftsprogramm Brandenburg. Sachlicher Teilplan „Landschaftsbild“. Karte 2: Bewertung. Hrsg. Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Klimaschutz des Landes Brandenburg (MLUK), 11.10.2022.

**LAUFER, H. (2012):**

Artenschutzrecht in der Praxis am Beispiel der Zauneidechse. Eine differenzierte Interpretation der Rechtsvorschriften im BNatSchG zum strengen Artenschutz formuliert das nachfolgende Statement – eine Reaktion auf den Beitrag „Fortpflanzungs- und Ruhestätten bei artenschutzrechtlichen Betrachtungen in Theorie und Praxis – Grundlagen, Hinweise, Lösungsansätze – Teil 2: Reptilien und Tagfalter“ von der HVNL-Arbeitsgruppe Artenschutz, Annette Möller und Andrea Hager in Band 44 (10), 2012, Seiten 307-316.

**LEP HR (2019):**

Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg vom 29.04.2019, Hrsg. Gemeinsame Landesplanungsabteilung, Land Brandenburg.

**LFU STECKBRIEF (2021):**

Steckbrief für den Grundwasserkörper Alte Oder 1 (DEGB\_DEBB\_ODR\_OD\_1-1) für den 3. Bewirtschaftungszeitraum der EU-Wasserrahmenrichtlinie: 2022-2027, Landesamt für Umwelt Brandenburg, August 2021.

**LFU (2024A):**

Anlage 2 zu Biotopkartierung Brandenburg – Band 1: Liste der Biotoptypen im Land Brandenburg, Stand 10.07.2024, Landesamt für Umwelt Brandenburg.

**LFU (2025):**

Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel. Stand 26.02.2025, Landesamt für Umwelt Brandenburg, Staatliche Vogelschutzwarte.

**LUA (2007A):**

Landesumweltamt Brandenburg, Biotopkartierung Brandenburg – Band 1 Kartierungsanleitung und Anlagen, 3. Auflage, Brandenburgische Universitätsdruckerei und Verlagsgesellschaft Potsdam mbH, Golm.

**LUA (2007B):**

Landesumweltamt Brandenburg, Biotopkartierung Brandenburg – Band 2 Beschreibung der Biotoptypen, 3. Auflage, Brandenburgische Universitätsdruckerei und Verlagsgesellschaft Potsdam mbH, Golm.

**LUGV (2011):**

Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz, Biotopkartierung Brandenburg - Liste der Biotoptypen mit Angaben zum gesetzlichen Schutz (§ 32 BbgNatSchG), zur Gefährdung und zur Regenerierbarkeit. Stand 09. März 2011.

**MEINIG, H., BOYE, P., DÄHNE, M., HUTTERER, R., LANG, J. (2020):**

Rote Liste und Gesamtliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. Naturschutz und Biologische Vielfalt, 170, 2, 72.

**MIL (2022A):**

Ministerium für Infrastruktur und Landesplanung, Handbuch für die Landschaftspflegerische Begleitplanung für Straßenbauvorhaben im Land Brandenburg (HB LBP) – Teil I Rahmehinweise, Stand 08/2022.

**MIL (2022B):**

Ministerium für Infrastruktur und Landesplanung, Handbuch für die Landschaftspflegerische Begleitplanung bei Straßenbauvorhaben im Land Brandenburg (HB LBP) – Teil II Arbeitshilfen, Stand 08/2022.

**MLEUV (2024):**

Ministerium für Land- und Ernährungswirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz, Landschaftsprogramm Brandenburg – Fortschreibung des Sachlichen Teilplans „Biologische Vielfalt“ und Aktualisierung "Biotopverbund". <https://mluk.brandenburg.de/mluk/de/umwelt/natur/landschaftsplanung/landschaftsprogramm-brandenburg/~mais2redc576138de>, letzter Zugriff am 21.07.2025.

**MLUK (2018):**

Erlass des des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft zur Kompensation von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch Windenergieanlagen (Kompensationserlass Windenergie). Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz, 31.1 2018.

**MLUK (2020):**

Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg, Steckbriefe Brandenburger Böden, 3. aktualisierte Auflage, Dezember 2020, Potsdam.

**MLUK (2023A):**

Erlass zum Artenschutz in Genehmigungsverfahren für Windenergieanlagen (AGW-Erlass). Anwendung der §§ 45b bis 45d Bundesnaturschutzgesetz sowie Maßnahmen für die artenschutzrechtliche Prüfung in Bezug auf Vögel und Fledermäuse in Genehmigungsverfahren von Windenergieanlagen. Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz, Juni 2023.

**MLUK (2023b):**

Erlass zum Artenschutz in Genehmigungsverfahren für Windenergieanlagen (AGW-Erlass). Anlage 2: Avifaunistische Untersuchungen im Rahmen von Genehmigungsverfahren zu Errichtung und Betrieb von Windenergieanlagen im Bundesland Brandenburg (Untersuchungsanforderungen Vögel), Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz, Mai 2023.

**MLUK (2023c):**

Erlass zum Artenschutz in Genehmigungsverfahren für Windenergieanlagen (AGW-Erlass). Anlage 3: Anforderungen an den Umgang mit Fledermäusen im Rahmen von Genehmigungsvorhaben zu Errichtung und Betrieb von Windenergieanlagen im Bundesland Brandenburg (Fledermäuse und Windenergieanlagen), Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz, Mai 2023.

**MLUV (2009):**

Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE). Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg, April 2009.

**MLUV (2010):**

Biotopverbund Brandenburg, Teil Wildtierkorridore. Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg, November 2010.

**PASSONI, G. (2015):**

Wind farm prioritisation based on potential impacts on wolf (*Canis lupus*) habitat in Croatia. Masterarbeit. Imperial College London, September 2015.

**PLÖTNER, J. (2005):**

Die westpaläarktischen Wasserfrösche – von Märtyrern der Wissenschaft zur biologischen Sensation – Laurenti-Verlag, 2005.

**RECK, H., C. HERDEN, J. RASSMUS & R. WALTER (2001):**

Die Beurteilung von Lärmwirkungen auf frei lebende Tierarten und die Qualität ihrer Lebensräume – Grundlagen und Konventionsvorschläge für die Regelung von Eingriffen nach § 8 BNatSchG. In: Lärm und Landschaft: Referate der Tagung „Auswirkungen von Lärm und Planungsinstrumente des Naturschutzes“ in Schloss Salza bei Kiel, edited by H. Reck.

**REES, E. C. (2012):**

Impacts of wind farms on swans and geese: a review. *Windfowl*, 62, pp. 37-72.

**REGIONALE PLANUNGSGEMEINSCHAFT ODERLAND-SPREE (2024):**

Regionalplan Sachlicher Regionalplan „Erneuerbare Energien“ Festlegungskarte, Entwurf Januar 2024 bestätigt durch die 9. Sitzung/ 7. Amtszeit der Regionalversammlung am 29. Januar 2024 (Beschluss-Nr. 24/01/47), Festlegungskarte\_A0.pdf, letzter Zugriff am 21.07.2025.

**ROTE-LISTE-GREMIUM (2020A):**

Rote-Liste-Gremium Amphibien und Reptilien. Rote Liste und Gesamtartenliste der Reptilien (Reptilia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (3): 64.

**ROTE-LISTE-GREMIUM (2020B):**

Rote-Liste-Gremium Amphibien und Reptilien. Rote Liste und Gesamtartenliste der Amphibien (Amphibia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (4): 86.

**RUDOLPH, J. (2007):**

Langfristige Veränderungen bodenkundlicher Kennwerte nach Waldbrand. Bachelorarbeit am Fachbereich Wald und Umwelt der HNEE Eberswalde.

**RYSLAVY, T., H.-G. BAUER, B. GERLACH, O. HÜPPOP, J. STAHRER, P. SÜDBECK & C. SUDFELDT (2021):**

Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 6. Fassung. 30. September 2020. Berichte zum Vogelschutz 57.

**RYSLAVY, T., M. JURKE & W. MÄDLow (2019):**

Rote Liste und Liste der Brutvögel des Landes Brandenburg 2019. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg. Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz, 25-32.

**SCHNEEWEIß, N., A. KRONE & R. BAIER (2004):**

Rote Liste und Artenliste der Lurche (Amphibia) und Kriechtiere (Reptilia) des Landes Brandenburg (2004) – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg (4)

**SCHULZ, A., T. DITTMANN & T. COPPACK (2014):**

Erfassung von Ausweichbewegungen von Zugvögeln mittels Pencil Beam Radar und Erfassung von Vogelkollisionen mit Hilfe des Systems VARS. Schlussbericht zum Projekt “Ökologische Begleitforschung am Offshore-Testfeldvorhaben alpha ventus zur Evaluierung des Standarduntersuchungskonzeptes des BSH (StUKplus)”. (BMU; FKZ 032768A). Neu Broderstorf.

**SCHOLZ, E. (1962):**

Die naturräumliche Gliederung Brandenburgs, Verlag Märkische Volksstimme, Potsdam, 1962.

**SPRÖTGE, M., M. REICHENBACH & E. SELLMANN (2018):**

Windkraft Vögel Artenschutz: Ein Beitrag zu den rechtlichen und fachlichen Anforderungen in der Genehmigungspraxis. Books on Demand, Norderstedt, 232 Seiten.

**SÜDBECK, P., H. ANDREZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (2025):**

Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. 1. überarbeitete Auflage, Dachverband Deutscher Avifaunisten e. V. (u. a.), Münster.

**WITTIG, R., NIEKISCH, M. (2014):**

Biodiversität: Grundlagen, Gefährdung, Schutz. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, 600 Seiten.

**ZAHN, A., A. LUSTIG & M. HAMMER (2014):**

Potenzielle Auswirkungen von Windenergieanlagen auf Fledermauspopulationen. Anliegen Natur, 36(1), 21-35.

## 12.2 Podstawy prawne

### W aktualnej wersji:

#### **BARTSCHV**

Federalne rozporządzenie o ochronie gatunków – rozporządzenie w sprawie ochrony dziko żyjących gatunków zwierząt i roślin w wersji z dnia 16 lutego 2005 r. (BGBl. I s. 258, 896), ostatnio zmienione artykułem 10 ustawy z dnia 21 stycznia 2013 r. (BGBl. I s. 95)

#### **BBGFISCHO**

Rozporządzenie w sprawie rybołówstwa kraju związkowego Brandenburgii (BbgFischO) z dnia 14 listopada 1997 r. (GVBl.II/97, [nr 34], s. 867)

#### **BBGWG**

Brandenburska ustawa wodna (BbgWG) z ogłoszenia z dnia 8 grudnia 2004 r. (GVBl.I/05, [nr 05], s. 50)

#### **BBGDSCHG**

Ustawa o ochronie i konserwacji zabytków w kraju związkowym Brandenburgia (Brandenburska ustawa o ochronie zabytków – BbgDSchG) z dnia 24 maja 2004 r.)

#### **4. BIMSCHV – VIERTE VERORDNUNG ZUR DURCHFÜHRUNG DES BUNDES-IMMISSIONSSCHUTZGESETZES** (rozporządzenie w sprawie instalacji wymagających zezwolenia – 4. BImSchV)

#### **BIMSCHG**

Ustawa o ochronie przed szkodliwym oddziaływaniem na środowisko spowodowanym zanieczyszczeniem powietrza, hałasem, wstrząsami i podobnymi zjawiskami (federalna

---

ustawa o ochronie przed emisjami – BImSchG) z ogłoszenia z dnia 17 maja 2013 r. (BGBl. I s. 1274; 2021 I s. 123

**BNATSCHG:**

Ustawa o ochronie przyrody i pielęgnacji krajobrazu (federalna ustawa o ochronie przyrody – BNatSchG) z dnia 29 lipca 2009 r. (BGBl. I s. 2542)

**TA (1998):**

6. Ogólne przepisy administracyjne do federalnej ustawy o ochronie przed emisjami. Bonn

**UVPG**

Ustawa o ocenie oddziaływania na środowisko (UVPG) z ogłoszenia z dnia 18 marca 2021 r. (BGBl. I s. 540)

**VS-RL**

Dyrektywa w sprawie ochrony ptaków – dyrektywa 2009/147/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa (wersja ujednolicona)

**WHG**

Ustawa o gospodarce wodnej (Wasserhaushaltsgesetz) z dnia 31 lipca 2009 r. (BGBl. I s. 2585)