14.1 Klärung des UVP-Erfordernisses

Klassifizierung des Vorhabens nach Anlage 1 des UVPG:

Nummer:	1.6.2
Bezeichnung:	Errichtung und Betrieb einer Windfarm mit Anlagen mit einer Gesamthöhe von jeweils mehr als 50 Metern mit 6 bis weniger als 20 Windkraftanlagen,
Eintrag (X, A, S):	A

UVP-Pflicht

- [x] Eine UVP ist zwingend erforderlich. Die erforderlichen Unterlagen nach § 4e der 9. BImSchV und § 16 des UVPG sind im Formular 14.2 beigefügt.
- [ ] Eine UVP ist nicht zwingend erforderlich, wird aber hiermit beantragt.
- [ ] UVP-Pflicht im Einzelfall
  - [ ] Die Vorprüfung wurde durch die Genehmigungsbehörde bereits durchgeführt. Sie hat ergeben, dass keine UVP erforderlich ist.
  - [ ] Die Vorprüfung wurde durch die Genehmigungsbehörde bereits durchgeführt. Sie hat ergeben, dass eine UVP erforderlich ist. Die erforderlichen Unterlagen nach § 4e der 9. BImSchV und § 16 des UVPG sind im Formular 14.2 beigefügt.
  - [ ] Die Vorprüfung wurde noch nicht durchgeführt; diese wird hiermit beantragt. Die notwendigen Unterlagen zur Durchführung der Vorprüfung enthält der vorliegende Antrag.

- [ ] Das Vorhaben ist in der Anlage 1 des UVPG nicht genannt. Eine UVP ist nicht erforderlich.

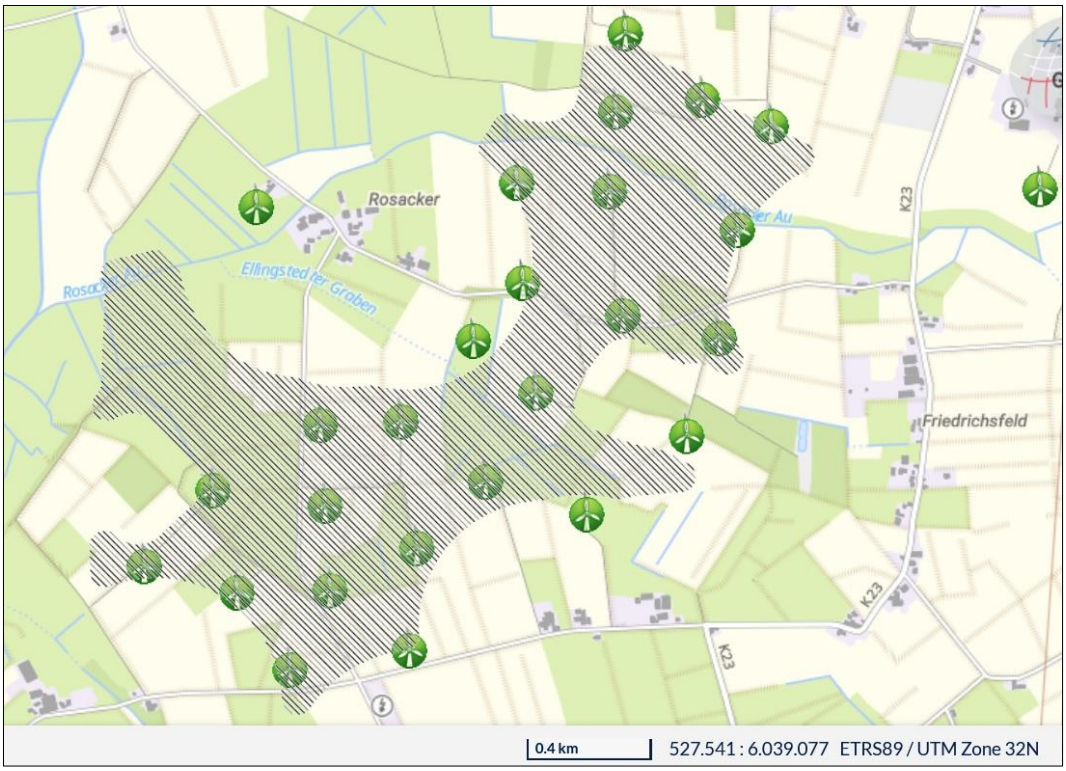
Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)

Windparks bei Rosacker südöstlich von Silberstedt
Neubau von 17 Windkraftanlagen und Rückbau von 10 Altanlagen

Gemeinden Ellingstedt, Silberstedt und Schuby, Kreis Schleswig-Flensburg

Genehmigungsverfahren gemäß § 4 ff BImSchG
i. V. mit Nummer 1.6.2 des Anhanges 4. BImSchV

Abb. 1: Bestand im Vorhabengebiet südöstlich der Ortslage Silberstedt gemäß DANord



Auftraggeber

Windpark Rosacker Nord GmbH & Co. KG Ackerende 15 24887 Silberstedt	Windpark Rosacker Au GmbH & Co. KG Industriestraße 14 25813 Husum
wpd Windpark Nr. 695 GmbH & Co. KG Stephanitorsbollwerk 3 28217 Bremen	Windstrom Silberstedt GbR Osewoldterkoog 10 25899 Dagebüll

vorgelegt von
ARGUMENT GmbH, Fockstr. 33, 24114 Kiel, Tel: 0431/62535

Kiel, am 7. Februar 2025

Gliederung

1 Anlass, Standort- und Anlagenbeschreibung 1
1.1 Anlass und Standortbeschreibung 1
1.2 Rechtliches und Formales 3
2 Planungsvoraussetzungen 5
2.1 Planaussagen zum Untersuchungsgebiet 5
2.2 Zusammenfassung der Planaussagen 13
3 Angaben zur Anlage 15
3.1 Nordex N 149 (5 geplante WKA) 15
3.2 Nordex N 133 (12 geplante WKA) 15
3.3 Rückbauanlagen 18
4 Beschreibung der Umwelt 19
4.1 Geologie und Boden 20
4.2 Wasser 21
4.3 Klima/Luft 23
4.4 Flora und Schutzgebiete 23
4.5 Tiere und biologische Vielfalt 29
4.5.1 Vogelwelt 29
4.5.1.1 Groß- und Greifvögel – Horsterfassung 2022 und Datenrecherche 2022 32
4.5.1.1.1 Rohrweihe - Südteil 38
4.5.1.1.2 Rohrweihe - Nordteil 40
4.5.1.1.3 Rotmilan- Südteil 41
4.5.1.1.4 Rotmilan- Nordteil 42
4.5.1.1.5 Weißstorch - Südteil 43
4.5.1.1.6 Weißstorch - Nordteil 44
4.5.1.1.7 Wespenbussard 44
4.5.1.1.8 Seeadler 44
4.5.1.1.9 Uhu 44
4.5.1.1.10 Wiesenweihe - Südteil 45
4.5.1.1.11 Wiesenweihe - Nordteil 46
4.5.1.1.12 Sonstige Groß- und Greifvögel 47
4.5.1.1.13 Offenland-, Halboffenland- und Gehölzbrüter 47
4.5.1.1.14 Rastvögel 48
4.5.1.1.15 Zugvögel 48
4.5.1.2 Fledermäuse 48
4.5.1.3 Amphibien und Reptilien 49
4.5.1.4 Andere Tierarten 50
4.6 Landschaft, Landschaftsbild 50
5 Konfliktanalyse 54
5.1 Boden 54
5.2 Wasser 58
5.2.1 Oberflächengewässer 58
5.2.2 Grundwasser 63
5.3 Klima/Luft 63

5.4 Flora ... 64
5.5 Fauna ... 68
5.5.1.1 Maßnahmen ... 70
5.5.1.2 Bewertung ... 70
5.6 Landschaft ... 71
6 Maßnahmen zur Minderung und für den Artenschutz (ASB bioplan 2024a, 2024b und 2024c) ... 75
6.1 Flora ... 75
6.2 Fauna und Artenschutz ... 75
6.2.1 Fledermäuse ... 75
6.2.2 Amphibien (gilt nur für WEA RA01, WEA RA02, WEARN01, WEA RN02) ... 76
6.2.3 Europäische Vogelarten (Brutvögel – Gildenbetrachtung) ... 77
6.2.4 Europäische Vogelarten (Groß- und Greifvögel) ... 77
6.2.5 Artengruppenübergreifend ... 80
6.2.6 Dokumentation durch den Betreiber ... 80
6.2.7 Nicht vorgezogene artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen (AA) ... 80
6.2.8 CEF-Maßnahmen ... 81
6.2.9 FCS-Maßnahmen ... 81
6.3 Boden ... 81
6.4 Wasser ... 81
6.5 Klima/Luft ... 81
6.6 Landschaftsbild ... 81
7 Bilanzierung Eingriff/Ausgleich ... 82
7.1 Eingriff in den Naturhaushalt ... 82
7.2 Eingriff in das Landschaftsbild ... 83
7.3 Zuwegung, Stellplätze, Kurvenradien, Verrohrung, Gehölze ... 84
7.3.1 Versiegelung ... 84
7.3.2 Verrohrung ... 85
7.3.3 Gehölze ... 86
7.4 Gesamtbilanz und Bilanzen für die einzelnen Windparks ... 88
7.5 Ausgleichsbereich für lineare Elemente ... 91
7.6 Flächenhafter Ausgleichsbereich der 17 Neuerrichtungen ... 95
8 Grundlagen ... 96
9 Literatur ... 98

Anlage 1: Übersicht
Anlage 2: Standortplanung
Anhänge A1 bis A7: Verträge Ökokonto Knick sowie Ökokonten Ausgleichsflächen

Abbildungen

Abb. 1: Bestand im Vorhabengebiet südöstlich der Ortslage Silberstedt gemäß DANord I
Abb. 1.1.1: Lage des überplanten Bereichs, Vorranggebiet PR1_SLF_109 (Teilfortschreibung Wind, RegPla I) 1
Abb. 1.1.2: Zuwegungsplanung von der B 201 kommend – Jägerkrug (Erneuerbare Energiewerk GmbH & Co. KG) 3
Abb. 2.1: Auszug aus dem Landesentwicklungsplan 2021 westlich von Schleswig – schwarzer Ring 6
Abb. 2.2: Auszug aus der Potentialflächenkarte zum Entwurf Juni 2024 (Teilfortschreibung Wind LEP, Juni 2024) 6
Abb. 2.3: Ausschnitt aus dem Regionalplan V – 2002 7
Abb. 2.4: Ausschnitt aus dem Entwurf Regionalplan Planungsraum I – 2023 7
Abb. 2.5: Vorrangfläche SLF_109 – Teilfortschreibung für den Planungsraum 1 v. 29.12.2020 8
Abb. 2.6: Kriterien für die Ausweisung von Windvorranggebieten mit dem hellblauen Korridor für Vogelzug (2020) 9
Abb. 2.7: Ausschnitt aus dem Landschaftsrahmenplan II – Karte 1 (Schutzgebiete, Biotopverbund) 10
Abb. 2.8: Ausschnitt aus dem Landschaftsrahmenplan II – Karte 2 (Erholungseignung etc.) 10
Abb. 2.9: Ausschnitt aus dem Landschaftsrahmenplan II – Karte 3 (Wasser, Geotope etc.) 11
Abb. 2.10: Ausschnitt Steckbriefe zum Gutachten der ‚Kernbereiche Charakteristischer Landschaftsräume' 11
Abb. 2.11: Lage der Verbundsysteme und Schutzgebiete; rosa weist höchste Priorität auf, es folgt grün. 12
Abb. 2.12: Lage der Kompensationsflächen (Umweltportal S-H) an der Rosacker Au 12
Abb. 2.13: Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Vogelschutz (Karte 1) 12
Abb. 2.14: Brutplätze von Greif- und Großvögeln etc. (Karte 2) 13
Abb. 2.15: Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Fledermausschutz (Karte 3) 13
Abb. 3.1.1: Kennzeichnung von > 150m-WEA (Prinzipskizze) 15
Abb. 3.2.1: Zuwegung und Kranstellfläche 16
Abb. 3.2.2.: Nordex N133 mit 149,1 m Gesamthöhe 17
Abb. 3.2.3: Fundament 17
Abb. 3.2.4: Episodisch ausgelegte Bodenplatten für Montagearbeiten am Kran 18
Abb. 4.0.1: Luftbild des überplanten Gebietes mit den 17 Anlagenstandorten 19
Abb. 4.1.1: Bodeneinheiten im Untersuchungsbereich; Kürzel siehe Text (Quelle: Umweltatlas S-H) 20
Abb. 4.1.2: Blick auf einen typischen Podsol 20
Abb. 4.2.1: Verbandsgewässernetz und Einzugsgebiete (rot) im erweiterten Untersuchungsraum (Wasserland S-H) 21
Abb. 4.2.2: Rosacker Au mit Eisenocker 22
Abb. 4.4.1: Lage der Biotope im Untersuchungsgebiet – meist Knickstrukturen (Biotopkartierung S-H) 23
Abb. 4.4.2: Lage der Schutzgebiete (Umweltportal S-H) 24
Abb. 4.4.3: Biotopverbund und Kompensationsflächen (Umweltportal S-H) 25
Abb. 4.4.4: Nutzungstypen SÜD im Jahr 2023 (bioplan 2024) 25
Abb. 4.4.5: Nutzungstypen NORD im Jahr 2023 (bioplan 2024) 26
Abb. 4.4.6: Blick auf die überplanten Standort des Windpark Rosacker Nord (RN) und des Windparks WPD (WPD) 26
Abb. 4.4.7: Blick auf die überplanten Standorte des Windpark Rosacker Au (RA) 27
Abb. 4.4.8: Standort WS01 und Zufahrten 28
Abb. 4.5.1.1: Horstkartierung 2022 im 1 bis 1,5 km-Umkreis - Südteil (bioplan 2024a) 32
Abb. 4.5.1.2: Horstkartierung – Nordteil (bioplan 2024b) 33
Abb. 4.5.1.3: Ergebnisse der Datenrecherche 2023 **– Südteil** (bioplan 2024a, bioplan 2024b) 34
Abb. 4.5.1.4: Ergebnisse der Datenrecherche 2023 **– Nordteil** (bioplan 2024b) 35
Abb. 4.5.1.5: Südteil - Sichtbarkeit in den Bewertungsflächen - sowie die beiden Beobachtungspunkte (bioplan 2024a) 37
Abb. 4.5.1.6: Nordteil - Sichtbarkeit in den Bewertungsflächen - sowie die beiden Beobachtungspunkte (bioplan 2024b) 37
Abb. 4.5.1.7: Südteil - Flugbewegungen der Rohrweihe während der RNE von April bis August 2022 (bioplan 2024a) 39
Abb. 4.5.1.8: Phänologisches Auftreten der Rohrweihe (bioplan 2024a) 39
Abb. 4.5.1.9: Nordteil - Flugbewegungen der Rohrweihe während der RNE von April bis August 2022 (bioplan 2024b) 40
Abb. 4.5.1.10: Südteil - Aktivitäten des Rotmilans während der RNE von April bis August 2022 (bioplan 2024a) 42
Abb. 4.5.1.11: Phänologisches Auftreten des Rotmilans (bioplan 2024a) 42
Abb. 4.5.1.12: Nordteil - Aktivitäten des Rotmilans während der RNE von April bis August 2022 (bioplan 2024b) 43
Abb. 4.5.1.13: Aktivitäten der Wiesenweihe und Brutbereich (bioplan 2024b) 47
Abb. 4.6.1: Blick auf die überplante Fläche PR1_ SLF_109 gen Osten mit der Rosacker Au im Vordergrund (Bruhm 2024) 51
Abb. 4.6.2: Blick über den bestehenden Windpark nach Norden (Bruhm 2024) 51
Abb. 4.6.3: Bewertung der Landschaftseinheiten im Prüfbereich (15fache Anlagenhöhe), Vorbelastung 53
Abb. 5.1.1: Mutterboden muss sorgsam abgetragen und nicht zu hoch aufgetürmt (< 2 m) aufbewahrt werden 54
Abb. 5.1.2: Beispiel von Fundament und Kranstellfläche 54

Abb. 5.1.3: Bodenplatten sollen Standsicherheit bieten, mindern aber auch die Bodenverdichtung 55
Abb. 5.2.1: Betroffene Grabenüberfahrt zum Standort RN04 etwas verbreitern 58
Abb. 5.2.2: Betroffener Graben am Standort RA04 58
Abb. 5.2.3: Betroffener Graben am Standort RA05 58
Abb. 5.2.4: Betroffener Graben am Standort RA06 59
Abb. 5.2.5: Betroffener Graben in Richtung Standort RA07 59
Abb. 5.2.6: Auch verrohrte Bereiche sind betroffen z.B. an der Zufahrt zum Standort RA02 59
Abb. 5.2.7: Betroffene Gewässer an der Zufahrt zu wpd 01 und wpd 02 61
Abb. 5.3.1: CO_2-Bilanzen verschiedener Energieträger im Vergleich (Wiss. Dienst Bundestag 2007, D. Lübbert) 64
Abb. 5.4.1: Blick auf den Standort RA03 mit umgebenden Knickstrukturen und wassergesättigten Verhältnissen (Bruhm 2024) 64
Abb. 5.4.2: Typischer Überhälter mit Knickstrukturen (Bruhm 2024), geplante Zufahrt WEA RA03 65
Abb. 5.4.3: Gehölze im Graben (junge Weiden, Birken) nahe Standort der WEA RN06 67
Abb. 5.4.4: Gesamtübersicht der Eingriffsbereiche 67
Abb. 5.6.1: Zusätzlich betroffener dominanter Wirkbereich durch die geplanten WEA (rote Fläche) 71
Abb. 5.6.2: Lage der Sichtachsen 72
Abb. 5.6.3: Visualisierung Standort LB 1 (aus Abb. 5.6.2) 73
Abb. 5.6.4: Visualisierung Standort LB 2 (aus Abb. 5.6.2) 74
Abb. 6.2.1: Von Abschaltungen betroffene Flurstücke WP Rosacker Au (cimbergy 2024) 79
Abb. 6.2.2: Von Abschaltungen betroffene Flurstücke WP wpd Silberstedt (cimbergy 2024) 80
Abb. 7.5.1: Lage des Ökokonto Knick nördlich der Ortschaft Hellingstedt (rot umrandet) 92
Abb. 7.5.2: Lage des Ökokonto Knick nördlich der Ortschaft Hellingstedt (rot umrandet) 92
Abb. 7.5.3: Luftbild des bereits angelegten Ökokonto Knick nördlich der Ortschaft Hellingstedt (grün) 93
Abb. 7.5.4: Bepflanzung eines Walls 93
Abb. 7.5.5: 5km-Betrachtungsraum für die Ermittlung der Knickdichte 94

Tabellen

Tab. 1: Liste der Betreibergesellschaften 1
Tab. 1.1.1: Angaben zu den geplanten Windenergieanlagen 2
Tab. 1.1.2: Angaben zu den Rückbauanlagen 2
Tab. 2.1: Aufzählung der Kriterien von Relevanz (mittel bis hoch) für die Vorschlagsfläche PR1_SLF_109 9
Tab. 3.1.1: Eigenschaften je Anlage Nordex N149 15
Tab. 3.2.1: Durchschnittliche Eigenschaften je Anlage Nordex N133 4,8MW 16
Tab. 3.3.1: Rückbauanlagen 18
Tab. 4.3.1: Langjährige Klimaelemente in Schleswig-Holstein (2000 bis 2019) 23
Tab. 4.5.1.1: Bereiche zur Prüfung bei kollisionsgefährdeten Brutvogelarten (BNatSchG, 20.07.2022) 31
Tab. 4.5.1.2: Stetigkeitstabelle **Südteil** – Gefahrenbereich (bioplan 2024a) 38
Tab. 4.5.1.3: Stetigkeitstabelle **Nordteil** – Gefahrenbereich (bioplan 2024b) 38
Tab. 4.6.1: Bewertungsvorgehen des Landschaftsbildes 52
Tab. 4.6.2: Ermittlung des Landschaftsbildwertes innerhalb des 15fachen Prüfradius um die geplanten 17 WEA 53
Tab. 5.1.1: Teilversiegelung und temporäre Versiegelung je Windpark (cimbergy, Februar 2024) 55
Tab. 5.1.2: Versiegelung der Rückbauanlagen (alle auf jeweiliger Betriebsfläche) 56
Tab. 5.2.1: Dauerhafte und temporäre Verrohrungen (Betriebsflächen und außerhalb der Betriebsflächen) 62
Tab. 5.4.1: Landnutzung Anfang 2024 der überplanten Standorte mit Zuwegung und ggf. notwendigen Eingriffen 65
(WEA Nr. siehe Abb. 1.1.2) 65
Tab. 5.4.2: Notwendige Eingriffe in Gehölze (Betriebsflächen und außerhalb von Betriebsflächen) 66
(WEA Nr. siehe Abb. 1.1.2) 66
Tab. 5.5.1: Übersicht der zu bewertenden Gruppen/Gilden und ihrer Betroffenheit (bioplan 2024a) 69
Tab. 6.2.1: Anzuschaltende Windkraftanlagen mit den betroffenen Flurstücken im 250 m-Radius (WP Rosacker Au) 78
Tab. 6.2.2: Anzuschaltende Windkraftanlagen mit den betroffenen Flurstücken im 250 m-Radius (WP wpd Nr. 695) 79
Tab. 7.1.1: Flächenhaftes Ausgleichserfordernis Neuerrichtung gemäß Erlass v. 19.12.2017**Fehler! Textmarke nicht definiert.**
Tab. 7.1.2: Rückbauanlagen ..... **Fehler! Textmarke nicht definiert.**
Tab. 7.2.1: Neubau - Eingriff in das Landschaftsbild ..... **Fehler! Textmarke nicht definiert.**
Tab. 7.2.2: Rückbau – Eingriff ins Landschaftsbild ..... **Fehler! Textmarke nicht definiert.**
Tab. 7.3.1.1: Teilversiegelung (TV) und temporäre Beanspruchungen (tB) durch die Neubauanlagen (Betriebsfläche und außerhalb der Betriebsflächen) mit Zufahrt extra berechnet 84
Tab. 7.3.1.2: Entsiegelung durch Rückbauanlagen (alles auf Betriebsflächen) 85
Tab. 7.3.1.3: Bilanz Versiegelung je Windpark 85

Tab. 7.3.2.2: Dauerhafte und temporäre Verrohrungen (Betriebsfläche, außerhalb von Betriebsflächen) 86
Tab. 7.3.3.1: Bilanz der Gehölzrodungen 87
Tab. 7.3.3.2: Beeinträchtigte Gehölze je WEA und Windpark 87
Tab. 7.3.3.3: Beeinträchtigte Gehölze je WEA und Windpark (nach Betriebsfläche und außerhalb der Betriebsflächen) 88
Tab. 7.4.1: Gesamtbilanz - Ausgleichsbedarf Windparkplanungen bei Rosacker ..... **Fehler! Textmarke nicht definiert.**
Tab. 7.4.2: Bilanz - Ausgleichsbedarf WP Rosacker Nord (RN) – Neubau und Rückbau **Fehler! Textmarke nicht definiert.**
Tab. 7.4.3: Bilanz - Ausgleichsbedarf WP Rosacker Au (RA) - Neubau und Rückbau ..... **Fehler! Textmarke nicht definiert.**
Tab. 7.4.4: Bilanz - Ausgleichsbedarf WP wpd (Silberstedt) ..... **Fehler! Textmarke nicht definiert.**
Tab. 7.4.5: Bilanz - Ausgleichsbedarf WP Windstrom (WS) ..... **Fehler! Textmarke nicht definiert.**
Tab. 7.4.6: Bilanz für jede einzelne WEA mit Zuordnung der Zufahrt unter Berücksichtigung des Rückbaus ..... **Fehler! Textmarke nicht definiert.**
Tab. 7.5.1: Auflistung der Knickeingriffe je WEA unterteilt nach Betriebsfläche (BF) und außerhalb der Betriebsfläche (außen) 91

Abkürzungsverzeichnis

AFK	Arten- und Fundpunktkataster des Landes Schleswig-Holstein (Fauna und Flora)
BImSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz
BImSchV	Bundesimmissionsschutzverordnung
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
CEF-Maßnahme	(engl. continuous ecological functionality-measures) vorgezogene Ausgleichsmaßnahme zur Sicherung der ökologischen Funktionalität im räumlichen Zusammenhang
FCS-Maßnahme	(engl. favorable conservation status), auch: Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes
FFH-RL	Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie der EU
GV	Großvögel bzw. Großvogelarten (Greifvögel, Kranich, Störche)
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LBV	Landesbetrieb für Straßenbau und Verkehr
LEP	Landesentwicklungsplan
LLUR	Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (vorm. LANU, zukünftig LFU)
LaRaPla	Landschaftsrahmenplan
MELUND	Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung Schleswig-Holstein (vorm. MLUR/MELUR)
MILIG	Ministerium für Inneres, ländliche Räume und Integration
NATURA 2000	Europaweites kohärentes Netz von Schutzgebieten, bestehend u.a. aus FFH-Gebieten und VSch-Gebieten
RL	Rote Liste
RP	Regionalplan
VG	Vorhabengebiet
VSch-RL	Vogelschutzrichtlinie der EU
WEA	Windenergieanlage
WVG	Windenergie-Vorranggebiet gemäß Regionalplan 2020

1 Anlass, Standort- und Anlagenbeschreibung

1.1 Anlass und Standortbeschreibung

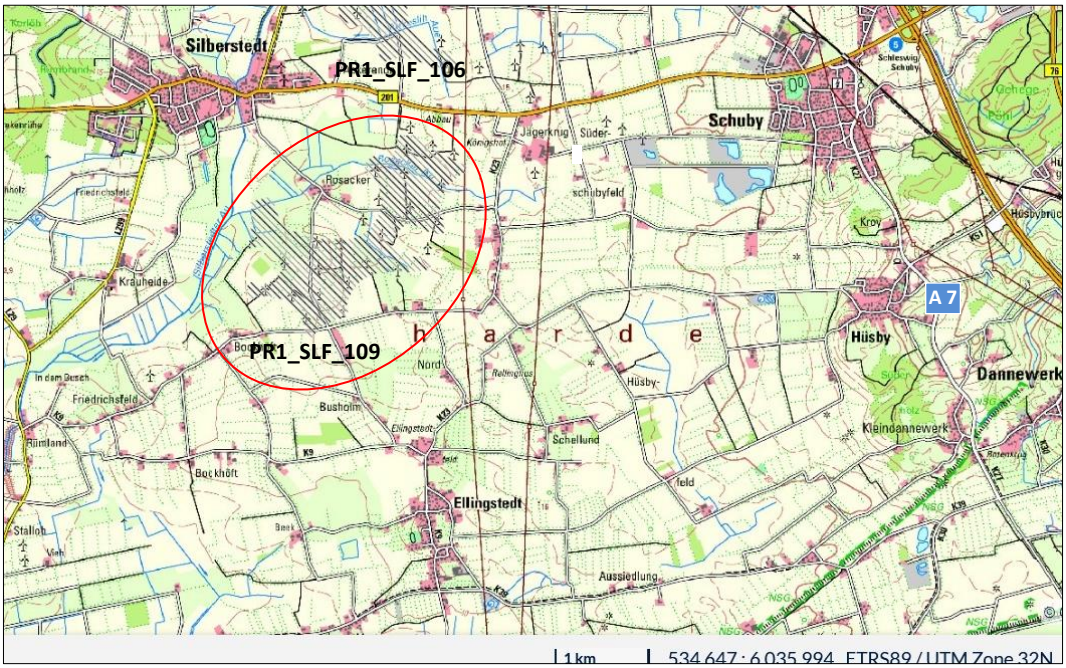
In den Gemeinden Ellingstedt, Schuby und Silberstedt ist geplant, **10 Altanlagen zurückzubauen** und zusammen **17 *Windkraftanlagen*** neu zu errichten. Diese Planung soll auf den Windvorranggebieten PR1_SLF_109 der Teilfortschreibung des Regionalplans I (veröffentlicht am 31.12.2020, unwirksam seit dem 20.02.2024 siehe Titelseite) stattfinden.

Tab. 1: Liste der Betreibergesellschaften

Windpark Rosacker Nord GmbH & Co. KG Ackerende 15 24887 Silberstedt	Neubau: 5 x N149 (179,2 m GH) 1 x N133 (149,1 m GH) Rückbau: 3 x Südwind S70 1 x Vestas V-52/850 kW
Windpark Rosacker Au GmbH & Co. KG Industriestraße 14 25813 Husum	Neubau: 8 x N133 (149,1 m GH) Rückbau: 3 x Repower MD 70 2 x Repower MD 77 1 x Südwind S70
wpd Windpark Nr. 695 GmbH & Co. KG (Windpark Silberstedt) Stephanitorsbollwerk 3 28217 Bremen	Neubau: 2 x N133 (149,1 m GH)
Windstrom Silberstedt GbR (Windpark Windstrom) Osewoldterkoog 10 25899 Dagebüll	Neubau: 1 x N133 (149,1 m GH)

Dabei sollen Anlagen des Typs Nordex (5 x N149 und 12 x N133) zum Einsatz kommen. Die Gesamthöhe soll in 5 Fällen knapp 180 m und in zwölf Fällen knapp 150 m betragen, die Nabenhöhe liegt in 5 Fällen bei 104,7 m und in zwölf Fällen bei 82,5 m. Der untere Rotordurchgang beträgt 5 x 30,1 m und 12 x 15,9 m über der Geländeoberkante (GOK). Insgesamt 7 Altanlagen (4 x Vensys 77, 3 x Südwind S70) sowie eine kleine Hofanlage in Rosacker bleiben bestehen.

Abb. 1.1.1: Lage des überplanten Bereichs, Vorranggebiet PR1_SLF_109 (Teilfortschreibung Wind, RegPla I)



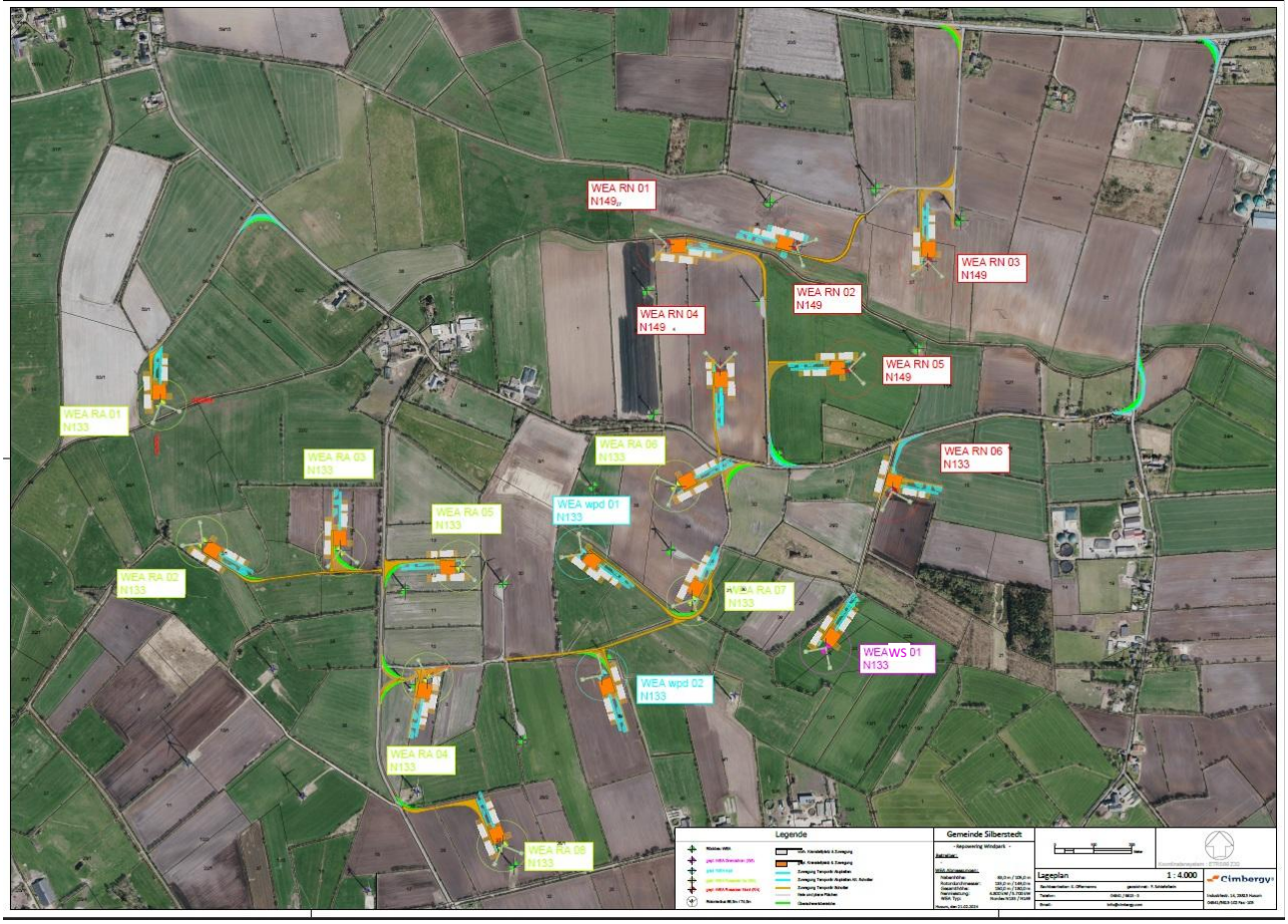
Tab. 1.1.1: Angaben zu den geplanten Windenergieanlagen

Nr.	Name des Windparks	Bezeichnung	Typ NORDEX	Gesamt-höhe	Naben-höhe	Rechts- und Hochwert im Bezugssystem ETRS89.UTM32		Gemarkung	Flur	Flur-stück
1	WP Rosacker Nord	WEA RN 01	N149	179,2	104,7	32526.062	6.040.399	Silberstedt	8	4
2	WP Rosacker Nord	WEA RN 02	N149	179,2	104,7	32526.403	6.040.393	Silberstedt	7	36
3	WP Rosacker Nord	WEA RN 03	N149	179,2	104,7	32526.742	6.040.353	Silberstedt	7	37
4	WP Rosacker Nord	WEA RN 04	N149	179,2	104,7	32526.203	6.040.081	Silberstedt	8	6/1
5	WP Rosacker Nord	WEA RN 05	N149	179,2	104,7	32526.540	6.040.076	Silberstedt	8	7
6	WP Rosacker Nord	WEA RN 06	N133	149,1	82,5	32526.650	6.039.756	Silberstedt	8	15 + 18
7	WP Rosacker Au	WEA RA 01	N133	149,1	82,5	32524.753	6.039.984	Silberstedt	10	48/1
8	WP Rosacker Au	WEA RA 02	N133	149,1	82,5	32524.860	6.039.627	Ellingstedt	19	2/1
9	WP Rosacker Au	WEA RA 03	N133	149,1	82,5	32525.219	6.039.604	Silberstedt	9	25
10	WP Rosacker Au	WEA RA 04	N133	149,1	82,5	32525.445	6.039.274	Ellingstedt	1	3
11	WP Rosacker Au	WEA RA 05	N133	149,1	82,5	32525.530	6.039.564	Silberstedt	9	12
12	WP Rosacker Au	WEA RA 06	N133	149,1	82,5	32526.088	6.039.772	Silberstedt	8	34
13	WP Rosacker Au	WEA RA 07	N133	149,1	82,5	32526.125	6.039.480	Silberstedt	8	34
14	WP Rosacker Au	WEA RA 08	N133	149,1	82,5	32525.640	6.038.839	Silberstedt	1	27
15	WP Silberstedt	WEA wpd01	N133	149,1	82,5	32525.843	6.039.597	Silberstedt	8	36
16	WP Silberstedt	WEA wpd02	N133	149,1	82,5	32525.897	6.039.283	Ellingstedt	1	39
17	WP Windstrom	WEA WS 01	N133	149,1	82,5	32526.476	6.039.351	Silberstedt	8	24

Tab. 1.1.2: Angaben zu den Rückbauanlagen

Rückbau für	WEA-Typ	Gesamt-höhe	Naben-höhe	Rotor-durch-messer	Gemarkung	Flur	Flur-stück	Rechts- und Hochwert im Bezugssystem ETRS89.UTM32	
WP Rosacker Nord	Südwind S 70 (SW70062)	100	65	70	Schuby	1	15/2	32.526.606	6.040.544
WP Rosacker Nord	Südwind S 70 (SW70061)	100	65	70	Schuby	1	15/2	32.526.826	6.040.460
WP Rosacker Nord	Vestas V-52/850 kW (V14859)	100	74	52	Silberstedt	8	6/1	32.526.308	6.040.250
WP Rosacker Nord	Südwind S-70 (Nx70239)	100	65	70	Silberstedt	7	35	32.526.331	6.040.508
WP Rosaker Au	REpower MD 70 (R70246)	100	65	70	Ellingstedt	1	35	32.525.413	6.039.258
WP Rosaker Au	REpower MD 77 (R70247)	100	62	77	Ellingstedt	1	27	32.525.668	6.038.789
WP Rosaker Au	REpower MD 70 (R70353)	100	65	70	Ellingstedt	1	29	32.525.691	6.039.115
WP Rosaker Au	REpower MD 70 (R70245)	100	65	70	Silberstedt	9	11	32.525.387	6.039.501
WP Rosaker Au	Südwind S-70 (Nx70240)	100	65	70	Silberstedt	9	29	32.525.641	6.039.516
WP Rosaker Au	REpower MD 77 (R70249)	100	62	77	Silberstedt	8	34	32.526.075	6.039.606

Abb. 1.1.2: Zuwegungsplanung von der B 201 kommend – Jägerkrug (Erneuerbare Energiewerk GmbH & Co. KG)



Die geplanten Standorte befinden sich 1 km südöstlich der Ortschaft Silberstedt, westlich der neuen Stromtrasse (Mitte). Das tradierte Windeignungsgebiet mit verschiedenen Windfarmen wird seit längerem umgebaut. Neben eingegrünten Hofstellen befinden sich nahe des geplanten Repoweringvorhabens in Splittersiedlungen wie Bockhöft, Friedrichsfeld, Jägerkrug und vor allem Rosacker weitere relevante Wohnstätten. Das Untersuchungsgebiet ist ansonsten maßgeblich durch intensive landwirtschaftliche Nutzung (Mais und Ackergras) geprägt. Typisches Dauergrünland weist nur noch geringe Anteile auf. Es finden sich Hecken- und Knickstrukturen, einige Grabensysteme sowie angrenzend kleinere Gehölz- und Aufforstungsflächen.

1.2 Rechtliches und Formales

Derartige umfangreiche Vorhaben bedürfen jeweils der Genehmigung gemäß §§ 4 ff BImSchG in Verbindung mit Nr. 1.6.1 des Anhangs der Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen – 4. BImSchV. Die Antragsteller haben sich von vornherein nach § 7 Abs. 3 UVPG auf ein förmliches Verfahren mit UVP verständigt. Damit kann eine Vorprüfung entfallen. Die UVP wäre auch aufgrund der geplanten Anzahl von 17 Neuanlagen gemeinsam mit 7 bestehen bleibenden Altanlagen - zusammen über 20 WKA - notwendig.

Es ist insbesondere der *Runderlass des Ministers für Inneres, ländliche Räume und Integration – Landesplanungsbehörde – vom 21. August 2018 Az. 500.99 (Erlass-Windflächen)* mit der Neufassung der Ziffer II (Kriterien zur Ermittlung geeigneter bzw. ausgeschlossener Flächen für Windenergienutzung auf Regionalplanebene (harte und weiche Tabukriterien) zu berücksichtigen.

Mit dem Beschluss des Landtags am 29.12.2020, die Teilfortschreibungen ‚Windenergie' in die Regionalpläne der Planungsräume 1 bis 3 zu übernehmen, trat das Vorranggebiet zum 31.12.2020 in Kraft.
Die Teilfortschreibung Regionalplan Planungsraum 1 ist allerdings seit dem 20.02.2024 unwirksam!

Im Runderlass *‚Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung bei Windkraftanlagen'* vom 19.

Dezember 2017 ist geregelt, wie der Eingriff in Natur und Landschaft zu kompensieren ist.

Darüber hinaus sind versiegelte Bereiche wie Zufahrten und Stellplätze, zu querende Gewässer oder zu beseitigende Knickabschnitte gemäß ‚*Gemeinsamen Runderlass vom 9. Dezember 2013*' zum ‚*Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht*' des Innenministeriums und des Ministeriums für Umwelt, Natur und Forsten auszugleichen. Zudem ist der *Knickerlass* (Durchführungsbestimmungen zum Knickschutz) des MELUR vom 20. Januar 2017 sowie ein Erlass zum Fundament- und Infrastrukturrückbau (MELUND 22.04.2020) zu beachten. Seit dem 8. Juli 2020 existiert zudem ein Erlass zur Konfliktbewertung von WEA mit eine unterem Rotordurchgang von unter 30 m und einem Rotordurchmesser größer als 100 m (im vorliegenden Vorhaben beträgt der Abstand aber in 5 Fällen *30,1 m* und in 12 Fällen *15,9 m*).

Im Juni 2021 (MELUND und LLUR) ist eine *Arbeitshilfe zur artenschutzrechtlichen Bewertung* mit dem Titel „*Standardisierung des Vollzugs artenschutzrechtlicher Vorschriften bei der Zulassung von Windenergieanlagen für ausgewählte Brutvogelarten*" verbindlich in Kraft getreten, die bei der Auswertung der avifaunistischen Untersuchungsbefunde anzuwenden ist.

Weiterhin liegt ein Papier vor mit dem Titel *Fachliche Methode zur Ermittlung von Niststätten mit besonderem Fokus auf kollisionsgefährdete Brutvogelarten an Windenergieanlagen (WEA) nach Anlage 1 zu § 45b BNatSchG in Schleswig-Holstein* (LfU, Februar 2023).

2 Planungsvoraussetzungen

2.1 Planaussagen zum Untersuchungsgebiet

Gemäß **Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein 2021** (LEP-Inkraftsetzung am 17.12.2021) verweist in Kap. 4.5.1 – Windenergie an Land – auf die Landesverordnung über die Änderung und Teilfortschreibung des Landesentwicklungsplans 2010 Kapitel 3.5.2 (LEP-Teilfortschreibung-VO) vom 6. Oktober 2020, im Gesetz- und Verordnungsblatt Schleswig-Holstein Seite 739 veröffentlicht und am 30. Oktober 2020 in Kraft getreten. Folgende Grundsätze (G) und Ziele (Z) sind dort formuliert:

1 G *Der Windenergie an Land kommt sowohl unter energie- und klimapolitischen als auch unter wirtschaftlichen und räumlichen Gesichtspunkten eine besondere Bedeutung zu. Der Ausbau der Windenergienutzung soll unter Berücksichtigung aller relevanten Belange wie Schutz der Nachbarschaft, Siedlungs- und Infrastrukturentwicklung, Tourismus und Erholung, Schiffs- und Luftverkehrssicherheit, Fischerei, Landwirtschaft und Natur-, Arten- und Gewässerschutz sowie Denkmalschutz mit Augenmaß fortgesetzt werden.*

2 G *Das mit der Windenergie verbundene Potenzial soll unter Abwägung mit anderen öffentlichen Belangen auch dazu genutzt werden, das Land technologisch und wirtschaftlich voranzubringen. Dabei sollen die Flächen für diese umweltverträgliche Energiegewinnungsform unter Berücksichtigung der Schutzansprüche der Bevölkerung natur- und landschaftsverträglich in Anspruch genommen werden.*

3 G *Zur räumlichen Steuerung der Errichtung von Windkraftanlagen sollen in den Regionalplänen Vorranggebiete mit der Wirkung von Eignungsgebieten für die Windenergienutzung (Vorranggebiete Windenergie) festgelegt werden. In diesen wird der Nutzung der Windenergie Vorrang vor anderen raumbedeutsamen Nutzungen eingeräumt. Letztere sind innerhalb der Vorranggebiete ausgeschlossen, soweit sie mit der Nutzung der Windenergie nicht vereinbar sind. Hierzu ist das gesamte Landesgebiet zu überprüfen. Die Errichtung von Windkraftanlagen ist auf die in den Regionalplänen ausgewiesenen Gebiete zu konzentrieren. Die Flächenauswahl soll nach den nachfolgend genannten harten und weichen Tabukriterien sowie den Abwägungskriterien erfolgen. Auf die Wiedergabe wird hier verzichtet!*

4 G *Zusätzlich zu den Vorranggebieten Windenergie sollen in den Regionalplänen zur weiteren Konzentration und damit zur Entlastung des Landschaftsbildes sowie zur Effektivitätssteigerung Vorranggebiete für Repowering (Vorranggebiete Repowering) ausgewiesen werden. Sie sollen ab Wirksamkeit der Regionalpläne innerhalb von zehn Jahren ausschließlich für Vorhaben genutzt werden, die gleichzeitig für jede neu errichtete Windkraftanlage zwei bestehende Windkraftanlagen außerhalb der Vorranggebiete Windenergie ersetzen. Nach zehn Jahren sollen nicht genutzte Vorranggebiete Repowering oder nicht genutzte Teile der Gebiete von der Ausschlusswirkung erfasst werden. In den Vorranggebieten Repowering wird der Nutzung der Windenergie für den Zeitraum der Befristung Vorrang vor anderen raumbedeutsamen Nutzungen eingeräumt. Letztere sind innerhalb der Vorranggebiete ausgeschlossen, soweit sie mit der Nutzung der Windenergie nicht vereinbar sind.*

5 G *In den Vorranggebieten Windenergie und in den Vorranggebieten Repowering sollen keine Höhenbegrenzungen festgelegt werden, es sei denn, aus fachlichen Gründen sind Höhenbegrenzungen erforderlich.*

6 Z *Windkraftanlagen müssen mindestens die fünffache Gesamthöhe (5H) als Abstand zu Gebäuden mit Wohnnutzung die in Siedlungsbereichen mit Wohn- oder Erholungsfunktion zulässigerweise errichtet sind oder errichtet werden können, einhalten. Im bauplanungsrechtlichen Außenbereich nach § 35 BauGB ist ein Abstand von mindestens der dreifachen Gesamthöhe (3H) der Windkraftanlage zu Wohnnutzungen einzuhalten.*

7 G *Eignungsgebiete der Regionalpläne 2012 und außerhalb dieser bestehenden Windparks mit mindestens drei Windkraftanlagen, die aus Repowering-Maßnahmen nach 2012 hervorgegangen sind, sollen bevorzugt in die Regionalpläne als Vorranggebiete Windenergie übernommen werden, wenn sie den Kriterien des gesamträumlichen Konzeptes entsprechen.*

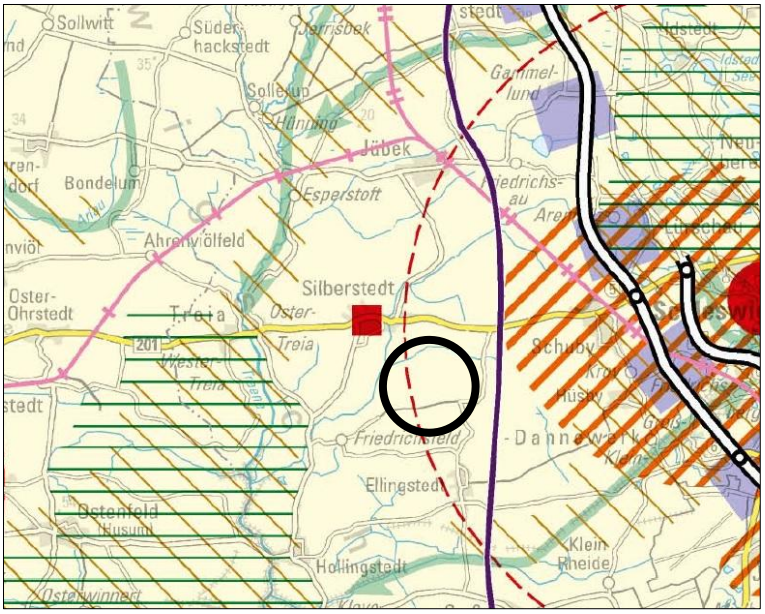
8 Z *Bei Festlegungen zur Siedlungsentwicklung in den Regionalplänen sowie bei Festlegungen in der Bauleitplanung durch Gemeinden sind vorsorgende Abstände zu bestehenden Vorranggebieten Windenergie und Vorranggebieten Repowering einzuhalten.*

9 G *Die Ausnutzung grenzübergreifender Vorranggebiete Windenergie und Vorranggebiete Repowering soll zur energiewirtschaftlichen, städtebaulichen und landschaftspflegerischen Optimierung planerisch zwischen Kommunen sowie grenzüberschreitend abgestimmt werden.*

10 Z *Außerhalb der festgelegten Vorranggebiete Windenergie und Vorranggebiete Repowering ist die Errichtung von Windkraftanlagen im Außenbereich ausgeschlossen. Ausgenommen von dem Ausschluss sind Kleinanlagen als Einzelanlagen mit in der Regel bis zu 30 Metern Gesamthöhe und Nebenanlagen, die einem Vorhaben nach § 35 Absatz 1 Nummern 1 bis 4 BauGB dienen, mit in der Regel bis zu 70 Metern Gesamthöhe.*

In Kapitel 6.2 des neuen Landesentwicklungsplans sind weitere wichtige Grundsätze für den Naturhaushalte formuliert.

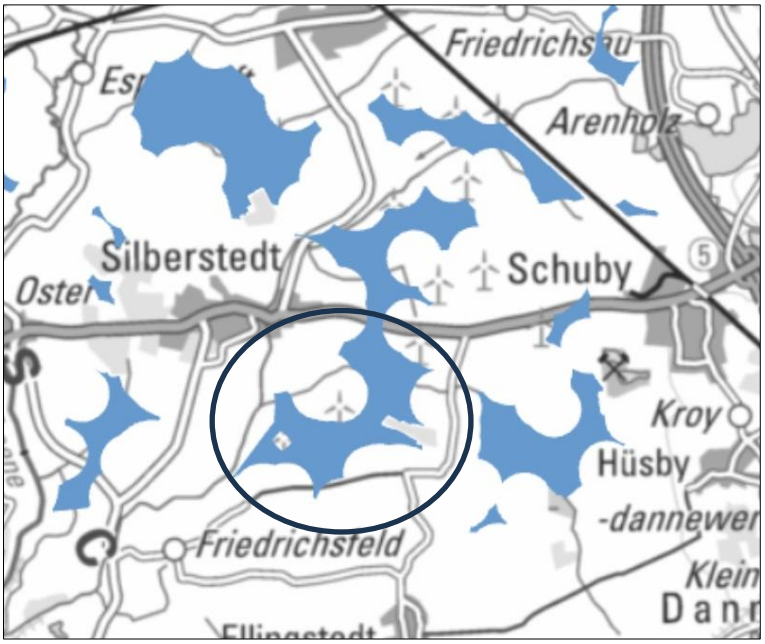
Abb. 2.1: Auszug aus dem Landesentwicklungsplan 2021 westlich von Schleswig – schwarzer Ring



In Abbildung 2.1 wird deutlich, dass für den überplanten Bereich keine Kennzeichnungen vorgenommen wurden. Der gestrichelte Kreis stellt den *10-kmUmkreis um das Mittelzentrum Schleswig* dar.

In einer derzeit als ***erster Entwurf vom Juni 2024*** vorliegenden **Fortschreibung des LEP** (***LEPWindVO***) wird bezogen auf das Kap. 4.5.1 (Windenergie an Land) allerdings einiges neu formuliert und konkretisiert. Ausgewählte Ziele der Raumordnung zum Gebiets- und Artenschutz (Anlage zu § 1 der LEPWindVO, Juni 2024) sind nicht betroffen. Der überplante Bereich ist in der Potentialflächenkarte (Abb. 2.2) enthalten. Bei der Darstellung sind die nach Ziffer. 4.5.1.1 für Siedlungsbereiche definierten Abstände des Plantextes berücksichtigt.

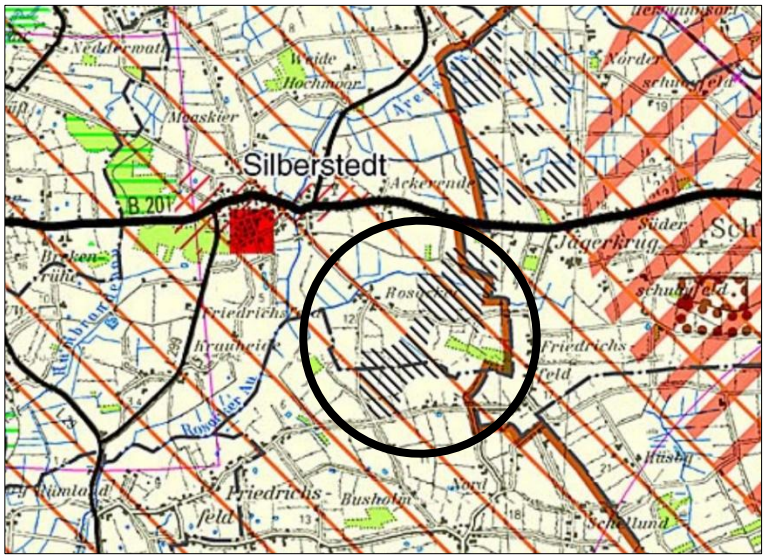
Abb. 2.2: Auszug aus der Potentialflächenkarte zum Entwurf Juni 2024 (Teilfortschreibung Wind LEP, Juni 2024)



Das **Landschaftsprogramm** (1999) stellt die obere, landesweite Ebene der Landschaftsplanung dar. Die Karte 1 (Boden und Gesteine/Gewässer) weist nahe der Planung keine Hinweise etwa auf Geotope (Dünen, Flugsandflächen, Sanderflächen) etc. auf. In Karte 2 (Landschaft und Erholung) keine Kennzeichnung für das

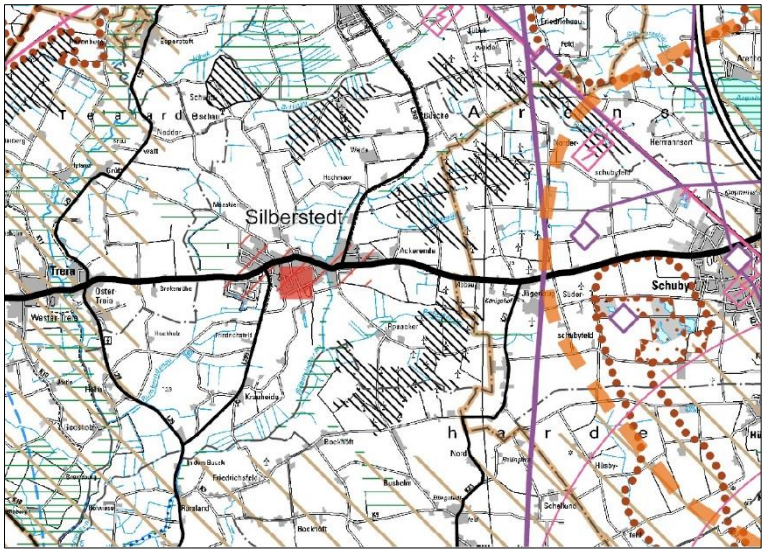
Vorhabengebiet erfolgt. In Karte 3 (Arten und Biotope ist lediglich das etwa 2km westlich gelegene FFH-Gebiet ‚Wald Rumbrand' dargestellt. In Karte 4 (Natura 2000) sind in dem überplanten Bereich keine Gebietskategorien dargestellt. Nächstgelegen ist hier das FFH-Schutzgebiet der Treeneniederung westlich in 3,6 km Entfernung (s.u.).

Abb. 2.3: Ausschnitt aus dem Regionalplan V – 2002



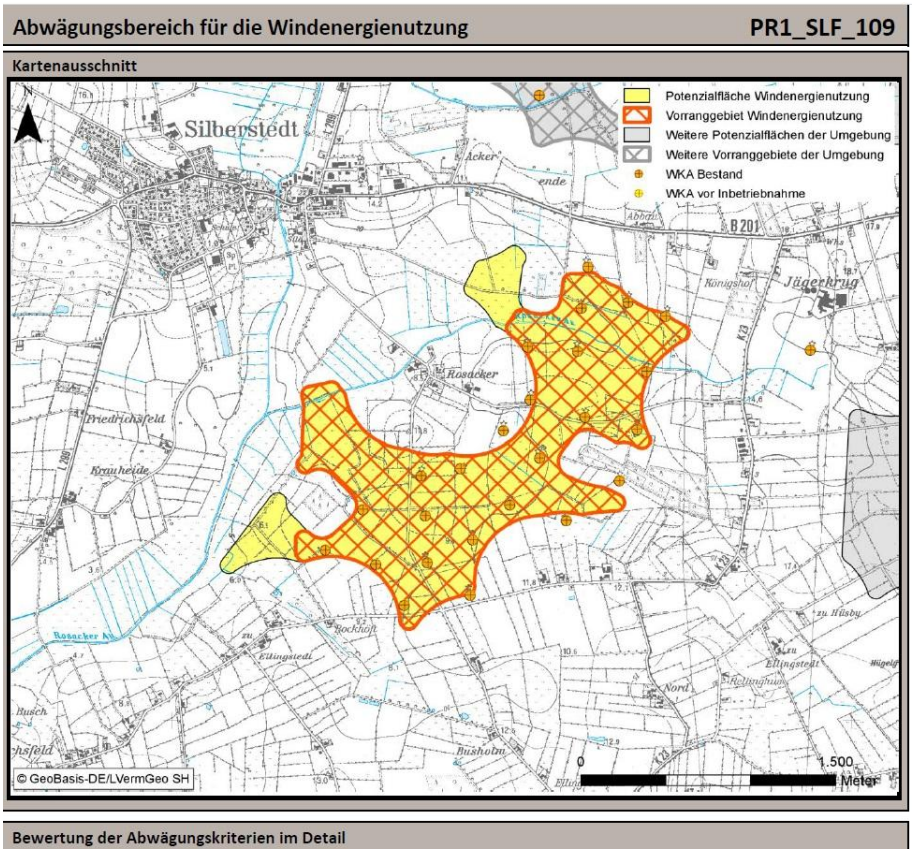
Der bestehende **Regionalplan** Planungsraum V (2002) weist neben der Kennzeichnung *Windeignungsgebiet* (schwarze Schraffur)' den Bereich als *Gebiet mit besonderer Bedeutung für Tourismus und Erholung* (hellbraune Schraffur) aus.
Im aktuellen **Entwurf des Regionalplans Planungsraum I** (2023) ist das *Windvorranggebiet* Richtung Silberstedt vergrößert dargestellt. Der Bereich ist nicht mehr von Bedeutung für Tourismus und Erholung.

Abb. 2.4: Ausschnitt aus dem Entwurf Regionalplan Planungsraum I – 2023



Die **Teilfortschreibung der Windeignungsflächen des Planungsraum 1** (beschlossen am 29.12.2020 und gültig seit dem 31.12.2020, unwirksam seit dem 20.02.2024) wies den überplanten Bereich als Windvorranggebiet PR1_SLF_109 aus.
Die Abstandsvorgaben des LEP nach Kap. 3.5.2 Abs. 6 von 3 x GH bei Wohnstätten und 5 x GH für Siedlungen wurden bei der nachfolgenden Darstellung und mit den geplanten WEA-Standorten eingehalten.

Abb. 2.5: Vorrangfläche SLF_109 – Teilfortschreibung für den Planungsraum 1 v. 29.12.2020



Fläche PR1_SLF_109 (Dezember 2020); es folgen Auszüge aus dem Datenblatt:

Beschreibung und Bewertung der betroffenen raumordnerischen und umweltfachlichen Abwägungsmerkmale:

Es besteht keine Überlagerung mit einem Kriterium hoher Priorität (vgl. Ziff. 2.8 Plankonzept).

Abwägungsentscheidung:

Die noch für den dritten Entwurf angenommene Wohnnutzungsaufgabe wird nicht umgesetzt. Daher verkleinert sich die Potenzialfläche im Norden wieder. Gegenüber dem zweiten Entwurf hat sich die Potenzialfläche darüber hinaus im Nordosten aufgrund des Abbaus der 220kV-Freileitung vergrößert. Dieser Raum ist bereits durch eine hohe Anzahl von Windkraftanlagen vorbelastet, so dass ein weiterer Zubau aus raumordnerischer Sicht nur noch in untergeordnetem Maße vertretbar ist. Die Potenzialfläche wird überwiegend als Vorranggebiet übernommen, da sie bereits in weiten Teilen mit WKA bebaut ist. Der Arrondierung des bestehenden Windparks wird Vorrang vor der Neuausweisung von Flächen eingeräumt. Das Gebiet liegt in ca. 2,8 - 4,6 km Entfernung vom Krummwall des Danewerks. Die bestehenden Anlagen sind deutlich von den Denkmalen aus und hinter der Silhouette der Denkmale zu erkennen und beeinträchtigen bereits den Eindruck der Welterbestätte. Zusammen mit zwei bestehenden Stromleitungen liegt eine Vorbeeinträchtigung vor. Wie die Sichtfeldstudie von 2017 zeigt, würden höhere Anlagen als 100 m die Beeinträchtigung des Eindrucks der Denkmale deutlich erhöhen. Der Wert des Denkmals und der Welterbestätte würde gefährdet, der hier auch auf der landschaftsprägenden wie symbolischen Bedeutung von Haithabu und Danewerk in dem weit einsehbaren Raum beruht. Mit Höhenbegrenzungen von 100 m ist daher zu rechnen (vgl. Ziffer 5.8.3 (1) Teilaufstellung des Regionalplans I). Es ist jedoch nicht damit zu rechnen, dass hierdurch eine Windkraftnutzung unwirtschaftlich werden würde. Allerdings ist aufgrund der Nähe zum Danewerk keine Erweiterung des Windparks in westlicher Richtung vertretbar. Die Abgrenzung orientiert sich daher einerseits am bereits bestehenden Windpark. Andererseits werden geringfügige Arrondierungen im Südwesten und im Nordwesten vorgenommen. Aufgrund möglicher Siedlungsentwicklungen des Ländlichen Zentralortes Silberstedt orientiert sich im nordwestlichen Bereich die Abgrenzung an der angezeigten potenziellen Siedlungserweiterungsfläche. Von dort aus werden 800 m zum Vorranggebiet freigehalten. Für die Ortslage Silberstedt wird kein erweiterter Schutzbereich im Anschluss an den als weiches Tabukriterium festgelegten Abstandsbereich von 800 m um Siedlungen

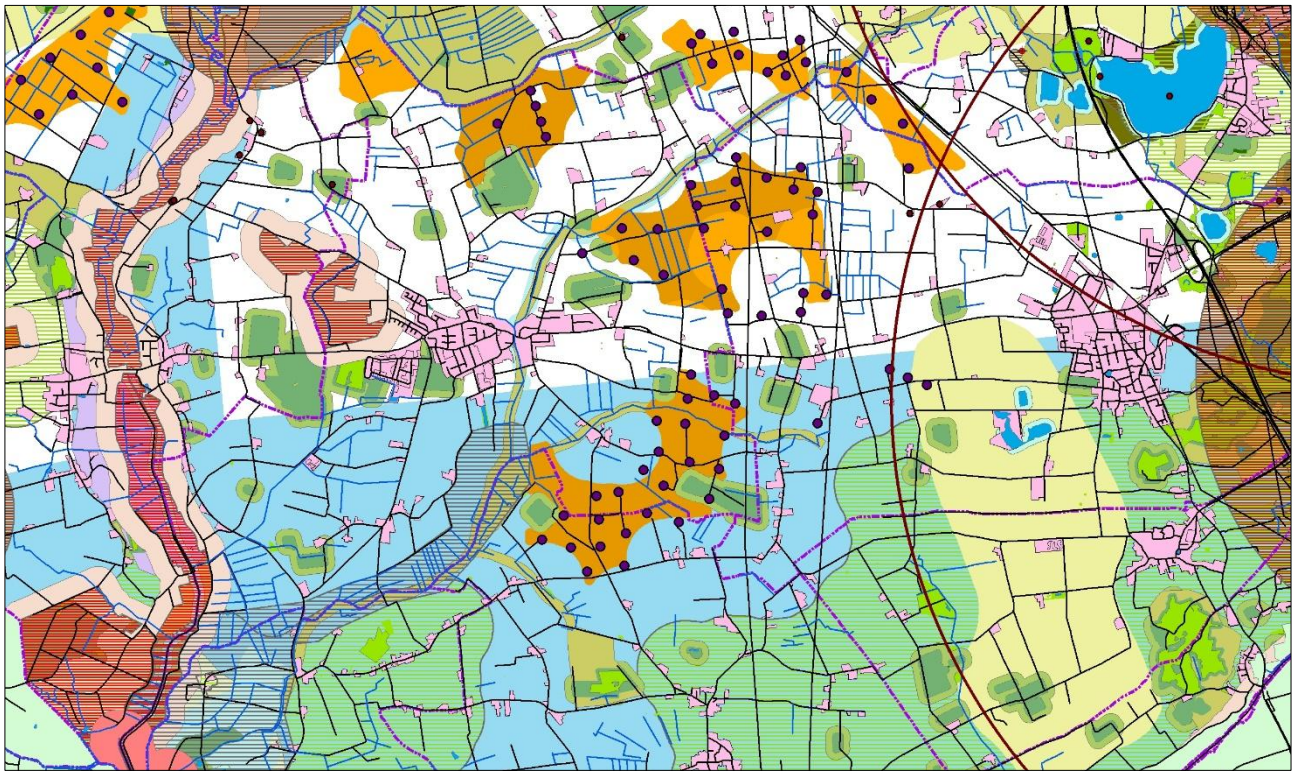
ergänzt, da aufgrund der bestehenden Anlagen dem öffentlichen Interesse an fortbestehender Nutzung bereits vorhandener Infrastruktur und dem berechtigten Interesse der Altanlagenbetreiber an einem Weiterbetrieb der Anlagen ein höheres Gewicht eingeräumt wird. Durch die bestehenden Anlagen ist bereits eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes gegeben, so dass kein weiterer Schutzabstand gerechtfertigt wäre. Im Norden erfolgt nur eine geringfügige Erweiterung um den Standort der bestehenden WKA. Eine darüberhinausgehende Erweiterung würde zu Lasten der Umfassung der Ortslage Silberstedt gehen und die östliche Seite der Ortslage vollständig umstellen. Die Abgrenzung erfolgt in Fortführung des Waldabstandes des im Nordwesten liegenden Waldstückes. Im nördlichen Bereich quert eine Verbundachse des Biotopverbundsystems das Vorranggebiet; innerhalb dieser liegen auch naturschutzfachliche Kompensationsflächen. Die diesbezüglichen Belange können in den nachfolgenden Verfahrensebenen angemessen berücksichtigt werden.

Weitere Hinweise/ weitere Hinweise für das Genehmigungsverfahren:
Innerhalb des Vorranggebietes sind wasserwirtschaftlich relevante Talräume vorhanden, die im Zuge der konkreten Genehmigungsplanung von WKA einschließlich ihrer Anlagenteilen und Zuwegungen regelmäßig freizuhalten sind. In Ausnahmefällen können WKA zugelassen werden, wenn sie am Rand des Talraums errichtet werden sollen und keine Anlagenteile (wie Zuwegungen, Leitungen u. ä.) innerhalb des Talraums verlaufen und die zuständige Wasserbehörde einer Errichtung zugestimmt hat. In Bezug auf militärische Belange kann es ggf. zu Auflagen im Genehmigungsverfahren kommen, jedoch ergeben sich aus den Stellungnahmen keine Hinweise, dass die Errichtung von WKA von vornherein ausgeschlossen ist.

Tab. 2.1: Aufzählung der Kriterien von Relevanz (mittel bis hoch) für die Vorschlagsfläche PR1_SLF_109

Kriterium 2020	**Konfliktrisiko**
1.1 Abstandsbereich 800m bis 1.000m um Siedlungsbereiche	*mittel*
1.4 Umfassung Siedlungsflächen	*mittel*
2.1.2 Flächen mit militärischen Belangen	*hoch*
3.1.3 Wichtige Verbundachsen des Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems	*mittel*
3.2.2 Hauptachsen des überregionalen Vogelzugs	*mittel*
4.3 Talräume an natürlichen Gewässern u. an erhebl. veränderten Wasserkörpern	*mittel*
5.6 Sichtkorridore um die archäologische Welterbestätte Danewerk / Haithabu	*hoch*

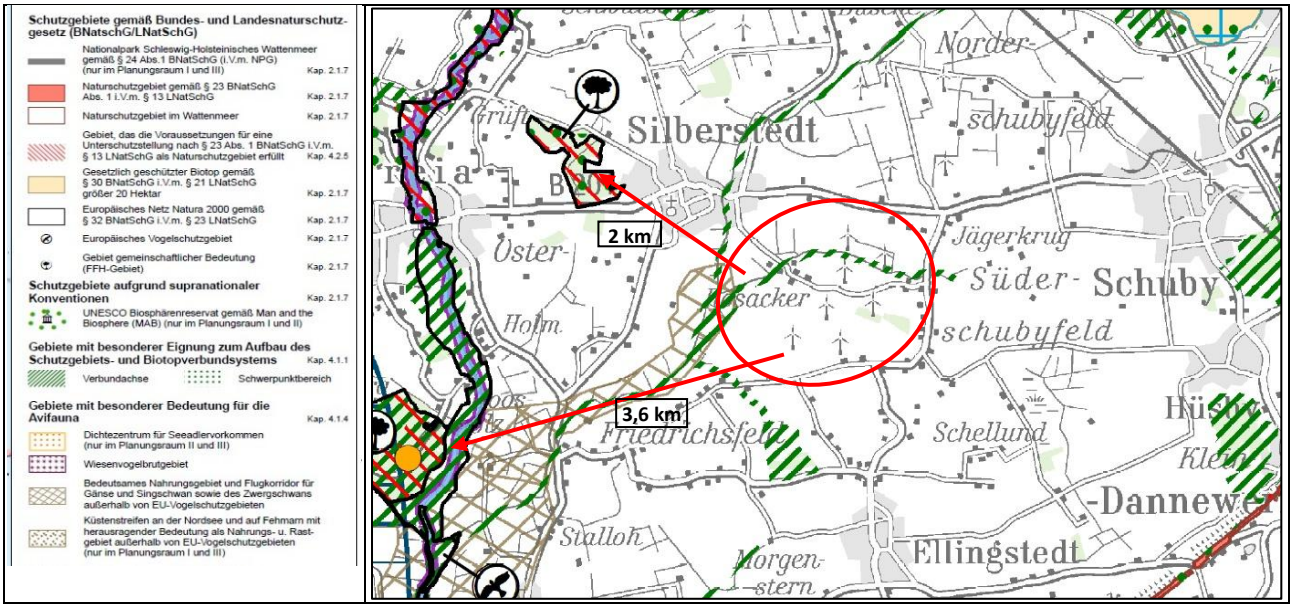
Abb. 2.6: Kriterien für die Ausweisung von Windvorranggebieten mit dem hellblauen Korridor für Vogelzug (2020)



Von den zu betrachtenden Kriterien (Abb. 2.6) sind neben der *Biotopverbundachse Rosacker A*u und der *Waldabstände* (z.T. Aufforstungen) vor allem des *Zugvogelkorridor* sowie direkt westlich angrenzend die *Nahrungsgebiete und Flugkorridore für Gänse und Singschwan sowie des Zwergschwans* von Relevanz.

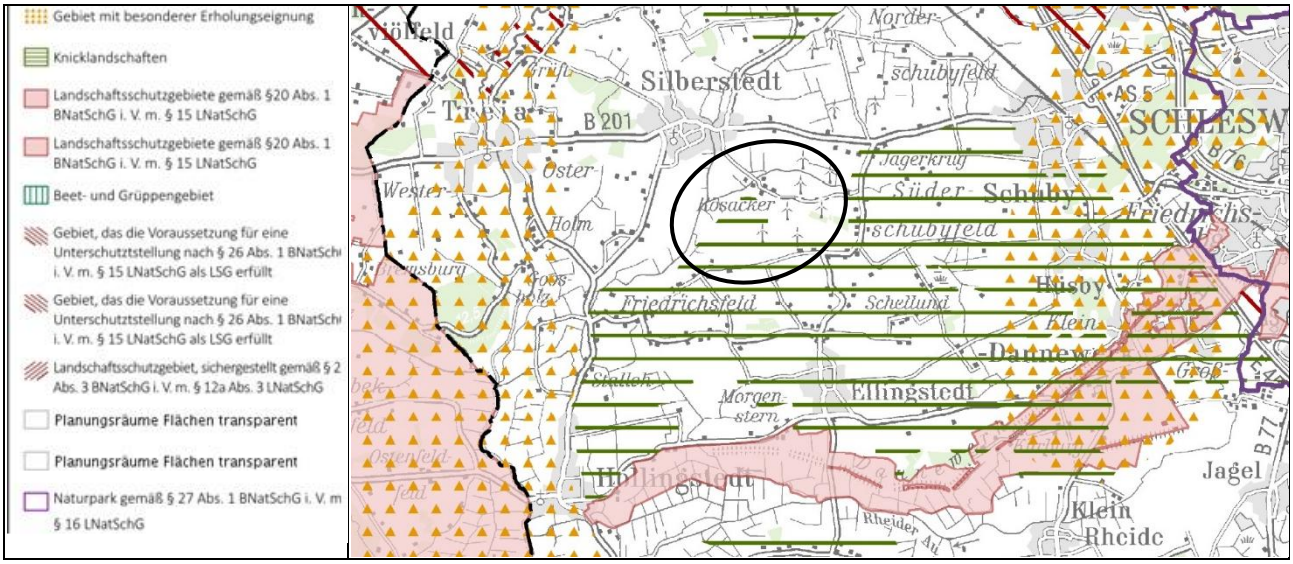
Im **Landschaftsrahmenplan** Planungsraum 1 (v. Juli 2020) ist die Fläche in der Karte 1 (Abb. 2.7) selbst nahezu frei von Signaturen. Die Biotopverbundachse der Rosacker Au ist grün gestreift dargestellt. Im Westen grenzt das Vorhabegebiet an ein *Bedeutsames Nahrungsgebiet und Flugkorridor für Gänse und Singschwan sowie des Zwergschwans außerhalb von EU-Vogelschutzgebieten* (braune Schraffur).

Abb. 2.7: Ausschnitt aus dem Landschaftsrahmenplan II – Karte 1 (Schutzgebiete, Biotopverbund)



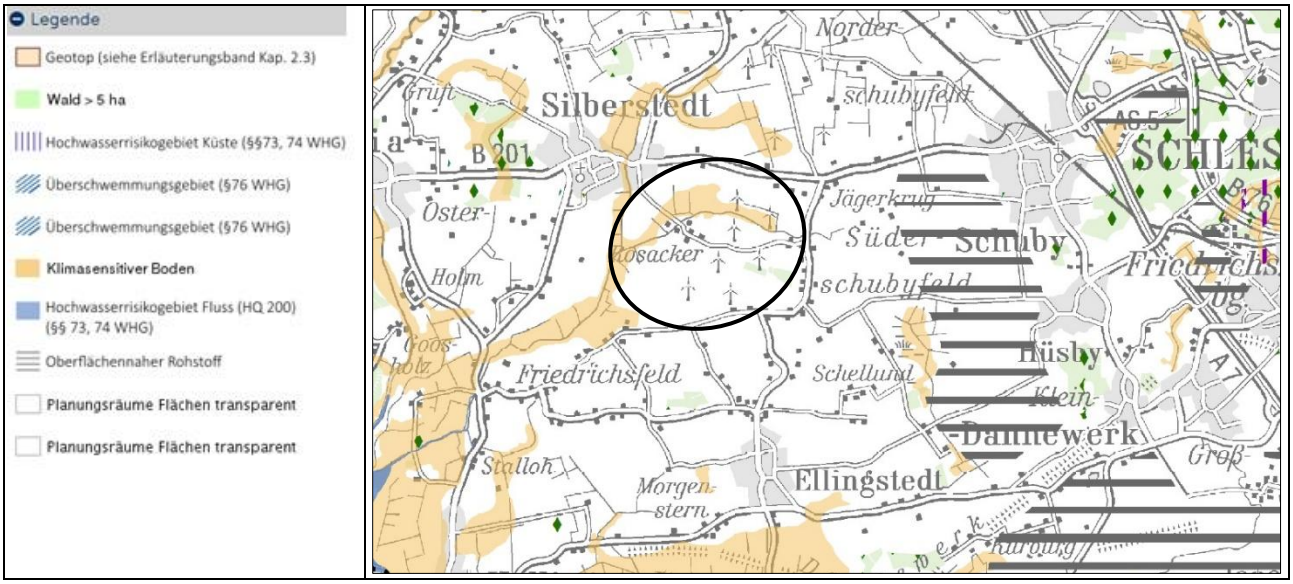
Das nächstgelegene Schutzgebiet liegt ca. 2 km nordwestlich. Es handelt sich um das FFH-Gebiet DE1422-301 ‚Wald Rumbrand'. Als eher lineares Schutzgebiet ist zudem das FFH-Gebiet DE1322-391 ‚Treene Winderatter See bis Friedrichstadt und Bollingstedter Au' in 3,5 km westlich anzutreffen.

Abb. 2.8: Ausschnitt aus dem Landschaftsrahmenplan II – Karte 2 (Erholungseignung etc.)



In Abb. 2.8 ist lediglich die Kennzeichnung für *historische Knicklandschaften* zu finden.

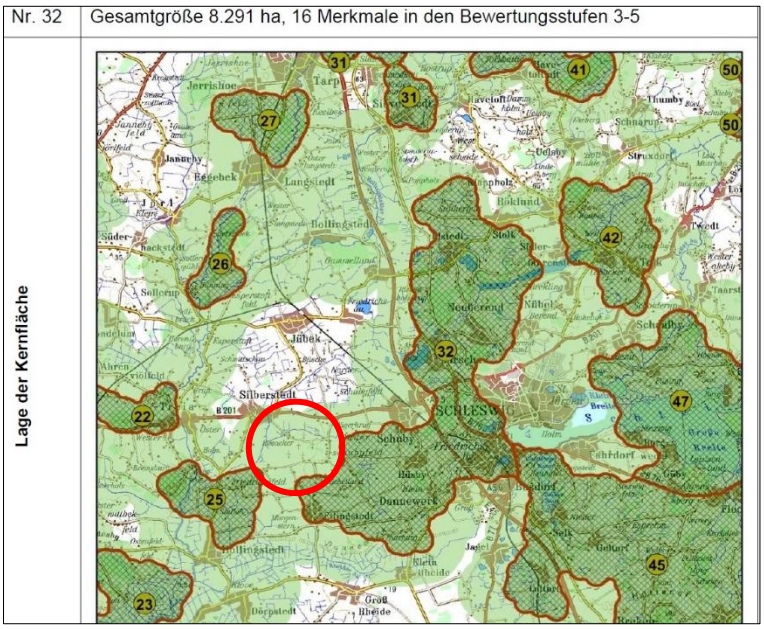
Abb. 2.9: Ausschnitt aus dem Landschaftsrahmenplan II – Karte 3 (Wasser, Geotope etc.)



Die Karte 3 (Abb. 2.9) des Landschaftsrahmenplans weist für Teilbereiche des überplanten Bereichs *klimasensitiven Boden* aus. Das meint Böden, die bei Beanspruchung oder Freilegung zur Freisetzung von CO^2 an die Atmosphäre neigen könnten. Dies sind meist organogene Böden (Torfe, Nieder- und Hochmoorböden). Im vorliegenden Vorhaben befinden sich 3 WKA-Standorte (RN01, RN02 und RA01) in dem ausgewiesenen Bereich. Die Baugrunduntersuchungen für diese aber auch alle anderen Standorte haben keine Torfe ermittelt. Es handelt sich aber um Bereiche mit hohen Grundwasserständen

Abbildung 2.10 stellt das Ergebnis der Ausweisung von ‚Kernbereichen Charakteristischer Landschaftsräume' (Umweltplan 2016) dar, wonach das Vorhabengebiet außerhalb solcher Kernbereiche liegt.

Abb. 2.10: Ausschnitt Steckbriefe zum Gutachten der ‚Kernbereiche Charakteristischer Landschaftsräume'



Um eine aktuelle Einschätzung der Schutzgebiets- und Verbundsystemkulisse für den betrachteten Raum zu ermöglichen, folgt eine Abbildung (Abb. 2.11), die dem Umweltatlas Schleswig-Holstein entnommen wurde. Es liegen demnach wertvollen Biotopstrukturen im Bereich der *Rosacker Au* vor.

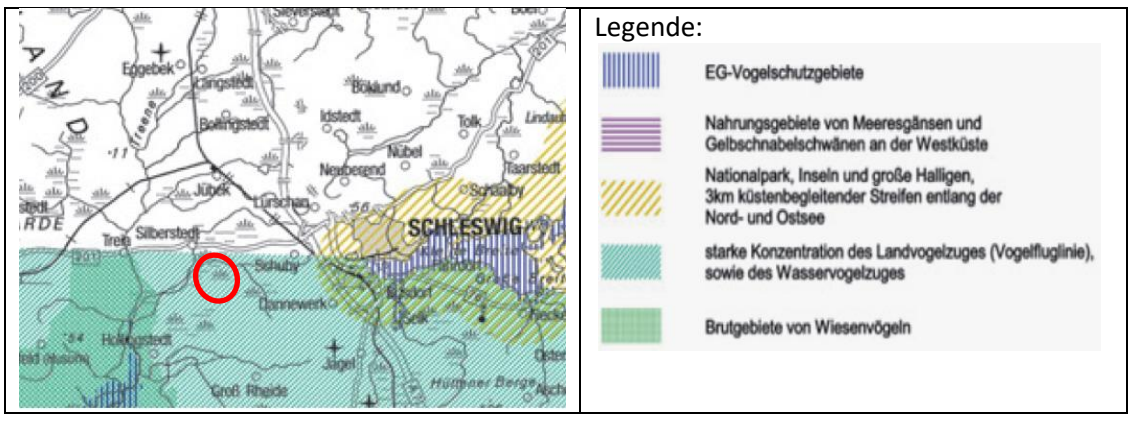
Abb. 2.11: Lage der Verbundsysteme und Schutzgebiete; rosa weist höchste Priorität auf, es folgt grün.

Abb. 2.12: Lage der Kompensationsflächen (Umweltportal S-H) an der Rosacker Au

In Abb. 2.12 sind die Kompensationsflächen und Ökokonten dargestellt. Es zeigt sich, dass bei der Zuwegung ein Ökokonto beeinträchtigt wird, allerdings nur durch temporär ausgebachte Aluplatten o.ä. Hinzu kommen zwei WEA-Standorte (RN01 und RN02) die zumindest teilweise und zeitweise Kompensationsflächen beansprucht werden.

Die ‚**Empfehlungen zur Berücksichtigung tierökologischer Belange bei Windenergieplanungen in Schleswig-Holstein**' (Herausgeber LANU, heute LLUR, Dez. 2008) behandeln die Themen Vogelschutz sowie Fledermausschutz und sind entsprechend zu beachten.

Abb. 2.13: Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Vogelschutz (Karte 1)

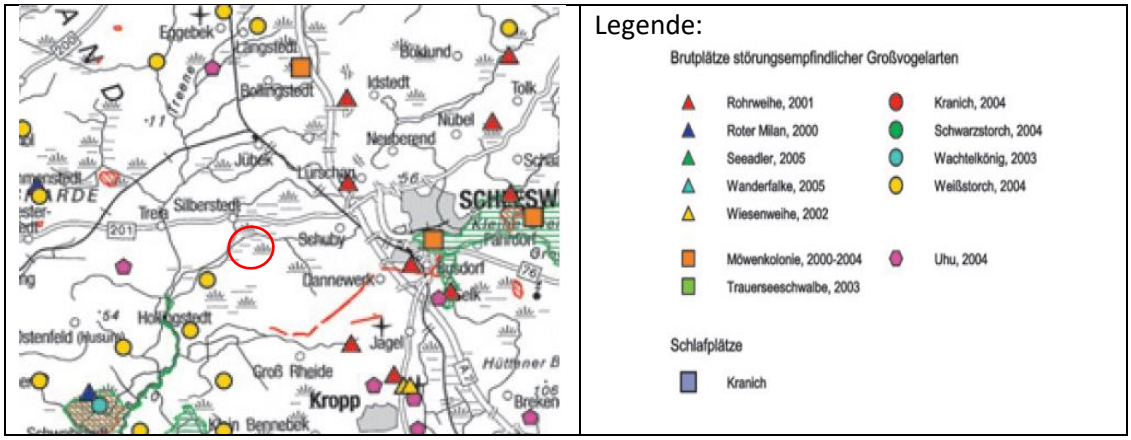


Der überplante Bereich liegt nach Abb. 2.13 innerhalb des Korridors einer

- starken Konzentration des Landvogelzuges sowie des Wasservogelzuges,

Die Karte 2 (Abb. 2.14) mit den Beeinträchtigungsbereichen um Brutplätze für Greif- und Großvögel weist für das erweiterte Untersuchungsgebiet lediglich eine Eintragung zum Weißstorch (gelber Kreis) auf.

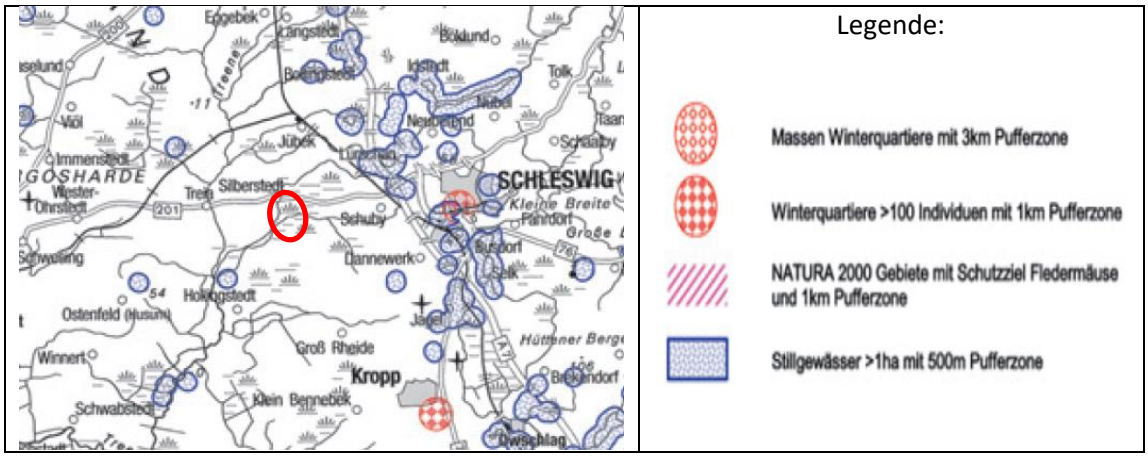
Abb. 2.14: Brutplätze von Greif- und Großvögeln etc. (Karte 2)



Es erfolgten im Jahr 2022 Raumnutzungserfassungen, Horstkartierungen sowie 2023 eine Datenrecherche im Radius von 6 km um überplante Standorte (LANIS, Wildtierkataster, Störche im Norden etc.).

Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Fledermausschutz (Karte 3 – Abb. 2.15) befinden sich nur sehr weit entfernt.

Abb. 2.15: Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Fledermausschutz (Karte 3)



Für die **Fledermäuse** liegen keine spezifischen Untersuchungen vor. Es erfolgt eine Potentialabschätzung anhand der vorgefundenen Strukturen sowie den Datenabfragen beim LANIS des LLUR Flintbek (Artkataster). Es müssen Abschaltungen beantragt werden, entsprechend den Vorgaben der Oberen Naturschutzbehörde (ONB).

Wertgrünland und andere naturschutzfachliche wertvollen, flächigen Biotope wurden bei der landesweiten Biotopkartierung für die überplanten Bereiche nicht ermittelt (siehe dazu auch Kap. 4.2).

2.2 Zusammenfassung der Planaussagen

Für die überplanten Standorte bestehen auf den unterschiedlichen Planungsebenen, die in dem vorangehenden Kapitel ausgewertet wurden, folgende planerischen Bekundungen:

Das Vorhabengebiet befand sich innerhalb eines landesseitig ausgewiesenen *Vorranggebietes für Windenergie PR1_SLR_109 (zum 31.12.2020 in Kraft getreten; seit dem 20.02.2024 unwirksam)*. Es kann aber davon ausgegangen werden, dass das Windvorranggebiet auch in der nächsten Teilfortschreibung enthalten sein wird. Die Abstände gemäß LEP Kap. 3.5.2 Abs. 6 von 3 x GH (Wohnstätten) und 5 x GH (Siedlungen) werden mit den überplanten WEA-Standorten eingehalten.

Die Niederung der Rosacker Au ist als *Biotopverbundsystem* ausgewiesen. Dort finden sich dem Landschaftsrahmenplan zufolge *klimasensitive Böden*. Die südliche Hälfte des Vorhabengebiets befindet sich in einer *historischen Knicklandschaft.* Zudem finden sich im nördlichen Bereich an der Rosacker Au *Kompensationsflächen.*

Die überplanten Flächen liegen knapp innerhalb des Gebiets mit *starker Konzentration des Landvogelzuges sowie des Wasservogelzuges* und im Westen grenzt ein *Bedeutsames Nahrungsgebiet und Flugkorridor für Gänse und Singschwan sowie des Zwergschwans außerhalb von EU-Vogelschutzgebieten* an.

Das nächstgelegene Schutzgebiet liegt ca. 2 km nordwestlich. Es handelt sich um das FFH-Gebiet DE1422-301 ‚*Wald Rumbrand*'. Als eher lineares Schutzgebiet ist zudem das FFH-Gebiet DE1322-391 ‚*Treene Winderatter See bis Friedrichstadt und Bollingstedter Au*' in 3,5 km westlich anzutreffen. Direkte Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele können aufgrund der Entfernung ausgeschlossen werden.

3 Angaben zur Anlage

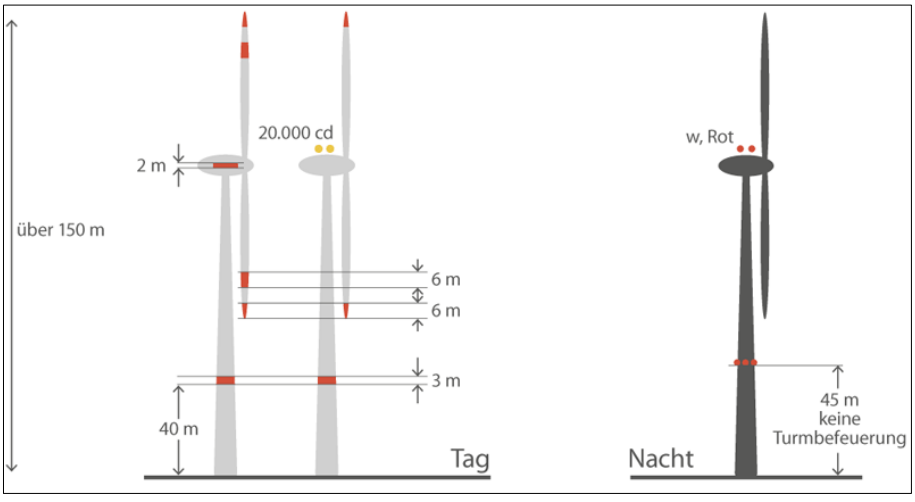
3.1 Nordex N 149 (5 geplante WKA)

Die Nabenhöhe beträgt in allen Fällen 104,7 m. Die Rotoren weisen einen Durchmesser von 149,1 m auf, so dass die Anlagen eine Gesamthöhe von 179,2 m aufweisen. Der Abstand der unterer Rotorspitze zur Geländeoberkante (GOK) beträgt 30,1 m. Es sind Fundamenterhöhungen vorgesehen. Insgesamt benötigt jede Anlage für Zuwegungen mit Kurvenradien und Kranstellflächen *durchschnittlich* in diesem Vorhaben etwa 3.000 m², die neu beansprucht werden (siehe dazu Anlage 2). Hinzu kommt ein Fundament von ca. 555 bzw. 480 m². Zur Erschließung werden für Wege- und Standortflächen ca. 4.000 m² temporär genutzt. Hinzu kommen Lager- und Montageflächen mit ca. 4.200 m², die in der Bilanzierung zur Hälfte berücksichtigt werden, da auf diesen Flächen nur teilweise eine Beeinträchtigung stattfinden wird.
Der Anstrich ist nicht reflektierend.
Eine bedarfsgesteuerte Nachtkennzeichnung (BNK) wird mit beantragt werden.

Tab. 3.1.1: Eigenschaften je Anlage Nordex N149

Eigenschaft	Menge	Einheit
Flächenbedarf der Anlagen	teilversiegelt - ca. 1.400 (Kranstellfläche) vollversiegelt - ca. 480 (Fundament)	m²
Flächenbedarf der Zuwegung	teilversiegelt - ca. 1.620 (Weg und Radien)	m²
Wege-/Standortfläche (temporär)	ca. 2.000	m²
Lager-, Montagefläche (temporär)	ca. 2.000	m²
Nabenhöhe	104,7	m
Gesamthöhe	179,2	m
Gesamtbreite (Rotoren)	149,1	m
Abstand GOK bis Rotorunterspitze	30,1	m
Überstrichene Fläche	17.460	m²
Schallleistung an der Einzelanlage	105,6 mit Herstellerunsicherheit i.H. + 1,43 dB 107,0	dB(A) dB(A)
El. Energieerzeugung	5,7	MW
Erdaushub je Fundament	ca. 1.500	m³

Abb. 3.1.1: Kennzeichnung von > 150m-WEA (Prinzipskizze)



3.2 Nordex N 133 (12 geplante WKA)

Die Nabenhöhen der N133 betragen 82,5 m. Die Rotoren weisen einen Durchmesser von 133,2 m auf, so dass die Anlage eine Gesamthöhe von 149,1 m hat. Insgesamt benötigt jede Anlage aufgrund der teilweisen Nutzung bestehender Zuwegungen und Kranstellflächen etwa 3.000 m², die neu beansprucht werden. Dies ist auf die Anpassung größerer Kurvenradien, breiterer Zuwegungen und der Vergrößerung der Kranstellfläche zurückzuführen. Hinzu kommt ein Fundament von 26,6 m Durchmesser bzw. 555 m² Fläche. Die

überstrichene Rotorfläche beträgt 13.935 m². Der freibleibende Bereich zwischen Rotorunterspitze und Gelände beträgt 15,9 m. Es werden episodisch ca. 2.000 m² Montageflächen benötigt und 1.600 m³ Auskofferungsmaterial anfallen. Es sind Fundamenterhöhungen vorgesehen.

Tab. 3.2.1: Durchschnittliche Eigenschaften je Anlage Nordex N133 4,8MW

Eigenschaft	Menge	Einheit
Flächenbedarf der Anlagen	teilversiegelt - ca. 1.400 (Kranstellfläche) vollversiegelt - ca. 555 (Fundament)	m²
Flächenbedarf der Zuwegung	teilversiegelt - ca. 1.620 (Wege und Radien)	m²
Wege-/Standortfläche (temporär)	ca. 2.000	m²
Lager-, Montagefläche (temporär)	ca. 2.000	m²
Nabenhöhe	82,5	m
Gesamthöhe	149,1	m
Gesamtbreite (Rotoren)	133,2	m
Schallleistung an der Einzelanlage	106,2	dB(A)
Abstand Rotor über GOF	15,9	m
Überstrichene Rotorfläche	13.935	m²
El. Energieerzeugung	4,8	MW
Erdaushub	ca. 1.600	m³

Bauphase moderner WEA

Die Bauphase der Anlage umfasst insgesamt etwa 5 Monate. Dabei werden zunächst die Zuwegung und die Kranstellfläche hergestellt. Dazu wird der Mutter-/Oberboden abgetragen und zwischengelagert.
Es folgen die Auskofferungs- und Fundamentarbeiten (Flachgründung). Eisengeflecht (ca. 120 t Baustahl) und Betonarbeiten (ca. 700 m³ Beton) beginnen im Anschluss. Eine offene Wasserhaltung der Baugrube ist zu erwarten. Nach dem Aushärten des Fundaments (ca. 4 Wochen) beginnt die Errichtung und Inbetriebnahme der Anlage (14 Tage). Der zwischengelagerte Unterboden wird als Auflast auf den Fundamenten und der Mutterboden wird zur Rekultivierung eingesetzt. Dabei sind die Vollzugshilfe § 12 BBodSchV und die DIN 19639 zu beachten. Während der Bauphase auftretende Lärmbelastungen an den Verkehrswegen durch schwerlasttragende, überbreite Tieflader sind unvermeidlich. Der kurzzeitige Baulärm dürfte aufgrund der Entfernungen von ca. 600 m zur nächstgelegenen Wohnstätte kaum Relevanz haben. Während der Bauphase auftretende Lärmbelastungen an den Verkehrswegen durch die Tieflader (ca. 15 Stück je Anlage) sind unvermeidlich, zumal oftmals in den Abend- und Nachtstunden derartige Transporte abgewickelt werden müssen.

Abb. 3.2.1: Zuwegung und Kranstellfläche

Abb. 3.2.2.: Nordex N133 mit 149,1 m Gesamthöhe

Abb. 3.2.3: Fundament

Hinzu kommen etwa 150 LKW pro Anlage für Materialtransporte für die Fundamente vor allem aber für den Wegebau etc. Der Boden wird mit Geovlies und geeignetem Schottermaterial teilversiegelt. Kabelarbeiten erfolgen mit der Erschließung meist parallel zur Zuwegung. Auch die temporär genutzten Bodenflächen

werden mit Geogitter oder Geovlies versehen und dann mit befahrbaren Substraten ausgestattet. Kleinräumig können auch Bodenplatten, Baggermatratzen und ähnliches zum Einsatz kommen.

Abb. 3.2.4: Episodisch ausgelegte Bodenplatten für Montagearbeiten am Kran

3.3 Rückbauanlagen

Es werden 4 x Südwind – S70, 3 x Repower MD 70, 2 x Repower MD 77 und 1 x Vestas V52 zurückgebaut.

Tab. 3.3.1: Rückbauanlagen

Rückbau für	Anzahl	WEA-Typ	Gesamthöhe	Nabenhöhe	Rotordurchmesser	Entsiegelung Teil-, Vollversiegelung	Gemarkung
WP Rosacker Nord	1	Südwind S 70(SW70062)	100	65	70	700 m², 175 m²	Schuby
WP Rosacker Nord	1	Südwind S 70 (SW70061)	100	65	70	1.000 m², 175 m²	Schuby
WP Rosacker Nord	1	Vestas V-52/850 kW (V14859)	100	74	52	1.000 m², 175 m²	Silberstedt
WP Rosacker Nord	1	Südwind S-70 (Nx70239)	100	65	70	800 m², 175 m²	Silberstedt
WP Rosaker Au	1	REpower MD 70 (R70246)	100	65	70	1,000 m², 175 m²	Ellingstedt
WP Rosaker Au	1	REpower MD 77 (R70247)	100	62	77	1.000 m², 175 m²	Ellingstedt
WP Rosaker Au	1	REpower MD 70 (R70353)	100	65	70	2.600 m², 175 m²	Ellingstedt
WP Rosaker Au	1	REpower MD 70 (R70245)	100	65	70	950 m², 175 m²	Silberstedt
WP Rosaker Au	1	Südwind S-70 (Nx70240)	100	65	70	2.000 m², 175 m²	Silberstedt
WP Rosaker Au	1	REpower MD 77 (R70249)	100	62	77	1.700 m², 175 m²	Silberstedt

Die Entsiegelung der Zuwegungen und der Kranstellflächen wirkt kompensierend und wir in der Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung im Kapitel 7 berücksichtigt. Ebenso wirkt der Rückbau kompensierend auf den Eingriff in das Landschaftsbild.

4 Beschreibung der Umwelt

Die überplanten Flächen in den Gemeinden Ellingstedt, Silberstedt und Schuby im Kreis Schleswig-Flensburg befinden sich südlich der B 201 und westlich der neuen 380 kV-Freileitung (Mittelachse). Die bestehenden und auch die zukünftigen Windkraftanlagen umgeben die Splittersiedlung Rosacker gut zur Hälfte. Die Flächen liegen größtenteils in seit über 20 Jahren genutzten Windeignungsflächen mit Altanlagen vom Typ Tacke 600 und Vestas V52. Später kamen noch Anlagen der Typen Repower MD 70 und MD 77, Südwind S-70 und Vensys V77 hinzu. Es befinden sich umgebend drei größere Biogasanlagen. Es kann von einer technischen Vorbelastung gesprochen werden.
Es dominieren Mais und Ackergras, vereinzelt ist auch Getreideanbau zu ermitteln. Zudem finden sich Gehölzreihen, Feldhecken und Knicksysteme. Größere Feldgehölze oder Waldflächen liegen am östlichen Randbereich (z.T. Aufforstungen) des Windvorranggebiets. Die Geländehöhen liegen an der Rosacker Au bei 5 m über NN und reichen im Südosten bis etwa 13 m über NN. Die Böden im Untersuchungsgebiet sind auf weichselzeitliche Geschiebedecksande über Sandersanden zurückzuführen. Das bedeutet, dass im zentralen Bereich sandige bis humos sandige Böden als Podsole anzutreffen sind. In Abhängigkeit des Flurabstandes zum Grundwasser haben sich somit bei geringen Flurabständen Gleypodsole etabliert, bei größeren Flurabständen über 1 m in diesem Falle Pseudogley-Podsole. Nahe der Niederung der Rosacker Au können geringmächtige Niedermoorlagen über den Sanden angetroffen werden. Die Baugrunduntersuchungen in diesen Bereichen haben aber keinen Hinweise auf Torfe gegeben, bei oberflächennahem Grundwasser von 0,6 bis 0,2 m unter Flur.

Abb. 4.0.1: Luftbild des überplanten Gebietes mit den 17 Anlagenstandorten

Entwässert wird der Bereich über Grabensysteme, die der Rosacker Au zugeleitet werden und dann nach Südwesten weiter in die Treene. Standgewässer befinden sich nur sehr vereinzelt im Windvorranggebiet. Der

Gesamtraum wirkt trotz recht monotoner Landbewirtschaftung vor allem durch das Hecken- und Knicknetz sowie einzelnen Feldgehölzen und Wegen strukturiert. Das Gebiet wird von wenigen typischen, aber häufigen Pflanzen- und Tierarten einer intensiv genutzten Agrarlandschaft charakterisiert. Das nächstgelegene Schutzgebiet liegt ca. 2 km nordwestlich.
Die Niederung der Rosacker Au ist als *Biotopverbundsystem* zu beachten. Naturschutzfachlich wertvoller ist auch der im Osten gelegene Aufforstungsbereich mit einem Standgewässer anzusehen.

4.1 Geologie und Boden

Die Böden im Untersuchungsgebiet sind auf weichselzeitliche Geschiebedecksande über Sandersanden zurückzuführen. In den Niederungen haben sich organogene Substrate (Torfe) von geringen Mächtigkeit gebildet. Das bedeutet, dass im zentralen Bereich sandige bis humos sandige Böden als Podsole und in den Niederungsbereichen organische Böden als Nieder- und Anmoorböden (HN und GM) anzutreffen sind.
In Abhängigkeit des Flurabstandes zum Grundwasser haben sich somit bei geringen Flurabständen Gleypodsole (GG-PP) etabliert, bei größeren Flurabständen über 1 m Podsole (PP) und auch Braunerde-Podsole (BB-PP). In Rosacker ist auch Pseudogley (SS) und in Silberstedt zudem Pseudogley-Parabraunerde (SS-LL)

Abb. 4.1.1: Bodeneinheiten im Untersuchungsbereich; Kürzel siehe Text (Quelle: Umweltatlas S-H)

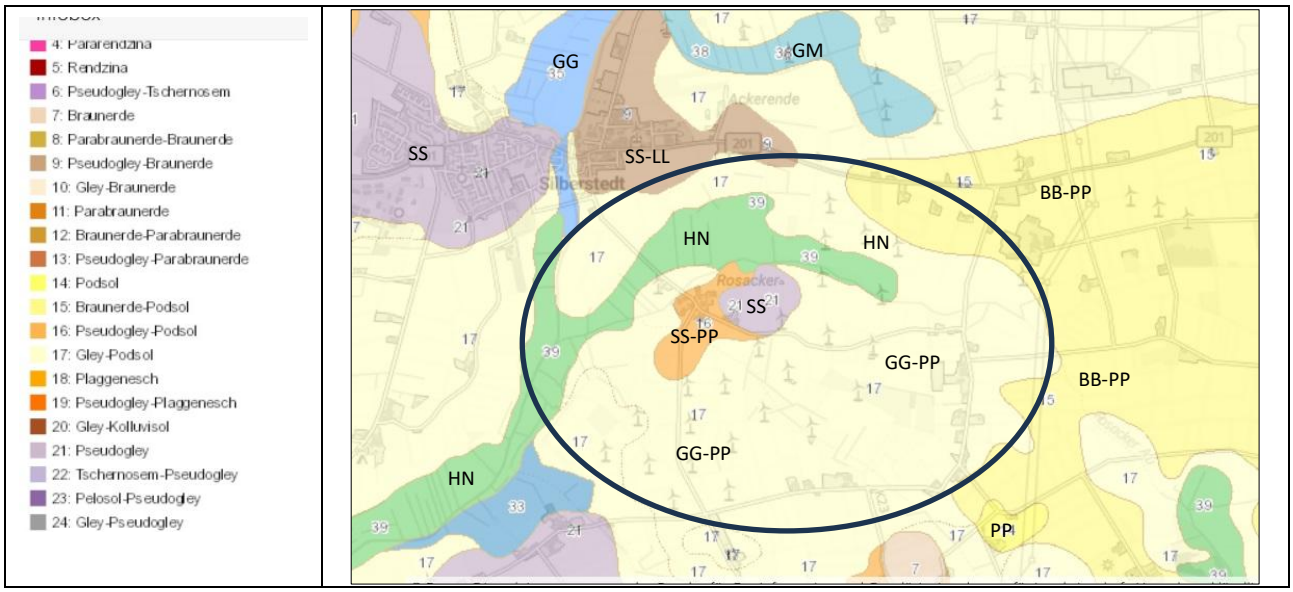


Abb. 4.1.2: Blick auf einen typischen Podsol

Auf jeden Fall weisen die sandigen bis humos-sandigen Böden einen geringen Flurabstand auf. Die Böden zeichnet insgesamt eine geringe bis mäßige Bonität aus. Bezogen auf sandige Geeststandorte ist von durchschnittlichen Bodenzahlen mit 25 bis 35 Bodenpunkten auszugehen. Die natürlichen Nährstoffvorräte sind in der Regel gering, die Durchlüftung ist aufgrund des Substrates gut und damit auch die Grundwasseranreicherung. Schadstoffe können sich aufgrund des schlechten Bindungsvermögens der Sande kaum anreichern und werden somit rasch ins Grundwasser verlagert.
Die überplanten Flächen unterliegen heute der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung und damit auch stofflicher und mechanischer Beanspruchung. Die mäßig bonitierten Böden sind zwar für die Nahrungsmittelproduktion (hier: Viehzucht) bedeutsam, in ihrer Verbreitung in Schleswig-Holstein aber häufig und zudem stofflich wie auch mechanisch stark beansprucht.

Bei den Baugrunduntersuchungen (GSB, Grundbauingenieure GmbH, Bredenbek) aller 17 Standorte wurden keine Torfe sondiert. Das Grundwasserstand lag zwischen 0,2 und ca. 2 m unter Flur.
Unterhalb humoser Deckschichten (Mutter-/Oberböden), die Mächtigkeiten zwischen rd. 0,30 m und 0,80 m aufweisen und lokal anstehender, bis zu rd. 1,70 m unter Geländeoberfläche reichender Auffüllungen (RA 02), wurden Sande und Geschiebeböden (Geschiebelehm, Geschiebemergel) festgestellt. Im Bereich der geplanten Standorte RN01, RN02, RN03, RN05 und RA01 wurden unterhalb der Mutter-/Oberböden ausschließlich Sande erbohrt.
Nach den Ergebnissen der Drucksondierungen ist auf der Grundlage des Reibungsverhältnisses unterhalb der Aufschlusstiefen der Rammkernsondierbohrungen vorwiegend von gemischt-/grobkörnigen Böden (Sande, Kiese) und teil-/schichtweise von feinkörnigen (Geschiebemergel und Schluffe mit unterschiedlich hohen Sand- und Tonanteilen) auszugehen.

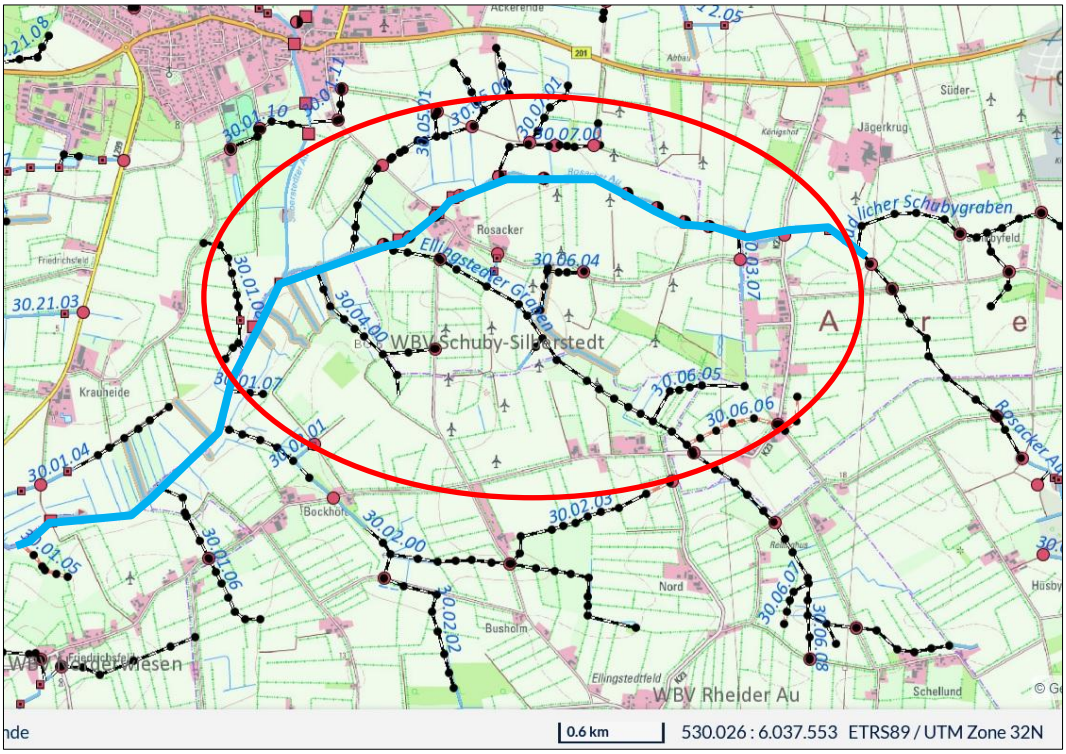
Die zu erwartenden Beeinträchtigungen auf den Boden betreffen vor allem die Lebensraum- und Regelungsfunktion, die allerdings auch durch die heutige intensive Nutzung gefordert werden.

4.2 Wasser

Oberflächengewässer

Das Bearbeitungsgebiet wird durch die Rosacker Au und dem ihr zulaufenden Ellingstetder Graben sowie kleineren Gräben entwässert. Das direkte Einzugsgebiet der Rosacker Au ist in der Abb. 4.2.1 dargestellt.

Abb. 4.2.1: Verbandsgewässernetz und Einzugsgebiete (rot) im erweiterten Untersuchungsraum (Wasserland S-H)



Die Rosacker Au ist in seiner Struktur insgesamt als unbefriedigend eingestuft worden (Wasserland S-H), wobei in Teilbereichen der Zustand der Gewässersohle als schlecht eingestuft wird.
Zuständig ist der *Wasser- und Bodenverband Silberstedt Schuby*.
In der Abb. 4.2.2 wird deutlich, dass die Rosacker Au mit Eisenfrachten zu kämpfen hat.

Abb. 4.2.2: Rosacker Au mit Eisenocker

Weitere Hinweise darauf werden ergänzend von der TÖB-Beteiligung des zuständigen Wasser- und Bodenverbands erwartet.

Im Bereich der Erschließungen befinden sich dauerhaft und episodisch wasserführende Randgräben, die von den Erschließungen betroffen sein können.

Gewässer mit Habitateignung für *Amphibien* sind in dem Vorranggebiet selten.

<u>Grundwasser</u>
Die Landschaft, wie sie sich heute darstellt, entstand mit dem Abtauen der Gletschermassen in der sogenannten Weichselzeit und dem nachfolgenden Holozän. Den Gletschern vorgelagert haben sich Sander ausbilden können, denen sich mit dem Abtauen zusätzlich Decksande aufgelagert haben. In den wassergefüllten Senken haben sich kleinräumig durch Verlandung Niedermoore herausgebildet.
Es herrschen variierende, aber oftmals sehr oberflächennahe Grundwasserspiegel im Untersuchungsraum vor. Dieser liegt nur wenige Dezimeter bis maximal 2,0 m unter Flur (GSB, Baugrundingenieure GmbH), Dezember 2023).
Die Analytik der Grundwasserproben an den 17 geplanten Standorten ergab für einige Standorte eine erhöhte Betonaggressivität sowie erhöhte Eisen- und Mangangehalte.

So wurden an sieben Standorten Betonaggressivitäten der Stufe XA2 (stark angreifend) und in einem der Stufe XA3 (sehr stark angreifend) ermittelt. Zudem liegen vereinzelt (z.B. RN 07, RA 04) erhöhte Eisengehalte (Eisen II) vor.

Die Trinkwasserversorgung vor Ort erfolgt lokal über den *Wasserverband Treene* mit Sitz in Wittbek.

4.3 Klima/Luft

Der Standort der geplanten Windenergieanlage befindet sich im maritimen, feuchtgemäßigten Klimabereich. Es dominieren kühlfeuchte Sommer und milde regenreiche Winter. Der maritime Einfluss macht sich gegenüber dem deutschen Binnenland in überdurchschnittlichen Niederschlägen, höheren Windgeschwindigkeiten und einem verzögerten, ausgeglicheneren Jahresgang der Temperatur bemerkbar. Kleinräumiger betrachtet fallen im küstennahen Bereich weniger Niederschläge als auf der schleswig-holsteinischen Geest.

Tab. 4.3.1: Langjährige Klimaelemente in Schleswig-Holstein (2000 bis 2019)

Station	Niederschlag l/m²	Sonnenschein-stunden	Durchschnitts-Temperatur °C	Mittlere Wind-Geschwindigkeit (m/s)
Itzehoe	803	1500	9,6	3,4
Kiel-Holtenau	731	1625	9,8	4,3
Plön	601	1515	9,4	3,7
Rendsburg Hohn	602	1700	9,4	4,05
Schleswig	863	1622	9,6	4,0

Es überwiegen Winde aus westlichen und südwestlichen Richtungen, gefolgt von Winden aus südlichen und östlichen Richtungen. Östliche Winde sind vor allem im Frühjahr recht häufig, während im Winter und Herbst an 40 – 50% aller Tage West- und Südwestwindwetterlagen dominieren. Winde aus Nordwest, Nord und Nordost sind wesentlich seltener.
Bezüglich der ***Luftqualität*** kann von einer insgesamt geringen Belastung ausgegangen werden, da Großemittenten fehlen. Lediglich durch Landwirtschaft (Mist, Gülle, Methan etc.), Verkehr und Hausbrand/Heizung verursachte Emissionen prägen die Luftqualität.

4.4 Flora und Schutzgebiete

Es dominieren Mais und Ackergras, vereinzelt ist auch Getreideanbau zu ermitteln. Zudem finden sich Gehölzreihen, Feldhecken und Knicksysteme. Größere Feldgehölze oder Waldflächen befinden sich erst am östlichen Randbereich des Vorranggebiet. Der Gesamtraum wirkt trotz recht monotoner Landbewirtschaftung vor allem durch das Hecken- und Knicknetz sowie einzelnen Baumreihen strukturiert. Das Gebiet wird von wenigen typischen, aber häufigen Pflanzen- und Tierarten einer intensiv genutzten Agrarlandschaft charakterisiert.

Abb. 4.4.1: Lage der Biotope im Untersuchungsgebiet – meist Knickstrukturen (Biotopkartierung S-H)

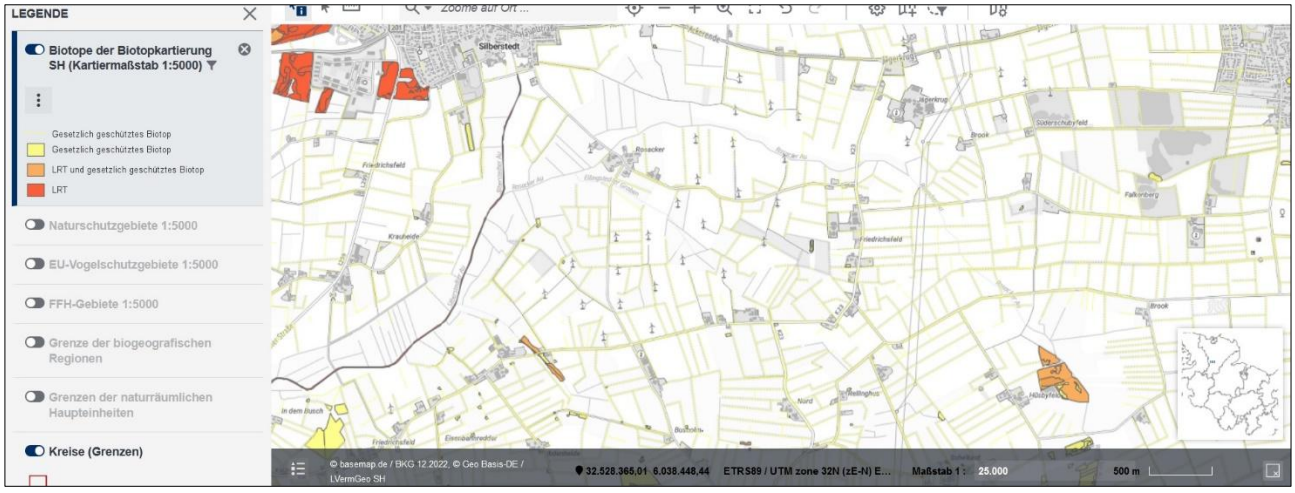


Abb. 4.4.2: Lage der Schutzgebiete (Umweltportal S-H)

Das nächstgelegene Schutzgebiet liegt ca. 2 km nordwestlich. Es handelt sich um das FFH-Gebiet DE1422-301 ‚*Wald Rumbrand*'.
Erhalt eines größeren, zusammenhängenden Buchenmischwaldes auf einer flachen Altmoränenkuppe mit standortbedingt trockenen bodensauren Buchen-Eichenwäldern neben mesophilen Waldmeister-Buchenwäldern oder kleinflächig krautreiche Erlen-Eschenwäldern auf weitgehend natürlicher Bodenstruktur.
Der Waldbiotopkomplex aus Fließgewässern, mit natürlicher standortheimischer Baum- und Strauchartenzusammensetzung und hinreichendem, altersgemäßen Anteil von Alt- und Totholz ist zu erhalten.
Das Gebiet ist für die Erhaltung folgender Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie von Bedeutung:

- *9130 Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)*
- *9160 Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichen- oder Hainbuchenwald (Carpinion betuli)*
- *9190 Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit Quercus robur*

Erhaltung

- *naturnaher Buchen-, Eichen- und Eichen-Hainbuchenwälder in unterschiedlichen Altersphasen und Entwicklungsstufen und ihrer standorttypischen Variationsbreite im Gebiet,*
- *der bekannten Höhlenbäume,*
- *der Sonderstandorte und Randstrukturen z.B. feuchte Senken, Steilhänge und Findlinge sowie der für den jeweiligen Lebensraumtyp charakteristischen Habitatstrukturen und -funktionen,*
- *der lebensraumtypischen Strukturen und Funktionen,*
- *der weitgehend natürlichen lebensraumtypischen hydrologischen Bedingungen insbesondere*
- *des Wasserstands und des Basengehaltes,*
- *der weitgehend natürlichen Bodenstrukturen.*

Fazit:
Es zeigt sich, dass anhand der aufgeführten Erhaltungsziele mit der in 2 km Entfernung stattfindenden Windkraftnutzung keine direkten Konflikte ableitbar sind.

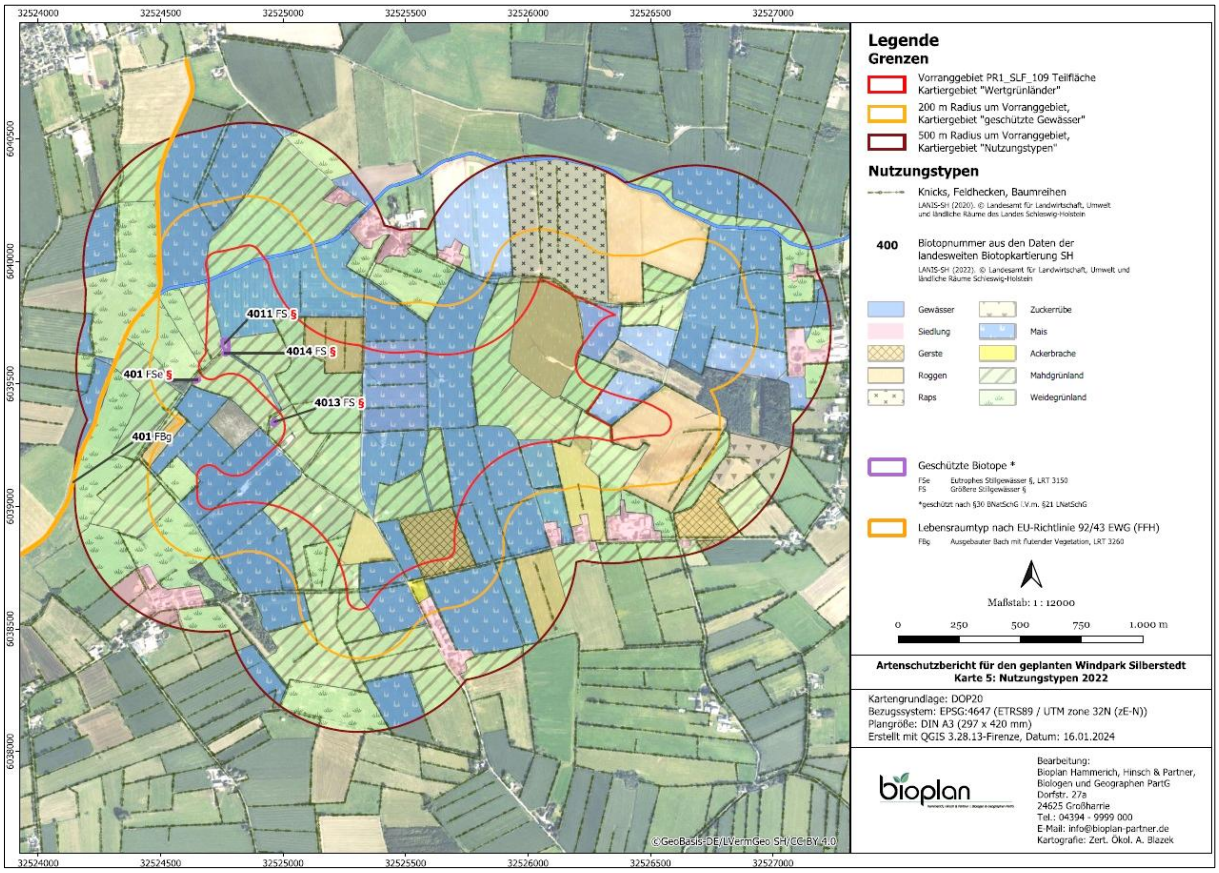
Als eher lineares Schutzgebiet ist zudem das FFH-Gebiet DE1322-391 ‚*Treene Winderatter See bis Friedrichstadt und Bollingstedter Au*' in 3,5 km westlich anzutreffen. Direkte Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele können aufgrund der Entfernung auch hier ausgeschlossen werden.

Die Rosacker Au (Abb. 4.4.3) ist als Biotopverbundsystem eingestuft. Dort finden sich im Niederungs- und Uferbereich Kompensationsflächen. Naturschutzfachlich wertvoll entwickelt sich der im Osten gelegene Aufforstungsbereich mit einem Standgewässer.

Abb. 4.4.3: Biotopverbund und Kompensationsflächen (Umweltportal S-H)

Die Flächen werden vom Maisanbau dominiert, gefolgt von Intensivgrünland/Ackergras. Geringere Anteile weisen Getreideanbau und Raps auf. Dauergrünland in Form von Weiden finden sich vor allem in der Niederung der Rosacker Au (siehe dazu die Abb. 4.4.4 und 4.4.5).

Abb. 4.4.4: Nutzungstypen SÜD im Jahr 2023 (bioplan 2024)



Es handelt sich bei der Planung für den Windpark Rosacker Nord (RN01 bis RN06) um 4 Ackerstandorte und um 2 Grünlandstandorte (RN02 und RN06). Siehe Abb. 4.4.5.

Der Windpark WPD weist einen Acker- und einen Grünland-standort auf (Abb. 4.4.6).

Abb. 4.4.5: Nutzungstypen NORD im Jahr 2023 (bioplan 2024)

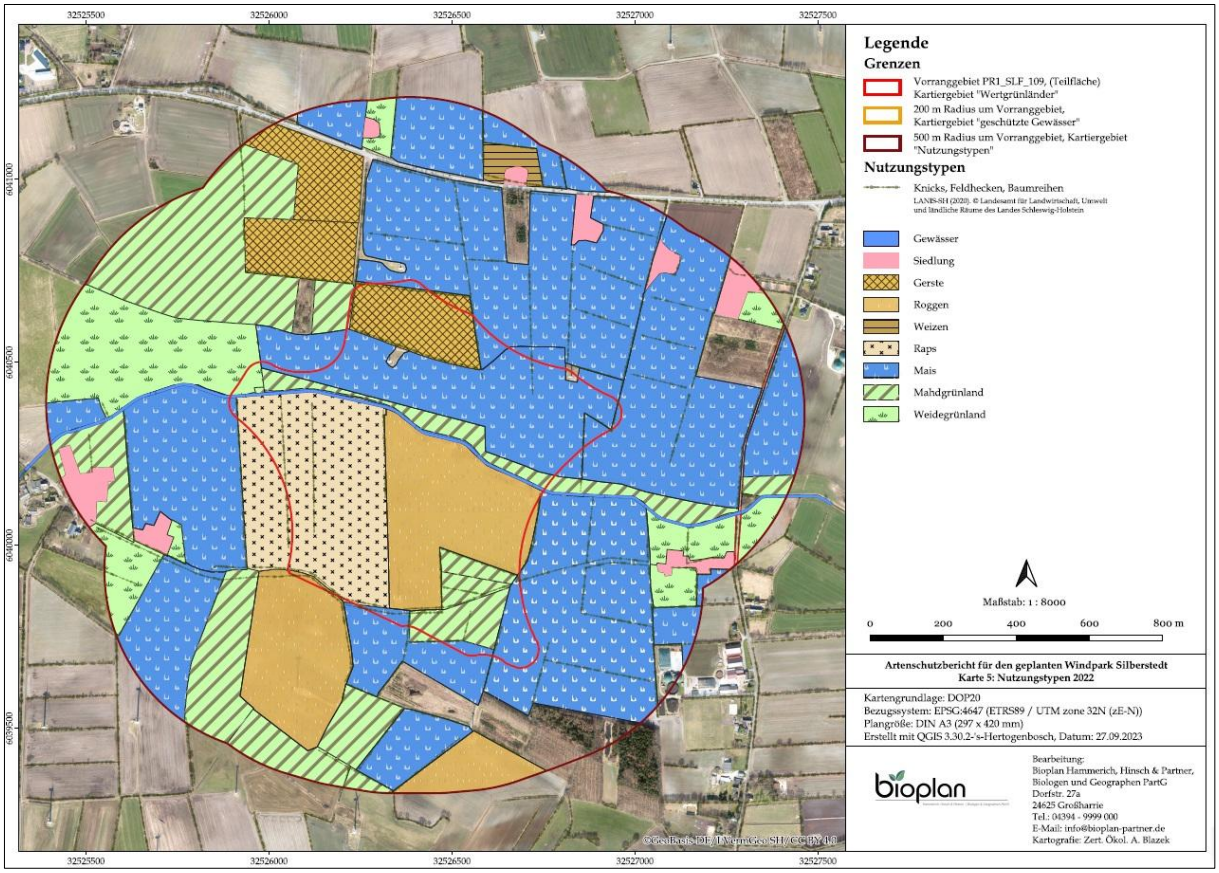
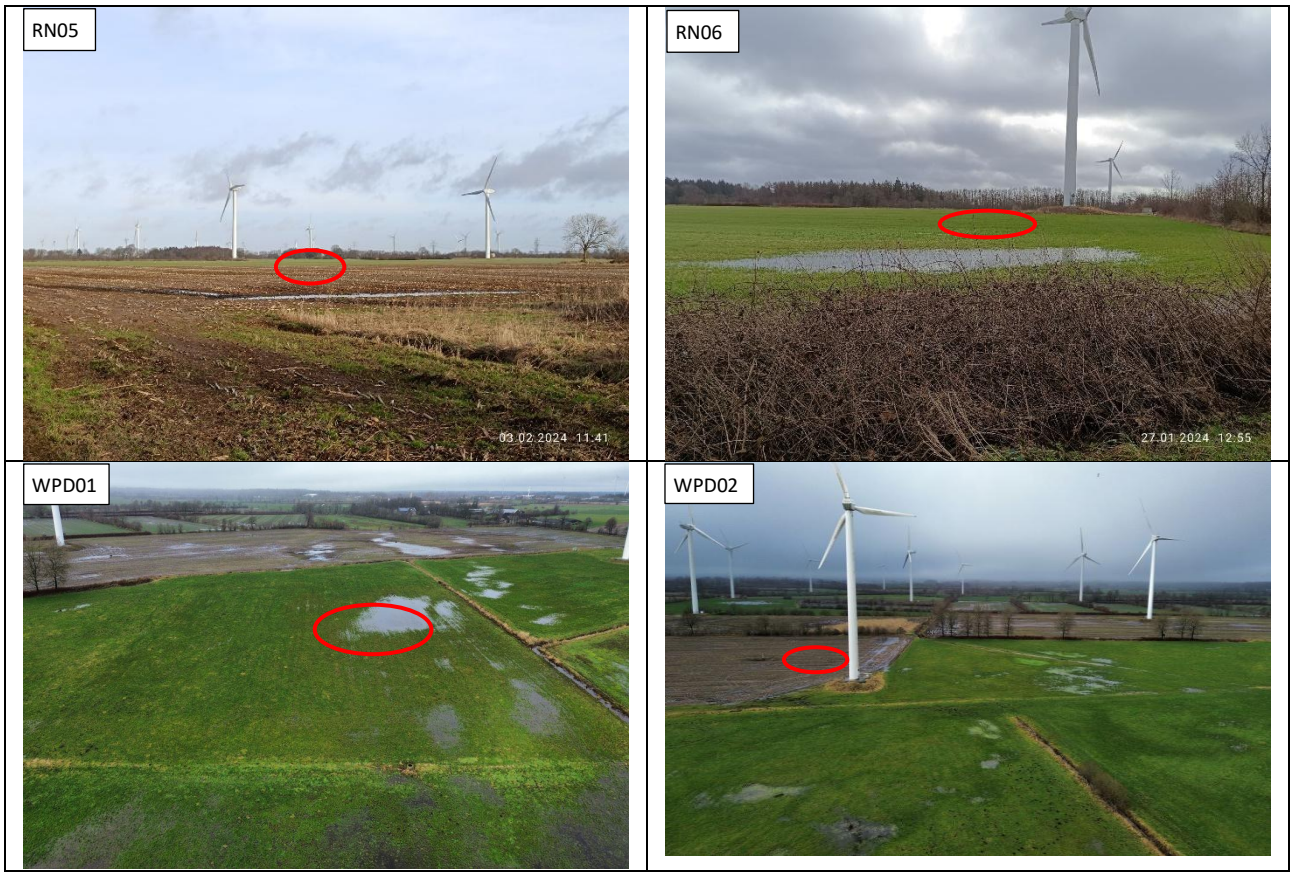


Abb. 4.4.6: Blick auf die überplanten Standort des Windpark Rosacker Nord (RN) und des Windparks WPD (WPD)



Es handelt sich bei der Planung für den Windpark Rosacker Au (RA01 bis RA08) um 6 Ackerstandorte und um 2 Grünlandstandorte (RA01 und RA02) in Abb. 4.4.7.

Abb. 4.4.7: Blick auf die überplanten Standorte des Windpark Rosacker Au (RA)

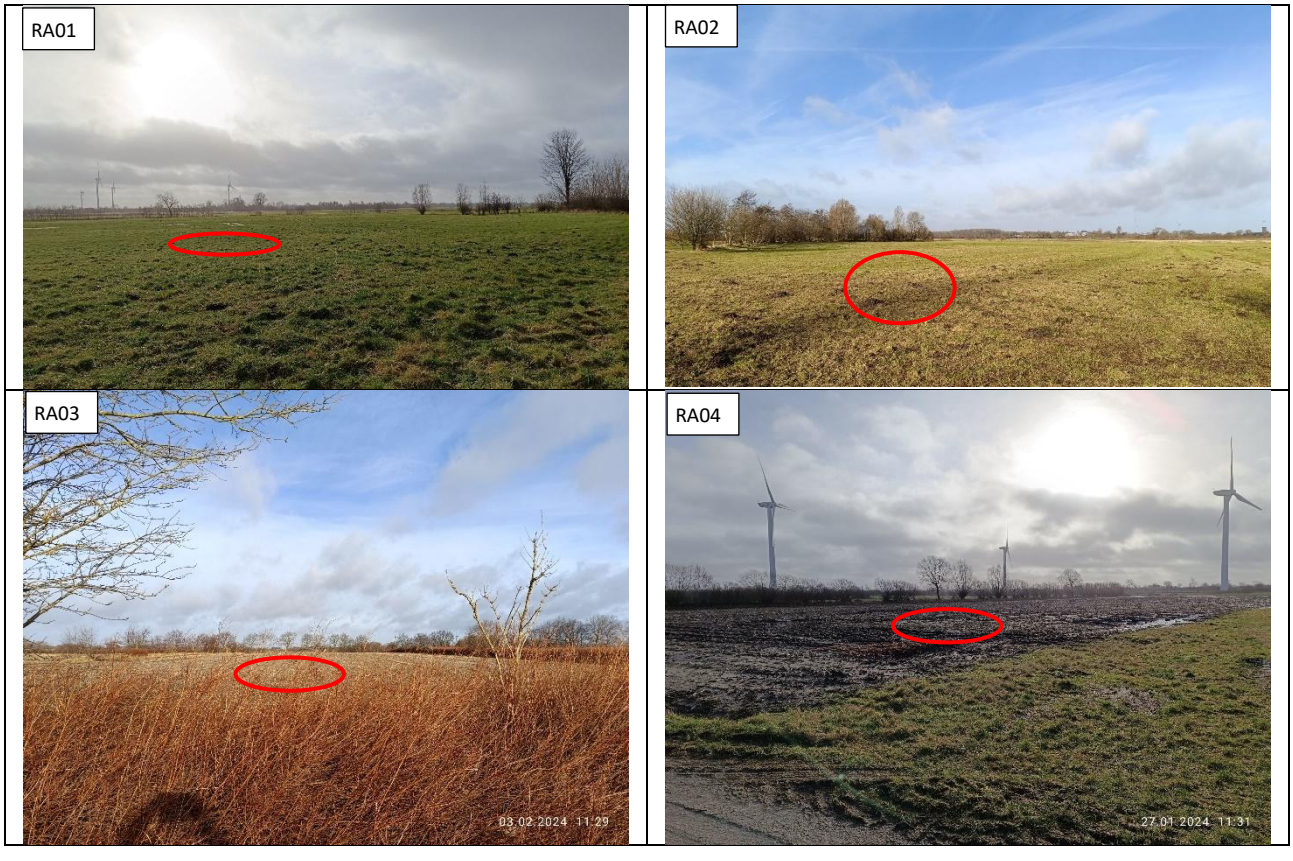


Abb. 4.4.8: Standort WS01 und Zufahrten

Im Falle der Zufahrt zum Rosackerweg führt die angedachte temporäre Erschließung direkt nach der Rosacker Au nach Osten über ein Ökokonto um dann auf Höhe des Rosackerwegs über eine bestehende Überfahrt das Flurstück zu verlassen. Ansonsten sind mit den 17 Windkraftanlagenstandorten landwirtschaftlich intensiv genutzte Flächen betroffen.

Artenschutz
Bezogen auf die höheren Pflanzenarten nach FFH-Richtlinie, in Schleswig-Holstein sind damit das *Froschkraut, der Kriechende Sellerie und der Schierlings-Wasserfenchel* gemeint, ist festzustellen, dass keine im Untersuchungsbereich vorkommen und betroffen sein können. Das gilt auch für die in der FFH-Richtlinie gelisteten Moose und Flechten.

4.5 Tiere und biologische Vielfalt

Die ***Tiere*** *und deren biologische Vielfalt* wird einer Detailbetrachtung mit vorliegenden Untersuchungen unterzogen, da durch die geplante Neuplanung sich möglicherweise *nachteilige Veränderungen auf den Lebensraum* ergeben könnten. Bedeutsamer als die bei der Pflanzenwelt wirkende Versiegelung und der damit verbundene Verlust auch an Lebensraum für die Tierwelt wie etwa der Amphibien bei Gewässerquerungen und -verrohrungen sind die möglicherweise nachteiligen *Wirkungen der drehenden Rotoren sowie der Baukörper* an sich für die Vogelwelt und die Fledermäuse.

Die Landschaft wird von typischen, aber häufigen Tierarten charakterisiert. Der besiedelte Bereich weist die typischen Singvögel der Gärten und Gehöfte auf. Bezugnehmend auf Säugetiere sind neben den allgemein verbreiteten Arten wie Fuchs, Feldhase, Rehwild, Iltis, Wiesel und Steinmarder für die Gehöfte auch typische Vertreter der Gebäude bewohnenden Fledermausarten (Breitflügel- und Zwergfledermäuse) zu erwarten.

Im Rahmen der artenschutzrechtlichen Betrachtungen erfolgen Relevanzprüfungen und Konfliktanalysen bezogen auf die relevanten Arten der EU-Vogelschutzrichtlinie (*VSchRL*) - (79/409/EWG v. 29. Januar 1979) und der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie Anhang VI (*FFH-RL* - 92/43/EWG v. 21. Mai 1992).

4.5.1 Vogelwelt

Der Untersuchungsraum umfasst im Falle der Vogelwelt je nach planungsrelevanter Vogelart 1.000 bis 6.000 m um die überplanten Bereiche, wobei hierbei vornehmlich die Groß- und Greifvögel (Nestkartierungen, Nahrungshabitate, Flugkorridore) erfasst und abgefragt werden.

- Datenabfrage im LfU (Datenbank Landesamt für Umwelt) in einem 6-km-Rechercheradius um das Vorranggebiet (Informationen von Dr. J.J. KIECKBUSCH von der Staatlichen Vogelschutzwarte in Flintbek sowie Daten aus der Datenbank „WinArt“/Lanis S-H),
- Datenabfrage bei der OAG SH (Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Schleswig-Holstein) zum Kranich Artenschutzbericht für das Windenergie-Vorranggebiet PR1_SLF_109

- Auswertung der gangigen Werke zur Verbreitung von Tier- und Pflanzenarten in Schleswig-Holstein (v. a. BERNDT et al. 2002, FOAG 2011, FOAG 2013, FOAG 2018, KOOP 2010, KOOP & BERNDT 2014, BORKENHAGEN 2011, BORKENHAGEN 2014, BRINKMANN 2007, JEROMIN & KOOP 2013, KLINGE & WINKLER 2005, KIECKBUSCH et al. 2010, LLUR 2018, ROMAHN et al. 2008, SN 2008, STUHR & JODICKE 2007, WINKLER et al. 2009, um nur einige zu nennen),
- Sichtung der Internetseiten [https://stoercheimnorden.jimdofree.com] und [https://www.weissstorcherfassung.de/cms/] hinsichtlich der Weißstorchvorkommen in Schleswig-Holstein bzw. innerhalb des 6 km-Prüfradius,
- Sichtung der Internetseite [www.eulen.de] hinsichtlich der Uhuvorkommen in Schleswig-Holstein bzw. innerhalb des 6 km-Prüfradius, sowie die Berücksichtigung der Abwägungs- und Tabukriterien bei Windkraftplanungen in Schleswig-Holstein (RROP gemäß MINISTERIUM FUR INNERES, LANDLICHE RAUME UND INTEGRATION, Stand 17. Dezember 2019 bzw. 29. Dezember 2020) als auch Anlage 1 Abschnitt 1 zu § 45b Abs. 2-5 BNatSchG, die Standardisierung des Vollzugs artenschutzrechtlicher Vorschriften bei der Zulassung von Windenergieanlagen für ausgewählte Brutvogelarten – Arbeitshilfe zur Beachtung artenschutzrechtlicher Belang in Schleswig-Holstein (MELUND & LLUR 2021) für den Schwarzstorch sowie die Empfehlungen zur Berücksichtigung Tier ökologischer Belange bei Windenergieplanungen in Schleswig-Holstein (LANU 2008) für den Kranich.

Aktuelle fachliche Beurteilung gem. BNatSchG 2022:
Der neu eingeführte § 45b befasst sich mit dem Betrieb von Windenergieanlagen an Land. Im Rahmen des Antragsverfahrens ist fachlich zu beurteilen, ob für kollisionsgefährdete Brutvogelarten das Tötungs- und Verletzungsrisiko im Umfeld ihrer Brutplätze nach § 44 Absatz 5 Satz 2 Nummer 1 signifikant durch den Betrieb von Windenergieanlagen erhöht ist. Dazu werden drei Prüfbereiche für insgesamt 15 als kollisionsgefährdet eingestufte Brutvogelarten festgelegt. Diese sind der Anlage 1 Abschnitt 1 zu § 45b Abs. 1 bis 5) zu entnehmen.
Das Tötungs- und Verletzungsrisiko eines Brutpaares der gelisteten Brutvogelarten ist in einem Radius um seinen Brutplatz signifikant erhöht, sofern der Abstand zwischen dem Brutplatz und der Windenergieanlage geringer als der für diese Art festgelegte **Nahbereich** ist (§ 45b Abs. 2).
Befindet sich der Brutplatz eines Brutpaares der kollisionsgefährdeten Brutvogelarten in einem Abstand zur Windenergieanlage, welcher größer als der Nahbereich und geringer als der für diese Art festgelegte **zentrale Prüfbereich** ist, so ist regelmäßig davon auszugehen, dass das Tötungs- und Verletzungsrisiko für dieses Brutpaar signifikant erhöht ist. Es sei denn, die signifikante Risikoerhöhung kann auf Grundlage einer Habitatpotenzialanalyse oder eine auf Verlangen des Vorhabenträgers durchgeführte Raumnutzungsanalyse widerlegt oder durch eine fachlich anerkannte Schutzmaßnahme hinreichend gemindert werden. Kommen entweder Antikollisionssysteme zur Anwendung oder werden Abschaltungen phänologiebedingt oder bei landwirtschaftlichen Ereignissen angeordnet oder attraktive Ausweichnahrungshabitate angelegt, so ist davon auszugehen, dass das Tötungs- und Verletzungsrisiko für das betroffene Brutpaar hinreichend gemindert wird (§ 45b Abs. 3).
Ist der Abstand zwischen dem Brutplatz einer der gelisteten Brutvogelarten und der Windenergieanlage größer als der zentrale Prüfbereich und höchstens so groß wie der für die Art festgelegte **erweiterte Prüfbereich**, so ist für das betroffene Brutpaar das Tötungs- und Verletzungsrisiko nur dann signifikant erhöht, wenn sich die Wahrscheinlichkeit deutlich erhöht, dass sich das Paar aufgrund von spezifischer Habitatnutzung oder funktionaler Beziehungen in dem vom Rotor überstrichenen Bereich aufhält, und gleichzeitig die daraus folgende signifikante Risikoerhöhung für das Brutpaar nicht durch fachlich anerkannte Schutzmaßnahmen hinreichend gemindert werden kann (§ 45b Abs. 4).
Schutzmaßnahmen sind für Brutpaare der gelisteten kollisionsgefährdeten Brutvogelarten nicht erforderlich, wenn der Abstand zwischen dem genutzten Brutplatz und der Windenergieanlage größer als der für die Art festgelegte erweiterte Prüfbereich ist, da hier das Tötungs- und Verletzungsrisiko für das Brutpaar nicht signifikant erhöht ist (§ 45b Abs. 5).

Schutzmaßnahmen:
Um das im zentralen Prüfbereich signifikant erhöhte Tötungs- und Verletzungsrisiko für eine der gelisteten kollisionsgefährdeten Brutvogelarten ist eine fachlich anerkannte Schutzmaßnahme gefordert, die das Risiko

für diese Art hinreichend mindert, sofern nicht mittels einer Habitatpotenzialanalyse der Nachweis erbracht werden kann, dass die Art ihre Nahrung überwiegend in Habitaten außerhalb des Vorranggebietes findet. Auch im erweiterten Prüfbereich sind Schutzmaßnahmen erforderlich, wenn die Aufenthaltswahrscheinlichkeit der Art im vom Rotor überstrichenen Bereich der WEA deutlich erhöht ist.
Die insbesondere in Anlage 1 Abschnitt 2 genannten Schutzmaßnahmen sind für die gelisteten Brutvogelarten fachlich anerkannt. Sie finden sich in Anlage 1 Abschnitt 2 zu § 45b Abs. 1 bis 5. Nach § 45b Abs. 3 Nr. 2 ist bei Anwendung einer der aufgeführten Schutzmaßnahmen regelmäßig davon auszugehen, dass die Risikoerhöhung für die betreffende Art hinreichend gemindert wird.

Tab. 4.5.1.1: Bereiche zur Prüfung bei kollisionsgefährdeten Brutvogelarten (BNatSchG, 20.07.2022)

Brutvogelarten	Nahbereich*	Zentraler Prüfbereich*	Erweiterter Prüfbereich*
Seeadler (*Haliaeetus albicilla*)	500	2.000	5.000
Fischadler (*Pandion haliaetus*)	500	1.000	3.000
Schreiadler (*Clanga pomarina*)	1.500	3.000	5.000
Steinadler (*Aquila chrysaetos*)	1.000	3.000	5.000
Wiesenweihe (*Circus pygargus*) **	400	500	2.500
Kornweihe (*Circus cyaneus*)	400	500	2.500
Rohrweihe (*Circus aeroginosus*)**	400	500	2.500
Rotmilan (*Milvus milvus*)	500	1.200	3.500
Schwarzmilan (*Milvus migrans*)	500	1.000	2.500
Wanderfalke (*Falco peregrinus*)	500	1.000	2.500
Baumfalke (*Falco subbuteo*)	350	450	2.000
Wespenbussard (*Pernis apivorus*)	500	1.000	2.000
Weißstorch (*Ciconia ciconia*)	500	1.000	2.000
Sumpfohreule (*Asio flammeus*)	500	1.000	2.500
Uhu (*Bubo bubo*)**	500	1.000	2.500

*Abstände in Metern, gemessen vom Mastfußmittelpunkt

** Rohrweihe, Wiesenweihe und Uhu sind nur dann kollisionsgefährdet, wenn die Höhe der Rotorunterkante in Küstennähe (bis 100 Kilometer) weniger als 30 m, im weiteren Flachland weniger als 50 m oder in hügeligem Gelände weniger als 80 m beträgt. Dies gilt, mit Ausnahme der Rohrweihe, nicht im Nahbereich.

Zu beachten ist, dass die Anlage 1 Abschnitt 2 für jede der fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen eine Aussage dazu trifft, für welche der gelisteten Brutvogelarten diese wirksam ist und sie somit für die betreffende Art eingesetzt werden können. Dies bedeutet, dass nicht jede Schutzmaßnahme für alle Arten gleich wirksam ist. Dies gilt insbesondere für das Antikollisionssystem, welches derzeit nur für den Rotmilan anerkannt ist. Im Gegensatz zu den anderen Schutzmaßnahmen ist die Maßnahme „Senkung der Attraktivität von Habitaten im Mastfußbereich“ als alleinige Schutzmaßnahme nicht ausreichend und ist mit einer anderen Schutzmaßnahme zu kombinieren.

Die in Abschnitt 2 der Anlage 1 aufgeführte Liste der fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen ist nicht abschließend, so dass im Einzelfall auch in Abstimmung mit den Genehmigungsbehörden weitere Schutzmaßnahmen zum Einsatz kommen können. Zudem sieht § 74 Abs. 6 eine Evaluierung der in den §§ 45b bis 45d enthaltenen Bestimmungen vor.
Schutzmaßnahmen, welche die Abschaltung der WEA entweder phänologiebedingt oder bei landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsereignissen beinhalten, gelten als unzumutbar, wenn unter Berücksichtigung weiterer Schutzmaßnahmen auch für andere besonders geschützte Arten durch die Maßnahme der Jahresenergieertrag nach den in § 45b Abs. 6 Nr. 1 oder Nr. 2 Bedingungen verringert wird. Hierzu findet sich in Anlage 2 zu § 45b Abs. 6 und 9 sowie zu § 45d Abs. 2 „Zumutbarkeit und Höhe der Zahlung der Zahlung in Artenhilfsprogramme“ unter Nr.2 die „Berechnung der Zumutbarkeitsschwelle“.

Der Untersuchungsraum wurde in einen **Südteil** (WP Rosacker Au und wpd WP Nr. 695 WP Silberstedt) und einen **Nordteil** (WP Rosacker Nord) untergliedert.
Der **dritte vorliegende Artenschutzbericht** (WP Windstrom) führt im Ergebnis zu keinen weiteren Erkenntnissen für die zu betrachtende Tierwelt und damit verbundenen Maßnahmen. Bei der RNE wurden bei der WKA des WP Windstrom Netto-Stetigkeiten von maximal 20% im Gefahrenbereich ermittelt.

4.5.1.1 Groß- und Greifvögel – Horsterfassung 2022 und Datenrecherche 2022

Horstkartierung 2022

Im Zuge der Horstkartierung 2022 wurden für den Südteil die bekannten Horste aus der Datenrecherche auf Bestehen und Besatz kontrolliert und zusätzlich nach neu gebauten bzw. unbekannten Horsten gesucht. Dies wurde in einem Radius von 1.500 m um das Vorranggebiet durchgeführt. Hierbei wurden sechs unbesetzte und bisher unbekannte Horste gefunden. Zwei liegen fast 1.500 m westlich der geplanten WEA RA 01 nahe der L 299 und einer ca. 800 m südöstlich der WEA RA 08 (siehe Abb. 4.5.1.1).
In einer Entfernung von ca. 1.088 m und ca. 529 m südwestlich und in unmittelbarer Nähe westlich zu der geplanten WEA RA 02 wurden drei weitere ebenfalls unbesetzte Horste entdeckt. Weitere besetzte Horste mit planungsrelevanten Groß- und Greifvögeln wurden im Untersuchungsradius nicht gefunden.

Abb. 4.5.1.1: Horstkartierung 2022 im 1 bis 1,5 km-Umkreis - Südteil (bioplan 2024a)

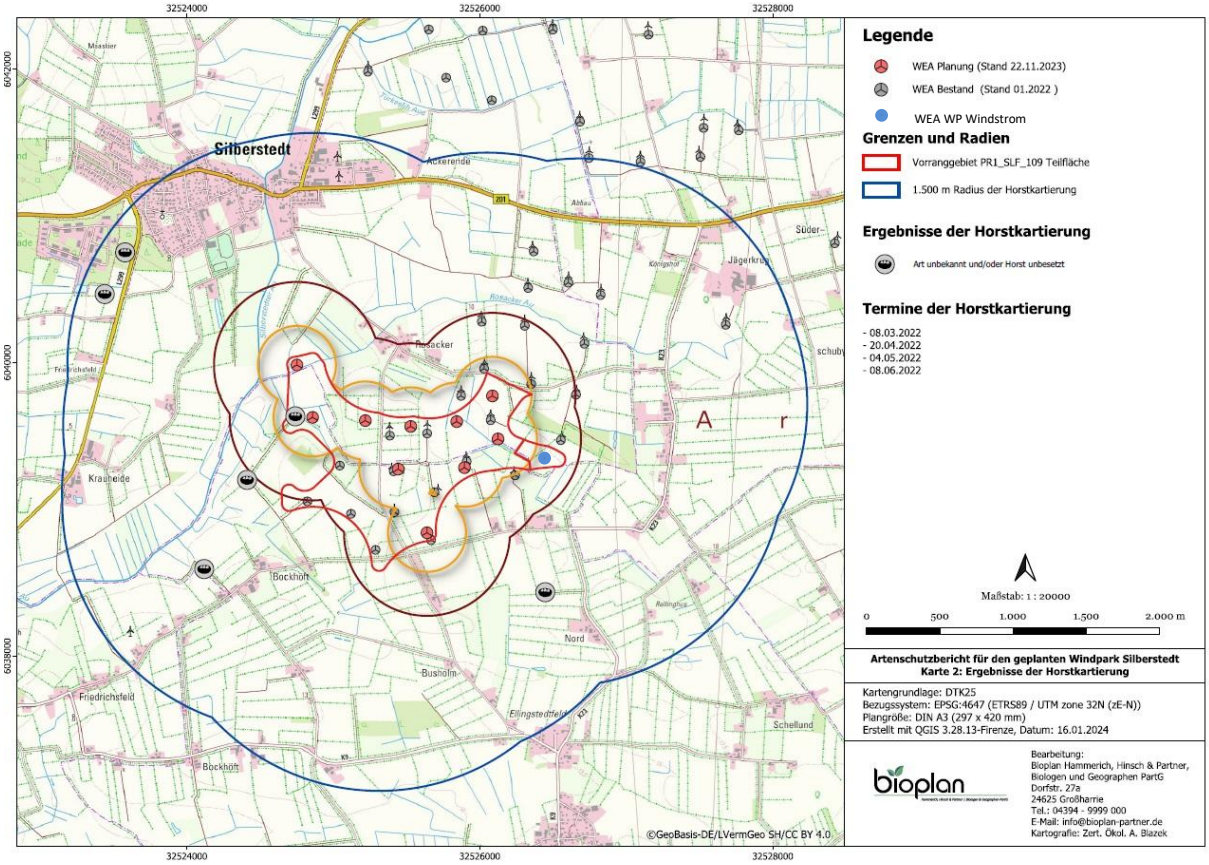
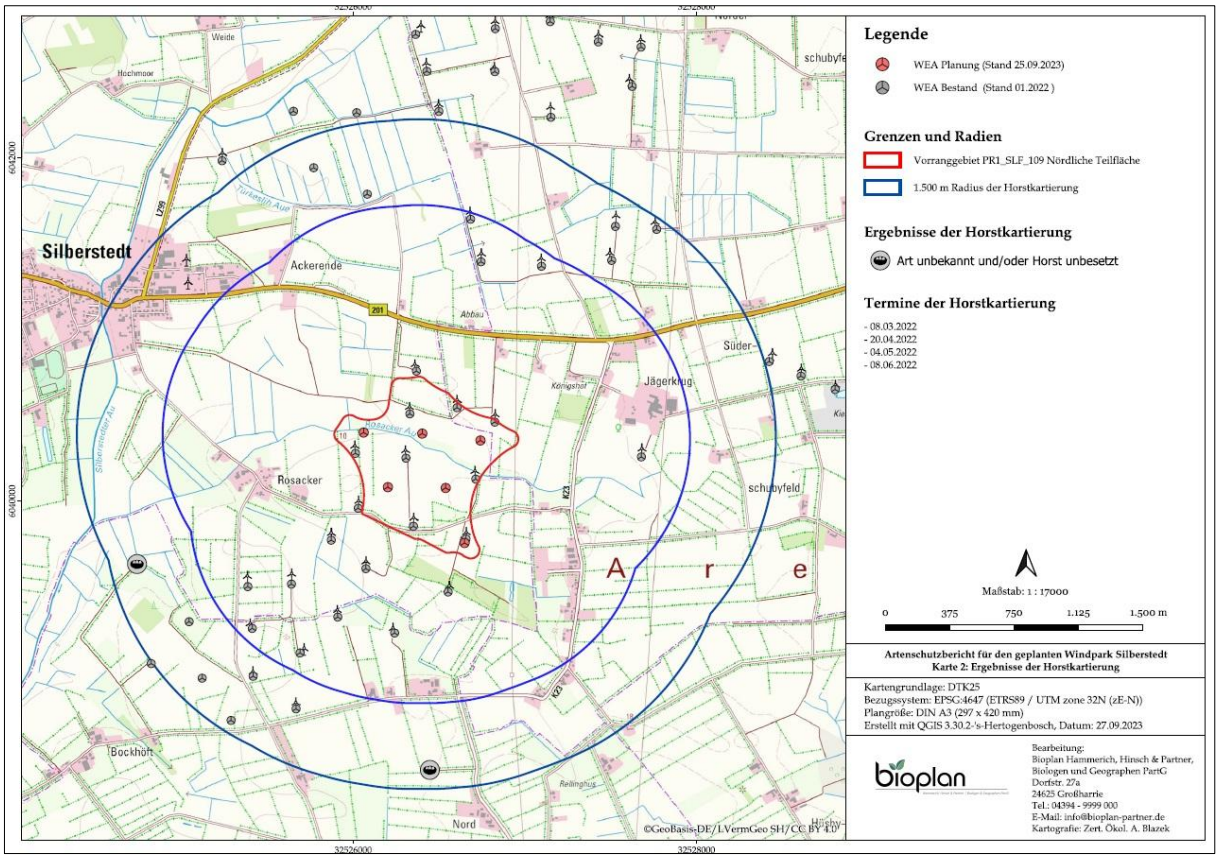


Abb. 4.5.1.2: Horstkartierung – Nordteil (bioplan 2024b)



Im Zuge der Horstkartierung 2022 im Nordteil konnten lediglich zwei unbesetzte Horste südwestlich der geplanten WEA RN 04 und südlich der WEA RN 06 lokalisiert werden.
Die Gegend um Silberstedt ist bekannt für das Vorkommen von Wiesenweihenbruten. So gab es von 2012 bis 2019 mehrere Brutnachweise (vgl. Abb. 4.5.1.2). Während der Horstkartierung wurden mehrere potenzielle Bruthabitate der Wiesenweihe im Untersuchungsraum festgestellt. Es handelt sich um die Getreideanbauflächen und das Mahdgrünland sowohl südlich als auch nordwestlich der Rosacker Au. Mittlerweile nehmen auch Bruten der Rohrweihe im Ackergrasland und auf Ruderalbrachen zu, allerdings lagen für die letzten Jahre keine Brutnachweise der Rohrweihe im 6 km Rechercheradius vor. Beide Weihen-Arten wechseln häufig jährlich ihre Brutplätze.
Bei zwei Raumnutzungserfassungen Ende Mai und Anfang Juni 2022 wurde ein Brutversuch der Wieseweihe in dem Roggenfeld zwischen den geplanten WEA RN 04 und 05 sowie einer von der Rohrweihe ca. 550 m südlich der WEA RN 04 in Mahdgrünland festgestellt. Bei beiden kam es zu einem Brutabbruch. Der Brutplatz der Rohrweihe wurde ausgemäht, der Grund für den Abbruch der Wiesenweihen-Brut ist nicht bekannt. Sie wurden daher nicht in der Abbildung 4.5.1.2 dargestellt.
Weitere besetzte Horste mit planungsrelevanten Groß- und Greifvögeln wurden im Untersuchungsradius nicht gefunden.

Datenrecherche 2023
Die im Jahr 2023 durchgeführte Datenrecherche beim LfU erfolgte im 6 km Rechercheradius, damit auch der Schwarzstorch berücksichtigt wird. In der Karte ist der gem. BNatSchG gültige 5 km Rechercheradius abgebildet. Dargestellt sind die Brutplätze/Horste mit den artspezifischen Nahbereichen sowie zentralen Prüfbereichen für die 15 in Anlage 1 Abschnitt 1 zu § 45b Absatze 2 bis 5 BNatSchG gelisteten kollisionsgefährdeten Brutvogelarten. Das Ergebnis der Datenrecherche 2022/2023 ergab, dass für die zu betrachtende Potenzialfläche zumindest folgende Groß- und Greifvogelarten relevant sind, da für sie bereits Brutvorkommen im näheren und weiteren Umfeld des Vorranggebietes bekannt sind oder angenommen werden müssen (vgl. Abb. 4.5.1.3): **Wiesenweihe, Weißstorch** und **Uhu**.

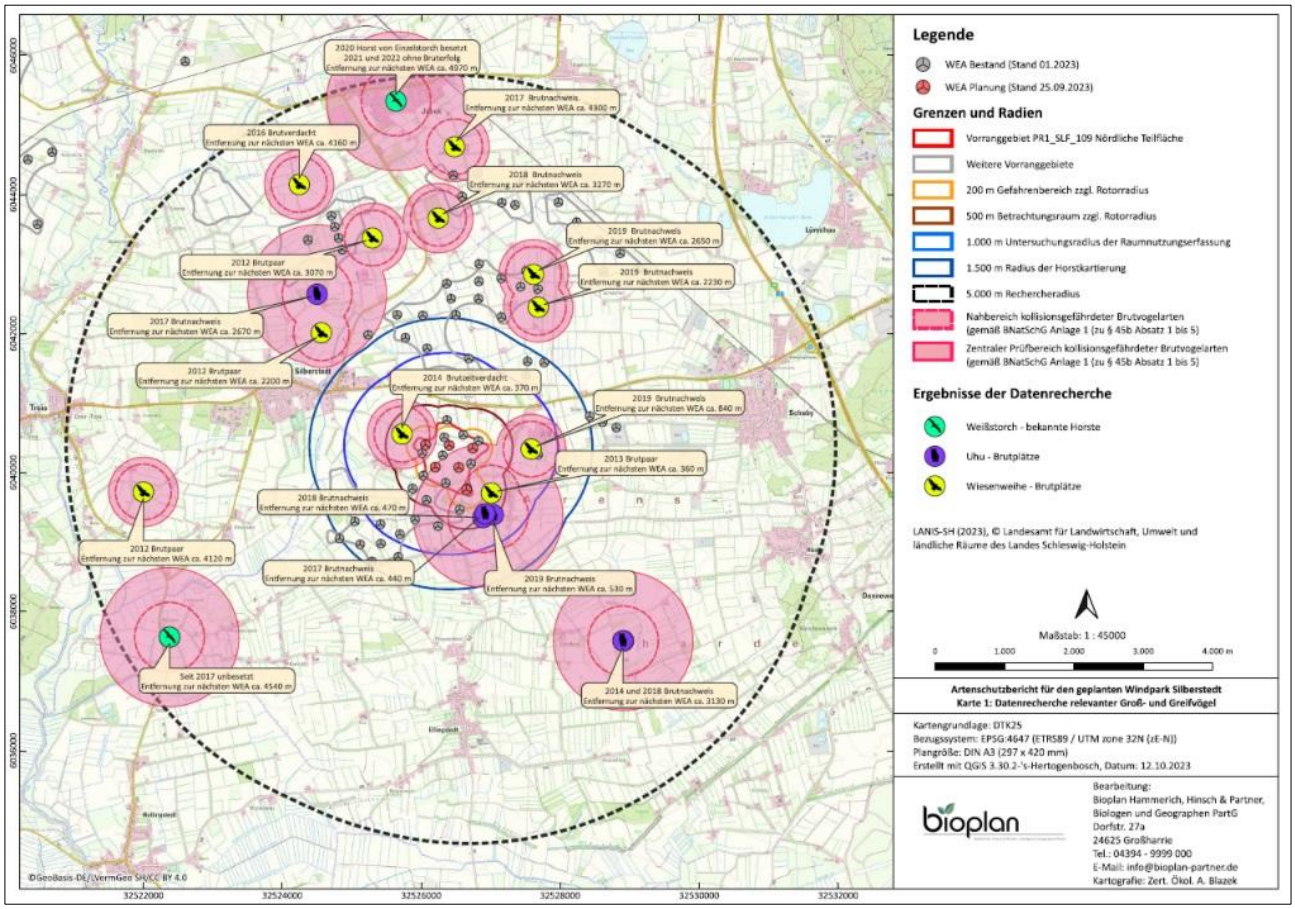
Für diese Arten bestand gem. gem. Anlage 1 Abschnitt 1 zu § 45b Absatze 2 bis 5 BNatSchG grundsätzlich bzw. im Vorwege eine entsprechende Betroffenheit durch das Vorhaben.

Für die Gruppe der Brutvögel sind hinsichtlich der Erfassungsmethodik konkrete Vorgaben formuliert (LANU 2008, MELUND & LLUR 2021). Der Umfang der nötigen faunistischen Untersuchungen ergibt sich demnach aus dem Ergebnis der Datenrecherche (in Abstimmung mit dem LFU). Für planungsrelevante Groß- und Greifvögel hat das ehemalige LLUR sog. Prüfkriterien mit artbezogenen potenziellen Beeinträchtigungsbereichen und Prüfberichten als „Richtlinie“ konzipiert (vgl. LANU 2008: Tab. II-2 auf S. 45 sowie MELUND & LLUR 2021: S. 9).

Datenrecherche - Südteil

Im 5 km Rechercheradius sind zwei Horste des Weißstorchs bekannt. Der im Westen in der Gemeinde Treia gelegene war 2020 unbesetzt, 2021 von einem Paar ohne Bruterfolg und 2022 mit einem Brutnachweis mit zwei Jungtieren besetzt (vgl. Abb. 4.5.1.3). Er liegt 4.810 m von der nächsten geplanten WEA entfernt. In der Nähe der Ortschaft Friedrichsfeld ca. 3.180 m südwestlich der nächstgelegenen zu betrachtenden WEA existiert ein weiterer Horst, der seit 2017 unbesetzt ist. Keine der geplanten WEA befindet sich im Nahbereich von 500 m um den Horst eines Weißstorchs. Das gilt auch für die zentralen Prüfbereiche von 1.000 m und die erweiterten Prüfbereiche von 2.000 m um die Weißstorchhorste. Somit ist keiner der bekannten Horste von den Planungen betroffen.

Abb. 4.5.1.3: Ergebnisse der Datenrecherche 2023 **– Südteil** (bioplan 2024a, bioplan 2024b)



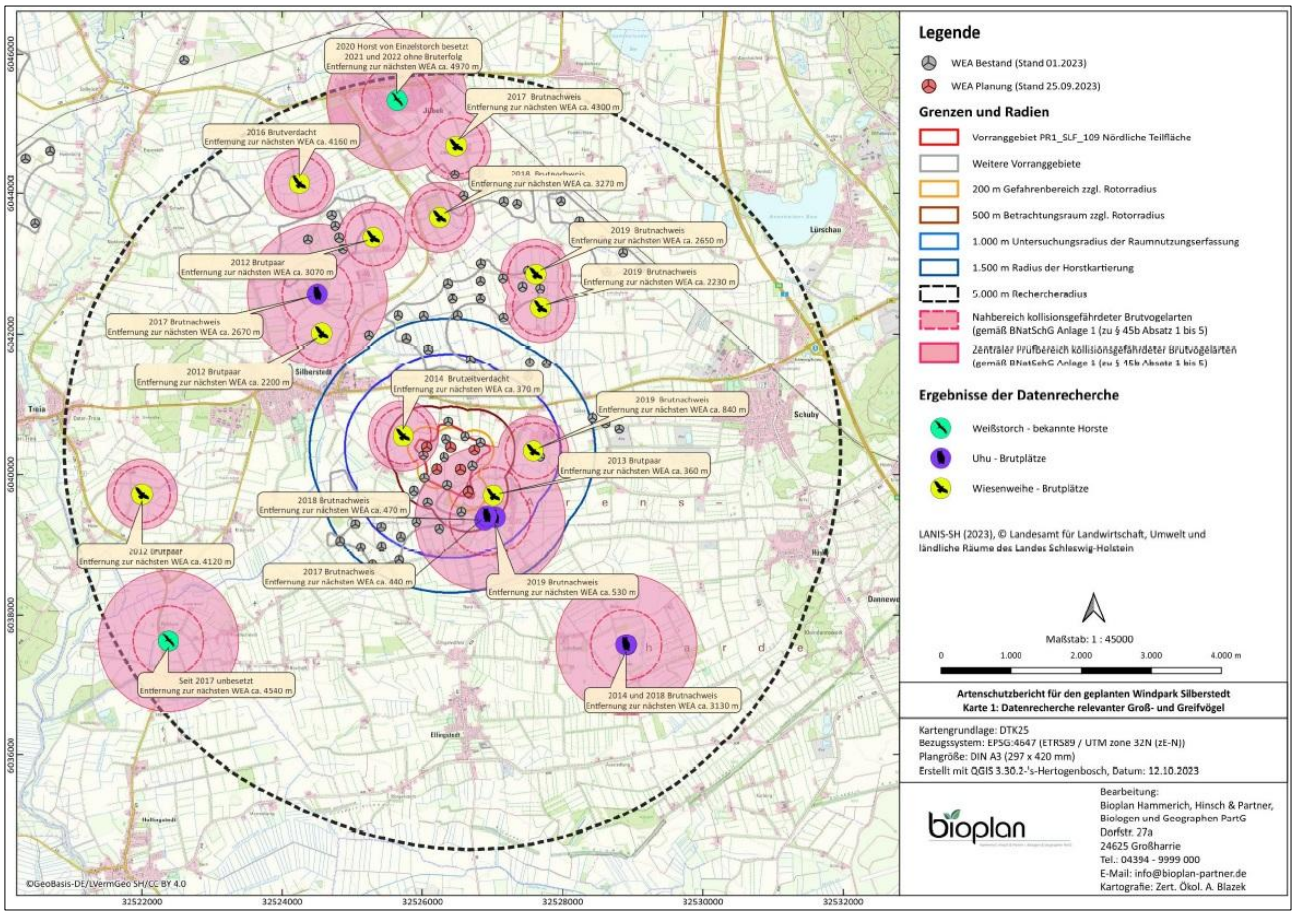
Gemäß der vorliegenden Uhu-Recherche befinden sich im Rechercheradius um die westliche bzw. südliche Teilfläche des Vorranggebietes fünf Brutplätze. Zwei Brutplätze liegen in Entfernungen von 2.610 m und 3.360 m zum geplanten Windpark, es liegen Brutnachweise für den einen in 2017 und in 2014 bzw. 2018 für den anderen vor (vgl. Abb. 4.5.1.3). Drei weitere Nistplätze des Uhus im direkten Umfeld zu den geplanten WEA liegen in ca. 790 m (2017), 770 m (2018) und 910 m (2019) Entfernung südöstlich zur nächstgelegenen

WEA RA 07. Bei den beiden älteren Horsten überlagert der Nahbereich von 500 m das Vorranggebiet. Neuere Bruten des Uhus sind von diesen Standorten nicht bekannt. Auch hier fehlt somit ein aktueller Lebensstättenschutz gem. MELUND & LLUR (2021), zumal der Uhu häufig seinen Brutplatz wechselt. Auch alle weiteren Uhu-Brutplätze sind aufgrund ihrer Entfernungen zum Windpark nicht betroffen.
Darüber hinaus sind elf Brutplätze der Wiesenweihe für den Zeitraum 2012 bis 2019 dokumentiert, über Bruterfolge ist nichts bekannt (vgl. Abb. 4.5.1.3). Sieben der Nachweise befinden sich in einer Entfernung von 2.050 bis 4.930 m nördlich der geplanten WEA, ein weiterer 2.780 m westlich der WEA RA 01. Im Jahr 2019 befand sich nachweislich ein Brutplatz 1.600 m nordöstlich und im Jahr 2014 ca. 860 m nördlich von der WEA RA 06 Artenschutzbericht für das Windenergie-Vorranggebiet PR1_SLF_109 - Rosacker Au + WPD Nr. 695 sowie ein weiterer im Jahr 2013 ca. 910 m östlich der WEA RN 07. Deren zentralen Prüfbereiche überschneiden sich nicht mit der Teilfläche Süd des Vorranggebietes.

Für keine der Arten gem. Anlage 1 Abschnitt 1 zu § 45b Absatz 2 bis 5 BNatSchG besteht somit eine Betroffenheit durch das Vorhaben. Eine fachliche Beurteilung ist demnach nicht erforderlich.

Datenrecherche - Nordteil
Im Rechercheradius sind zwei Horste des Weißstorchs bekannt. Der im Norden in der Gemeinde Jübek gelegene Horst wurde 2020 von einem Einzelstorch besetzt, 2021 und 2022 von einem Paar ohne Bruterfolg. Er liegt 4.970 m entfernt von der nächsten geplanten WEA. In der Nähe der Ortschaft Friedrichsfeld existiert ein weiterer Horst, welcher seit 2017 unbesetzt ist. Dieser liegt ca. 4.540 m von der nächstgelegenen zu betrachtenden WEA entfernt.
Keine der geplanten WEA befindet sich im Nahbereich von 500 m um einen Weißstorchhorst. Das gilt auch für die zentralen Prüfbereiche von 1.000 m und die erweiterten Prüfbereiche von 2.000 m um die Weißstorchhorst. Somit ist keiner der bekannten Horste von den Planungen betroffen.

Abb. 4.5.1.4: Ergebnisse der Datenrecherche 2023 **– Nordteil** (bioplan 2024b)



Gemäß der vorliegenden Uhu-Recherche befinden sich im Rechercheradius um die Nordteilfläche des Vorranggebietes fünf Brutplätze. Zwei von ihnen liegen in Entfernungen von 2.670 m und 3.130 m zum geplanten Windpark. Es liegen Brutnachweise für den einen 2014 und 2017 bzw. 2018 für den anderen vor (vgl. Abb. 4.5.1.4). Drei weitere Brutplätze des Uhus im direkten Umfeld zu den geplanten WEA liegen in ca. 440 m (2017), 470 m (2018) und 530 m (2019) Entfernung südöstlich zur nächstgelegenen WEA RN 06. Bei den beiden älteren Horsten überlagert der Nahbereich von 500 m das Vorranggebiet. Neuere Bruten des Uhus sind von diesen Standorten nicht bekannt. Auch hier fehlt somit ein aktueller Brutplatz-Status, zumal der Uhu häufig seinen Brutplatz wechselt. Auch alle weiteren Uhu-Nistplätze sind aufgrund ihrer Entfernungen zum Windpark nicht betroffen.

Bezogen auf die geplante WEA WS 01 (WP Windstrom) liegen die Uhu-Brutplätze in ca. 440 m (2017), 410 m (2018) und 560 m (2019) Entfernung. Bei den beiden älteren Horsten überlagert der Nahbereich von 500 m das Vorranggebiet. Neuere Bruten des Uhus sind von diesen Standorten nicht bekannt. Auch hier fehlt somit ein aktueller Brutplatz-Status, zumal der Uhu häufig seinen Brutplatz wechselt.
Auch alle weiteren Brutplätze des Uhus sind aufgrund ihrer Entfernungen zum Windpark nicht betroffen.

Darüber hinaus sind elf Brutplätze der Wiesenweihe für die Jahre 2012 - 2019 dokumentiert, über Bruterfolge ist nichts bekannt (vgl. Abb. 4.5.1.4). Sieben der Nachweise befinden sich in einer Entfernung von 2.200 bis 4.300 m nördlich der geplanten WEA, ein weiterer 4.120 m westlich der WEA RN 01. 2019 befand sich nachweislich ein Brutplatz 840 m östlich der WEA RN 03. Der zentrale Prüfbereich von 500 m für die Wiesenweihe überlagert nicht die hier zu betrachtende Teilfläche Nord des Vorranggebietes. Dagegen liegen ein Brutplatznachweis 370 m nordwestlich von der WEA RN 01 und ein anderer ca. 360 m östlich der WEA RN 06 vor. Ihre Zentralen Prüfbereiche überschneiden sich mit dem Vorranggebiet. Die Daten stammen allerdings aus den Jahren 2013 und 2014.

Für keine der Arten gem. Anlage 1 Abschnitt 1 zu § 45b Absatz 2 bis 5 BNatSchG besteht somit eine Betroffenheit durch das Vorhaben. Eine fachliche Beurteilung ist demnach nicht erforderlich.

Raumnutzungserfassung (RNE)
Als weiterer wesentlicher Bestandteil der avifaunistischen Untersuchungen erfolgte an 20 Tagen vom 15. April bis 15. August 2022 eine **spezifische Raumnutzungserfassung (RNE) von Groß- und Greifvogelarten im 1.000 m Radius** um das Vorranggebiet.
Aufgrund der Größe des gesamten Untersuchungsgebiets erfolgte eine Unterteilung in einen Südteil und einen Nordteil.

Ergebnisse Südteil und Nordteil
Zur Visualisierung der Sichtbarkeit wurde eine sog. Sichtkarte (Abb. 4.5.1.5, Abb. 4.5.1.6) angefertigt, anhand derer deutlich wird, dass alle geplanten WEA-Standorte gut einsehbar waren. So wurden während der Raumnutzungsanalyse (RNA) alle Flugbewegungen von relevanten Groß- und Greifvögeln im 200 m-Gefahrenbereich (Rotorradius zzgl. 200 m), im 500 m Betrachtungsraum (Rotorradius zzgl. 500 m) und im 1.000 m Radius umfassenden Untersuchungsraum erfasst, um ein mögliches Konfliktpotenzial im Hinblick auf die Errichtung der geplanten WEA ableiten zu können. Notiert wurden alle relevanten Daten wie Flughöhe, Flugrichtung, Verweildauer, Verhalten etc. Bei der Erfassung wurde ferner darauf geachtet, die Individuen soweit wie möglich nach Jung- und Altvögeln zu differenzieren. Insgesamt wurde an 160 Stunden (20 Tage à 8 Stunden) der gesamte Raum nach Flugbewegungen und territorialem Verhalten von Groß- und Greifvögeln untersucht. Des Weiteren wurden die Flughöhen der Groß- und Greifvögel in Höhenklassen eingestuft.

Für **Baumfalke, Fischadler, Kornweihe, Kranich, Schreiadler, Schwarzmilan, Schwarzstorch, Sumpfohreule, Steinadler und Wanderfalke** wurden im relevanten Bereich keine Horste kartiert oder recherchiert. Zudem wurden zumindest im Gefahrenbereich keine Flugbewegungen registriert. Es liegen somit für diese Arten keine Betroffenheiten vor.

Abb. 4.5.1.5: Südteil - Sichtbarkeit in den Bewertungsflächen - sowie die beiden Beobachtungspunkte (bioplan 2024a)

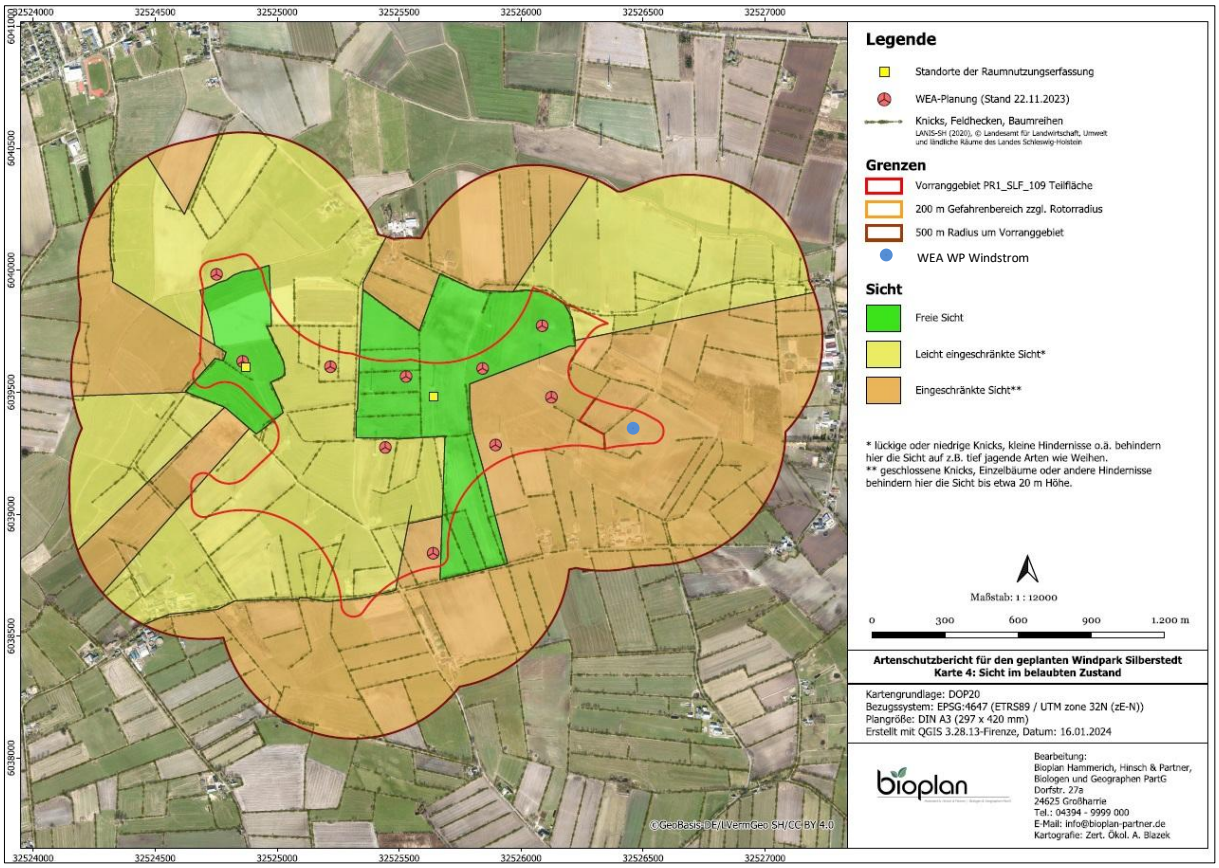
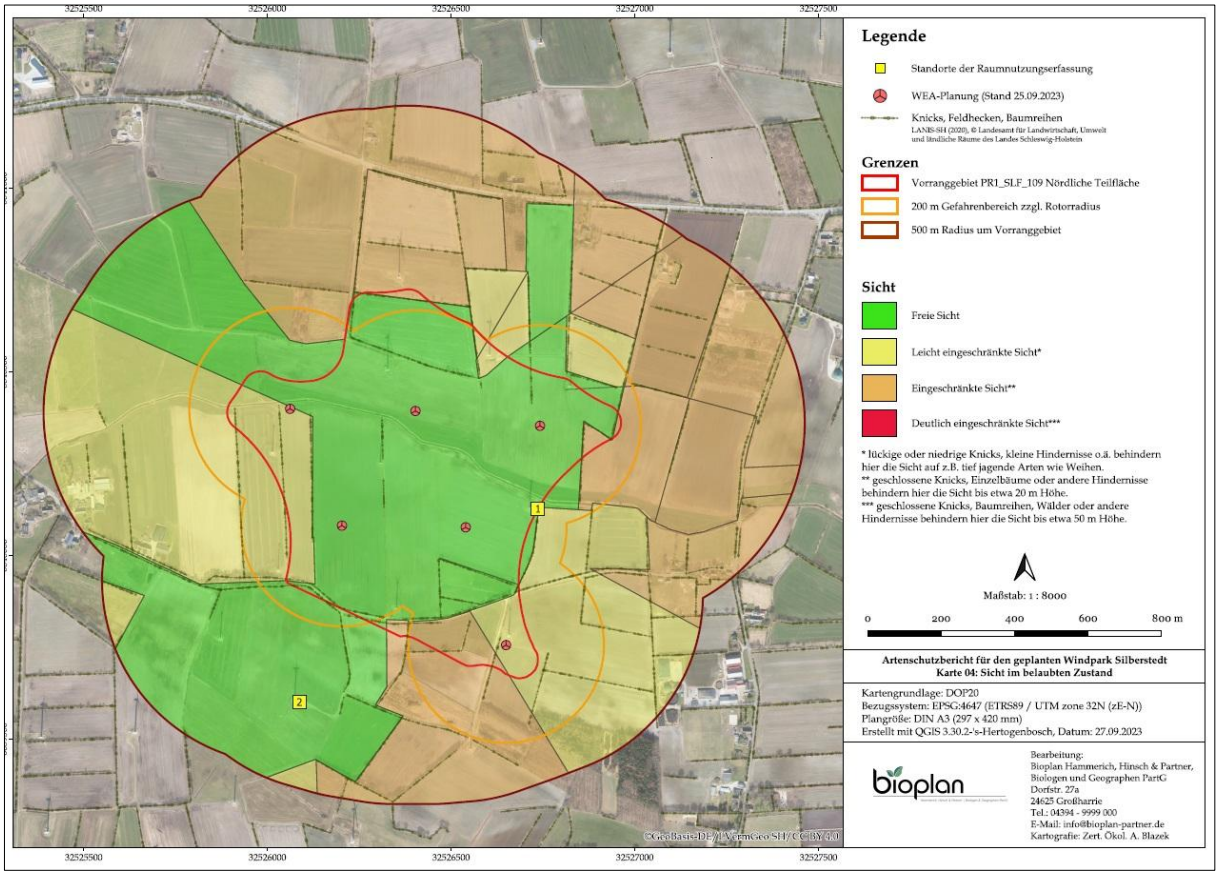


Abb. 4.5.1.6: Nordteil - Sichtbarkeit in den Bewertungsflächen - sowie die beiden Beobachtungspunkte (bioplan 2024b)



Tab. 4.5.1.2: Stetigkeitstabelle **Südteil** – Gefahrenbereich (bioplan 2024a)

Untersuchung 2022 20 Tage	Rohrweihe [1]	Rotmilan	Seeadler[2]	Weißstorch	Wespenbussard	Wiesenweihe[1]
Flugsequenzen im Gefahrenbereich 200m Radius zzgl. Rotorradius um WEA-SO	33	31	0	6	3	2
Prozentualer Anteil	48,53%	58,49%	0,00%	66,67%	75,00%	66,67%
Erfassungstage im Gefahrenbereich 200m Radius zzgl. Rotorradius um WEA-SO	15	10	0	1	2	1
Netto-Stetigkeit im Gefahrenbereich 200m Radius zzgl. Rotorradius um WEA-SO	75,00%	50,00%	0,00%	5,00%	10,00%	5,00%
Durchschnittliche Anzahl relevanter Flugsequenzen je Untersuchungstag	1,65	1,55	0,00	0,30	0,15	0,10

1 Im 200 m Radius wurden für die Weihen nur Flüge über 10 m Höhe für die Berechnung herangezogen.
2 Im 200 m Radius wurden für den Seeadler Flüge von immaturen Individuen und Flüge über 300 m Höhe aus der Berechnung herausgenommen.

Tab. 4.5.1.3: Stetigkeitstabelle **Nordteil** – Gefahrenbereich (bioplan 2024b)

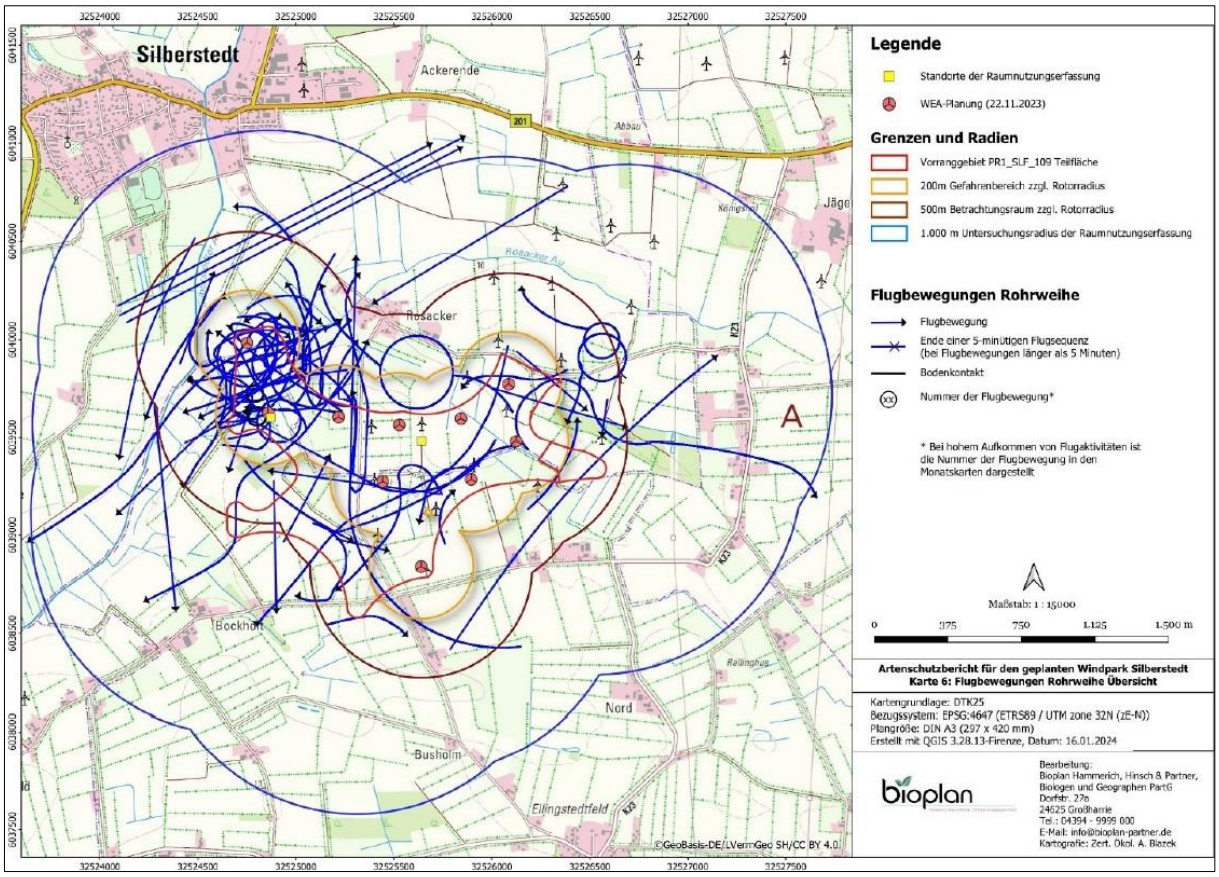
Untersuchung 2022 20 Tage	Rohrweihe[1]	Rotmilan	Weißstorch	Wiesenweihe[1]	Schwarzmilan	Kornweihe[1]	Wespenbussard
Flugsequenzen im Gefahrenbereich 200m Radius zzgl. Rotorradius um WEA-SO	7	12	8	0	0	0	2
Prozentualer Anteil	11,29%	40,00%	17,02%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
Erfassungstage im Gefahrenbereich 200m Radius zzgl. Rotorradius um WEA-SO	5	5	3	0	0	0	2
Netto-Stetigkeit im Gefahrenbereich 200m Radius zzgl. Rotorradius um WEA-SO	25,00%	25,00%	15,00%	0,00%	0,00%	0,00%	10,00%
Durchschnittliche Anzahl relevanter Flugsequenzen je Untersuchungstag	0,35	0,60	0,40	0,00	0,00	0,00	0,10

1 Im 200 m Radius wurden für die Weihen nur Flüge über 30 m Höhe für die Berechnung herangezogen.

4.5.1.1.1 Rohrweihe - Südteil

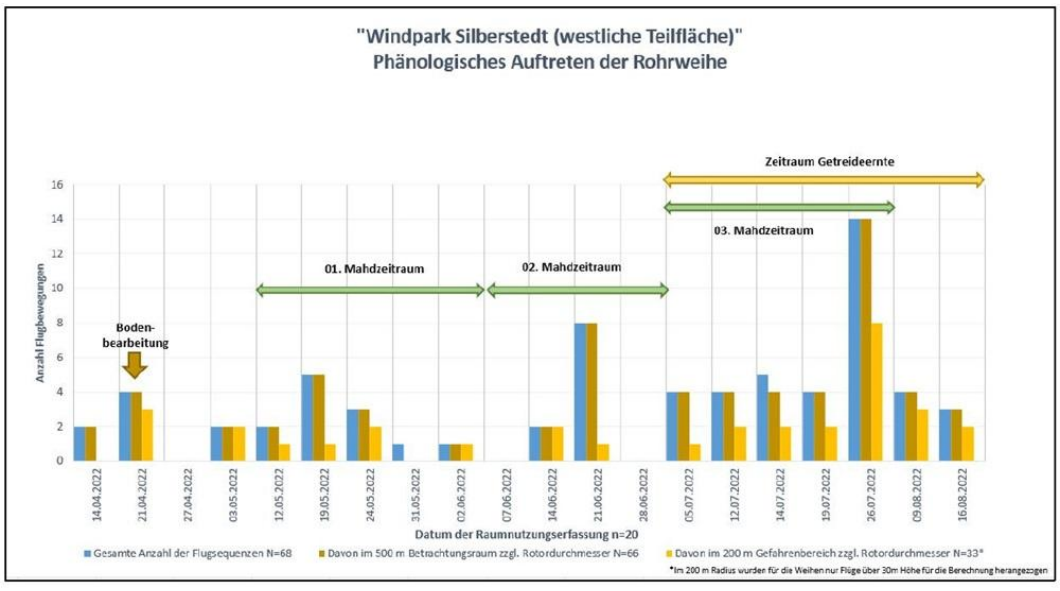
Die Datenrecherche als auch die die erweiterte Literaturrecherche hat keine Brutplätze der Rohrweihe im 5 km Radius ergeben, jedoch wurde während der Raumnutzungserfassungen von April bis August 2022 die Rohrweihe im 1.000 m Untersuchungsradius mit insgesamt 68 beobachteten Flugsequenzen als häufigste Art dokumentiert. Besonders frequentiert wurde hierbei der Bereich des Dreiecks der WEA RA 01, 02 und 03 (vgl. Abb. 4.5.1.7).

Abb. 4.5.1.7: Südteil - Flugbewegungen der Rohrweihe während der RNE von April bis August 2022 (bioplan 2024a)



Im April und Mai wurde die Rohrweihe ein- bis zweimal an den meisten Erfassungstagen gesichtet, nur an zwei Tagen nach landwirtschaftlicher Bodenbearbeitung bzw. Mahd wurde sie viermal bzw. fünfmal beobachtet.

Abb. 4.5.1.8: Phänologisches Auftreten der Rohrweihe (bioplan 2024a)



Im Juni, Juli und August erhöhte sich die Frequenz der Rohrweihe im Untersuchungsgebiet auf jeweils viermal pro Erfassungstag, mit Spitzen Ende Juni und Juli an zwei Erfassungstagen mit acht bzw. dreizehn Sichtungen. Dies fällt in den dritten Mahd- bzw. Getreideerntezeitraum (vgl. Abb. 4.5.1.8). Es wurden sowohl männliche

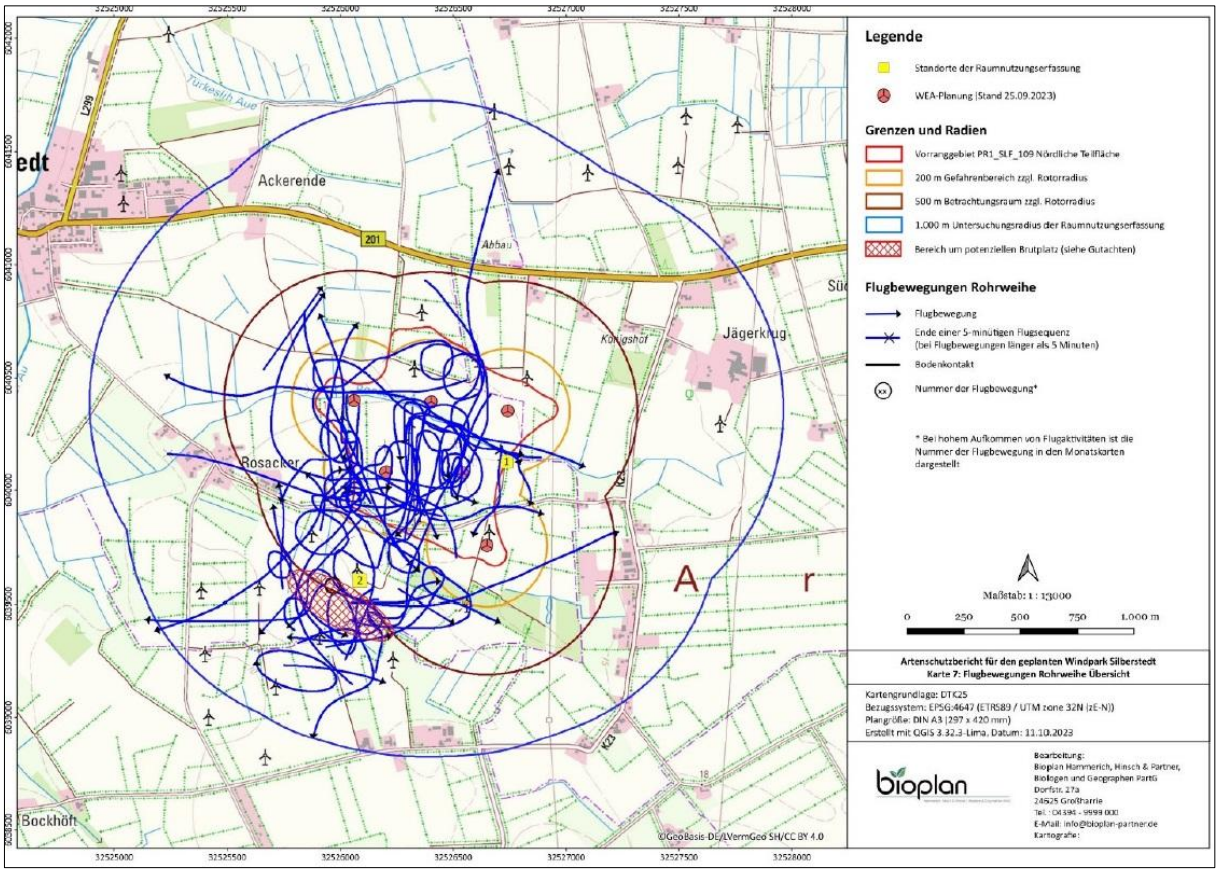
als auch weibliche adulte Tiere beobachtet, juvenile Tiere wurden nur dreimal an drei Erfassungstagen Ende Juli und im August dokumentiert.
Beim Vorhaben für das Vorranggebiet Teilfläche Süd werden alle WEA mit 15,9 m unterem Rotordurchgang geplant, daher ist es erforderlich, in die Berechnung der Nettostetigkeit im Gefahrenbereich alle Flüge der Rohrweihe über 10 m einzubeziehen. Im 200 m Gefahrenbereich betrug die Netto-Stetigkeit 75 % mit durchschnittlich 1,65 Flugsequenzen pro Erfassungstag (vgl. Tab. 4.5.1.2).
Gemäß MELUND & LLUR (2021) werden damit die Schwellenwerte von Netto-Stetigkeit und durchschnittliche Anzahl der Flugsequenzen pro Erfassungstag überschritten und es sind daher Maßnahmen zur Minderung eines erhöhten Tötungs- und Verletzungsrisiko erforderlich.

Gemäß MELUND & LLUR (2021) ist auf Grund der Netto-Stetigkeit und der durchschnittlichen Anzahl der Flugsequenzen pro Erfassungstag im Südteil <u>eine Schutz- und Vermeidungsmaßnahme erforderlich.</u>

4.5.1.1.2 Rohrweihe - Nordteil

Im April wurde die Rohrweihe viermal gesichtet, Anfang bis Mitte Mai war sie zunächst fünfmal zu beobachten. An den folgenden beiden Erfassungstagen jedoch wurden dann sehr viele kurze Flugbewegungen rund um den mutmaßlichen Brutplatz erfasst. Diese wurden zum Teil erfasst und wegen der Vielzahl später auch als Strichliste geführt. Vor dem nächsten Erfassungstag wurde die Grünfläche gemäht, vermutlich kam es deshalb zu einem Brutabbruch. Daher wurde das deutlich erhöhte Flugaufkommen während der Brutzeit nicht einzeln dargestellt, sondern als ein Bereich rund um den potenziellen Brutplatz (vgl. Abb. 4.5.1.9, rot schraffierte Fläche). Dieser Bereich liegt südlich der Teilfläche des Vorranggebietes und zeigt, dass das Brutpaar diese nicht vermehrt zur Nahrungssuche aufgesucht bzw. bei der Nahrungssuche gequert hat. Es liegt kein erhöhtes Tötungs- und Verletzungsrisiko für die Rohrweihe vor (s.u.).
Im Juni und Juli konnte an vier bzw. fünf Erfassungstagen die Rohrweihe vor allem nahrungssuchend beobachtet werden, im August wurde sie noch viermal an einem Tag gesichtet. Es wurden sowohl männliche als auch weibliche adulte Individuen registriert.

Abb. 4.5.1.9: Nordteil - Flugbewegungen der Rohrweihe während der RNE von April bis August 2022 (bioplan 2024b)



Für die Berechnung der Netto-Stetigkeit im 200 m Gefahrenbereich von WEA mit einem unteren Rotorendurchgang von > 30 m werden nur Flüge über 30 m berücksichtigt. Beim Vorhaben für das Vorranggebiet Teilfläche Rosacker-Nord sind fünf Anlagen mit 30,1 m und eine mit 15,9 m unterem Rotordurchgang geplant. Für letztere Anlage ist es erforderlich, in die Berechnung der Nettostetigkeit im Gefahrenbereich alle Flüge der Rohrweihe über 10 m einzubeziehen. Der Brutplatz der Rohrweihe lag ca. 550 m südlich der nächstgelegenen WEA RN 04, der Abstand des dokumentierten Flugbereiches während ihrer Brut betrug ca. 400 m von der WEA RN 06 (vgl. Abb. 4.5.1.8, rot schraffierte Fläche). Somit lagen diese Flugbewegungen alle außerhalb des Gefahrenbereiches dieser Anlage und wurden nur mit einer maximalen Flughöhe von 10 m beobachtet. Es ist nicht zu erwarten, dass sich durch die spezifizierte Berechnung der Nettostetigkeit aus denen der verschiedenen geplanten WEA-Modelle eine signifikante Erhöhung der Werte im Gefahrenbereich erfolgen und daraus eine erforderliche Schutzmaßnahme resultieren würde. Daher wurde hier darauf verzichtet.

Während der Raumnutzungserfassungen von April bis August 2022 wurde die Rohrweihe im 1.000 m Untersuchungsradius mit insgesamt 62 erfassten Flügen und dem deutlich erhöhten Flugaufkommen während der Brut an 18 von 20 Erfassungstagen als häufigste Art dokumentiert. Im 200 m Gefahrenbereich betrug die Netto-Stetigkeit 25 % mit durchschnittlich 0,35 Flugsequenzen über 30 m pro Erfassungstag (vgl. Tab. 4.5.1.3).

Anhand der erhobenen und recherchierten Daten liegt für die Rohrweihe gem. Anlage 1 Abschnitt 1 zu § 45b Absatz 2 bis 5 BNatSchG im Nordteil keine Betroffenheit durch das Vorhaben vor. Schutzmaßnahmen sind nicht erforderlich!

4.5.1.1.3 Rotmilan- Südteil

Die Datenrecherche wie auch die erweiterte Literaturrecherche (vgl. Abb. 4.5.1.3) hat im Umkreis von 5 km keinen Rotmilanhorst ergeben und auch bei der Horstkartierung im 1.500 m Radius wurde kein Brutplatz des Rotmilans gefunden. Daher kommen die für den Rotmilan festgelegten Prüfradien bis 3.500 m hier nicht zum Tragen.
Während der Raumnutzungserfassungen wurde der Rotmilan regelmäßig nahrungssuchend beobachtet (vgl. Abb. 4.5.1.10). Im April und Mai wurde er an je drei Erfassungstagen dreizehnmal bzw. neunmal gesichtet, ebenso im Juni neunmal und im Juli wurde der Rotmilan an zwei Erfassungstagen fünfmal dokumentiert. Mitte August wurde er noch viermal im Untersuchungsgebiet erfasst.
Da die Grünländer während und nach der Mahd als auch die Getreidefelder während und nach der Ernte für den Rotmilan attraktive Nahrungshabitate darstellen, korreliert sein phänologisches Auftreten im Untersuchungsgebiet mit den landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsereignissen (vgl. Abb. 4.5.1.11).

Nach den neuen Kriterien sind keine Schutzmaßnahmen zu fordern, da es keinen bekannten und aktuellen Brutplatz des Rotmilans im Umfeld der geplanten WEA gibt, dessen Prüfradien die Anlagen überlagern. Vermutlich befinden sich dennoch in einem weiteren Umkreis um das Vorranggebiet zumindest Reviere des Rotmilans, da der Rotmilan regelmäßig im Gebiet in Erscheinung trat. Eindeutig juvenile Individuen konnten nicht beobachtet werden. Gemäß MELUND & LLUR (2021) sind Maßnahmen erforderlich, da durch die Netto-Stetigkeit von 50 % im 200 m Gefahrenbereich um die WEA sowie die durchschnittliche Anzahl von 1,55 Flugsequenzen pro Erfassungstag (vgl. Tab. 4.5.1.2) die Schwellenwerte (>= 40 % Nettostetigkeit und durchschnittlich > 1 FS/d) überschritten sind und somit der Rotmilan einem erhöhten Tötungs- und Verletzungsrisiko ausgesetzt ist.

Abb. 4.5.1.10: Südteil - Aktivitäten des Rotmilans während der RNE von April bis August 2022 (bioplan 2024a)

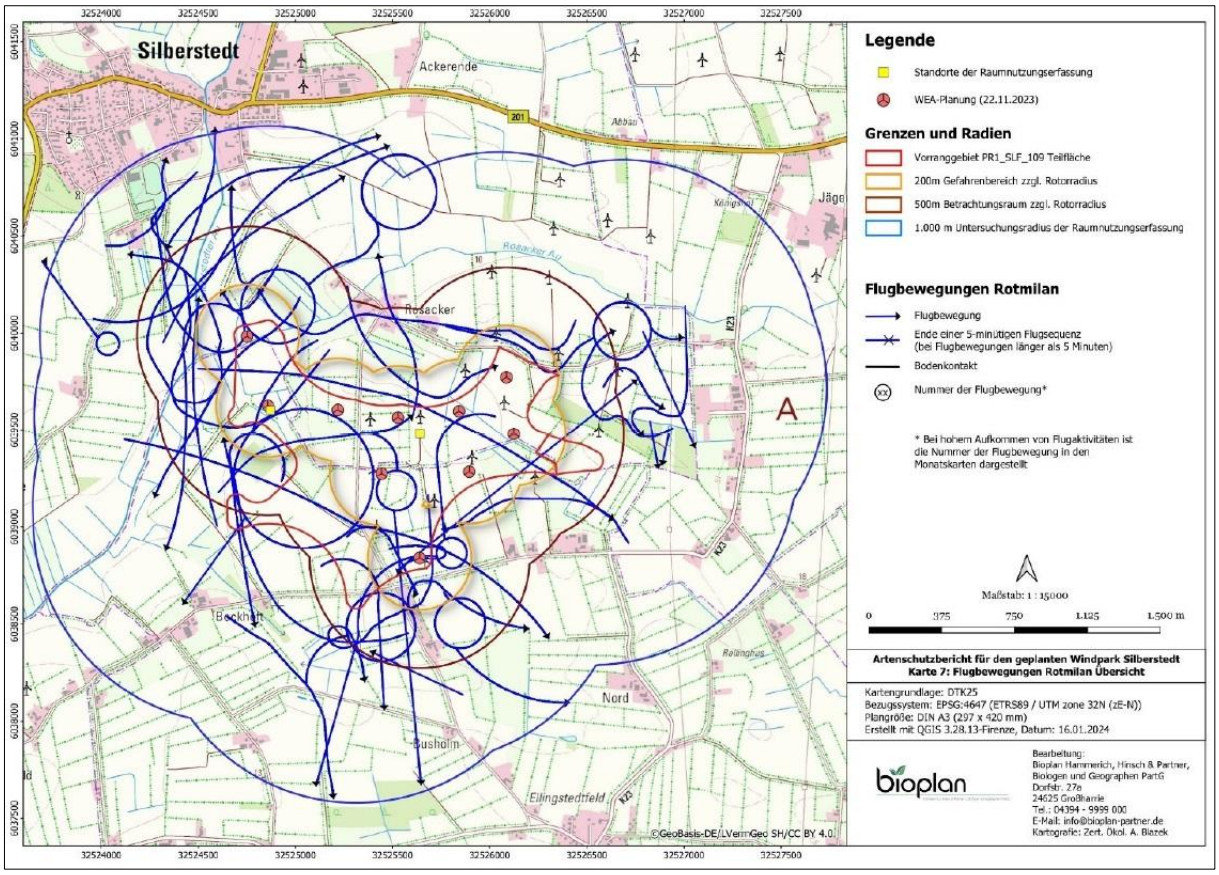
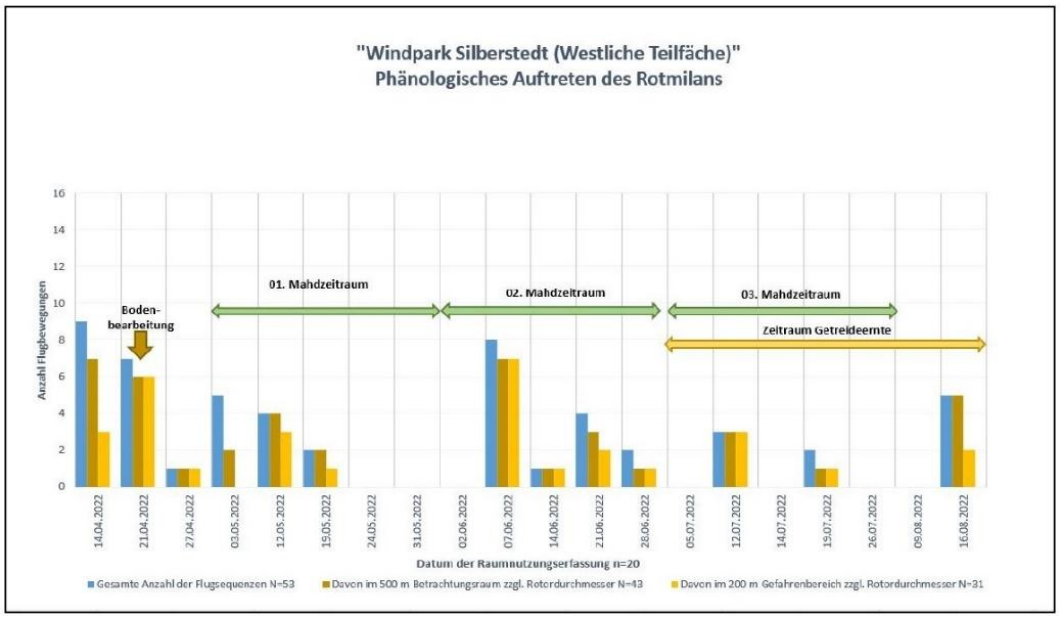


Abb. 4.5.1.11: Phänologisches Auftreten des Rotmilans (bioplan 2024a)



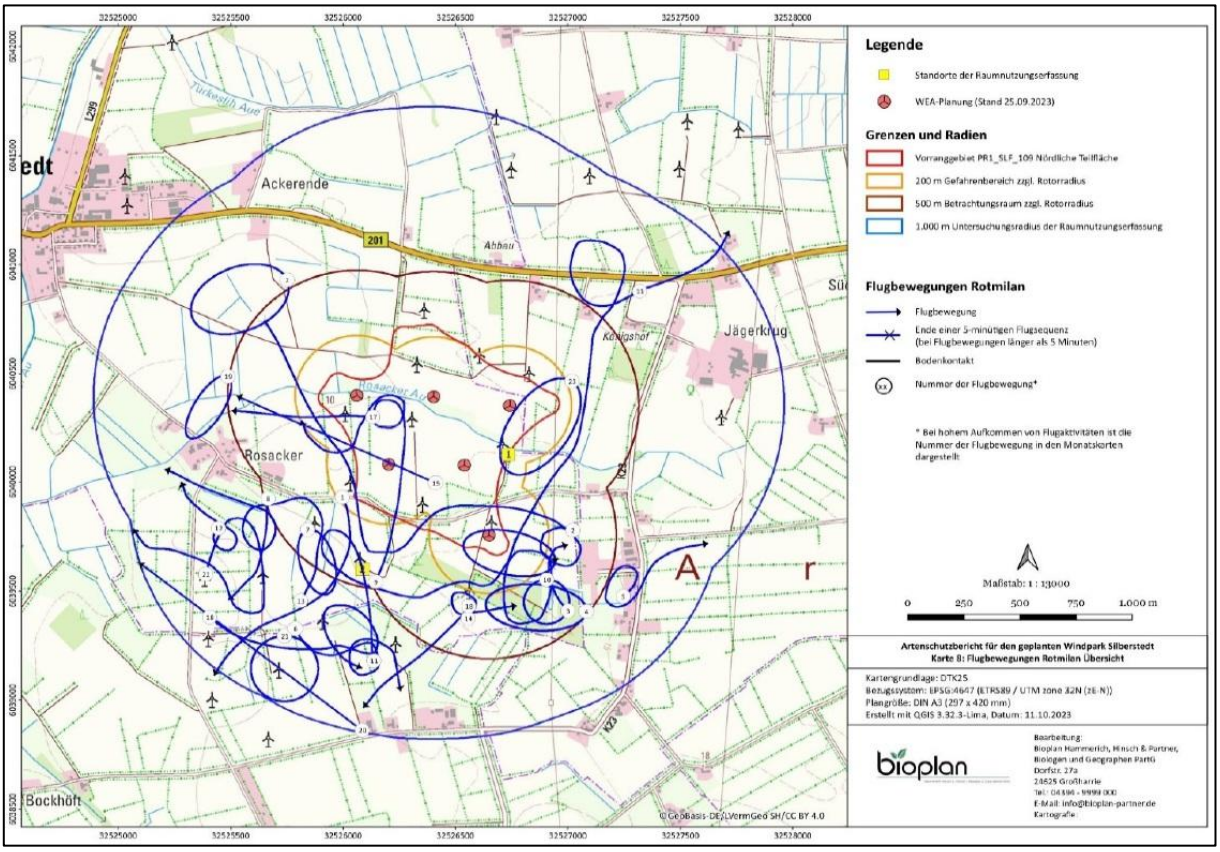
Gemäß MELUND & LLUR (2021) ist auf Grund der Netto-Stetigkeit und der durchschnittlichen Anzahl der Flugsequenzen pro Erfassungstag im Südteil eine Schutz- und Vermeidungsmaßnahme erforderlich.

4.5.1.1.4 Rotmilan- Nordteil

Während der Raumnutzungserfassungen wurde der Rotmilan im April achtmal und im Mai zweimal beobachtet. Im Juni wurde er an drei Erfassungstagen zehnmal vor allem nahrungssuchend gesichtet, im Juli wurde

der Rotmilan an zwei Erfassungstagen dokumentiert und im August wurde er nicht mehr im Untersuchungsgebiet beobachtet. Die Verteilung der Flugbewegungen des Rotmilans im Raum sind in Abbildung 4.5.1.11 dargestellt.
Die in Tabelle 4.5.1.2 aufgeführte Netto-Stetigkeit von 25 % im 200 m Gefahrenbereich um die WEA sowie die durchschnittliche Anzahl von 0,6 Flugsequenzen pro Erfassungstag zeigen, dass der Rotmilan keinem erhöhten Tötungs- und Verletzungsrisiko ausgesetzt ist. Dies wird vom Fehlen von bekannten und aktuellen Brutplätzen im Umfeld der geplanten WEA untermauert.

Abb. 4.5.1.12: Nordteil - Aktivitäten des Rotmilans während der RNE von April bis August 2022 (bioplan 2024b)



Anhand der erhobenen und recherchierten Daten liegt für den Rotmilan im Nordteil gem. Anlage 1 Abschnitt 1 zu § 45b Absatz 2 bis 5 BNatSchG keine Betroffenheit durch das Vorhaben vor. Schutzmaßnahmen sind nicht erforderlich!

4.5.1.1.5 Weißstorch - Südteil

Im Datenrechercheradius von 5 km sind zwei Horste des Weißstorchs dokumentiert. Auch die erweiterte Literaturrecherche hat keine weiteren Horste im Gebiet ergeben (vgl. Abb. 4.5.1.3). Der ca. 3.180 m südwestlich der geplanten WEA RA 02 nächstgelegene Weißstorch-Horst ist seit 2017 unbesetzt und besitzt somit keinen Brutplatzstatus mehr.
Ein weiterer ist im Westen mit einer Entfernung von ca. 4.810 m von der WEA RA 01 bekannt. Dieser Nistplatz war 2020 unbesetzt, in 2021 blieb das Brutpaar ohne Bruterfolg und im Jahr 2022 wurden zwei Jungtiere verzeichnet. Beide Horste befinden sich außerhalb des erweiterten Prüfbereichs von 2.000 m, somit liegt keine Betroffenheit des Weißstorches vor.
Während der Raumnutzungserfassungen wurde der Weißstorch nur sehr selten gesichtet: im April einmalig, im Mai konnte ein einzelnes Individuum und noch eine Dreiergruppe an einem Erfassungstag beobachtet werden. Im August wurde der Weißstorch nicht mehr gesichtet.
Die in Tabelle 4.5.1.2 aufgeführte Netto-Stetigkeit von 5 % im 200 m Gefahrenbereich um die WEA sowie die durchschnittliche Anzahl von 0,30 Flugsequenzen pro Erfassungstag untermauern, dass das Tötungs- und Verletzungsrisiko für den Weißstorch nicht signifikant erhöht ist. Schutzmaßnahmen sind daher nicht

erforderlich.

Anhand der erhobenen und recherchierten Daten liegt für den Weißstorch gem. Anlage 1 Abschnitt 1 zu § 45b Absatz 2 bis 5 BNatSchG keine Betroffenheit durch die Vorhaben vor. Schutzmaßnahmen sind nicht erforderlich.

4.5.1.1.6 Weißstorch - Nordteil

Im Datenrechercheradius von 5 km sind zwei Horste des Weißstorchs dokumentiert. Der ca. 4.540 m südwestlich der geplanten WEA RN 04 nächstgelegene Weißstorch-Horst ist seit 2017 unbesetzt und hat daher keinen Brutplatzstatus mehr. Ein weiterer ist im Norden mit einer Entfernung von ca. 4.970 m von der WEA RN 01 bekannt. Dieser Horst wurde in den Jahren 2020 bis 2022 jeweils ohne Bruterfolg genutzt. Beide Horste befinden sich außerhalb des erweiterten Prüfbereich von 2.000 m, somit liegt keine Betroffenheit des Weißstorches vor. Auch die erweiterte Literaturrecherche hat keine weiteren Horste im Gebiet ergeben (Abb. 4.5.1.3).
Während der Raumnutzungserfassungen wurde der Weißstorch im April einmal, im Mai gar nicht und im Juni dreimal gesichtet. Am 13. Juli wurden zwei Gruppen von sieben bzw. fünf Individuen jeweils zwischen 10 und 15 Minuten vor allem kreisend und dann weiterziehend beobachtet. Im August wurde der Weißstorch nicht mehr gesichtet. Die in Tabelle 4.5.1.2 aufgeführte Netto-Stetigkeit von 15 % im 200 m Gefahrenbereich um die WEA sowie die durchschnittliche Anzahl von 0,40 Flugsequenzen pro Erfassungstag untermauern, dass das Tötungs- und Verletzungsrisiko für den Weißstorch nicht signifikant erhöht ist. Schutzmaßnahmen sind daher nicht erforderlich.

Anhand der erhobenen und recherchierten Daten liegt für den Weißstorch gem. Anlage 1 Abschnitt 1 zu § 45b Absatz 2 bis 5 BNatSchG keine Betroffenheit durch die Vorhaben vor. Schutzmaßnahmen sind nicht erforderlich.

4.5.1.1.7 Wespenbussard

Der Wespenbussard wurde während der Raumnutzungserfassungen im Südteil von April bis August 2022 zweimal im Juni und einmal im August nahrungssuchend im Untersuchungsgebiet beobachtet. Ein erhöhtes Tötungs- und Verletzungsrisiko ist für den Wespenbussard anhand der vorliegenden Ergebnisse nicht ableitbar (vgl. Tab. 4.5.1.2).
Der Wespenbussard wurde während der Raumnutzungserfassungen im Nordteil von April bis August 2022 jeweils einmal im Juni und im Juli fliegend im Untersuchungsgebiet beobachtet werden. Es besteht kein erhöhtes Tötungs- und Verletzungsrisiko für den Wespenbussard (vgl. Tab. 4.5.1.3).

Es sind keine Maßnahmen erforderlich.

4.5.1.1.8 Seeadler

Im 5 km Rechercheradius ist kein Horst des Seeadlers bekannt. Dies wird durch die erweiterte Literaturrecherche bestätigt. Während der Raumnutzungserfassungen konnten gelegentlich adulte und immature Individuen kreisend oder zielgerichtet fliegend beobachtet werden. Insgesamt wurden acht Sichtungen im Mai, Juni, Juli und August dokumentiert. Im 200 m Gefahrenbereich betrug die Netto-Stetigkeit für den Seeadler 0,00 % bei durchschnittlich 0,00 Flugsequenzen pro Erfassungstag (vgl. Tab. 4.5.1.2). Nicht berücksichtigt wurden die Flüge von eindeutig immaturen Seeadlern als auch Flüge von Seeadlern in Höhen über 300 m.

Es sind keine Maßnahmen erforderlich.

4.5.1.1.9 Uhu

Gemäß der vorliegenden Uhu-Recherche befinden sich im 5 km Rechercheradius des Südteils sechs Brutnachweise aus den Jahren 2014 und 2017 bis 2019. Zwei Nachweise liegen in Entfernungen zwischen ca. 2.610 und ca. 3.360 m zum geplanten Windpark vor. Im direkten Umfeld zu den geplanten WEA sind drei dicht beieinanderliegende Brutplätze aus den Jahren 2017 bis 2019 zwischen ca. 770 und 910 m Entfernung östlich zur nächstgelegenen WEA RA 07 bekannt. Das Vorranggebiet überschneidet sich mit dem Prüfbereich

(1.000 m) der drei Uhu-Horste. Mangels neuerer Bruten fehlt ein aktueller Brutplatz-Status, zumal der Uhu häufig seinen Brutplatz wechselt. Auch die erweiterte Literaturrecherche zeigt keine neuen Uhu-Bruten im Betrachtungsraum (vgl. Abb. 4.5.1.3). Aufgrund ihrer Entfernungen zum Windpark und mangels neuer Brutnachweise besteht für alle bekannten Uhu-Brutplätze keine Betroffenheit.

Gemäß der vorliegenden Uhu-Recherche befinden sich im 5 km Rechercheradius des Nordteils mindestens Brutnachweise aus den Jahren 2014 und 2017 bis 2019. Drei Nachweise liegen in Entfernungen zwischen ca. 2.670 und ca. 3.130 m zum geplanten Windpark vor. Im direkten Umfeld zu den geplanten WEA sind drei dicht beieinanderliegende Brutplätze aus den Jahren 2017 bis 2019 zwischen ca. 440 und 530 m Entfernung südöstlich zur nächstgelegenen WEA RN 06 bekannt. Das Vorranggebiet überschneidet sich mit dem Nahbereich (500 m) von zwei der drei Uhu-Horste, mangels neuerer Bruten fehlt ein aktueller Brutplatz-Status, zumal der Uhu häufig seinen Brutplatz wechselt. Auch die erweiterte Literaturrecherche zeigt keine neuen Uhubruten im Betrachtungsraum (vgl. Abb. 4.5.1.3). Auf Grund ihrer Entfernungen zum Windpark und mangels neuer Brutnachweise besteht für alle weiteren Uhu-Brutplätze keine Betroffenheit.
Da die Horstkartierung 2022 keine Brutplätze des Uhus im 1.500 m Untersuchungsradius ergeben hat und der Uhu sich regelmäßig neue Brutplätze sucht, kann davon ausgegangen werden, dass derzeit für den Uhu kein erhöhtes Tötungs- und Verletzungsrisiko vorliegt, auch wenn der untere Rotordurchgang der WEA RN 06 lediglich 15,9 m beträgt.
Auf Grund der nächtlichen Lebensweise wurden keine Raumnutzungsuntersuchungen für den Uhu durchgeführt, was gemäß MELUND & LLUR (2021) nicht erforderlich war.

Anhand der recherchierten Daten liegt für den Uhu gem. Anlage 1 Abschnitt 1 zu § 45b Absatz 2 bis 5 BNatSchG keine Betroffenheit durch die Vorhaben vor. Schutzmaßnahmen sind nicht erforderlich.

4.5.1.1.10 Wiesenweihe - Südteil

Die Gegend um Silberstedt ist als „Wiesenweihenland“ bekannt, wie auch die Datenrecherche zeigt (vgl. Abb. 4.5.1.3). Es wurden in den Jahren 2012 bis 2019 mehrere Bruten nordöstlich von Silberstedt dokumentiert.
Im näheren Umfeld der Teilfläche Süd des Vorranggebietes gab es dagegen nur drei Brutnachweise (2013, 2014 und 2019). Bei dem neuesten (2019) betrug der Abstand 1.600 m zur nächstgelegenen geplanten WEA; die beiden Brutplätze von 2013 und 2014 lagen in einer Entfernung von ca. 910 m und ca. 860 m. Der für die Wiesenweihe festgelegte zentrale Prüfbereich von 500 m überlagert nicht die geplanten WEA-Standorte. Die Betrachtung der Prüfradien um den Brutplatz ist dann notwendig, wenn der untere Rotordurchgang < 30 m in Küstennähe (100 km) beträgt. Im erweiterten Prüfbereich ist zu prüfen, ob eine erhöhte Aufenthaltswahrscheinlichkeit auf Grund von spezifischer Habitatnutzung oder funktionaler Beziehungen vorliegt und gleichzeitig das mit einhergehende erhöhte Tötungs- und Verletzungsrisiko nicht durch entsprechende Schutzmaßnahmen hinreichend gemindert werden kann. Für alle geplanten WEA beträgt der untere Rotordurchgang 15,9 m. Da die Horstkartierung keine neuen Nistplätze im 1.500 m Untersuchungsradius ergeben hat und Wiesenweihen sich häufig jährlich neue Brutplätze suchen, liegt kein erhöhtes Tötungs- und Verletzungsrisiko für die Wiesenweihe vor (s.u.).
Die Wiesenweihe wurde im April zweimal kreisend bzw. nahrungssuchend gesichtet.

Aufgrund des unterem Rotordurchgang von 15,9 m aller WEA werden für die Berechnung der Netto-Stetigkeit im 200 m Gefahrenbereich nur Flüge über 10 m berücksichtigt. Somit beträgt die Netto-Stetigkeit 5,0 % mit durchschnittlich 0,10 Flugsequenzen über 10 m pro Erfassungstag (vgl. Tab. 4.5.1.2). Auch gemäß MELUND & LLUR (2021) waren keine Maßnahmen erforderlich, da die Schwellenwerte von Netto-Stetigkeit und durchschnittliche Anzahl der Flugsequenzen pro Erfassungstag nicht überschritten werden.

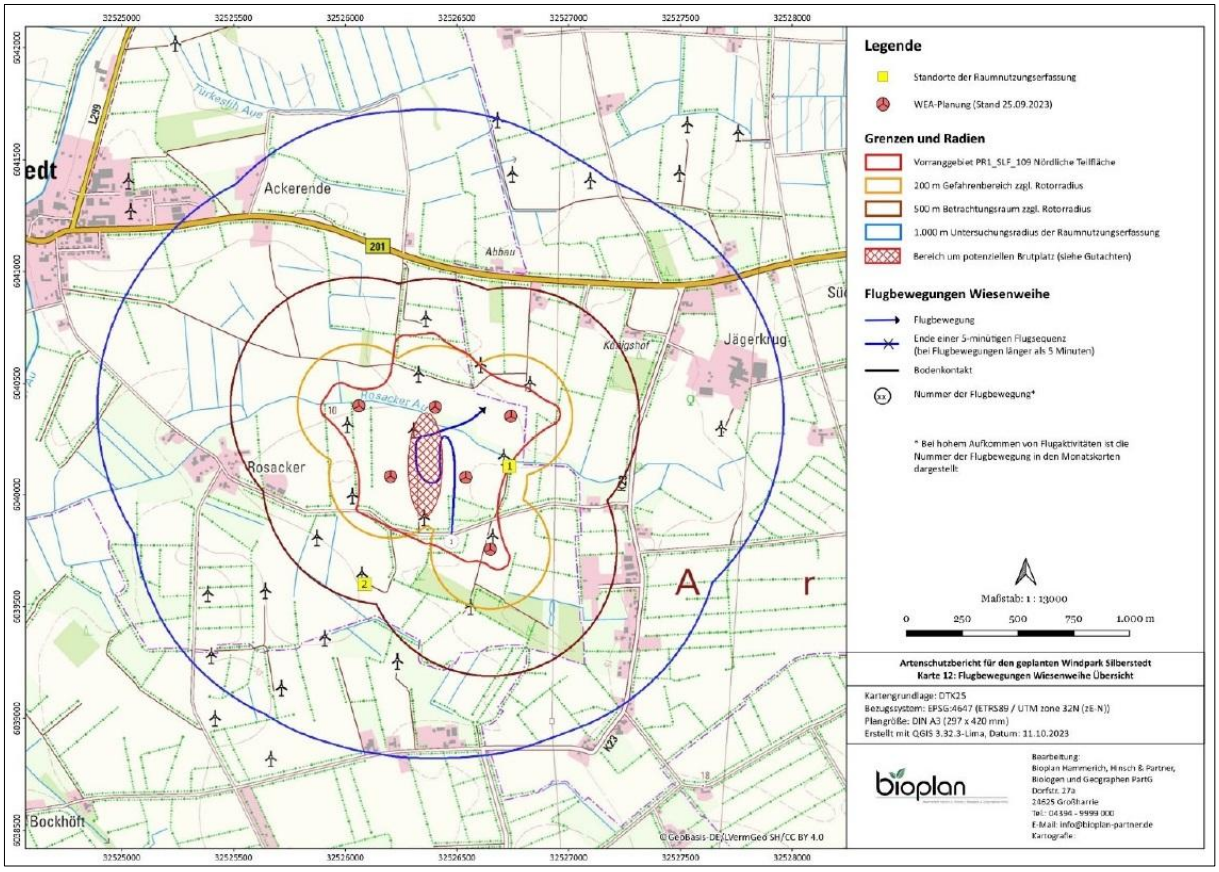
Anhand der erhobenen und recherchierten Daten liegt für die Wiesenweihe gem. Anlage 1 Abschnitt 1 zu § 45b Absatz 2 bis 5 BNatSchG im Südteil keine Betroffenheit durch das Vorhaben vor. Schutzmaßnahmen sind nicht erforderlich!

4.5.1.1.11 Wiesenweihe - Nordteil

Gemäß der durchgeführten Datenrecherche wurden in den Jahren 2012 bis 2019 mehrere Bruten nordöstlich von Silberstedt dokumentiert (vgl. Abb. 4.5.1.4). Im näheren Umfeld der Teilfläche Nord des Vorranggebietes gab es dagegen nur drei Brutnachweise (2013, 2014 und 2019). Bei dem Brutnachweis aus dem Jahr 2019 betrug der Abstand 840 m zur nächstgelegenen geplanten WEA. Der für die Wiesenweihe festgelegte Prüfbereich von 500 m überlagerte nicht das Vorranggebiet. Der jeweilige Nahbereich der Brutplätze von 2013 und 2014 (für Wiesenweihen 400 m) überschneiden jedoch das Vorranggebiet.
Die Horstkartierung hat keine neuen Brutplätze der Wiesenweihe im 1.500 m Untersuchungsradius ergeben. Während der Raumnutzungserfassung Ende Mai 2022 konnte ein Brutplatz bzw. ein Brutversuch in einem Roggenfeld zwischen den geplanten WEA RN 02, 04 und 05 dokumentiert werden (vgl. Abb. 4.5.1.4). Der Nahbereich und der zentrale Prüfbereich überlagern die Mastfußmittelpunkte aller geplanter WEA des Vorranggebietes Rosacker-Nord. Die Betrachtung der Prüfradien um den Brutplatz ist dann notwendig, wenn der untere Rotordurchgang < 30 m in Küstennähe (100 km) beträgt. Im erweiterten Prüfbereich ist zu prüfen, ob eine erhöhte Aufenthaltswahrscheinlichkeit auf Grund von spezifischer Habitatnutzung oder funktionaler Beziehungen vorliegt und gleichzeitig das mit einhergehende erhöhte Tötungs- und Verletzungsrisiko nicht durch entsprechende Schutzmaßnahmen hinreichend gemindert werden kann. für die geplanten WEA RN 01 – 05 beträgt der untere Rotordurchgang 30,1 m, der der WEA RN 06 lediglich 15,9 m (vgl. Tab. 1.1.2).
Anfang Mai, vor Entdeckung des Brutplatzes, wurde die Wiesenweihe nur einmal nahrungssuchend gesichtet, ab Ende Mai konnten dann sehr viele kurze Flugbewegungen rund um den mutmaßlichen Brutplatz beobachtet werden. In der Annahme, dass während der Brut eine sehr große Anzahl an Flugsequenzen erfolgen und damit die Dokumentation anderer Arten eventuell in den Hintergrund gedrängt werden würde, erfolgte die Erfassung nur noch per Strichliste. Es konnte ein deutlich erhöhtes Flugaufkommen innerhalb eines relativ engen Radius um den vermeintlichen Brutplatz beobachtet werden. Diese Flugsequenzen wurden aufgrund einer maximalen Höhe von 10 m nicht zur Stetigkeitsberechnung herangezogen und auch nicht einzeln erfasst, sondern als Fläche in der Abbildung 4.5.1.13 dargestellt. Nach zwei Wochen kam es nachweislich zu einem Brutabbruch, da die Wiesenweihe bei den nachfolgenden Raumerfassungsterminen nicht mehr beobachtet werden konnte. Da sich Wiesenweihen häufig jährlich neue Brutplätze suchen und auch die beiden Brutnachweise, die durch das Vorhaben betroffen waren, bereits 2013 und 2014 dokumentiert wurden, liegt kein erhöhtes Tötungs- und Verletzungsrisiko für die Wiesenweihe vor (s.u.).
Für die Berechnung der Netto-Stetigkeit im 200 m Gefahrenbereich von WEA mit einem unteren Rotorendurchgang von > 30 m werden nur Flüge über 30 m berücksichtigt. Beim Vorhaben für das Vorranggebiet Teilfläche Rosacker-Nord sind fünf Anlagen mit 30,1 m und eine mit 15,9 m unterem Rotordurchgang geplant.

Für die WEA 06 ist es erforderlich, in die Berechnung der Nettostetigkeit im Gefahrenbereich alle Flüge der Wiesenweihe über 10 m einzubeziehen. Der Brutplatz der Wiesenweihe lag im Zentrum der Teilfläche zwischen den WEA RN 02, RN 04 und RN 05. Der Abstand des Brutplatzes mit erhöhtem Flugaufkommens der Wiesenweihe betrug ca. 225 m von der WEA RN 06 (vgl. Abb. 4.5.1.13, rot schraffierte Fläche). Somit lagen diese Flugbewegungen alle außerhalb des Gefahrenbereiches dieser Anlage und wurden nur mit einer maximalen Flughöhe von 10 m beobachtet. Es ist nicht zu erwarten, dass sich durch die spezifizierte Berechnung der Nettostetigkeit aus denen der verschiedenen geplanten WEA-Modelle eine signifikante Erhöhung der Werte im Gefahrenbereich erfolgen und daraus eine erforderliche Maßnahme in Bezug auf den Schutz der Wiesenweihe resultieren würde. Daher wurde hier darauf verzichtet, die Netto-Stetigkeit beträgt somit 0 % (vgl. Tab. 4.5.1.3). Auch gemäß MELUND & LLUR (2021) waren keine Maßnahmen erforderlich, da die Schwellenwerte von Netto-Stetigkeit und durchschnittliche Anzahl der Flugsequenzen pro Erfassungstag nicht überschritten werden.

Abb. 4.5.1.13: Aktivitäten der Wiesenweihe und Brutbereich (bioplan 2024b)



Anhand der erhobenen und recherchierten Daten liegt für den Wiesenweihe gem. Anlage 1 Abschnitt 1 zu § 45b Absatz 2 bis 5 BNatSchG im Nordteil keine Betroffenheit durch die Vorhaben vor. Schutzmaßnahmen sind nicht erforderlich.

4.5.1.1.12 Sonstige Groß- und Greifvögel

Neben den 17 detailliert zu betrachtenden Großvögeln konnten während der Raumnutzungserfassung Flugbewegungen folgender Arten im Raum beobachtet werden:

Südteil - Mäusebussard, Turmfalke, Habicht, Sperber, Kolkrabe, Graureiher, Brandgans, Graugans, Rostgans, Kanadagans, Nilgans, Großer Brachvogel.

Nordteil - Mäusebussard, Turmfalke, Kolkrabe und Graureiher.

Eine Betroffenheit liegt für diese Arten nicht vor. Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen sind nicht erforderlich.

4.5.1.1.13 Offenland-, Halboffenland- und Gehölzbrüter

Für die ***übrigen Brutvögel*** wie Halboffen- und Offenlandarten, Gehölzbrüter (einschl. Gehölzfrei-, Gehölzhöhlen- und Gehölzbodenbrüter) etc. erfolgt eine Potentialabschätzung anhand der vorgefundenen Strukturen. Folgende Halboffen- und Offenlandarten sind potentiell zu erwarten:
Feldlerche, Kiebitz, Wiesenpiper, Schafstelze, Fasan, Rebhuhn.
Folgende Gehölzbrüter werden in den Knicks und Reddern potentiell erwartet:
Amsel, Baumpieper, Blaumeise, Bluthänfling, Buchfink, Buntspecht, Dorngrasmücke, Fitis, Gartenbaumläufer, Gartengrasmücke, Gartenrotschwanz, Gelbspötter, Goldammer, Heckenbraunelle, Kernbeißer, Klappergrasmücke, Kleiber, Kohlmeise, Kuckuck, Mönchsgrasmücke, Rabenkrähe, Ringeltaube, Rotkehlchen, Singdrossel, Star, Stieglitz, Sumpfmeise, Zaunkönig, Zilpzalp.

Bei Tiefbau- und Bodenarbeiten sind Bauausschlusszeiten/Tabuzeiten während der Brut- und Aufzuchtzeit zu beachten oder es werden Vergrämungsmaßnahmen nebst Besatzkontrollen im Rahmen einer Umweltbaubegleitung notwendig.
Bei Rodungen sind für die Gehölzbrüter entsprechende Tabuzeiten einzuhalten oder Besatzkontrollen etc. als Maßnahmen durchzuführen.

Betroffenheiten liegen für diese Arten vor. Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen sind erforderlich.

4.5.1.1.14 Rastvögel

Eine artenschutzrechtliche Relevanz gem. § 44 (1) S. 2 BNatSchG besitzen lediglich Rastbestande, die innerhalb eines Betrachtungsraumes regelmäßig 2% des landesweiten Bestandes aufweisen (LBV-SH/AFPE 2016). Unmittelbar südlich von Silberstedt beginnt ein bedeutendes Nahrungshabitat für Gänse und Schwäne; dieses Gebiet zieht sich entlang der Silberstedter Au und deren Niederungen nach Südwesten weit über deren Mündungsbereich in die Treene. Bei der Festlegung der Vorranggebiete wurden solche Habitate bereits berücksichtigt. Da sich das Vorranggebiet PR1_SLF_109 an der nördlichen Spitze des Nahrungsgebietes befindet und sich der weitaus größere Bereich des Habitats südwestlich des Windparks erstreckt, liegt keine Beeinträchtigung vor. Für kleinere Bestande ist davon auszugehen, dass sie in der Regel eine hohe Flexibilität aufweisen und den vorhabenbedingten Beeinträchtigungen (z.B. Entwertung von Schlafplätzen, Rast- oder Nahrungshabitaten) ausweichen können.

Für die Rastvögel ist keine Betroffenheit durch die Vorhaben ersichtlich. Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen sind nicht erforderlich.

4.5.1.1.15 Zugvögel

Für Zugvögel kommt hinsichtlich möglicher artenschutzrechtlicher Konflikte ausschließlich das Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG infolge des Kollisionsrisikos empfindlicher Arten zum Tragen. Im Hinblick auf die Größenordnung möglicher Kollisionen, die einen Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG auslösen könnten („signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos“) kann festgehalten werden, dass der Betrachtungsraum außerhalb von Zugkorridoren mit erhöhter Zugintensität liegt (vgl. KOOP 2002, LANU 2008). Wenngleich im Betrachtungsraum von einem allgemeinen Vogelzuggeschehen ausgegangen werden kann, so findet dieser vor allem als Breitfrontzug statt (vgl. KOOP 2002, 2010). Folglich ist die Zugintensität geringer als in eng begrenzten Zugkorridoren.
Zudem ist zu berücksichtigen, dass es sich bei dem Großteil das Gebiet überfliegender Vogel um kleinere Singvogelarten handeln durfte, die gegenüber Kollisionen mit Windkraftanlagen eine geringe Empfindlichkeit zeigen. Die zumeist größeren Wasser- und Watvögel ziehen überwiegend in klar begrenzten Zugkorridoren, die sich in einem 3 km breiten Streifen entlang des weit entfernten Nord-Ostsee-Kanals erstrecken. Die Mehrzahl der Wasservogelarten erreicht zudem über Land Zughöhen von deutlich mehr als 100 m.
Die Kollisionswahrscheinlichkeit von Zugvögeln im Betrachtungsraum wird vor dem Hintergrund der o. g. Aspekte insgesamt als gering eingestuft. Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos lässt sich für die Individuen der möglicherweise betroffenen Arten nicht ableiten. Die Kollisionsrate für die einzelnen das Plangebiet potenziell überquerenden Arten wird folglich in einer Größenordnung liegen, die gemäß LBV-SH/AFPE (2016) dem allgemeinen Lebensrisiko entspricht und keinen Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG auslösen wird.

Für die Zugvögel ist keine Betroffenheit durch die Vorhaben ersichtlich. Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen sind nicht erforderlich.

4.5.1.2 Fledermäuse

In Schleswig-Holstein sind derzeit 15 Fledermausarten heimisch, von denen aufgrund von Befunden aus vergleichbar strukturierten Bereichen der ‚Holsteinischen Vorgeest‘ im Untersuchungsgebiet folgende *acht Arten* **potentiell** erwartet werden können:

- Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)
- Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)
- Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)
- Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)
- Große Abendsegler (*Nyctalus noctula*)
- Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*).

Es ist allgemein mit dem Vorkommen häufiger und weit verbreiteter Arten der offenen Agrarlandschaft zu rechnen. Hierzu zählen u.a. Mücken- (*Pipistrellus pygmaeus*), Zwerg- *(Pipistrellus pipistrellus)* und Breitflügelfledermaus *(Eptesicus serotinus)*. Darüber hinaus ist aufgrund der angrenzenden Waldlagen mit Vorkommen von typischen „Waldarten" wie Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) und Großen Abendsegler (*Nyctalus noctula*) sowie Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*) rechnen.
An ziehenden Arten sind vor allem die *Rauhautfledermaus* sowie der *Kleine und Große Abendsegler* relevant.

Aus der Datenbank des Lanis S-H geht hervor, dass im 1- bzw. 3 Kilometerradius um des Vorranggebietes keine bekannten Wochenstuben- und Winterquartiernachweise von Fledermäusen existieren. Aufgrund der vorhandenen Landschaftsstruktur (landwirtschaftliche Betriebe im gesamten Vorranggebiet, Ortschaften Silberstedt, Schuby, Ellingstedt und Husby, Fließgewässer (Rosacker Au und Silberstedter Au), Kieswerke westlich von Schuby, Knickstrukturen sowie kleinere und größere Gehölze und Waldgebiete) können gem. FOAG (2011) und MELUND & LLUR (2020) die oben aufgeführten Arten im Raum vorkommen. Auch das ca. 10 km entfernt gelegene Bundeswehrgelände in Kropp ist als großes Winterquartier für diese Arten bekannt, daher ist es während der Migrationszeiten im Frühjahr und Herbst ein Zuggeschehen im Untersuchungsgebiet nicht auszuschließen. Die stark kollisionsgefährdeten Fledermausarten sind „fett" hervorgehoben, niedrig und strukturgebunden fliegende *Myotis*-/*Plecotus*-Arten spielen i.d.R. eine untergeordnete Rolle bei der Windkraftplanung. Da der untere Rotordurchgang von 12 WEA bei 15,9 m liegt, sind auch die niedrigen fliegenden Arten von der Planung betroffen.

Es fehlen spezifische Untersuchungen zur Lokalpopulation. Solange ist von einer *hohen Bedeutung* des Vorranggebietes für lokale Fledermausarten auszugehen. Erfassungen in der Höhe sind erst nach Errichtung möglich, da keine vergleichbaren technischen Strukturen für eine Vorabuntersuchung zur Verfügung stehen. Es sind sowohl für die lokale wie auch die ziehende Fledermausfauna Abschaltungen gemäß den Vorgaben der Oberen Naturschutzbehörde (ONB) zwischen dem 10. Mai und 30. September notwendig und zu beantragen. Erst bei Vorlage belastbarer Erfassungsdaten aus der Höhe (Gondelmonitoring) können ggf. Veränderungen der Abschaltung per Änderungsantrag bei der Genehmigungsbehörde erwirkt werden.
Bei Gehölzrodungen mit Stammdurchmessern von 50 cm und mehr sind Bauausschlusszeiten zu beachten und/ oder ggf. Besatzkontrollen auf Fledermäuse bzw. auf das Habitatpotential notwendig.

Für die Fledermäuse sind Betroffenheiten durch die Vorhaben möglich. Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen sind erforderlich.

4.5.1.3 Amphibien und Reptilien

Bei den anderen Tiergruppen sind Amphibien (Knoblauchkröte, Kreuzkröte, Moorfrosch) und Reptilien (Zauneidechse) in der Umgebung der Vorranggebiete im Artkataster in den letzten 5 Jahren erwähnt, die von Relevanz sein können.
Es werden im Anhang I des FFH-Berichtes 2019 des Landes Schleswig-Holstein innerhalb des hier relevanten Quadranten N348 – E428 die Arten Kreuzkröte (*Epidalea calamita, RLSH 3*), Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*, RLSH 2) und Moorfrosch (*Rana arvalis*, RLSH *) als nachgewiesen geführt. Nachweise der artenschutzrechtlichen Reptilienarten Zauneidechse und Schlingnatter konnten in dem TK25-Blattschnitt-Quadranten gemäß FOAG (2018) bislang nicht nachgewiesen werden; allerdings gilt auch die Zauneidechse (*Lacerta agilis, RLSH 2*) im FFH-Bericht als nachgewiesen. Die Abfrage der Winart-Datenbank hat keine Nachweise der vier Arten im Rechercheradius ergeben.
Das Vorranggebiet PR1_SLF_109 wird von der Rosacker Au im Norden durchflossen und mündet westlich des

Gebietes in die ausgebaute Silberstedter Au. In einer Entfernung zwischen ca. 100 m und 200 m westlich von der WEA RA 02 liegen drei gesetzlich geschützte Stillgewässer und ca. 275 m südöstlich ein weiteres. Es ist nicht auszuschließen, dass dort Arten wie der Teichfrosch, Grasfrosch, Erdkröte und Teichmolch vorkommen, diese sind jedoch nicht artenschutzrechtlich relevant. Ferner sind weder weitere Fließgewässer noch Stillgewässer im 1.000 m Rechercheradius vorhanden. Das Gebiet wird hauptsächlich für den Getreide-, Raps- und Maisanbau genutzt, es finden sich auch kleinere Mahd- und Weidegrünländer. Erst in einer Entfernung von ca. 2,5 km zum Vorranggebiet werden drei Kiesgruben bewirtschaftet. Ein Vorkommen der Zauneidechse, Kreuz- oder Knoblauchkröte ist eher dort zu vermuten, da diese sich potenziell als Lebensraum für diese Arten eignen. Ein geeignetes Habitat für den Moorfrosch ist im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden.
Sollten für Zuwegungen im Bereich der Rosacker Au Querungen und/oder Verrohrungen erforderlich werden, kann in diesem Bereich eine potenzielle Betroffenheit jedoch nicht ausgeschlossen werden. Hier sind dann ggf. Amphibien-Erfassungen bzw. Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen erforderlich.

Für die Amphibien besteht potenziell eine Betroffenheit durch die Vorhaben. Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen sind potenziell erforderlich!

4.5.1.4 Andere Tierarten

Das Vorranggebiet befindet sich in den TK25-Blattschnitt-Quadranten 1422-III und 1522-II, für den keine Nachweise der Haselmaus aus den Jahren 2003 -2017 vorliegen. Auch die WinArt-Datenabfrage hat im Rechercheradius keine Nachweise der Haselmaus ergeben.
Für das Untersuchungsgebiet, welches in den TK25-Blattschnitt-Quadranten 1422-III und 1522-II liegt, ist ein positiver Fischotternachweis registriert. Der Nachweis stammt aus dem Jahr 2016. Die WinArt-Datenabfrage hat im Rechercheradius einen Nachweis für den Fischotter an der Silberstedter Au nördlich von Silberstedt ergeben. Die Rosacker Au quert den nordwestlichsten Zipfel der Teilfläche Süd des Vorranggebietes auf einer Länge von ca. 270 m, sie ist ein Teil des Biotopverbundsystems und mundet westlich, außerhalb des Vorranggebietes, in die Silberstedter Au. Im Abstand von ca. 2,5 km zum Vorranggebiet Artenschutzbericht für das Windenergie-Vorranggebiet PR1_SLF_109 - Rosacker Au + WPD Nr. 695 befinden sich drei Kiesgruben, welche kein Nahrungshabitat für den Fischotter darstellen. Es ist möglich, dass die Silberstedter und die Rosacker Au gelegentlich als Wanderkorridor genutzt werden. Da sich aber keine potenziellen Nahrungsquellen mit großer Anziehungskraft in der Nähe befinden, ist davon auszugehen, dass andere Fließgewässer bevorzugt werden.

Für die Haselmaus und den Fischotter bestehen keine Betroffenheit durch das Vorhaben. Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen sind nicht erforderlich!

Andere nach der FFH-Richtlinie zu prüfende Tierarten und -gruppen kommen entweder im Gebiet nicht vor oder es bestehen keine erkennbaren Betroffenheiten.

4.6 Landschaft, Landschaftsbild

Das Landschaftsbild bezeichnet den visuell wahrnehmbaren Eindruck einer Landschaft in ihrer Gesamtheit. Wichtige Elemente sind die natürlichen Faktoren wie Relief, Boden, Gewässer, Vegetation sowie technische und bauliche Elemente. Unter dem Aspekt Landschaftsbild ist zu prüfen, ob sich die Situation mit der Errichtung der neu geplanten Windenergieanlage nachteilig verändert.
Die Landschaft des Untersuchungsgebietes wird heute von intensiver Landbewirtschaftung (Ackerbau und Intensivgrünland) geprägt. Eine Strukturierung erfolgt durch Gebüsch, Baumreihen, Hecken, Knicks bzw. Redder, Wege- und Grabensysteme. Eine gewerbliche Vorbelastung durch vertikale Strukturen, wie sie Masten darstellen, liegt im Betrachtungsgebiet (15-fache Anlagenhöhe) durch die bestehenden Windkraftanlagen (25 Altanlagen). Technische Störelemente stellen aber auch die drei nahen Biogasanlagen dar.

Abb. 4.6.1: Blick auf die überplante Fläche PR1_ SLF_109 gen Osten mit der Rosacker Au im Vordergrund (Bruhm 2024)

Der überplante Landschaftsraum ist anders als küstennahe Ortslagen nicht von herausragender Bedeutung für die Tourismus. Fremdenverkehr in Form von Ferienwohnungen finden sich in den umgebenden Hoflagen/Wohnstätten nicht und weiter entfernt auch nur ganz vereinzelt. Dieser Raum ist überwiegend naturbezogenen Erholungsformen wie Reiten, Fahrradfahren und Wandern vorbehalten, vor allem angesichts der nahegelegenen Ortschaft Silberstedt. In seiner Funktion als Urlaubsregion besitzt der betroffene Raum keine überregional bekannten Angebote im Bereich des Eventtourismus. Die Wege dienen der lokalen Erholung und Freizeitgestaltung.

Abb. 4.6.2: Blick über den bestehenden Windpark nach Norden (Bruhm 2024)

Die Bewertung des Landschaftsbildes hat sich gemäß Landeserlass (19.12.2017) auf einen Raum zu beziehen, der etwa eine Fläche mit dem Radius des 15-fachen der Anlagengesamthöhe umfasst. Bei einer Windfarm sind die äußeren Anlagen für die Ermittlung des zu bewertenden Raumes zugrunde zu legen(Anlage 1).
Da Geländeüberhöhungen, Vegetation und sonstige optische Hindernisse den freien Blick auf die Anlagen verstellen können, ist der tatsächliche Sichtbarkeitsbereich einer Anlage fast immer kleiner als der theoretische (rechnerische) Sichtbarkeitsbereich….

In dem zu betrachtenden Raum sind die aufgrund von Relief, Wäldern und Bebauung existierenden sichtverschattenden Bereiche, die den freien Blick auf die Anlage verstellen, bei der Festlegung des Landschaftsbildwertes entsprechend dem Grad der Sichtverschattung zu berücksichtigen (Zitat: Erlass v. 19.12.2017).

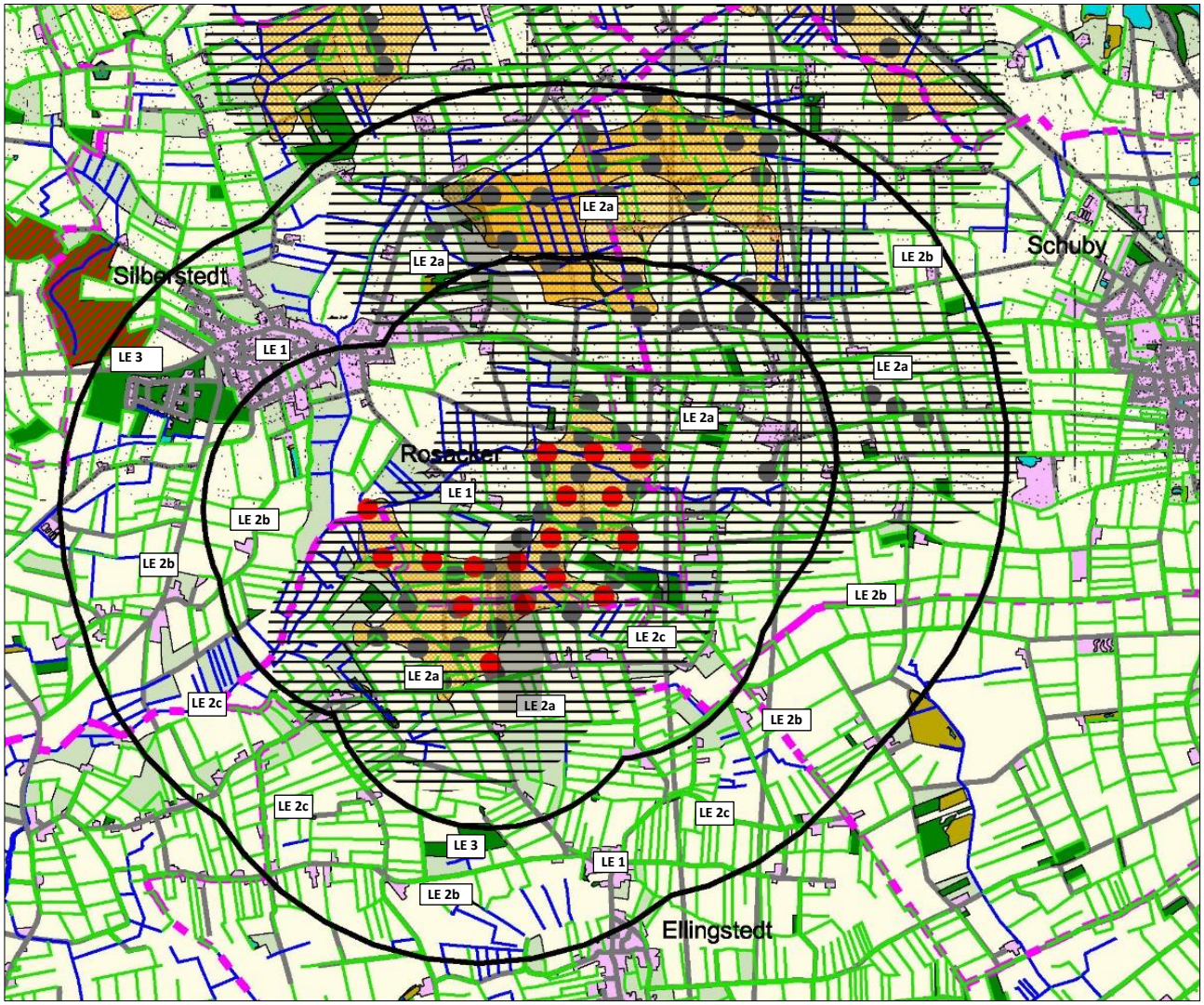
Tab. 4.6.1: Bewertungsvorgehen des Landschaftsbildes

Bewertung Landschaftsbild	**Definition**	**Landeserlass Landschaftsbildwert**	**Landeserlass Beschreibung**	**Landeserlass Faktor**
sehr hoch	Landschaften, die ihre Eigenart und Schönheit und Vielfalt kaum oder nicht verloren hat (z.B. Moorgebiete, Dünen, Heiden, Wald, Schutzgebiete)	hohe Bedeutung	Bereiche, die weitgehend der naturraumtypischen Eigenart entsprechen und frei sind von störenden Objekten.	3,1 **LE 3**
hoch	Landschaften mit nur geringen Überprägungen und Vorbelastungen sowie noch typischer Strukturvielfalt (extensiv genutzte landwirtschaftliche Flächen mit hoher Knick- oder Gewässerdichte, Misch- und Laubwälder etc.)	mittlere bis hohe Bedeutung	Bereiche, in denen die naturraumtypische Eigenart kaum vermindert oder überformt ist.	2,7 **LE 2c**
mittel	Landschaft weist Veränderungen der typischen Strukturen auf (weniger stark überprägte Agrarlandschaft)	mittlere Bedeutung	Bereiche, in denen die naturraumtypische Eigenart zwar vermindert oder überformt, im Wesentlichen aber noch erkennbar ist.	2,2 **LE 2b**
gering	Landschaft ist überformt, nutzungsbedingt geprägt (intensiv landwirtschaftlich genutzte, strukturarme Flächen)	geringe bis mittlere Bedeutung	Bereiche, deren naturraumtypische Eigenart weitgehend überformt worden ist.	1,8 **LE 2a**
sehr gering	Landschaft ist sehr stark überformt und vorbelastet (Siedlung, Industrie, Verkehrsflächen etc.)	geringe Bedeutung	Bereiche, deren naturraumtypische Eigenart zerstört worden ist.	1,4 **LE 1**

So reduziert sich eigentlich die Sichtbarkeit bei Wäldern über 1 ha Größe um 100% (hier nicht nennenswert vorhanden), bei Siedlungsgebieten u.a. wegen der eingegrünten Grundstücke und der Sichtverstellungen durch Gebäude etc. (Landschaftseinheit 1 – LE 1) um 50%. Dies erfolgt in Anlehnung an das Vorgehen Niedersachsens (NLT Januar 2018). Die eigene Bewertung wie auch die Zuordnung nach Landeserlass ist in Tabelle 4.6.1 dargelegt. Die Landschaftseinheiten mit ihren Anteilen am Untersuchungsraum sind in Abb. 4.6.3 dargestellt und Tab. 4.6.2 wiedergegeben.
LE3 (kräftiges grün und rote Schraffur für Schutzgebiet) stellen die größeren Waldflächen und Biotope dar. LE1 stellen die Siedlungen und Gehöfte dar, vor allem Silberstedt und Splittersiedlungen. Strukturreiche und kleinteilige Landschaftsbereiche ohne Vorbelastungen mit technischen Bauwerken erhalten die LE2c. Die typischen landwirtschaftlichen Flächen der Geest mit intensiverer Nutzung aber weniger Strukturen sind als LE2b gekennzeichnet. Eine Abwertung z.B. von LE2b auf LE2a erfolgt, wenn landwirtschaftliche Flächen innerhalb des Dominanzbereichs von der 8-fachen Anlagenhöhe liegen (in Abb. 4.6.2 schwarz schraffiert).
In Tabelle 4.6.2 sind die Flächenanteile der Landschaftseinheiten bezogen auf die zukünftig beeinträchtigte Gesamtfläche von ca. 3.355 ha und die anzusetzenden Faktoren gemäß Erlass aufgeführt. Die daraus resultierenden, gewichteten Flächenergebnisse ergeben aufsummiert 6.507. Bezogen auf die tatsächliche Fläche resultiert somit ein Faktor von 1,94 als für die Kompensation anzusetzender Landschaftsbildwert.

Damit ist der Wert des Landschaftsbilds aufgrund der Vorbelastung mit technischen Bauwerken und der dominanten, intensiven Landwirtschaft als vorbelastet und im Sinne des Erlasses v. 20.01.2017 mit **gering bis mittel** (als Wert 1,8 für die Kompensationsermittlung) einzustufen

Abb. 4.6.3: Bewertung der Landschaftseinheiten im Prüfbereich (15fache Anlagenhöhe), Vorbelastung



Tab. 4.6.2: Ermittlung des Landschaftsbildwertes innerhalb des 15fachen Prüfradius um die geplanten 17 WEA

Landschafts-einheit	Bezeichnung	Wert gem. Erlass	Faktor	Fläche ha	Ergebnis
1	Siedlungen, Wohnstätten	gering	1,4	213	298
2a	Intensive Landwirtschaft, strukturarm, mit technischen Bauwerken stark vorbelastet, 100 m um die 110 kV-Leitung	gering-mittel	1,8	2.026	3.647
2b	Intensive Landwirtschaft, strukturarm aber nicht/kaum mit technischen Bauwerken vorbelastet	mittel	2,2	826	1.817
2c	Strukturreiche Landwirtschaftsflächen ohne Vorbelastung, extensive Landwirtschaft, Weidewirtschaft, junge Aufforstungsflächen	mittel-hoch	2,7	155	419
3	Misch- und Laubwaldflächen, andere größere Biotope, Schutzgebiete	sehr hoch	3,1	105	326
				3.355	6.507
Wert					**1,94**

5 Konfliktanalyse

5.1 Boden

Im Bereich der geplanten Anlagen wird das vorhandene Bodengefüge durch die Herrichtung der Fundamente sowie Kranstellflächen, Zuwegung und Mündungstrichter mit einhergehender Versiegelung zerstört werden. Es werden, wo es möglich ist, bestehende Zuwegungen ertüchtigt und genutzt. Es fällt je Anlage Aushub an, der für den Mastsockel oder benachbart genutzt wird. Den beeinträchtigten landwirtschaftlichen Nutzflächen wird der Mutterboden abgetragen, gesondert gelagert und abschließend für die Rekultivierung genutzt. Das Fundament führt durchschnittlich zu etwa 555 m² Vollversiegelung bei der Nordex N133 (ø 26,6 m) und zu etwa 480 m² bei der Nordex N149 (ø 24,6 m). Dadurch gehen ca. 9.060 m² der natürlichen Bodenfunktionen verloren.
Für die Erschließung (ø ca. 1.660 m² je WEA) und die Kranstellflächen (ca. 1.400 m² je WEA) teilversiegelt. Diese werden wassergebunden aus Kies, Schotter oder zertifiziertem Recycling-Bauschutt erstellt. Die Ertüchtigung der Wege bedeuten zusätzliche 2.580 m² Teilversiegelung.
Zuvor wird der Mutterboden bis ca. 0,25 m Tiefe abgetragen. Die sich ergebenen ca. 13.000 m³ (teil- und voll versigelte Flächen) werden zur Rekultivierung umgebend eingesetzt. Wesentliche Teilfunktionen bleiben dadurch erhalten. Vor allem die selten benutzte Kranstellfläche sowie der Turmfußbereich werden als Pflanzen- und Tierstandort durch entsprechende Arten wieder genutzt werden.
Es fallen bei den Fundamentarbeiten zudem etwa 1.000 m³ Bodenaushub (zusammen 17.000 m³, Mineralboden) an.

Abb. 5.1.1: Mutterboden muss sorgsam abgetragen und nicht zu hoch aufgetürmt (< 2 m) aufbewahrt werden

Abb. 5.1.2: Beispiel von Fundament und Kranstellfläche

Abb. 5.1.3: Bodenplatten sollen Standsicherheit bieten, mindern aber auch die Bodenverdichtung

Auf den nur temporär genutzten Montage-, Erschließungs- und Bauflächen werden zudem je WEA ca. 3.630 m² z.B. durch Bodenplatten, Aufschüttungen und Befahrungen verdichtet (zusammen ca. 62.000 m²), die nach Abschluss aber wieder der ursprünglichen Nutzung zugeführt werden.

Tab. 5.1.1: Teilversiegelung und temporäre Versiegelung je Windpark (cimbergy, Februar 2024)

Windpark		**Bezeichnung**	**Kranstellplatz m²**	**Zuwegung m²**	**temp. Flächen m²**	**Gemarkung**	**Flur, Flurstück**
Windstrom	**BF**	**WEA WS 01**	1.400,00	890,00	2.608,65	8106	Flur 8, Flst. 24
	außen		-	-	300	8106	Flur 8, Flst. 22/2
		Summen	*1.400 m²*	*890 m²*	*2.609 m²*		
		außen	**-**	**-**	***300 m²***		
Wpd	**BF**	**WEA wpd 01**	1.400,00	614,00	2.000,00	8106	Flur 8, Flst. 34
	außen		-	1.000,00	755,00	8106	Flur 8, Flst. 35
	außen		-	1.000,00		8106	Flur 8, Flst. 34
	BF	**WEA wpd 02**	1.400,00	468,00	4.508,00	8029	Flur 1, Flst. 39
	außen		-	1.400,00	-	8106	Flur 1, Flst. 8/1
	außen		-	1.000,00	-	8106	Flur 9, Flst. 30
		Summen	*2.800 m²*	*1.082 m²*	*6.508 m²*		
		außen		***4.400 m²***	***755 m²***		
Rosacker Au	**BF**	**WEA RA 01**	1.400,00	1.372,00	2.730,00	8106	Flur 10, Flst. 48/1
	außen		-	-	752,00	8106	Flur 10, Flst. 42/2
	BF	**WEA RA 02**	1.400,00	1.283,00	2.872,00	8029	Flur 19, Flst 2/1
	außen		-	1.200,00	-	8106	Flur 9, Flst. 27
	BF	**WEA RA 03**	1.400,00	523,00	4.109,00	8106	Flur 9, Flst. 25
	außen		-	-	-	-	-
	BF	**WEA RA 04**	1.400,00	0	2.881,00	8029	Flur 1, Flst. 3
	außen		-	478,00	1.400,00	8029	Flur 1, Flst. 35
	BF	**WEA RA 05**	1.400,00	2.157,00	2.734,00	8106	Flur 9, Flst. 32
	außen		-	-	-	-	-
	BF	**WEA RA 06**	1.400,00	485,00	1.736,00	8106	Flur 8, Flst. 34
	außen		-	-	2.200,00	8106	Flur 8, Flst. 32
	BF	**WEA RA 07**	1.400,00	650,00	2.700,00	8106	Flur 8, Flst. 34
	außen		-	-	-	--	
	BF	**WEA RA 08**	1.400,00	1.826,00	2.726,00	8029	Flur 1, Flst. 17
	außen			546,00	-	8029	Flur 1, Flst. 28
		Summen	*11.200m²*	*8.296 m²*	*22.488 m²*		
		außen		***2.224 m²***	***4.352 m²***		

Rosacker Nord BF	**WEA Nord 01**	1.400,00	208,00	1.580,00	8106	Flur 8, Flst. 4
außen		-	1.000,00	2.000,00	8106	Flur 8, Flst. 6/1
außen		-	1.200,00	-	8106	Flur 8, Flst. 7
BF	**WEA Nord 02**	1.400,00	2.400,00	4.190,00	8106	Flur 7, Flst. 36
außen		-	-	-	-	-
BF	**WEA Nord 03**	1.400,00	944,00	591,00	8106	Flur 7, Flst. 37
außen		-	2.200,00	4.000,00	8104	Flur 1, Flst. 15/2
BF	**WEA Nord 04**	1.400,00	1.472,00	2.733,00	8106	Flur 8, Flst. 6/1
außen		-	-	-	-	-
BF	**WEA Nord 05**	1.400,00	906,00	4.240,00	8106	Flur 8, Flst. 7
außen		-	-	-	-	-
BF	**WEA Nord 06**	1.400,00	1.037,00	3.118,00	8106	Flur, Flst. 15 + 18
außen		-	-	600,00	8106	Flur 8, Flst. 26/1
	Summen	*8.400 m²*	*6.967 m²*	*16.452 m²*		
	außen		***4.400 m²***	***6.600 m²***		
Kurven/ Zufahrtertüchtigungen	**außen**		**2.580 m²**	**1.669 m²**		
Summen		**23.800 m²**	**30.839 m²**	**61.733 m²**		
	BF	**23.800 m²**	**17.235 m²**	**48.057 m²**		
	außen	**-**	**13.604 m²**	**13.676 m²**		
BF = Betriebsflächen/-gelände außen = außerhalb der Betriebsflächen						

Tab. 5.1.2: Versiegelung der Rückbauanlagen (alle auf jeweiliger Betriebsfläche)

Windpark + WEA-Typ	Gesamt-höhe	Naben-höhe	Rotor-durch-messer	Gemar-kung	Flur	Flur-stück	Vollversiegelung m²	Teilversiegelung m²
RN Südwind S 70 (SW70062)	100	65	70	Schuby	1	15/2	200	700
RN Südwind S 70 (SW70061)	100	65	70	Schuby	1	15/2	200	1.000
RN Vestas V-52 (V14859)	100	74	52	Silber.	8	6/1	150	600
RN Südwind S-70 (Nx70239)	100	65	70	Silber.	7	35	200	800
RA REpower MD 70 (R70246)	100	65	70	Elling.	1	35	200	1.000
RA REpower MD 77 (R70247)	100	62	77	Elling.	1	27	200	1.000
RA REpower MD 70 (R70353)	100	65	70	Elling.	1	29	200	2.600
RA REpower MD 70 (R70245)	100	65	70	Silber	9	11	200	950
RA Südwind S-70 (Nx70240)	100	65	70	Silber.	9	29	200	2.000
RA REpower MD 77 (R70249)	100	62	77	Silber.	8	34	200	1.700
Summen							**1.950**	**12.350**

Als neue Fundamente werden im Baugrundgutachten (GSB Grundbauingenieure GmbH, Bredenbek) Flachgründungen mit bodenverbessernden Maßnahmen (Rüttelstopfverdichtung) empfohlen.

Bewertung

Die durch Versiegelung betroffenen Böden sind für Geeststandort durchschnittlich ertragreich und für die landwirtschaftliche Nahrungsmittelerzeugung grundsätzlich als wertvoll einzustufen. Insgesamt ist somit der Verlust von Boden und damit von Anbaufläche wie auch von Lebensraum zu konstatieren. Die dauerhafte Erschließung der Vorranggebiete erfolgt größtenteils über bestehende, zum Teil zu ertüchtigende Wirtschaftswege als minimierende Maßnahme. Die temporären Erschließungsflächen werden nach Errichtung zurückgebaut.

Es werden insgesamt 9.060m² durch die Fundamente vollversiegelt. Die Teilversiegelung der 17 geplanten WKA führen zur Beeinträchtigung von 54.639 m² und die temporäre Beanspruchung nochmals 61.733 m².

Der Rückbau von 10 WKA bedeutet eine Entsiegelung der Fundamente von 1.950 m² sowie eine Entsiegelung der Kranstellflächen und Zuwegungen von zusammen etwa 12.350 m². Davon entfallen auf den WP Rosacker Nord 3.100 m² und auf den WP Rosacker Au 9.250 m². Diese können als Kompensation gegengerechnet werden.

Mit dem Mutterboden wird dem geltenden Recht entsprechend verfahren. Insbesondere die DIN 19639 sowie die Vollzugshilfe zum § 12 BBodSchV. Die Vorgaben der UNB/UBB sind zu beachten. Anfallender Aushub z.B. bei der Gründung und dem Leitungsbau wird auf den angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen und zur Anhäufung des Turmfußes vor Ort wieder eingebaut.

Die Flachgründungen sind nach Beendigung der Nutzung komplett zurückzubauen. Die Versiegelung wird entsprechend den rechtlichen Vorgaben ausgeglichen (siehe dazu Kapitel 7 - Ausgleich).

In der Zusammenschau sind durch das geplante Vorhaben insgesamt **mittlere Beeinträchtigungen** zu erwarten. Ein Ausgleich für die Versiegelung erfolgt.

5.2 Wasser

5.2.1 Oberflächengewässer

Dauerhafte Verrohrungen an offenen Gräben sind auf etwa 96 m Länge notwendig.
Es wird zudem temporäre Verrohrungen im Zuge der Erschließungs- und Bauphase geben, die nach der Montage wieder zurückgebaut werden. Dabei handelt es sich um ca. 345 m Rand-/Parzellengräben.

Abb. 5.2.1: Betroffene Grabenüberfahrt zum Standort RN04 etwas verbreitern

Abb. 5.2.2: Betroffener Graben am Standort RA04

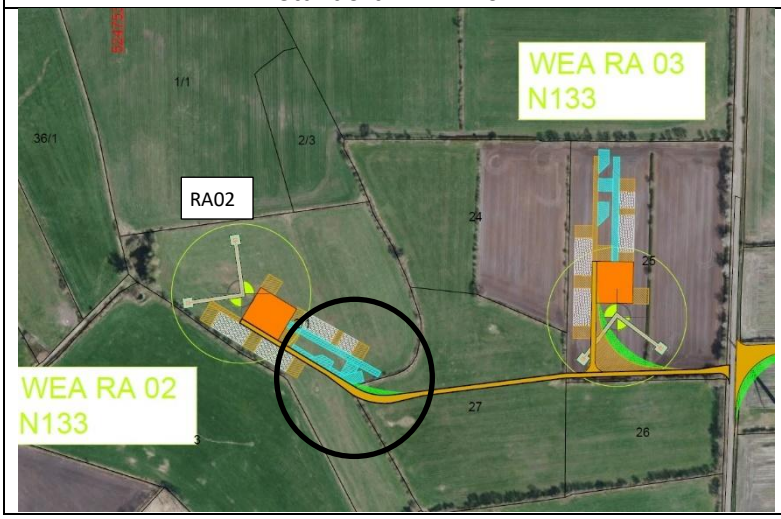
Abb. 5.2.3: Betroffener Graben am Standort RA05

Abb. 5.2.4: Betroffener Graben am Standort RA06

Abb. 5.2.5: Betroffener Graben in Richtung Standort RA07

In zwei Fällen sind gemäß Anlagenverzeichnis verrohrte Bereiche zu queren. Hier sind die Auflagen des *Wasser- und Bodenverbandes Silberstedt Schuby* zu beachten, um Schäden an den Verrohrungen zu vermeiden. Die entsprechenden Bereiche sind in der Abb. 5.2.6 dargestellt.

Abb. 5.2.6: Auch verrohrte Bereiche sind betroffen z.B. an der Zufahrt zum Standort RA02

Standort WEA RA02	
	

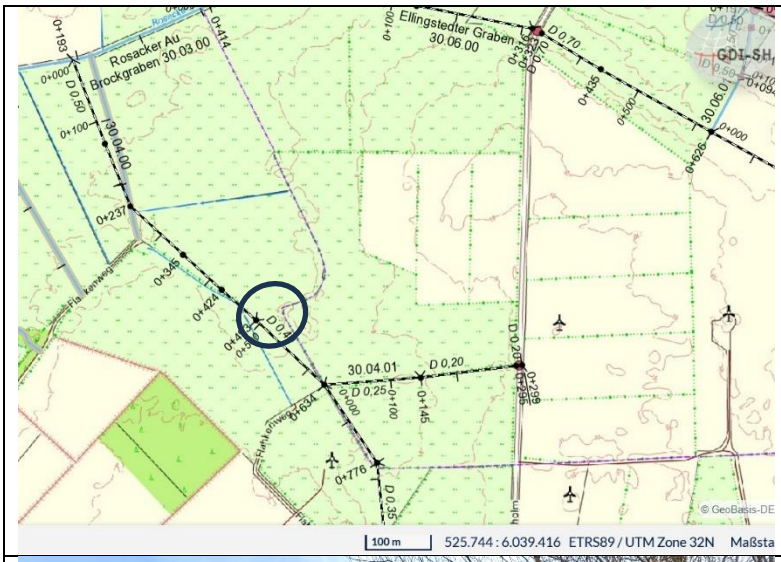
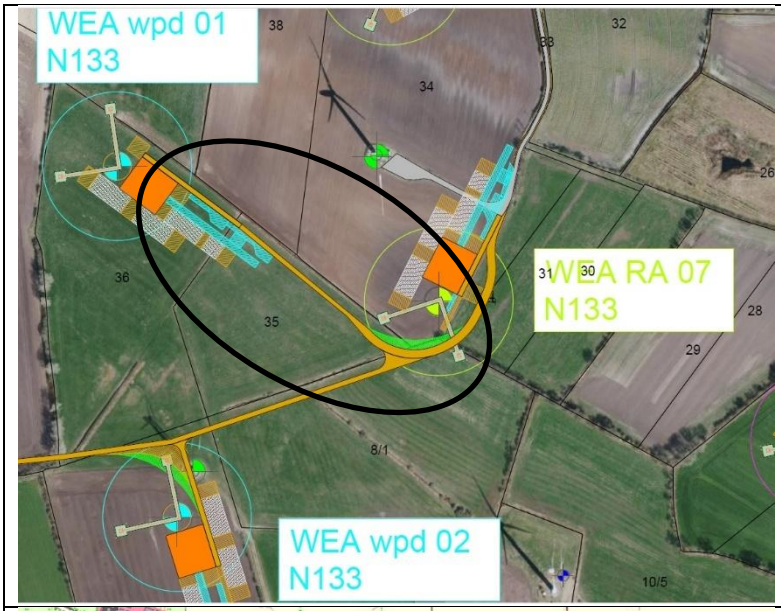
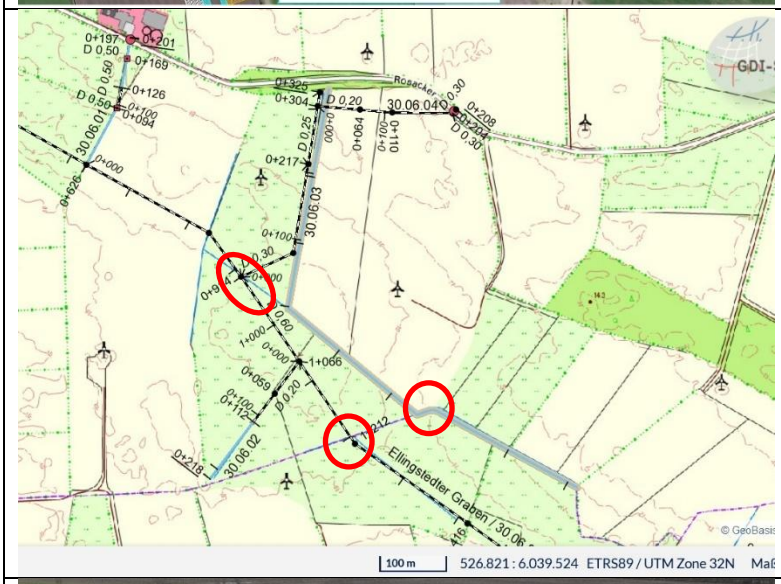
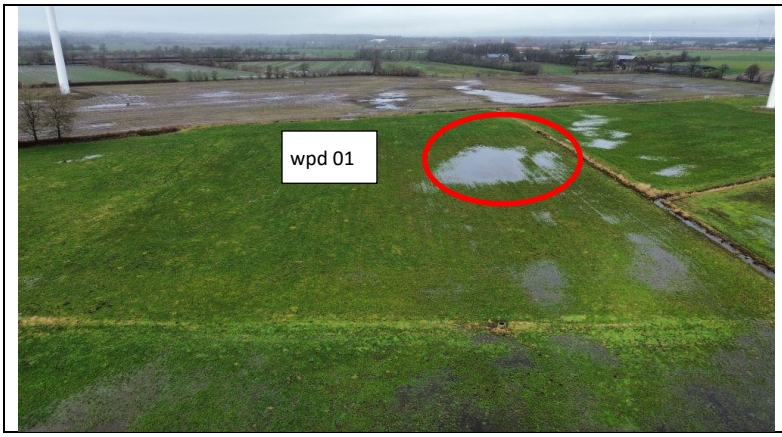
	Es befinden sich verrohrte Abschnitte im Bereich der Planung. So auch ein Schacht bei dem geplanten Knick-durchbruch.
	Schacht nahe der Erschließung
	Schacht mitten auf dem Flurstück

Abb. 5.2.7: Betroffene Gewässer an der Zufahrt zu wpd 01 und wpd 02

	
	Verrohrte und offene Gewässerbereiche zu den Standorten wpd01 und wpd 02
	Die Erschließung fürht über den dargestellten Graben



Blick auf den überplanten Bereich für die WEA wpd 01

Die Ableitung der Oberflächenwässer (Niederschlagswasser) erfolgt an jedem WEA-Standort und bei den teilversiegelten Flächen diffus ins Erdreich.

Tab. 5.2.1: Dauerhafte und temporäre Verrohrungen (Betriebsflächen und außerhalb der Betriebsflächen)

Nr.	WEA-Bezeichnung	Graben dauerhaft	Breite (meist 2m) Wertigkeit (meist 1)	Graben temporär
1	WEA RN 01	-	-	-
2	WEA RN 02	-	-	-
3	WEA RN 03	.	-	20 m Zufahrt B201 (außen)
4	WEA RN 04	2 m Zufahrt	4 m² (außen)	-
5	WEA RN 05	-	-	45 m Zufahrt Alt-WEA (**BF**)
6	WEA RN 06	-	-	100 m Standort (**BF**)
	WP RN	**2 m**	**4 m² (außen)**	**165 m = 330 m²**
7	WEA RA 01	-	-	-
8	WEA RA 02	-	-	-
9	WEA RA 03	-	-	-
10	WEA RA 04	8 m Zufahrt	16 m² (außen)	-
11	WEA RA 05	55 m Standort	110 m² (**BF**)	-
12	WEA RA 06	15 m Zufahrt 8 m Standort	30 m² (außen) 16 m² (**BF**)	30 m Zufahrt (außen) 60 m Standort (**BF**)
13	WEA RA 07	-	-	90 m Zufahrt (außen)
14	WEA RA 08	-	-	
	WP RA	**86 m**	**172 m²** **126 m² (BF)** **46 m² (außen)**	**180 m = 360m²**
15	WEA wpd01	8 m Zufahrt	64 m² (außen) (Breite 4 m, Wertigkeit 2)	
16	WEA wpd02	-	-	
	WP Silberstedt	8 m	**64 m² (außen)**	-
17	WEA WS 01 **WP WS**	-	-	-
Z	Zufahrt B 201 Jägerkrug	-	-	-
	Summen	**96 m dauerhaft** **33 m (außen)** **63 m (BF)**	**240 m² dauerhafte Verrohrung** **114 m² (außen)** **126 m² (BF)**	**345 m (690 m²) temporäre Verrohrung** **280 m² (außen)** **410 m² (BF)**
BF = Betriebsgelände		**außen = außerhalb der Betriebsflächen**		

Bewertung

Die kleinräumigen Verrohrungen auf 96 m Länge (208 m²) sind nicht zu umgehen. Es sind meist Gräben mit episodischer Wasserführung betroffen, d.h. sie fallen bei Trockenheit im Frühjahr und Sommer oftmals trocken. In einem Falle an der Zufahrt zur WEA wpd01/ WEA wpd02 ist ein 5 m breiterer, dauerhaft wasserführender Graben betroffen. Mit den Verrohrungen bleibt die Hauptfunktion (Ableitung von Wasser) erhalten. Zudem erfolgen auf ca. 345 m Länge (690 m²) temporäre Überfahrten, die nach der Bauphase zurückgebaut werden.
Die gewählten Erschließungen mit der Nutzung bereits bestehender Wirtschaftswege sind für den Oberflächenwasserhaushalt wie auch für die Qualität der Gewässer die vorhabenbedingten Eingriffe insgesamt mit ***geringen-mittleren*** **Beeinträchtigungen** verbunden.
Es ist als Maßnahme an den Standorten mit erhöhten Eisen-II-Gehalten eine flächenhafte Verrieselung bei der Wasserhaltung zu berücksichtigen.
Es wird eine intensive Abstimmung mit der Unteren Wasserbehörde notwendig.

5.2.2 Grundwasser

Durch den Bau der 17 Anlagen werden zusammen mit den Fundamenten ca. 5,5 ha versiegelt. 0,9 ha davon sind als Vollversiegelung durch die Fundamente zu konstatieren, so dass dort direkt keine Grundwasseranreicherung stattfinden kann. Da die Regenwässer aber diffus vor Ort versickern, erfolgt eine ortsnahe Kompensation. Es sind nur lokale Veränderungen im ohnehin oberflächennah anstehenden Grundwasser. Die Trinkwassergewinnung ist davon nicht betroffen. Zudem werden durch den Rückbau etwa 1,37 ha entsiegelt, knapp 0,2 ha davon sind die Fundamente.

Als neue Fundamente werden im Baugrundgutachten (GSB Grundbauingenieure GmbH, Bredenbek) Flachgründungen mit bodenverbessernden Maßnahmen (Rüttelstopfverdichtung) empfohlen.

Das nahe Grundwasser macht eine Wasserhaltung (Abpumpen/Absaugen des Grubenwassers in den nächsten Vorfluter oder versickern über die Fläche) bei den Fundamentarbeiten notwendig. Das bedeutet, dass zur Trockenhaltung der Baugruben sowie für die fachgerechte Durchführung der Tiefbauarbeiten Wasserhaltungsmaßnahmen notwendig werden, die einer wasserrechtlichen Genehmigung mit ggf. zu beachtenden Einleitungsvoraussetzungen bedürfen. Das meint Vorkehrungen bei ggf. erhöhten Eisen- und Mangangehalten wie die Versickerung über die Fläche.

Bewertung:
Die Kleinräumigkeit eines veränderten Grundwasserangebots etwa in der Bauphase durch die Wasserhaltung oder durch die Vollversiegelung, die die Fundamente mit sich bringen, führt für das geplante Vorhaben bezogen auf das Grundwasser bzw. den Grundwasserhaushalt bei Beachtung der empfohlenen Maßnahmen zu **mittleren Beeinträchtigungen**.

5.3 Klima/Luft

Der jeweilige Baukörper beeinflusst das Windfeld in der nahen Umgebung der Anlage, indem er Verwirbelungen und Turbulenzen im bodennahen Windfeld hervorruft und eine abbremsende Wirkung ausübt. Zudem entsteht vorübergehende Beschattung. Damit sind zwar auch Einflüsse auf die Lebensräume von Flora und Fauna in geringem Umfang denkbar, werden aber als *unbedeutend* eingestuft.
Der Bau und damit verbundene Fahrzeug- und Baumaschinenbewegungen führen kurzzeitig zu Freisetzungen von Fremdstoffen in die Luft. Auf der anderen Seite ist die langfristige Nutzung des Windes für die Energieerzeugung ein Beitrag zur Einsparung fossiler Energieträger und damit verbundenen Schadgasfreisetzungen. Über die gesamte Betriebsdauer überwiegen positive Effekte.

Abb. 5.3.1: CO_2-Bilanzen verschiedener Energieträger im Vergleich (Wiss. Dienst Bundestag 2007, D. Lübbert)

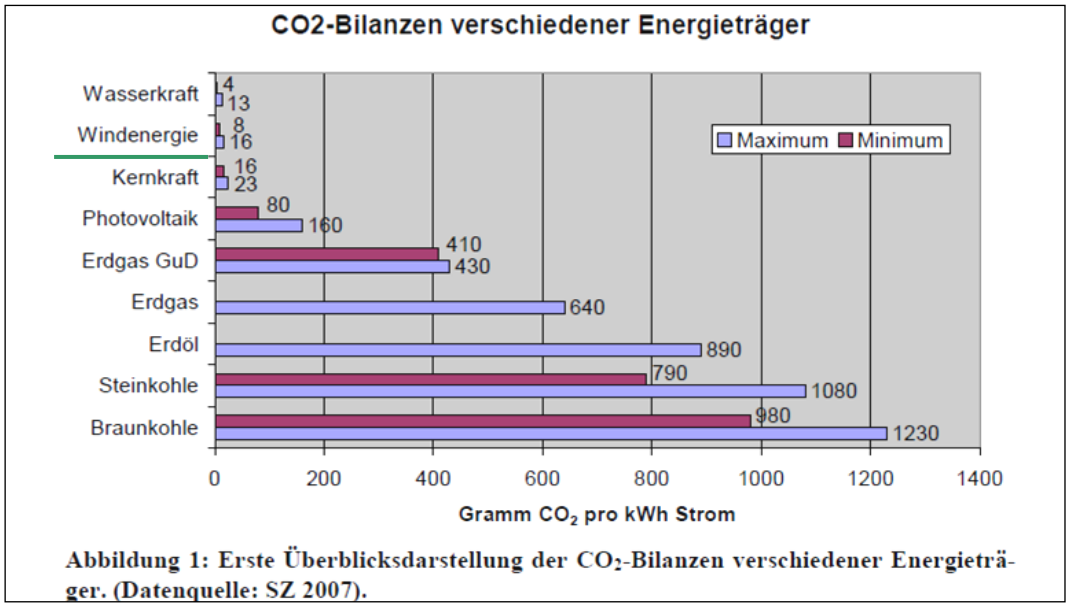


Abbildung 1: Erste Überblicksdarstellung der CO_2-Bilanzen verschiedener Energieträger. (Datenquelle: SZ 2007).

Bewertung:

Durch die geplanten Windenergieanlagen in einem vergleichsweise dünn besiedelten, naturfernen Agrarraum werden die Klimaelemente (Temperatur, Windverhältnisse) nur kleinräumig betroffen. Insbesondere Verwirbelungen aber auch Verschattungen wirken auf die Klimaelemente auf wenige 100 m.
Insgesamt sind die **Beeinträchtigungen des lokalen Klimas gering**.
Andererseits liegen die Vorteile durch CO_2- und andere Schadgaseinsparungen gegenüber einer herkömmlichen Energiegewinnung vor allem in Hinblick auf die Auswirkungen auf das Weltklima auf der Hand, so dass bezogen auf das globale Klima und auf die Fremdstoffzusammensetzung der **Luft**, derartige Vorhaben **positive Wirkungen** entfalten.

5.4 Flora

Die überplanten Flächen selbst wie auch benötigte Erschließungs- und Montageflächen werden landwirtschaftlich genutzt. Die Standorte weisen Maisanbau und Ackergras auf. Diese Sachverhalte sind in der Tabelle 5.4.1 dargelegt.

Abb. 5.4.1: Blick auf den Standort RA03 mit umgebenden Knickstrukturen und wassergesättigten Verhältnissen (Bruhm 2024)

Abb. 5.4.2: Typischer Überhälter mit Knickstrukturen (Bruhm 2024), geplante Zufahrt WEA RA03

Tab. 5.4.1: Landnutzung Anfang 2024 der überplanten Standorte mit Zuwegung und ggf. notwendigen Eingriffen (WEA Nr. siehe Abb. 1.1.2)

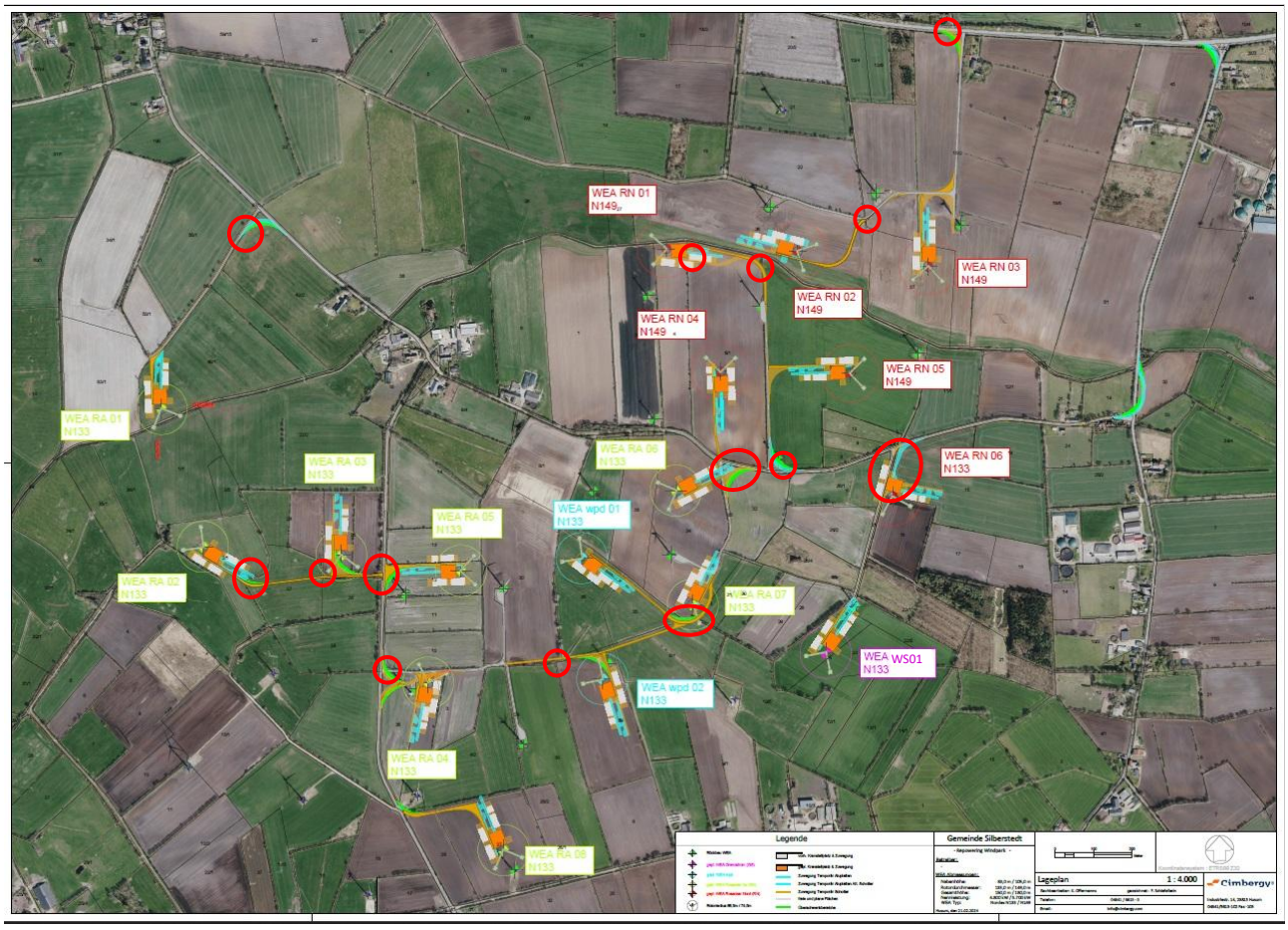
Nr.	WEA-Bezeichnung	Typ	**Knick** (HWy = typische Knicks) Rodung	Pflege	Bäume ø > 30 cm	Ufer-/ Grabengehölze	Nutzung
1	WEA RN 01	N149	16 m Zufahrt 10 m Standort	5 m Zufahrt -	-	-	Maisacker
2	WEA RN 02	N149	5 m Zufahrt -	5 m Zufahrt -	-	-	Grünland
3	WEA RN 03	N149	20 m Zufahrt B201 -	5 m Zufahrt B201 20 m Standort	-	-	Acker
4	WEA RN 04	N149	-	-	-	-	Acker
5	WEA RN 05	N149	-	-	-	45 m junge Weiden/Zufahrt -	Acker
6	WEA RN 06	N133	25 m Standort	10 m Standort	-	180 m junge Weiden und Birken/ Standort	Grünland
7	WEA RA 01	N133	15 m Zufahrt -	20 m Zufahrt -	-	-	Grünland
8	WEA RA 02	N133	8 m Zufahrt 10 m Standort	10 m	-	-	Grünland
9	WEA RA 03	N133	8 m Zufahrt	5 m Zufahrt	Baumpflege	-	Maisacker
10	WEA RA 04	N133	6 m Zufahrt 10 m Standort	10 m Zufahrt 10 m Standort	-	-	Maisacker
11	WEA RA 05	N133	-	-	-	-	Acker
12	WEA RA 06	N133	-	-	-	-	Acker
13	WEA RA 07	N133	-	-	-	-	Ackergras
14	WEA RA 08	N133	20 m Zufahrt -	12 m Zufahrt 7 m Standort	-	-	Maisacker
15	WEA wpd01	N133	10 m Zufahrt -	10 m Zufahrt -	-	-	Acker
16	WEA wpd02	N133	-	-	-	-	Acker
17	WEA WS 01	N133	-	-	Baumpflege	-	Maisacker
Z	Zufahrt B 201 Jägerkrug	-	-	-	-	-	Grasinseln
	Summen		**163 m** Knickrodung	**129 m** Knickpflege		**225 m** junge Grabengehölze	

Tab. 5.4.2: Notwendige Eingriffe in Gehölze (Betriebsflächen und außerhalb von Betriebsflächen)
(WEA Nr. siehe Abb. 1.1.2)

Nr.	WEA-Bezeichnung	Typ	**Knick** (HWy = typische Knicks) Rodung	Pflege	Gemarkung	Flur, Flurstück	Lage
			16 m Zufahrt	*5 m Zufahrt*	8106	Flur 8, Flst.7	Außen
			10 m Standort	-	**8106**	**Flur 8, Flst. 4**	**BF**
1	**WEA RN 01**	N149			**8106**	**Flur 8, Flst. 4**	**BF**
			-	-			
2	**WEA RN 02**	N149	5 m Standort	*5 m Standort*	**8106**	**Flur 7, Flst. 36**	**BF**
			20 m Zufahrt B201	*5 m Zufahrt B201*	8104	Flur 1, Flst. 15/2	Außen
			-	*20 m Zufahrt*			
3	**WEA RN 03**	N149	-	-	**8106**	**Flur 7, Flst. 37**	**BF**
4	**WEA RN 04**	N149	-	-	**8106**	**Flur 8, Flst. 6/1**	**BF**
5	**WEA RN 05**	N149	-	-	**8106**	**Flur 8, Flst. 7**	**BF**
6	**WEA RN 06**	N133	25 m Standort	*10 m Standort*	**8106**	**Flur 8, Flst. 15 + 18**	**BF**
WP	***RN***		***76 m Knickrodung***	***45 m Knickpflege***			
			15 m Zufahrt	*20 m Zufahrt*	8106	Flur 10, Flst. 42/2	Außen
7	**WEA RA 01**	N133	-	-		**Flur 10, Flst. 48/1**	**BF**
			8 m Zufahrt	-	8106	Flur 9, Flst. 27	Außen
			10 m Zufahrt	*10 m Zufahrt*	8106	Flur 9, Flst. 27	Außen
8	**WEA RA 02**	N133	-	-	**8029**	**Flur 19, Flst. 2/1**	**BF**
9	**WEA RA 03**	N133	8 m Standort	*5 m Standort*	**8106**	**Flur 9, Flst. 25**	**BF**
			6 m Zufahrt	*10 m Zufahrt*	8029	Flur 1, Flst. 35	Außen
			10 m Standort	*10 m Standort*	**8029**	**Flur 1, Flst. 3**	**BF**
10	WEA RA 04	N133	-	-	**8029**	**Flur 1, Flst. 3**	**BF**
11	WEA RA 05	N133	-	-	**8106**	**Flur 9, Flst. 12**	**BF**
12	WEA RA 06	N133	-	-	**8106**	**Flur 8, Flst. 34**	**BF**
13	WEA RA 07	N133	-	-	**8106**	**Flur 8, Flst. 34**	**BF**
			20 m Zufahrt	*12 m Zufahrt*	8029	Flur 1, Flst. 28	Außen
			-	*7 m Standort*	**8029**	**Flur 1, Flst. 27**	**BF**
14	WEA RA 08	N133	-	-	**8029**	**Flur 1, Flst. 27**	**BF**
WP	***RA***		***77 m Knickrodung***	**74 m Knickpflege**			
			10 m Zufahrt	10 m Zufahrt	8106	Flur 8, Flst. 34	Außen
15	WEA wpd01	N133	-	-	**8106**	**Flur 8, Flst. 36**	**BF**
16	WEA wpd02	N133	-	-	**8029**	**Flur 1, Flst. 39**	**BF**
WP	***wpd***		***10 m Knickrodung***	***10 m Knickpflege***			
17	WEA WS 01	N133	-	-	**8106**	**Flur 8, Flst. 24**	**BF**
	Zufahrt B 201						
Z	Jägerkrug	-	-	-			
			163 m davon 105 m außen und 58 m auf BF	***129 m***			
	Summen		Knickrodung	*Knickpflege*			
BF = Betriebsgelände außen = außerhalb der Betriebsflächen							

Abb. 5.4.3: Gehölze im Graben (junge Weiden, Birken) nahe Standort der WEA RN06

Abb. 5.4.4: Gesamtübersicht der Eingriffsbereiche



Bezogen auf die höheren Pflanzenarten nach Anhang 4 der FFH-Richtlinie, in Schleswig-Holstein sind damit das *Froschkraut, der Kriechende Sellerie und der Schierlings-Wasserfenchel* gemeint, ist festzustellen, dass keine im Untersuchungsbereich vorkommen und betroffen sein können. Das gilt auch für die in der FFH-Richtlinie gelisteten Moose und Flechten.

Bewertung:
Durch die Kranstellflächen und die Fundamentbereiche aber auch neue Zuwegungen werden keine naturschutzfachlich wertvollen Pflanzenarten beeinträchtigt werden. Im Zuge der Erschließung sind Bankettbereiche betroffen, die einer regelmäßigen Pflege unterliegen. Zudem werden bestehende Wirtschaftswege und Einmündungen ertüchtigt.

Bei den Zuwegungen sind geschützte Biotope in Form von Knicks und Feldhecken betroffen. Rodungen von Knicksystemen von zusammen etwa 163 m Länge sind bei der schon optimierten Planung unvermeidlich. Die Eingriffe in Gehölze werden durch 326 m Knickneuanlage ausgeglichen. Der Eingriff in den Naturhaushalt mit einem Ausgleichserfordernis von knapp 30 ha (siehe Kap. 7.1 und 7.4) ist über Ökokonten und Kompensationsflächen auszugleichen.
Die Versiegelung wird beim Schutzgut Boden und Fläche sowie Schutzgut Wasser betrachtet und in Kapitel 7.3 bilanziert.

Wertgrünland ist sowohl augenscheinlich, im Ergebnis der landesweiten Biotopkartierung als auch im Ergebnis der Nutzungskartierung nicht betroffen.

Beeinträchtigungen im Zuge der Transportroute bis in die Vorranggebiete können für dieses Vorhaben ausgeschlossen werden, da der Antransport von der nahen B 201 erfolgen wird.

Es sind wegen der Knickrodungen eingedenk des damit verbundenen doppelten Ausgleichs insgesamt ***mittlere*** Beeinträchtigungen des Schutzgutes Pflanzen und deren biologische Vielfalt durch das Vorhaben zu erwarten.

5.5 Fauna

Die Anlagenstandorte selbst wie auch die Erschließungsflächen werden intensiv landwirtschaftlich genutzt. Relevante Auswirkungen auf die tierischen Bewohner der Flächen werden nicht erwartet.

*Mögliche baubedingte Wirkfaktoren***:**

- vorübergehende Beunruhigung von Tieren durch den Baubetrieb (Lärm- und Lichtemissionen, Scheuchwirkung durch Baustellenverkehr etc.) vor allem im Nahbereich der Anlagenstandorte,
- Zerstörung von Pflanzenwuchsorten sowie von Fortpflanzungs- und Ruhestätten z. B. durch Rodung von Gehölzen,
- Töten einzelner Individuen während der Bauphase (Anlage der Fundamente und Zuwegungen, Baustellenverkehr).

*Mögliche anlagenbedingte Wirkfaktoren***:**

- Scheuchwirkung auf empfindliche Vogelarten (Einhalten artspezifischer Meideabstände),
- Zerschneidungswirkung von Teilhabitaten,
- Zerschneidung und dadurch Störung angestammter Zugrouten von Zugvögeln.
- *Mögliche betriebsbedingte Wirkfaktoren***:**
- Kollisionen von Fledermäusen und Vögeln.

Die ***baubedingten*** Wirkungen beziehen sich primär auf direkt möglicherweise betroffene Organismen wie Bodenbrüter des Offen- und Halboffenlands, Höhlen-, Nischen- und Gehölzbrüter, sofern durch die Maßnahme Gehölze betroffen sind oder ein Gebäudeabriss notwendig wird. Es könnten aber auch möglicherweise Amphibienarten, die durch Verrohrung oder Überprägung von Gewässern sowie durch Baustraßen und -flächen in ihren Wanderungsbewegungen betroffen sein.
Die ***anlagen-*** und ***betriebsbedingten*** Wirkungen betreffen in der Tierwelt primär die Avifauna und Fledermausfauna. Daneben können aber auch andere Tierarten wie etwa das im Jagdrecht sogenannte Haarwild oder auch Nutz- und Haustiere betroffen sein, die auf Geräusche, Schattenwurf, drehende Rotoren z. B. mit Flucht- und Meideverhalten reagieren. Diesen Tiergruppen stehen aber genügend Ausweichbereiche in

räumlicher Nähe zur Verfügung, in denen derartige Beeinträchtigungen nicht vorkommen. Als Weide-/Nutztiere befinden sich vor allem Rinder im Untersuchungsgebiet.

Wie in den vorangegangenen Kapiteln ersichtlich wurde, führen die Erkenntnisse zum tatsächlichen oder potentiellen faunistischen Bestand dazu, dass für einige Tierarten und -gruppen Beeinträchtigungen durch das Vorhaben nicht auszuschließen sind. Die Betroffenheiten sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst.

Tab. 5.5.1: Übersicht der zu bewertenden Gruppen/Gilden und ihrer Betroffenheit (bioplan 2024a)

Gruppe	Arten	Maßnahmen ja/nein
WEA-sensible Groß- und Greifvögel/ kollisionsgefährdete Brutvögel	Arten gem. LANU (2008) und MELUND & LLUR (2021) sowie Anlage 1 Abschnitt 1 zu § 45b Absatz 2 bis 5 BNatSchG	ja
Gehölzbrüter (einschl. Gehölzfrei-, Gehölzhöhlen- und Gehölzbodenbrüter)	u.a. Amsel, Baumpieper, Blaumeise, Bluthänfling, Buchfink, Buntspecht, Dorngrasmücke, Fitis, Gartenbaumläufer, Gartengrasmücke, Gartenrotschwanz, Gelbspötter, Goldammer, Heckenbraunelle, Kernbeißer, Klappergrasmücke, Kleiber, Kohlmeise, Kuckuck, Mönchsgrasmücke, Rabenkrähe, Ringeltaube, Rotkehlchen, Singdrossel, Star, Stieglitz, Sumpfmeise, Zaunkönig, Zilpzalp	ja
Offenlandbrüter	Wiesenvögel/Art des Offenlandes: z.B. Kiebitz, Feldlerche usw.	ja
Rastvögel		nein
Zugvögel		nein
Arten des Anhang IV der FFH-Richtlichtlinie	Farn- und Blütenpflanzen: Kriechender Sellerie, Schierlings-Wasserfenchel, Froschkraut	nein

Gruppe	Arten		Maßnahmen ja/nein
	Säugetiere: Fledermäuse	Zweifarbfledermaus, Kleiner Abendsegler, Großer Abendsegler, Breitflügel-, Zwerg-, Mücken- und Rauhautfledermaus, Bechstein-, Teichfledermaus, Große und Kleine Bartfledermaus, Fransen- und Wasserfledermaus, Braune Langohr	ja
	Biber, Wolf, Birkenmaus, Schweinswal		nein
	Fischotter		nein
	Haselmaus		nein
	Reptilien: Zauneidechse		nein
	Amphibien: Kreuzkröte, Knoblauchkröte, Moorfrosch		ja
	Fische: Stör, Nordseeschnäpel		nein
	Käfer: Eremit, Breitrand, Heldbock, Breitflügeltauchkäfer		nein
	Libellen: Große Moosjungfer, Grüne Mosaikjungfer		nein
	Schmetterlinge: Nachtkerzen-Schwärmer		nein
	Weichtiere: Kleine Flussmuschel		nein

5.5.1.1 Maßnahmen

In der Bauphase:

Die Bauarbeiten haben außerhalb der Brutzeiten für **Offenlandbrüter** (1.3. – 15.8.) und für **Gehölzbrüter** (1.3.- 30.9.) stattzufinden. **Bauzeitenregelung für Amphibien:** Die Arbeiten im Zuge der Realisierung von Zuwegungen zu geplanten WEA-Standorten im Bereich von Gräben und Gewässern sind außerhalb der Aktivitätszeiten von Amphibien im Zeitraum mindestens vom 01. November bis 28./29. Februar bzw. nach dem ersten Bodenfrost bis zum ersten Tag mit Temperaturen ≥ 8°C durchzuführen. Sollte die Bauzeitenregelung nicht eingehalten werden können, ist die artenschutzrechtliche Schutzmaßnahme eine Umweltbaubegleitung durchzuführen. Werden bei den Bestandskontrollen Amphibien ermittelt, sind zur Vermeidung des Tötungsverbots bzw. der Tötung von Amphibien während der Aktivitätszeiten Amphibienzäune zu errichten.
Abweichungen vom Bauzeitenfenster sind nur mit vorheriger schriftlicher Zustimmung der Unteren Naturschutzbehörde zulässig. Sofern aus belegbaren Gründen die Einhaltung der Bauzeitenregelungen nicht möglich ist, sind der Unteren Naturschutzbehörde spätestens vier Wochen vor Beginn der Bauzeitenausschlussfrist zum einen die betriebsbedingten Gründe durch den Antragsteller darzulegen, zum anderen ist durch eine **Umweltbaubegleitung** fachlich darzustellen, wie Besatzkontrollen und Vergrämungsmaßnahmen durchzuführen sind.
Als weitere Maßnahme ist für die Fledermäuse eine Bauzeitenregelung bei Gehölzrodungen > 50 cm Stammdurchmesser formuliert, die zeitlich denen der Gehölzbrüter entspricht.

Im Betrieb:

Für die **Fledermäuse** sind **Abschaltung** der WEA zur Wochenstuben- und Migrationszeit: Alle WEA sind zur Vermeidung des Tötungsverbots von Fledermäusen der Lokalpopulationen und während der Wochenstubenzeit und Migration im Zeitraum vom 01. Mai bis zum 30. September in der Zeit von 1 Stunde vor Sonnenuntergang bis 1 Stunde nach Sonnenaufgang bei entsprechenden Witterungsbedingungen abzuschalten:

- Windgeschwindigkeit in Gondelhöhe < 8 m/s (bei WEA < 30 m unterem Rotordurchgang) und bei Windgeschwindigkeit in Gondelhöhe < 6 m/s (bei WEA > 30 m unterem Rotordurchgang)
- Lufttemperatur > 10°C.

Es ist nach Errichtung der WEA ein **2-jähriges Langzeitmonitorings** (jeweils vom 01.05. bis 31.10., besser 01.04. bis 31.10.) in Gondelhöhe durchzuführen.
Für die Rohrweihe und den Rotmilan sind **landbewirtschaftungsbedingte Abschaltungen** (vor allem Pflügen, Ernte- und Mahdereignisse) im Zeitraum vom 1. April bis zum 31. August notwendig. Diese umfassen Flurstücke im 250m-Radius um den jeweiligen Mastfuß und dauert mindestens 24 h (max. 48 h) nach Beendigung des Bewirtschaftungsereignisses jeweils von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang.
Im **Mastfuß**bereich ist eine Ruderalbrache (nach Standardliste der Biotoptypen S-H) aufwachsen zu lassen. Eine Mahd ist höchstens einmal im Jahr durchzuführen, um Gehölzaufwuchs zu vermeiden. Die Mahd hat zwischen dem 01.09. und dem 28./29.02. des Folgejahres zu erfolgen. Jegliche Aufschüttungen im Mastfußbereich (u.a. Mist, Schotter) sind zu unterlassen.

5.5.1.2 Bewertung

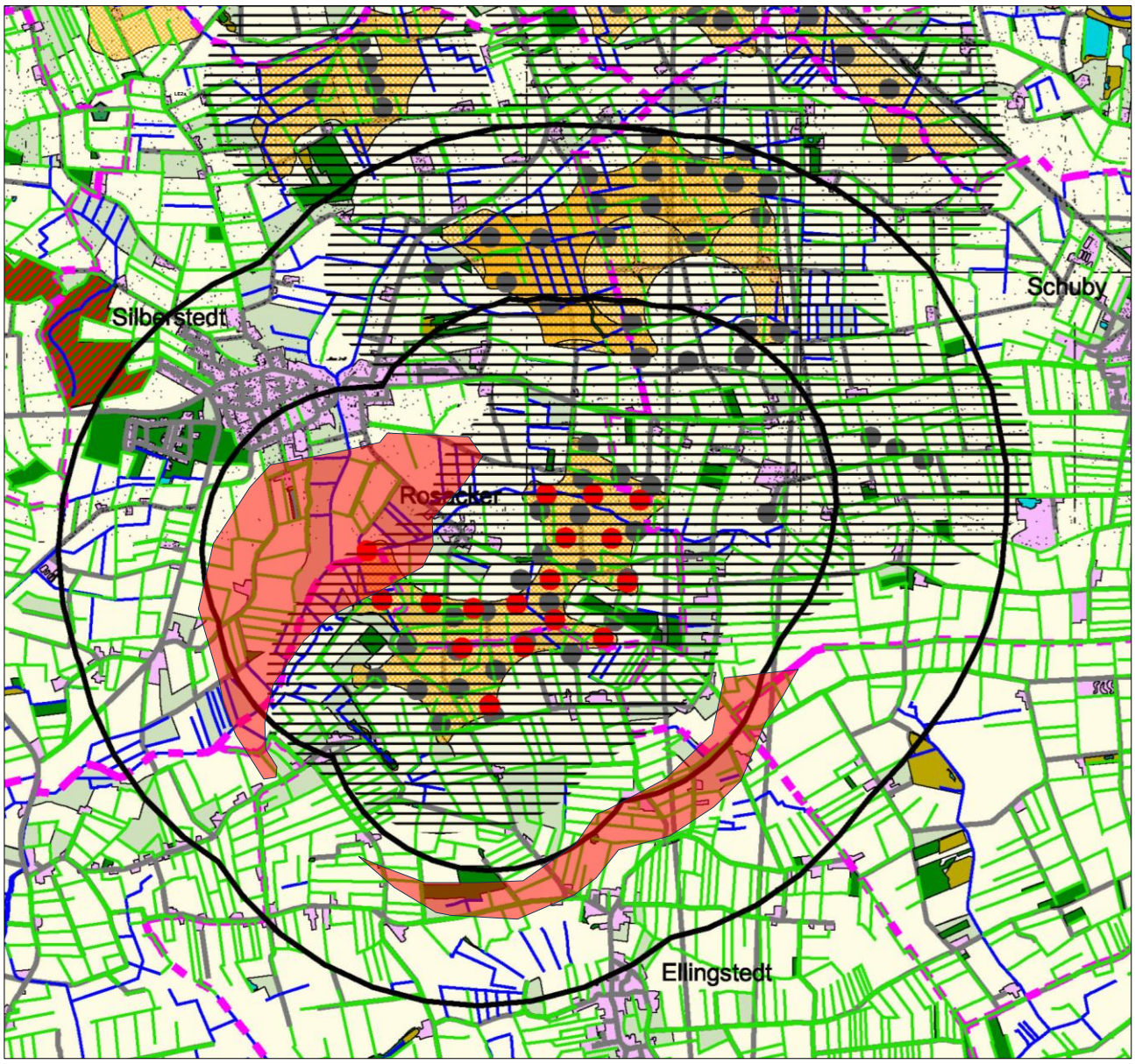
Es erfolgte die Auswertung von Erhebungen zu den Groß- und Greifvögeln respektive einer Nestkartierung im Umkreis von 1,5 km um geplante WEA, die 2022 durchgeführt wurden. Im gleichen Jahre wurden 20-tägige Raumnutzungserfassungen der Groß- und Greifvögel durchgeführt.
Im Ergebnis sind Auswirkungen für die Bauphase bei Amphibien, Offenland-, Gehölzfrei- und Höhlenbrüter zu erwarten und Maßnahmen notwendig, die als Bauausschlusszeiten berücksichtigt werden müssen. Auf die Möglichkeiten der begründeten Umgehung dieser Tabuzeiten durch bei der UNB beantragte Besatzkontrollen und Vergrämungsmaßnahmen im Zuge einer Umweltbaubegleitung wird hingewiesen.
Im Betrieb sind Abschaltungen für die Fledermäuse sowie landbewirtschaftungsbedingte Abschaltungen im Radius von 250 m um den Mast mehrerer geplanter WEA über 24 h zu beachten. Es sind zudem 2-jährige Fledermauserfassungen in Gondelhöhe durchzuführen.
Es sind Mastfußbrachen herzustellen, die auch eine ‚Nichteignung' als Jagdhabitat der Greifvögel verfolgen.

- In der Zusammenschau und eingedenk der benannten Maßnahmen sind dann durch das geplante Vorhaben insgesamt **keine erheblichen Beeinträchtigungen** auf die Tierwelt zu erwarten.

5.6 Landschaft

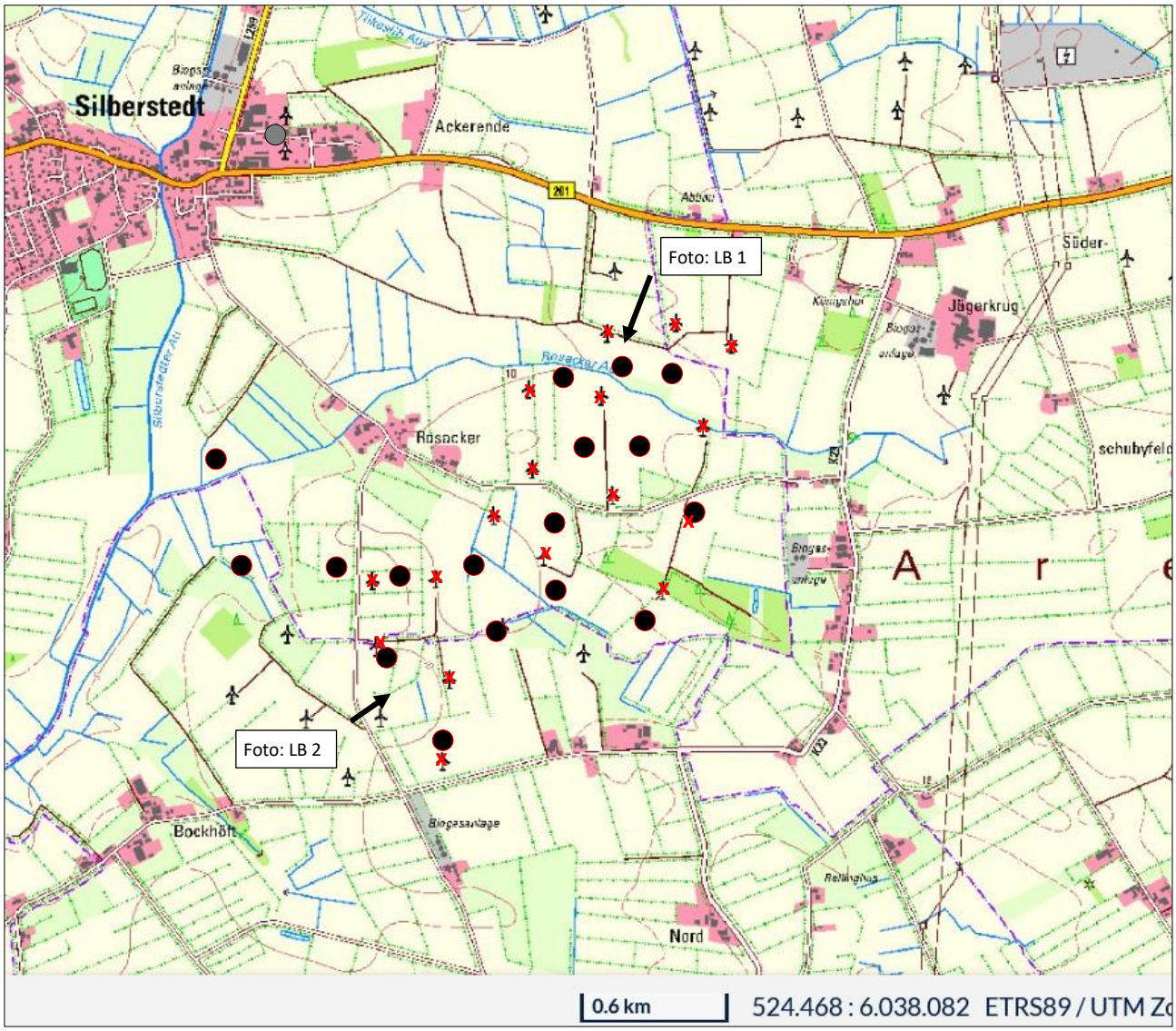
Die schon heute technisiert wirkende Landschaft wird durch das Vorhaben wahrnehmbar verändert werden. Bislang beherrschen ältere Anlagen bis 100 m Gesamthöhe das Bild. Mit den fünf geplanten 180 m-Anlagen im Norden des Untersuchungsgebiets sowie den zwölf geplanten 150 m-Anlagen halten vertikale Strukturen in diesem Landschaftsausschnitt von größerem Ausmaß Einzug, die zudem einer Kennzeichnungspflicht unterliegen. Der Charakter der kleinteiligen Geestlandschaft verliert das vormals typische Erscheinungsbild. Allerdings sind mit den 25 bestehenden Windkraftanlagen von denen noch 7 bestehen bleiben sollen. Weitere Vorbelastungen bestehen mit den drei nahegelegenen Biogasanlagen sowie der weiter östlich verlaufenden Mittelachse (380 kV-Leitungen). Am Verhalten der ortsnah Erholungssuchenden wird sich nach Erfahrungen aus anderen Windparks nicht zwangsläufig viel verändern. Die Infrastruktur wird zum Radfahren und für Spaziergänge genutzt. Für den Eingriff in die Landschaft erfolgt gemäß Erlass eine Kompensationszahlung.

Abb. 5.6.1: Zusätzlich betroffener dominanter Wirkbereich durch die geplanten WEA (rote Fläche)



Die durch die geplanten Anlagen zusätzlich visuell beeinträchtigte Fläche umfasst ca. 390 ha, die in Abb. 4.8.4 als rot senkrecht gestreifte Fläche (8-facher Dominanzbereich der geplanten WEA) erkennbar ist. Der visuell vorbelastete Bereich vergrößert sich nach Westen und Süden. Auf Basis der o. g. Aussagen wirken sich die hohen Windenergieanlagen somit vor allem auf die Gemeindegebiete von Silberstedt mit der Splittersiedlung Rosacker sowie weitere Alleinlagen.

Abb. 5.6.2: Lage der Sichtachsen



Maßnahmen

Die Installation der bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnung führt aber nachts zu einer Reduzierung der Befeuerungszeiten um ca. 95%.

Da derartigen Bauwerken nicht mit sinnvollen Ausgleichsmaßnahmen zu begegnen ist, greift eine Kompensationszahlung als Ausgleich für die Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds. Damit sind dann erhebliche Beeinträchtigungen abgegolten (siehe dazu Kapitel).

Methode/Bewertung

Es wird der Versuch unternommen, den Bestand und die zukünftige Situation des Landschaftsbildes durch zwei Sichtbeziehungen in den überplanten Bereichen zu visualisieren. Die Größe des Bearbeitungsgebiet und die damit verbundenen Entfernungen machen einen Gesamteindruck von den bewohnten Ortsrändern kaum möglich, zumal Eingrünungen die Sicht verstellen und entfernter gelegene WEA mit dem Horizont wetterbedingt häufig optisch ‚verschmelzen'. Im Ergebnis kann festgehalten werden, dass die Veränderungen aufgrund der gewählten Anlagenhöhen für den Gesamtbereich deutlich erkennbar sein werden. Insbesondere für die Bewohner des östlichen Ortsrandes von Silberstedt und natürlich für Rosacker und den Anwohner der Einzellagen verändert sich die Wahrnehmung des Landschaftsbildes nachteilig. Dies trifft im Besonderen auf eine nächtliche Befeuerung zu. Für alle Anlagen wird die Installation der bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnung (BNK) mit beantragt (siehe dazu Abb. 3.1.1).

Abb. 5.6.3: Visualisierung Standort LB 1 (aus Abb. 5.6.2)

Visualisierung Standort LB 1

Abb. 5.6.4: Visualisierung Standort LB 2 (aus Abb. 5.6.2)

Visualisierung Standort LB 2

Die Beurteilung der Landschaft und des Landschaftsbilds ist individuell verschieden und nicht objektivierbar. Das Ausmaß der wahrnehmbaren Veränderung lässt sich jedoch verbal-argumentativ durch einen Vergleich mit der bestehenden Situation einstufen. Vor diesem Hintergrund werden die Veränderungen im Gesamtbereich **als deutlich** (hohe Beeinträchtigungen des Landschaftserlebens für die Anwohner) eingestuft.

6 Maßnahmen zur Minderung und für den Artenschutz (ASB bioplan 2024a, 2024b und 2024c)

6.1 Flora

Es sind in allen Fällen landwirtschaftlich genutzte Flächen (Mais, Intensivgrünland) und in geringem Ausmaß Ruderalvegetation des Wegesrandes und der Grabenböschung betroffen.
Die gewählte Erschließung des Vorranggebietes stellt an sich schon eine Minimierungsmaßnahme dar, da zum Großteil bestehende Wege dauerhaft genutzt werden. Die temporären Erschließungen auf den landwirtschaftlichen Flächen werden nach der Bauphase wieder komplett in den Zustand vor dem Bau zurückversetzt.
Feldhecken sowie Knicks sind auf 163 m von Rodung betroffen. Dies wird die Neuanlage von zusammen 286 m Knicks ortsnah ausgeglichen.
Für den Eingriff in den Naturhaushalt sind ca. 27,29 ha Ausgleichsflächen über örtliche, vertraglich gesicherte Kompensationsflächen bereit zu halten.

Maßnahme:
Die Räumung des Baufeldes von ggf. vorhandenen Gehölzbeständen (wie z. B. Knicks, Hecken) muss gemäß § 39 V Nr. 2 BNatSchG außerhalb der Vegetationsperiode zwischen Anfang Oktober bis Ende Februar stattfinden; darüber hinaus sollte sie außerhalb der Fortpflanzungszeit wertgebender Artengruppen stattfinden, oder es müssen weitere Maßnahmen ergriffen werden (s.u.).

Betriebsvorgabe - <u>Fledermäuse - Anlage von Ruderalbrachen im Bereich der Mastfüße:</u>
Im Mastfußbereich ist eine Ruderalbrache (nach Standardliste der Biotoptypen S-H) aufwachsen zu lassen. Eine Mahd ist höchstens einmal im Jahr durchzuführen, um Gehölzaufwuchs zu vermeiden. Die Mahd hat zwischen dem 01.09. und dem 28./29.02. des Folgejahres zu erfolgen. Jegliche Aufschüttungen im Mastfußbereich (u.a. Mist, Schotter) sind zu unterlassen.

6.2 Fauna und Artenschutz

Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen bei dem Vorhaben stellen folgende Auflagen dar:

6.2.1 Fledermäuse

Bauzeitenregelung
Alle Fällungen von Bäumen mit einem Stammdurchmesser von mehr als 20 cm in Brusthöhe sind zur Vermeidung des Tötungsverbots außerhalb der sommerlichen Aktivitätsperiode der Fledermäuse im Zeitraum vom 01.12. bis 28./29.02. durchzuführen. Sollten in diesem Zeitraum Bäume mit einem Stammdurchmesser > 50 cm zur Fällung ausgewiesen werden, sind diese vor der Fällung auf Höhlen bzw. potenzielle Winterquartiere von Fledermäusen zu überprüfen. Vorgefundene Höhlen/Spalten sind auf Besatz mittels Endoskopie zu kontrollieren.

Betriebsvorgaben – Abschaltung der WEA zur Wochenstuben- und Migrationszeit:
Die WEA sind zur Vermeidung des Tötungsverbots von Fledermäusen der Lokalpopulationen und während der Wochenstubenzeit und Migration im Zeitraum vom 10. Mai bis zum 30. September in der Zeit von 1 Stunde vor Sonnenuntergang bis 1 Stunde nach Sonnenaufgang bei entsprechenden Witterungsbedingungen abzuschalten:

- Windgeschwindigkeit in Gondelhöhe < 6 m/s (5 WEA > 30m Abstand untere Rotorspitze, **WEA RN01 bis WEA RN05**)
- Windgeschwindigkeit in Gondelhöhe < 8 m/s (12 WEA < 30m Abstand untere Rotorspitze, **WEA RN06, WEA RA01 bis WEA RA08, WEA wpd01 bis WEA wpd02 sowie WEA WS01**)
- Lufttemperatur > 10°C.

Hinweis:
Nach Errichtung der WEA ist ein 2-jahriges Langzeitmonitorings (jeweils vom 01.05. bis 31.10., besser 01.04. bis 31.10.) in Gondelhöhe durchzuführen. Durch diese Untersuchungen kann der notwendige Abschaltalgorithmus überprüft werden. Das Höhenmonitoring wird nach den zurzeit aktuellen Voraussetzungen gemäß BMU-Forschungsprojekt (RENEBAT III) bzw. den aktuellen Vorgaben des ProBat-Tools durchgeführt. Aus den zwei Erfassungsjahren ist eine Gefährdungseinschätzung möglich, die eine Beurteilung der notwendigen Abschaltvorgaben zulasst. Im Rahmen eines Änderungsverfahrens auf der Grundlage des immissionsschutzrechtlichen Antrages kann unter Beteiligung der UNB über einen spezifisch angepassten Abschaltalgorithmus oder über die Aufhebung des Abschaltalgorithmus entschieden werden. Die Bewertungsvoraussetzungen der Ergebnisse sind mit den Naturschutzbehörden (ONB und UNB) abzustimmen.
Da der untere Rotordurchgang aller geplanter WEA im Teilgebiet West bei 15,9 m über GOK liegen wird, ist zusätzlich zu dem Gondelmonitoring auch ein **Langzeitmonitoring am Boden** durchzufuhren. Dementsprechend sind an den WEA zwei Monitoring durchzufuhren. Eine Auswertung der Daten am Boden sollte gem. MELUND (2020) durchgeführt werden. Wird auf der Grundlage einer qualifizierten Habitatanalyse nur eine geringe Habitatqualität für lokale Vorkommen prognostiziert und sind die in Betracht kommenden Anlagenstandorte im Hinblick auf die Habitatqualität vergleichbar, ist nur an jeder 4. WEA eine bodengebundene Langzeiterfassung erforderlich. Werden die bodengebundenen Erfassungen betriebsbegleitend durchgeführt, ist eine Vergleichbarkeit mit dem Gondelmonitoring gewährleistet.

6.2.2 Amphibien (gilt nur für WEA RA01, WEA RA02, WEARN01, WEA RN02)

Bauzeitenregelung – Amphibien – Bauzeitenregelung der Verrohrung:
Die Arbeiten im Zuge der Realisierung von Zuwegungen zu geplanten WEA-Standorten im Bereich von Graben und Gewässern sind außerhalb der Aktivitätszeiten von Amphibien im Zeitraum mindestens vom 01. November bis 28./29. Februar bzw. nach dem ersten Bodenfrost bis zum ersten Tag mit Temperaturen ≥ 8°C durchzufuhren.
Abweichungen vom Bauzeitenfenster sind nur mit vorheriger schriftlicher Zustimmung der Unteren Naturschutzbehörde zulässig. Sofern aus belegbaren Gründen die Einhaltung der Bauzeitenregelungen nicht möglich ist, sind der Unteren Naturschutzbehörde spätestens vier Wochen vor Beginn der Bauzeitenausschlussfrist zum einen die betriebsbedingten Gründe durch den Antragsteller darzulegen, zum anderen ist durch eine Umweltbaubegleitung fachlich darzustellen, wie Besatzkontrollen und Vergrämungsmaßnahmen (Amphibienzäune) durchzuführen sind.

Bestätigt sich ein Besatz, ist folgende Maßnahme anzuwenden!

Errichtung eines Amphibien-Sperrzaunes:
Zur Vermeidung des Tötungsverbots bzw. der Tötung von Amphibien während der Aktivitätszeiten sind insgesamt vier Amphibienzäune (2 x WP Rosacker Au, 2 x WP Rosacker Nord) zu errichten.
Es ist ein Amphibienzaun als Sperrzaunzaun auf einer Länge von 197 m im südlichen Teilbereich des Baufeldes der WEA RA 01 zur Rosacker Au sowie auf einer Länge von 267 m an der WEA RA 02 am südlichen Rand der temporären Flächen und der Zuwegung zum angrenzenden Graben zu errichten, um die Amphibienpopulationen an/in dem Fließgewässer zu schützen. Die genaue Lage der Sperrzäune ist den Artenschutzberichten (WP Rosacker Au und WP Rosacker Nord) zu entnehmen.
Dabei sind sowohl temporare als auch dauerhafte Teilbereiche zu berücksichtigen. Durch den Sperrzaun wird das Einwandern der Amphibien in das Baufeld verhindert. Die Amphibien-Sperrzaune sollten spätestens Ende Februar errichtet werden und bis zum Abschluss der Bauarbeiten für die Errichtung der WEA RA 01 und WEA RA 02 bestehen bleiben. Zur Sicherung der Maßnahme ist eine Umweltbaubegleitung durch ein qualifiziertes Biologenbüro erforderlich.
Es ist zudem ein Amphibienzaun als Sperrzaun auf einer Länge von 300 m am südlichen Rand des Baufeldes der WEA RN 02 zur Rosacker Au zu errichten, um die Amphibienpopulationen an/in dem Fließgewässer zu schützen. Dabei sind sowohl temporäre als auch dauerhafte Teilbereiche zu berücksichtigen. Durch den Sperrzaun wird das Einwandern der Amphibien in das Baufeld verhindert.
Ein weiterer Amphibien-Sperrzaun ist an der WEA RN01 zwischen der geplanten Zufahrt sowie der Kranstellflache und der Rosacker Au aufzustellen. Dieser benötigt eine Gesamtlange von 344 m.

6.2.3 Europäische Vogelarten (Brutvögel – Gildenbetrachtung)

Eine Bauzeitenregelung ist relevant, wenn in gutachterlichen Untersuchungen Reviere von geschützten Brutvogelarten nachgewiesen wurden oder aufgrund einer Potentialanalyse erwartet werden. Durch Bautätigkeiten (Baufeldfreimachung/bauvorbereitende Maßnahmen, Wegebau, Fundamentbau, Errichtung) besteht die Gefahr, dass Gelege zerstört oder Bruten aufgegeben werden und somit das Tötungsverbot erfüllt wird. Durch die Einhaltung von in der Bauzeitenregelung festgelegten Bauausschlusszeiten (kein Bauen während der Brutzeit) ist eine vollständige Vermeidung des Tötungsverbots gegenüber verschiedenen ökologischen Gilden der Brutvögel erreichbar (MELUND & LLUR 2017).
Zur Vermeidung von baubedingten Tötungen und Störungen gelten für die betroffenen Arten und ökologischen Gilden der Brutvögel nachfolgende Bauzeitenausschlussfristen (MELUND & LLUR 2017):

(Brutvögel): Bauzeitenregelung Gehölzbrüter: Alle Rodungsarbeiten (z.B. im Zusammenhang mit der Herstellung der Zuwegungen oder der Anlieferung der WEA) sind außerhalb der Brutzeit der Gehölzbrüter im Zeitraum vom 01. Oktober bis 28./29. Februar des Folgejahres durchzuführen

(Brutvögel): Bauzeitenregelung Offenlandbrüter: Alle Arbeiten zur Baufeldfreimachung (z. B. zur Errichtung der Anlagenfundamente und der Herstellung der Zuwegungen) sind außerhalb der Brutzeit der Offenlandarten im Zeitraum vom 16. August bis 28./29. Februar des Folgejahres durchzuführen.

(Brutvögel): Vermeidung der Ansiedlung von Offenlandbrütern im Baufeld: Müssen Arbeiten zur Baufeldfreimachung während der Brutzeit von Offenlandarten durchgeführt werden, so ist vorher durch geeignete Maßnahmen eine Besiedlung der betreffenden Fläche zu verhindern (z. B. durch dichtes Abspannen mit Flatterband oder ein regelmäßiges Abschleppen des Baufeldes im Abstand von max. 3 Tagen während der Brutzeit der Offenlandarten).

Ist ein Verzicht auf Bauarbeiten während der Brutzeit nicht möglich, kann unter Ausführung geeigneter Maßnahmen auch außerhalb der Bauzeitenausschlussfristen gebaut werden. Grundvoraussetzung dafür ist die ausdrückliche Zustimmung der UNB (s. dazu Kap. 6.2.5).

6.2.4 Europäische Vogelarten (Groß- und Greifvögel)

Anhand der Ergebnisse lassen sich für die Rohrweihe und den Rotmilan an 10 Standorten (**WEA RA01 bis WEA RA08, WEA wpd01 und WEA wpd02**) artenschutzrechtliche Konflikte ableiten (vgl. Tab. 5.5.1).
Das MELUND und das LLUR haben in ihrer Arbeitshilfe zur Beachtung artenschutzrechtlicher Belange in Schleswig-Holstein quantifizierte Schwellenwerte vorgestellt, die zur Bewertung artenschutzrechtlicher Konflikte anhand der zuvor ermittelten Netto-Stetigkeit und relevante Flugsequenzen/Tag dienen (vgl. MELUND & LLUR 2021). *„Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos tritt ein, wenn kollisionsgefährdete Arten u.a. im Gefahrenbereich mit einer erhöhten Häufigkeit festgestellt werden (…)."* Und weiter: *„Eine erhöhte Häufigkeit liegt vor, wenn eine Netto-Stetigkeit von ≥ 40% im Gefahrenbereich festgestellt wurde. In Abhängigkeit artspezifischer Verhaltensmuster sowie der Art der Betroffenheit ist die durchschnittliche Anzahl von Flugsequenzen je Erfassungstag ggf. zusätzlich zu berücksichtigen."* Diese ist für die artenschutzrechtliche Bewertung zur Anwendung gekommen.

Betrieb: Abschaltung der WEA zu Mahd- und Ernteereignissen (Rohrweihe, Rotmilan):
Mit Beginn von Grünlandmahd, Ernte von Feldfrüchten oder Pflügen sind im Zeitraum vom 01. April bis 31. August die WEA vorübergehend abzuschalten, in deren Umkreis auf Flächen in weniger als 250 m Entfernung vom Mastfußmittelpunkt entsprechende Ereignisse stattfinden (vgl. Tab. 6.2.1 und Abb. 6.2.1 sowie Tab. 6.2.2 und Abb. 6.2.2). Die Abschaltung erfolgt vom Beginn von Mahd/Ernte/Pflügen bis mindestens 24 Stunden nach Beendigung des Bewirtschaftungsereignisses jeweils von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang.

Tab. 6.2.1: Anzuschaltende Windkraftanlagen mit den betroffenen Flurstücken im 250 m-Radius (WP Rosacker Au)

WEA RA 01			
Gemarkung	Gemeinde	Flur	Flurstücke
Ellingstedt (018029)	Ellingstedt	19	2/3, 36/1, 1/1, 35/1
Silberstedt (018106)	Silberstedt	9	22/2
Silberstedt (018106)	Silberstedt	10	34/1, 48/1, 53/1, 55/1, 63/1, 90/2

WEA RA 02			
Gemarkung	Gemeinde	Flur	FSN
Ellingstedt (018029)	Ellingstedt	19	1/1, 2/1, 2/3, 3, 4, 9, 34/1, 35/1, 36/1
Silberstedt (018106)	Silberstedt	9	22/2, 24, 27

WEA RA 03			
Gemarkung	Gemeinde	Flur	FSN
Ellingstedt (018029)	Ellingstedt	19	2/1
Silberstedt (018106)	Silberstedt	9	10, 11, 12, 13, 14, 22/2, 24, 25, 26, 27, 28

WEA RA 04			
Gemarkung	Gemeinde	Flur	FSN
Ellingstedt (018029)	Ellingstedt	1	3, 4/2, 30, 33, 35
Silberstedt (018106)	Silberstedt	9	10, 11, 12, 26, 28, 30

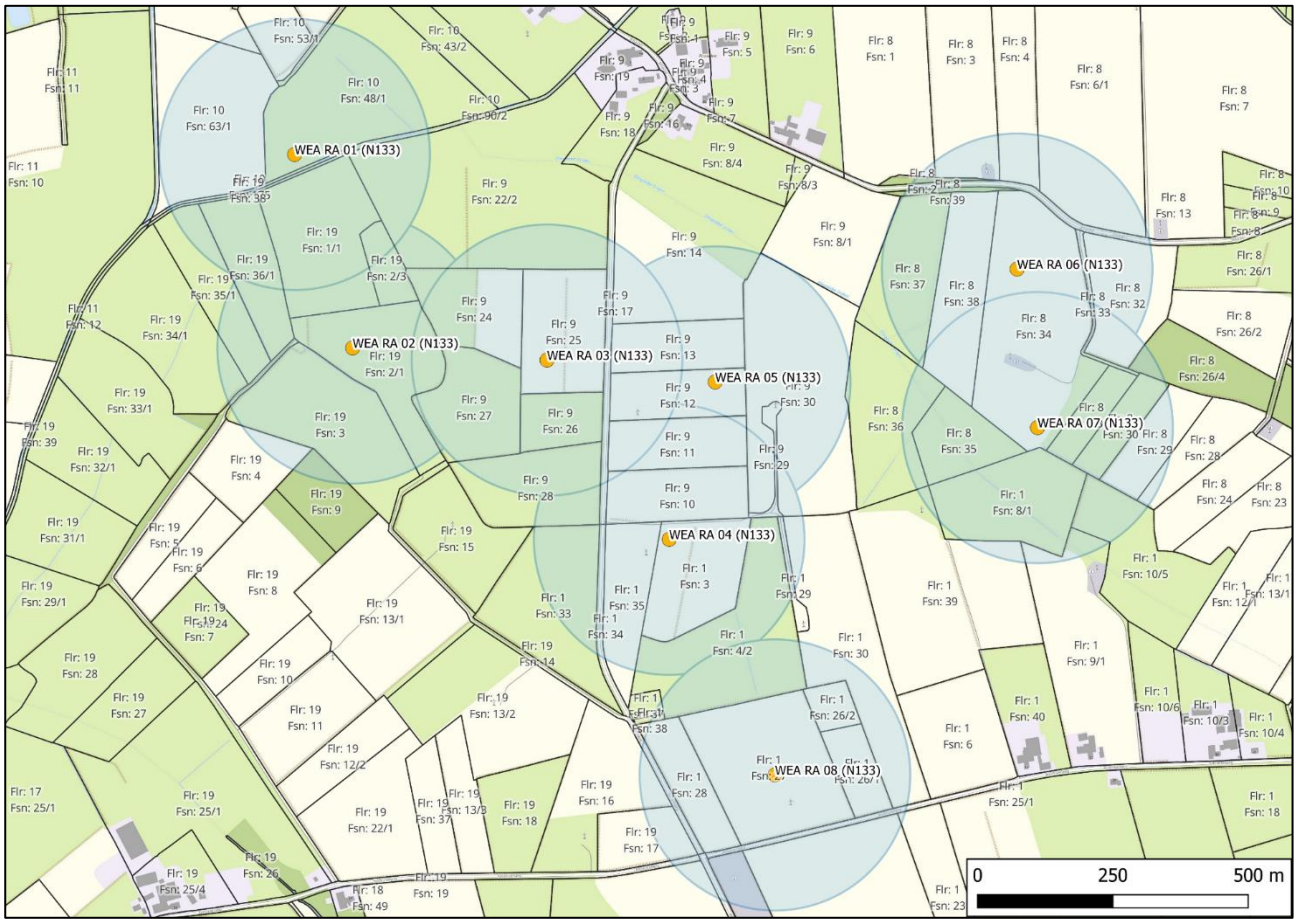
WEA RA 05			
Gemarkung	Gemeinde	Flur	FSN
Silberstedt (018106)	Silberstedt	8	36
Silberstedt (018106)	Silberstedt	9	8/1, 10, 11, 12, 13, 14, 25, 26, 28, 30

WEA RA 06			
Gemarkung	Gemeinde	Flur	FSN
Silberstedt (018106)	Silberstedt	8	1, 3, 4, 6/1, 7, 8/1, 31, 32, 34, 37, 38
Silberstedt (018106)	Silberstedt	9	8/1

WEA RA 07			
Gemarkung	Gemeinde	Flur	FSN
Ellingstedt (018029)	Ellingstedt	1	8/1, 9/1, 10/5, 39
Silberstedt (018106)	Silberstedt	8	26/4, 28, 29, 30, 31, 32, 34, 35, 36, 37, 38

WEA RA 08			
Gemarkung	Gemeinde	Flur	FSN
Ellingstedt (018029)	Ellingstedt	1	4/2, 23, 26/1, 26/2, 28, 27, 30, 31, 32
Ellingstedt (018029)	Ellingstedt	18	1
Ellingstedt (018029)	Ellingstedt	19	16, 17

Abb. 6.2.1: Von Abschaltungen betroffene Flurstücke WP Rosacker Au (cimbergy 2024)

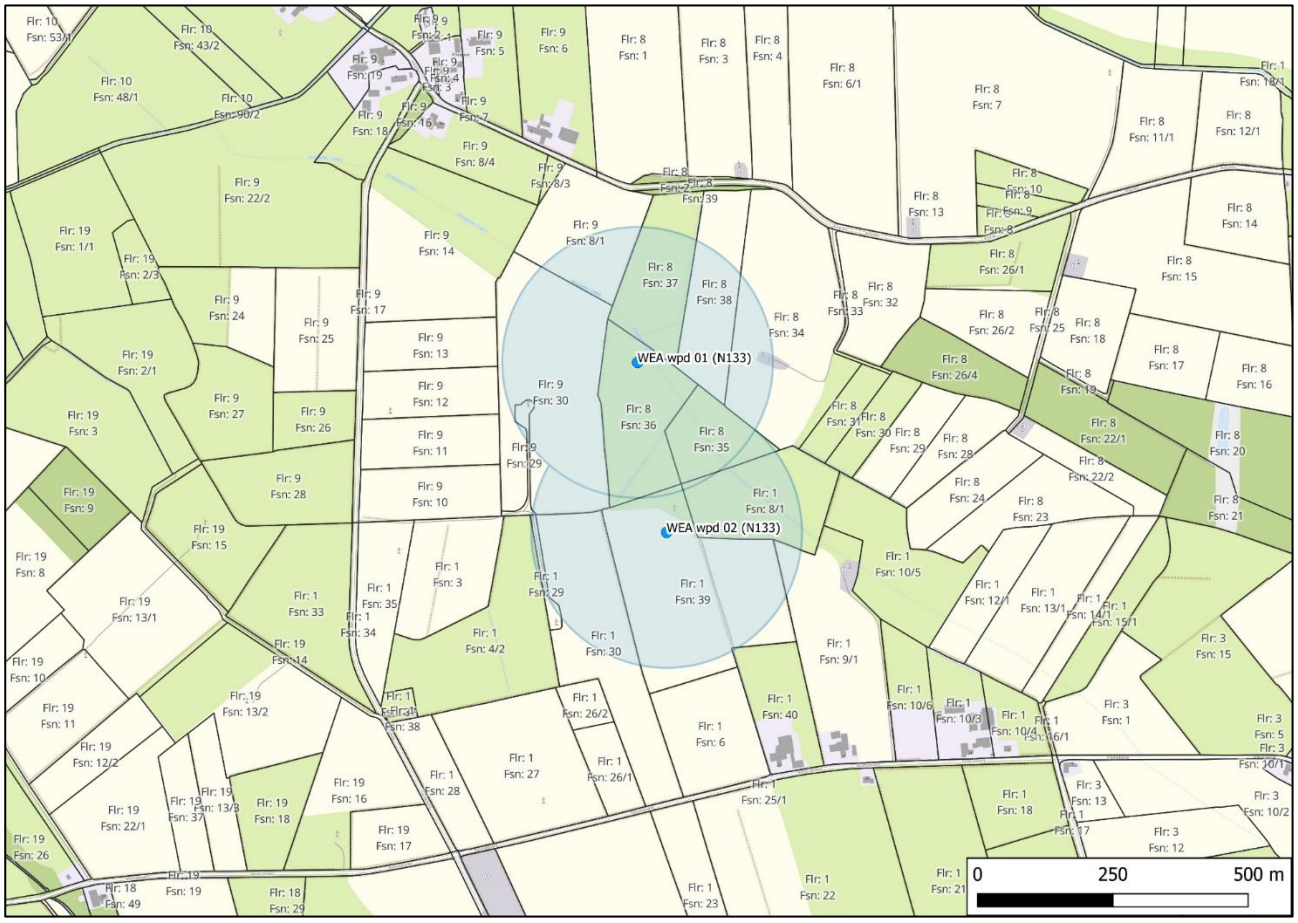


Tab. 6.2.2: Anzuschaltende Windkraftanlagen mit den betroffenen Flurstücken im 250 m-Radius (WP wpd Nr. 695)

WEA wpd 01			
Gemarkung	Gemeinde	Flur	FSN
Ellingstedt (018029)	Ellingstedt	1	8/1, 39
Silberstedt (018106)	Silberstedt	8	34, 35, 36, 37, 38
Silberstedt (018106)	Silberstedt	9	8/1, 30

WEA wpd 02			
Gemarkung	Gemeinde	Flur	FSN
Ellingstedt (018029)	Ellingstedt	1	4/2, 8/1, 9/1, 29, 30, 39, 40
Silberstedt (018106)	Silberstedt	8	34, 35, 36
Silberstedt (018106)	Silberstedt	9	29, 30

Abb. 6.2.2: Von Abschaltungen betroffene Flurstücke WP wpd Silberstedt (cimbergy 2024)



6.2.5 Artengruppenübergreifend

Umweltbaubegleitung: Es wird eine fachkundige, qualifizierte artenschutzfachliche Umweltbaubegleitung eingesetzt, welche gewährleistet, dass die o. g. Maßnahmen (Brutvögel Gehölz und Offenland, Fledermausbesatz von Gehölzen sowie Amphibienbesatz bzw. -zaun) fach- und zeitgerecht umgesetzt werden.

6.2.6 Dokumentation durch den Betreiber

Laut der *Integration artenschutzrechtlicher Vorgaben in Windkraftgenehmigungen nach dem BImSchG* sind Dokumentation der Abschaltzeiten für die Fledermäuse gemäß §17 Abs. 7 Satz 2 BNatSchG mittels eines Betriebsprotokolls nachzuweisen:

„Die Umsetzung der zuvor beschriebenen artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen wird durch die zuständigen Behörden kontrolliert. Um nachvollzeihen zu können, ob erforderliche Vorgaben eingehalten worden sind und somit der Prüfpflicht gemäß § 17 Abs. 7 BNatSchG nachkommen zu können, ist die Dokumentation verschiedener Parameter von besonderer Relevanz.

Die Dokumentation ist je nach Windenergieanlagenstandort und abhängig von den in die Genehmigung eingeflossenen Vorgaben unterschiedlich umfangreich. Einige Werte können aus dem Betriebsprotokoll, das die tatsächlichen Rotorbewegungen aufzeichnet, entnommen werden. So kann aus dem Betriebsprotokoll beispielsweise abgelesen werden, ob die WEA während der einzuhaltenden Abschaltzeiten (für Fledermäuse und Vögel) tatsächlich stillstanden. Die Dokumentation anderer Parameter und Werte muss separat über Auflagen festgeschrieben werden. Entscheidend ist, dass die eingereichten Dokumente nachvollziehbar und überprüfbar sein müssen.“ (MELUND & LLUR 2017; LLUR 2018).

6.2.7 Nicht vorgezogene artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen (AA)

AA1 Nicht vorgezogene artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme (Knick-, Feldhecke- und Einzelbaumersatz für die Brutvogelgilde der Gehölzbrüter inkl. Gehölzfrei-, Gehölzhöhlen- und Gehölzbodenbrüter): Für

den erforderlichen Gehölzverlust ist zum Ausgleich für die betroffenen Bruthabitatfunktionen der Gilde der Gehölzbrüter eine orts- und zeitnahe Neuanlage entsprechend der Eingriffsbilanzierung erforderlich (Kap. 7) .Weiterhin ist eine Bauzeitenregelung als Vermeidungsmaßnahme einzuhalten (siehe AV1).

AA2 Nicht vorgezogene artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme (Kompensation des Habitatverlustes für Amphibien durch eine Verrohrung):
Als Ausgleich für die dauerhafte Verrohrung von Gräben ist eine Flachen-Kompensation im Verhältnis 1:2, zeit- und ortsnah durchzufuhren. Der Ausgleich kann auch über ein Ökokonto erfolgen.

6.2.8 CEF-Maßnahmen

Es ergibt sich aus den artenschutzrechtlichen Konfliktanalysen im Artenschutzbericht keine Veranlassung zur Durchführung von CEF-Maßnahmen.

6.2.9 FCS-Maßnahmen

Es ergibt sich aus den artenschutzrechtlichen Konfliktanalysen im Artenschutzberichts keine Veranlassung zur Durchführung von artenschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen.

6.3 Boden

Durch die Nutzung bestehender Wege und temporär ausgebrachter Bodenplatten für Montage, Lagerung und Baustraßen werden die Beeinträchtigungen auf das notwendige Maß reduziert. Die Vollversiegelung durch neue Fundamente ist nicht zu umgehen. Es erfolgt per Erlass ein Ausgleich für die Teilversiegelung. Dieser beläuft sich bei den 17 Neuerrichtungen bei einem Rückbau von 10 Altanlagen auf 3.35 ha und wird durch Kompensationsflächen beglichen. Die Fundamente gehören zum Bauwerk und damit zum *Eingriff in den Naturhaushalt* (siehe Kap. 7.1) und werden dementsprechend über den Runderlass *‚Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung bei Windenergieanlagen'* vom 19. Dezember 2017 abgegolten.
Der Ausgleich für Versiegelung kommt zu den Zahlen in Kap. 7.3 hinzu, so dass insgesamt etwa 30,66 ha Ausgleich notwendig werden.

6.4 Wasser

Anfallende Niederschlagswässer können vor Ort versickern. Sie werden keiner Regenwasserkanalisation zugeleitet, so dass sie in der Gesamtbilanz nicht fehlen werden. Dauerhafte Verrohrungen sind nicht vorgesehen. Beeinträchtigt werden aber kleinräumig ca. 96 m Rand- und Parzellengräben mit 240 m² Fläche, die einer temporären Verrohrung unterliegen werden. Diese werden nach der Bauphase wieder zurückgebaut. Es werden 345 m bzw. 690 m² für die temporäre Verrohrung anfallen.
Eine Wasserhaltung ist angesichts der hohen Grundwasserstände beim Fundamentbau notwendig. Dabei werden die Wässer aus der Baugrube abgepumpt und dem nächsten Vorfluter zugeleitet. Dabei sind höhere Eisen-II-Gehalte nicht auszuschließen.
Die zentrale Trinkwassergewinnung bleibt von dem Vorhaben unberührt.

6.5 Klima/Luft

Die Anlage selbst dient hinsichtlich des Globalen Klimas und bezogen auf Luftschadstoffe wie etwa NO_x und SO_2 als Minimierungsmaßnahme. Es werden fossile Energieträger eingespart und im Betrieb nahezu komplett vermieden. Vielmehr hilft diese regenerative Energieerzeugung, dem drohenden Klimawandel entgegenzusteuern. Auch hinsichtlich des Rückbaus sind gegenüber der herkömmlichen Energieerzeugung nachhaltige Konzepte, umweltschonende Konzepte vorhanden.

6.6 Landschaftsbild

Die Anlagen weisen einen matten, nicht reflektierenden Anstrich auf. Eine Kennzeichnung und damit auch eine nächtliche Befeuerung sind notwendig. Eine bedarfsgesteuerte Nachtkennzeichnung (BNK) wird beantragt, so dass nächtliche Beeinträchtigungen um 95 % reduziert werden. Für den Eingriff in das Landschaftsbild erfolgt eine Kompensationszahlung in Millionenhöhe, die sich aus den Vorgaben des Landeserlasses ergeben. Damit sind diese Eingriffe dann abgegolten.

7 Bilanzierung Eingriff/Ausgleich

Die Erstellung von Windenergieanlagen stellt einen Eingriff in den Naturhaushalt und in die Landschaft dar, der auszugleichen ist. Ebenso können bei der Zuwegung Biotopstrukturen wie Gräben, Knicks etc. in Mitleidenschaft gezogen werden, die eines Ausgleichs bedürfen.

Im Runderlass *‚Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung bei Windkraftanlagen'* vom 19. Dezember 2017 ist geregelt, wie der Eingriff in Natur und Landschaft zu kompensieren ist. Darüber hinaus sind versiegelte Bereiche wie Zufahrten und Stellplätze, zu querende Gewässer oder zu beseitigende Knickabschnitte gemäß ‚Gemeinsamen Runderlass vom 9. Dezember 2013' zum *‚Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht*' des Innenministeriums und des Ministeriums für Umwelt, Natur und Forsten auszugleichen sowie der Knickerlass (Durchführungsbestimmungen zum Knickschutz) des MELUR vom 20. Januar 2017 ist zu berücksichtigen.

7.1 Eingriff in den Naturhaushalt

Zur Ermittlung des notwendigen flächenhaften Ausgleichsbedarfs für den Eingriff in den Naturhaushalt ***inkl. Fundamente*** findet der Runderlass vom 19.12.2017 Anwendung.

Vollversiegelung Fundamente: (12 x 555 m², 5 x 480 m²): = ca. 9.060 m²

Der rechnerische Ausgleich wird nach folgender Formel ermittelt:

F = 2r x H*Nabe* + π x r²/2 (F =Ausgleichsfläche, r = Rotorradius, H*Nabe* =Nabenhöhe)

Tab. 7.1.1: Flächenhaftes Ausgleichserfordernis Neuerrichtung gemäß Erlass v. 19.12.2017

Windpark	WEA-Typ	Daten	Formel	Grundwert	Anlagenanzahl	Ausgleichsfläche
WP Rosacker Nord (RN)	N149	NH 104,7, RD 149,2	2 x 74,6 x 104,7 + π x 74,6²/2	24.362,99	5	121.814,97 m²
	N133	NH 82,5, RD 133,2	2 x 66,6 x 82,5 + π x 66,6²/2	17.956,38	1	17.956,38 m²
Summe						*139.771,35 m²*
WP Rosacker Au (RA)	N133	NH 82,5, RD 133,2	2 x 66,6 x 82,5 + π x 66,6²/2	17.956,38	8	143.651,04 m²
WP wpd (Silberstedt)	N133	NH 82,5, RD 133,2	2 x 66,6 x 82,5 + π x 66,6²/2	17.956,38	2	35.912,76 m²
WP Windstrom (WS)	N133	NH 82,5, RD 133,2	2 x 66,6 x 82,5 + π x 66,6²/2	17.956,38	1	17.956,38 m²
Gesamtsumme in ha					**17 WEA**	**33,7292 ha**

Tab. 7.1.2: Rückbauanlagen

Windpark	WEA-Typ	Daten	Formel	Grundwert	Anlagenanzahl	Ausgleichsfläche
WP Rosacker Nord (RN)	S-70	NH 65, RD 70	2 x 35 x 65 + π x 35²/2	6.474,23	3	19.422,69 m²
	V52	NH 74, RD 52	2 x 26 x 74 + π x 26²/2	4.909,86	1	4.909,86 m²
Summe						*24.332,55 m²*
WP Rosacker Au (RA)	MD70	NH 65, RD 70	2 x 35 x 65 + π x 35²/2	6.474,23	3	19.422,69 m²
	MD77	NH 62, RD 77	2 x 38,5 x 62 + π x 38,5²/2	7.102,32	2	14.204,64 m²
	S-70	NH 65, RD 70	2 x 35 x 65 + π x 35²/2	6.474,23	1	6.474,23 m²
Summe						*40.101,56 m²*
Gesamtsumme in ha					**10 WEA**	**6,4434 ha**

Es sind somit zusammen für die 17 Neuerrichtungen und die 10 Rückbauanlagen *(33,7292 – 6,4434*) noch **27,2858** ha Ausgleichsfläche für den Eingriff in den Naturhaushalt notwendig.

Im Einzelnen meint das:

Windpark Rosacker Nord (RN): 115.438,80 m² (139.771,35 m² - 24.332,55 m²)

Windpark Rosacker Au (RA): 103.549,48 m² (143.651,04 m² - 40.101,56 m²)
Windpark wpd (Silberstedt): 35.912,76 m²
Windpark Windstrom (WS): 17.956,38 m²

7.2 Eingriff in das Landschaftsbild

Für die Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds wird nach dem gültigen Erlass eine Ausgleichszahlung für die neue WEA nach folgender Formel berechnet. Der Grundwert ist in Tabelle 7.1 angegeben. Dabei wird aufgrund der Vorbelastung ein Landschaftsbildwert von 1,8 (geringe-mittlere Bedeutung) angesetzt. Der Grundstückpreis für den Bereich Silberstedt liegt gemäß Bodenrichtwert für Acker bei 3,10 € (Antwort UNB SL: 9.09.2024).

Ausgleichsumfang (€) = Grundwert (Ausgleichsfläche einer Anlage) x Landschaftsbildwert x durchschnittlicher Grundstückspreis/m²

Ausgleichsumfang (€) = **24.362,99** x 1,8 x 3,1 €/m² = 135.945,48 € für 1 WEA Typ N 149 mit 179,2 m Gesamthöhe

Ausgleichsumfang (€) = **17.956,38** x 1,8 x 3,1 €/m² = 100.196,60 € für 1 WEA Typ N 133 mit 149,1 m Gesamthöhe

Tab. 7.2.1: Neubau - Eingriff in das Landschaftsbild

Neuanlage	**TYP**	**GH m**	**NH m**	**Ausgleichserfordernis – Zahlung**	**€**
WP Rosacker Nord (RN)					
WEA RN01 - RN05	N149	179,2	104,7	135.945,48 € x 5	679.727,40
WEA RN06	N133	149,1	82,5	100.196,60 € x 1	100.196,60
Summe RA					*779.924,00*
WP Rosacker Au (RA)					
WEA RA01 – RA08	N133	149,1	82,5	100.196,60 € x 8	801.572,80
WP wpd (Silberstedt)					
WEA WPD01 – WPD02	N133	149,1	82,5	100.196,60 € x 2	200.393,20
WP Windstrom (WS)					
WEA WS01	N133	149,1	82,5	100.196,60 € x 1	100.196,60
Summe					**1.882.086,60**

Tab. 7.2.2: Rückbau – Eingriff ins Landschaftsbild

Neuanlage	**TYP**	**GH m**	**NH m**	**Ausgleichserfordernis – Zahlung**	**€**
WP Rosacker Nord (RN)	S-70	100	65	6.474,23 x 1,8 x 3,10 = 36.126,20 € x 3	108.378,61
	V-52	100	74	4.909,86 x 1,8 x 3,10 = 27.397,02 € x 1	27.397,02
Summe					*135.775,63*
WP Rosacker Au (RA)	MD70	100	65	6.474,23 x 1,8 x 3,10 = 36.126,20 € x 3	108.378,61
	MD77	100	62	7.102,31 x 1,8 x 3,10 = 39.630,89 € x 2	79.261,78
	S-70	100	65	6.474,23 x 1,8 x 3,10 = 36.126,20 € x 1	36.126,20
Summe					*223.766,59*
Gesamtsumme					**359.542,22**

Für die beantragten 17 WKA beträgt die Kompensationssumme *1.882.086,60 €* für den Eingriff Landschaftsbild. Für den Rückbau können *359.542,22 €* gegengerechnet werden, so dass **1.522.544,38 €** verbleiben.

Für den WP Rosacker Nord (RN) ergeben sich 644.148,37 € (779.924,00 – 135.775,61)
WP Rosacker Au (RA) ergeben sich 577.806,21 € (801.572,80 – 223.766,59)
WP wpd (Silberstedt) bleibt es bei 200.393,20 €
WP Windstrom (WS) bleibt es bei 100.196,60 €

7.3 Zuwegung, Stellplätze, Kurvenradien, Verrohrung, Gehölze

7.3.1 Versiegelung

Landwirtschaftlich genutzte Flächen sind Flächen von ‚allgemeiner Bedeutung für Natur und Landschaft'. Werden diese beeinträchtigt, ist ein Ausgleich gemäß dem Erlass vom 9. Dezember 2013 (im Kreis SL ist der Faktor 0,5 bei Teilversiegelung von Acker/Grünland und bei temporärer Versiegelung der Faktor 0,2 anzuwenden). Die Fundamente von ca. 9.060 m² werden mit dem Eingriff in den Naturhaushalt abgegolten!
Die vorliegende Planung betrifft Ackerstandorte (Mais, Ackergras) und Intensivgrünland.

Tab. 7.3.1.1: Teilversiegelung (TV) und temporäre Beanspruchungen (tB) durch die Neubauanlagen (Betriebsfläche und außerhalb der Betriebsflächen) mit Zufahrt extra berechnet

Windpark	Bezeichnung	Kranstellplatz m²	Zuwegung m²	temp. Flächen m²	Ausgleich TV 1 : 0,5	Ausgleich tB 1 : 0,2
WP Windstrom BF	**WEA WS 01**	1.400,00	890,00	2.609	1.145	521,8
außen		-	-	*300*		*60*
	Summen	*1.400 m²*	*890 m²*	*2.609 m²*	*1.145*	*522*
	davon außen	**-**	**-**	***300 m²***	-	***60 m²***
WP wpd BF	**WEA wpd 01**	1.400,00	614,00	2.000,00	1.007	400
außen		-	*1.000,00*	*755,00*	*500*	*151*
außen		-	*1.000,00*		*500*	-
BF	**WEA wpd 02**	1.400,00	468,00	4.508,00	934	902
außen		-	*1.400,00*	-	*700*	-
außen		-	*1.000,00*	-	*500*	-
WP wpd	*Summen*	*2.800 m²*	*1.082 m²*	*6.508 m²*	*1.941 m²*	*1.302 m²*
	außen		***4.400 m²***	***755 m²***	***2.200 m²***	***151 m²***
WP Rosacker Au BF	**WEA RA 01**	1.400,00	1.372,00	2.730,00	1.386	546
außen		-	-	*752,00*	-	*150*
BF	**WEA RA 02**	1.400,00	1.283,00	2.872,00	1.342	574
außen		-	*1.200,00*	-	*600*	-
BF	**WEA RA 03**	1.400,00	523,00	4.109,00	962	823
außen		-	-	-	-	-
BF	**WEA RA 04**	1.400,00	0	2.881,00	700	576
außen		-	*478,00*	*1.400,00*	*239*	*280*
BF	**WEA RA 05**	1.400,00	2.157,00	2.734,00	1.779	547
außen		-	-	-	-	-
BF	**WEA RA 06**	1.400,00	485,00	1.736,00	943	347
außen		-	-	*2.200,00*	-	*440*
BF	**WEA RA 07**	1.400,00	650,00	2.700,00	1.025	540
außen		-	-	-	-	-
BF	**WEA RA 08**	1.400,00	1.826,00	2.726,00	1.613	545
außen			*546,00*	-	*273*	-
	Summen	*11.200m²*	*8.296 m²*	*22.488 m²*	*9.750 m²*	*4.498 m²*
	außen		***2.224 m²***	***4.352 m²***	***1.112 m²***	***870 m²***
WP Rosacker Nord BF	**WEA Nord 01**	1.400,00	208,00	1.580,00	804	316
außen		-	*1.000,00*	*2.000,00*	*500*	*400*
außen		-	*1.200,00*	-	*600*	-
BF	**WEA Nord 02**	1.400,00	2.400,00	4.190,00	1.900	838
außen		-	-	-	-	
BF	**WEA Nord 03**	1.400,00	944,00	591,00	1.172	118
außen		-	*2.200,00*	*4.000,00*	*1.100*	*800*
BF	**WEA Nord 04**	1.400,00	1.472,00	2.733,00	1.436	547
außen		-	-	-	-	
BF	**WEA Nord 05**	1.400,00	906,00	4.240,00	1.155	848
außen		-	-	-		

BF	**WEA Nord 06**	1.400,00	1.037,00	3.118,00	1.219	624
außen		-	-	*600,00*		*120*
	Summen	*8.400 m²*	*6.967 m²*	*16.452 m²*	*7.686 m²*	*3.291 m²*
	außen		***4.400 m²***	***6.600 m²***	***2.200 m²***	***1.320 m²***
Kurven/ Zufahrtertüchtigungen	**außen**		***2.580 m²***	***1.669 m²***	***1.290 m²***	***334 m²***
Summen		**23.800 m²**	**30.839 m²**	**61.733 m²**	**27.320**	**12.347 m²**
	BF	**23.800 m²**	**17.235 m²**	**48.057 m²**	**20.518**	**9.611 m²**
	außen	**-**	***13.604 m²***	***13.676 m²***	***6.802 m²***	***2.735 m²***
BF = Betriebsflächen/-gelände			**außen = außerhalb der Betriebsflächen**			

Tab. 7.3.1.2: Entsiegelung durch Rückbauanlagen (alles auf Betriebsflächen)

Windpark + WEA-Typ	Gemar-kung	Flur	Flur-stück	Teilversiegelung m²	Ausgleichskompensation Faktor 0,5
RN Südwind S 70 (SW70062)	Schuby	1	15/2	700	350
RN Südwind S 70 (SW70061)	Schuby	1	15/2	1.000	500
RN Vestas V-52 (V14859)	Silber.	8	6/1	600	300
RN Südwind S-70 (Nx70239)	Silber.	7	35	800	400
Summe				3.100 x 0,5 = 1.550	**1.550**
RA REpower MD 70 (R70246)	Elling.	1	35	1.000	500
RA REpower MD 77 (R70247)	Elling.	1	27	1.000	500
RA REpower MD 70 (R70353)	Elling.	1	29	2.600	1300
RA REpower MD 70 (R70245)	Silber	9	11	950	475
RA Südwind S-70 (Nx70240)	Silber.	9	29	2.000	1000
RA REpower MD 77 (R70249)	Silber.	8	34	1.700	850
Summe				9.250 x 0,5 = 4.625	**4.625**
Gesamtsumme				12.350 x 0,5 = 6.175	**6.175**

Tab. 7.3.1.3: Bilanz Versiegelung je Windpark

Windpark	**Ausgleichserfordernis Neubau**	**Kompensation Rückbau**	**Notwendiger Ausgleich**
WP Rosacker Nord (RN) + direkte Zufahrt B201	14.494	- 1.550	**12.944**
WP Rosacker Au (RA)	16.225	- 4.625	**11.600**
WP wpd (Silberstedt)	5.594	keine	**5.594**
WP Windstrom (WS)	1.727	keine	**1.727**
Weitere Zufahrten	1.624	keine	**1.624**
Summe			**33.489**

7.3.2 Verrohrung

Bei offenen Gräben wird für den Ausgleich die beeinträchtigte Fläche ermittelt. Bei höherwertigen Gräben wird noch ein Wertigkeitsfaktor über 1 angesetzt. Die vorliegenden episodisch wasserführenden Randgräben sind meist Wertigkeit 1. Lediglich der Graben für die Erschließung der Anlagen WPD 1 und WPD 2 erfordert die Überquerung eines breiteren Grabens mit Wertigkeit 2. Eine Übersicht liefert die Tab. 7.3.2.1 und im Detail ist die Bilanzierung in Tab. 7.3.2.2 dargelegt.

Tab. 7.3.2.1: Bilanz dauerhafte und temporäre Verrohrungen

Windpark	**Dauerhafte Verrohrungen**	**Temporäre Verrohrungen**	**Notwendiger Ausgleich**
WP Rosacker Nord (RN)	4 m²	330 m²	4 m²
WP Rosacker Au (RA)	172 m²	360 m	172 m²
WP Silberstedt (WPD)	64 m²	-	64 m²
WP Windstrom (WS)	-	-	-
Summe	**240 m²**	**690 m²**	**240 m²**

Tab. 7.3.2.2: Dauerhafte und temporäre Verrohrungen (Betriebsfläche, außerhalb von Betriebsflächen)

Nr.	**WEA-Bezeichnung**	**Graben dauerhaft**	**Breite (meist 2m) Wertigkeit (meist 1)**	**Graben temporär**
1	WEA RN 01	-	-	-
2	WEA RN 02	-	-	-
3	WEA RN 03	.	-	20 m Zufahrt B201 (außen)
4	WEA RN 04	2 m Zufahrt	4 m² (außen)	-
5	WEA RN 05	-	-	45 m Zufahrt Alt-WEA (**BF**)
6	WEA RN 06	-	-	100 m Standort (**BF**)
	WP RN	**2 m**	**4 m² (außen)**	**165 m = 330 m²**
7	WEA RA 01	-	-	-
8	WEA RA 02	-	-	-
9	WEA RA 03	-	-	-
10	WEA RA 04	8 m Zufahrt	16 m² (außen)	-
11	WEA RA 05	55 m Standort	110 m² (**BF**)	-
12	WEA RA 06	15 m Zufahrt 8 m Standort	30 m² (außen) 16 m² (**BF**)	30 m Zufahrt (außen) 60 m Standort (**BF**)
13	WEA RA 07	-	-	90 m Zufahrt (außen)
14	WEA RA 08	-	-	
	WP RA	**86 m**	**172 m² davon 46 m² (außen) 126 m² (BF)**	**180 m = 360m²**
15	WEA wpd01	8 m Zufahrt	64 m² (außen) (Breite 4 m, Wertigkeit 2)	
16	WEA wpd02	-	-	
	WP wpd	8 m	**64 m² (außen)**	-
17	WEA WS 01 **WP WS**	-	-	-
Z	Zufahrt B 201 Jägerkrug	-	-	-
	Summen	**96 m dauerhaft** **33 m (außen)** **63 m (BF)**	**240 m² dauerhafte Verrohrung** **114 m² (außen)** **126 m² (BF)**	**345 m (690 m²) temporäre Verrohrung** **280 m² (außen)** **410 m² (BF)**
BF = Betriebsgelände außen = außerhalb der Betriebsflächen				

7.3.3 Gehölze

Rodungen von Knicks und Hecken werden im Verhältnis 1:2 der beeinträchtigten Laufmeter ausgeglichen. Eine Übersicht liefert die Tab. 7.3.2.1 und im Detail ist die Bilanzierung in Tab. 7.3.2.2 dargelegt.

Tab. 7.3.3.1: Bilanz der Gehölzrodungen

Windpark	**Knickrodungen**	**Einzelbäume**	**Notwendiger Ausgleich**
WP Rosacker Nord (RN)	76 m	-	152 m
WP Rosacker Au (RA)	77 m	-	154 m
WP Silberstedt (WPD)	10 m	-	20 m
WP Windstrom (WS)	-	-	-
Summe	**163 m²**	**-**	**326 m**

Tab. 7.3.3.2: Beeinträchtigte Gehölze je WEA und Windpark

r.	**WEA-Bezeichnung**	**Typ**	**Knick** (HWy = typische Knicks) **Rodung**	**Pflege**	**Bäume ø > 30 cm**	**Ufer-/ Grabengehölze**	**Nutzung**
1	WEA RN 01	N149	16 m Zufahrt 10 m Standort	5 m Zufahrt -	-	-	Maisacker
2	WEA RN 02	N149	5 m Zufahrt -	5 m Zufahrt -	-	-	Grünland
3	WEA RN 03	N149	20 m Zufahrt B201 -	5 m Zufahrt B201 20 m Standort	-	-	Acker
4	WEA RN 04	N149	-	-	-	-	Acker
5	WEA RN 05	N149	-	-	-	45 m junge Weiden/Zufahrt -	Acker
6	WEA RN 06	N133	25 m Standort	10 m Standort	-	180 m junge Weiden und Birken/ Standort	Grünland
WP	***RN***		***76 m Knickrodung***	***45 m Knickpflege***			
7	WEA RA 01	N133	15 m Zufahrt -	20 m Zufahrt -	-	-	Grünland
8	WEA RA 02	N133	8 m Zufahrt 10 m Standort	10 m Standort	-	-	Grünland
9	WEA RA 03	N133	8 m Zufahrt	5 m Zufahrt	Baumpflege	-	Maisacker
10	WEA RA 04	N133	6 m Zufahrt 10 m Standort	10 m Zufahrt 10 m Standort	-	-	Maisacker
11	WEA RA 05	N133	-	-	-	-	Acker
12	WEA RA 06	N133	-	-	-	-	Acker
13	WEA RA 07	N133	-	-	-	-	Ackergras
14	WEA RA 08	N133	20 m Zufahrt -	12 m Zufahrt 7 m Standort	-	-	Maisacker
WP	***RA***		***77 m Knickrodung***	***74 m Knickpflege***			
15	WEA wpd01	N133	10 m Zufahrt -	10 m Zufahrt -	-	-	Acker
16	WEA wpd02	N133	-	-	-	-	Acker
WP	***wpd***		***10 m Knickrodung***	***10 m Knickpflege***			
17	WEA WS 01	N133	-	-	Baumpflege	-	Maisacker
Z	Zufahrt B 201 Jägerkrug	-	-	-	-	-	Grasinseln
	Summen		**163 m** Knickrodung	**129 m** Knickpflege		**225 m** junge Grabengehölze	

Tab. 7.3.3.3: Beeinträchtigte Gehölze je WEA und Windpark (nach Betriebsfläche und außerhalb der Betriebsflächen)

Nr.	WEA-Bezeichnung	Typ	**Knick** (HWy = typische Knicks) Rodung	Pflege	Gemarkung	Flur, Flurstück	Lage
			16 m Zufahrt	*5 m Zufahrt*	8106	Flur 8, Flst.7	Außen
			10 m Standort	-	**8106**	**Flur 8, Flst. 4**	**BF**
1	WEA RN 01	N149			**8106**	**Flur 8, Flst. 4**	**BF**
			-	-			
2	WEA RN 02	N149	5 m Standort	*5 m Standort*	**8106**	**Flur 7, Flst. 36**	**BF**
			20 m Zufahrt B201	*5 m Zufahrt B201*	8104 Schuby	Flur 1, Flst. 15/2	Außen
			-	*20 m Zufahrt*			
3	WEA RN 03	N149	-	-	**8106**	**Flur 7, Flst. 37**	**BF**
4	WEA RN 04	N149	-	-	**8106**	**Flur 8, Flst. 6/1**	**BF**
5	WEA RN 05	N149	-	-	**8106**	**Flur 8, Flst. 7**	**BF**
6	WEA RN 06	N133	25 m Standort	*10 m Standort*	**8106**	**Flur 8, Flst. 15 + 18**	**BF**
WP	***RN***		***76 m Knickrodung***	***45 m Knickpflege***			
			15 m Zufahrt	*20 m Zufahrt*	8106	Flur 10, Flst. 42/2	Außen
7	WEA RA 01	N133	-	-		**Flur 10, Flst. 48/1**	**BF**
			8 m Zufahrt	-	8106	Flur 9, Flst. 27	Außen
			10 m Zufahrt	*10 m Zufahrt*	8106	Flur 9, Flst. 27	Außen
8	WEA RA 02	N133	-	-	**8029**	**Flur 19, Flst. 2/1**	**BF**
9	WEA RA 03	N133	8 m Standort	*5 m Standort*	**8106**	**Flur 9, Flst. 25**	**BF**
			6 m Zufahrt	*10 m Zufahrt*	8029	Flur 1, Flst. 35	Außen
			10 m Standort	*10 m Standort*	**8029**	**Flur 1, Flst. 3**	**BF**
10	WEA RA 04	N133	-	-	**8029**	**Flur 1, Flst. 3**	**BF**
11	WEA RA 05	N133	-	-	**8106**	**Flur 9, Flst. 12**	**BF**
12	WEA RA 06	N133	-	-	**8106**	**Flur 8, Flst. 34**	**BF**
13	WEA RA 07	N133	-	-	**8106**	**Flur 8, Flst. 34**	**BF**
			20 m Zufahrt	*12 m Zufahrt*	8029	Flur 1, Flst. 28	Außen
			-	*7 m Standort*	**8029**	**Flur 1, Flst. 27**	**BF**
14	WEA RA 08	N133	-	-	**8029**	**Flur 1, Flst. 27**	**BF**
WP	***RA***		***77 m Knickrodung***	**74 m Knickpflege**			
			10 m Zufahrt	10 m Zufahrt	8106	Flur 8, Flst. 34	Außen
15	WEA wpd01	N133	-	-	**8106**	**Flur 8, Flst. 36**	**BF**
16	WEA wpd02	N133	-	-	**8029**	**Flur 1, Flst. 39**	**BF**
WP	***wpd***		***10 m Knickrodung***	***10 m Knickpflege***			
	WEA WS 01						
17	WP WS	N133	-	-	**8106**	**Flur 8, Flst. 24**	**BF**
WP	***WS***		***keine Knickrodung***	***Keine Knickpflege***			
	Zufahrt B 201						
Z	Jägerkrug	-	-	-			
	Summen		**163 m davon 105 m außen und 58 m auf BF** Knickrodung	***129 m*** *Knickpflege*			
BF = Betriebsgelände außen = außerhalb der Betriebsflächen							

7.4 Gesamtbilanz und Bilanzen für die einzelnen Windparks

Für die geplante Maßnahme der Neuerrichtung von 5 WKA vom Typ Nordex N149 und 12 WKA vom Typ Nordex N133 mit bedarfsgesteuerter Nachtkennzeichnung (BNK) wurde in der Zusammenschau Nachfolgendes ermittelt:

Tab. 7.4.1: Gesamtbilanz - Ausgleichsbedarf Windparkplanungen bei Rosacker

Eingriff	Ausgleich	
	Menge	Einheit
Landschaftsbild Kompensationszahlung	1.522.544,38	€
Naturhaushalt	272.858	m²
Erschließung	33.489	m²
Gräben	240	m²
Knickneuanlage	326	m
Summe Fläche	***306.587***	m²

Tab. 7.4.2: Bilanz - Ausgleichsbedarf WP Rosacker Nord (RN) – Neubau und Rückbau

Eingriff	Ausgleich	
	Menge	Einheit
Landschaftsbild Kompensationszahlung (779.924,00 – 135.775,61)	644.148,37	€
Naturhaushalt (139.771,35 – 24.332,55)	115.439	m²
Erschließung (14.494 – 1.550) + 406 (Zufahrt/4)	13.350	m²
Gräben	4	m²
Knickneuanlage	152	m
Summe Fläche	***128.793***	m²

Tab. 7.4.3: Bilanz - Ausgleichsbedarf WP Rosacker Au (RA) - Neubau und Rückbau

Eingriff	Ausgleich	
	Menge	Einheit
Landschaftsbild Kompensationszahlung (801.572,80 € – 223.766,59 €)	577.806,21	€
Naturhaushalt (143.651,04 – 40.101,56)	103.550	m²
Erschließung (16.225 – 4.625) + 406 (Zufahrt/4)	12.006	m²
Gräben	172	m²
Knickneuanlage	154	m
Summe Fläche	***115.728***	m²

Tab. 7.4.4: Bilanz - Ausgleichsbedarf WP wpd (Silberstedt)

Eingriff	Ausgleich	
	Menge	Einheit
Landschaftsbild Kompensationszahlung	200.393,20	€
Naturhaushalt	35.913	m²
Erschließung = 5.594 + 406 (Zufahrt/4)	6.000	m²
Gräben	64	m²
Knickneuanlage	20	m
Summe Fläche	***41.997***	m²

Tab. 7.4.5: Bilanz - Ausgleichsbedarf WP Windstrom (WS)

Eingriff	Ausgleich	
	Menge	Einheit
Landschaftsbild Kompensationszahlung	100.196,60	€
Naturhaushalt	17.956	m²
Erschließung = 1727 + 406 (Zufahrt/4)	2.133	m²
Gräben	-	m²
Knickneuanlage	-	m
Summe Fläche	***20.089***	m²

Tab. 7.4.6: Bilanz für jede einzelne WEA mit Zuordnung der Zufahrt unter Berücksichtigung des Rückbaus

Windpark	Bezeichnung	Ausgleich TV 1 : 0,5	Ausgleich tB 1 : 0,2	Rückbau minus	Gräben	Summe Versiegelung	Knicks neu	Natur-haushalt	Landschaft €
WP Windstrom	**WEA WS 01**	1.145	521,8	-	-	1.666,8	-	17.956	93.732,31
außen		406	*60*	-	-	466	-		
Summen	***BF***	*1.145*	*522*	*-*	*-*	*1.667 m²*	*-*	17.956	93.732,31
	außen	***406 m²***	***60 m²***	***-***	***-***	***466 m²***	***-***		
WP wpd	**WEA wpd 01**	1.007	400	-	-	1.407	-	17.956	93.732,31
außen		*1.000*	*151*	-	*64*	*1.215*	*20 m*	-	-
	WEA wpd 02	934	902	-	-	1.836	-	17.956	93.732,31
außen		*1.207*	-	-	-	*1.207*	-	-	-
außen	Zufahrt	*406*	-	-	-	*406*	-	-	-
Summen	***BF***	*1.941 m²*	*1.302 m²*	*-*	*-*	*3.243 m²*	*-*	*35.913*	*187.464,62*
	außen	***2.613 m²***	***151 m²***	***-***	***64 m²***	***2.828 m²***	***20 m***		
WP Rosacker Au	**WEA RA 01**	1.386	546	-578,1	-	1.354	-	12.943,75	67.565,97
außen		-	*150*		-	*150*	*30 m*	-	-
	WEA RA 02	1.342	574	-578,1	-	1.338		12.943,75	67.565,97
außen		*600*	-		-	*600*	*36 m*	-	-
	WEA RA 03	962	823	-578,1	-	1.207	16 m	12.943,75	67.565,97
außen		-	-		-	-		-	-
	WEA RA 04	700	576	-578,1	-	698	20 m	12.943,75	67.565,97
außen		*239*	*280*		*16*	*535*	*12 m*	-	-
	WEA RA 05	1.779	547	-578,1	110	1.858	-	12.943,75	67.565,97
außen		-	-		-	-	-	-	-
	WEA RA 06	943	347	-578,1	16	728	-	12.943,75	67.565,97
außen		-	*440*		*30*	*470*	-	-	-
	WEA RA 07	1.025	540	-578,1	-	987	-	12.943,75	67.565,97
außen		-	-		-		-	-	-
	WEA RA 08	1.613	545	-578,1	-	1.580	-	12.943,75	67.565,97
außen		*273*	-		-	*273*	*40 m*	-	-
außen	Zufahrt	*406*				*406*		-	-
Summen	***BF***	*9.750 m²*	*4.498 m²*	*- 4.625 m²*	*126 m²*	*9.750 m²*	*36 m*	*103.550,00*	*540.527,24*
	außen	***1.518 m²***	***870 m²***		***46 m²***	***2.434 m²***	***118 m***		
WP Rosacker Nord	**WEA Nord 01**	804	316	-258,3	-	862	20 m	20.307,56	106.005,49
außen		*1.100*	*400*		-	*1.500*	*32 m*		
	WEA Nord 02	1.900	838	-258,3	-	2.480	10 m	20.307,56	106.005,49
außen		-			-		-		
	WEA Nord 03	1.172	118	-258,3	-	1.032	-	20.307,56	106.005,49
außen		*1.100*	*800*		-	*1.900*	*40 m*		
	WEA Nord 04	1.436	547	-258,3	-	1.725	-	20.307,56	106.005,49
außen		-			*4*	*4*	-		
	WEA Nord 05	1.155	848	-258,3	-	1.745	-	20.307,56	106.005,49
außen		-	-		--		-		
	WEA Nord 06	1.219	624	-258,3	-	1.585	50 m	13.900,87	72.562,99
außen			*120*		-	*120*	-		
außen	Zufahrt	406				*406*			
	Summen	*7.686 m²*	*3.291 m²*	*- 1.550 m²*	*-*	*9.427 m²*	*80 m*	*115.439,00*	*602.590,44*
	davon außen	***2.606 m²***	***1.320 m²***	***-***	***4 m²***	***3.930 m²***	***72 m***		
BF = Betriebsflächen/-gelände				**außen = außerhalb der Betriebsflächen**					

7.5 Ausgleichsbereich für lineare Elemente

Es sind zusammen 163 m Knick und Feldhecke zu roden. Es ergeben sich zusammen 286 **m** Knickneuanlage. Beim *WP Windstrom* fällt keine Knickrodung an. Damit entfallen die Knickrodungen auf den

- Windpark Rosacker Nord 76 m Knickrodung/ 152 m Knickneuanlage bzw. Ökokonto Knick
- Windpark Rosacker Au 77 m Knickrodung/ 154 m Knickneuanlage bzw. Ökokonto Knick
- Windpark wpd (Silberstedt) 10 m Knickrodung/ 20 m Knickneuanlage bzw. Ökokonto Knick

Tab. 7.5.1: Auflistung der Knickeingriffe je WEA unterteilt nach Betriebsfläche (BF) und außerhalb der Betriebsfläche (außen)

Nr.	WEA-Bezeichnung	Typ	**Knick** (HWy = typische Knicks) Rodung	Pflege	Gemarkung	Flur, Flurstück	Lage
1	**WEA RN 01**	N149	16 m Zufahrt 10 m Standort	*5 m Zufahrt* -	8106 **8106** **8106**	Flur 8, Flst.7 **Flur 8, Flst. 4** **Flur 8, Flst. 4**	Außen **BF** **BF**
2	**WEA RN 02**	N149	- 5 m Standort	- *5 m Standort*	**8106**	**Flur 7, Flst. 36**	**BF**
3	**WEA RN 03**	N149	20 m Zufahrt B201 - -	*5 m Zufahrt B201* *20 m Zufahrt* -	8104 **8106**	Flur 1, Flst. 15/2 **Flur 7, Flst. 37**	Außen **BF**
4	**WEA RN 04**	N149	-	-	**8106**	**Flur 8, Flst. 6/1**	**BF**
5	**WEA RN 05**	N149	-	-	**8106**	**Flur 8, Flst. 7**	**BF**
6	**WEA RN 06**	N133	25 m Standort	*10 m Standort*	**8106**	**Flur 8, Flst. 15 + 18**	**BF**
WP	***RN***		***76 m Knickrodung***	***45 m Knickpflege***			
7	**WEA RA 01**	N133	15 m Zufahrt -	*20 m Zufahrt* -	8106	Flur 10, Flst. 42/2 **Flur 10, Flst. 48/1**	Außen **BF**
8	**WEA RA 02**	N133	8 m Zufahrt 10 m Zufahrt -	- *10 m Zufahrt* -	8106 8106 **8029**	Flur 9, Flst. 27 Flur 9, Flst. 27 **Flur 19, Flst. 2/1**	Außen Außen **BF**
9	**WEA RA 03**	N133	8 m Standort	*5 m Standort*	**8106**	**Flur 9, Flst. 25**	**BF**
10	WEA RA 04	N133	6 m Zufahrt 10 m Standort -	*10 m Zufahrt* *10 m Standort* -	8029 **8029** **8029**	Flur 1, Flst. 35 **Flur 1, Flst. 3** **Flur 1, Flst. 3**	Außen **BF** **BF**
11	WEA RA 05	N133	-	-	**8106**	**Flur 9, Flst. 12**	**BF**
12	WEA RA 06	N133	-	-	**8106**	**Flur 8, Flst. 34**	**BF**
13	WEA RA 07	N133	-	-	**8106**	**Flur 8, Flst. 34**	**BF**
14	WEA RA 08	N133	20 m Zufahrt - -	*12 m Zufahrt* *7 m Standort* -	8029 **8029** **8029**	Flur 1, Flst. 28 **Flur 1, Flst. 27** **Flur 1, Flst. 27**	Außen **BF** **BF**
WP	***RA***		***77 m Knickrodung***	**74 m Knickpflege**			
15	WEA wpd01	N133	10 m Zufahrt -	10 m Zufahrt -	8106 **8106**	Flur 8, Flst. 34 **Flur 8, Flst. 36**	Außen **BF**
16	WEA wpd02	N133	-	-	**8029**	**Flur 1, Flst. 39**	**BF**
WP	***wpd***		***10 m Knickrodung***	***10 m Knickpflege***			
17	WEA WS 01	N133	-	-	**8106**	**Flur 8, Flst. 24**	**BF**
Z	Zufahrt B 201 Jägerkrug	-	-	-			
	Summen		**163 m davon 105 m außen und 58 m auf BF** Knickrodung	***129 m*** *Knickpflege*			
BF = Betriebsgelände außen = außerhalb der Betriebsflächen							

Für die drei betroffenen Windparkgesellschaften liegen Verträge in einem Ökokonto Knick in Hollingstedt vor (**Anhang 1 bis Anhang 3**)

Es gehen 163 m Knick/Feldhecke verloren. Dafür sind 326 m Knickneuanlagen notwendig. Der Ausgleich erfolgt über ein Ökokonto Knick in der Gemarkung Hollingstedt Flur 1, Flurstücke 20/1 und 20/2.

Abb. 7.5.1: Lage des Ökokonto Knick nördlich der Ortschaft Hellingstedt (rot umrandet)

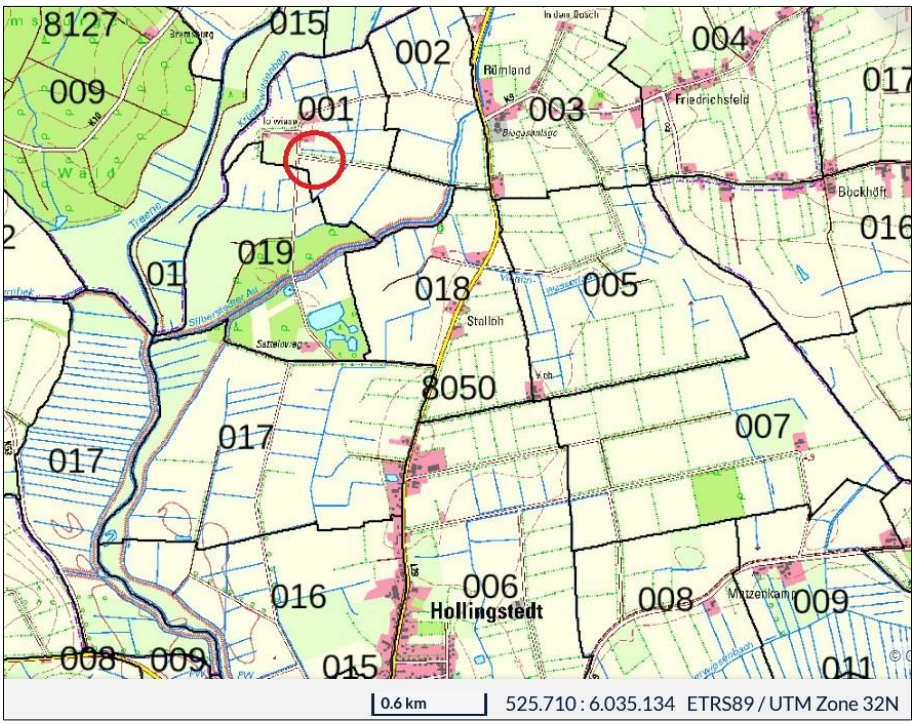


Abb. 7.5.2: Lage des Ökokonto Knick nördlich der Ortschaft Hellingstedt (rot umrandet)

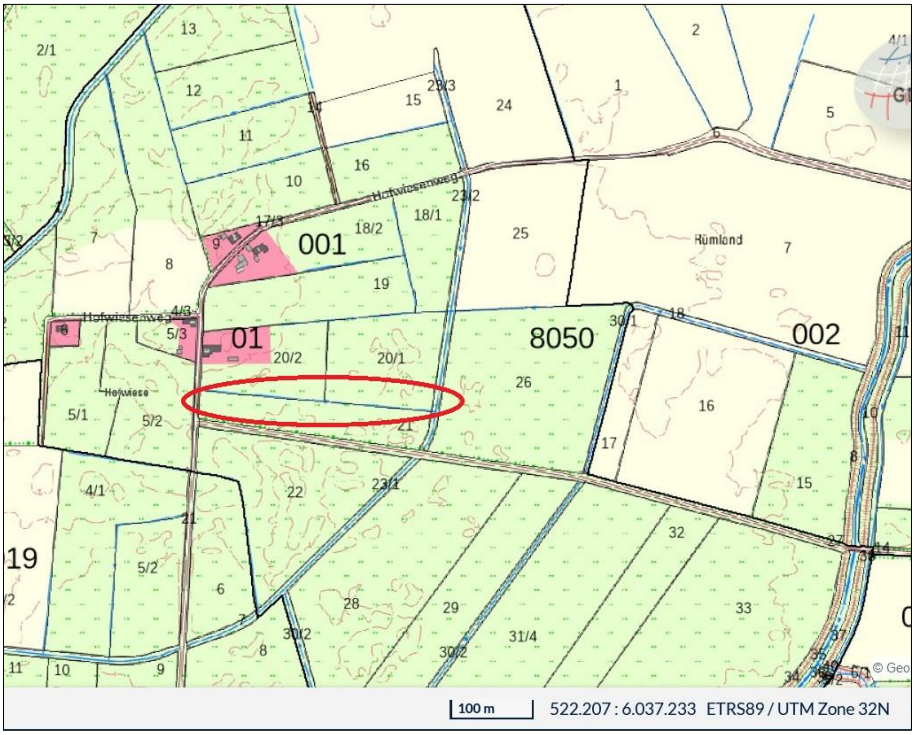
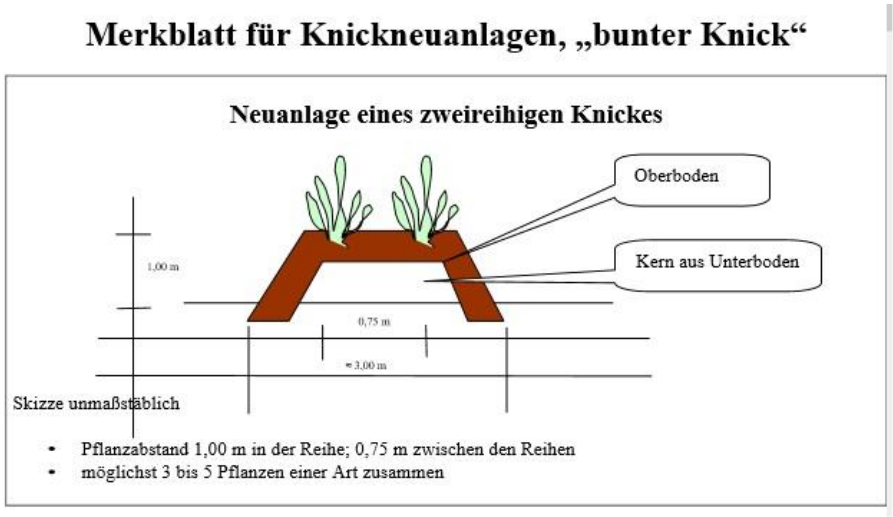


Abb. 7.5.3: Luftbild des bereits angelegten Ökokonto Knick nördlich der Ortschaft Hellingstedt (grün)

Abb. 7.5.4: Bepflanzung eines Walls



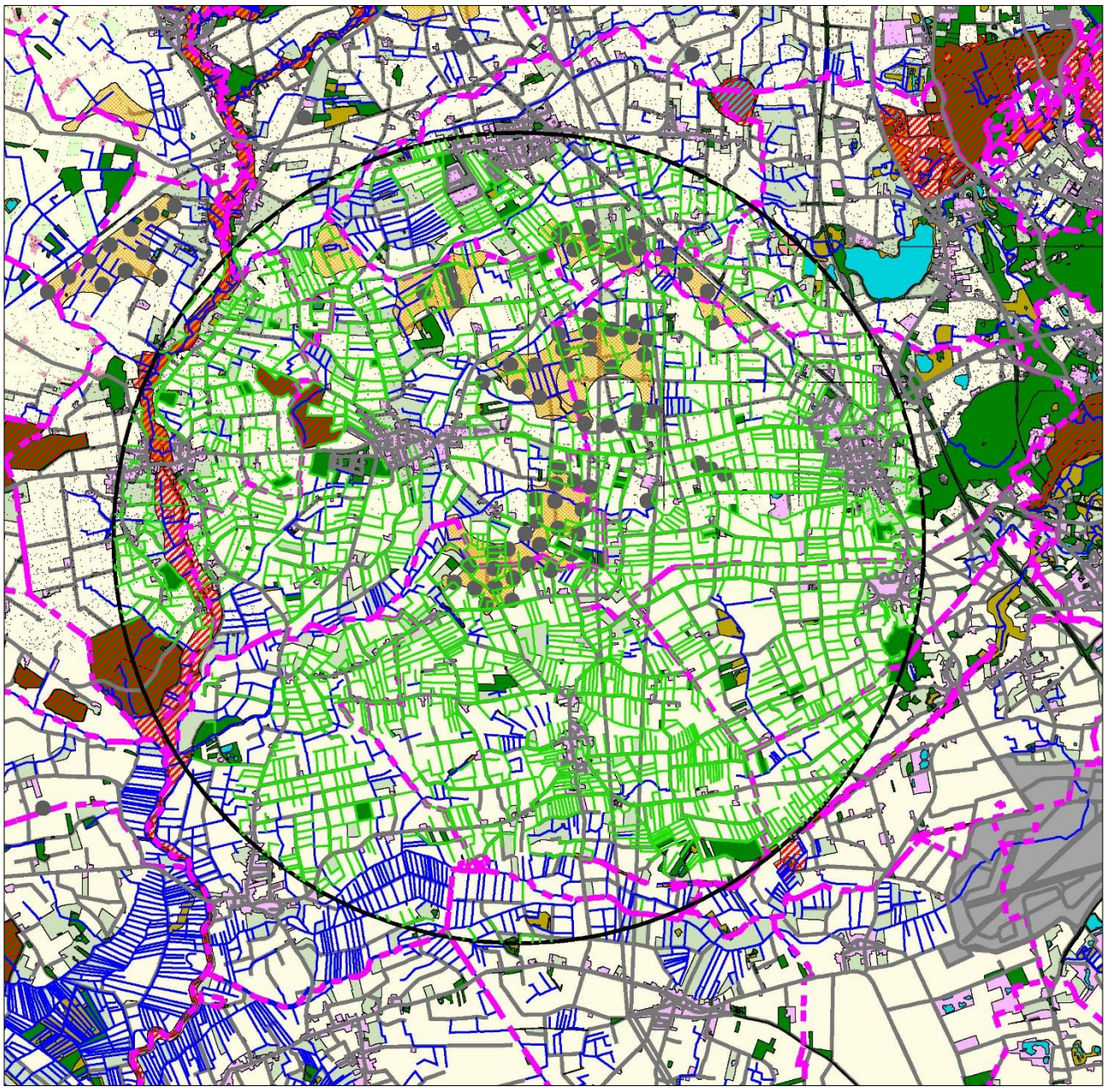
Anlage eines Schlehen-Hasel-Knicks:
Die Schlehen-Hasel-Knicks (auch Eichen-Hainbuchen-Knicks genannt) besiedeln weite Teile Schleswig-Holsteins (Östliches Hügelland, Hohe Geest). Die Strauchschicht ist geprägt durch die am häufigsten vertretenen Sträucher:
Hasel (Corylus avellana), Schlehdorn (Prunus spinosa), Schwarzer Holunder (Sambucus nigra) Hainbuche (Carpinus betulus), Esche (Fraxinus excelsior), Brombeere (Rubus, etwa 20 häufigere Arten)

Dazu kommen in bunter Folge einheimische Gehölze / Sträucher:
Hundsrose (Rosa canina), Filzrose (Rosa tomentosa), Pfaffenhütchen (Euonymus europaeus) Schneeball (Viburnum opulus), Bergahorn (Acer pseudoplatanus), Feldahorn (Acer campestre) Weißdorn (Crataegus div. spec.), Roter Hartriegel (Cornus sanguinea), Weiden (Salix div. spec.) Traubenkirsche (Prunus padus), Vogelkirsche (Prunus avium), Sal-Weide (Salix caprea), Rotbuche (Fagus sylvatica), Eberesche (Sorbus aucuparia), Faulbaum (Frangula alnus), Stieleiche (Quercus robur), Zitterpappel (Populus tremula), Schwarzerle (Alnus glutinosa), Wildapfel (Malus sylvestris)

Kreuzdorn (Rhamnus cathartica), Rote Heckenkirsche (Lonicera xylosteum), Deutsches Geißblatt (L. periclymenum).

Nachweis der Knickdichte:
Im vorliegenden Vorhaben werden Knicks und Feldhecken beseitigt in einer Größenordnung, dass eine Betrachtung der Knickdichte im 5 km Umkreis notwendig wird. Die Informationen zu Knicks und Hecken werden dem ATKIS entnommen und die für den sich ergebenden Betrachtungsraum Gesamtlänge pro Hektar ermittelt. Die Gesamtfläche beträgt 11.277 ha, die ermittelte Knick- und Heckenlänge liegt bei 753,441 km (hellgrün in Abb. 7.5.5). Daraus ergibt sich brutto eine Knickdichte von knapp 66,81 m/ha. Allerdings müssen noch Siedlungen, Wälder, Heiden, Moore, Wasserflächen und Niederungen abgezogen werden, um den Nettowert zu erhalten. Diese machen etwa 18,4 % aus, so dass ca. 9.200 ha bleiben, die in die Berechnung einfließen. Es ergeben somit netto 81,9 m Knick pro ha.

Abb. 7.5.5: 5km-Betrachtungsraum für die Ermittlung der Knickdichte



Die Knickdichte liegt bei etwa 81,9 m/ha.

7.6 Flächenhafter Ausgleichsbereich der 17 Neuerrichtungen

WP Rosacker Au - 129.324 Ökopunkte
WP Rosacker Nord - 116.687 Ökopunkte
WP wpd Nr. 695 - 42.217 Ökopunkte
WP Windstrom - 20.209 Ökopunkte

Für die *Eingriffe in den Naturhaushalt und durch Versiegelung* inkl. dauerhaften Verrohrungen (ca. 30,66 ha) werden verschiedenen bestehenden Ökokonten herangezogen:

- WP Rosacker Nord (A**nhang 4**)

  Die Kompensation in Höhe von **128.793 Ökopunkten** im **Naturraum Geest** erfolgt aus dem beim **Kreis Schleswig-Flensburg** geführten **Ökokonto 661.4.03.071.2023.00** des Vertragspartners zu 1. auf folgenden Flächen:

Kreis	Gemarkung	Flur	Flurstück(e)
Schleswig-Flensburg	Meggerdorf Meggerdorf Alt Bennebek	245 266 14	14 u 15 20 u 23 43/1 u 49/1

- WP Rosacker Au (**Anhang 5**):

  Die Kompensation in Höhe von **115.728 Ökopunkten** im **Naturraum Geest** erfolgt aus den beim **Kreis Schleswig-Flensburg** geführten Ökokonten des Vertragspartners zu 1. auf folgenden Flächen:

Ökopunkte	Aktenzeichen	Gemarkung	Flur	Flurstück(e)
33.963	661.4.03.071.2023.00	Meggerdorf Meggerdorf Alt Bennebek	245 266 14	14 u 15 20 u 23 43/1 u 49/1
72.787	661.4.03.002.2023.00	Alt Bennebek Alt Bennebek Alt Bennebek	9 12 13	1/2 u 7/2 31/2 u 35 25, 26, 29 u 41/6
8.978	661.4.03.104.2021.00	Silberstedt Schuby	8 2	17 21 u 12

- wpd Windpark Nr. 695 (**Anhang 6**):

  Die Kompensation in Höhe von **41.977 Ökopunkten** im **Naturraum Geest** erfolgt aus den beim **Kreis Schleswig-Flensburg und Nordfriesland** geführten Ökokonten des Vertragspartners zu 1. auf folgenden Flächen:

Ökopunkte	Kreis	Aktenzeichen	Gemarkung	Flur	Flurstück(e)
19.315	Schleswig-Flensburg	661.4.03.002.2023.01	Alt Bennebek	8	29
22.662	Nordfriesland	67.30.3-16/23	Hude	5	40 u 77

WP Windstrom (20.089 Ökopunkte)
Az. 67.30.3-26/22: Gemarkung Löwenstedt, Flur 3, Flurstück 33 (**Anhang 7**)

ARGUMENT
Arbeitsgemeinschaft für Umweltforschung und Entwicklungsplanung GmbH i. L.
Fockstraße 33
D-24114 Kiel
Telefon (0431) 6 25 35
Telefax (0431) 67 25 26

Dr. Ismo Bruhm

Kiel, den 7. Februar 2025

8 Grundlagen

- Standortplanung der Betreiber (cimbergy GmbH & Co. KG, Februar 2024)
- Fotos Geländebegehungen Januar und Februar 2024
- Landschaftspflegerischer Begleitplan Windparkplanungen bei Rosacker Kreis SL (ARGUMENT GmbH, 30. April 2024)
- Schalltechnisches Gutachten für die Errichtung und den Betrieb von 17 Windenergieanlagen am Standort Silberstedt/Rosacker (Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH, April 2024)
- Schattenwurfprognose - Geplantes Repowering-Vorhaben in der Gemeinde Silberstedt (Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH, April 2024)
- Gutachten zur Standorteignung von Windenergieanlagen nach DIBt 2012 für den Windpark Silberstedt (I17 Wind GmbH & Co. KG, Januar 2024)
- Artenschutzbericht für das Windenergie-Vorranggebiet PR1_SLF_109 West, Errichtung von zehn Windenergieanlagen - Gemeinde Silberstedt, Kreis Schleswig-Flensburg mit Kartensatz (bioplan & Partner GmbH April 2024a)
- Artenschutzbericht für das Windenergie-Vorranggebiet PR1_SLF_109 Rosacker Nord, Errichtung von sechs Windenergieanlagen - Gemeinde Silberstedt, Kreis Schleswig-Flensburg mit Kartensatz (bioplan & Partner GmbH April 2024b)
- Artenschutzbericht für das Windenergie-Vorranggebiet PR1_SLF_109, Errichtung einer Einzel-Windenergieanlage - Gemeinde Silberstedt, Kreis Schleswig-Flensburg mit Kartensatz (bioplan & Partner GmbH April 2024c)
- Baugrundgutachten – Errichtung von 17 Windkraftanlagen in der Gemeinde Silberstedt (GSB – Grundbauingenieure GmbH, Dezember 2023)

Schleswig-Holstein

- Landesgesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (Landes-UVP-Gesetz - LUVPG) zuletzt geändert am 13.11.2019
- Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG) zuletzt geändert am 13.11.2019
- Gemeinsamer Runderlass „Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung bei Windenergieanlagen“ vom 19.12.2017
- Gemeinsamer Runderlass vom 9. Dezember 2013 zum „Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht“ des Innenministeriums und des Ministeriums für Umwelt, Natur und Forsten (MUNF)
- Durchführungsbestimmungen zum Knickschutz (Knickerlass) MELUR v. 20. Januar 2017
- Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein 2010 (LEP in Kraft seit dem 4. Oktober 2010) und Entwurf v. November 2020 (Landesplanung, MILI)
- Landschaftsprogramm Schleswig-Holstein (Mai 1999)
- Landschaftsrahmenplan Planungsraum 2 (Juli 2020)
- Landesverordnung zur Erhaltung von Dauergrünland (13. Mai 2008, Land S-H)
- Dauergrünlanderhaltungsgesetz v. 7.10.2013 zuletzt geändert am 23.01.2019 (Land S-H)
- Regionalplan III, Schleswig-Holstein (2000)
- Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein (MELUND): Integration artenschutzrechtlicher Vorgaben in Windkraftgenehmigungen nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) (MELUND Stand: 22.08.2017)
- Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein (MELUND): Einführung der aktuellen LAI-Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen in Schleswig-Holstein vom 31.01.2018.
- Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein (MELUND): Erlass zum Vollzug der Rückbauverpflichtung nach § 35 Absatz 5 Satz 2 Baugesetzbuch (BauGB) bei Genehmigung und nach dauerhafter Aufgabe der zulässigen Nutzung von Windkraftanlagen (22.04.2020)
- Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein (MELUND): Anforderungen an die Bestandserfassung und Konfliktbewertung im Hinblick auf das Tötungsverbot bei der Errichtung von Windenergieanlagen (WEA) mit einem unteren Rotordurchgang kleiner als 30 m und einem Rotordurchmesser größer als 100 m v. 8. Juli 2020
- Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein &

Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und Ländliche Räume – (MELUND & LLUR): Standardisierung des Vollzugs artenschutzrechtlicher Vorschriften bei der Zulassung von Windenergieanlagen für ausgewählte Brutvogelarten Arbeitshilfe zur Beachtung artenschutzrechtlicher Belange in Schleswig-Holstein, Juni 2021.

- Empfehlungen zur Berücksichtigung tierökologischer Belange bei Windenergieplanungen in Schleswig-Holstein' (Herausgeber LANU, heute LLUR, Dez. 2008)
- Fachliche Methode zur Ermittlung von Niststätten mit besonderem Fokus auf kollisionsgefährdete Brutvogelarten an Windenergieanlagen (WEA) nach Anlage 1 zu § 45b BNatSchG in Schleswig-Holstein (LfU, Februar 2023).
- FFH-Bericht 2019 des Landes Schleswig-Holstein. 132 S. MELUND (Hrsg.) (2020)
- Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*). Merkblatt zur Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Bestimmungen zu Schutz der Haselmaus bei Vorhaben in Schleswig-Holstein. Stand: Oktober 2018; LLUR-SH (2018)
- Errichtung von Windenergieanlagen (WEA) innerhalb des ‚Potenziellen Beeinträchtigungsbereiches und des Prüfbereiches' bei einigen sensiblen Großvogelarten; Empfehlungen für artenschutzrechtliche Beiträge im Rahmen der Errichtung von WEA (MELUR und LLUR September 2016)
- MILI 2020: Daten (shape-Dateien) zu den ‚harten und weichen Tabukriterien' vom September 2020
- 1. bis 4. Entwurf - Vorschlag zur Teilfortschreibung Windvorranggebieten Regionalplan PR 2 (18.12.2016, 21.8.2018, 17.12.2019, 15.09.2020)
- Runderlass des Ministers für Inneres, ländliche Räume und Integration – Landesplanungsbehörde – vom 21. August 2018 Az. 500.99 (Erlass-Windflächen) mit der Neufassung der Ziffer II (Kriterien zur Ermittlung geeigneter bzw. ausgeschlossener Flächen für Windenergienutzung auf Regionalplanebene (harte und weiche Tabukriterien)
- Beachtung des Artenschutzrechtes bei der Planfeststellung - Aktualisierung mit Erläuterungen und Beispielen: LBV SH und AfPE (2016)
- Fledermäuse und Straßenbau. Arbeitshilfe zur Beachtung der artenschutzrechtlichen Belange bei Straßenbauvorhaben in Schleswig-Holstein: LBV-SH (2011)
- Gänse und Schwäne in Schleswig-Holstein. Lebensraumansprüche, Bestände und Verbreitung. Flintbek. LLUR-SH (2012)
- Jagd- und Artenschutzbericht - Jahresbericht 2016 bis 2020: MELUR-SH (2017 bis 2021)
- Vermerk zur Abstimmung offener Fragen zur Methodik der Erfassung und der artenschutzrechtlichen Bewertung vorhabenbedingter Beeinträchtigung von Tieren durch Freileitungsbauvorhaben: MELUR-SH, AfPE-SH und LLUR-SH (2015)

Bund/EU

- AVV zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen v. 8.1.2020; in Kraft seit dem 1.5.2020
- DIBt-Richtlinie (2012): Deutsches Institut für Bautechnik, Richtlinie für Windkraftanlagen; Einwirkungen und Standsicherheitsnachweise für Türme und Gründung, korrigiert Fassung vom März 2015
- DÜRR, T. (2023a): Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umweltamt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg. Stand: August 2023.
- DÜRR, T. (2023b): Fledermausverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umweltamt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg. Stand: August 2023.
- EU-Vogelschutzrichtlinie (*VSchRL*) - (79/409/EWG) v. 29. Januar 1979
- Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (*FFH-RL* - 92/43/EWG v. 21. Mai 1992)
- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) zuletzt geändert am 18.7.2017
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) zuletzt geändert am 8.9.2017
- LAG-VSW (LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFTEN DER VOGELSCHUTZWARTEN) (2014): Abstandsregelungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten. - Ber. Vogelschutz 51: 15-42.
- LAI; Länderausschuss für Immissionsschutz: Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen: WEA-Schattenwurf-Hinweise: Stand 23.01.2020
- Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998
- TA-Lärm; Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung

zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm vom 26.08.98; Geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (Banz AT 08.06.2017 B5)

- Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen) (4. BImSchV) zuletzt neu gefasst am 31.05.2017

9 Literatur

AHLÉN I. (2002): Fladdermöss och föglar dödade av vindkraftverk. - Fauna och flora 97 (3): 14-21.

BACH, L. &. U. RAHMEL (2006): Fledermäuse und Windenergie – ein realer Konflikt? Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 26 (1): 47-52.

BEHR, O. & O. VON HELVERSEN (2006): Gutachten zur Beeinträchtigung im freien Luftraum jagender und fliegender Fledermäuse durch bestehende Windkraftanlagen – Wirkungskontrolle zum Windpark „Rosskopf" (Freiburg i.Br.) im Jahre 2005.

BEHR, O., EDER, D., MARCKMANN, U., METTE-CHRIST, H., REISINGER, N., RUNKEL, V. & O. V. HELVERSEN (2007): Akustisches Monitoring im Rotorbereich von Windenergieanlagen und methodische Probleme beim Nachweis von Fledermaus-Schlagopfern – Ergebnisse aus Untersuchungen im mittleren und südlichen Schwarzwald. - Nyctalus (N.F.) 12 (2-3): 115-127.

BERNDT, R. K., B. KOOP & B. STRUWE-JUHL (2002): Vogelwelt Schleswig-Holsteins, Band 5, Brutvogelatlas. - Wachholtz Verlag Neumünster.

BORKENHAGEN, P. (2011): Die Säugetiere Schleswig-Holsteins. - Husum Druck- und Verlagsgesellschaft, Husum. 666 S.

BORKENHAGEN, P. (2014): Die Säugetiere Schleswig-Holsteins – Rote Liste. - Landesamt für Natur und Umwelt des Landes SH, Flintbek.

BRINKMANN (2007): Erfassung von Bestandsdaten von Tier- und Pflanzenarten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie. Mollusca: *Unio crassus* (Kleine Flussmuschel). – Berichtszeitraum 2003-2006. - Unveröff. Gutachten im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Natur und Forsten Schleswig-Holstein, 66. S. + Anhang/Karten, Kiel.

DÜRR, T. (2009): Zur Gefährdung des Rotmilans *Milvus milvus* durch Windenergieanlagen in Deutschland. – In: Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 29 (3): 185-191.

DÜRR, T. (2023a): Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umweltamt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg. Stand: 09.08.2023-
https://lfu.brandenburg.de/lfu/de/aufgaben/natur/artenschutz/vogelschutzwarte/arbeitsschwerpunkt-entwicklung-und-umsetzung-von-schutzstrategien/auswirkungen-von-windenergieanlagen-auf-voegel-und-fledermaeuse/

DÜRR, T. (2023b): Fledermausverluste an Windenergieanlagen. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umweltamt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg. Stand: 9.08.2023-
https://lfu.brandenburg.de/lfu/de/aufgaben/natur/artenschutz/vogelschutzwarte/arbeitsschwerpunkt-entwicklung-und-umsetzung-von-schutzstrategien/auswirkungen-von-windenergieanlagen-auf-voegel-und-fledermaeuse/

ENGLING, S. & S. REICHLE (2001): Kranich. - In: Minister für Umwelt, Natur und Forsten (Hrsg.): Jagd und Artenschutz, Jahresbericht 2001: 62-63.

FÖAG (FAUNISTISCH-ÖKOLOGISCHE ARBEITSGEMEINSCHAFT) (2011): Fledermäuse in Schleswig-Holstein – Status der vorkommenden Arten. Jahresbericht 2011. Im Auftrag des MLUR, Kiel.

FÖAG (FAUNISTISCH-ÖKOLOGISCHE ARBEITSGEMEINSCHAFT) (2013): Monitoring der Tierarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie in Schleswig-Holstein. Jahresbericht 2013. FÖAG e.V., 71 S.

FÖAG (FAUNISTISCH-ÖKOLOGISCHE ARBEITSGEMEINSCHAFT) (2018): Monitoring der Tierarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie

in Schleswig-Holstein. Jahresbericht 2018. FÖAG e.V., 111 S.

GARNIEL, A., DAUNICHT, W. D., MIERWALD, U. & U. OJOWSKI (2007): Vögel und Verkehrslärm. Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna. Schlussbericht November 2007 / Kurzfassung. – FuE-Vorhaben 02.237/2003/LR des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung. 273 S. Bonn, Kiel.

GEDEON, K., GRÜNEBERG, C., MITSCHKE, A., SUDFELDT, C., EIKHORST, W., FISCHER, S., FLADE M., FRICK, S., GEIERSBERGER, I., KOOP, B., KRAMER, M., KRÜGER, T., ROTH, N., RYSLAVY, T., STÜBING S., SUDMANN, S.R., STEFFENS, R., VÖKLER, F. & K. WITT (2014): Atlas deutscher Brutvogelarten. Atlas of German Breeding Birds. – Stiftung Vogelmonitoring Deutschland und Dachverband Deutscher Avifaunisten, Münster.

GRÜNKORN, T., DIEDRICHS, A., STAHL, B., POSZIG, D. & G. NEHLS (2005): Entwicklung einer Methode zur Abschätzung des Kollisionsrisikos von Vögeln an Windenergieanlagen. Endbericht (unveröff. Gutachten: 106 S. inkl. Anhang).

GRÜNKORN, T & J. WELCKER (2019): Erhebung von Grundlagendaten zur Abschätzung des Kollisionsrisikos von Uhus an Windenergieanlagen im nördlichen Schleswig-Holstein. Endbericht im Auftrag des Landesverbandes Eulen-Schutz Schleswig-Holstein e. V. und Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung (MELUND), Schleswig-Holstein.

GRÜNWALD-SCHWARK, V., ZACHOS, F., HONNEN, A., BORKENHAGEN, P., KRÜGER, F., WAGNER, J., DREWS, A., KREKMEYER, A., SCHMÜSER, H., FICHTNER, A., BEHL, S., SCHMÖLCKE, U., KIRSCHNICK-SCHMIDT, H., SOMMERN, R. (2012): Der Fischotter *(Lutra lutra*) in Schleswig-Holstein – Signatur einer rückwandernden, bedrohten Wirbeltierart und Konsequenzen für den Naturschutz. In: Natur und Landschaft – Zeitschrift für Naturschutz und Landschaftspflege, Heft 5, 87. Jahrgang 2012. Stuttgart.

HÖTKER, H. (2006): Auswirkungen des „Repowering" von Windkraftanlagen auf Vögel und Fledermäuse. 40 S.

HÖTKER, H., THOMSEN, K.-M. & H. KÖSTER (2004): Auswirkungen regenerativer Energiegewinnung auf die biologische Vielfalt am Beispiel der Vögel und der Fledermäuse – Fakten, Wissenslücken, Anforderungen an die Forschung, ornithologische Kriterien zum Ausbau von regenerativen Energiegewinnungsformen. Endbericht – Gefördert vom Bundesamt für Naturschutz; Förd. Nr. Z1.3-684 11-5/03: 80 S.

HÖTKER, H., KRONE, O. & G. NEHLS (2013): Greifvögel und Windkraftanlagen: Problemanalyse und Lösungsvorschläge.

INNENMINISTERIUM DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (2018): Abwägungskriterium für Groß -und Greifvögel, RROP, Stand 21.08.2018.

INNENMINISTERIUM DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (2018): Abwägungskriterium für Groß -und Greifvögel, RROP, Stand 17.12.2019.

JANSSEN, G., HORMANN, M. & C. ROHDE (2004): Der Schwarzstorch (Ciconia nigra). Westarp Wissenschaften, Hohenwarsleben (Die Neue Brehm-Bücherei 468).

JANSSEN, G. & J. KOCK (2008): SCHWARZSTORCH. IN: MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (HRSG.): JAGD UND ARTENSCHUTZ, JAHRESBERICHT 2008, KIEL.

JEROMIN, K. & B. KOOP (2013): Untersuchungen zu ausgewählten Vogelarten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie in Schleswig-Holstein - Zusammenfassung der Berichte aus den Jahren 2007-2012. - Corax 22/3: 161 – 247.

KLINGE, A. & C. WINKLER (Bearb.) (2005): Atlas der Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins - Rote Liste. - Landesamt f. Naturschutz u. Landschaftspflege Schleswig-Holstein, Flintbek, 277 S.

KNIEF, W., BERNDT, R. K., HÄLTERLEIN, B., JEROMIN, K., KIECKBUSCH, J.J. & B. KOOP (2010): Die Brutvögel Schleswig-Holsteins - Rote Liste. - Landesamt f. Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein, Flintbek, 118 S.

KOCK, J. (2013): PROJEKTGRUPPE SEEADLERSCHUTZ: BRUTBERICHT SCHWARZSTORCH 2013 (SH)

KOOP, B. (2002): Vogelzug über Schleswig-Holstein. - Unveröff. Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Natur und Umwelt Schleswig-Holstein, Flintbek, 189 S.

KOOP, B. (2009): Rohrweihe. - In: Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holsteins: Jagd und Artenschutz, Jahresbericht 2009: 80-81.

KOOP, B. (2010): Schleswig-Holstein: Kreuzung internationaler Zugwege – Die Erfassung von Zugvögeln. - Falke 57 (2): 50-54.

KOOP, B. & R. K. BERNDT (2014): Vogelwelt Schleswig-Holsteins, Band 7: Zweiter Brutvogelatlas. - Wachholtz Verlag Neumünster.

LAG-VSW (LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFTEN DER VOGELSCHUTZWARTEN) (2015): Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten. - Ber. Vogelschutz 51: 15-42.

LANU (LANDESAMT FÜR NATUR UND UMWELT SCHLESWIG-HOLSTEIN) (2008): Empfehlungen zur Berücksichtigung tierökologischer Belange bei Windenergieplanungen in Schleswig-Holstein, 89 S.+ Anhang, Flintbek.

LBV-SH / AFPE (LANDESBETRIEB STRAßENBAU UND VERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN / AMT FÜR PLANFESTSTELLUNG ENERGIE) (2016): Beachtung des Artenschutzrechtes bei der Planfeststellung – Neufassung nach der Novellierung des Bundesnaturschutzgesetzes vom 29. Juli 2009 mit Erläuterungen und Beispielen

LEKUONA, J. M. & C. URSUA (2007): Avian Mortality in wind power plants of Navarra (northern Spain). In: DE LUCAS, M., G. F. E. JANSS & M. FERRER (Eds.): Birds and Wind Farms, S. 177-192. Quercus, Madrid.

LLUR (LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME) (2013): Erhaltungszustand der Lebensraumtypen des Anhanges I der FFH-Richtlinie – Ergebnisse in Schleswig-Holstein für den Berichtzeitraum 2007-2012. Erhaltungszustand: Einzelparameter und Gesamtzustand. Flintbek.

LLUR (LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME) (2018): Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*). Merkblatt zur Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Bestimmungen zum Schutz der Haselmaus bei Vorhaben in Schleswig-Holstein (Stand 10/2018). -Flintbek.

MAMMEN, K., MAMMEN, U. & A. RESETARITZ (2013): Rotmilan. In: HÖTKER, H., KRONE, O. & NEHLS, G.: Greifvögel und Windkraftanlagen: Problemanalyse und Lösungsvorschläge. Schlussbericht für das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Michael-Otto-Institut im NABU, Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung, BioConsult SH, Bergenhusen, Berlin, Husum.

MELUND & LLUR (= ARBEITSGRUPPE „WINDKRAFT UND ARTENSCHUTZ“ IM MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT, NATUR UND DIGITALISIERUNG DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN UND IM LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN 2017): Integration artenschutzrechtlicher Vorgaben in Windkraftgenehmigungen nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG). –Kiel & Flintbek, 29 S.

MELLUND & LLUR (= MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT, NATUR UND DIGITALISIERUNG DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN und LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT; UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME 2021 unveröffentlicht): Standardisierung des Vollzugs artenschutzrechtlicher Vorschriften bei der Zulassung von Windenergieanlagen für ausgewählte Brutvogelarten – Arbeitshilfe zur Beachtung artenschutzrechtlicher Belang in Schleswig-Holstein

MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT, NATUR UND DIGITALISIERUNG DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (MELUND, 2020): Anforderungen an die Bestandserfassung und Konfliktbewertung im Hinblick auf das Tötungsverbot bei der Errichtung von Windenergieanlagen (WEA) mit einem unteren Rotordurchgang kleiner als 30 m und einem Rotordurchmesser größer als 100 m. Kiel.

MELUR (MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME 2016): Errichtung von Windenergieanlagen (WEA) innerhalb des Potenziellen Beeinträchtigungsbereiches bei einigen sensiblen Großvogelarten – Empfehlungen für artenschutzfachliche Beiträge im Rahmen der Errichtung von WEA. 38 S., Kiel.

MEINIG, H., BOYE, P., DÄHNE, M., HUTTERER, R. & J. LANG (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (*Mammalia*) Deutschlands. – In: Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (2): 73 S.

PROBST, R., KOHLER, B., KRONE, O., RANNER, A. & M. RÖSSLER (2009): SCHUTZANFORDERUNG FÜR DEN SEEADLER IM HERZEN EUROPAS – ERGEBNISSE DES WORKSHOPS DER WWF ÖSTERREICH TAGUNG IN ILLMITZ, 18. NOVEMBER 2007. - IN: DENISIA 27: 147-157.

PROJEKTGRUPPE SEEADLERSCHUTZ (2015): BRUTBERICHT 2014.

PROJEKTGRUPPE SEEADLERSCHUTZ (2019): BRUTBERICHT 2021. URL: http://www.projektgruppeseeadlerschutz.de/index.php/home/bestandsentwicklung/brutbericht-sh-2021 (STAND: 22.02.2022)

REICHENBACH, M., K. HANDKE & F. SINNING (2004): Der Stand des Wissens zur Empfindlichkeit von Vogelarten gegenüber Störungswirkungen von Windenergieanlagen. -Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 7 (Themenheft „Vögel und Fledermäuse im Konflikt mit der Windenergie - Erkenntnisse zur Empfindlichkeit"): 229 – 243.

REICHENBACH, M. & H. STEINBORN (2006): Windkraft, Vögel, Lebensräume – Ergebnisse einer fünfjährigen BACI-Studie zum Einfluss von Windkraftanlagen und Habitatparametern auf Wiesenvögel. - Osnabrücker Naturwissenschaftliche Mitteilungen Band 32: 243-259.

REICHLE, S. (2005): Kranich. - In: Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holsteins: Jagd und Artenschutz, Jahresbericht 2005: 37-39.

REICHLE, S. (2018): Kranich. - In: Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein: Jahresbericht 2018 Zur biologischen Vielfalt, Jagd und Artenschutz: 77-82.

REISER, K.-H. (2016): Uhu. - In: Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein: Jahresbericht 2016 Zur biologischen Vielfalt, Jagd und Artenschutz: 86-87.

ROMAHN, K., JEROMIN, K., KIECKBUSCH, J. J., KOOP, B. & B. STRUWE-JUHL (2008): Europäischer Vogelschutz in Schleswig-Holstein. Arten und Schutzgebiete. –LANDESAMT F. NATUR U. UMWELT DES LANDES SCHL.-HOLST. (Hrsg.), Flintbek. Schr.R LANU SH – Natur, 11.

SATTLER, T. & F. BONTADINA (2005) Grundlagen zur ökologischen Bewertung von zwei Windkraftgebieten in Frankreich aufgrund der Diversität und Aktivität von Fledermäusen; Kurzbericht. Zürich SWILD Im Auftrag der Megawatt Eole GmbH.

SN (STIFTUNG NATURSCHUTZ) (2008): Vorkommenswahrscheinlichkeit von Haselmäusen (*Muscardinus avellanarius*) in Schleswig-Holstein. –Unveröff. –Arbeitskarte.

STEINBORN, H., REICHENBACH, M. & H. TIMMERMANN (2011): Windkraft – Vögel – Lebensräume. Ergebnisse einer siebenjährigen Studie zum Einfluss von Windkraftanlagen und Habitatparametern auf Wiesenvögel. ARSU GmbH Oldenburg. 344 S.

STUHR & JÖDICKE (2007): Erfassung von Bestandsdaten von Tier- und Pflanzenarten der Anhänge II - IV der FFH-Richtlinie - FFH-Arten-Monitoring Höhere Pflanzen – Abschlussbericht.- Unveröff. Gutachten im Auftrag des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein, 42 S. + Anhang.

SÜDBECK, P., ANDRETZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & C. SUDFELDT (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.

STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN, RHEINLAND-PFALZ UND SAARLAND (HRSG.) (2012): ARTENHILFSKONZEPT FÜR DEN SCHWARZSTORCH (CICONIA NIGRA) IN HESSEN. TEIL A. URL: HTTP://VSWFFM.DE/V/VSW/CONTENT/E3884/E4324/E4523/SCHWARZSTORCH_STAND_18-06-2012.PDF (STAND: 19.10.2015).

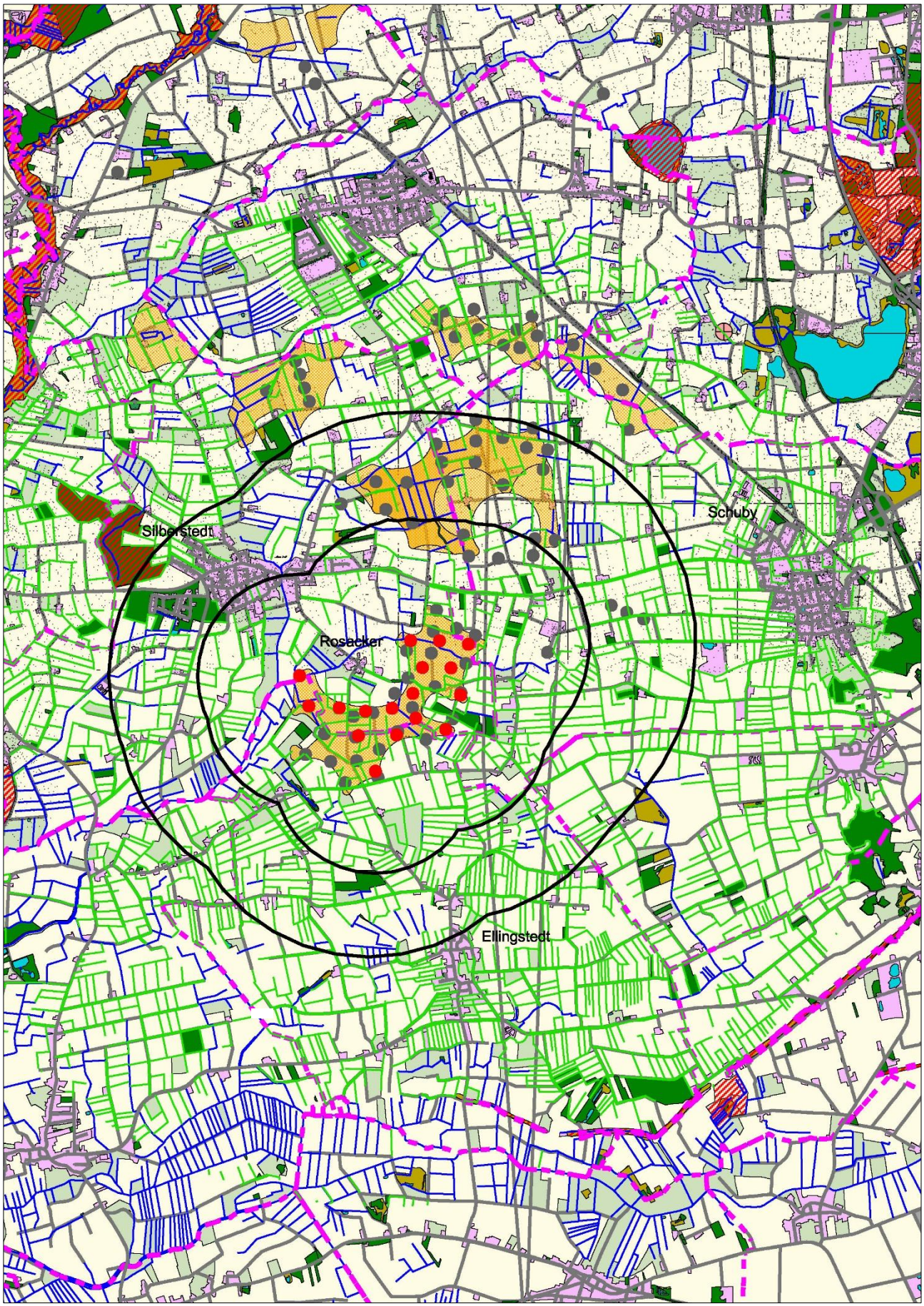
THOMSEN, K.-M. & J. HEYNA (2018): Weißstorch. - In: Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein: Jahresbericht 2018 Zur biologischen Vielfalt, Jagd und Artenschutz: 111-116.

WASSER, OTTER, MENSCH E.V. (2016): Kartierung zur Verbreitung des Fischotters (*Lutra lutra*) in Schleswig-Holstein nach der Stichprobenmethode des IUCN. Neumünster.

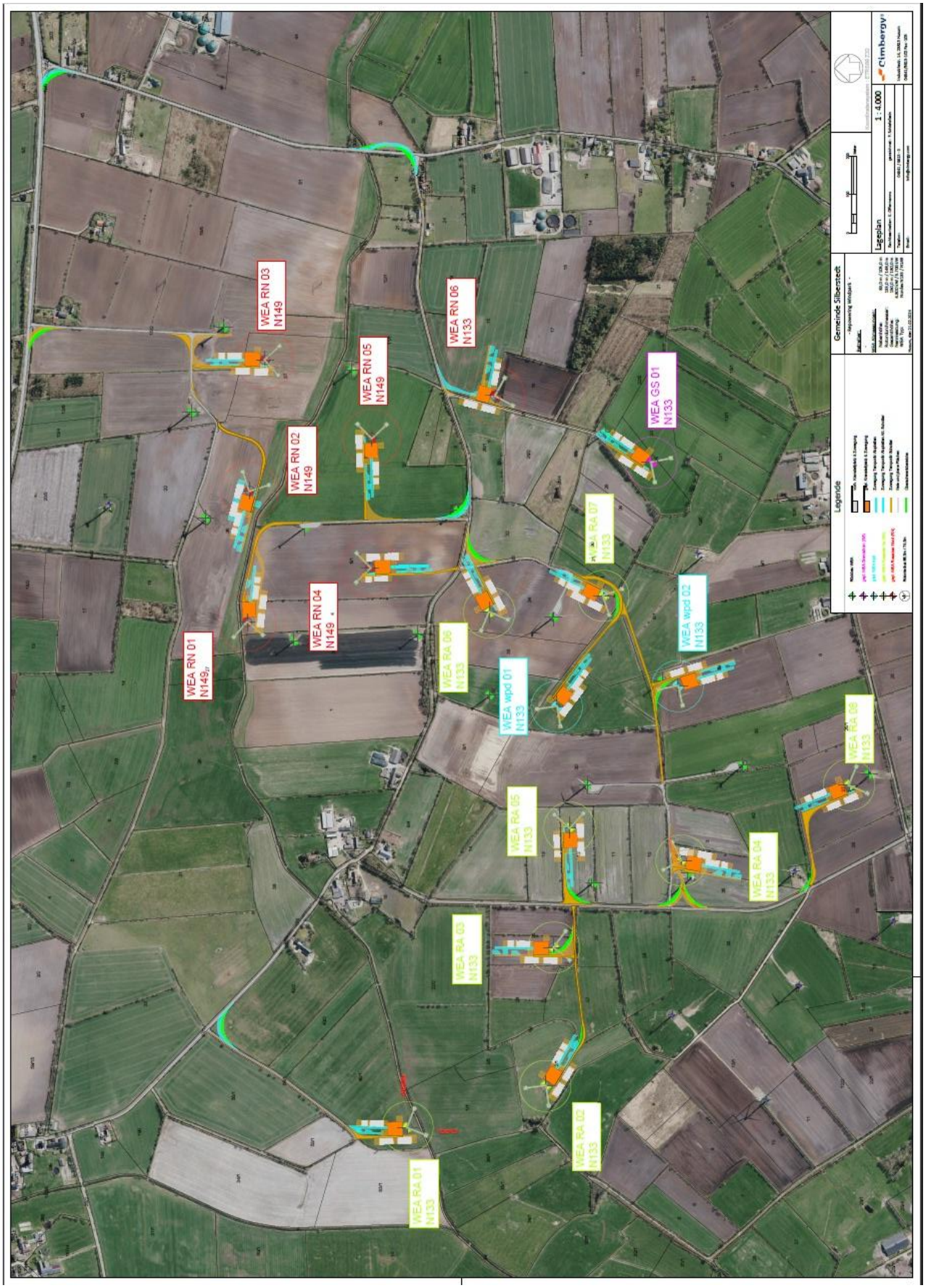
WINKLER, C., KLINGE, A. & DREWS, A. (2009): Verbreitung und Gefährdung der Libellen Schleswig-Holsteins – Arbeitsatlas 2009, Hrsg.: Faunistisch-Ökologische Arbeitsgemeinschaft Schleswig-Holstein (FÖAG) e.V., Kiel.

WWF (UMWELTSTIFTUNG WWF DEUTSCHLAND) (2007): Kranich. - In: Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein: Jagd und Artenschutz, Jahresbericht 2007: 54-56.

Anlage 1: Übersichtskarte des Untersuchungsgebiets (ATKIS)



Anlage 2: Lageplan des Vorhabens



Platzhalter für vertrauliche Dokumente

Aufgrund von Betriebsgeheimnissen des Antragsstellers sind die Dokumente **14.4.1.1 Ökopunktevertrag** und **14.4.1.2 Ökopunktevertrag Knick** nicht Teil dieser Auslegung.

Scopingpapier und Vorhabenbeschreibung

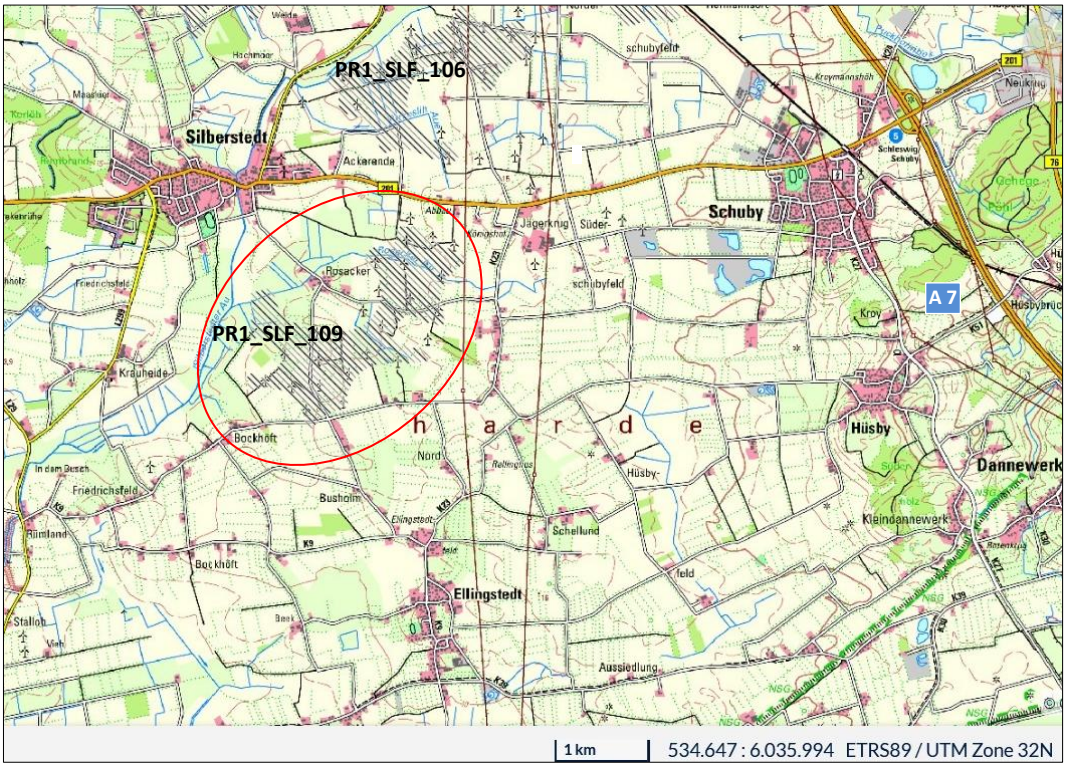
Windparks bei Rosacker südöstlich von Silberstedt

Neubau von 17 Windkraftanlagen und Rückbau von 10 Altanlagen

Gemeinden Ellingstedt, Silberstedt und Schuby, Kreis Schleswig-Flensburg

Genehmigungsverfahren gemäß § 4 ff BImSchG
i. V. mit Nummer 1.6.1 des Anhanges 4. BImSchV

Abb. 1: Lage des überplanten Bereichs, Vorranggebiet PR1_SLF_109 (Teilfortschreibung RegPla I, *derzeit unwirksam*)



Auftraggeberin

Windpark Rosacker Nord GmbH & Co. KG Ackerende 15 24887 Silberstedt	Windpark Rosacker Au GmbH & Co. KG Industriestraße 14 25813 Husum
wpd Windpark Nr. 695 GmbH & Co. KG Stephanitorsbollwerk 3 28217 Bremen	Windstrom Silberstedt GbR Osewoldterkoog 10 25899 Dagebüll

vorgelegt von

ARGUMENT GmbH i. L., Fockstr. 33, 24114 Kiel, Tel: 0431/62535

Kiel, am 7. Februar 2025

Gliederung

1 Anlass, Standort- und Anlagenbeschreibung 1
1.1 Anlass 1
1.2 Rechtliches und Formales 3
1.3 Angaben zur Anlage 4
2 Planungsvoraussetzungen 9
3 Allgemeines Vorgehen 19
3.1 Umweltwirkungen der geplanten Anlagen auf die Schutzgüter 19
3.2 Herleitung der zu untersuchenden Umweltprozesse 20
4 Allgemeine Standortbeschreibung 22
4.1 Mensch (Lärm, Schattenwurf) 23
4.1.1 Lärm 23
4.1.2 Schattenwurf 25
4.1.3 Befeuerung 28
4.2 Pflanzen und biologische Vielfalt 28
4.3 Tiere und biologische Vielfalt 38
4.3.1 Vogelwelt 38
4.3.2 Fledermäuse 54
4.3.3 Andere Tierarten 55
4.4 Boden und Fläche 58
4.5 Wasser 61
4.6 Klima/Luft 69
4.7 Kulturelles Erbe und Sachgüter 71
4.8 Landschaft, Landschaftsbild 73
5 Zusammenfassende gutachterliche Einschätzung 77
6 Grundlagen 85

Anlage 1: Übersicht
Anlage 2: Standortplanung

Abbildungen

Abb. 1: Lage des überplanten Bereichs, Vorranggebiet PR1_SLF_109 (Teilfortschreibung RegPla I, *derzeit unwirksam*) I
Abb. 1.1.1: Lage des überplanten Bereichs, Vorranggebiet PR1_SLF_109 (Teilfortschreibung Wind, RegPla I, *unwirksam*) 1
Abb. 1.1.2: Zuwegungsplanung von der B 201 kommend – Jägerkrug (cimbergy GmbH & Co. KG) 3
Abb. 1.3.1: Kennzeichnung von > 150m-WEA (Prinzipskizze) 5
Abb. 1.3.2: Zuwegung und Kranstellfläche 6
Abb. 1.3.3: Nordex N133 mit 149,1 m Gesamthöhe 6
Abb. 1.3.4: Fundament (Beispiel) 7
Abb. 1.3.5: Episodisch ausgelegte Bodenplatten für Montagearbeiten am Kran 7
Abb. 2.1: Auszug aus dem Landesentwicklungsplan 2021 westlich von Schleswig – schwarzer Ring 10
Abb. 2.2: Auszug aus der Potentialflächenkarte zum Entwurf Juni 2024 (Teilfortschreibung Wind LEP, Juni 2024) 10
Abb. 2.3: Ausschnitt aus dem Regionalplan V – 2002 11
Abb. 2.4: Ausschnitt aus dem Entwurf Regionalplan Planungsraum I – 2023 11
Abb. 2.5: Vorrangfläche SLF_109 – Teilfortschreibung für den Planungsraum 1 v. 29.12.2020, seit dem 20.02.2024 unwirksam 12
Abb. 2.6: Kriterien für die Ausweisung von Windvorranggebieten mit dem hellblauen Korridor für Vogelzug (2020) 13
Abb. 2.7: Ausschnitt aus dem Landschaftsrahmenplan I – Karte 1 (Schutzgebiete, Biotopverbund) 14
Abb. 2.8: Ausschnitt aus dem Landschaftsrahmenplan I – Karte 2 (Erholungseignung etc.) 14
Abb. 2.9: Ausschnitt aus dem Landschaftsrahmenplan I – Karte 3 (Wasser, Geotope etc.) 15
Abb. 2.10: Ausschnitt Steckbriefe zum Gutachten der ‚Kernbereiche Charakteristischer Landschaftsräume' 15
Abb. 2.11: Lage der Verbundsysteme und Schutzgebiete; rosa weist höchste Priorität auf, es folgt grün. 16
Abb. 2.12: Lage der Kompensationsflächen (Umweltportal S-H) an der Rosacker Au 16
Abb. 2.13: Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Vogelschutz (Karte 1) 16
Abb. 2.14: Brutplätze von Greif- und Großvögeln etc. (Karte 2) 17
Abb. 2.15: Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Fledermausschutz (Karte 3) 17
Abb. 4.1.1: Lage der überplanten Flächen mit den 17 WKA und ausgewählte Wohnstätten (Quelle: DANord) 22
Abb. 4.1.2: Lage der Immissionsorte aus dem Schallgutachten (Akustik Busch GmbH, April 2024) 24
Abb. 4.1.3: Lage der Immissionsorte und Vorbelastung - ohne die abzubauenden Altanlagen (Akustik Busch GmbH) 26
Abb. 4.1.4: Isolinien der Schattenwurfbelastung nach Umsetzung aller Planungen (Akustik Busch GmbH) 27
Abb. 4.2.1.1: Lage der Schutzgebiete (Umweltportal S-H) 30
Abb. 4.2.1.2: Lage der Biotope im Untersuchungsgebiet – meist Knickstrukturen (Biotopkartierung S-H) 31
Abb. 4.2.1.3: Biotopverbund und Kompensationsflächen (Umweltportal S-H) 31
Abb. 4.2.1.4: Nutzungstypen SÜD im Jahr 2023 (bioplan 2024) 32
Abb. 4.2.1.5: Nutzungstypen NORD im Jahr 2023 (bioplan 2024) 32
Abb. 4.2.1.6: Blick auf die überplanten Standort des Windpark Rosacker Nord (RN) und des Windparks WPD (WPD) 33
Abb. 4.2.1.7: Blick auf die überplanten Standorte des Windpark Rosacker Au (RA) 34
Abb. 4.2.1.8: Standort WS01 und Zufahrten 35
Abb. 4.2.2.1: Gesamtübersicht der Eingriffsbereiche 37
Abb. 4.2.2.2: Gehölze im Graben (junge Weiden, Birken) nahe Standort der WEA RN06 37
Abb. 4.3.1.1: Horstkartierung 2022 im 1 bis 1,5 km-Umkreis (bioplan 2024a) 39
Abb. 4.3.1.2: Horstkartierung – Nordteil (bioplan 2024b) 40
Abb. 4.3.1.3: Ergebnisse der Datenrecherche **– Südteil** (bioplan 2024a, bioplan 2024b) 41
Abb. 4.3.1.4: Ergebnisse der Datenrecherche **– Nordteil** (bioplan 2024b) 42
Abb. 4.3.1.5: Südteil - Sichtbarkeit in den Bewertungsflächen - sowie die beiden Beobachtungspunkte (bioplan 2024a) 43
Abb. 4.3.1.6: Nordteil - Sichtbarkeit in den Bewertungsflächen - sowie die beiden Beobachtungspunkte (bioplan 2024b) 44
Abb. 4.3.1.7: Südteil - Flugbewegungen der Rohrweihe während der RNE von April bis August 2022 (bioplan 2024a) 45
Abb. 4.3.1.8: Phänologisches Auftreten der Rohrweihe (bioplan 2024a) 46
Abb. 4.3.1.9: Nordteil - Flugbewegungen der Rohrweihe während der RNE von April bis August 2022 (bioplan 2024b) 47
Abb. 4.3.1.10: Südteil - Aktivitäten des Rotmilans während der RNE von April bis August 2022 (bioplan 2024a) 48
Abb. 4.3.1.11: Phänologisches Auftreten des Rotmilans (bioplan 2024a) 48
Abb. 4.3.1.12: Nordteil - Aktivitäten des Rotmilans während der RNE von April bis August 2022 (bioplan 2024b) 49
Abb. 4.3.1.13: Aktivitäten der Wiesenweihe und Brutbereich (bioplan 2024b) 52
Abb. 4.4.1: Bodeneinheiten im Untersuchungsbereich; Kürzel siehe Text (Quelle: Umweltatlas S-H) 58

Abb. 4.4.2: Blick auf einen typischen Podsol 59
Abb. 4.4.3: Mutterboden muss sorgsam abgetragen und nicht zu hoch aufgetürmt (< 2 m) aufbewahrt werden 59
Abb. 4.4.4: Beispiel von Fundament und Kranstellfläche 60
Abb. 4.5.1: Verbandsgewässernetz und Einzugsgebiete (rot) im erweiterten Untersuchungsraum (Wasserland S-H) ... 62
Abb. 4.5.2: Rosacker Au mit Eisenocker (Bruhm, Februar 2024) 63
Abb. 4.5.3: Betroffene Grabenüberfahrt zum Standort RN04 etwas verbreitern 63
Abb. 4.5.4: Betroffener Graben am Standort RA04 64
Abb. 4.5.5: Betroffener Graben am Standort RA05 64
Abb. 4.5.6: Betroffener Graben am Standort RA06 64
Abb. 4.5.7: Betroffener Graben in Richtung Standort RA07 65
Abb. 4.5.8: Auch verrohrte Bereiche sind betroffen z.B. an der Zufahrt zum Standort RA02 65
Abb. 4.5.9: Betroffene Gewässer an der Zufahrt zu wpd 01 und wpd 02 66
Abb. 4.6.1: CO_2-Bilanzen verschiedener Energieträger im Vergleich (Wiss. Dienst Bundestag 2007, D. Lübbert) 70
Abb. 4.7.1: Archäologische Interessensgebiete bei Silberstedt/Ellingstedt 72
Abb. 4.8.1: Blick auf die überplante Fläche PR1_ SLF_109 gen Osten mit der Rosacker Au im Vordergrund (Bruhm 2024) 74
Abb. 4.8.2: Blick über den bestehenden Windpark nach Norden (Bruhm 2024) 74
Abb. 4.8.3: Bewertung der Landschaftseinheiten im Prüfbereich (15fache Anlagenhöhe), Vorbelastung 76
Abb. 4.8.4: Zusätzlich betroffener dominanter Wirkbereich durch die geplanten WEA (rote Fläche) 77
Abb. 4.8.5: Lage der Sichtachse 78
Abb. 4.8.6: Visualisierung Standort LB 1 (aus Abb. 4.8.5) 79
Abb. 4.8.7: Visualisierung Standort LB 2 (aus Abb. 4.8.2) 80
Abb. 5.1.1: Lage des überplanten Bereichs, Vorranggebiet PR1_SLF_109 (Teilfortschreibung Wind, RegPla I); unwirksam seit dem 20.02.2024 82

Tabellen

Tab. 1.1.1: Liste der Betreibergesellschaften 1
Tab. 1.1.2: Angaben zu den geplanten Windenergieanlagen 2
Tab. 1.1.3: Angaben zu den Rückbauanlagen 2
Tab. 1.3.1: Eigenschaften je Anlage Nordex N149 4
Tab. 1.3.2: Durchschnittliche Eigenschaften je Anlage Nordex N133 4,8MW 5
Tab. 1.3.3: Angaben zu den Rückbauanlagen 8
Tab. 2.1: Aufzählung der Kriterien von Relevanz (mittel bis hoch) für die Vorschlagsfläche PR1_SLF_109 13
Tab. 3.1: Matrix Bau und Betrieb der Anlage 21
Tab. 4.2.2.1: Landnutzung Anfang 2024 der überplanten Standorte mit Zuwegung und ggf. notwendigen Eingriffen 36
Tab. 4.3.1.1: Stetigkeitstabelle **Südteil** – Gefahrenbereich (bioplan 2024a) 44
Tab. 4.3.1.2: Stetigkeitstabelle **Nordteil** – Gefahrenbereich (bioplan 2024b) 45
Tab. 4.3.2.1: Übersicht der zu bewertenden Gruppen/Gilden und ihrer Betroffenheit (bioplan 2024a) 57
Tab. 4.4.1: Teilversiegelung und temporäre Versiegelung je Windpark (cimbergy, Februar 2024) 60
Tab. 4.4.2: Versiegelung der Rückbauanlagen 61
Tab. 4.5.1: Dauerhafte und temporäre Verrohrungen 68
Tab. 4.6.1: Langjährige Klimaelemente in Schleswig-Holstein (2000 bis 2019) 70
Tab. 4.8.1: Bewertungsvorgehen des Landschaftsbildes 75
Tab. 4.8.2: Ermittlung des Landschaftsbildwertes innerhalb des 15fachen Prüfradius um die geplanten 17 WEA 76
Tab. 5.1.1: Liste der Betreibergesellschaften 82

1 Anlass, Standort- und Anlagenbeschreibung

1.1 Anlass

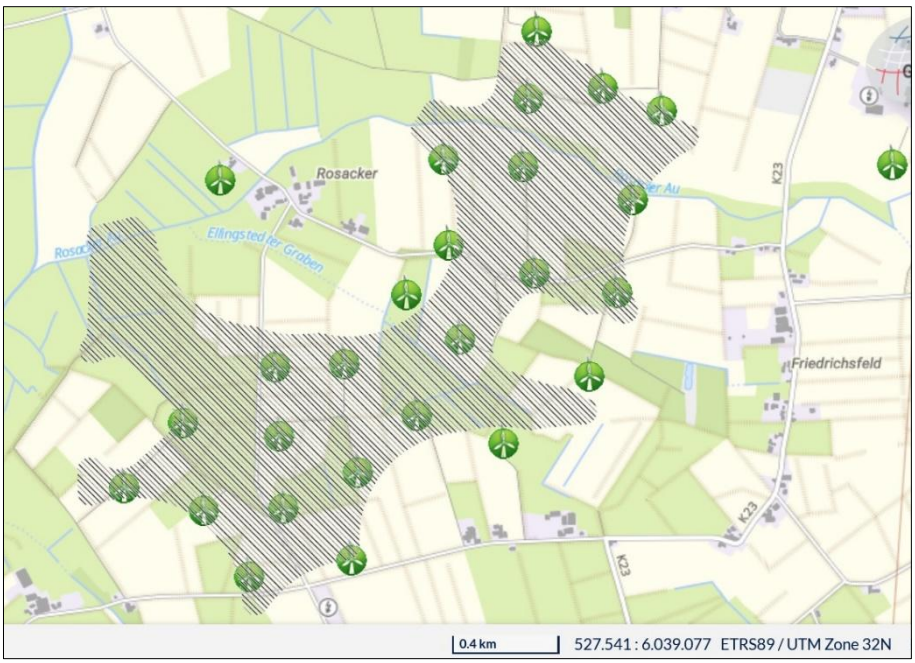
In den Gemeinden Ellingstedt, Schuby und Silberstedt ist geplant, **10 Altanlagen zurückzubauen** und zusammen **17 *Windkraftanlagen*** in Silberstedt und Ellingstedt neu zu errichten. Diese Planung soll auf den Windvorranggebieten PR1_SLF_109 der Teilfortschreibung des Regionalplans I (veröffentlicht am 31.12.2020. siehe Titelseite, *derzeit unwirksam*) stattfinden.

Tab. 1.1.1: Liste der Betreibergesellschaften

Windpark Rosacker Nord GmbH & Co. KG Ackerende 15 24887 Silberstedt	Neubau: 5 x N149 (179,2 m GH) 1 x N133 (149,1 m GH) Rückbau: 3 x Südwind S70 1 x Vestas V-52/850 kW
Windpark Rosacker Au GmbH & Co. KG Industriestraße 14 25813 Husum	Neubau: 8 x N133 (149,1 m GH) Rückbau: 3 x Repower MD 70 2 x Repower MD 77 1 x Südwind S70
wpd Windpark Nr. 695 GmbH & Co. KG (Windpark Silberstedt) Stephanitorsbollwerk 3 28217 Bremen	Neubau: 2 x N133 (149,1 m GH)
Windstrom Silberstedt GbR (Windpark Windstrom) Osewoldterkoog 10 25899 Dagebüll	Neubau: 1 x N133 (149,1 m GH)

Dabei sollen Anlagen des Typs Nordex (5 x N149 und 12 x N133) zum Einsatz kommen. Die Gesamthöhe soll in 5 Fällen knapp 180 m und in zwölf Fällen knapp 150 m betragen, die Nabenhöhe liegt in 5 Fällen bei 104,7 m und in zwölf Fällen bei 82,5 m. Der untere Rotordurchgang beträgt 5 x 30,1 m und 12 x 15,9 m über der Geländeoberkante (GOK). Insgesamt 7 Altanlagen (4 x Vensys 77, 3 x Südwind S70) bleiben weiterhin bestehen. Zudem findet sich in Rosacker und südlich von Jägerkrug je eine kleine Hofanlage.

Abb. 1.1.1: Lage des überplanten Bereichs, Vorranggebiet PR1_SLF_109 (Teilfortschreibung Wind, RegPla I, *unwirksam*)



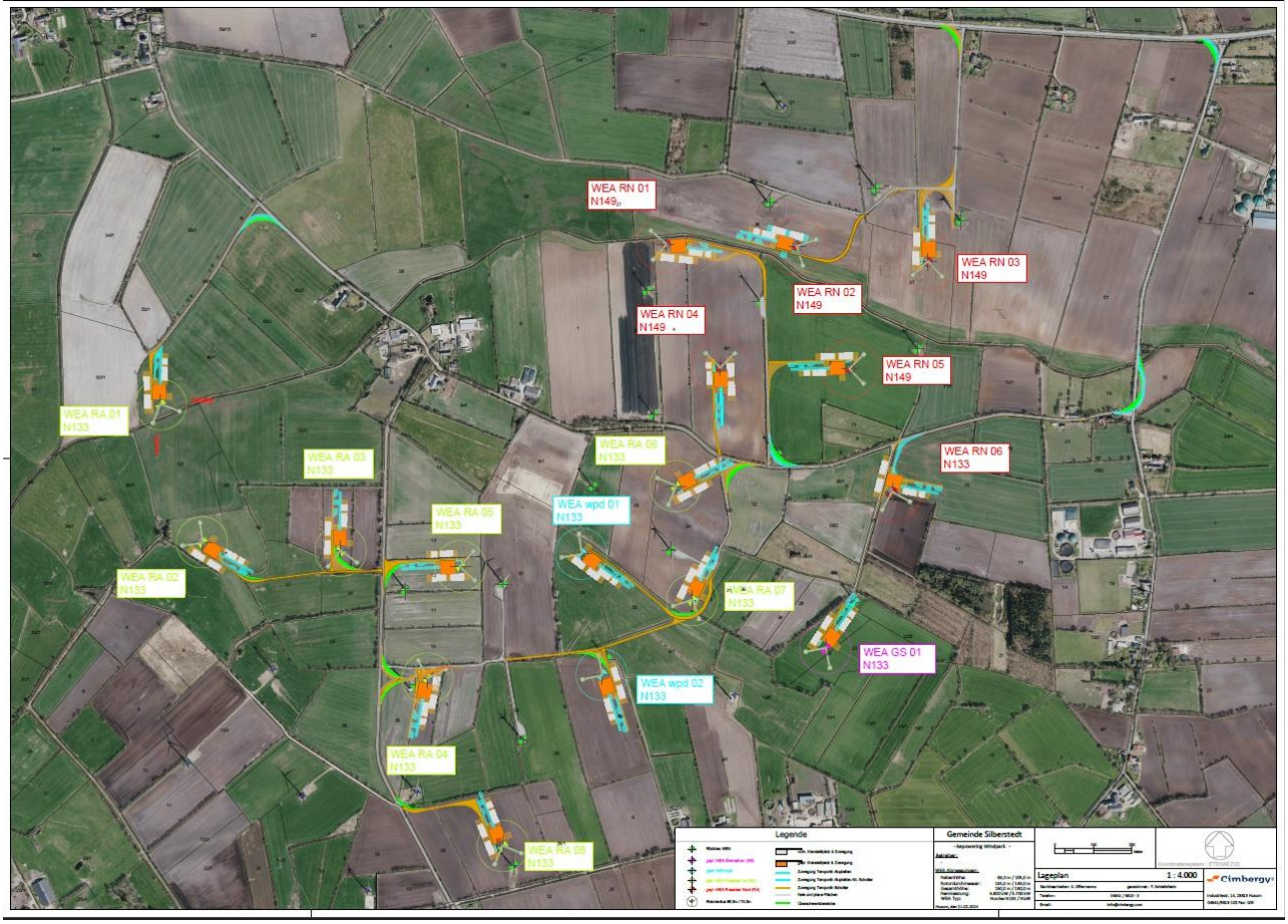
Tab. 1.1.2: Angaben zu den geplanten Windenergieanlagen

Nr.	Name des Windparks	Bezeichnung	Typ NORDEX	Gesamt-höhe	Naben-höhe	Rechts- und Hochwert im Bezugssystem ETRS89.UTM32		Gemarkung	Flur	Flur-stück
1	WP Rosacker Nord	WEA RN 01	N149	179,2	104,7	32526.062	6.040.399	Silberstedt	8	4
2	WP Rosacker Nord	WEA RN 02	N149	179,2	104,7	32526.403	6.040.393	Silberstedt	7	36
3	WP Rosacker Nord	WEA RN 03	N149	179,2	104,7	32526.742	6.040.353	Silberstedt	7	37
4	WP Rosacker Nord	WEA RN 04	N149	179,2	104,7	32526.203	6.040.081	Silberstedt	8	6/1
5	WP Rosacker Nord	WEA RN 05	N149	179,2	104,7	32526.540	6.040.076	Silberstedt	8	7
6	WP Rosacker Nord	WEA RN 06	N133	149,1	82,5	32526.650	6.039.756	Silberstedt	8	15 + 18
7	WP Rosacker Au	WEA RA 01	N133	149,1	82,5	32524.753	6.039.984	Silberstedt	10	48/1
8	WP Rosacker Au	WEA RA 02	N133	149,1	82,5	32524.860	6.039.627	Ellingstedt	19	2/1
9	WP Rosacker Au	WEA RA 03	N133	149,1	82,5	32525.219	6.039.604	Silberstedt	9	25
10	WP Rosacker Au	WEA RA 04	N133	149,1	82,5	32525.445	6.039.274	Ellingstedt	1	3
11	WP Rosacker Au	WEA RA 05	N133	149,1	82,5	32525.530	6.039.564	Silberstedt	9	12
12	WP Rosacker Au	WEA RA 06	N133	149,1	82,5	32526.088	6.039.772	Silberstedt	8	34
13	WP Rosacker Au	WEA RA 07	N133	149,1	82,5	32526.125	6.039.480	Silberstedt	8	34
14	WP Rosacker Au	WEA RA 08	N133	149,1	82,5	32525.640	6.038.839	Silberstedt	1	27
15	WP Silberstedt	WEA wpd01	N133	149,1	82,5	32525.843	6.039.597	Silberstedt	8	36
16	WP Silberstedt	WEA wpd02	N133	149,1	82,5	32525.897	6.039.283	Ellingstedt	1	39
17	WP Windstrom	WEA WS 01	N133	149,1	82,5	32526.476	6.039.351	Silberstedt	8	24

Tab. 1.1.3: Angaben zu den Rückbauanlagen

Rückbau für	WEA-Typ	Gesamt-höhe	Naben-höhe	Rotor-durch-messer	Gemarkung	Flur	Flur-stück	Rechts- und Hochwert im Bezugssystem ETRS89.UTM32	
WP Rosacker Nord	Südwind S 70 (SW70062)	100	65	70	Schuby	1	15/2	32.526.606	6.040.544
WP Rosacker Nord	Südwind S 70 (SW70061)	100	65	70	Schuby	1	15/2	32.526.826	6.040.460
WP Rosacker Nord	Vestas V-52/850 kW (V14859)	100	74	52	Silberstedt	8	6/1	32.526.308	6.040.250
WP Rosacker Nord	Südwind S-70 (Nx70239)	100	65	70	Silberstedt	7	35	32.526.331	6.040.508
WP Rosacker Au	REpower MD 70 (R70246)	100	65	70	Ellingstedt	1	35	32.525.413	6.039.258
WP Rosacker Au	REpower MD 77 (R70247)	100	62	77	Ellingstedt	1	27	32.525.668	6.038.789
WP Rosacker Au	REpower MD 70 (R70353)	100	65	70	Ellingstedt	1	29	32.525.691	6.039.115
WP Rosacker Au	REpower MD 70 (R70245)	100	65	70	Silberstedt	9	11	32.525.387	6.039.501
WP Rosacker Au	Südwind S-70 (Nx70240)	100	65	70	Silberstedt	9	29	32.525.641	6.039.516
WP Rosacker Au	REpower MD 77 (R70249)	100	62	77	Silberstedt	8	34	32.526.075	6.039.606

Abb. 1.1.2: Zuwegungsplanung von der B 201 kommend – Jägerkrug (cimbergy GmbH & Co. KG)



1.2 Rechtliches und Formales

Derartige umfangreiche Vorhaben bedürfen jeweils der Genehmigung gemäß § 4 ff BImSchG in Verbindung mit Nr. 1.6.1 des Anhangs der Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen – 4. BImSchV. Die Antragsteller haben sich von vornherein nach § 7 Abs. 3 UVPG auf ein förmliches Verfahren mit UVP verständigt. Damit kann eine Vorprüfung entfallen. Die UVP wäre auch aufgrund der geplanten Anzahl von 17 Neuanlagen gemeinsam mit 7 bestehen bleibenden Altanlagen - zusammen über 20 WKA - notwendig.

Es ist insbesondere der *Runderlass des Ministers für Inneres, ländliche Räume und Integration – Landesplanungsbehörde – vom 21. August 2018 Az. 500.99 (Erlass-Windflächen)* mit der Neufassung der Ziffer II (Kriterien zur Ermittlung geeigneter bzw. ausgeschlossener Flächen für Windenergienutzung auf Regionalplanebene (harte und weiche Tabukriterien) zu berücksichtigen.

Mit dem Beschluss des Landtags am 29.12.2020, die Teilfortschreibungen ‚Windenergie' in die Regionalpläne der Planungsräume 1 bis 3 zu übernehmen, trat das Vorranggebiet zum 31.12.2020 in Kraft.
Die Teilfortschreibung Regionalplan Planungsraum 1 ist allerdings seit dem 20.02.2024 unwirksam!

Beim Lärm ist der Erlass des Ministeriums für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein (MELUND): *Einführung der aktuellen LAI-Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen in Schleswig-Holstein* vom 31.01.2018 zu beachten.

Im Runderlass *‚Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung bei Windkraftanlagen'* vom 19. Dezember 2017 ist geregelt, wie der Eingriff in Natur und Landschaft zu kompensieren ist.

Darüber hinaus sind versiegelte Bereiche wie Zufahrten und Stellplätze, zu querende Gewässer oder zu beseitigende Knickabschnitte gemäß *‚Gemeinsamen Runderlass vom 9. Dezember 2013'* zum *‚Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht'* des Innenministeriums und des Ministeriums für

Umwelt, Natur und Forsten auszugleichen. Zudem ist der *Knickerlass* (Durchführungsbestimmungen zum Knickschutz) des MELUR vom 20. Januar 2017 sowie ein Erlass zum Fundament- und Infrastrukturrückbau (MELUND 22.04.2020) zu beachten. Seit dem 8. Juli 2020 existiert zudem ein Erlass zur Konfliktbewertung von WEA mit eine unterem Rotordurchgang von unter 30 m und einem Rotordurchmesser größer als 100 m (im vorliegenden Vorhaben beträgt der Abstand aber in 5 Fällen *30,1 m* und in 12 Fällen *15,9 m*).
Im Juni 2021 (MELUND und LLUR) ist eine *Arbeitshilfe zur artenschutzrechtlichen Bewertung* mit dem Titel *„Standardisierung des Vollzugs artenschutzrechtlicher Vorschriften bei der Zulassung von Windenergieanlagen für ausgewählte Brutvogelarten*“ verbindlich in Kraft getreten, die bei der Auswertung der avifaunistischen Untersuchungsbefunde anzuwenden ist. Weiterhin liegt ein Papier vor mit dem Titel *Fachliche Methode zur Ermittlung von Niststätten mit besonderem Fokus auf kollisionsgefährdete Brutvogelarten an Windenergieanlagen (WEA) nach Anlage 1 zu § 45b BNatSchG in Schleswig-Holstein* (LfU, Februar 2023).

Nach § 2a 9. BImSchV haben die Vorhabensträger der zuständigen Behörde „geeignete Angaben zum Vorhaben“ vorzulegen, auf deren Grundlage Gegenstand, Umfang und Methoden der Umweltverträglichkeitsuntersuchung ggf. in einem „Scoping-Termin“ erörtert werden. Das hier vorgelegte Papier soll als Basis dafür dienen und stellt den ***Vorschlag des beabsichtigten Untersuchungsrahmens*** dar. Es müssen zum einen Informationen zu den geplanten Anlagen und deren Wirkungen sowie andererseits die Umweltsituation an den überplanten Standorten bekannt sein. Daher werden im Kapitel 1.3 zunächst die Windkraftanlagen mit ihren Eigenschaften vorgestellt. In Kapitel 2 werden die Aussagen der Landesplanungen und nachgeordneter Pläne kurz ausgewertet. Zur Abschätzung des Untersuchungsgegenstandes werden in Kapitel 3 die umweltrelevanten Eigenschaften der Anlagen den Funktionen der einzelnen Schutzgüter nach § 1a 9.BImSchV gegenübergestellt. In Kapitel 4 erfolgen Beschreibungen der jeweiligen Wirkungen, des Untersuchungsumfangs und der Methodik, notwendige Unterlagen werden benannt. In Kapitel 5 werden die Informationen zusammengefasst.

1.3 Angaben zur Anlage

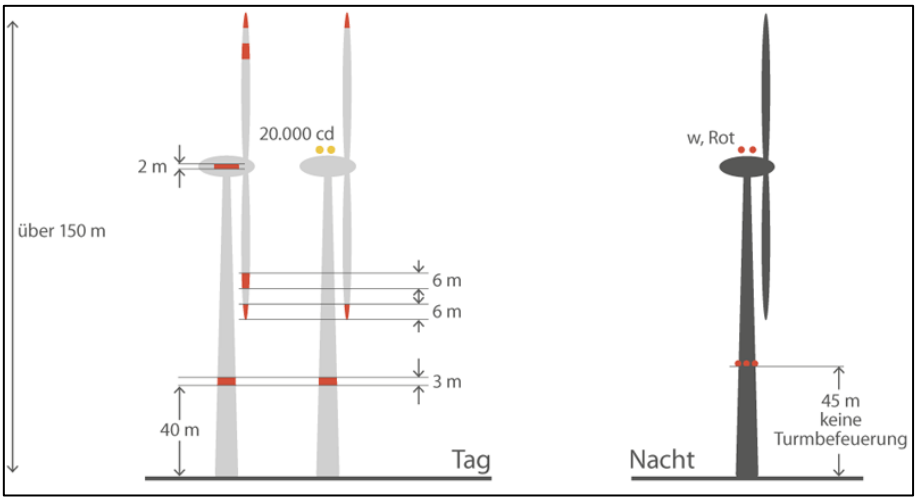
1.3.1 Nordex N 149 (5 geplante WEA)

Die Nabenhöhe beträgt in allen Fällen 104,7 m. Die Rotoren weisen einen Durchmesser von 149,1 m auf, so dass die Anlagen eine Gesamthöhe von 179,2 m aufweisen. Der Abstand der unterer Rotorspitze zur Geländeoberkante (GOK) beträgt 30,1 m. Es sind Fundamenterhöhungen geplant. Insgesamt benötigt jede Anlage für Zuwegungen mit Kurvenradien und Kranstellflächen *durchschnittlich* in diesem Vorhaben etwa 3.000 m², die neu beansprucht werden (siehe dazu Anlage 2). Hinzu kommt ein Fundament von ca. 480 m². Zur Erschließung werden für Wege- und Standortflächen ca. 4.000 m² temporär genutzt. Hinzu kommen Lager- und Montageflächen mit ca. 4.200 m², die in der Bilanzierung zur Hälfte berücksichtigt werden, da auf diesen Flächen nur teilweise eine Beeinträchtigung stattfinden wird. Der Anstrich ist nicht reflektierend.
Eine bedarfsgesteuerte Nachtkennzeichnung (BNK) wird mit beantragt werden.

Tab. 1.3.1: Eigenschaften je Anlage Nordex N149

Eigenschaft	**Menge**	**Einheit**
Flächenbedarf der Anlagen	teilversiegelt - ca. 1.400 (Kranstellfläche) vollversiegelt - ca. 480 (Fundament)	m²
Flächenbedarf der Zuwegung	teilversiegelt - ca. 1.620 (Weg und Radien)	m²
Wege-/Standortfläche (temporär)	ca. 2.000	m²
Lager-, Montagefläche (temporär)	ca. 2.000	m²
Nabenhöhe	104,7	m
Gesamthöhe	179,2	m
Gesamtbreite (Rotoren)	149,1	m
Abstand GOK bis Rotorunterspitze	30,1	m
Überstrichene Fläche	17.460	m²
Schallleistung an der Einzelanlage	105,6 mit Unsicherheit i.H. + 1,7 dB 107,3	dB(A) dB(A)
El. Energieerzeugung	5,7	MW
Erdaushub je Fundament	ca. 1.500	m³

Abb. 1.3.1: Kennzeichnung von > 150m-WEA (Prinzipskizze)



1.3.2 Nordex N 133 (12 geplante WKA)

Die Nabenhöhen der N133 betragen 82,5 m. Die Rotoren weisen einen Durchmesser von 133,2 m auf, so dass die Anlage eine Gesamthöhe von 149,1 m hat. Es sind Fundamenterhöhungen geplant. Insgesamt benötigt jede Anlage aufgrund der teilweisen Nutzung bestehender Zuwegungen und Kranstellflächen etwa 3.000 m², die neu beansprucht werden. Dies ist auf die Anpassung größerer Kurvenradien, breiterer Zuwegungen und der Vergrößerung der Kranstellfläche zurückzuführen. Hinzu kommt ein Fundament von 26,6 m Durchmesser bzw. 555 m² Fläche. Die überstrichene Rotorfläche beträgt 13.935 m². Der freibleibende Bereich zwischen Rotorunterspitze und Gelände beträgt 15,9 m. Es werden episodisch ca. 2.000 m² Montageflächen benötigt und 1.600 m³ Auskofferungsmaterial anfallen.
Als Anstrich kommen matte Farben mit geringem Reflexionsvermögen entsprechend den Behördenvorgaben zum Einsatz. Es besteht eine nächtliche Kennzeichnungspflicht. Dies geschieht bei der geplanten Anlagenhöhe auf der Gondel mit einer roten Befeuerung (BNK). Tagsüber ist eine farbliche Kennzeichnung (orange oder rot) der Rotoren entsprechend genauen Vorgaben der „AVV zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen“ (Novelle in Kraft seit 1. Mai 2020) vorzusehen. Eine weiße Tagesbefeuerung auf der Gondel kann bei Notwendigkeit seitens der Behörde zusätzlich gefordert werden.

Tab. 1.3.2: Durchschnittliche Eigenschaften je Anlage Nordex N133 4,8MW

Eigenschaft	**Menge**	**Einheit**
Flächenbedarf der Anlagen	teilversiegelt - ca. 1.400 (Kranstellfläche) vollversiegelt - ca. 555 (Fundament)	m²
Flächenbedarf der Zuwegung	teilversiegelt - ca. 1.620 (Wege und Radien)	m²
Wege-/Standortfläche (temporär)	ca. 2.000	m²
Lager-, Montagefläche (temporär)	ca. 2.000	m²
Nabenhöhe	82,5	m
Gesamthöhe	149,1	m
Gesamtbreite (Rotoren)	133,2	m
Schallleistung an der Einzelanlage	inkl. Unsicherheit 106,2	dB(A)
Abstand Rotor über GOF	15,9	m
Überstrichene Rotorfläche	13.935	m²
Schallleistung an der Einzelanlage mit Unsicherheit i.H. + 1,7 dB	104,5 106,2	dB(A) dB(A)
El. Energieerzeugung	4,8	MW
Erdaushub	ca. 1.600	m³

Bauphase moderner WEA

Die Bauphase der Anlage umfasst insgesamt etwa 5 Monate. Dabei werden zunächst die Zuwegung und die Kranstellfläche hergestellt. Dazu wird der Mutter-/Oberboden abgetragen und zwischengelagert. Es folgen die Auskofferungs- und Fundamentarbeiten (Flachgründung). Eisengeflecht (ca. 120 t Baustahl) und Betonarbeiten (ca. 700 m³ Beton) beginnen im Anschluss. Es ist eine offene Wasserhaltung notwendig, da oberflächennahe Grundwässer in die Fundamentgrube drücken und abgepumpt werden müssen. Nach dem Aushärten des Fundaments (ca. 4 Wochen) beginnt die Errichtung und Inbetriebnahme der Anlage (2-3 Wochen). Parallel erfolgen die Kabelarbeiten bis zum nächsten Umspannwerk (Schuby West), hier ca. 1,8 nordöstlich der nördlich geplanten WKA.

Abb. 1.3.2: Zuwegung und Kranstellfläche

Abb. 1.3.3: Nordex N133 mit 149,1 m Gesamthöhe

Der zwischengelagerte Unterboden wird als Auflast auf den Fundamenten und der Mutterboden wird zur Rekultivierung eingesetzt. Dabei sind die Vollzugshilfe § 12 BBodSchV und die DIN 19639 zu beachten. Während der Bauphase auftretende Lärmbelastungen an den Verkehrswegen durch schwerlasttragende, überbreite Tieflader sind unvermeidlich. Der kurzzeitige Baulärm dürfte aufgrund der Entfernungen von ca. 600 m zur nächstgelegenen Wohnstätte kaum Relevanz haben. Während der Bauphase auftretende Lärmbelastungen an den Verkehrswegen durch die Tieflader (ca. 15 Stück je Anlage) sind unvermeidlich, zumal oftmals in den Abend- und Nachtstunden derartige Transporte abgewickelt werden müssen.
Hinzu kommen etwa 200 LKW pro Anlage für Materialtransporte für die Fundamente (Beton, Stahl) vor allem aber für den Kranstellen- und Wegebau etc. Der Boden wird mit Geovlies und geeignetem Schottermaterial teilversiegelt. Kabelarbeiten erfolgen mit der Erschließung meist parallel zur Zuwegung. Auch die temporär genutzten Bodenflächen werden mit Geogitter oder Geovlies versehen und dann mit befahrbaren Substraten ausgestattet. Kleinräumig können auch Bodenplatten, Baggermatratzen und ähnliches zum Einsatz kommen.

Abb. 1.3.4: Fundament (Beispiel)

Abb. 1.3.5: Episodisch ausgelegte Bodenplatten für Montagearbeiten am Kran

1.3.3 Rückbauanlagen

Es werden 4 x Südwind – S70, 3 x Repower MD 70, 2 x Repower MD 77 und 1 x Vestas V52 zurückgebaut (siehe Tab. 1.3.3).

Die Entsiegelung der Zuwegungen und der Kranstellflächen wirkt kompensierend und wird in der Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung im Kapitel 7 berücksichtigt. Ebenso lässt sich der Rückbau auf den Eingriff in das Landschaftsbild gegenrechnen.

Tab. 1.3.3: Angaben zu den Rückbauanlagen

Rückbau für	An-zahl	WEA-Typ	Gesamt-höhe	Naben-höhe	Rotor-durchmes-ser	Entsiegelung Teil-, Vollversiegelung	Gemarkung
WP Rosacker Nord	1	Südwind S 70(SW70062)	100	65	70	700 m², 175 m²	Schuby
WP Rosacker Nord	1	Südwind S 70 (SW70061)	100	65	70	1.000 m², 175 m²	Schuby
WP Rosacker Nord	1	Vestas V-52/850 kW (V14859)	100	74	52	1.000 m², 175 m²	Silberstedt
WP Rosacker Nord	1	Südwind S-70 (Nx70239)	100	65	70	800 m², 175 m²	Silberstedt
WP Rosacker Au	1	REpower MD 70 (R70246)	100	65	70	1,000 m², 175 m²	Ellingstedt
WP Rosacker Au	1	REpower MD 77 (R70247)	100	62	77	1.000 m², 175 m²	Ellingstedt
WP Rosacker Au	1	REpower MD 70 (R70353)	100	65	70	2.600 m², 175 m²	Ellingstedt
WP Rosacker Au	1	REpower MD 70 (R70245)	100	65	70	950 m², 175 m²	Silberstedt
WP Rosacker Au	1	Südwind S-70 (Nx70240)	100	65	70	2.000 m², 175 m²	Silberstedt
WP Rosacker Au	1	REpower MD 77 (R70249)	100	62	77	1.700 m², 175 m²	Silberstedt

2 Planungsvoraussetzungen

2.1 Planaussagen zum Untersuchungsgebiet

Gemäß **Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein 2021** (LEP-Inkraftsetzung am 17.12.2021) verweist in Kap. 4.5.1 – Windenergie an Land – auf die Landesverordnung über die Änderung und Teilfortschreibung des Landesentwicklungsplans 2010, Kapitel 3.5.2 (LEP-Teilfortschreibung-VO) vom 6. Oktober 2020, im Gesetz- und Verordnungsblatt Schleswig-Holstein Seite 739 veröffentlicht und am 30. Oktober 2020 in Kraft getreten. Folgende Grundsätze (G) und Ziele (Z) sind dort formuliert:

1 G *Der Windenergie an Land kommt sowohl unter energie- und klimapolitischen als auch unter wirtschaftlichen und räumlichen Gesichtspunkten eine besondere Bedeutung zu. Der Ausbau der Windenergienutzung soll unter Berücksichtigung aller relevanten Belange wie Schutz der Nachbarschaft, Siedlungs- und Infrastrukturentwicklung, Tourismus und Erholung, Schiffs- und Luftverkehrssicherheit, Fischerei, Landwirtschaft und Natur-, Arten- und Gewässerschutz sowie Denkmalschutz mit Augenmaß fortgesetzt werden.*

2 G *Das mit der Windenergie verbundene Potenzial soll unter Abwägung mit anderen öffentlichen Belangen auch dazu genutzt werden, das Land technologisch und wirtschaftlich voranzubringen. Dabei sollen die Flächen für diese umweltverträgliche Energiegewinnungsform unter Berücksichtigung der Schutzansprüche der Bevölkerung natur- und landschaftsverträglich in Anspruch genommen werden.*

3 G *Zur räumlichen Steuerung der Errichtung von Windkraftanlagen sollen in den Regionalplänen Vorranggebiete mit der Wirkung von Eignungsgebieten für die Windenergienutzung (Vorranggebiete Windenergie) festgelegt werden. In diesen wird der Nutzung der Windenergie Vorrang vor anderen raumbedeutsamen Nutzungen eingeräumt. Letztere sind innerhalb der Vorranggebiete ausgeschlossen, soweit sie mit der Nutzung der Windenergie nicht vereinbar sind. Hierzu ist das gesamte Landesgebiet zu überprüfen. Die Errichtung von Windkraftanlagen ist auf die in den Regionalplänen ausgewiesenen Gebiete zu konzentrieren. Die Flächenauswahl soll nach den nachfolgend genannten harten und weichen Tabukriterien sowie den Abwägungskriterien erfolgen. Auf die Wiedergabe wird hier verzichtet!*

4 G *Zusätzlich zu den Vorranggebieten Windenergie sollen in den Regionalplänen zur weiteren Konzentration und damit zur Entlastung des Landschaftsbildes sowie zur Effektivitätssteigerung Vorranggebiete für Repowering (Vorranggebiete Repowering) ausgewiesen werden. Sie sollen ab Wirksamkeit der Regionalpläne innerhalb von zehn Jahren ausschließlich für Vorhaben genutzt werden, die gleichzeitig für jede neu errichtete Windkraftanlage zwei bestehende Windkraftanlagen außerhalb der Vorranggebiete Windenergie ersetzen. Nach zehn Jahren sollen nicht genutzte Vorranggebiete Repowering oder nicht genutzte Teile der Gebiete von der Ausschlusswirkung erfasst werden. In den Vorranggebieten Repowering wird der Nutzung der Windenergie für den Zeitraum der Befristung Vorrang vor anderen raumbedeutsamen Nutzungen eingeräumt. Letztere sind innerhalb der Vorranggebiete ausgeschlossen, soweit sie mit der Nutzung der Windenergie nicht vereinbar sind.*

5 G *In den Vorranggebieten Windenergie und in den Vorranggebieten Repowering sollen keine Höhenbegrenzungen festgelegt werden, es sei denn, aus fachlichen Gründen sind Höhenbegrenzungen erforderlich.*

6 Z *Windkraftanlagen müssen mindestens die fünffache Gesamthöhe (5H) als Abstand zu Gebäuden mit Wohnnutzung die in Siedlungsbereichen mit Wohn- oder Erholungsfunktion zulässigerweise errichtet sind oder errichtet werden können, einhalten. Im bauplanungsrechtlichen Außenbereich nach § 35 BauGB ist ein Abstand von mindestens der dreifachen Gesamthöhe (3H) der Windkraftanlage zu Wohnnutzungen einzuhalten.*

7 G *Eignungsgebiete der Regionalpläne 2012 und außerhalb dieser bestehenden Windparks mit mindestens drei Windkraftanlagen, die aus Repowering-Maßnahmen nach 2012 hervorgegangen sind, sollen bevorzugt in die Regionalpläne als Vorranggebiete Windenergie übernommen werden, wenn sie den Kriterien des gesamträumlichen Konzeptes entsprechen.*

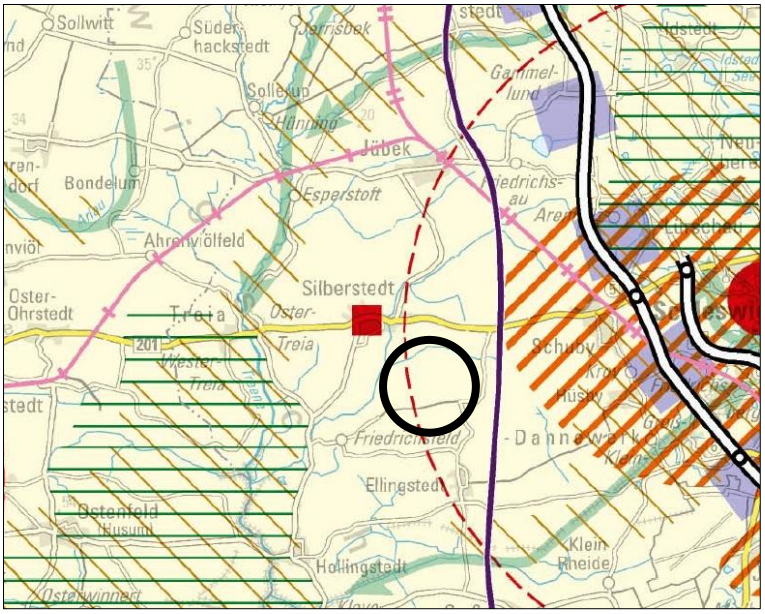
8 Z *Bei Festlegungen zur Siedlungsentwicklung in den Regionalplänen sowie bei Festlegungen in der Bauleitplanung durch Gemeinden sind vorsorgende Abstände zu bestehenden Vorranggebieten Windenergie und Vorranggebieten Repowering einzuhalten.*

9 G *Die Ausnutzung grenzübergreifender Vorranggebiete Windenergie und Vorranggebiete Repowering soll zur energiewirtschaftlichen, städtebaulichen und landschaftspflegerischen Optimierung planerisch zwischen Kommunen sowie grenzüberschreitend abgestimmt werden.*

10 Z *Außerhalb der festgelegten Vorranggebiete Windenergie und Vorranggebiete Repowering ist die Errichtung von Windkraftanlagen im Außenbereich ausgeschlossen. Ausgenommen von dem Ausschluss sind Kleinanlagen als Einzelanlagen mit in der Regel bis zu 30 Metern Gesamthöhe und Nebenanlagen, die einem Vorhaben nach § 35 Absatz 1 Nummern 1 bis 4 BauGB dienen, mit in der Regel bis zu 70 Metern Gesamthöhe.*

In Kapitel 6.2 des neuen Landesentwicklungsplans sind weitere wichtige Grundsätze für den Naturhaushalte formuliert.

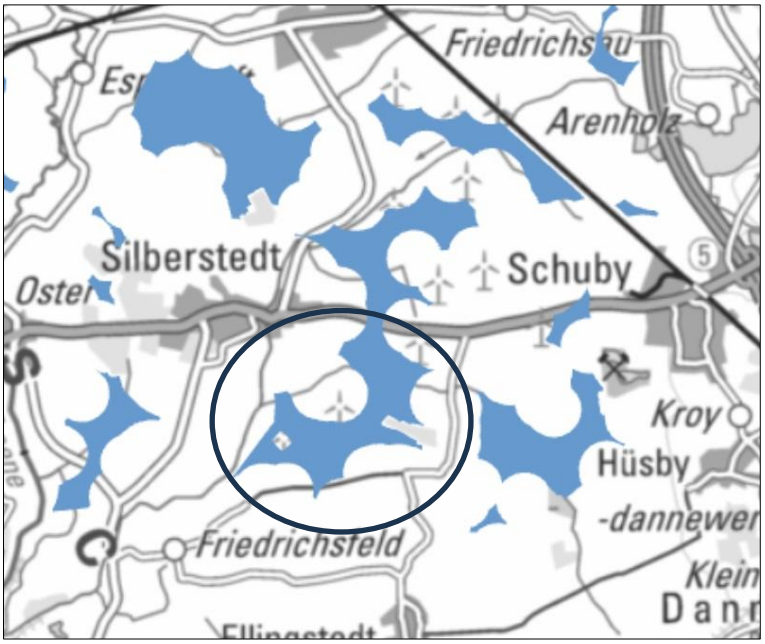
Abb. 2.1: Auszug aus dem Landesentwicklungsplan 2021 westlich von Schleswig – schwarzer Ring



In Abbildung 2.1 wird deutlich, dass für den überplanten Bereich keine Kennzeichnungen vorgenommen wurden. Der gestrichelte Kreis stellt den *10-kmUmkreis um das Mittelzentrum Schleswig* dar.

In einer derzeit als ***erster Entwurf vom Juni 2024*** vorliegenden **Fortschreibung des LEP** (***LEPWindVO***) wird bezogen auf das Kap. 4.5.1 (Windenergie an Land) allerdings einiges neu formuliert und konkretisiert. Ausgewählte Ziele der Raumordnung zum Gebiets- und Artenschutz (Anlage zu § 1 der LEPWindVO, Juni 2024) sind nicht betroffen. Der überplante Bereich ist in der Potentialflächenkarte (Abb. 2.2) enthalten. Bei der Darstellung sind die nach Ziffer. 4.5.1.1 für Siedlungsbereiche definierten Abstände des Plantextes berücksichtigt.

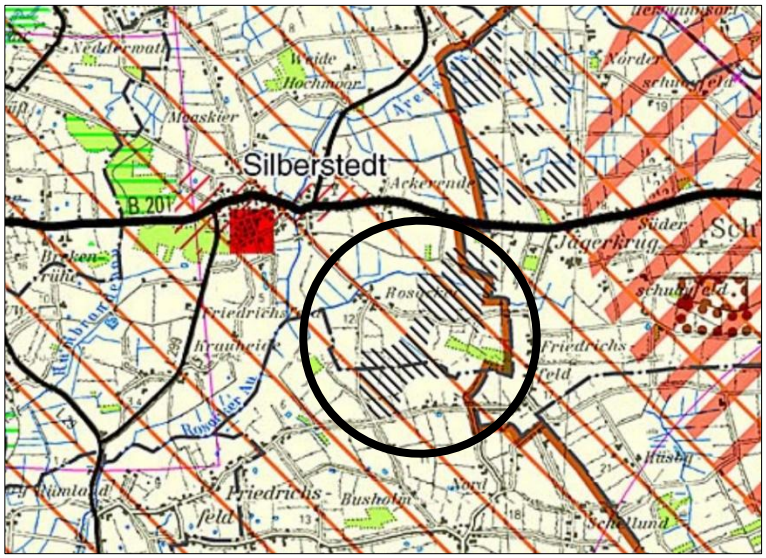
Abb. 2.2: Auszug aus der Potentialflächenkarte zum Entwurf Juni 2024 (Teilfortschreibung Wind LEP, Juni 2024)



Das **Landschaftsprogramm** (1999) stellt die obere, landesweite Ebene der Landschaftsplanung dar. Die Karte 1 (Boden und Gesteine/Gewässer) weist nahe der Planung keine Hinweise etwa auf Geotope (Dünen, Flugsandflächen, Sanderflächen) etc. auf. In Karte 2 (Landschaft und Erholung) keine Kennzeichnung für das

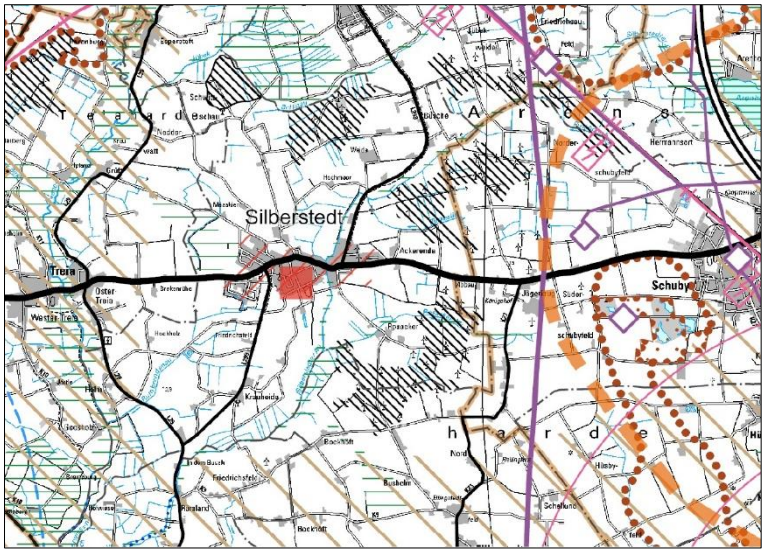
Vorhabengebiet erfolgt. In Karte 3 (Arten und Biotope ist lediglich das etwa 2km westlich gelegene FFH-Gebiet ‚Wald Rumbrand' dargestellt. In Karte 4 (Natura 2000) sind in dem überplanten Bereich keine Gebietskategorien dargestellt. Nächstgelegen ist hier das FFH-Schutzgebiet der Treeneniederung westlich in 3,6 km Entfernung (s.u.).

Abb. 2.3: Ausschnitt aus dem Regionalplan V – 2002



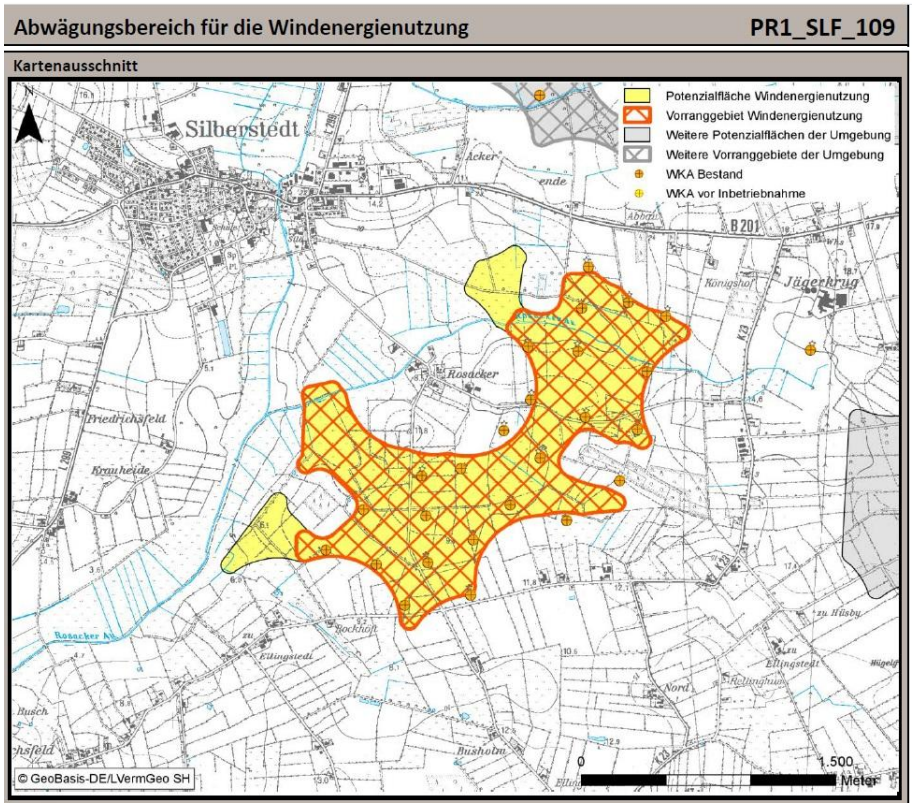
Der bestehende **Regionalplan** Planungsraum V (2002) weist neben der Kennzeichnung *Windeignungsgebiet* (schwarze Schraffur)' den Bereich als *Gebiet mit besonderer Bedeutung für Tourismus und Erholung* (hellbraune Schraffur) aus.
Im aktuellen **Entwurf des Regionalplans Planungsraum I** (2023) ist das *Windvorranggebiet* Richtung Silberstedt vergrößert dargestellt. Der Bereich ist nicht mehr von Bedeutung für Tourismus und Erholung.

Abb. 2.4: Ausschnitt aus dem Entwurf Regionalplan Planungsraum I – 2023



Die **Teilfortschreibung der Windeignungsflächen des Planungsraum 1** (beschlossen am 29.12.2020 und gültig seit dem 31.12.2020, *aber unwirksam seit dem 20.02.2024*) weist den überplanten Bereich als Windvorranggebiet PR1_SLF_109 aus. Die Abstandsvorgaben des LEP nach Kap. 3.5.2 Abs. 6 von 3 x GH bei Wohnstätten und 5 x GH für Siedlungen werden bei der nachfolgenden Darstellung und auch mit den geplanten WEA-Standorten eingehalten.

Abb. 2.5: Vorrangfläche SLF_109 – Teilfortschreibung für den Planungsraum 1 v. 29.12.2020, seit dem 20.02.2024 unwirksam



Fläche PR1_SLF_109 (Dezember 2020); es folgen Auszüge aus dem Datenblatt:

Beschreibung und Bewertung der betroffenen raumordnerischen und umweltfachlichen Abwägungsmerkmale:

Es besteht keine Überlagerung mit einem Kriterium hoher Priorität (vgl. Ziff. 2.8 Plankonzept).

Abwägungsentscheidung:

Die noch für den dritten Entwurf angenommene Wohnnutzungsaufgabe wird nicht umgesetzt. Daher verkleinert sich die Potenzialfläche im Norden wieder. Gegenüber dem zweiten Entwurf hat sich die Potenzialfläche darüber hinaus im Nordosten aufgrund des Abbaus der 220kV-Freileitung vergrößert. Dieser Raum ist bereits durch eine hohe Anzahl von Windkraftanlagen vorbelastet, so dass ein weiterer Zubau aus raumordnerischer Sicht nur noch in untergeordnetem Maße vertretbar ist. Die Potenzialfläche wird überwiegend als Vorranggebiet übernommen, da sie bereits in weiten Teilen mit WKA bebaut ist. Der Arrondierung des bestehenden Windparks wird Vorrang vor der Neuausweisung von Flächen eingeräumt. Das Gebiet liegt in ca. 2,8 - 4,6 km Entfernung vom Krummwall des Danewerks. Die bestehenden Anlagen sind deutlich von den Denkmalen aus und hinter der Silhouette der Denkmale zu erkennen und beeinträchtigen bereits den Eindruck der Welterbestätte. Zusammen mit zwei bestehenden Stromleitungen liegt eine Vorbeeinträchtigung vor. Wie die Sichtfeldstudie von 2017 zeigt, würden höhere Anlagen als 100 m die Beeinträchtigung des Eindrucks der Denkmale deutlich erhöhen. Der Wert des Denkmals und der Welterbestätte würde gefährdet, der hier auch auf der landschaftsprägenden wie symbolischen Bedeutung von Haithabu und Danewerk in dem weit einsehbaren Raum beruht. Mit Höhenbegrenzungen von 100 m ist daher zu rechnen (vgl. Ziffer 5.8.3 (1) Teilaufstellung des Regionalplans I). Es ist jedoch nicht damit zu rechnen, dass hierdurch eine Windkraftnutzung unwirtschaftlich werden würde. Allerdings ist aufgrund der Nähe zum Danewerk keine Erweiterung des Windparks in westlicher Richtung vertretbar. Die Abgrenzung orientiert sich daher einerseits am bereits bestehenden Windpark. Andererseits werden geringfügige Arrondierungen im Südwesten und im Nordwesten vorgenommen. Aufgrund möglicher Siedlungsentwicklungen des Ländlichen Zentralortes Silberstedt orientiert sich im nordwestlichen Bereich die Abgrenzung an der angezeigten potenziellen Siedlungserweiterungsfläche. Von dort aus werden 800 m zum Vorranggebiet freigehalten. Für die Ortslage Silberstedt wird kein erweiterter Schutzbereich im Anschluss an den als weiches Tabukriterium festgelegten Abstandsbereich von 800 m um Siedlungen ergänzt, da aufgrund der bestehenden Anlagen dem öffentlichen Interesse an fortbestehender Nutzung

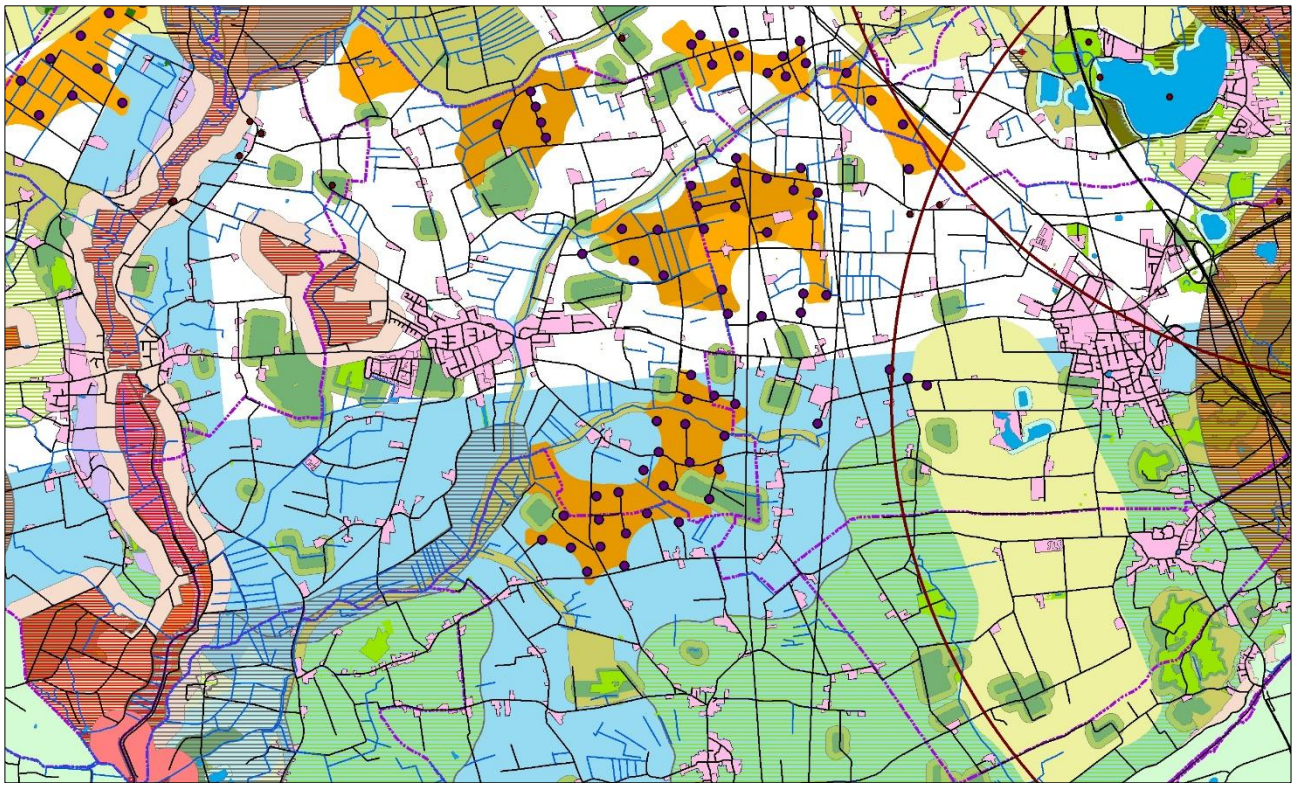
bereits vorhandener Infrastruktur und dem berechtigten Interesse der Altanlagenbetreiber an einem Weiterbetrieb der Anlagen ein höheres Gewicht eingeräumt wird. Durch die bestehenden Anlagen ist bereits eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes gegeben, so dass kein weiterer Schutzabstand gerechtfertigt wäre. Im Norden erfolgt nur eine geringfügige Erweiterung um den Standort der bestehenden WKA. Eine darüberhinausgehende Erweiterung würde zu Lasten der Umfassung der Ortslage Silberstedt gehen und die östliche Seite der Ortslage vollständig umstellen. Die Abgrenzung erfolgt in Fortführung des Waldabstandes des im Nordwesten liegenden Waldstückes. Im nördlichen Bereich quert eine Verbundachse des Biotopverbundsystems das Vorranggebiet; innerhalb dieser liegen auch naturschutzfachliche Kompensationsflächen. Die diesbezüglichen Belange können in den nachfolgenden Verfahrensebenen angemessen berücksichtigt werden.

Weitere Hinweise/ weitere Hinweise für das Genehmigungsverfahren:
Innerhalb des Vorranggebietes sind wasserwirtschaftlich relevante Talräume vorhanden, die im Zuge der konkreten Genehmigungsplanung von WKA einschließlich ihrer Anlagenteilen und Zuwegungen regelmäßig freizuhalten sind. In Ausnahmefällen können WKA zugelassen werden, wenn sie am Rand des Talraums errichtet werden sollen und keine Anlagenteile (wie Zuwegungen, Leitungen u.ä.) innerhalb des Talraums verlaufen und die zuständige Wasserbehörde einer Errichtung zugestimmt hat. In Bezug auf militärische Belange kann es ggf. zu Auflagen im Genehmigungsverfahren kommen, jedoch ergeben sich aus den Stellungnahmen keine Hinweise, dass die Errichtung von WKA von vornherein ausgeschlossen ist.

Tab. 2.1: Aufzählung der Kriterien von Relevanz (mittel bis hoch) für die Vorschlagsfläche PR1_SLF_109

Kriterium 2020	**Konfliktrisiko**
1.1 Abstandsbereich 800m bis 1.000m um Siedlungsbereiche	*mittel*
1.4 Umfassung Siedlungsflächen	*mittel*
2.1.2 Flächen mit militärischen Belangen	*hoch*
3.1.3 Wichtige Verbundachsen des Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems	*mittel*
3.2.2 Hauptachsen des überregionalen Vogelzugs	*mittel*
4.3 Talräume an natürlichen Gewässern u. an erhebl. veränderten Wasserkörpern	*mittel*
5.6 Sichtkorridore um die archäologische Welterbestätte Danewerk / Haithabu	*hoch*

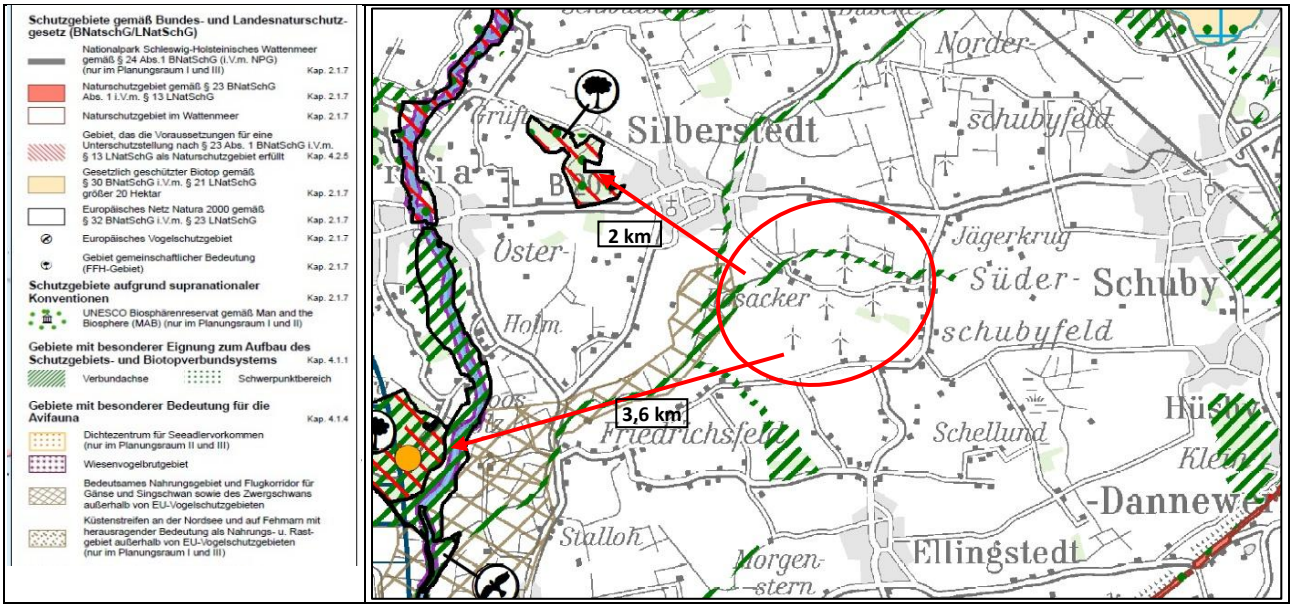
Abb. 2.6: Kriterien für die Ausweisung von Windvorranggebieten mit dem hellblauen Korridor für Vogelzug (2020)



Von den zu betrachtenden Kriterien (Abb. 2.6) sind neben der *Biotopverbundachse Rosacker A*u und der *Waldabstände* (z.T. Aufforstungen) vor allem der *Zugvogelkorridor* sowie direkt westlich angrenzend die *Nahrungsgebiete und Flugkorridore für Gänse und Singschwan sowie des Zwergschwans* von Relevanz.

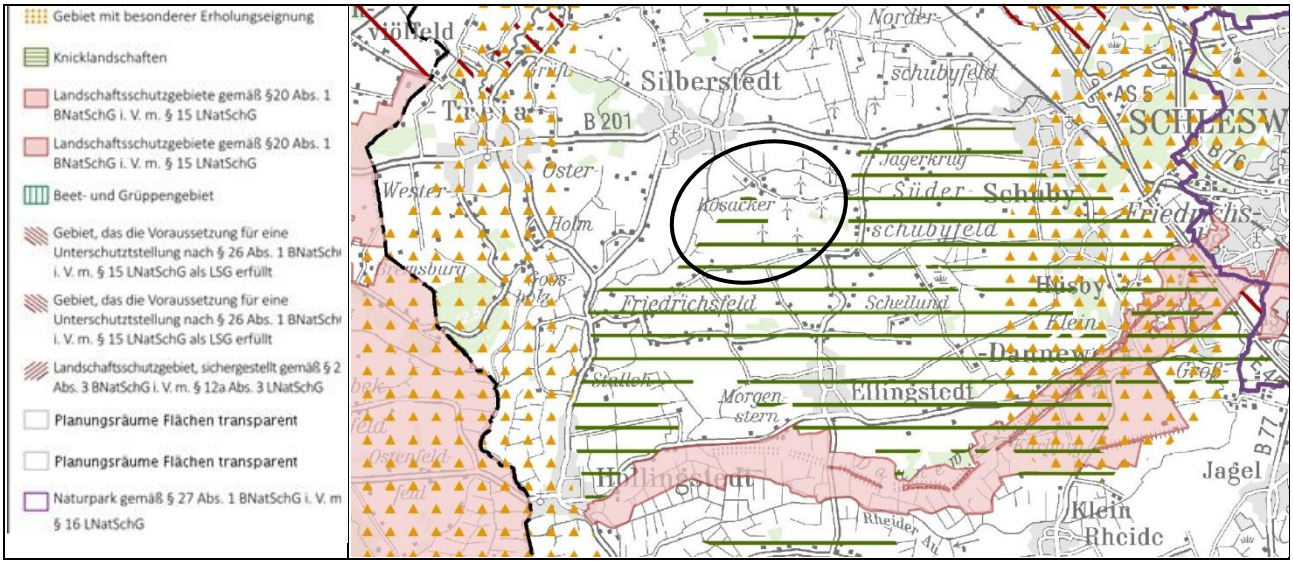
Im **Landschaftsrahmenplan** Planungsraum 1 (v. Juli 2020) ist die Fläche in der Karte 1 (Abb. 2.7) selbst nahezu frei von Signaturen. Die Biotopverbundachse der Rosacker Au ist grün gestreift dargestellt. Im Westen grenzt das Vorhabegebiet an ein *Bedeutsames Nahrungsgebiet und Flugkorridor für Gänse und Singschwan sowie des Zwergschwans außerhalb von EU-Vogelschutzgebieten* (braune Schraffur).

Abb. 2.7: Ausschnitt aus dem Landschaftsrahmenplan I – Karte 1 (Schutzgebiete, Biotopverbund)



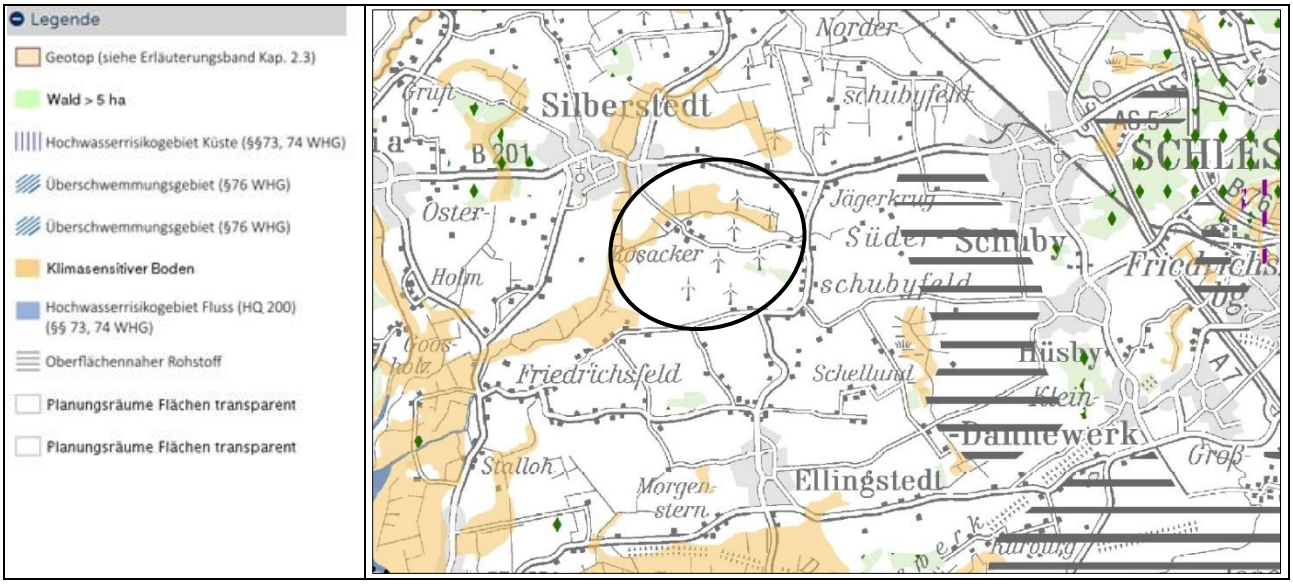
Das nächstgelegene Schutzgebiet liegt ca. 2 km nordwestlich. Es handelt sich um das FFH-Gebiet DE1422-301 ‚Wald Rumbrand'. Als eher lineares Schutzgebiet ist zudem das FFH-Gebiet DE1322-391 ‚Treene Winderatter See bis Friedrichstadt und Bollingstedter Au' in 3,5 km westlich anzutreffen.

Abb. 2.8: Ausschnitt aus dem Landschaftsrahmenplan I – Karte 2 (Erholungseignung etc.)



In Abb. 2.8 ist lediglich die Kennzeichnung für *historische Knicklandschaften* zu finden.

Abb. 2.9: Ausschnitt aus dem Landschaftsrahmenplan I – Karte 3 (Wasser, Geotope etc.)



Die Karte 3 (Abb. 2.9) des Landschaftsrahmenplans weist für Teilbereiche des überplanten Bereichs *klimasensitiven Boden* aus. Das meint Böden, die bei Beanspruchung oder Freilegung zur Freisetzung von CO_2 an die Atmosphäre neigen könnten. Dies sind meist organogene Böden (Torfe, Nieder- und Hochmoorböden). Im vorliegenden Vorhaben befinden sich 3 WKA-Standorte (RN01, RN02 und RA01) in dem ausgewiesenen Bereich. Die Baugrunduntersuchungen für diese aber auch alle anderen Standorte haben keine Torfe ermittelt. Es handelt sich aber um Bereiche mit hohen Grundwasserständen.

Abbildung 2.10 stellt das Ergebnis der Ausweisung von ‚Kernbereichen Charakteristischer Landschaftsräume' (Umweltplan 2016) dar, wonach das Vorhabengebiet außerhalb solcher Kernbereiche liegt.

Abb. 2.10: Ausschnitt Steckbriefe zum Gutachten der ‚Kernbereiche Charakteristischer Landschaftsräume'

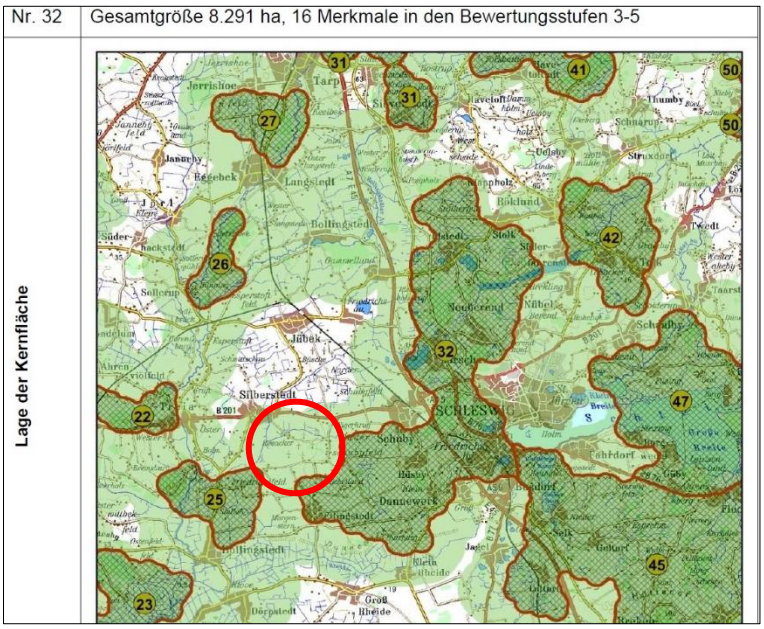

Nr. 32
Gesamtgröße 8.291 ha, 16 Merkmale in den Bewertungsstufen 3-5
Lage der Kernfläche
Silberstedt
Schuby
Dannewerk
Ellingstedt
Jübek
Langstedt
Bollingstedt
Sollerup
Bylderup-Bov
Bau
Rüllschau
Tarp
Jerrishoe
Havetoft
Thumby
Schnarup
Struxdorf
Udsby
Bøklund
Nübel
Schubyhuus
Gehrdorf
Gelting
Grödstrup
Grödstrupholz
Grödstrupholzmoor
Grödstrupholzmoorkate
Grödstrupholzmoorkatemoor
Grödstrupholzmoorkatemoorkate
Grödstrupholzmoorkatemoorkatemoor
Grödstrupholzmoorkatemoorkatemoorkate
Grödstrupholzmoorkatemoorkatemoorkatemoor
Grödstrupholzmoorkatemoorkatemoorkatemoorkate
Grödstrupholzmoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoor
Grödstrupholzmoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkate
Grödstrupholzmoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoor
Grödstrupholzmoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkate
Grödstrupholzmoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoor
Grödstrupholzmoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkate
Grödstrupholzmoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoor
Grödstrupholzmoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkate
Grödstrupholzmoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoor
Grödstrupholzmoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkate
Grödstrupholzmoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoor
Grödstrupholzmoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkate
Grödstrupholzmoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoor
Grödstrupholzmoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkate
Grödstrupholzmoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoor
Grödstrupholzmoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkate
Grödstrupholzmoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoor
Grödstrupholzmoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkate
Grödstrupholzmoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoor
Grödstrupholzmoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkate
Grödstrupholzmoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoor
Grödstrupholzmoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkate
Grödstrupholzmoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoor
Grödstrupholzmoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkate
Grödstrupholzmoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoor
Grödstrupholzmoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkate
Grödstrupholzmoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoor
Grödstrupholzmoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkate
Grödstrupholzmoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoor
Grödstrupholzmoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkate
Grödstrupholzmoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoorkatemoor
Grödstrupholzmoorkate
Grödstrupholzmoorkatemoor
Grödstrupholzmoorkate
Grödstrupholzmoorkatemoor
Grödstrupholzmoorkate
Grödstrupholzmoorkatemoor
Grödstrupholzmoorkate
Grödstrupholzmoorkatemoor
Grödstrupholzmoorkate
Grödstrupholzmoorkatemoor
Grödstrupholzmoorkate
Grödstrupholzmoorkatemoor
Grödstrupholzmoorkate
Grödstrupholzmoorkatemoor
Grödstrupholzmoorkate
Grödstrupholzmoorkatemoor
Grödstrupholzmoorkate
Grödstrupholzmoorkatemoor
Grödstrupholzmoorkate
Grödstrupholzmoorkatemoor
Grödstrupholzmoorkatem

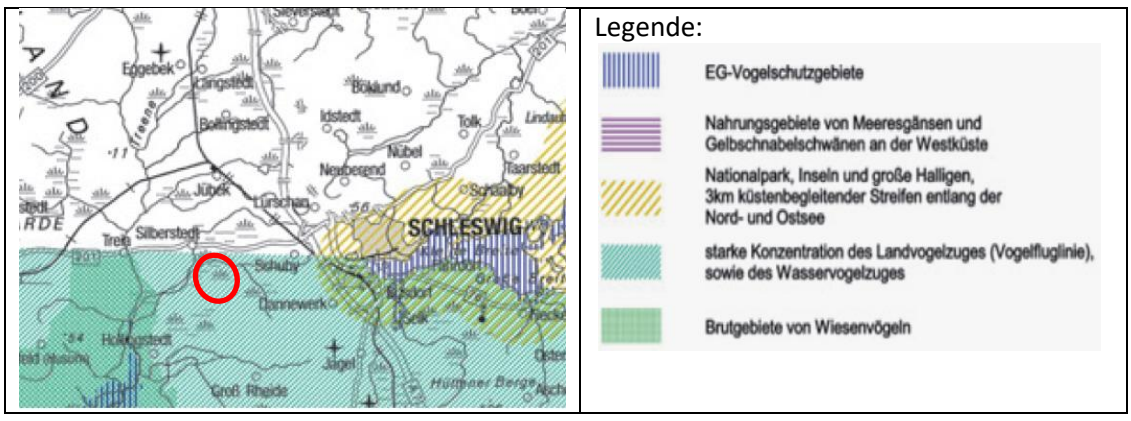
Abb. 2.11: Lage der Verbundsysteme und Schutzgebiete; rosa weist höchste Priorität auf, es folgt grün.

Abb. 2.12: Lage der Kompensationsflächen (Umweltportal S-H) an der Rosacker Au

In Abb. 2.12 sind die Kompensationsflächen und Ökokonten dargestellt. Es zeigt sich, dass bei der Zuwegung ein Ökokonto beeinträchtigt wird, allerdings nur durch temporär ausgebachte Aluplatten o.ä. Hinzu kommen zwei WEA-Standorte (RN01 und RN02) die zumindest teilweise und zeitweise Kompensationsflächen beansprucht werden.

Die ‚**Empfehlungen zur Berücksichtigung tierökologischer Belange bei Windenergieplanungen in Schleswig-Holstein**' (Herausgeber LANU, heute LLUR, Dez. 2008) behandeln die Themen Vogelschutz sowie Fledermausschutz und sind entsprechend zu beachten.

Abb. 2.13: Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Vogelschutz (Karte 1)

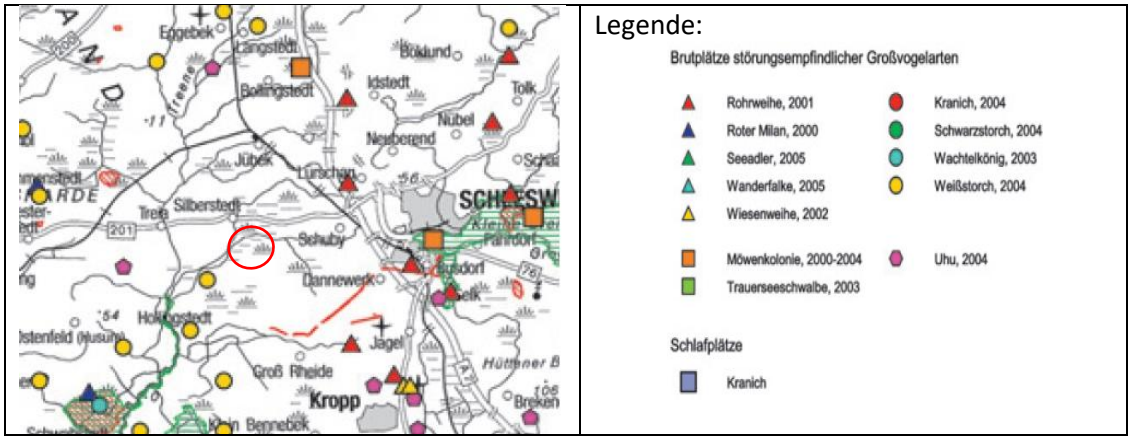


Der überplante Bereich liegt nach Abb. 2.13 innerhalb des Korridors einer

- starken Konzentration des Landvogelzuges sowie des Wasservogelzuges.

Die Karte 2 (Abb. 2.14) mit den Beeinträchtigungsbereichen um Brutplätze für Greif- und Großvögel weist für das erweiterte Untersuchungsgebiet lediglich eine Eintragung zum Weißstorch (gelber Kreis) auf.

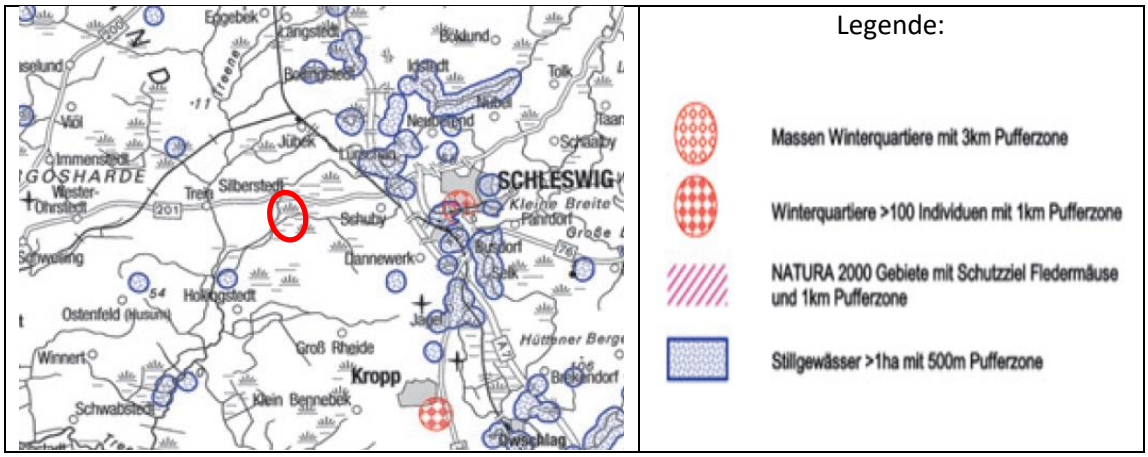
Abb. 2.14: Brutplätze von Greif- und Großvögeln etc. (Karte 2)



Es erfolgten im Jahr 2022 Raumnutzungserfassungen, Horstkartierungen sowie 2023 eine Datenrecherche im Radius von 6 km um überplante Standorte (LANIS, Wildtierkataster, Störche im Norden etc.).

Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Fledermausschutz (Karte 3 – Abb. 2.14) befinden sich sehr weit entfernt.

Abb. 2.15: Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Fledermausschutz (Karte 3)



Für die **Fledermäuse** liegen keine spezifischen Untersuchungen vor. Es erfolgt eine Potentialabschätzung anhand der vorgefundenen Strukturen sowie den Datenabfragen beim LANIS des LLUR Flintbek (Artkataster). Es müssen Abschaltungen beantragt werden, entsprechend den Vorgaben der Oberen Naturschutzbehörde (ONB).

Wertgrünland und andere naturschutzfachliche wertvollen, flächigen Biotope wurden bei der landesweiten Biotopkartierung für die überplanten Bereiche nicht ermittelt (siehe dazu auch Kap. 4.2).

2.2 Zusammenfassung der Planaussagen

Für die überplanten Standorte bestehen auf den unterschiedlichen Planungsebenen, die in dem vorangehenden Kapitel ausgewertet wurden, folgende planerischen Bekundungen:

Das Vorhabengebiet befand sich innerhalb eines landesseitig ausgewiesenen *Vorranggebietes für*

Windenergie PR1_SLR_109 (zum 31.12.2020 in Kraft getreten; seit dem 20.02.2024 unwirksam). Es kann aber davon ausgegangen werden, dass das Windvorranggebiet auch in der nächsten Teilfortschreibung enthalten sein wird. Die Abstände des LEP Kap. 3.5.2 Abs. 6 von 3 x GH (Wohnstätten) und 5 x GH (Siedlungen) werden mit den überplanten WEA-Standorten eingehalten.

Die Niederung der Rosacker Au ist als *Biotopverbundsystem* ausgewiesen. Dort finden sich dem Landschaftsrahmenplan zufolge *klimasensitive Böden*. Die südliche Hälfte des Vorhabengebiets befindet sich in einer *historischen Knicklandschaft.* Zudem finden sich im nördlichen Bereich an der Rosacker Au *Kompensationsflächen.*

Die überplanten Flächen liegen knapp innerhalb des Gebiets mit *starker Konzentration des Landvogelzuges sowie des Wasservogelzuges* und im Westen grenzt ein *Bedeutsames Nahrungsgebiet und Flugkorridor für Gänse und Singschwan sowie des Zwergschwans außerhalb von EU-Vogelschutzgebieten* an.

Das nächstgelegene Schutzgebiet liegt ca. 2 km nordwestlich. Es handelt sich um das FFH-Gebiet DE1422-301 ‚*Wald Rumbrand*'. Als eher lineares Schutzgebiet ist zudem das FFH-Gebiet DE1322-391 ‚*Treene Winderatter See bis Friedrichstadt und Bollingstedter Au*' in 3,5 km westlich anzutreffen. Direkte Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele können aufgrund der Entfernung ausgeschlossen werden.

3 Allgemeines Vorgehen

3.1 Umweltwirkungen der geplanten Anlagen auf die Schutzgüter

Bau der Anlage

Mit dem Bau der Windenergieanlagen gehen Wirkungen auf die einzelnen Schutzgüter einher, die sich wie folgt darstellen:

- der Bau der Anlage entfaltet Wirkungen auf den Boden und mittelbar auf das Grundwasser durch Versiegelung und Verdichtung (Fundament, Zuwegung, Kranstellfläche, temporäre Montageflächen).
- die damit einhergehende Flächenumnutzung bedeutet einen Verlust des Lebensraums für Pflanzen und Tiere.
- durch die Bauarbeiten entstehen kurzzeitig Lärm- und Luftschadstoffemissionen, die die Schutzgüter beeinträchtigen können.
- der Eintrag von Betriebsstoffen der Baufahrzeuge in Boden und Grundwasser ist nicht auszuschließen.

Betrieb der Anlage

Während des Betriebes der Windenergieanlagen können vor allem bei drehenden Rotoren Umweltwirkungen auftreten:

- durch Schallemissionen
- durch Schattenwurf
- durch Discoeffekte (Reflexionen)
- durch Eiswurf
- durch eine bedrängende Wirkung der Bauwerke
- durch Technisierung der Landschaft
- durch Tages- und Nachtbefeuerung
- durch Turbulenzen, Störungen von Funkstrecken und Radaranlagen
- durch die Gesamtanlage inkl. Rotorbewegungen als Gefahr für die Tierwelt (Barriere, Vertreibung/Scheucheffekt, zu umfliegendes Hindernis oder Kollision) und als Überprägung des Landschaftsbilds.

Die ersten sieben betriebsbedingten Aspekte betreffen primär die Schutzgüter Mensch und ggf. Tiere. Die Turbulenzen betreffen benachbarte Sachgüter, also vor allem andere Windkraftanlagen. Bei hoheitlichen Richtfunkstrecken, Radaranlagen und Ähnlichem können technische Störungen auftreten. Die Wirkungen der Gesamtanlage mit Mast und drehenden Rotoren betrifft vor allem das Schutzgut Tiere (Flughindernis/Ausweichnotwendigkeit/Kollisionen) und das Schutzgut Landschaft (Landschaftsbild/Erholungswert).

Für den Betrieb werden Betriebsstoffe insbesondere Öle und Fette benötigt. Dabei handelt es sich um Hydrauliköl, Hauptlagerfett, Getriebeöl, Transformatoröl aber auch z.B. Wasser-Glykolgemische als Kühlmittel. Dabei machen die Öle und Fette je nach Anlagentyp 600 bis 1.300 l aus. Die Lagerung, das Be- und Entladen von Stoffen und Gemischen unterschreitet die Mengenschwellen nach Anhang 1 (Nr. 9) und Anhang 2 der 4. BImSchV.

Abfälle wie gebrauchte Öle, Metallschrott, Holz, Kartonagen, Kunststoffe, ölhaltige Stoffe/Lappen und ggf. kleinräumig verunreinigtes Erdreich wird ordnungsgemäß und -wenn notwendig- mit Begleitscheinverfahren von ansässigen Entsorgungsunternehmen beseitigt.

Nicht bestimmungsgemäßer Betrieb

Das meint Störungen und Havarien, die im bestimmungsgemäßen Betrieb nicht auftreten, durch z.B. technisches oder menschliches Versagen jedoch auftreten können. Für den Betrieb einer Windkraftanlage sind dies vor allem der Brandfall (z.B. durch Blitzeinschlag) sowie die damit verknüpften Beeinträchtigungen etwa durch Löschwässer, die mit Betriebsstoffen vermengt anfallen können. In der Regel erfolgt aufgrund der Anlagenhöhe ein kontrolliertes (im Beisein der Feuerwehr) Abbrennen. Das bedeutet meist nur hohe Sachschäden aber keine Personenschäden.
Zur Vermeidung von Blitzeinschlägen wir eine Ableitung ins Erdreich installiert. Es kommen schwer entflammbare, flammwidrige und selbstlöschende Baustoffe und Materialien zum Einsatz. Elektrische Komponenten werden in metallene Schaltkästen eingekapselt. Es bestehen Brandschutzkonzepte und -maßgaben.

WEA fallen nicht unter die Störfallverordnung (12. BImSchV), da die dort genannten Gefahrstoffe und Mengenschwellenwerte nicht überschritten bzw. erreicht werden.

Rückbau

Für den Rückbau der geplanten Anlage sind für den Abtransport die gleichen Annahmen zu treffen, wie für die Bauphase. Die Fundamente werden komplett beseitigt. Es bestehen stets entsprechende Verpflichtungserklärungen auch mit finanziellen Rückstellungen für den Rückbau. Die beim Rückbau anfallenden Substrate und Substanzen wie Stahlgeflecht und Beton aus dem Fundament, Kunststoffe der Rotoren etc. werden getrennt gelagert und entsprechend den Vorgaben des Kreislaufwirtschaftsgesetz verwertet oder entsorgt. Für den Rückbau gelten auch die gleichen Vorsorgemaßnahmen bezüglich der festgelegten Bauzeitenfenster, der Besatzkontrollen etc.

Nullvariante/Alternativen

Die Nullvariante entspricht der heutigen Situation mit landwirtschaftlich genutzter Fläche.
Alternativen zu den genannten Standorten sind aufgrund der begrenzten, als *Windvorranggebiet* landesseitig ausgewiesenen bzw. vorgeschlagenen Flächen nicht gegeben.
Es könnten alternativ allerdings andere Anlagenhersteller, mit abweichender Nabenhöhe, anderem Rotordurchmesser und höherer oder niedrigerer Leistung geplant werden.

3.2 Herleitung der zu untersuchenden Umweltprozesse

Zur systematischen Ableitung der zu untersuchenden Umweltprozesse werden die Eigenschaften des Vorhabens während der Bauphase und während der Betriebsphase den Schutzgütern nach §1a 9.BImSchV in einer Matrix gegenübergestellt.
In den Feldern der Matrix sind die für diesen Fall umweltrelevanten Prozesse gekennzeichnet und entsprechend ihrer Bedeutung einer mehrstufigen Skala zugeordnet:
Für einige Prozesse sind Wirkungsbeziehungen grundsätzlich denkbar (Stufe 1), im Rahmen dieses Vorhabens nach derzeitiger gutachterlicher Einschätzung jedoch nicht relevant.
Für einen Teil der Prozesse ist eine qualitative oder halbquantitative Abschätzung (Stufe 2) auf der Basis bereits existierender Informationen ausreichend.
Für einige bedeutende Wirkungskomplexe ist eine spezifische anlagen- oder standortbezogene Untersuchung (Stufe 3) notwendig, um die Ist-Situation oder eine Prognose korrekt darzustellen.
Es werden somit im Rahmen des UVP-Berichts vertiefte Betrachtungen (Gutachten)

- des Schalls
- des Schattenwurfs
- der Fauna (Vogelwelt, Fledermäuse und ggf. andere relevante Tierarten- und -gruppen) mit artenschutzrechtlicher Prüfung
- der Turbulenzen auf angrenzende Sachgüter (WEA) und
- des Baugrunds

mit einbezogen.

Die *bedrängende Wirkung*, die *Wirkung der Flächenbeanspruchung* auf Pflanzen, Tiere, Boden und Grundwasser, das *veränderte Landschaftsbild* sowie die *nächtliche Befeuerung* werden in ihren Auswirkungen abgeschätzt und verbal-argumentativ bewertet.

Aspekte wie *Luft- und Lärmemissionen in der Bauphase* oder auch *direkte Stoffeinträge*, die durch den Einsatz von Baumaschinen und Fahrzeugen am Standort oder in Baustellennähe auftreten könnten, werden nachfolgend aufgrund der geringen Nachhaltigkeit und Tragweite nicht weiter behandelt.

Tab. 3.1: Matrix Bau und Betrieb der Anlage

Schutzgut Eigenschaften der Anlage	Mensch	Pflanzen	Tiere	Boden und Fläche	Oberflächengewässer	Grundwasser	Luft	Klima	Landschaft	Kultur- und Sachgüter
Flächenbeanspruchung	-	2	2	2	1	2	1	1	1	1
Rotoren Drehbewegung – Schattenwurf, Lärm, Turbulenzen	**3**	1	**3**	-	-	-	-	2	2	2
Baukörper als Ganzes	2	-	**3**	-	-	-	-	1	**3**	2
Befeuerung	2	-	2	-	-	-	-	-	2	1
Direkte Stoffeinträge	-	1	1	1	1	1	1	-	-	1
luftgetragene Schadstoffe	1	1	1	1	1	1	1	-	-	1

Stufen:
- = keine Beziehung/nicht betroffen
1 = denkbare Beziehung, aber für dieses Vorhaben nicht erheblich
2 = Abschätzung ausreichend
3 = Untersuchung/Visualisierung notwendig

4 Allgemeine Standortbeschreibung

Die Gemeinde Silberstedt mit ca. 2.435 Einwohnern weist eine Fläche von 37,91 km² auf. Die südlich geplanten WKA betreffen die Gemeinde Ellingstedt mit ca. 823 Einwohnern und 21,49 km² Fläche. Auf Gemeindegebiet Schuby werden lediglich zwei Altanlagen abgebaut.
Die überplanten Flächen in den Gemeinden Ellingstedt, Silberstedt und Schuby im Kreis Schleswig-Flensburg befinden sich südlich der B 201 und westlich der neuen 380 kV-Freileitung (Mittelachse). Die bestehenden und auch die zukünftigen Windkraftanlagen umgeben die Splittersiedlung Rosacker gut zur Hälfte. Die Flächen liegen größtenteils in seit über 20 Jahren genutzten Windeignungsflächen mit Altanlagen vom Typ Tacke 600 und Vestas V52. Später kamen noch Anlagen der Typen Repower MD 70 und MD 77, Südwind S-70 und Vensys V77 hinzu. Es befinden sich umgebend drei größere Biogasanlagen. Es kann von einer technischen Vorbelastung gesprochen werden.
Es dominieren Mais und Ackergras, vereinzelt ist auch Getreideanbau zu ermitteln. Zudem finden sich Gehölzreihen, Feldhecken und Knicksysteme. Größere Feldgehölze oder Waldflächen liegen am östlichen Randbereich (z.T. Aufforstungen) des Windvorranggebiets. Die Geländehöhen liegen an der Rosacker Au bei 5 m über NN und reichen im Südosten bis etwa 13 m über NN. Die Böden im Untersuchungsgebiet sind auf weichselzeitliche Geschiebedecksande über Sandersanden zurückzuführen. Das bedeutet, dass im zentralen Bereich sandige bis humos sandige Böden als Podsole anzutreffen sind. In Abhängigkeit des Flurabstandes zum Grundwasser haben sich somit bei geringen Flurabständen Gleypodsole etabliert, bei größeren Flurabständen über 1 m in diesem Falle Pseudogley-Podsole. Nahe der Niederung der Rosacker Au können geringmächtige Niedermoorlagen über den Sanden angetroffen werden. Die Baugrunduntersuchungen in diesen Bereichen haben aber keine Hinweise auf Torfe gegeben, bei oberflächennahem Grundwasser von 0,6 bis 0,2 m unter Flur.

Abb. 4.1.1: Lage der überplanten Flächen mit den 17 WKA und ausgewählte Wohnstätten (Quelle: DANord)

4.1 Mensch (Lärm, Schattenwurf)

Die nächstgelegenen Wohnhäuser befinden sich mindestens 3 x Gesamthöhe (GH) also 450 bis 540 m entfernt von geplanten WEA. Die Ortslagen von Silberstedt liegen ca. 1.000 m, von Ellingstedtfeld ca. 1.550 m und von Schuby ca. 3.500 m entfernt. Im vorliegenden Schallgutachten wurden insgesamt 42 relevante Immissionsorte ausgewählt.

4.1.1 Lärm

Es ist in einem ***Schallgutachten*** zu prüfen, ob die nächtlichen Immissionsrichtwerte der TA Lärm von 45 dB(A) für Dorf- und Mischgebiete und von 40 dB(A) für Allgemeine Wohngebiete, wie sie hier anzuwenden sind, eingehalten werden können bzw. unter welchen Betriebsbedingungen (Leistungsreduzierungen, Arbeitsmodi) dies sichergestellt ist. Dabei sind die Vorgaben des Landeserlass Schleswig-Holsteins vom Januar 2018 (*Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein (MELUND): Einführung der aktuellen LAI-Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen in Schleswig-Holstein vom 31.01.2018)* zu beachten. Demnach sind die Einwirkungen einzelner WEA irrelevant, wenn eine Unterschreitung von 12 dB(A) des nächtlichen Immissionsrichtwerts ermittelt wird. Damit ist sichergestellt, dass an den Immissionsorten nur die relevanten, pegelbestimmenden Anlagen berücksichtigt werden und weiter entfernte, nicht mehr relevanten Anlagen, vernachlässig werden. Sind die WEA relevant, d.h. es sind Einwirkungen zu erwarten, darf der nächtliche Immissionsrichtwert gemäß TA Lärm - *Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm vom 26.08.98; Geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017*) in der Summe aller Schallpegel nicht überschritten werden.

Der Untersuchungsraum umfasst maximal das 15-fache der Anlagenhöhen.

Es liegt ein aktuelles Schallgutachten vor (Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH, 11.04.2024).

4.1.1.1 Ist-Situation

Nach Auskunft des Amtes Ahrensharde wurde in der Gemeinde Silberstedt in immissionsrelevanter Entfernung unter anderem folgender Bebauungsplan rechtsgültig festgesetzt:

- vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 19 „Mühlenredder“ der Gemeinde Silberstedt als Allgemeines Wohngebiet (WA, IO 29, An der Linde 3, 40 dB(A) nachts).

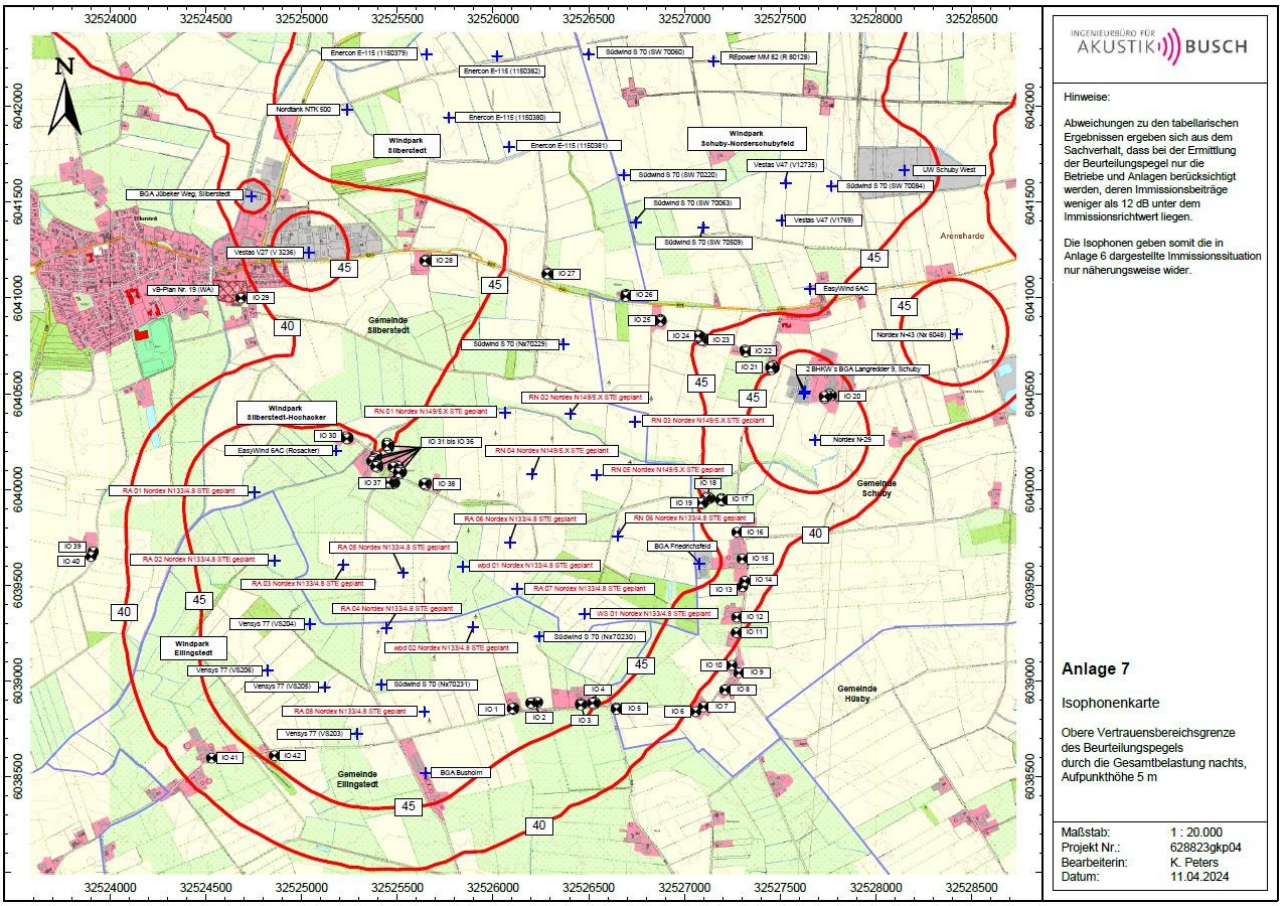
Die übrigen umliegenden Wohnhäuser und Gehöfte befinden sich nach Auskunft des zuständigen LfU und des Amtes Ahrensharde im nicht überplanten Außenbereich. Die Schutzbedürftigkeit wird durch die Behörden wie Dorf- oder Mischgebiet (MD/MI) mit 45 dB(A) nachts eingestuft. Im Rahmen der Ortsbesichtigung der Schallgutachterin wurden die oben dargestellten Sachverhalte überprüft und aus sachverständiger Sicht keine abweichenden Gegebenheiten festgestellt.
Bei der Ortsbesichtigung und anhand erster Berechnungen wurde festgestellt, dass aufgrund der baulichen Gegebenheiten an den umliegenden Immissionsorten – es wurden 42 relevante Immissionsorte (IO) ausgewählt - in der Regel keine relevanten Pegelerhöhungen durch Reflexionen an den Wohn- und Nebengebäuden möglich sind.
An den Immissionsorten IO 1 bis IO 5, IO 17 bis IO 28 und IO 30 bis IO 38 wurde im Sinne der *LAI-Hinweise* die abschirmende und reflektierende Wirkung der Wohnhäuser berücksichtigt. Die Lage der Immissionsorte ist in den als *Anlage 2.2 bis 2.17 des Schallgutachtens* exakt dargestellt.
Als Vorbelastung wurden insgesamt 33 größere Windkraftanlagen, 2 Kleinwindanlagen vom Typ EasyWind, 5 Biogasanlagen sowie das Umspannwerk Schuby-West berücksichtigt.

Vorbelastung mit den Abbauanlagen:
Die Berechnungen mit den abzubauenden Altanlagen ergibt Ausschöpfungen bis Überschreitungen der hier anzuwendenden nächtlichen Immissionswerte der TA Lärm von 45 dB(A) an den Immissionsorten:
IO 1 bis IO 32, IO20, IO21, IO23 bis IO 27, IO 30, IO36 bis IO38 und IO42.

Vorbelastung ohne die Abbauanlagen:
Die Berechnungen zeigen, dass der Immissionsrichtwert der TA Lärm nachts an den Immissionsorten IO 20o,

IO 20so, IO 20s, IO 25n, IO 25o, IO 26n, IO 26o, IO 26s, IO 27n, IO 27o, IO 27s, IO 27w und IO 42 bereits durch die obere Vertrauensbereichsgrenze der Vorbelastung überschritten werden kann.

Abb. 4.1.2: Lage der Immissionsorte aus dem Schallgutachten (Akustik Busch GmbH, April 2024)



4.1.1.2 Auswirkungen des Vorhabens

Bei nächtlichem Betrieb der geplanten WEA mit folgenden maximal zulässigen Schallleistungspegeln wird der Immissionsrichtwert der TA Lärm durch die obere Vertrauensbereichsgrenze der Gesamtbelastung an den oben genannten Immissionsorten weiterhin oder zusätzlich an den Immissionsorten IO 2o, IO 3n, IO 4n, IO 25s, IO 30sw, IO 37so, IO 37s und IO 38s überschritten.

An den Immissionsorten IO 20o, IO 20so, IO 20s, IO 26n, IO 26o, IO 26s, IO 27n, IO 27o, IO 27s und IO 27w liegt die obere Vertrauensbereichsgrenze der Immissionsbeiträge der geplanten WEA jeweils mindestens 12 dB unter dem Immissionsrichtwert.

An den Immissionsorten IO 2o, IO 3n, IO 4n, IO 25n, IO 25o, IO 25s, IO 30sw, IO 37so, IO 37s, IO 38s und IO 42 wird der Immissionsrichtwert der TA Lärm bei relevanten Teilpegeln der Vor- und Zusatzbelastung durch die obere Vertrauensbereichsgrenze der Gesamtbelastung um nicht mehr als 1 dB überschritten.

An den übrigen maßgeblichen Immissionsorten werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm durch die obere Vertrauensbereichsgrenze der Gesamtbelastung eingehalten oder unterschritten:

- RN 01 Nordex N149/5.X STE geplant 99,7 dB(A) – Mode 10,
- RN 02 Nordex N149/5.X STE geplant 98,6 dB(A) – Mode 12,
- RN 03 Nordex N149/5.X STE geplant 98,2 dB(A) – Mode 13,
- RN 04 Nordex N149/5.X STE geplant 102,3 dB(A) – Mode 8,
- RN 05 Nordex N149/5.X STE geplant 101,1 dB(A) – Mode 10,
- RN 06 Nordex N133/4.8 STE geplant 102,3 dB(A) – Mode 5,
- RA 01 Nordex N133/4.8 STE geplant 104,2 dB(A) – Mode 1,
- RA 02 Nordex N133/4.8 STE geplant 99,5 dB(A) – Mode 8,

- RA 03 Nordex N133/4.8 STE geplant 101,7 dB(A) – Mode 6,
- RA 04 Nordex N133/4.8 STE geplant 99,8 dB(A) – Mode 8,
- RA 05 Nordex N133/4.8 STE geplant 101,0 dB(A) – Mode 7,
- RA 06 Nordex N133/4.8 STE geplant 100,9 dB(A) – Mode 8,
- RA 07 Nordex N133/4.8 STE geplant 101,0 dB(A) – Mode 7,
- RA 08 Nordex N133/4.8 STE geplant 101,0 dB(A) – Mode 7,
- wpd 01 Nordex N133/4.8 STE geplant 100,7 dB(A) – Mode 8,
- wpd 02 Nordex N133/4.8 STE geplant 101,0 dB(A) – Mode 7,
- WS 01 Nordex N133/4.8 STE geplant 100,7 dB(A) – Mode 8.

Damit wären die geplanten WEA aus sachverständiger Sicht mit den oben genannten maximal zulässigen Schallleistungspegeln im jeweils notwendigen Modus im Sinne der TA Lärm, der LAI-Hinweise und des Erlasses des MELUND genehmigungsfähig.

Tagsüber befinden sich bei Betrieb der geplanten Nordex N149/5.X STE bzw. Nordex N133/4.8 STE mit den von der Nordex Energy SE & Co. KG für den Mode 0 angegebenen Schallleistungspegeln von 107,3 dB(A) bzw. 106,2 dB(A) einschließlich einer Emissionsunsicherheit von jeweils 1,7 dB keine Immissionsorte im Einwirkungsbereich der WEA. Die geplanten WEA können aus schalltechnischer Sicher damit tagsüber ohne Leistungseinschränkungen betrieben werden.

4.1.2 Schattenwurf

Schattenwurf im Sinne von Schlagschatten kann zu Beeinträchtigungen führen, weswegen Richtwerte für den Schlagschatten pro Tag und pro Jahr festgelegt wurden. Das Gebiet weist heute bereits eine Vielzahl von WKA auf, deren Gesamthöhen meist bei etwa 100 m liegen.
Die zukünftige Situation des Schattenwurfs an relevanten Immissionsorten ist in einem ***Schattenwurfgutachten*** zu prüfen. Daraus wird ersichtlich, wo Überschreitungen der anzuwendenden rechtlichen Vorgaben von maximal 30h/Jahr bzw. 30min/Tag (*LAI; Länderausschuss für Immissionsschutz: Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen: WEA-Schattenwurf-Hinweise: Stand 23.01.2020)* auftreten. In solchen Fällen sind durch spezifische Schattenabschaltungen Reduzierungen der Beeinträchtigungen notwendig, um die Vorgaben einzuhalten. Derartige Module schalten die WEA ab, wenn an den relevanten Immissionsorten die vorgegebenen Grenzwerte erreicht sind. Da der Grenzwert von 30 Stunden pro Kalenderjahr auf Grundlage der astronomisch möglichen Beschattung entwickelt wurde, ist für die Schattenwurfabschaltautomatik der Wert für die tatsächliche, meteorologische Schattendauer von 8 Stunden pro Kalenderjahr zu berücksichtigen. Ferner ist der Tatsache Rechnung zu tragen, dass sich die Zeitpunkte für den Schattenwurf jedes Jahr leicht verschieben. Hier muss die Abschaltung auf dem realen Sonnenstand basieren.

Der Untersuchungsraum beträgt maximal die 15-fache Anlagenhöhe.

Es liegt eine *Schattenwurfprognose vom 6. April 2024* (Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH, Kronshagen) vor.

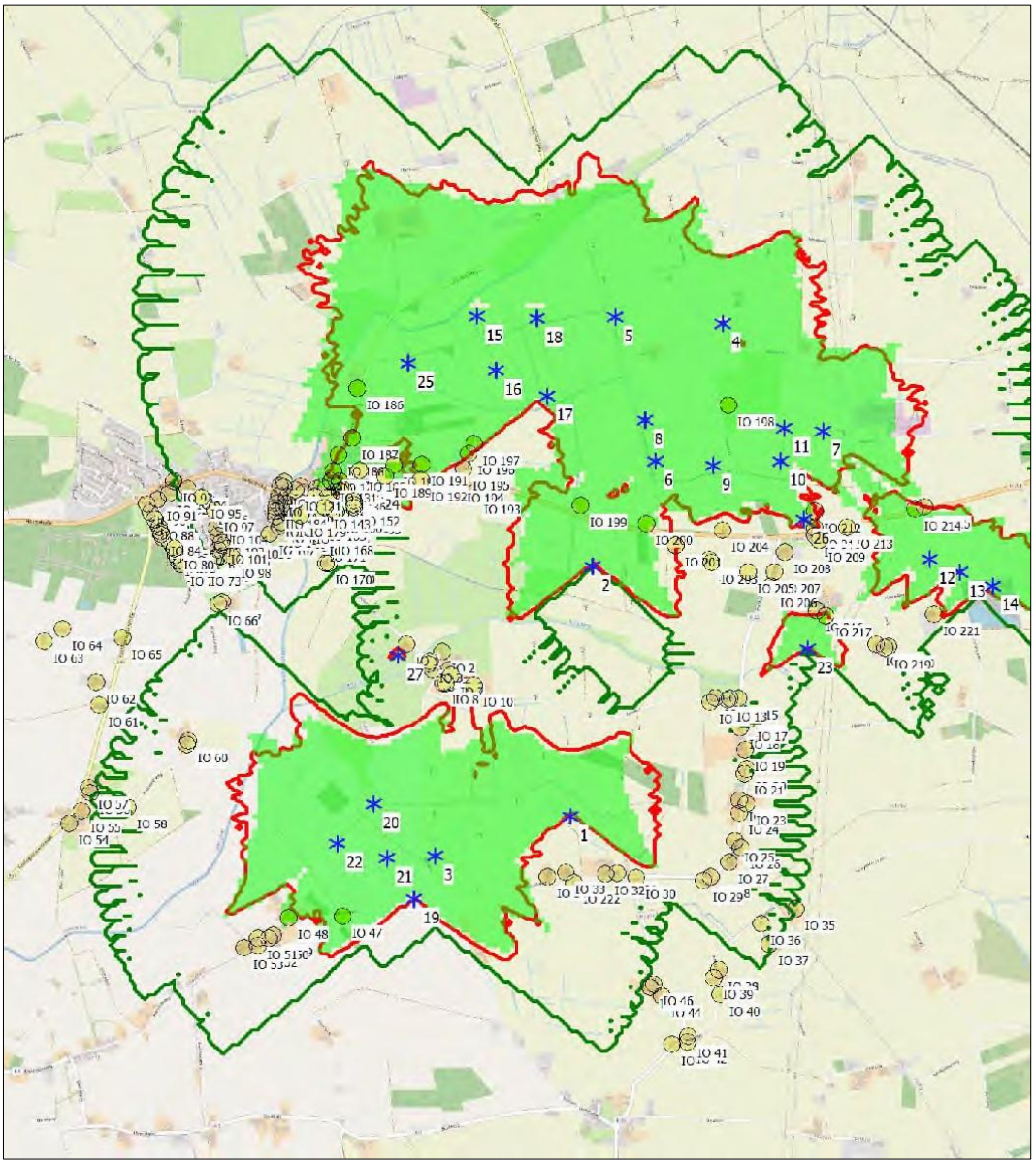
4.1.2.1 Vorbelastung

Es gibt aktuell durch 25 bestehende Anlagen auf und nahe dem Windeignungsgebiet eine Vorbelastung. Hinzu kommen nördlich benachbarte Windkraftanlagen (nördlich der B 201), wie in Abb. 4.1.3 dargestellt.

Als Vorbelastung an den ausgewählten 222 Immissionsorten wurde die Situation ohne die insgesamt abzubauenden 18 Altanlagen (10 Altanlagen im Zuge dieser Vorhaben sowie 8 ältere Tacke-Anlagen im Vorfeld) definiert. Dieses Vorgehen orientiert sich an den Vorgaben der TA Lärm. Die tatsächliche heutige Belastung wird damit nicht abgebildet! Aber auch bei der so definierten Vorbelastung ergeben sich bereits heute rechnerische Überschreitungen an einigen Immissionsorten.
Die Berechnungen zum astronomisch maximal möglichen Schattenwurf zeigen, dass an den Immissionsorten

IO 47, IO 48, IO 128, IO 129, IO 131 bis IO 133, IO 137, IO 185 bis IO 192, IO 197 bis IO 200, IO 211, IO 212, IO 214, IO 215 und IO 217 die zulässige Beschattungsdauer von 30 Stunden pro Jahr bereits durch die Vorbelastung (ohne abzubauende WEA) überschritten und an den Immissionsorten IO 138, IO 146 und IO 147 ausgeschöpft werden kann.
Die Berechnungen zeigen ferner, dass an den Immissionsorten IO 47, IO 132, IO 137 bis IO 139, IO 143, IO 144, IO 185 bis IO 192, IO 196 bis IO 201, IO 212, IO 214, IO 215 und IO 217 die zulässige Beschattungsdauer von 30 Minuten pro Tag bereits durch die Vorbelastung (ohne abzubauende WEA) überschritten und am Immissionsort IO 136 ausgeschöpft werden kann.

Abb. 4.1.3: Lage der Immissionsorte und Vorbelastung - ohne die abzubauenden Altanlagen (Akustik Busch GmbH)



4.1.2.2 Auswirkungen des Vorhabens

Zusatz- und Gesamtbelastung

Die geplanten Windenergieanlagen der unterschiedlichen Betreibergesellschaften können an den folgenden Immissionsorten Beschattungen verursachen:

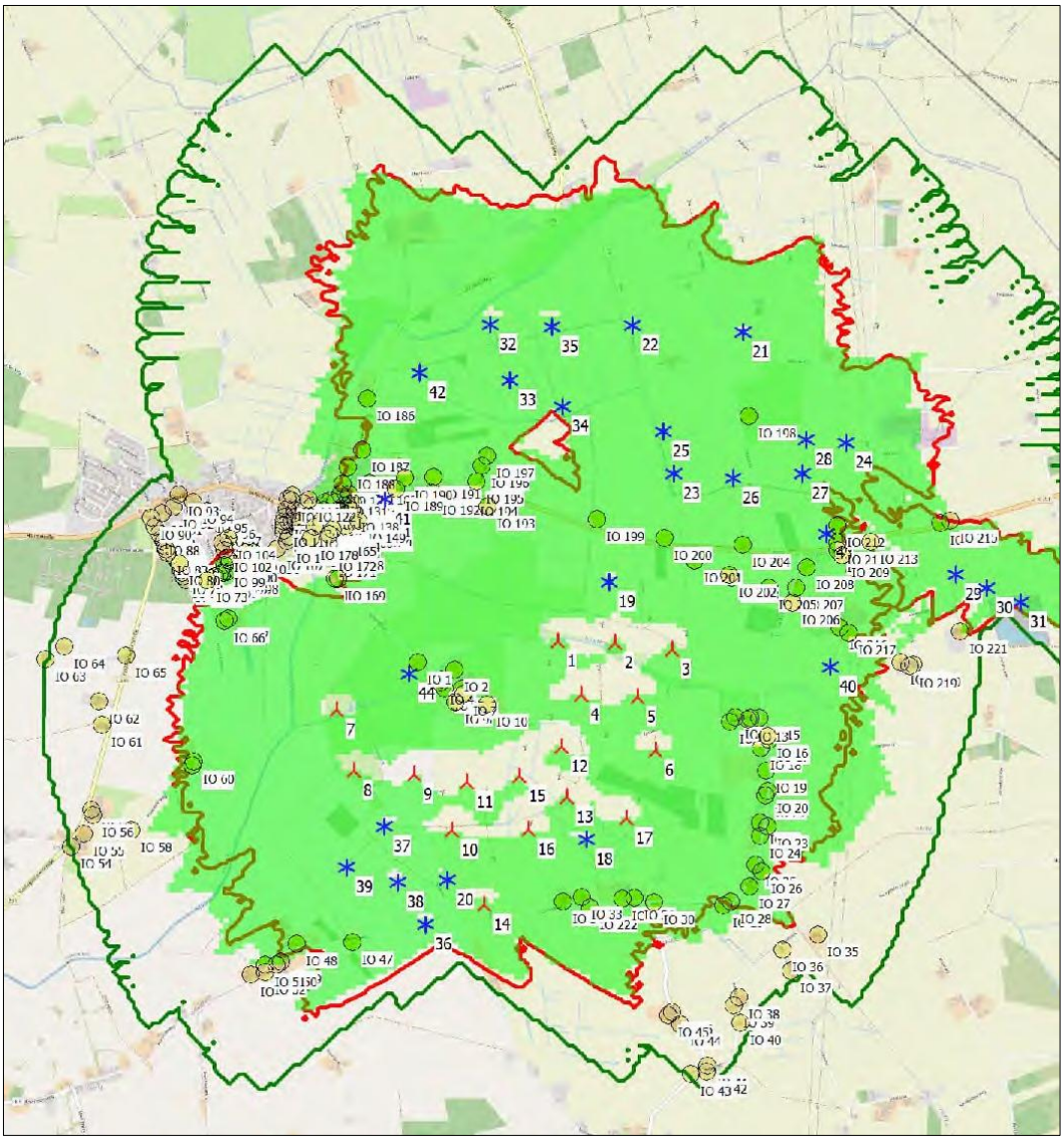
- *WP Rosacker Nord GmbH & Co. KG*: IO 1 - IO 24, IO 107 - IO 185, IO 187 - IO 214 und IO 216 - IO 221,
- *WP Rosacker Au GmbH & Co. KG*: IO 1 bis IO 53, IO 55 - IO 62, IO 64 - IO 106, IO 169, IO 170, IO 193, IO 201 - IO 207 und IO 222
- *wpd Windpark Nr. 695 GmbH & Co. KG*: IO 1 - IO 32, IO 36, IO 38, IO 47 - IO 50, IO 169, IO 170 und IO 201 - IO 203

- *Windstrom Silberstedt GbR*: IO 1 - IO 28, IO 35, IO 36, IO 206, IO 207, IO 216 und IO 217.

Aufgrund der Zusatzbelastung durch die geplanten WEA erhöhen sich zum Teil die Beschattungsdauern an den Immissionsorten. Zusätzliche Überschreitungen können an den Immissionsorten IO 1 bis IO 28, IO 30 bis IO 34, IO 48, IO 59, IO 60, IO 66 bis IO 74, IO 98 bis IO 101, IO 105, IO 147 bis IO 149, IO 151 bis IO 160, IO 169, IO 193 bis IO 195, IO 202 bis IO 211, IO 213, IO 216 und IO 222 eintreten. An den übrigen Immissionsorten wird die zulässige Beschattungsdauer pro Tag durch die Gesamtbelastung unterschritten bzw. eingehalten.

Aufgrund der Zusatzbelastung durch die geplanten WEA erhöhen sich zum Teil die Beschattungsdauern an den Immissionsorten. Zusätzliche Überschreitungen können an den Immissionsorten IO 1 bis IO 34, IO 49 bis IO 51, IO 59, IO 60, IO 66 bis IO 74, IO 98 bis IO 101, IO 123, IO 130, IO 134 bis IO 136, IO 138 bis IO 140, IO 144 bis IO 148, IO 150 bis IO 156, IO 159 bis IO 161, IO 164 bis IO 166, IO 169, IO 170, IO 193 bis IO 196, IO 201 bis IO 210, IO 213, IO 216, IO 221 und IO 222 eintreten. An den übrigen Immissionsorten wird die zulässige Beschattungsdauer pro Jahr durch die Gesamtbelastung unterschritten bzw. eingehalten.

Abb. 4.1.4: Isolinien der Schattenwurfbelastung nach Umsetzung aller Planungen (Akustik Busch GmbH)



An den o.g. Immissionsorten muss die Rotorschattenwurfdauer durch den Einsatz eines Schattenwurfabschaltmoduls entsprechend den vorgenannten Empfehlungen begrenzt werden. Dieses Modul schaltet die WEA ab, wenn an den relevanten Immissionsorten die vorgegebenen Grenzwerte erreicht sind. Dabei sind die Hinweise auf die tatsächliche Schattendauer (8h) und dem realen Sonnenstand zu beachten. Die Genehmigung sollte mit der Auflage eines Einsatzes eines Schattenwurfabschaltmoduls erteilt werden (*siehe dazu*

auch Abb. 4.1.4).

Auflage:

Bei den genannten Immissionsorten, an denen die zulässigen Beschattungsdauern pro Jahr bzw. pro Tag erst durch die Gesamtbelastung überschritten werden können, müssen die geplanten WEA so geschaltet werden, dass die zulässigen Beschattungsdauern von 30 Stunden pro Jahr bzw. 30 Minuten pro Tag eingehalten werden. Dazu ist der Einsatz von Abschaltmodulen notwendig.

4.1.3 Befeuerung

Die heutigen Windkraftanlagen im Windeignungsgebiet südlich der B201 weisen keine Befeuerungen und farbliche Kennzeichnungen auf, da alle die 100 m Gesamthöhe nicht überschreiten.
Die hier zusammen geplanten 17 Windkraftanlagen erreichen 149,1 bis 179,5 m Gesamthöhe. Die Befeuerung bzw. Gefahrenkennzeichnung wird aus Gründen der Luftfahrtsicherheit bei Windkraftanlagen bzw. Bauwerken über 100 m notwendig. Dabei wird in der Regel tagsüber ist eine farbliche Kennzeichnung (orange oder rot) der Rotoren, des Maschinenhauses und des Mastes entsprechend genauen Vorgaben der „AVV zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen“ (Novelle in Kraft seit 1. Mai 2020) vorzusehen. Eine weiße Tagesbefeuerung auf der Gondel kann bei Notwendigkeit seitens der Behörde zusätzlich gefordert werden.
Durch Befeuerung potentiell Betroffene sind vor allem die Bewohner der Einzelgehöfte und Wohnstätten nahe des überplanten Bereiches also Rosacker, Jägerskrug, Friedrichsfeld, Busholm sowie Silberstedt.

Es existieren nunmehr erfolgreich geprüfte und zugelassene, bedarfsgesteuert arbeitende Befeuerungsanlagen, die nachts erst bei herannahenden Flugobjekten aktiviert werden. Derart gesteuerte Befeuerungsanlagen (BNK – bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung) kommen bei diesem Vorhaben zum Einsatz. Sie sind mittlerweile bei Neuerrichtungen Pflicht.

4.1.3.1 Bewertung Kap. 4.1

Erhebliche Beeinträchtigungen sind aufgrund der Regelungsmöglichkeiten zur Leistungs- und damit Schallreduzierung, der Abschaltnotwendigkeiten bei Überschreitungen im Schlagschatten und des Einsatzes einer bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnung (BNK) auf das Schutzgut Mensch und seine Gesundheit nicht zu erwarten.

Unterlagen

- Schallgutachten (liegt vor)
- Schattenwurfgutachten (liegt vor)
- Standortplanung
- Lage der Immissionsorte

4.2 Pflanzen und biologische Vielfalt

Die Pflanzenlebensräume sind durch die dauerhafte *Flächenbeanspruchung* wie auch durch *temporäre Verdichtungen* betroffen. Während der Bauphase kommen Auskofferung und Ablagerung hinzu, wodurch die Pflanzenlebensräume in Mitleidenschaft gezogen werden.

Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum ergibt sich für den Prozess der Flächenbeanspruchung aus den überplanten Anlagenstandorten nebst den Zuwegungen, Kurvenradien und Kranstellflächen.

4.2.1 Ist-Situation

Es dominieren Mais und Ackergras, vereinzelt ist auch Getreideanbau zu ermitteln. Zudem finden sich Gehölzreihen, Feldhecken und Knicksysteme. Größere Feldgehölze oder Waldflächen befinden sich erst am östlichen Randbereich des Vorranggebiet. Der Gesamtraum wirkt trotz recht monotoner Landbewirtschaftung vor allem durch das Hecken- und Knicknetz sowie einzelnen Baumreihen strukturiert. Das Gebiet wird von wenigen typischen, aber häufigen Pflanzen- und Tierarten einer intensiv genutzten Agrarlandschaft charakterisiert.

Abb. 4.2.1.1: Lage der Schutzgebiete (Umweltportal S-H)

Das nächstgelegene Schutzgebiet liegt ca. 2 km nordwestlich. Es handelt sich um das FFH-Gebiet DE1422-301 ‚*Wald Rumbrand*'. Im Steckbrief ist folgendes zu lesen:
Erhalt eines größeren, zusammenhängenden Buchenmischwaldes auf einer flachen Altmoränenkuppe mit standortbedingt trockenen bodensauren Buchen-Eichenwäldern neben mesophilen Waldmeister-Buchenwäldern oder kleinflächig krautreiche Erlen-Eschenwäldern auf weitgehend natürlicher Bodenstruktur.
Der Waldbiotopkomplex aus Fließgewässern, mit natürlicher standortheimischer Baum- und Strauchartenzusammensetzung und hinreichendem, altersgemäßen Anteil von Alt- und Totholz ist zu erhalten.
Das Gebiet ist für die Erhaltung folgender Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie von Bedeutung:

- *9130 Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)*
- *9160 Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichen- oder Hainbuchenwald (Carpinion betuli)*
- *9190 Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit Quercus robur*

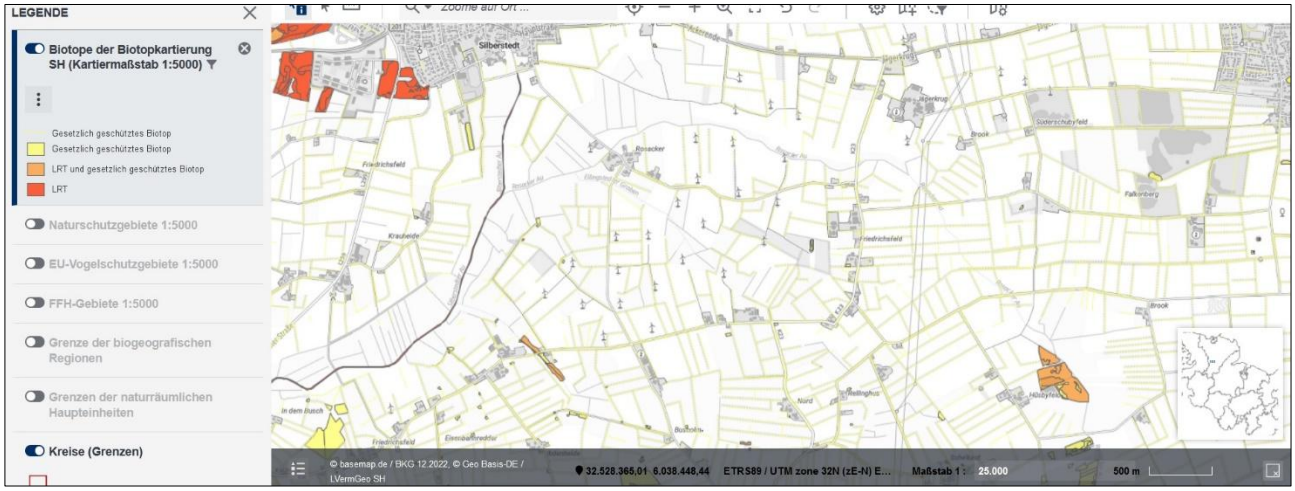
Erhaltung

- *naturnaher Buchen-, Eichen- und Eichen-Hainbuchenwälder in unterschiedlichen Altersphasen und Entwicklungsstufen und ihrer standorttypischen Variationsbreite im Gebiet,*
- *der bekannten Höhlenbäume,*
- *der Sonderstandorte und Randstrukturen z.B. feuchte Senken, Steilhänge und Findlinge sowie der für den jeweiligen Lebensraumtyp charakteristischen Habitatstrukturen und -funktionen,*
- *der lebensraumtypischen Strukturen und Funktionen,*
- *der weitgehend natürlichen lebensraumtypischen hydrologischen Bedingungen insbesondere*
- *des Wasserstands und des Basengehaltes,*
- *der weitgehend natürlichen Bodenstrukturen.*

Fazit:
Es zeigt sich, dass anhand der aufgeführten Erhaltungsziele mit der in 2 km Entfernung stattfindenden Windkraftnutzung keine direkten Konflikte ableitbar sind.

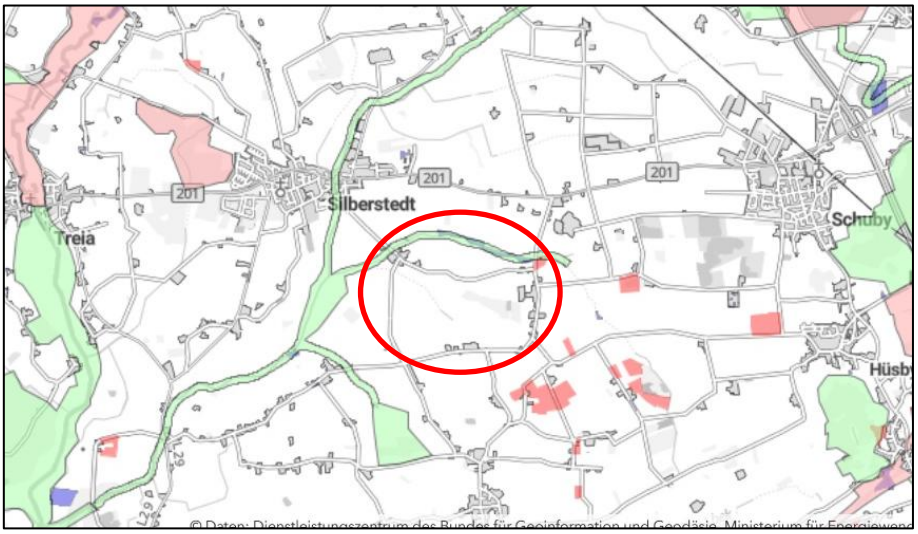
Als eher lineares Schutzgebiet ist zudem das FFH-Gebiet DE1322-391 ‚*Treene Winderatter See bis Friedrichstadt und Bollingstedter Au*' in 3,5 km westlich anzutreffen. Direkte Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele können aufgrund der Entfernung auch hier ausgeschlossen werden.

Abb. 4.2.1.2: Lage der Biotope im Untersuchungsgebiet – meist Knickstrukturen (Biotopkartierung S-H)



Die Rosacker Au (Abb. 4.2.1.3) ist als Biotopverbundsystem eingestuft. Dort finden sich im Niederungs- und Uferbereich Kompensationsflächen. Naturschutzfachlich wertvoll entwickelt sich der im Osten gelegene Aufforstungsbereich mit einem Standgewässer.

Abb. 4.2.1.3: Biotopverbund und Kompensationsflächen (Umweltportal S-H)



Die Flächen werden vom Maisanbau dominiert, gefolgt von Intensivgrünland/Ackergras. Geringere Anteile weisen Getreideanbau und Raps auf. Dauergrünland in Form von Weiden finden sich vor allem in der Niederung der Rosacker Au (siehe dazu die Abb. 4.2.1.4 und 4.2.1.5).

Es handelt sich bei der Planung für den Windpark Rosacker Nord (RN01 bis RN06) um 4 Ackerstandorte und um 2 Grünlandstandorte (RN02 und RN06). Der Windpark WPD weist einen Acker- und einen Grünlandstandort auf (Abb. 4.2.1.6 bis Abb. 4.2.1.8).

Abb. 4.2.1.4: Nutzungstypen SÜD im Jahr 2023 (bioplan 2024)

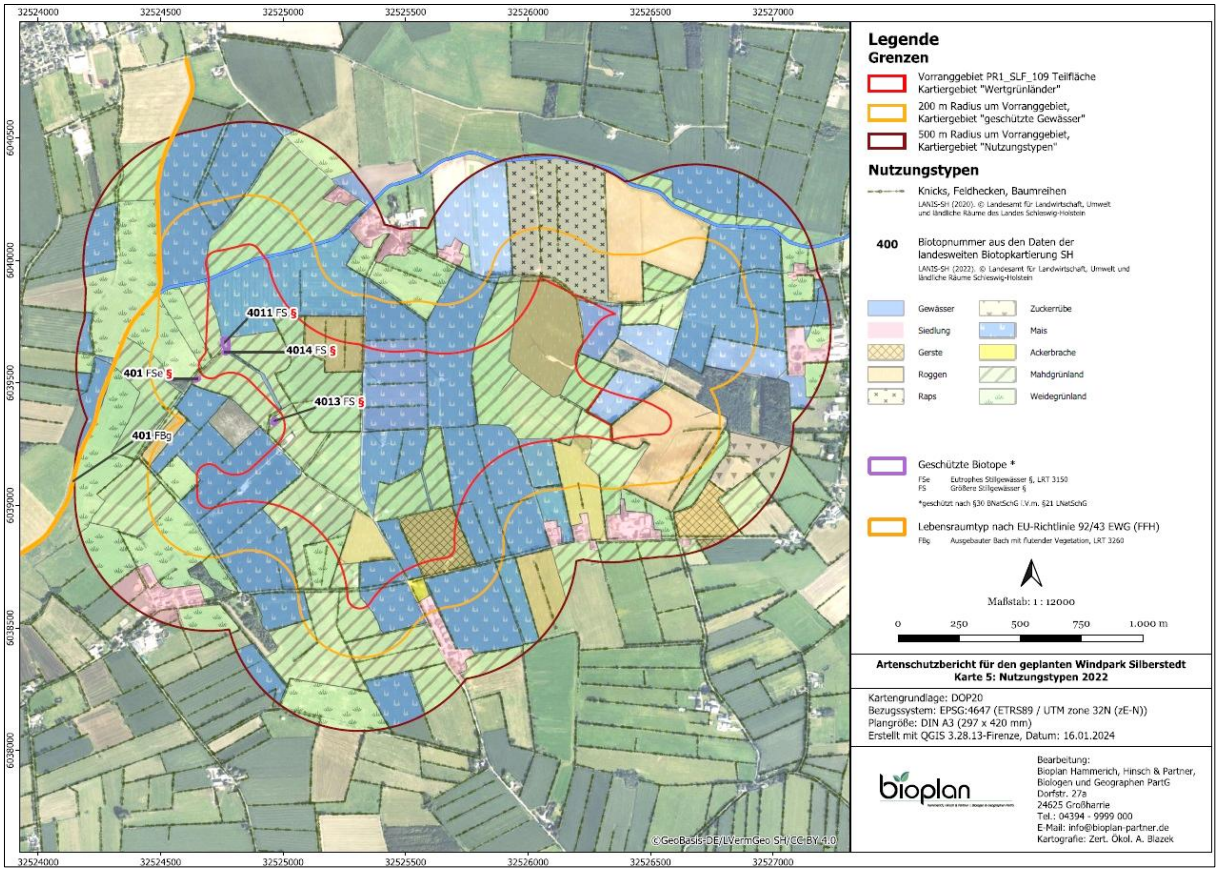


Abb. 4.2.1.5: Nutzungstypen NORD im Jahr 2023 (bioplan 2024)

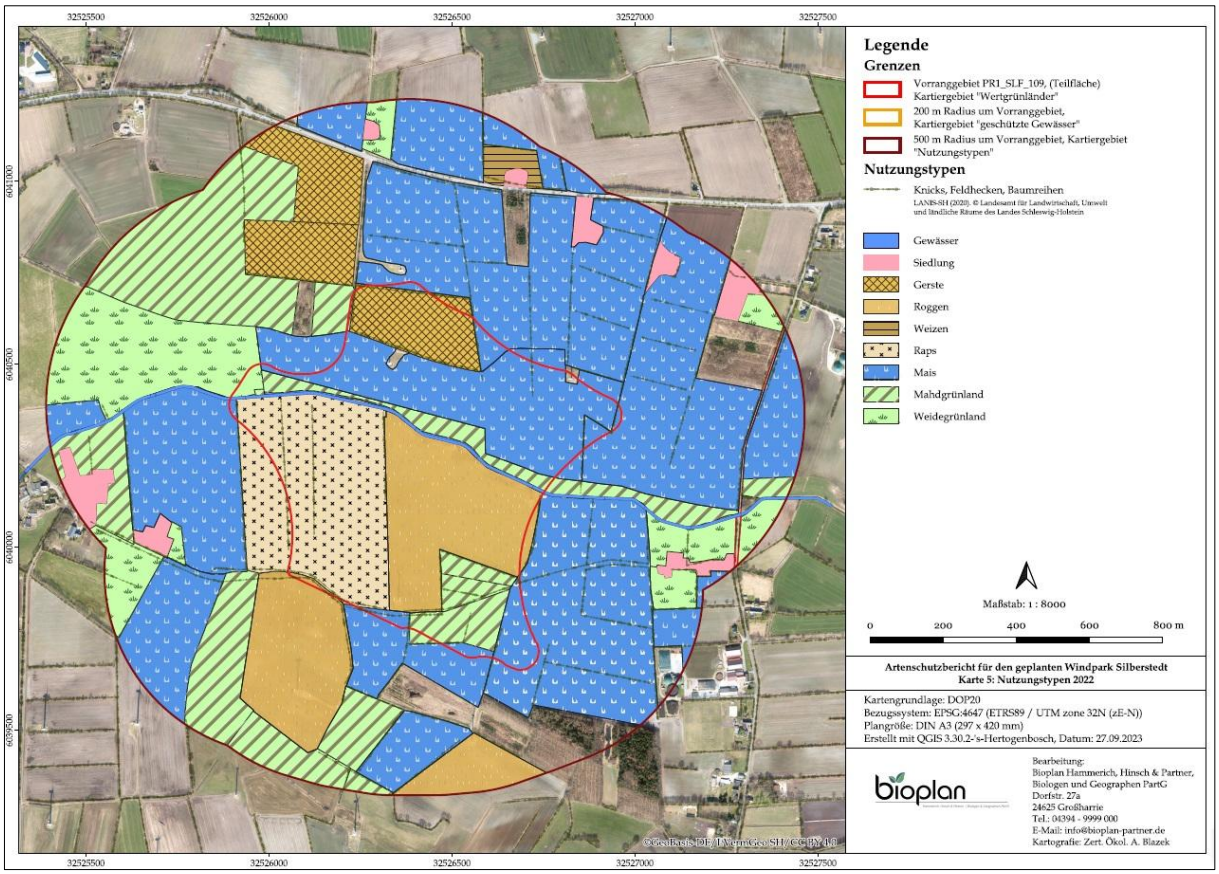
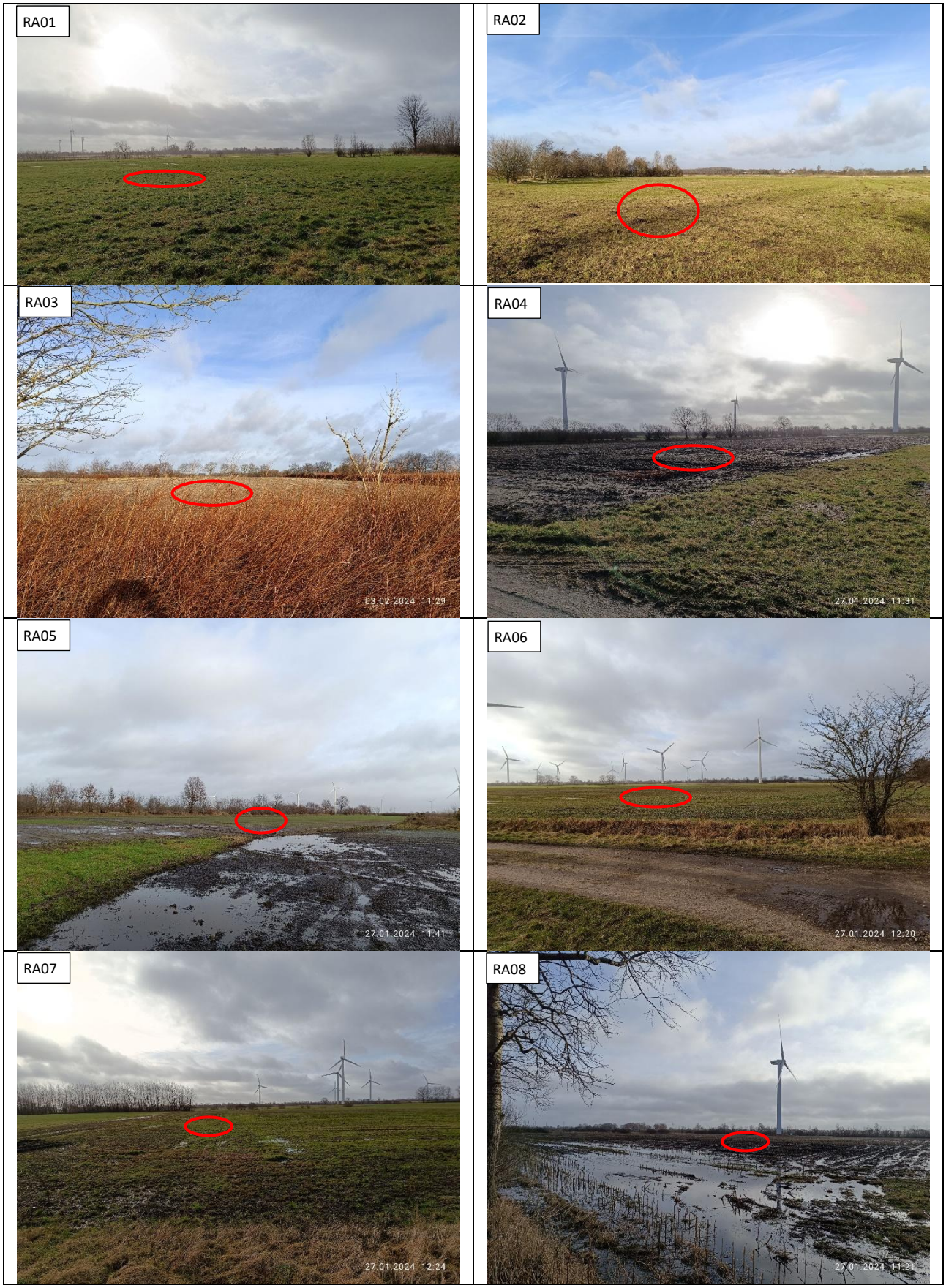


Abb. 4.2.1.6: Blick auf die überplanten Standort des Windpark Rosacker Nord (RN) und des Windparks WPD (WPD)

Es handelt sich bei der Planung für den Windpark Rosacker Au (RA01 bis RA08) um 6 Acker- und 2 Grünland-standorte (RA01 und RA02), siehe Abb. 4.2.1.7.

Abb. 4.2.1.7: Blick auf die überplanten Standorte des Windpark Rosacker Au (RA)



Der Windpark Windstrom (WS) ist ein Maisstandort (Abb. 4.2.1.8).

Abb. 4.2.1.8: Standort WS01 und Zufahrten

Im Falle der Zufahrt zum Rosackerweg führt die angedachte temporäre Erschließung direkt nach der Rosacker Au nach Osten über ein Ökokonto um dann auf Höhe des Rosackerwegs über eine bestehende Überfahrt das Flurstück zu verlassen. Ansonsten sind mit den 17 Windkraftanlagenstandorten landwirtschaftlich intensiv genutzte Flächen betroffen.

Artenschutz

Bezogen auf die höheren Pflanzenarten nach FFH-Richtlinie, in Schleswig-Holstein sind damit das *Froschkraut, der Kriechende Sellerie und der Schierlings-Wasserfenchel* gemeint, ist festzustellen, dass keine im Untersuchungsbereich vorkommen und betroffen sein können. Das gilt auch für die in der FFH-Richtlinie gelisteten Moose und Flechten.

4.2.2 Auswirkungen der Vorhaben

Durch die Vorhaben sind vor allem Knickstrukturen betroffen. Das meint zum einen dauerhafte Rodungen, um eine Erschließung mit Kranstellflächen etc. zu ermöglichen. Dabei handelt es sich um 163 m Knick.
Zum anderen sind Knickbereiche Auf-den- Stock-zu-setzen. Die Pflegemaßnahme auf ca. 129 m Länge ermöglicht ein späteres Aufwachsen des Knicks.

Tab. 4.2.2.1: Landnutzung Anfang 2024 der überplanten Standorte mit Zuwegung und ggf. notwendigen Eingriffen (WEA Nr. siehe Abb. 1.1.2)

Nr.	**WEA-Bezeichnung**	**Typ**	**Knick** (HWy = typische Knicks) **Rodung**	**Pflege**	**Bäume ø > 30 cm**	**Ufer-/ Grabengehölze**	**Nutzung**
1	WEA RN 01	N149	16 m Zufahrt 10 m Standort	5 m Zufahrt -	-	-	Maisacker
2	WEA RN 02	N149	5 m Zufahrt -	5 m Zufahrt -	-	-	Grünland
3	WEA RN 03	N149	20 m Zufahrt B201 -	5 m Zufahrt B201 20 m Standort	-	-	Acker
4	WEA RN 04	N149	-	-	-	-	Acker
5	WEA RN 05	N149	-	-	-	45 m junge Weiden/Zufahrt -	Acker
6	WEA RN 06	N133	25 m Standort	10 m Standort	-	180 m junge Weiden und Birken/ Standort	Grünland
7	WEA RA 01	N133	15 m Zufahrt -	20 m Zufahrt -	-	-	Grünland
8	WEA RA 02	N133	8 m Zufahrt 10 m Standort	10 m	-	-	Grünland
9	WEA RA 03	N133	8 m Zufahrt	5 m Zufahrt	Baumpflege	-	Maisacker
10	WEA RA 04	N133	6 m Zufahrt 10 m Standort	10 m Zufahrt 10 m Standort	-	-	Maisacker
11	WEA RA 05	N133	-	-	-	-	Acker
12	WEA RA 06	N133	-	-	-	-	Acker
13	WEA RA 07	N133	-	-	-	-	Ackergras
14	WEA RA 08	N133	20 m Zufahrt -	12 m Zufahrt 7 m Standort	-	-	Maisacker
15	WEA wpd01	N133	10 m Zufahrt -	10 m Zufahrt -	-	-	Acker
16	WEA wpd02	N133	-	-	-	-	Acker
17	WEA WS 01	N133	-	-	Baumpflege	-	Maisacker
Z	Zufahrt B 201 Jägerkrug	-	-	-	-	-	Grasinseln
	Summen		**163 m** Knickrodung	**129 m** Knickpflege		**225 m** junge Grabengehölze	

Bezogen auf die höheren Pflanzenarten nach Anhang 4 der FFH-Richtlinie, in Schleswig-Holstein sind damit das *Froschkraut, der Kriechende Sellerie und der Schierlings-Wasserfenchel* gemeint, ist festzustellen, dass keine im Untersuchungsbereich vorkommen und betroffen sein können. Das gilt auch für die in der FFH-Richtlinie gelisteten Moose und Flechten.

Abb. 4.2.2.1: Gesamtübersicht der Eingriffsbereiche

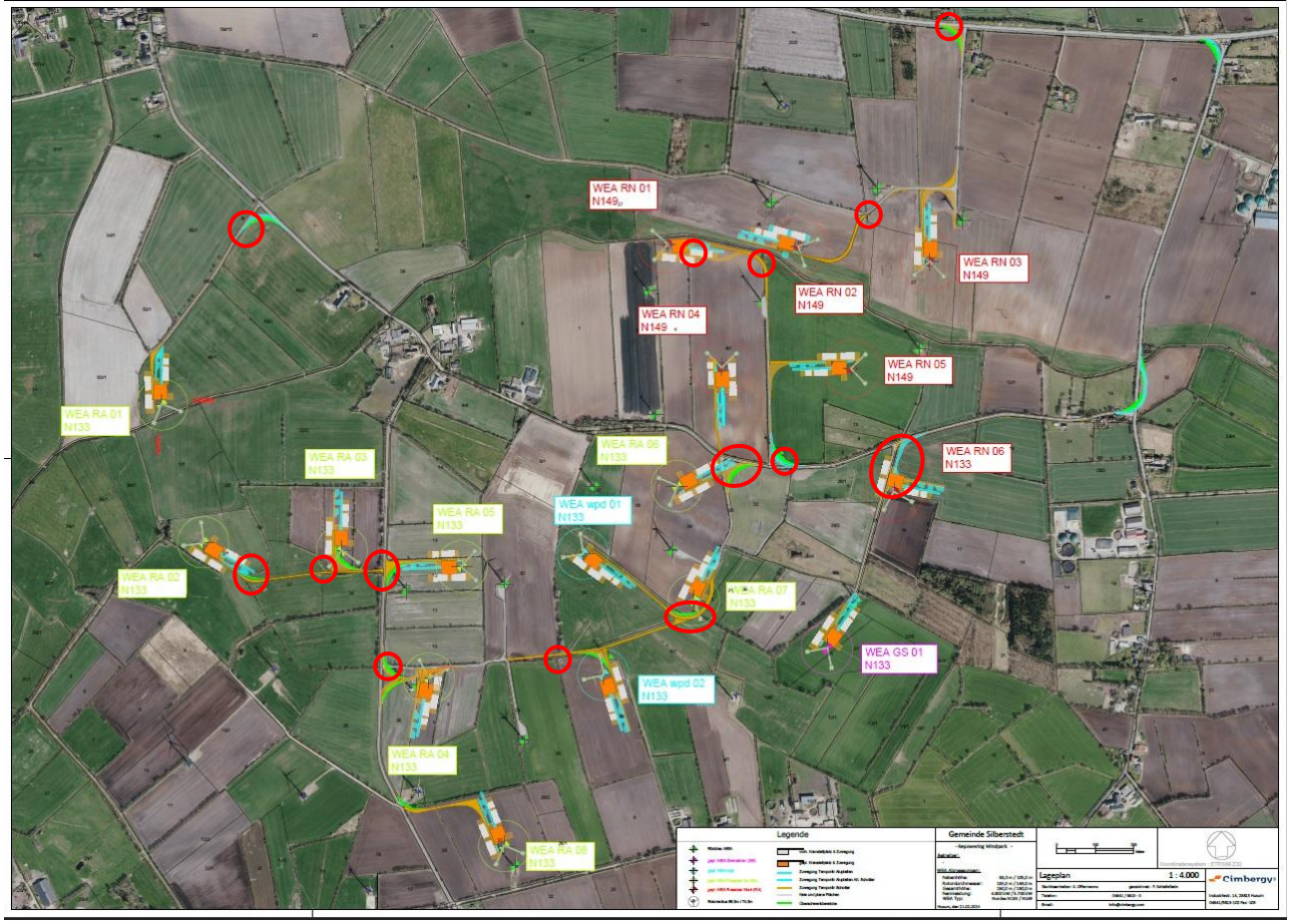


Abb. 4.2.2.2: Gehölze im Graben (junge Weiden, Birken) nahe Standort der WEA RN06

Methodik/Bewertung:

Durch die Kranstellflächen und die Fundamentbereiche aber auch neue Zuwegungen werden keine naturschutzfachlich wertvollen Pflanzenarten beeinträchtigt werden. Im Zuge der Erschließung sind Bankettbereiche betroffen, die einer regelmäßigen Pflege unterliegen. Zudem werden bestehende Wirtschaftswege und Einmündungen ertüchtigt.

Bei den Zuwegungen sind geschützte Biotope in Form von Knicks und Feldhecken betroffen. Rodungen von Knicksystemen von zusammen etwa 163 m Länge sind bei der schon optimierten Planung unvermeidlich. Die

Eingriffe in Gehölze werden durch 326 m Knickneuanlage ausgeglichen. Der Eingriff in den Naturhaushalt mit einem Ausgleichserfordernis von knapp 28 ha (siehe LBP, Kap. 7.1 und 7.4) ist über Ökokonten und Kompensationsflächen auszugleichen.
Die Versiegelung wird beim Schutzgut *Boden und Fläche* sowie beim Schutzgut *Wasser* betrachtet und im zukünftigen LBP in Kapitel 7.3 exakt bilanziert.

Wertgrünland ist sowohl augenscheinlich, im Ergebnis der landesweiten Biotopkartierung als auch im Ergebnis der Nutzungskartierung nicht betroffen.

Beeinträchtigungen im Zuge der Transportroute bis in die Vorranggebiete können für dieses Vorhaben ausgeschlossen werden, da der Antransport von der nahen B 201 erfolgen wird.

Es sind wegen der Knickrodungen eingedenk des damit verbundenen doppelten Ausgleichs insgesamt ***mittlere*** Beeinträchtigungen des Schutzgutes Pflanzen und deren biologische Vielfalt durch das Vorhaben zu erwarten.

Unterlagen
- Standortplanung
- Ortsbegehungen Januar und Februar 2024
- Nutzung- und Strukturkartierung im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfungen (liegt vor)

4.3 Tiere und biologische Vielfalt

Die ***Tiere*** *und deren biologische Vielfalt* wird einer Detailbetrachtung mit vorliegenden Untersuchungen unterzogen, da durch die geplante Neuplanung sich möglicherweise *nachteilige Veränderungen auf den Lebensraum* ergeben könnten. Bedeutsamer als die bei der Pflanzenwelt wirkende Versiegelung und der damit verbundene Verlust auch an Lebensraum für die Tierwelt wie etwa der Amphibien bei Gewässerquerungen und -verrohrungen sind die möglicherweise nachteiligen *Wirkungen der drehenden Rotoren sowie der Baukörper* an sich für die Vogelwelt und die Fledermäuse.
Die Landschaft wird von typischen, aber häufigen Tierarten charakterisiert. Der besiedelte Bereich weist die typischen Singvögel der Gärten und Gehöfte auf. Bezugnehmend auf Säugetiere sind neben den allgemein verbreiteten Arten wie Fuchs, Feldhase, Rehwild, Iltis, Wiesel und Steinmarder für die Gehöfte auch typische Vertreter der Gebäude bewohnenden Fledermausarten (Breitflügel- und Zwergfledermäuse) zu erwarten.

Untersuchungsraum
Der Untersuchungsraum umfasst im Falle der Vogelwelt je nach planungsrelevanter also windkraftsensibler Vogelart 1.000 bis 6.000 m um die überplanten Bereiche, wobei hier vornehmlich die Groß- und Greifvögel (Nestkartierungen, Nahrungshabitate, Flugkorridore) erfasst und abgefragt wurden. Es erfolgten Horstkartierung, Datenrecherche und Raumnutzungserfassungen.

Der Untersuchungsraum wurde in einen **Südtei**l und einen **Nordteil** untergliedert.

4.3.1 Ist-Situation

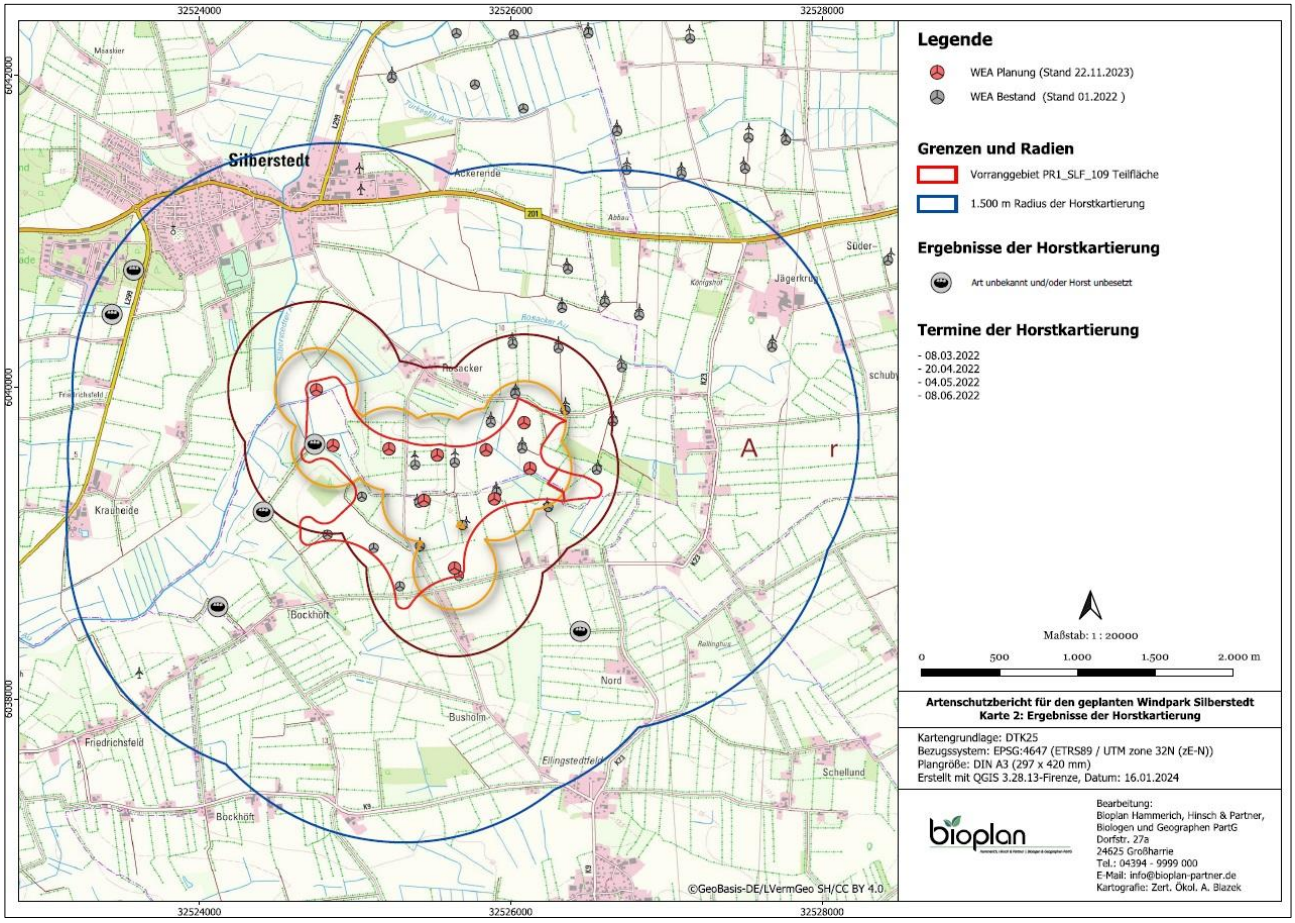
4.3.1.1 Vogelwelt

Für den Untersuchungsraum wurden aktuelle ornithologisches Gutachten mit artenschutzrechtlicher Prüfung erarbeitet (BioPlan & Partner), wobei 2022 Horstkartierungen und Raumnutzungserfassungen stattfanden. Eine Datenrecherche im 6 km-Radius erfolgte 2023.
Zu den ***Zug- und Rastvögeln*** aber auch zu den ***Wiesenvögeln*** und kleineren ***Brut- und Reviervögeln*** wurden Potentialanalysen erstellt.

Horstkartierung 2022
Im Zuge der Horstkartierung 2022 wurden für den Südteil die bekannten Horste aus der Datenrecherche auf Bestehen und Besatz kontrolliert und zusätzlich nach neu gebauten bzw. unbekannten Horsten gesucht. Dies

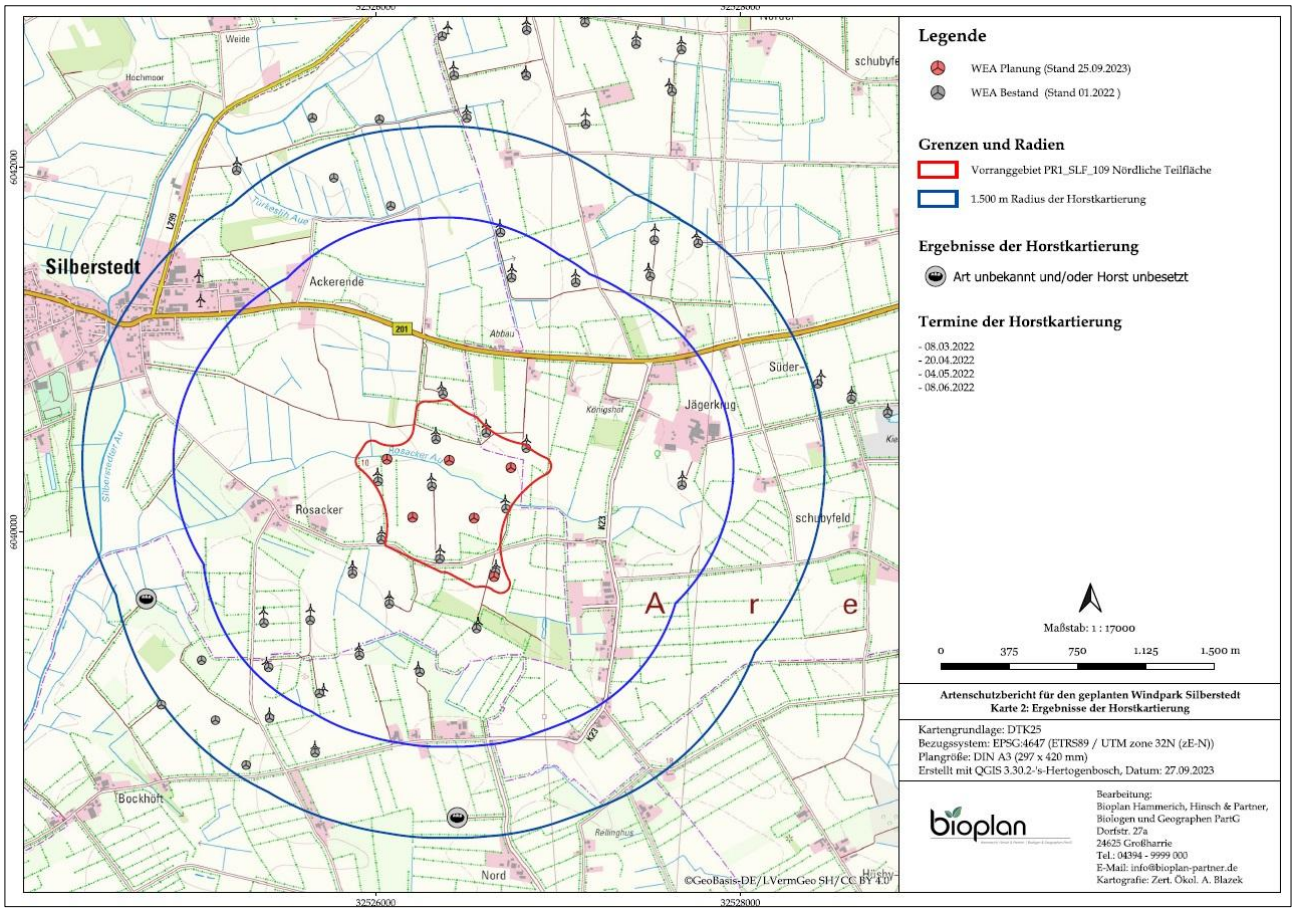
wurde in einem Radius von 1.500 m um das Vorranggebiet durchgeführt. Die Ergebnisse sind der Abbildung 4.3.1.1 zu entnehmen. Hierbei wurden sechs unbesetzte und bisher unbekannte Horste gefunden. Zwei liegen fast 1.500 m westlich der geplanten WEA RA 01 nahe der L 299 und einer ca. 800 m südöstlich der WEA RA 08. In einer Entfernung von ca. 1.088 m und ca. 529 m südwestlich und in unmittelbarer Nähe westlich zu der geplanten WEA RA 02 wurden drei weitere ebenfalls unbesetzte Horste entdeckt.
Weitere besetzte Horste mit planungsrelevanten Groß- und Greifvögeln wurden im Untersuchungsradius nicht gefunden.

Abb. 4.3.1.1: Horstkartierung 2022 im 1 bis 1,5 km-Umkreis (bioplan 2024a)



Im Zuge der Horstkartierung 2022 im Nordteil konnten lediglich zwei unbesetzte Horste südwestlich der geplanten WEA RN 04 und südlich der WEA RN 06 lokalisiert werden.
Die Gegend um Silberstedt ist bekannt für das Vorkommen von Wiesenweihenbruten. So gab es von 2012 bis 2019 mehrere Brutnachweise (vgl. Abb. 4.3.1.3). Während der Horstkartierung wurden mehrere potenzielle Bruthabitate der Wiesenweihe im Untersuchungsraum festgestellt. Es handelt sich um die Getreideanbauflächen und das Mahdgrünland sowohl südlich als auch nordwestlich der Rosacker Au. Mittlerweile nehmen auch Bruten der Rohrweihe im Ackergrasland und auf Ruderalbrachen zu, allerdings lagen für die letzten Jahre keine Brutnachweise der Rohrweihe im 6 km Rechercheradius vor. Beide Weihen-Arten wechseln häufig jährlich ihre Brutplätze.
Bei zwei Raumnutzungserfassungen Ende Mai und Anfang Juni 2022 wurde ein Brutversuch der Wieseweihe in dem Roggenfeld zwischen den geplanten WEA RN 04 und 05 sowie einer von der Rohrweihe ca. 550 m südlich der WEA RN 04 in Mahdgrünland festgestellt. Bei beiden kam es zu einem Brutabbruch. Der Brutplatz der Rohrweihe wurde ausgemäht, der Grund für den Abbruch der Wiesenweihen-Brut ist nicht bekannt. Sie wurden daher nicht in der Abbildung 4.3.1.2 dargestellt.
Weitere besetzte Horste mit planungsrelevanten Groß- und Greifvögeln wurden im Untersuchungsradius nicht gefunden.

Abb. 4.3.1.2: Horstkartierung – Nordteil (bioplan 2024b)



Datenrecherche 2023

Die im Jahr 2023 durchgeführte Datenrecherche beim LfU erfolgte im 6 km Rechercheradius, damit auch der Schwarzstorch berücksichtigt wird. In der Karte ist der gem. BNatSchG gültige 5 km Rechercheradius abgebildet. Dargestellt sind die Brutplätze/Horste mit den artspezifischen Nahbereichen sowie zentralen Prüfbereichen für die 15 in Anlage 1 Abschnitt 1 zu § 45b Absatze 2 bis 5 BNatSchG gelisteten kollisionsgefährdeten Brutvogelarten. Das Ergebnis der Datenrecherche 2022/2023 ergab, dass für die zu betrachtende Potenzialfläche zumindest folgende Groß- und Greifvogelarten relevant sind, da für sie bereits Brutvorkommen im näheren und weiteren Umfeld des Vorranggebietes bekannt sind oder angenommen werden müssen (vgl. Abb. 4.3.1.3): **Wiesenweihe, Weißstorch** und **Uhu**.

Für diese Arten bestand gem. gem. Anlage 1 Abschnitt 1 zu § 45b Absatze 2 bis 5 BNatSchG grundsätzlich bzw. im Vorwege eine entsprechende Betroffenheit durch das Vorhaben.

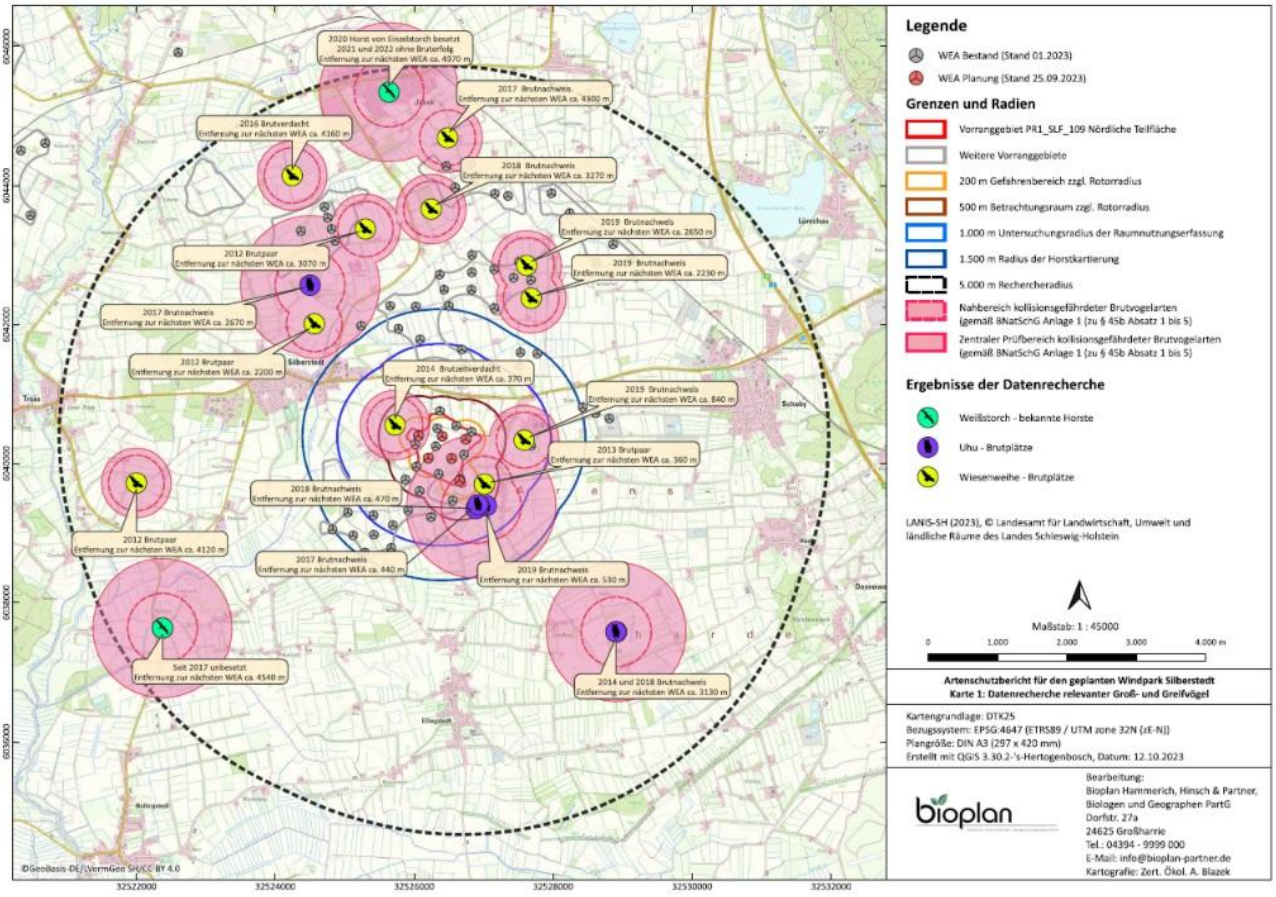
Für die Gruppe der Brutvögel sind hinsichtlich der Erfassungsmethodik konkrete Vorgaben formuliert (LANU 2008, MELUND & LLUR 2021). Der Umfang der nötigen faunistischen Untersuchungen ergibt sich demnach aus dem Ergebnis der Datenrecherche (in Abstimmung mit dem LFU). Für planungsrelevante Groß- und Greifvögel hat das ehemalige LLUR sog. Prüfkriterien mit artbezogenen potenziellen Beeinträchtigungsbereichen und Prüfberichten als „Richtlinie“ konzipiert (vgl. LANU 2008: Tab. II-2 auf S. 45 sowie MELUND & LLUR 2021: S. 9).

Datenrecherche - Südteil

Im 5 km Rechercheradius sind zwei Horste des Weißstorchs bekannt. Der im Westen in der Gemeinde Treia gelegene war 2020 unbesetzt, 2021 von einem Paar ohne Bruterfolg und 2022 mit einem Brutnachweis mit zwei Jungtieren besetzt (vgl. Abb. 4.3.1.3). Er liegt 4.810 m von der nächsten geplanten WEA entfernt. In der Nähe der Ortschaft Friedrichsfeld ca. 3.180 m südwestlich der nächstgelegenen zu betrachtenden WEA existiert ein weiterer Horst, der seit 2017 unbesetzt ist. Keine der geplanten WEA befindet sich im Nahbereich

von 500 m um den Horst eines Weißstorchs. Das gilt auch für die zentralen Prüfbereiche von 1.000 m und die erweiterten Prüfbereiche von 2.000 m um die Weißstorchhorste. Somit ist keiner der bekannten Horste von den Planungen betroffen.

Abb. 4.3.1.3: Ergebnisse der Datenrecherche **– Südteil** (bioplan 2024a, bioplan 2024b)



Gemäß der vorliegenden Uhu-Recherche befinden sich im Rechercheradius um die westliche bzw. südliche Teilfläche des Vorranggebietes fünf Brutplätze. Zwei Brutplätze liegen in Entfernungen von 2.610 m und 3.360 m zum geplanten Windpark, es liegen Brutnachweise für den einen in 2017 und in 2014 bzw. 2018 für den anderen vor (vgl. Abb. 4.3.1.3). Drei weitere Nistplätze des Uhus im direkten Umfeld zu den geplanten WEA liegen in ca. 790 m (2017), 770 m (2018) und 910 m (2019) Entfernung südöstlich zur nächstgelegenen WEA RA 07. Bei den beiden älteren Horsten überlagert der Nahbereich von 500 m das Vorranggebiet. Neuere Bruten des Uhus sind von diesen Standorten nicht bekannt. Auch hier fehlt somit ein aktueller Lebensstättenschutz gem. MELUND & LLUR (2021), zumal der Uhu häufig seinen Brutplatz wechselt. Auch alle weiteren Uhu-Brutplätze sind aufgrund ihrer Entfernungen zum Windpark nicht betroffen.
Darüber hinaus sind elf Brutplätze der Wiesenweihe für den Zeitraum 2012 bis 2019 dokumentiert, über Bruterfolge ist nichts bekannt (vgl. Abb. 4.3.1.3). Sieben der Nachweise befinden sich in einer Entfernung von 2.050 bis 4.930 m nördlich der geplanten WEA, ein weiterer 2.780 m westlich der WEA RA 01. Im Jahr 2019 befand sich nachweislich ein Brutplatz 1.600 m nordöstlich und im Jahr 2014 ca. 860 m nördlich von der WEA RA 06 Artenschutzbericht für das Windenergie-Vorranggebiet PR1_SLF_109 - Rosacker Au + WPD Nr. 695 sowie ein weiterer im Jahr 2013 ca. 910 m östlich der WEA RN 07. Deren zentralen Prüfbereiche überschneiden sich nicht mit der Teilfläche Süd des Vorranggebietes.

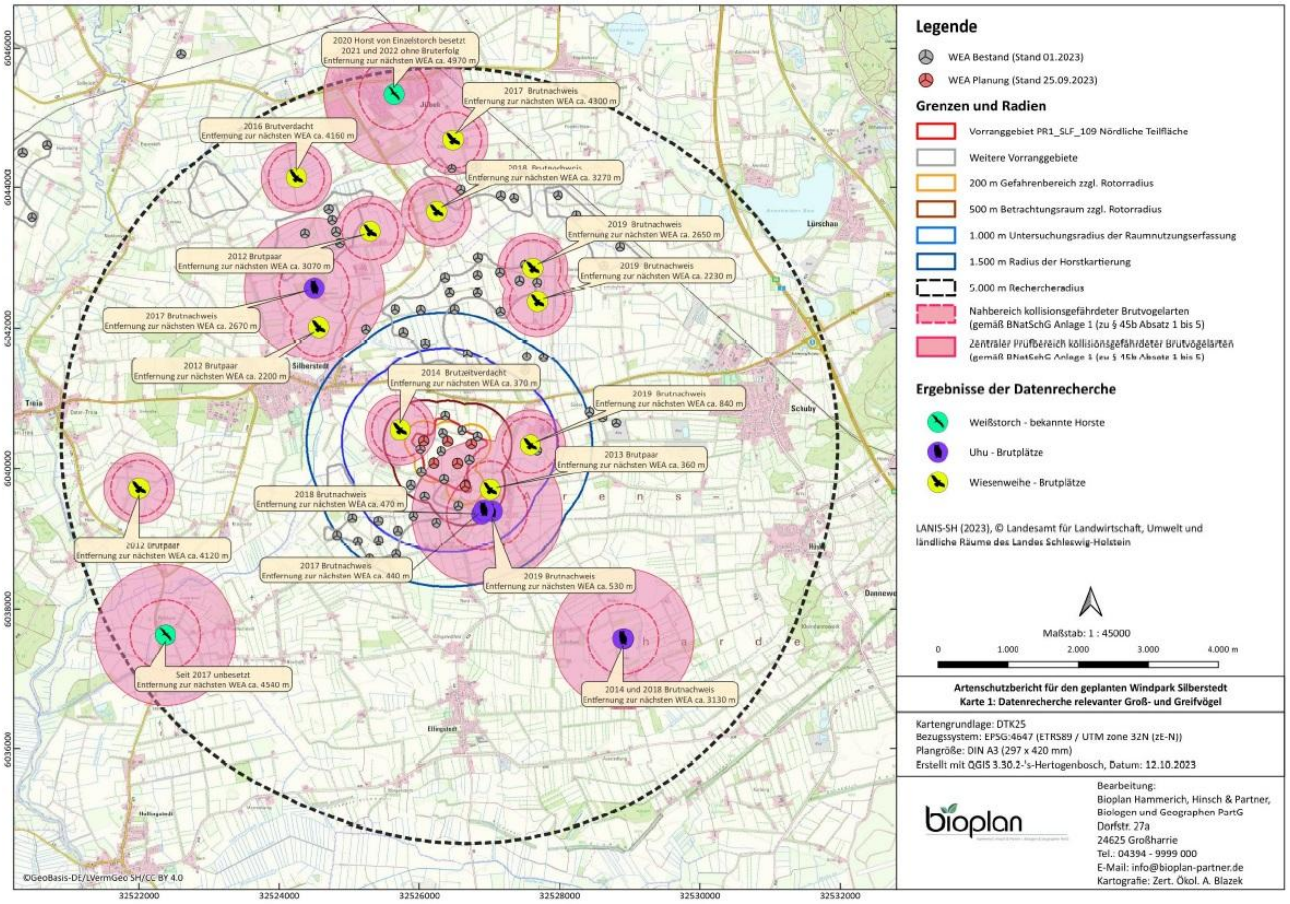
Für keine der Arten gem. Anlage 1 Abschnitt 1 zu § 45b Absatz 2 bis 5 BNatSchG besteht somit eine Betroffenheit durch das Vorhaben. Eine fachliche Beurteilung ist demnach nicht erforderlich.

Datenrecherche - Nordteil

Im Rechercheradius sind zwei Horste des Weißstorchs bekannt. Der im Norden in der Gemeinde Jübek gelegene Horst wurde 2020 von einem Einzelstorch besetzt, 2021 und 2022 von einem Paar ohne Bruterfolg. Er liegt 4.970 m entfernt von der nächsten geplanten WEA. In der Nähe der Ortschaft Friedrichsfeld existiert ein weiterer Horst, welcher seit 2017 unbesetzt ist. Dieser liegt ca. 4.540 m von der nächstgelegenen zu betrachtenden WEA entfernt.

Keine der geplanten WEA befindet sich im Nahbereich von 500 m um einen Weißstorchhorst. Das gilt auch für die zentralen Prüfbereiche von 1.000 m und die erweiterten Prüfbereiche von 2.000 m um die Weißstorchhorst. Somit ist keiner der bekannten Horste von den Planungen betroffen.

Abb. 4.3.1.4: Ergebnisse der Datenrecherche **– Nordteil** (bioplan 2024b)



Gemäß der vorliegenden Uhu-Recherche befinden sich im Rechercheradius um die Nordteilfläche des Vorranggebietes fünf Brutplätze. Zwei von ihnen liegen in Entfernungen von 2.670 m und 3.130 m zum geplanten Windpark. Es liegen Brutnachweise für den einen 2014 und 2017 bzw. 2018 für den anderen vor (vgl. Abb. 4.3.1.4). Drei weitere Brutplätze des Uhus im direkten Umfeld zu den geplanten WEA liegen in ca. 440 m (2017), 470 m (2018) und 530 m (2019) Entfernung südöstlich zur nächstgelegenen WEA RN 06. Bei den beiden älteren Horsten überlagert der Nahbereich von 500 m das Vorranggebiet. Neuere Bruten des Uhus sind von diesen Standorten nicht bekannt. Auch hier fehlt somit ein aktueller Brutplatz-Status, zumal der Uhu häufig seinen Brutplatz wechselt. Auch alle weiteren Uhu-Nistplätze sind aufgrund ihrer Entfernungen zum Windpark nicht betroffen.

Darüber hinaus sind elf Brutplätze der Wiesenweihe für die Jahre 2012 - 2019 dokumentiert, über Bruterfolge ist nichts bekannt (vgl. Abb. 4.3.1.4). Sieben der Nachweise befinden sich in einer Entfernung von 2.200 bis 4.300 m nördlich der geplanten WEA, ein weiterer 4.120 m westlich der WEA RN 01. 2019 befand sich nachweislich ein Brutplatz 840 m östlich der WEA RN 03. Der zentrale Prüfbereich von 500 m für die Wiesenweihe überlagert nicht die hier zu betrachtende Teilfläche Nord des Vorranggebietes. Dagegen liegen ein Brutplatznachweis 370 m nordwestlich von der WEA RN 01 und ein anderer ca. 360 m östlich der WEA RN 06 vor. Ihre Zentralen Prüfbereiche überschneiden sich mit dem Vorranggebiet. Die Daten stammen allerdings aus den

Jahren 2013 und 2014.

Für keine der Arten gem. Anlage 1 Abschnitt 1 zu § 45b Absatz 2 bis 5 BNatSchG besteht somit eine Betroffenheit durch das Vorhaben. Eine fachliche Beurteilung ist demnach nicht erforderlich.

Raumnutzungserfassung (RNE)

Als weiterer wesentlicher Bestandteil der avifaunistischen Untersuchungen erfolgte an 20 Tagen vom 15. April bis 15. August 2022 eine **spezifische Raumnutzungserfassung (RNE) von Groß- und Greifvogelarten im 1.000 m Radius** um das Vorranggebiet.

Aufgrund der Größe des gesamten Untersuchungsgebiets erfolgte eine Unterteilung in einen Südteil und einen Nordteil.

Ergebnisse Südteil und Nordteil

Zur Visualisierung der Sichtbarkeit wurde eine sog. Sichtkarte (Abb. 4.3.1.5, Abb. 4.3.1.6) angefertigt, anhand derer deutlich wird, dass alle geplanten WEA-Standorte gut einsehbar waren. So wurden während der Raumnutzungsanalyse (RNA) alle Flugbewegungen von relevanten Groß- und Greifvögeln im 200 m-Gefahrenbereich (Rotorradius zzgl. 200 m), im 500 m Betrachtungsraum (Rotorradius zzgl. 500 m) und im 1.000 m Radius umfassenden Untersuchungsraum erfasst, um ein mögliches Konfliktpotenzial im Hinblick auf die Errichtung der geplanten WEA ableiten zu können. Notiert wurden alle relevanten Daten wie Flughöhe, Flugrichtung, Verweildauer, Verhalten etc. Bei der Erfassung wurde ferner darauf geachtet, die Individuen soweit wie möglich nach Jung- und Altvögeln zu differenzieren. Insgesamt wurde an 160 Stunden (20 Tage à 8 Stunden) der gesamte Raum nach Flugbewegungen und territorialem Verhalten von Groß- und Greifvögeln untersucht. Des Weiteren wurden die Flughöhen der Groß- und Greifvögel in Höhenklassen eingestuft.

Abb. 4.3.1.5: Südteil - Sichtbarkeit in den Bewertungsflächen - sowie die beiden Beobachtungspunkte (bioplan 2024a)

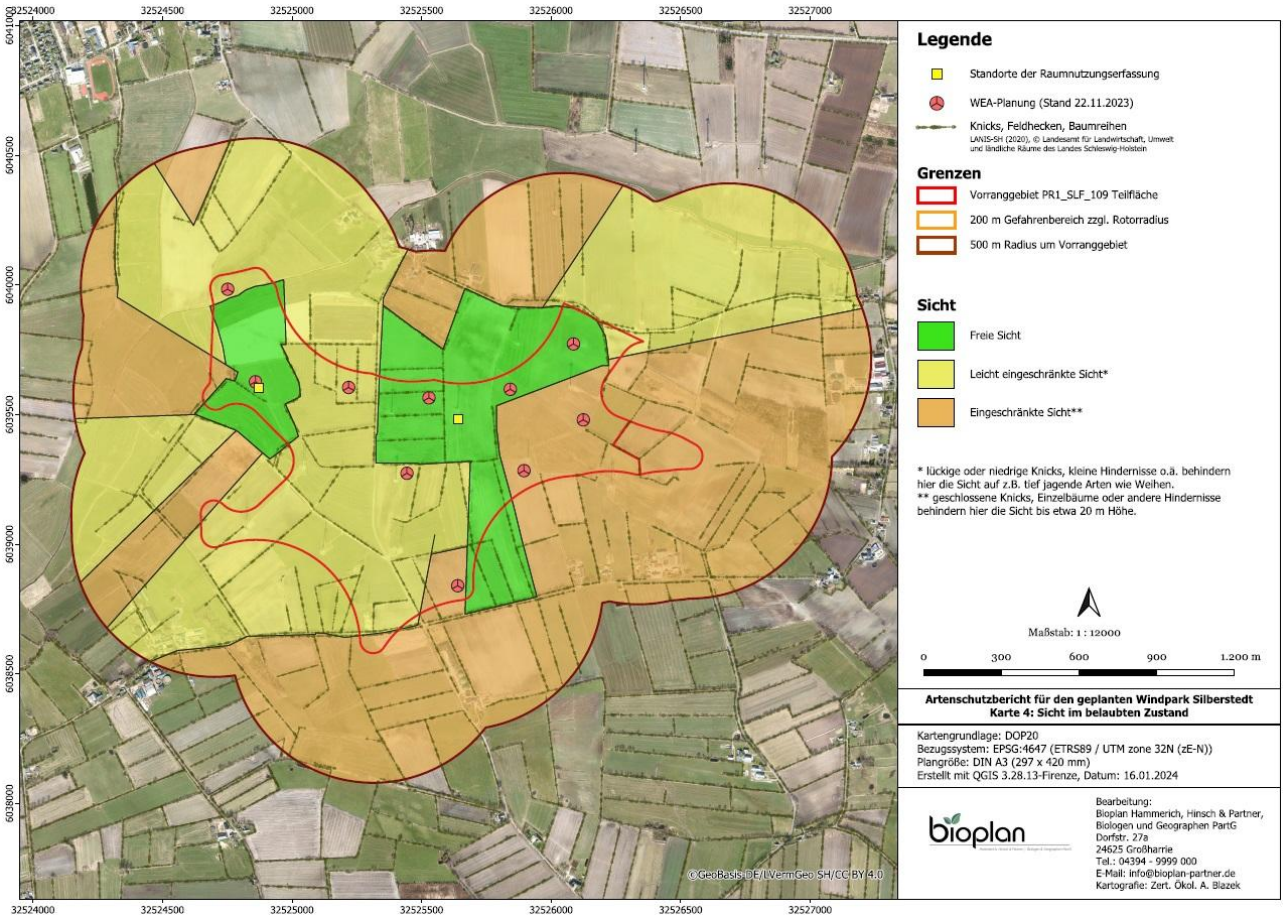
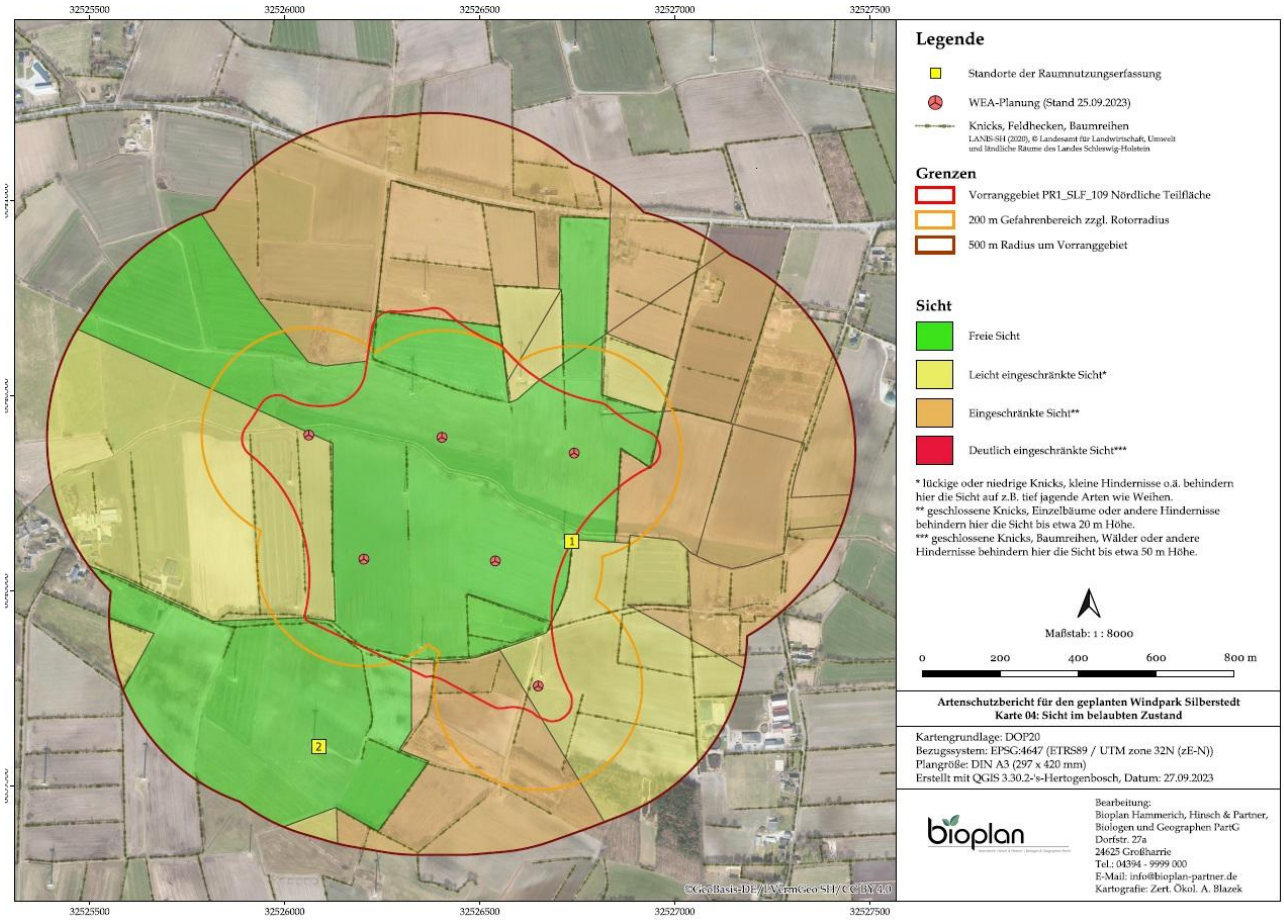


Abb. 4.3.1.6: Nordteil - Sichtbarkeit in den Bewertungsflächen - sowie die beiden Beobachtungspunkte (bioplan 2024b)



Für **Baumfalke, Fischadler, Kornweihe, Kranich, Schreiadler, Schwarzmilan, Schwarzstorch, Sumpfohreule, Steinadler und Wanderfalke** wurden im relevanten Bereich keine Horste kartiert oder recherchiert. Zudem wurden zumindest im Gefahrenbereich keine Flugbewegungen registriert. Es liegen somit für diese Arten keine Betroffenheiten vor.

Tab. 4.3.1.1: Stetigkeitstabelle **Südteil** – Gefahrenbereich (bioplan 2024a)

Untersuchung 2022 20 Tage	Rohrweihe [1]	Rotmilan	Seeadler[2]	Weißstorch	Wespenbussard	Wiesenweihe[1]
Flugsequenzen im Gefahrenbereich 200m Radius zzgl. Rotorradius um WEA-SO	33	31	0	6	3	2
Prozentualer Anteil	48,53%	58,49%	0,00%	66,67%	75,00%	66,67%
Erfassungstage im Gefahrenbereich 200m Radius zzgl. Rotorradius um WEA-SO	15	10	0	1	2	1
Netto-Stetigkeit im Gefahrenbereich 200m Radius zzgl. Rotorradius um WEA-SO	75,00%	50,00%	0,00%	5,00%	10,00%	5,00%
Durchschnittliche Anzahl relevanter Flugsequenzen je Untersuchungstag	1,65	1,55	0,00	0,30	0,15	0,10

1 Im 200 m Radius wurden für die Weihen nur Flüge über 10 m Höhe für die Berechnung herangezogen.
2 Im 200 m Radius wurden für den Seeadler Flüge von immaturen Individuen und Flüge über 300 m Höhe aus der Berechnung herausgenommen.

Tab. 4.3.1.2: Stetigkeitstabelle **Nordteil** – Gefahrenbereich (bioplan 2024b)

Untersuchung 2022 20 Tage	Rohrweihe[1]	Rotmilan	Weißstorch	Wiesenweihe[1]	Schwarzmilan	Kornweihe[1]	Wespenbussard
Flugsequenzen im Gefahrenbereich 200m Radius zzgl. Rotorradius um WEA-SO	7	12	8	0	0	0	2
Prozentualer Anteil	11,29%	40,00%	17,02%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
Erfassungstage im Gefahrenbereich 200m Radius zzgl. Rotorradius um WEA-SO	5	5	3	0	0	0	2
Netto-Stetigkeit im Gefahrenbereich 200m Radius zzgl. Rotorradius um WEA-SO	25,00%	25,00%	15,00%	0,00%	0,00%	0,00%	10,00%
Durchschnittliche Anzahl relevanter Flugsequenzen je Untersuchungstag	0,35	0,60	0,40	0,00	0,00	0,00	0,10

1 Im 200 m Radius wurden für die Weihen nur Flüge über 30 m Höhe für die Berechnung herangezogen.

4.3.1.1.1 Rohrweihe - Südteil

Die Datenrecherche als auch die die erweiterte Literaturrecherche hat keine Brutplätze der Rohrweihe im 5 km Radius ergeben, jedoch wurde während der Raumnutzungserfassungen von April bis August 2022 die Rohrweihe im 1.000 m Untersuchungsradius mit insgesamt 68 beobachteten Flugsequenzen als häufigste Art dokumentiert. Besonders frequentiert wurde hierbei der Bereich des Dreiecks der WEA RA 01, 02 und 03 (vgl. Abb. 4.3.1.7). Im April und Mai wurde die Rohrweihe ein- bis zweimal an den meisten Erfassungstagen gesichtet, nur an zwei Tagen nach landwirtschaftlicher Bodenbearbeitung bzw. Mahd wurde sie viermal bzw. fünfmal beobachtet.

Abb. 4.3.1.7: Südteil - Flugbewegungen der Rohrweihe während der RNE von April bis August 2022 (bioplan 2024a)

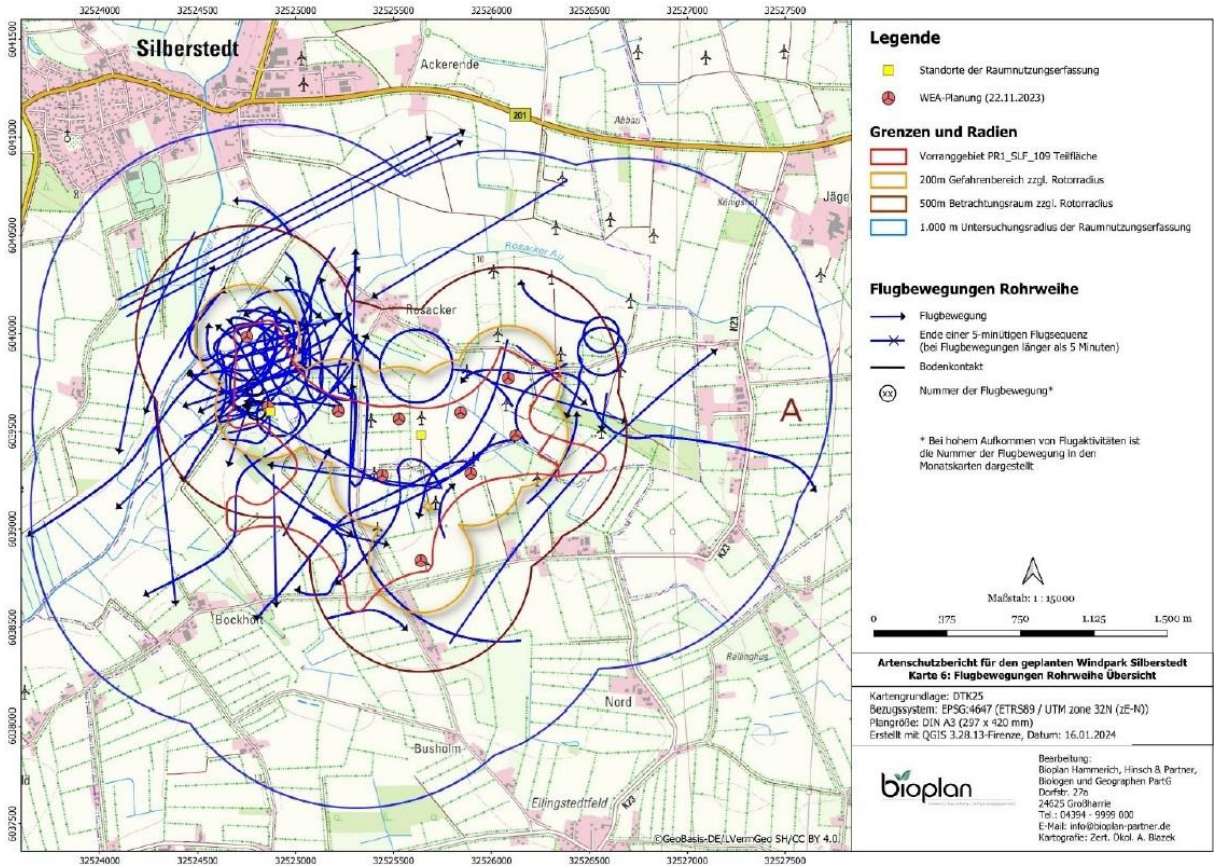
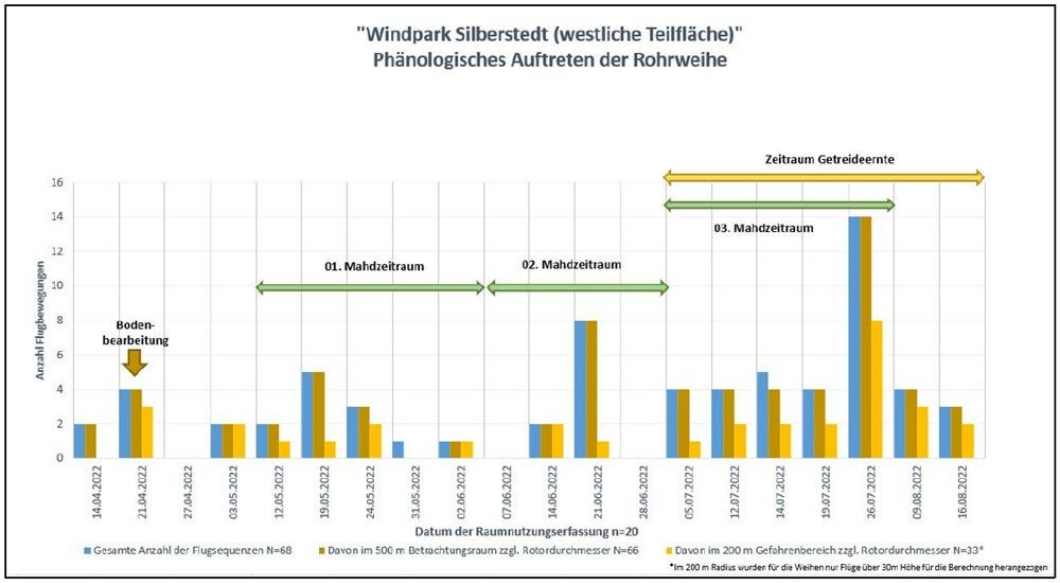


Abb. 4.3.1.8: Phänologisches Auftreten der Rohrweihe (bioplan 2024a)



Im Juni, Juli und August erhöhte sich die Frequenz der Rohrweihe im Untersuchungsgebiet auf jeweils viermal pro Erfassungstag, mit Spitzen Ende Juni und Juli an zwei Erfassungstagen mit acht bzw. dreizehn Sichtungen. Dies fällt in den dritten Mahd- bzw. Getreideerntezeitraum (vgl. Abb. 4.3.1.8). Es wurden sowohl männliche als auch weibliche adulte Tiere beobachtet, juvenile Tiere wurden nur dreimal an drei Erfassungstagen Ende Juli und im August dokumentiert.
Beim Vorhaben für das Vorranggebiet Teilfläche Süd werden alle WEA mit 15,9 m unterem Rotordurchgang geplant, daher ist es erforderlich, in die Berechnung der Nettostetigkeit im Gefahrenbereich alle Flüge der Rohrweihe über 10 m einzubeziehen. Im 200 m Gefahrenbereich betrug die Netto-Stetigkeit 75 % mit durchschnittlich 1,65 Flugsequenzen pro Erfassungstag (vgl. Tab. 4.3.1.1).
Gemäß MELUND & LLUR (2021) werden damit die Schwellenwerte von Netto-Stetigkeit und durchschnittliche Anzahl der Flugsequenzen pro Erfassungstag überschritten und es sind daher Maßnahmen zur Minderung eines erhöhten Tötungs- und Verletzungsrisiko erforderlich.

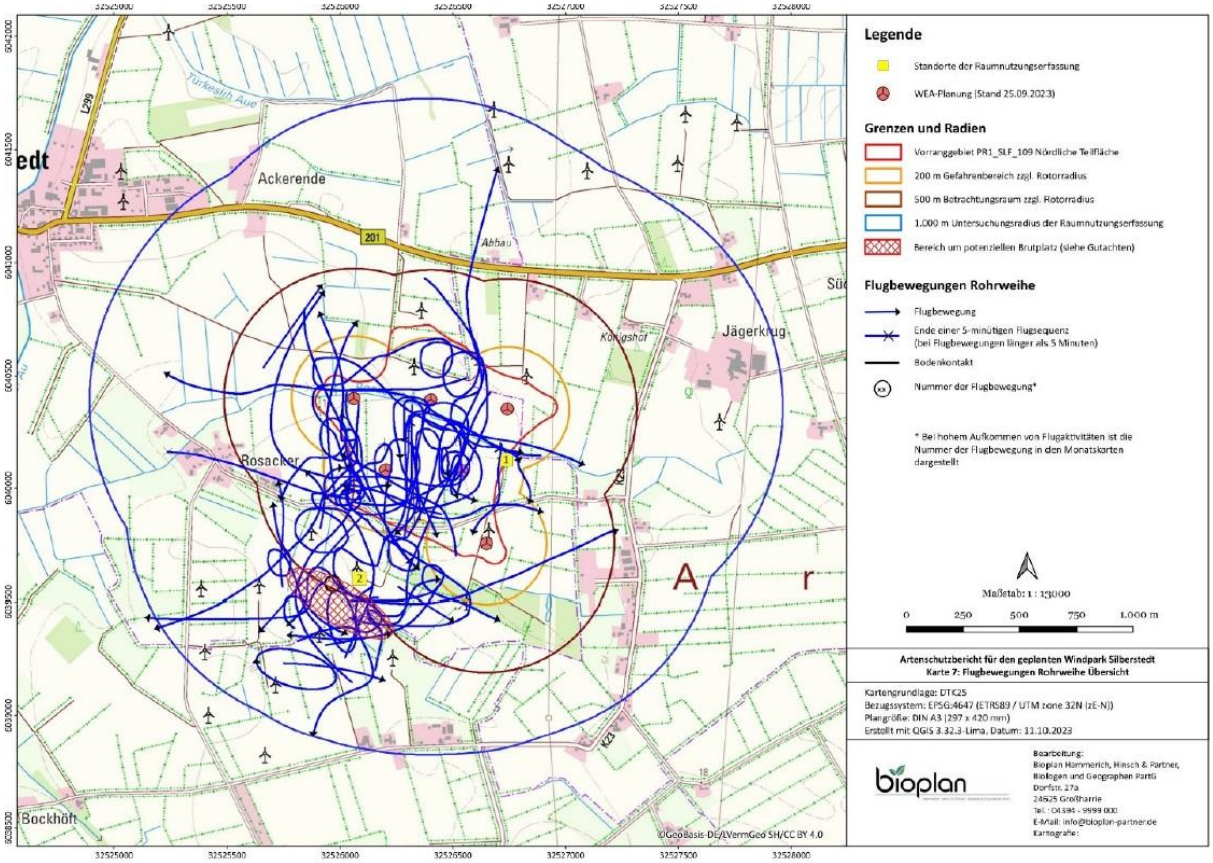
Gemäß MELUND & LLUR (2021) ist auf Grund der Netto-Stetigkeit und der durchschnittlichen Anzahl der Flugsequenzen pro Erfassungstag <u>eine Schutz- und Vermeidungsmaßnahme erforderlich.</u>

4.3.1.1.2 Rohrweihe - Nordteil

Im April wurde die Rohrweihe viermal gesichtet, Anfang bis Mitte Mai war sie zunächst fünfmal zu beobachten. An den folgenden beiden Erfassungstagen jedoch wurden dann sehr viele kurze Flugbewegungen rund um den mutmaßlichen Brutplatz erfasst. Diese wurden zum Teil erfasst und wegen der Vielzahl später auch als Strichliste geführt. Vor dem nächsten Erfassungstag wurde die Grünfläche gemäht, vermutlich kam es deshalb zu einem Brutabbruch. Daher wurde das deutlich erhöhte Flugaufkommen während der Brutzeit nicht einzeln dargestellt, sondern als ein Bereich rund um den potenziellen Brutplatz (vgl. Abb. 4.3.1.9, rot schraffierte Fläche). Dieser Bereich liegt südlich der Teilfläche des Vorranggebietes und zeigt, dass das Brutpaar diese nicht vermehrt zur Nahrungssuche aufgesucht bzw. bei der Nahrungssuche gequert hat. Es liegt kein erhöhtes Tötungs- und Verletzungsrisiko für die Rohrweihe vor (s.u.).
Im Juni und Juli konnte an vier bzw. fünf Erfassungstagen die Rohrweihe vor allem nahrungssuchend beobachtet werden, im August wurde sie noch viermal an einem Tag gesichtet. Es wurden sowohl männliche als auch weibliche adulte Individuen registriert.
Für die Berechnung der Netto-Stetigkeit im 200 m Gefahrenbereich von WEA mit einem unteren Rotorendurchgang von > 30 m werden nur Flüge über 30 m berücksichtigt. Beim Vorhaben für das Vorranggebiet Teilfläche Rosacker-Nord sind fünf Anlagen mit 30,1 m und eine mit 15,9 m unterem Rotordurchgang geplant. Für letztere Anlage ist es erforderlich, in die Berechnung der Nettostetigkeit im Gefahrenbereich alle Flüge der Rohrweihe über 10 m einzubeziehen. Der Brutplatz der Rohrweihe lag ca. 550 m südlich der nächstgelegenen WEA RN 04, der Abstand des dokumentierten Flugbereiches während ihrer Brut betrug ca. 400 m von

der WEA RN 06 (vgl. Abb. 4.3.1.8, rot schraffierte Fläche). Somit lagen diese Flugbewegungen alle außerhalb des Gefahrenbereiches dieser Anlage und wurden nur mit einer maximalen Flughöhe von 10 m beobachtet. Es ist nicht zu erwarten, dass sich durch die spezifizierte Berechnung der Nettostetigkeit aus denen der verschiedenen geplanten WEA-Modelle eine signifikante Erhöhung der Werte im Gefahrenbereich erfolgen und daraus eine erforderliche Schutzmaßnahme resultieren würde. Daher wurde hier darauf verzichtet.

Abb. 4.3.1.9: Nordteil - Flugbewegungen der Rohrweihe während der RNE von April bis August 2022 (bioplan 2024b)



Während der Raumnutzungserfassungen von April bis August 2022 wurde die Rohrweihe im 1.000 m Untersuchungsradius mit insgesamt 62 erfassten Flügen und dem deutlich erhöhten Flugaufkommen während der Brut an 18 von 20 Erfassungstagen als häufigste Art dokumentiert. Im 200 m Gefahrenbereich betrug die Netto-Stetigkeit 25 % mit durchschnittlich 0,35 Flugsequenzen über 30 m pro Erfassungstag (vgl. Tab. 4.3.1.2).

4.3.1.1.3 Rotmilan- Südteil

Die Datenrecherche wie auch die erweiterte Literaturrecherche (vgl. Abb. 4.3.1.3) hat im Umkreis von 5 km keinen Rotmilanhorst ergeben und auch bei der Horstkartierung im 1.500 m Radius wurde kein Brutplatz des Rotmilans gefunden. Daher kommen die für den Rotmilan festgelegten Prüfradien bis 3.500 m hier nicht zum Tragen.

Während der Raumnutzungserfassungen wurde der Rotmilan regelmäßig nahrungssuchend beobachtet (vgl. Abb. 4.3.1.10). Im April und Mai wurde er an je drei Erfassungstagen dreizehnmal bzw. neunmal gesichtet, ebenso im Juni neunmal und im Juli wurde der Rotmilan an zwei Erfassungstagen fünfmal dokumentiert. Mitte August wurde er noch viermal im Untersuchungsgebiet erfasst.

Da die Grünländer während und nach der Mahd als auch die Getreidefelder während und nach der Ernte für den Rotmilan attraktive Nahrungshabitate darstellen, korreliert sein phänologisches Auftreten im Untersuchungsgebiet mit den landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsereignissen (vgl. Abb. 4.3.1.11).

Nach den neuen Kriterien sind keine Schutzmaßnahmen zu fordern, da es keinen bekannten und aktuellen Brutplatz des Rotmilans im Umfeld der geplanten WEA gibt, dessen Prüfradien die Anlagen überlagern. Vermutlich befinden sich dennoch in einem weiteren Umkreis um das Vorranggebiet zumindest Reviere des

Rotmilans, da der Rotmilan regelmäßig im Gebiet in Erscheinung trat. Eindeutig juvenile Individuen konnten nicht beobachtet werden. Gemäß MELUND & LLUR (2021) sind Maßnahmen erforderlich, da durch die Netto-Stetigkeit von 50 % im 200 m Gefahrenbereich um die WEA sowie die durchschnittliche Anzahl von 1,55 Flugsequenzen pro Erfassungstag (vgl. Tab. 4.3.1.1) die Schwellenwerte (>= 40 % Nettostetigkeit und durchschnittlich > 1 FS/d) überschritten sind und somit der Rotmilan einem erhöhten Tötungs- und Verletzungsrisiko ausgesetzt ist.

Abb. 4.3.1.10: Südteil - Aktivitäten des Rotmilans während der RNE von April bis August 2022 (bioplan 2024a)

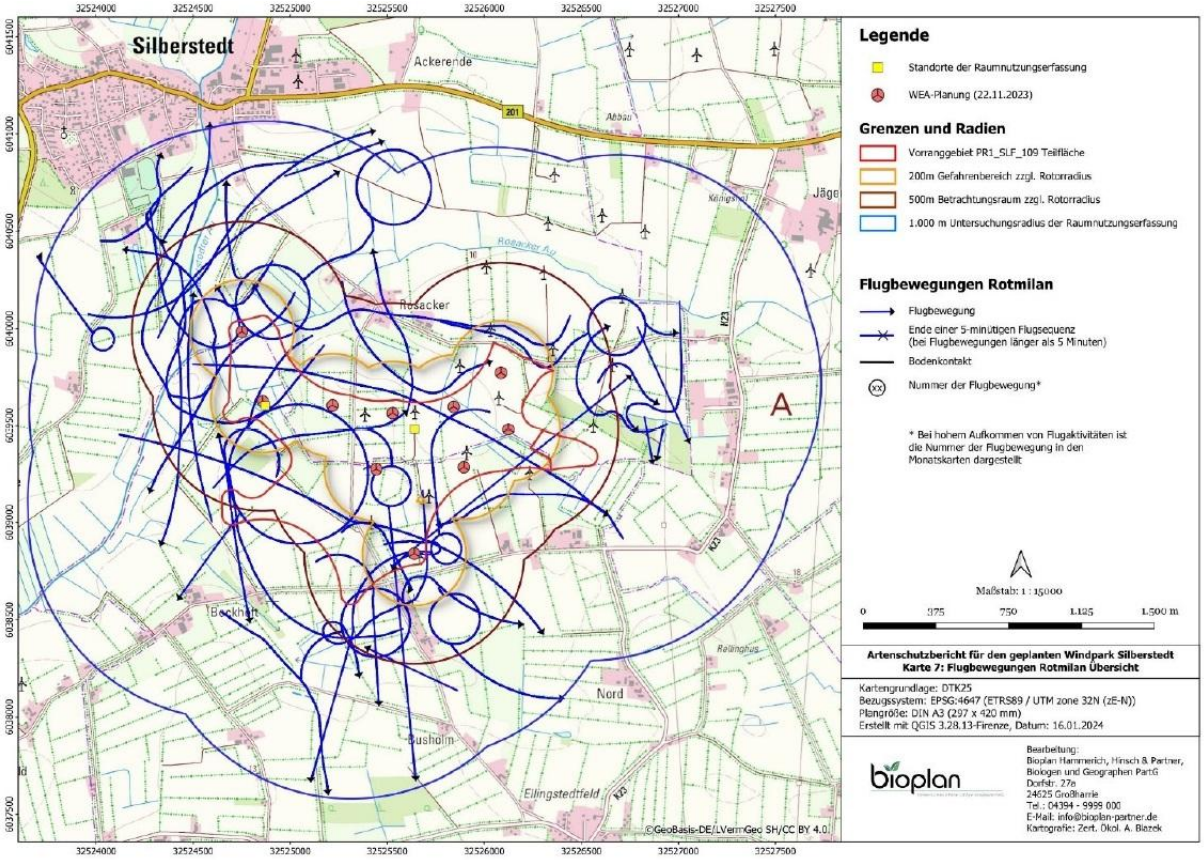
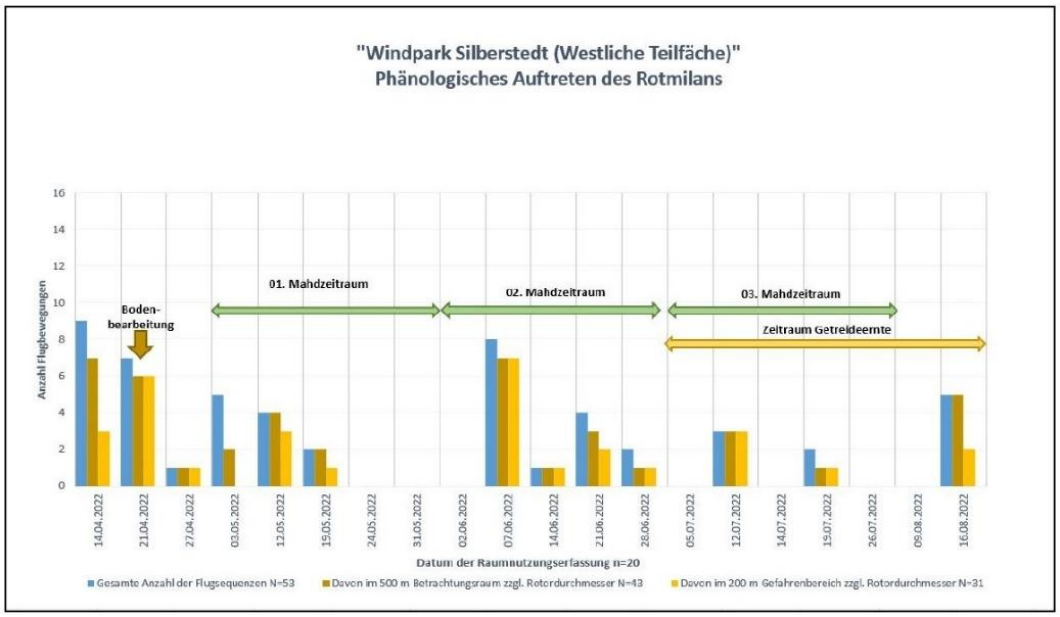


Abb. 4.3.1.11: Phänologisches Auftreten des Rotmilans (bioplan 2024a)



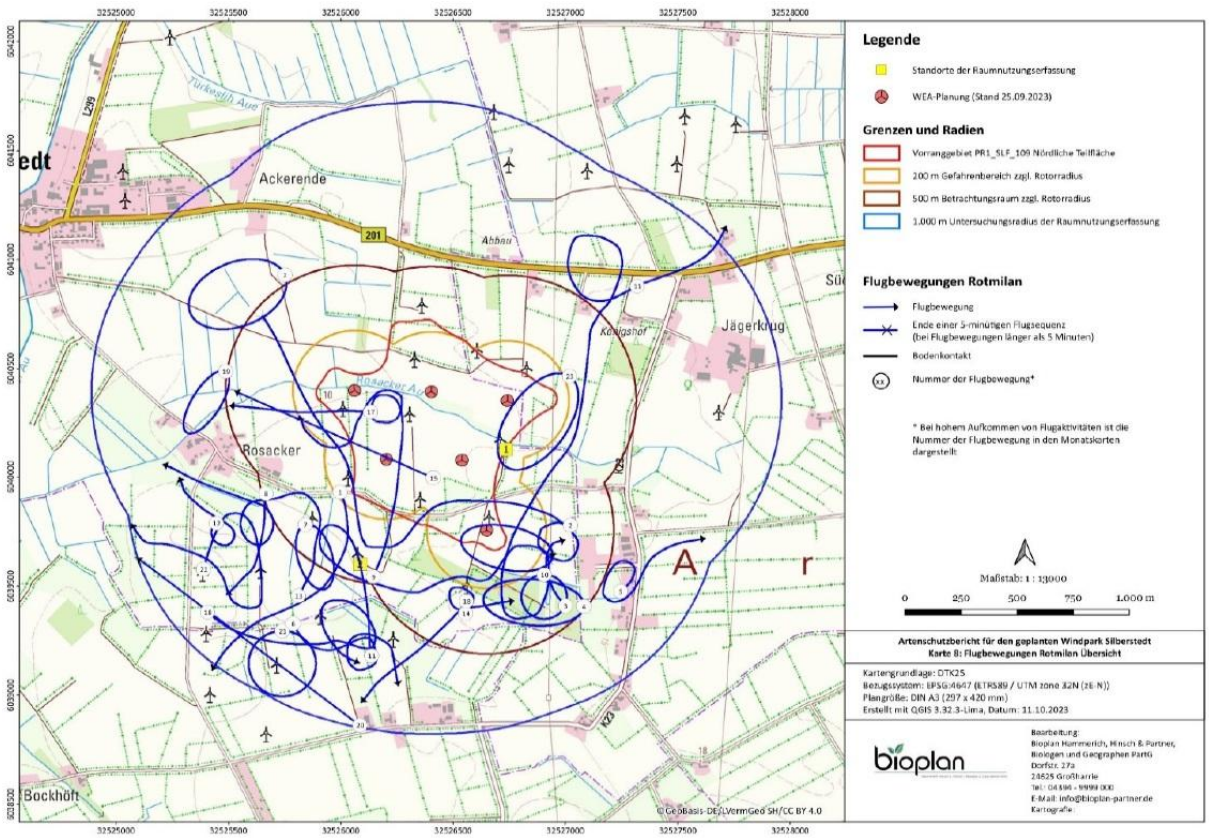
Gemäß MELUND & LLUR (2021) ist auf Grund der Netto-Stetigkeit und der durchschnittlichen Anzahl der Flugsequenzen pro Erfassungstag <u>eine Schutz- und Vermeidungsmaßnahme erforderlich</u>.

4.3.1.1.4 Rotmilan- Nordteil

Während der Raumnutzungserfassungen wurde der Rotmilan im April achtmal und im Mai zweimal beobachtet. Im Juni wurde er an drei Erfassungstagen zehnmal vor allem nahrungssuchend gesichtet, im Juli wurde der Rotmilan an zwei Erfassungstagen dokumentiert und im August wurde er nicht mehr im Untersuchungsgebiet beobachtet. Die Verteilung der Flugbewegungen des Rotmilans im Raum sind in Abbildung 4.3.1.11 dargestellt.
Die in Tabelle 4.3.1.2 aufgeführte Netto-Stetigkeit von 25 % im 200 m Gefahrenbereich um die WEA sowie die durchschnittliche Anzahl von 0,6 Flugsequenzen pro Erfassungstag zeigen, dass der Rotmilan keinem erhöhten Tötungs- und Verletzungsrisiko ausgesetzt ist. Dies wird vom Fehlen von bekannten und aktuellen Brutplätzen im Umfeld der geplanten WEA untermauert.

Anhand der erhobenen und recherchierten Daten liegt für den Rotmilan gem. Anlage 1 Abschnitt 1 zu § 45b Absatz 2 bis 5 BNatSchG keine Betroffenheit durch das Vorhaben vor. Schutzmaßnahmen sind nicht erforderlich!

Abb. 4.3.1.12: Nordteil - Aktivitäten des Rotmilans während der RNE von April bis August 2022 (bioplan 2024b)



4.3.1.1.5 Weißstorch - Südteil

Im Datenrechercheradius von 5 km sind zwei Horste des Weißstorchs dokumentiert. Auch die erweiterte Literaturrecherche hat keine weiteren Horste im Gebiet ergeben (vgl. Abb. 4.3.1.3). Der ca. 3.180 m südwestlich der geplanten WEA RA 02 nächstgelegene Weißstorch-Horst ist seit 2017 unbesetzt und besitzt somit keinen Brutplatzstatus mehr.
Ein weiterer ist im Westen mit einer Entfernung von ca. 4.810 m von der WEA RA 01 bekannt. Dieser Nistplatz war 2020 unbesetzt, in 2021 blieb das Brutpaar ohne Bruterfolg und im Jahr 2022 wurden zwei Jungtiere verzeichnet. Beide Horste befinden sich außerhalb des erweiterten Prüfbereichs von 2.000 m, somit liegt keine Betroffenheit des Weißstorches vor.

Während der Raumnutzungserfassungen wurde der Weißstorch nur sehr selten gesichtet: im April einmalig, im Mai konnte ein einzelnes Individuum und noch eine Dreiergruppe an einem Erfassungstag beobachtet werden. Im August wurde der Weißstorch nicht mehr gesichtet.
Die in Tabelle 4.3.1.1 aufgeführte Netto-Stetigkeit von 5 % im 200 m Gefahrenbereich um die WEA sowie die durchschnittliche Anzahl von 0,30 Flugsequenzen pro Erfassungstag untermauern, dass das Tötungs- und Verletzungsrisiko für den Weißstorch nicht signifikant erhöht ist. Schutzmaßnahmen sind daher nicht erforderlich.

Anhand der erhobenen und recherchierten Daten liegt für den Weißstorch gem. Anlage 1 Abschnitt 1 zu § 45b Absatz 2 bis 5 BNatSchG keine Betroffenheit durch das Vorhaben vor. Schutzmaßnahmen sind nicht erforderlich.

4.3.1.1.6 Weißstorch - Nordteil

Im Datenrechercheradius von 5 km sind zwei Horste des Weißstorchs dokumentiert. Der ca. 4.540 m südwestlich der geplanten WEA RN 04 nächstgelegene Weißstorch-Horst ist seit 2017 unbesetzt und hat daher keinen Brutplatzstatus mehr. Ein weiterer ist im Norden mit einer Entfernung von ca. 4.970 m von der WEA RN 01 bekannt. Dieser Horst wurde in den Jahren 2020 bis 2022 jeweils ohne Bruterfolg genutzt. Beide Horste befinden sich außerhalb des erweiterten Prüfbereich von 2.000 m, somit liegt keine Betroffenheit des Weißstorches vor. Auch die erweiterte Literaturrecherche hat keine weiteren Horste im Gebiet ergeben (Abb. 4.3.1.3).
Während der Raumnutzungserfassungen wurde der Weißstorch im April einmal, im Mai gar nicht und im Juni dreimal gesichtet. Am 13. Juli wurden zwei Gruppen von sieben bzw. fünf Individuen jeweils zwischen 10 und 15 Minuten vor allem kreisend und dann weiterziehend beobachtet. Im August wurde der Weißstorch nicht mehr gesichtet. Die in Tabelle 4.3.1.2 aufgeführte Netto-Stetigkeit von 15 % im 200 m Gefahrenbereich um die WEA sowie die durchschnittliche Anzahl von 0,40 Flugsequenzen pro Erfassungstag untermauern, dass das Tötungs- und Verletzungsrisiko für den Weißstorch nicht signifikant erhöht ist. Schutzmaßnahmen sind daher nicht erforderlich.

Anhand der erhobenen und recherchierten Daten liegt für den Weißstorch gem. Anlage 1 Abschnitt 1 zu § 45b Absatz 2 bis 5 BNatSchG keine Betroffenheit durch das Vorhaben vor. Schutzmaßnahmen sind nicht erforderlich.

4.3.1.1.7 Wespenbussard

Der Wespenbussard wurde während der Raumnutzungserfassungen im Südteil von April bis August 2022 zweimal im Juni und einmal im August nahrungssuchend im Untersuchungsgebiet beobachtet. Ein erhöhtes Tötungs- und Verletzungsrisiko ist für den Wespenbussard anhand der vorliegenden Ergebnisse nicht ableitbar (vgl. Tab. 4.3.1.1).
Der Wespenbussard wurde während der Raumnutzungserfassungen im Nordteil von April bis August 2022 jeweils einmal im Juni und im Juli fliegend im Untersuchungsgebiet beobachtet werden. Es besteht kein erhöhtes Tötungs- und Verletzungsrisiko für den Wespenbussard (vgl. Tab. 4.3.1.2).

4.3.1.1.8 Seeadler

Im 5 km Rechercheradius ist kein Horst des Seeadlers bekannt. Dies wird durch die erweiterte Literaturrecherche bestätigt. Während der Raumnutzungserfassungen konnten gelegentlich adulte und immature Individuen kreisend oder zielgerichtet fliegend beobachtet werden. Insgesamt wurden acht Sichtungen im Mai, Juni, Juli und August dokumentiert. Im 200 m Gefahrenbereich betrug die Netto-Stetigkeit für den Seeadler 0,00 % bei durchschnittlich 0,00 Flugsequenzen pro Erfassungstag (vgl. Tab. 4.3.1.1). Nicht berücksichtigt wurden die Flüge von eindeutig immaturen Seeadlern als auch Flüge von Seeadlern in Höhen über 300 m.

4.3.1.1.9 Uhu

Gemäß der vorliegenden Uhu-Recherche befinden sich im 5 km Rechercheradius des Südteils sechs Brutnachweise aus den Jahren 2014 und 2017 bis 2019. Zwei Nachweise liegen in Entfernungen zwischen ca. 2.610 und ca. 3.360 m zum geplanten Windpark vor. Im direkten Umfeld zu den geplanten WEA sind drei

dicht beieinanderliegende Brutplätze aus den Jahren 2017 bis 2019 zwischen ca. 770 und 910 m Entfernung östlich zur nächstgelegenen WEA RA 07 bekannt. Das Vorranggebiet überschneidet sich mit dem Prüfbereich (1.000 m) der drei Uhu-Horste. Mangels neuerer Bruten fehlt ein aktueller Brutplatz-Status, zumal der Uhu häufig seinen Brutplatz wechselt. Auch die erweiterte Literaturrecherche zeigt keine neuen Uhu-Bruten im Betrachtungsraum (vgl. Abb. 4.3.1.3). Aufgrund ihrer Entfernungen zum Windpark und mangels neuer Brutnachweise besteht für alle bekannten Uhu-Brutplätze keine Betroffenheit.

Gemäß der vorliegenden Uhu-Recherche befinden sich im 5 km Rechercheradius des Nordteils mindestens Brutnachweise aus den Jahren 2014 und 2017 bis 2019. Drei Nachweise liegen in Entfernungen zwischen ca. 2.670 und ca. 3.130 m zum geplanten Windpark vor. Im direkten Umfeld zu den geplanten WEA sind drei dicht beieinanderliegende Brutplätze aus den Jahren 2017 bis 2019 zwischen ca. 440 und 530 m Entfernung südöstlich zur nächstgelegenen WEA RN 06 bekannt. Das Vorranggebiet überschneidet sich mit dem Nahbereich (500 m) von zwei der drei Uhu-Horste, mangels neuerer Bruten fehlt ein aktueller Brutplatz-Status, zumal der Uhu häufig seinen Brutplatz wechselt. Auch die erweiterte Literaturrecherche zeigt keine neuen Uhubruten im Betrachtungsraum (vgl. Abb. 4.3.1.3). Auf Grund ihrer Entfernungen zum Windpark und mangels neuer Brutnachweise besteht für alle weiteren Uhu-Brutplätze keine Betroffenheit.
Da die Horstkartierung 2022 keine Brutplätze des Uhus im 1.500 m Untersuchungsradius ergeben hat und der Uhu sich regelmäßig neue Brutplätze sucht, kann davon ausgegangen werden, dass derzeit für den Uhu kein erhöhtes Tötungs- und Verletzungsrisiko vorliegt, auch wenn der untere Rotordurchgang der WEA RN 06 lediglich 15,9 m beträgt.
Auf Grund der nächtlichen Lebensweise wurden keine Raumnutzungsuntersuchungen für den Uhu durchgeführt, was gemäß MELUND & LLUR (2021) nicht erforderlich war.

Anhand der recherchierten Daten liegt für den Uhu gem. Anlage 1 Abschnitt 1 zu § 45b Absatz 2 bis 5 BNatSchG keine Betroffenheit durch das Vorhaben vor. Schutzmaßnahmen sind nicht erforderlich.

4.3.1.1.10 Wiesenweihe - Südteil

Die Gegend um Silberstedt ist als „Wiesenweihenland“ bekannt, wie auch die Datenrecherche zeigt (vgl. Abb. 4.3.1.3). Es wurden in den Jahren 2012 bis 2019 mehrere Bruten nordöstlich von Silberstedt dokumentiert.
Im näheren Umfeld der Teilfläche Süd des Vorranggebietes gab es dagegen nur drei Brutnachweise (2013, 2014 und 2019). Bei dem neuesten (2019) betrug der Abstand 1.600 m zur nächstgelegenen geplanten WEA; die beiden Brutplätze von 2013 und 2014 lagen in einer Entfernung von ca. 910 m und ca. 860 m. Der für die Wiesenweihe festgelegte zentrale Prüfbereich von 500 m überlagert nicht die geplanten WEA-Standorte. Die Betrachtung der Prüfradien um den Brutplatz ist dann notwendig, wenn der untere Rotordurchgang < 30 m in Küstennähe (100 km) beträgt. Im erweiterten Prüfbereich ist zu prüfen, ob eine erhöhte Aufenthaltswahrscheinlichkeit auf Grund von spezifischer Habitatnutzung oder funktionaler Beziehungen vorliegt und gleichzeitig das mit einhergehende erhöhte Tötungs- und Verletzungsrisiko nicht durch entsprechende Schutzmaßnahmen hinreichend gemindert werden kann. Für alle geplanten WEA beträgt der untere Rotordurchgang 15,9 m (vgl. Tab. 1). Da die Horstkartierung keine neuen Nistplätze im 1.500 m Untersuchungsradius ergeben hat und Wiesenweihen sich häufig jährlich neue Brutplätze suchen, liegt kein erhöhtes Tötungs- und Verletzungsrisiko für die Wiesenweihe vor (s.u.).
Die Wiesenweihe wurde im April zweimal kreisend bzw. nahrungssuchend gesichtet.

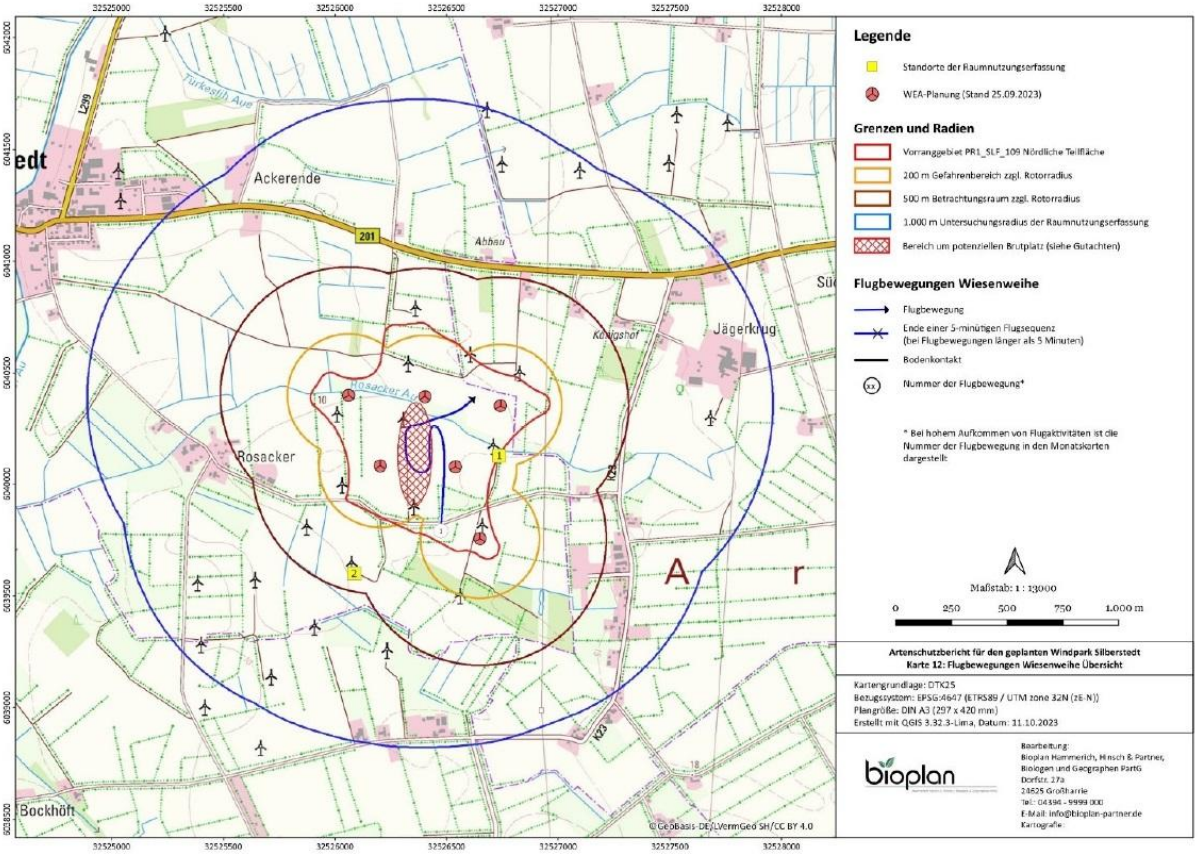
Aufgrund des unterem Rotordurchgang von 15,9 m aller WEA werden für die Berechnung der Netto-Stetigkeit im 200 m Gefahrenbereich nur Flüge über 10 m berücksichtigt. Somit beträgt die Netto-Stetigkeit 5,0 % mit durchschnittlich 0,10 Flugsequenzen über 10 m pro Erfassungstag (vgl. Tab. 4.3.2). Auch gemäß MELUND & LLUR (2021) waren keine Maßnahmen erforderlich, da die Schwellenwerte von Netto-Stetigkeit und durchschnittliche Anzahl der Flugsequenzen pro Erfassungstag nicht überschritten werden.

4.3.1.1.11 Wiesenweihe - Nordteil

Gemäß der durchgeführten Datenrecherche wurden in den Jahren 2012 bis 2019 mehrere Bruten nordöstlich von Silberstedt dokumentiert (vgl. Abb. 4.3.1.4). Im näheren Umfeld der Teilfläche Nord des Vorranggebietes gab es dagegen nur drei Brutnachweise (2013, 2014 und 2019). Bei dem Brutnachweis aus dem Jahr 2019 betrug der Abstand 840 m zur nächstgelegenen geplanten WEA. Der für die Wiesenweihe festgelegte

Prüfbereich von 500 m überlagerte nicht das Vorranggebiet. Der jeweilige Nahbereich der Brutplätze von 2013 und 2014 (für Wiesenweihen 400 m) überschneiden jedoch das Vorranggebiet.
Die Horstkartierung hat keine neuen Brutplätze der Wiesenweihe im 1.500 m Untersuchungsradius ergeben. Während der Raumnutzungserfassung Ende Mai 2022 konnte ein Brutplatz bzw. ein Brutversuch in einem Roggenfeld zwischen den geplanten WEA RN 02, 04 und 05 dokumentiert werden (vgl. Abb. 4.3.1.4). Der Nahbereich und der zentrale Prüfbereich überlagern die Mastfußmittelpunkte aller geplanter WEA des Vorranggebietes Rosacker-Nord. Die Betrachtung der Prüfradien um den Brutplatz ist dann notwendig, wenn der untere Rotordurchgang < 30 m in Küstennähe (100 km) beträgt. Im erweiterten Prüfbereich ist zu prüfen, ob eine erhöhte Aufenthaltswahrscheinlichkeit auf Grund von spezifischer Habitatnutzung oder funktionaler Beziehungen vorliegt und gleichzeitig das mit einhergehende erhöhte Tötungs- und Verletzungsrisiko nicht durch entsprechende Schutzmaßnahmen hinreichend gemindert werden kann. für die geplanten WEA RN 01 – 05 beträgt der untere Rotordurchgang 30,1 m, der der WEA RN 06 lediglich 15,9 m (vgl. Tab. 1.1.2).
Anfang Mai, vor Entdeckung des Brutplatzes, wurde die Wiesenweihe nur einmal nahrungssuchend gesichtet, ab Ende Mai konnten dann sehr viele kurze Flugbewegungen rund um den mutmaßlichen Brutplatz beobachtet werden. In der Annahme, dass während der Brut eine sehr große Anzahl an Flugsequenzen erfolgen und damit die Dokumentation anderer Arten eventuell in den Hintergrund gedrängt werden würde, erfolgte die Erfassung nur noch per Strichliste. Es konnte ein deutlich erhöhtes Flugaufkommen innerhalb eines relativ engen Radius um den vermeintlichen Brutplatz beobachtet werden. Diese Flugsequenzen wurden aufgrund einer maximalen Höhe von 10 m nicht zur Stetigkeitsberechnung herangezogen und auch nicht einzeln erfasst, sondern als Fläche in Abbildung 13 dargestellt. Nach zwei Wochen kam es nachweislich zu einem Brutabbruch, da die Wiesenweihe bei den nachfolgenden Raumerfassungsterminen nicht mehr beobachtet werden konnte. Da sich Wiesenweihen häufig jährlich neue Brutplätze suchen und auch die beiden Brutnachweise, die durch das Vorhaben betroffen waren, bereits 2013 und 2014 dokumentiert wurden, liegt kein erhöhtes Tötungs- und Verletzungsrisiko für die Wiesenweihe vor (s.u.).
Für die Berechnung der Netto-Stetigkeit im 200 m Gefahrenbereich von WEA mit einem unteren Rotorendurchgang von > 30 m werden nur Flüge über 30 m berücksichtigt. Beim Vorhaben für das Vorranggebiet Teilfläche Rosacker-Nord sind fünf Anlagen mit 30,1 m und eine mit 15,9 m unterem Rotordurchgang geplant.

Abb. 4.3.1.13: Aktivitäten der Wiesenweihe und Brutbereich (bioplan 2024b)



Für die WEA 06 ist es erforderlich, in die Berechnung der Nettostetigkeit im Gefahrenbereich alle Flüge der Wiesenweihe über 10 m einzubeziehen. Der Brutplatz der Wiesenweihe lag im Zentrum der Teilfläche zwischen den WEA RN 02, RN 04 und RN 05. Der Abstand des Brutplatzes mit erhöhtem Flugaufkommens der Wiesenweihe betrug ca. 225 m von der WEA RN 06 (vgl. Abb. 4.3.1.13, rot schraffierte Fläche). Somit lagen diese Flugbewegungen alle außerhalb des Gefahrenbereiches dieser Anlage und wurden nur mit einer maximalen Flughöhe von 10 m beobachtet. Es ist nicht zu erwarten, dass sich durch die spezifizierte Berechnung der Nettostetigkeit aus denen der verschiedenen geplanten WEA-Modelle eine signifikante Erhöhung der Werte im Gefahrenbereich erfolgen und daraus eine erforderliche Maßnahme in Bezug auf den Schutz der Wiesenweihe resultieren würde. Daher wurde hier darauf verzichtet, die Netto-Stetigkeit beträgt somit 0 % (vgl. Tab. 4.3.1.2). Auch gemäß MELUND & LLUR (2021) waren keine Maßnahmen erforderlich, da die Schwellenwerte von Netto-Stetigkeit und durchschnittliche Anzahl der Flugsequenzen pro Erfassungstag nicht überschritten werden.

Anhand der erhobenen und recherchierten Daten liegt für den Wiesenweihe gem. Anlage 1 Abschnitt 1 zu § 45b Absatz 2 bis 5 BNatSchG keine Betroffenheit durch das Vorhaben vor. Schutzmaßnahmen sind nicht erforderlich.

4.3.1.1.12 Sonstige Groß- und Greifvögel

Neben den 17 detailliert zu betrachtenden Großvögeln konnten während der Raumnutzungserfassung Flugbewegungen folgender Arten im Raum beobachtet werden:

Südteil - Mäusebussard, Turmfalke, Habicht, Sperber, Kolkrabe, Graureiher, Brandgans, Graugans, Rostgans, Kanadagans, Nilgans, Großer Brachvogel.

Nordteil - Mäusebussard, Turmfalke, Kolkrabe und Graureiher.

Eine Betroffenheit liegt für diese Arten nicht vor. Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen sind nicht erforderlich.

4.3.1.1.13 Offenland-, Halboffenland- und Gehölzbrüter

Für die ***übrigen Brutvögel*** wie Halboffen- und Offenlandarten, Gehölzbrüter (einschl. Gehölzfrei-, Gehölzhöhlen- und Gehölzbodenbrüter) etc. erfolgt eine Potentialabschätzung anhand der vorgefundenen Strukturen. Folgende Halboffen- und Offenlandarten sind potentiell zu erwarten:
Feldlerche, Kiebitz, Wiesenpiper, Schafstelze, Fasan, Rebhuhn.

Folgende Gehölzbrüter werden in den Knicks und Reddern potentiell erwartet:
Amsel, Baumpieper, Blaumeise, Bluthänfling, Buchfink, Buntspecht, Dorngrasmücke, Fitis, Gartenbaumläufer, Gartengrasmücke, Gartenrotschwanz, Gelbspötter, Goldammer, Heckenbraunelle, Kernbeißer, Klappergrasmücke, Kleiber, Kohlmeise, Kuckuck, Mönchsgrasmücke, Rabenkrähe, Ringeltaube, Rotkehlchen, Singdrossel, Star, Stieglitz, Sumpfmeise, Zaunkönig, Zilpzalp.

Bei Tiefbau- und Bodenarbeiten sind Bauausschlusszeiten/Tabuzeiten während der Brut- und Aufzuchtzeit zu beachten oder es werden Vergrämungsmaßnahmen nebst Besatzkontrollen im Rahmen einer Umweltbaubegleitung notwendig.
Bei Rodungen sind für die Gehölzbrüter entsprechende Tabuzeiten einzuhalten oder Besatzkontrollen etc. als Maßnahmen durchzuführen.

4.3.1.1.14 Rastvögel

Eine artenschutzrechtliche Relevanz gem. § 44 (1) S. 2 BNatSchG besitzen lediglich Rastbestande, die innerhalb eines Betrachtungsraumes regelmäßig 2% des landesweiten Bestandes aufweisen (LBV-SH/AFPE 2016). Unmittelbar südlich von Silberstedt beginnt ein bedeutendes Nahrungshabitat für Gänse und Schwäne; dieses Gebiet zieht sich entlang der Silberstedter Au und deren Niederungen nach Südwesten weit über deren Mündungsbereich in die Treene (vgl. Abb. 2.5). Bei der Festlegung der Vorranggebiete wurden solche Habitate bereits berücksichtigt. Da sich das Vorranggebiet PR1_SLF_109 an der nördlichen Spitze des

Nahrungsgebietes befindet und sich der weitaus größere Bereich des Habitats südwestlich des Windparks erstreckt, liegt keine Beeinträchtigung vor. Für kleinere Bestande ist davon auszugehen, dass sie in der Regel eine hohe Flexibilität aufweisen und den vorhabenbedingten Beeinträchtigungen (z.B. Entwertung von Schlafplätzen, Rast- oder Nahrungshabitaten) ausweichen können.

Für die Rastvogel ist keine Betroffenheit durch das Vorhaben ersichtlich. Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen sind nicht erforderlich.

4.3.1.1.15 Zugvögel

Für Zugvögel kommt hinsichtlich möglicher artenschutzrechtlicher Konflikte ausschließlich das Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG infolge des Kollisionsrisikos empfindlicher Arten zum Tragen. Im Hinblick auf die Größenordnung möglicher Kollisionen, die einen Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG auslösen könnten („signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos“) kann festgehalten werden, dass der Betrachtungsraum außerhalb von Zugkorridoren mit erhöhter Zugintensität liegt (vgl. KOOP 2002, LANU 2008). Wenngleich im Betrachtungsraum von einem allgemeinen Vogelzuggeschehen ausgegangen werden kann, so findet dieser vor allem als Breitfrontzug statt (vgl. KOOP 2002, 2010). Folglich ist die Zugintensität geringer als in eng begrenzten Zugkorridoren.
Zudem ist zu berücksichtigen, dass es sich bei dem Großteil das Gebiet überfliegender Vogel um kleinere Singvogelarten handeln durfte, die gegenüber Kollisionen mit Windkraftanlagen eine geringe Empfindlichkeit zeigen. Die zumeist größeren Wasser- und Watvögel ziehen überwiegend in klar begrenzten Zugkorridoren, die sich in einem 3 km breiten Streifen entlang des weit entfernten Nord-Ostsee-Kanals erstrecken. Die Mehrzahl der Wasservogelarten erreicht zudem über Land Zughöhen von deutlich mehr als 100 m.
Die Kollisionswahrscheinlichkeit von Zugvögeln im Betrachtungsraum wird vor dem Hintergrund der o. g. Aspekte insgesamt als gering eingestuft. Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos lässt sich für die Individuen der möglicherweise betroffenen Arten nicht ableiten. Die Kollisionsrate für die einzelnen das Plangebiet potenziell überquerenden Arten wird folglich in einer Größenordnung liegen, die gemäß LBV-SH/AFPE (2016) dem allgemeinen Lebensrisiko entspricht und keinen Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG auslösen wird.

Für die Zugvogel ist keine Betroffenheit durch das Vorhaben ersichtlich. Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen sind nicht erforderlich.

4.3.1.2 Fledermäuse

In Schleswig-Holstein sind derzeit 15 Fledermausarten heimisch, von denen aufgrund von Befunden aus vergleichbar strukturierten Bereichen der ‚Holsteinischen Vorgeest‘ im Untersuchungsgebiet folgende *acht Arten* **potentiell** erwartet werden können:

- Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)
- Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)
- Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)
- Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)
- Große Abendsegler (*Nyctalus noctula*)
- Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*).

Es ist allgemein mit dem Vorkommen häufiger und weit verbreiteter Arten der offenen Agrarlandschaft zu rechnen. Hierzu zählen u.a. Mücken- (*Pipistrellus pygmaeus*), Zwerg- *(Pipistrellus pipistrellus)* und Breitflügelfledermaus *(Eptesicus serotinus)*. Darüber hinaus ist aufgrund der angrenzenden Waldlagen mit Vorkommen von typischen „Waldarten“ wie Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) und Großen Abendsegler (*Nyctalus noctula*) sowie Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*) rechnen.
An ziehenden Arten sind vor allem die *Rauhautfledermaus* sowie der *Kleine und Große Abendsegler* relevant.

Aus der Datenbank des Lanis S-H geht hervor, dass im 1- bzw. 3 Kilometerradius um des Vorranggebietes keine bekannten Wochenstuben- und Winterquartiernachweise von Fledermäusen existieren. Aufgrund der vorhandenen Landschaftsstruktur (landwirtschaftliche Betriebe im gesamten Vorranggebiet, Ortschaften

Silberstedt, Schuby, Ellingstedt und Husby, Fließgewässer (Rosacker Au und Silberstedter Au), Kieswerke westlich von Schuby, Knickstrukturen sowie kleinere und größere Gehölze und Waldgebiete) können gem. FOAG (2011) und MELUND & LLUR (2020) die oben aufgeführten Arten im Raum vorkommen. Auch das ca. 10 km entfernt gelegene Bundeswehrgelände in Kropp ist als großes Winterquartier für diese Arten bekannt, daher ist es während der Migrationszeiten im Frühjahr und Herbst ein Zuggeschehen im Untersuchungsgebiet nicht auszuschließen. Die stark kollisionsgefährdeten Fledermausarten sind „fett" hervorgehoben, niedrig und strukturgebunden fliegende *Myotis*-/*Plecotus*-Arten spielen i.d.R. eine untergeordnete Rolle bei der Windkraftplanung. Da der untere Rotordurchgang von 12 WEA bei 15,9 m liegt, sind auch die niedrigen fliegenden Arten von der Planung betroffen.

Es fehlen spezifische Untersuchungen zur Lokalpopulation. Solange ist von einer *hohen Bedeutung* des Vorranggebietes für lokale Fledermausarten auszugehen. Erfassungen in der Höhe sind erst nach Errichtung möglich, da keine vergleichbaren technischen Strukturen für eine Vorabuntersuchung zur Verfügung stehen. Es sind sowohl für die lokale wie auch die ziehende Fledermausfauna Abschaltungen gemäß den Vorgaben der Oberen Naturschutzbehörde (ONB) zwischen dem 10. Mai und 30. September notwendig und zu beantragen. Erst bei Vorlage belastbarer Erfassungsdaten aus der Höhe (Gondelmonitoring) können ggf. Veränderungen der Abschaltung per Änderungsantrag bei der Genehmigungsbehörde erwirkt werden.
Bei Gehölzrodungen mit Stammdurchmessern von 50 cm und mehr sind Bauausschlusszeiten zu beachten und/ oder ggf. Besatzkontrollen auf Fledermäuse bzw. auf das Habitatpotential notwendig.

4.3.1.3 Amphibien und Reptilien

Bei den anderen Tiergruppen sind Amphibien (Knoblauchkröte, Kreuzkröte, Moorfrosch) und Reptilien (Zauneidechse) in der Umgebung der Vorranggebiete im Artkataster in den letzten 5 Jahren erwähnt, die von Relevanz sein können.
Es werden im Anhang I des FFH-Berichtes 2019 des Landes Schleswig-Holstein innerhalb des hier relevanten Quadranten N348 – E428 die Arten Kreuzkröte (*Epidalea calamita, RLSH 3*), Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*, RLSH 2) und Moorfrosch (*Rana arvalis*, RLSH *) als nachgewiesen geführt. Nachweise der artenschutzrechtlichen Reptilienarten Zauneidechse und Schlingnatter konnten in dem TK25-Blattschnitt-Quadranten gemäß FOAG (2018) bislang nicht nachgewiesen werden; allerdings gilt auch die Zauneidechse (*Lacerta agilis, RLSH 2*) im FFH-Bericht als nachgewiesen. Die Abfrage der Winart-Datenbank hat keine Nachweise der vier Arten im Rechercheradius ergeben.
Das Vorranggebiet PR1_SLF_109 wird von der Rosacker Au im Norden durchflossen und mündet westlich des Gebietes in die ausgebaute Silberstedter Au. In einer Entfernung zwischen ca. 100 m und 200 m westlich von der WEA RA 02 liegen drei gesetzlich geschützte Stillgewässer und ca. 275 m südöstlich ein weiteres. Es ist nicht auszuschließen, dass dort Arten wie der Teichfrosch, Grasfrosch, Erdkröte und Teichmolch vorkommen, diese sind jedoch nicht artenschutzrechtlich relevant. Ferner sind weder weitere Fließgewässer noch Stillgewässer im 1.000 m Rechercheradius vorhanden. Das Gebiet wird hauptsächlich für den Getreide-, Raps- und Maisanbau genutzt, es finden sich auch kleinere Mahd- und Weidegrünländer. Erst in einer Entfernung von ca. 2,5 km zum Vorranggebiet werden drei Kiesgruben bewirtschaftet. Ein Vorkommen der Zauneidechse, Kreuz- oder Knoblauchkröte ist eher dort zu vermuten, da diese sich potenziell als Lebensraum für diese Arten eignen. Ein geeignetes Habitat für den Moorfrosch ist im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden.
Sollten für Zuwegungen im Bereich der Rosacker Au Querungen und/oder Verrohrungen erforderlich werden, kann in diesem Bereich eine potenzielle Betroffenheit jedoch nicht ausgeschlossen werden. Hier sind dann ggf. Amphibien-Erfassungen bzw. Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen erforderlich.

Für die Amphibien besteht potenziell eine Betroffenheit durch das Vorhaben. Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen sind potenziell erforderlich!

4.3.1.4 Andere Tierarten

Das Vorranggebiet befindet sich in den TK25-Blattschnitt-Quadranten 1422-III und 1522-II, für den keine Nachweise der Haselmaus aus den Jahren 2003 -2017 vorliegen. Auch die WinArt-Datenabfrage hat im Rechercheradius keine Nachweise der Haselmaus ergeben.
Für das Untersuchungsgebiet, welches in den TK25-Blattschnitt-Quadranten 1422-III und 1522-II liegt, ist ein positiver Fischotternachweis registriert. Der Nachweis stammt aus dem Jahr 2016. Die WinArt-Datenabfrage

hat im Rechercheradius einen Nachweis für den Fischotter an der Silberstedter Au nördlich von Silberstedt ergeben. Die Rosacker Au quert den nordwestlichsten Zipfel der Teilfläche Süd des Vorranggebietes auf einer Länge von ca. 270 m, sie ist ein Teil des Biotopverbundsystems und mundet westlich, außerhalb des Vorranggebietes, in die Silberstedter Au. Im Abstand von ca. 2,5 km zum Vorranggebiet Artenschutzbericht für das Windenergie-Vorranggebiet PR1_SLF_109 - Rosacker Au + WPD Nr. 695 befinden sich drei Kiesgruben, welche kein Nahrungshabitat für den Fischotter darstellen. Es ist möglich, dass die Silberstedter und die Rosacker Au gelegentlich als Wanderkorridor genutzt werden. Da sich aber keine potenziellen Nahrungsquellen mit großer Anziehungskraft in der Nähe befinden, ist davon auszugehen, dass andere Fließgewässer bevorzugt werden.

Für die Haselmaus und den Fischotter bestehen keine Betroffenheit durch das Vorhaben. Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen sind nicht erforderlich!

Andere nach der FFH-Richtlinie zu prüfende Tierarten und -gruppen kommen entweder im Gebiet nicht vor oder es bestehen keine erkennbaren Betroffenheiten.

4.3.2 Auswirkungen des Vorhabens

Mögliche baubedingte Wirkfaktoren:

- vorübergehende Beunruhigung von Tieren durch den Baubetrieb (Lärm- und Lichtemissionen, Scheuchwirkung durch Baustellenverkehr etc.) vor allem im Nahbereich der Anlagenstandorte,
- Zerstörung von Pflanzenwuchsorten sowie von Fortpflanzungs- und Ruhestätten z. B. durch Rodung von Gehölzen,
- Töten einzelner Individuen während der Bauphase (Anlage der Fundamente und Zuwegungen, Baustellenverkehr).

Mögliche anlagenbedingte Wirkfaktoren:

- Scheuchwirkung auf empfindliche Vogelarten (Einhalten artspezifischer Meideabstände),
- Zerschneidungswirkung von Teilhabitaten,
- Zerschneidung und dadurch Störung angestammter Zugrouten von Zugvögeln.

Mögliche betriebsbedingte Wirkfaktoren:

- Kollisionen von Fledermäusen und Vögeln.

Wie in den vorangegangenen Kapiteln ersichtlich wurde, führen die Erkenntnisse zum tatsächlichen oder potentiellen faunistischen Bestand dazu, dass für einige Tierarten und -gruppen Beeinträchtigungen durch das Vorhaben nicht auszuschließen sind. Die Betroffenheiten sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst.

Fazit Kap. 4.3:

Es erfolgten Datenrecherchen im 6 km-Umkreis und eine Horstkartierung in bis zu 1,5 km Entfernung um die geplanten WEA-Standorte. Zudem wurden im Jahr 2022 20-tägige Raumnutzungserfassungen à 8 h durchgeführt. Für die Zug-, Rast- aber auch die lokalen kleineren Reviervögel erfolgen Potentialabschätzungen aufgrund bzw. anhand der vorgefundenen Strukturen. Das gilt in gleicher Weise für die Fledermäuse.
Es sind Bauausschlussfristen zu beachten sowie weitere Minderungsmaßnahmen wie Fledermausabschaltungen und Abschaltungen bei bestimmten landwirtschaftlichen Tätigkeiten für einige WKA mit geringen unteren Rotordurchläufen insbesondere für die Rohrweihe und den Rotmilan notwendig. Die Minderungs- und Schutzmaßnahmen sind den *artenschutzrechtlichen Prüfungen* (ASB) dargelegt und auch im *Landschaftspflegerischen Begleitplan* (LBP) aufgeführt.
Bei Beachtung der Maßnahmen treten keine erheblichen Beeinträchtigungen der Tiere auf.

Tab. 4.3.2.1: Übersicht der zu bewertenden Gruppen/Gilden und ihrer Betroffenheit (bioplan 2024a)

Gruppe	Arten	Maßnahmen ja/nein
WEA-sensible Groß- und Greifvögel/ kollisionsgefährdete Brutvögel	Arten gem. LANU (2008) und MELUND & LLUR (2021) sowie Anlage 1 Abschnitt 1 zu § 45b Absatz 2 bis 5 BNatSchG	ja
Gehölzbrüter (einschl. Gehölzfrei-, Gehölzhöhlen- und Gehölzbodenbrüter)	u.a. Amsel, Baumpieper, Blaumeise, Bluthänfling, Buchfink, Buntspecht, Dorngrasmücke, Fitis, Gartenbaumläufer, Gartengrasmücke, Gartenrotschwanz, Gelbspötter, Goldammer, Heckenbraunelle, Kernbeißer, Klappergrasmücke, Kleiber, Kohlmeise, Kuckuck, Mönchsgrasmücke, Rabenkrähe, Ringeltaube, Rotkehlchen, Singdrossel, Star, Stieglitz, Sumpfmeise, Zaunkönig, Zilpzalp	ja
Offenlandbrüter	Wiesenvögel/Art des Offenlandes: z.B. Kiebitz, Feldlerche usw.	ja
Rastvögel		nein
Zugvögel		nein
Arten des Anhang IV der FFH-Richtlichtlinie	Farn- und Blütenpflanzen: Kriechender Sellerie, Schierlings-Wasserfenchel, Froschkraut	nein

Gruppe	Arten		Maßnahmen ja/nein
	Säugetiere: Fledermäuse	Zweifarbfledermaus, Kleiner Abendsegler, Großer Abendsegler, Breitflügel-, Zwerg-, Mücken- und Rauhautfledermaus, Bechstein-, Teichfledermaus, Große und Kleine Bartfledermaus, Fransen- und Wasserfledermaus, Braune Langohr	ja
	Biber, Wolf, Birkenmaus, Schweinswal		nein
	Fischotter		nein
	Haselmaus		nein
	Reptilien: Zauneidechse		nein
	Amphibien: Kreuzkröte, Knoblauchkröte, Moorfrosch		ja
	Fische: Stör, Nordseeschnäpel		nein
	Käfer: Eremit, Breitrand, Heldbock, Breitflügeltauchkäfer		nein
	Libellen: Große Moosjungfer, Grüne Mosaikjungfer		nein
	Schmetterlinge: Nachtkerzen-Schwärmer		nein
	Weichtiere: Kleine Flussmuschel		nein

Unterlagen

- Vogelgutachten und artenschutzrechtliche Prüfungen (liegen vor)
- Standortplanung
- Ortsbegehungen Januar und Februar 2024

4.4 Boden und Fläche

Der Boden ist durch die dauerhafte *Flächenbeanspruchung* wie auch durch *temporäre Nutzungen/Verdichtungen* betroffen. Während der Bauphase kommen Auskofferung und Ablagerung hinzu, wodurch die Bodenfunktionen in Mitleidenschaft gezogen werden.

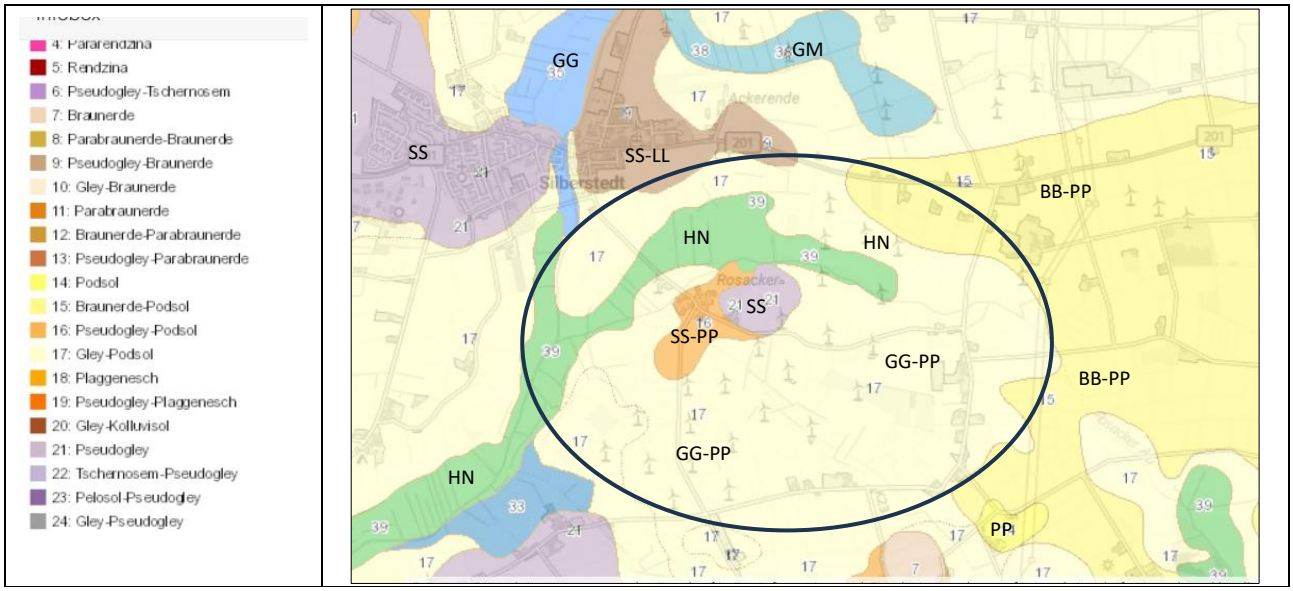
Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum ergibt sich somit für den Prozess der Flächenbeanspruchung aus den überplanten Anlagenstandorten nebst den Zuwegungen, Kurvenradien und Kranstellflächen.

4.4.1 Ist-Situation

Die Böden im Untersuchungsgebiet sind auf weichselzeitliche Geschiebedecksande über Sandersanden zurückzuführen. In den Niederungen haben sich organogene Substrate (Torfe) von geringer Mächtigkeit gebildet. Das bedeutet, dass im zentralen Bereich sandige bis humos sandige Böden als Podsole und in den Niederungsbereichen organische Böden als Nieder- und Anmoorböden (HN und GM) anzutreffen sind.

Abb. 4.4.1: Bodeneinheiten im Untersuchungsbereich; Kürzel siehe Text (Quelle: Umweltatlas S-H)



In Abhängigkeit des Flurabstandes zum Grundwasser haben sich somit bei geringen Flurabständen Gleypodsole (GG-PP) etabliert, bei größeren Flurabständen über 1 m Podsole (PP) und auch Braunerde-Podsole (BB-PP). In Rosacker ist auch Pseudogley (SS) und in Silberstedt zudem Pseudogley-Parabraunerde (SS-LL) anzutreffen.

Auf jeden Fall weisen die sandigen bis humos-sandigen Böden einen geringen Flurabstand auf. Die Böden zeichnet insgesamt eine geringe bis mäßige Bonität aus. Bezogen auf sandige Geeststandorte ist von durchschnittlichen Bodenzahlen mit 25 bis 35 Bodenpunkten auszugehen. Die natürlichen Nährstoffvorräte sind in der Regel gering, die Durchlüftung ist aufgrund des Substrates gut und damit auch die Grundwasseranreicherung. Schadstoffe können sich aufgrund des schlechten Bindungsvermögens der Sande kaum anreichern und werden somit rasch ins Grundwasser verlagert.

Die überplanten Flächen unterliegen heute der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung und damit auch stofflicher und mechanischer Beanspruchung. Die mäßig bonitierten Böden sind zwar für die Nahrungsmittelproduktion (hier: Viehzucht) bedeutsam, in ihrer Verbreitung in Schleswig-Holstein aber häufig und zudem stofflich wie auch mechanisch stark beansprucht.

Abb. 4.4.2: Blick auf einen typischen Podsol

Bei den Baugrunduntersuchungen (GSB, Grundbauingenieure GmbH, Bredenbek) aller 17 Standorte wurden keine Torfe sondiert. Der Grundwasserstand lag zwischen 0,2 und ca. 2 m unter Flur.
Unterhalb humoser Deckschichten (Mutter-/Oberböden), die Mächtigkeiten zwischen rd. 0,30 m und 0,80 m aufweisen und lokal anstehender, bis zu rd. 1,70 m unter Geländeoberfläche reichender Auffüllungen (RA 02), wurden Sande und Geschiebeböden (Geschiebelehm, Geschiebemergel) festgestellt. Im Bereich der geplanten Standorte RN01, RN02, RN03, RN05 und RA01 wurden unterhalb der Mutter-/Oberböden ausschließlich Sande erbohrt.
Nach den Ergebnissen der Drucksondierungen ist auf der Grundlage des Reibungsverhältnisses unterhalb der Aufschlusstiefen der Rammkernsondierbohrungen vorwiegend von gemischt-/grobkörnigen Böden (Sande, Kiese) und teil-/schichtweise von feinkörnigen (Geschiebemergel und Schluffe mit unterschiedlich hohen Sand- und Tonanteilen) auszugehen.

4.4.2 Auswirkungen der Vorhaben

Die zu erwartenden Beeinträchtigungen auf den Boden betreffen vor allem die Lebensraum- und Regelungsfunktion, die allerdings auch durch die heutige intensive Nutzung gefordert werden.

Abb. 4.4.3: Mutterboden muss sorgsam abgetragen und nicht zu hoch aufgetürmt (< 2 m) aufbewahrt werden

Es werden insgesamt 9.060m² durch die Fundamente vollversiegelt. Die Teilversiegelung der 17 geplanten WKA führen zur Beeinträchtigung von 54.633 m² und die temporäre Beanspruchung nochmals 61.733 m² (siehe Tab. 4.4.1). Letztere werden nach Abschluss aber wieder der ursprünglichen Nutzung zugeführt werden.

Der Rückbau von 10 WKA bedeutet eine Entsiegelung der Fundamente von 1.950 m² sowie eine Entsiegelung der Kranstellflächen und Zuwegungen von zusammen etwa 12.350 m² (siehe Tab. 4.4.2). Diese können als Kompensation gegengerechnet werden.

Abb. 4.4.4: Beispiel von Fundament und Kranstellfläche

Tab. 4.4.1: Teilversiegelung und temporäre Versiegelung je Windpark (cimbergy, Februar 2024)

Windpark	Bezeichnung	Kranstellplatz	Zuwegung	temp. Flächen
Windstrom	WEA WS 01	1.400,00	890,00	2.908,65
	Summen	*1.400,00*	*890 m²*	*2.909 m²*
wpd	WEA wpd 01	1.400,00	2.614,00	2.755,00
	WEA wpd 02	1.400,00	2.868,00	4.508,00
	Summen	*2.800 m²*	*5.482 m²*	*7.263 m²*
Rosacker Au	WEA RA 01	1.400,00	1.372,00	3.482,00
	WEA RA 02	1.400,00	2.483,00	2.872,00
	WEA RA 03	1.400,00	523,00	4.109,00
	WEA RA 04	1.400,00	478,00	4.281,00
	WEA RA 05	1.400,00	2.157,00	2.734,00
	WEA RA 06	1.400,00	485,00	3.936,00
	WEA RA 07	1.400,00	650,00	2.700,00
	WEA RA 08	1.400,00	2.366,00	2.726,00
	Summen	*11.200m²*	*10.514 m²*	*26.840 m²*
Rosacker Nord	WEA Nord 01	1.400,00	2.408,00	3.580,00
	WEA Nord 02	1.400,00	2.400,00	4.190,00
	WEA Nord 03	1.400,00	3.144,00	4.591,00
	WEA Nord 04	1.400,00	1.472,00	2.733,00
	WEA Nord 05	1.400,00	906,00	4.240,00
	WEA Nord 06	1.400,00	1.037,00	3.718,00
	Summen	*8.400 m²*	*11.367 m²*	*23.052 m²*
Kurven/Zu-fahrtertüchti-gungen			2.580 m²	1.669 m²
Summen		**23.800 m²**	**30.833 m²**	**61.733 m²**

Tab. 4.4.2: Versiegelung der Rückbauanlagen

Windpark + WEA-Typ	Gesamt-höhe	Naben-höhe	Rotor-durch-messer	Gemar-kung	Flur	Flur-stück	Vollversiegelung m²	Teilversiegelung m²
RN Südwind S 70 (SW70062)	100	65	70	Schuby	1	15/2	200	700
RN Südwind S 70 (SW70061)	100	65	70	Schuby	1	15/2	200	1.000
RN Vestas V-52 (V14859)	100	74	52	Silber.	8	6/1	150	600
RN Südwind S-70 (Nx70239)	100	65	70	Silber.	7	35	200	800
RA REpower MD 70 (R70246)	100	65	70	Elling.	1	35	200	1.000
RA REpower MD 77 (R70247)	100	62	77	Elling.	1	27	200	1.000
RA REpower MD 70 (R70353)	100	65	70	Elling.	1	29	200	2.600
RA REpower MD 70 (R70245)	100	65	70	Silber	9	11	200	950
RA Südwind S-70 (Nx70240)	100	65	70	Silber.	9	29	200	2.000
RA REpower MD 77 (R70249)	100	62	77	Silber.	8	34	200	1.700
Summen							**1.950**	**12.350**

Als neue Fundamente werden im Baugrundgutachten (GSB Grundbauingenieure GmbH, Bredenbek) Flachgründungen mit bodenverbessernden Maßnahmen (Rüttelstopfverdichtung) empfohlen.

Methodik/Bewertung

Die durch Versiegelung betroffenen Böden sind für Geeststandort durchschnittlich ertragreich und für die landwirtschaftliche Nahrungsmittelerzeugung grundsätzlich als wertvoll einzustufen. Insgesamt ist somit der Verlust von Boden und damit von Anbaufläche wie auch von Lebensraum zu konstatieren. Die dauerhafte Erschließung der Vorranggebiete erfolgt größtenteils über bestehende, zum Teil zu ertüchtigende Wirtschaftswege als minimierende Maßnahme. Die temporären Erschließungsflächen werden nach Errichtung zurückgebaut.
Mit dem Mutterboden wird dem geltenden Recht entsprechend verfahren. Insbesondere die DIN 19639 sowie die Vollzugshilfe zum § 12 BBodSchV. Die Vorgaben der UNB/UBB sind zu beachten. Anfallender Aushub z.B. bei der Gründung und dem Leitungsbau wird auf den angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen und zur Anhäufung des Turmfußes vor Ort wieder eingebaut.

Die Flachgründungen sind nach Beendigung der Nutzung komplett zurückzubauen. Die Versiegelung wird entsprechend den rechtlichen Vorgaben mit ca. 3,35 ha ausgeglichen (siehe dazu im LBP Kapitel 7 - Ausgleich).

In der Zusammenschau sind durch das geplante Vorhaben insgesamt **mittlere Beeinträchtigungen** zu erwarten. Ein Ausgleich für die Versiegelung erfolgt.

Unterlagen
- Baugrundgutachten (liegt vor)
- Bodenkundliche Landesaufnahme
- Geologische Landesaufnahme
- Standortplanung
- Ortsbegehungen

4.5 Wasser

Das Schutzgut Wasser wird getrennt nach Oberflächengewässern und Grundwasser betrachtet.

4.5.1 Oberflächengewässer

Die Oberflächengewässer werden hinsichtlich der *Auswirkungen der Flächenbeanspruchung* betrachtet. Zudem sind Einflüsse der Oberflächengewässer durch die notwendigen *Wasserhaltungen* möglich.

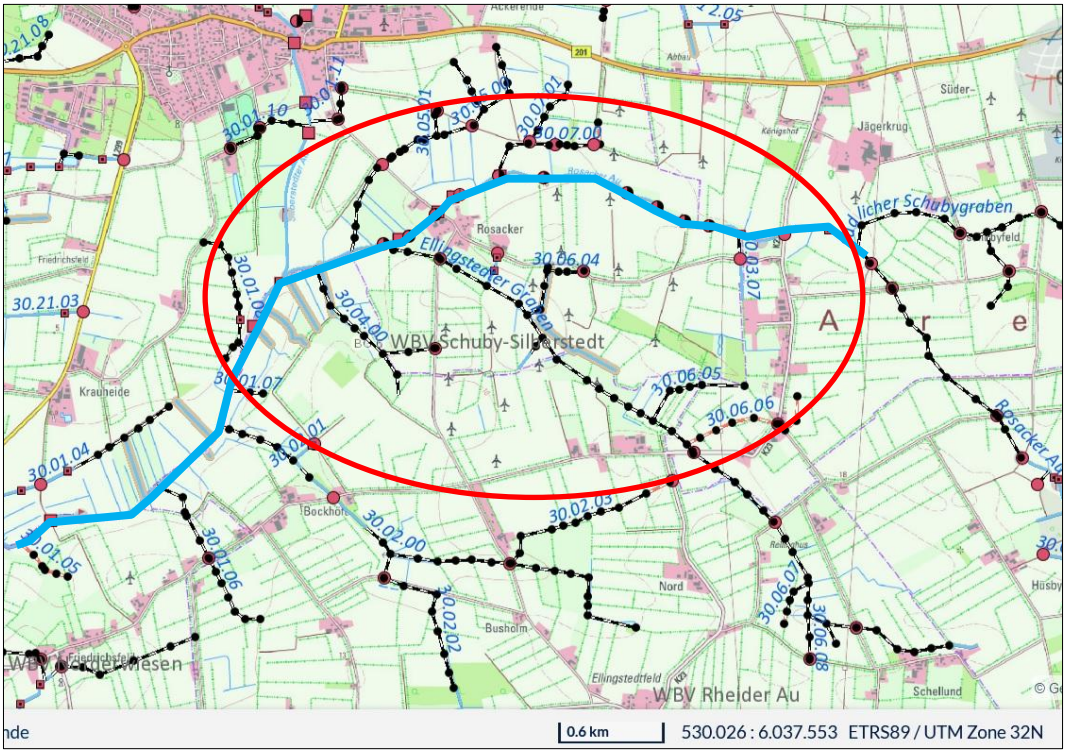
Schmutzwässer fallen nicht an.

Untersuchungsraum
Der Untersuchungsraum ergibt sich für den Prozess der Flächenbeanspruchung aus den überplanten Anlagenstandorten nebst den Zuwegungen, Kurvenradien und Kranstellflächen.

4.5.1.1 Ist-Situation

Das Bearbeitungsgebiet wird durch die Rosacker Au und dem ihr zulaufenden Ellingstedter Graben sowie kleineren Gräben entwässert. Das direkte Einzugsgebiet der Rosacker Au ist in der Abb. 4.5.1 dargestellt.
Die Rosacker Au ist in seiner Struktur insgesamt als unbefriedigend eingestuft worden (Wasserland S-H), wobei in Teilbereichen der Zustand der Gewässersohle als schlecht eingestuft wird.
Zuständig ist der *Wasser- und Bodenverband Silberstedt Schuby*.

Abb. 4.5.1: Verbandsgewässernetz und Einzugsgebiete (rot) im erweiterten Untersuchungsraum (Wasserland S-H)



In der Abb. 4.5.2 wird deutlich, dass die Rosacker Au mit Eisenfrachten zu kämpfen hat.

Weitere Hinweise darauf werden ergänzend von der TÖB-Beteiligung des zuständigen Wasser- und Bodenverbands erwartet.
Im Bereich der Erschließungen befinden sich dauerhaft und episodisch wasserführende Randgräben, die von den Erschließungen betroffen sein können.
Gewässer mit Habitateignung für *Amphibien* sind in dem Vorranggebiet selten.

Abb. 4.5.2: Rosacker Au mit Eisenocker (Bruhm, Februar 2024)

4.5.1.2 Auswirkungen der Vorhaben

Dauerhafte Verrohrungen an offenen Gräben sind auf etwa 96 m Länge notwendig.
Es wird zudem temporäre Verrohrungen im Zuge der Erschließungs- und Bauphase geben, die nach der Montage wieder zurückgebaut werden. Dabei handelt es sich um ca. 345 m Rand-/Parzellengräben.

Abb. 4.5.3: Betroffene Grabenüberfahrt zum Standort RN04 etwas verbreitern

Abb. 4.5.4: Betroffener Graben am Standort RA04

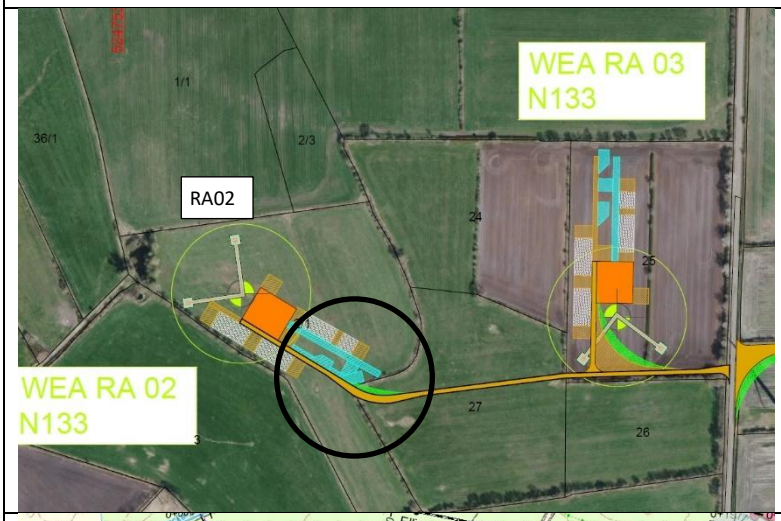
Abb. 4.5.5: Betroffener Graben am Standort RA05

Abb. 4.5.6: Betroffener Graben am Standort RA06

Abb. 4.5.7: Betroffener Graben in Richtung Standort RA07

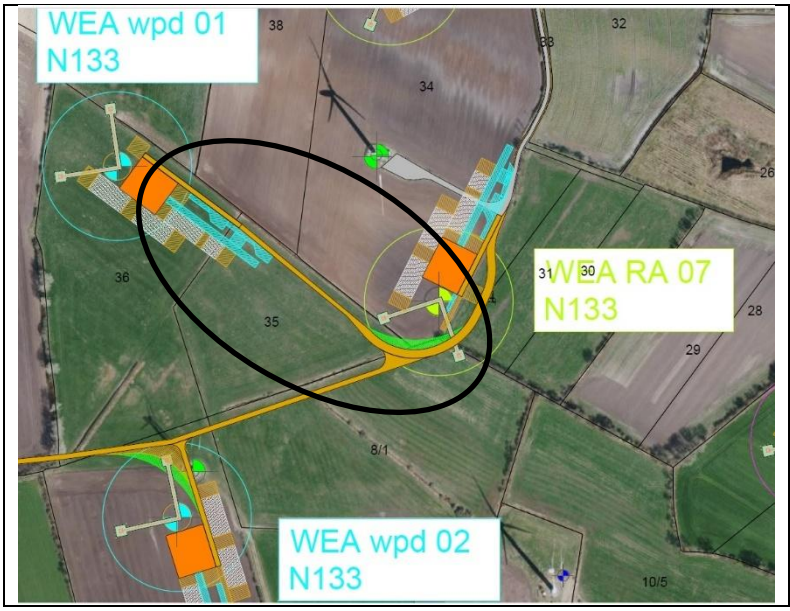
In zwei Fällen sind gemäß Anlagenverzeichnis verrohrte Bereiche zu queren. Hier sind die Auflagen des *Wasser- und Bodenverbandes Silberstedt Schuby* zu beachten, um Schäden an den Verrohrungen zu vermeiden. Die entsprechenden Bereiche sind in der Abb. 4.5.8 dargestellt.

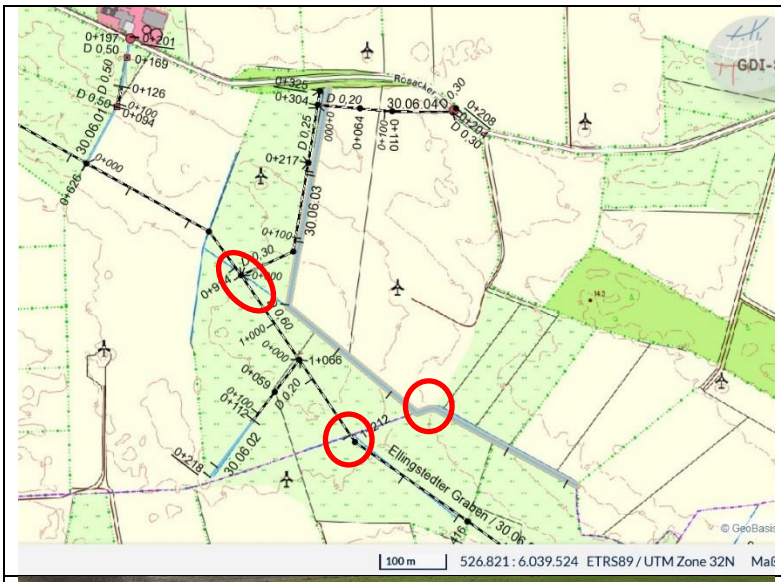
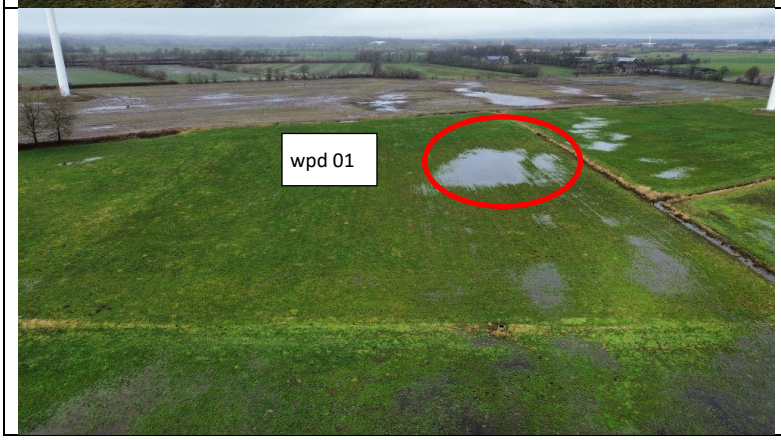
Abb. 4.5.8: Auch verrohrte Bereiche sind betroffen z.B. an der Zufahrt zum Standort RA02

Standort WEA RA02	
	
	Es befinden sich verrohrte Abschnitte im Bereich der Planung. So auch ein Schacht bei dem geplanten Knickdurchbruch.

	Schacht nahe der Erschließung
	Schacht mitten auf dem Flurstück

Abb. 4.5.9: Betroffene Gewässer an der Zufahrt zu wpd 01 und wpd 02

	Verrohrte und offene Gewässerbereiche zu den Standorten wpd01 und wpd 02
	Die Erschließung fürht über den dargestellten Graben
	Blick auf den überplanten Bereich für die WEA wpd 01

Die Ableitung der Oberflächenwässer (Niederschlagswasser) erfolgt an jedem WEA-Standort und bei den teilversiegelten Flächen diffus ins Erdreich.

Methodik/Bewertung

Die kleinräumigen Verrohrungen auf 96 m Länge (208 m²) sind nicht zu umgehen. Es sind meist Gräben mit episodischer Wasserführung betroffen, d.h. sie fallen bei Trockenheit im Frühjahr und Sommer oftmals trocken. In einem Falle an der Zufahrt zur WEA wpd01/ WEA wpd02 ist ein 4 m breiterer, dauerhaft wasserführender Graben betroffen. Mit den Verrohrungen bleibt die Hauptfunktion (Ableitung von Wasser) erhalten. Zudem erfolgen auf ca. 345 m Länge (690 m²) temporäre Überfahrten, die nach der Bauphase zurückgebaut werden.

Die gewählten Erschließungen mit der Nutzung bereits bestehender Wirtschaftswege sind für den Oberflächenwasserhaushalt wie auch für die Qualität der Gewässer die vorhabenbedingten Eingriffe insgesamt mit ***geringen-mittleren*** **Beeinträchtigungen** verbunden.

Tab. 4.5.1: Dauerhafte und temporäre Verrohrungen

Nr.	WEA-Bezeichnung	Typ	Gesamthöhe	Nabenhöhe	Ufergehölze, Auf-den-Stock-setzen	Graben dauerhaft verrohrt	Graben temporär verrohrt
1	WEA RN 01	N149	179,2	104,7	-	-	-
2	WEA RN 02	N149	179,2	104,7	-	-	-
3	WEA RN 03	N149	179,2	104,7	-	.	20 m Zufahrt B201
4	WEA RN 04	N149	179,2	104,7	-	2 m Überfahrt erweitern	
5	WEA RN 05	N149	179,2	104,7	45 m Gehölzpflege (junge Weiden) Zufahrt -	-	45 m Zufahrt Alt-WEA -
6	WEA RN 06	N133	149,1	82,5	180 m Gehölzpflege (junge Wie en in Graben)		100 m Standort
7	WEA RA 01	N133	149,1	82,5	-	-	-
8	WEA RA 02	N133	149,1	82,5	-	-	-
9	WEA RA 03	N133	149,1	82,5	-	-	-
10	WEA RA 04	N133	149,1	82,5	-	8 m Zufahrt	-
11	WEA RA 05	N133	149,1	82,5	-	55 m Standort	-
12	WEA RA 06	N133	149,1	82,5	-	15 m Zufahrt 8 m Standort	30 m Zufahrt 60 m Standort
13	WEA RA 07	N133	149,1	82,5	-	-	90 m Zufahrt
14	WEA RA 08	N133	149,1	82,5	-	-	-
15	WEA wpd01	N133	149,1	82,5	-	8 m Zufahrt (4 m Breite) -	- -
16	WEA wpd02	N133	149,1	82,5	-	-	-
17	WEA WS 01	N133	149,1	82,5	-	-	-
Z	Zufahrt B 201 Jägerkrug	-	-	-	-	-	-
	Summen				225 m junge Weiden/Birken Gehölzpflege	**96 m dauerhaft**	**345 m temporär**

Es ist als Maßnahme an den Standorten mit erhöhten Eisen-II-Gehalten eine flächenhafte Verrieselung bei der Wasserhaltung zu berücksichtigen. Es wird eine intensive Abstimmung mit der Unteren Wasserbehörde notwendig.

Unterlagen
- Standortplanung
- Amtliches Gewässerverzeichnis
- Ortsbegehungen

4.5.2 Grundwasser

Das Grundwasser kann durch die *Flächenbeanspruchung* und *Wasserhaltungsmaßnahmen* betroffen sein.

4.5.2.1 Ist-Situation

Die Landschaft, wie sie sich heute darstellt, entstand mit dem Abtauen der Gletschermassen in der sogenannten Weichselzeit und dem nachfolgenden Holozän. Den Gletschern vorgelagert haben sich Sander ausbilden können, denen sich mit dem Abtauen zusätzlich Decksande aufgelagert haben. In den wassergefüllten Senken

haben sich kleinräumig durch Verlandung Niedermoore herausgebildet.
Es herrschen variierende, aber oftmals sehr oberflächennahe Grundwasserspiegel im Untersuchungsraum vor. Dieser liegt nur wenige Dezimeter bis maximal 2,0 m unter Flur (GSG, Baugrundingenieure GmbH), Dezember 2023).
Die Analytik der Grundwasserproben an den 17 geplanten Standorten ergab für einige Standorte eine erhöhte Betonaggressivität sowie erhöhte Eisen- und Mangangehalte.
So wurden an sieben Standorten Betonaggressivitäten der Stufe XA2 (stark angreifend) und in einem der Stufe XA3 (sehr stark angreifend) ermittelt. Zudem liegen vereinzelt (z.B. RN 07, RA 04) erhöhte Eisengehalte (Eisen II) vor.

Die Trinkwasserversorgung vor Ort erfolgt lokal über den *Wasserverband Treene* mit Sitz in Wittbek.

4.5.2.2 Auswirkungen des Vorhabens

Durch den Bau der 17 Anlagen werden zusammen mit den Fundamenten ca. 5,5 ha versiegelt. 0,9 ha davon sind als Vollversiegelung durch die Fundamente zu konstatieren, so dass dort direkt keine Grundwasseranreicherung stattfinden kann. Da die Regenwässer aber diffus vor Ort versickern, erfolgt eine ortsnahe Kompensation. Es sind nur lokale Veränderungen im ohnehin oberflächennah anstehenden Grundwasser. Die Trinkwassergewinnung ist davon nicht betroffen. Zudem werden durch den Rückbau etwa 1,37 ha entsiegelt, knapp 0,2 ha davon sind die Fundamente.

Als neue Fundamente werden im Baugrundgutachten (GSB Grundbauingenieure GmbH, Bredenbek) Flachgründungen mit bodenverbessernden Maßnahmen (Rüttelstopfverdichtung) empfohlen.

Das nahe Grundwasser macht eine Wasserhaltung (Abpumpen/Absaugen des Grubenwassers in den nächsten Vorfluter oder versickern über die Fläche) bei den Fundamentarbeiten notwendig. Das bedeutet, dass zur Trockenhaltung der Baugruben sowie für die fachgerechte Durchführung der Tiefbauarbeiten Wasserhaltungsmaßnahmen notwendig werden, die einer wasserrechtlichen Genehmigung mit ggf. zu beachtenden Einleitungsvoraussetzungen bedürfen. Das meint Vorkehrungen bei ggf. erhöhten Eisen- und Mangangehalten wie die Versickerung über die Fläche.

Methodik/Bewertung
Die Kleinräumigkeit eines veränderten Grundwasserangebots etwa in der Bauphase durch die Wasserhaltung oder durch die Vollversiegelung, die die Fundamente mit sich bringen, führt für das geplante Vorhaben bezogen auf das Grundwasser bzw. den Grundwasserhaushalt bei Beachtung der empfohlenen Maßnahmen zu **mittleren Beeinträchtigungen**.

Unterlagen
- Standortplanung
- Baugrundgutachten (liegt vor)

4.6 Klima/Luft

Die Klimaelemente Strahlung, Temperatur, Niederschlag, Luftfeuchte, Bewölkung, Luftdruck und Wind besitzen zentrale ökologische Funktionen. Diese werden durch die geplanten Anlagen nur unerheblich, da kleinräumig beeinflusst.
Das Schutzgut Luft wäre hinsichtlich seiner Stoffkonzentration und als wichtige Lebensgrundlage für Menschen, Tiere und Pflanzen zu betrachten. Dabei ist im vorliegenden Falle lediglich die Bauphase (inkl. Rückbau) mit dem Einsatz von Baufahrzeugen von Bedeutung, die aber aufgrund der zeitlichen Begrenzung zu keiner anhaltenden Veränderung der Luftzusammensetzung führt.
Bedeutsamer sind in diesem Zusammenhang die *positiven Wirkungen auf die Luftzusammensetzung durch die Einsparung von fossilen Energieträgern*, die unter anderem Erhöhungen von SO_2, NO_x, CO_2 in der Atmosphäre verursachen. Der Schutz des Weltklimas ist eine zentrale Aufgabe von Umweltschutz und -politik, denen die geplante Anlage durch Einsparung der genannten Gase entgegenkommt.
Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum ergibt sich aus dem Bereich, in dem Einflüsse auf das lokale Klima erwartet werden könnten. Tatsächlich sind die Wirkungen auf das lokale Klima von untergeordneter Bedeutung. Für die positiven Wirkungen auf die Luftqualität und das Weltklima ist ein Untersuchungsraum schwer abgrenzbar.

4.6.1 Ist-Situation

Der Standort der geplanten Windenergieanlage befindet sich im maritimen, feuchtgemäßigten Klimabereich. Es dominieren kühlfeuchte Sommer und milde regenreiche Winter. Der maritime Einfluss macht sich gegenüber dem deutschen Binnenland in überdurchschnittlichen Niederschlägen, höheren Windgeschwindigkeiten und einem verzögerten, ausgeglicheneren Jahresgang der Temperatur bemerkbar. Kleinräumiger betrachtet fallen im küstennahen Bereich weniger Niederschläge als auf der schleswig-holsteinischen Geest.

Tab. 4.6.1: Langjährige Klimaelemente in Schleswig-Holstein (2000 bis 2019)

Station	Niederschlag l/m²	Sonnenschein-stunden	Durchschnitts-Temperatur °C	Mittlere Wind-Geschwindigkeit (m/s)
Itzehoe	803	1500	9,6	3,4
Kiel-Holtenau	731	1625	9,8	4,3
Plön	601	1515	9,4	3,7
Rendsburg Hohn	602	1700	9,4	4,05
Schleswig	863	1622	9,6	4,0

Es überwiegen Winde aus westlichen und südwestlichen Richtungen, gefolgt von Winden aus südlichen und östlichen Richtungen. Östliche Winde sind vor allem im Frühjahr recht häufig, während im Winter und Herbst an 40 – 50% aller Tage West- und Südwestwindwetterlagen dominieren. Winde aus Nordwest, Nord und Nordost sind wesentlich seltener.
Bezüglich der ***Luftqualität*** kann von einer insgesamt geringen Belastung ausgegangen werden, da Großemittenten fehlen. Lediglich durch Landwirtschaft (Mist, Gülle, Methan etc.), Verkehr und Hausbrand/Heizung verursachte Emissionen prägen die Luftqualität.

4.6.2 Auswirkungen der Vorhaben

Der jeweilige Baukörper beeinflusst das Windfeld in der nahen Umgebung der Anlage, indem er Verwirbelungen und Turbulenzen im bodennahen Windfeld hervorruft und eine abbremsende Wirkung ausübt. Zudem entsteht vorübergehende Beschattung. Damit sind zwar auch Einflüsse auf die Lebensräume von Flora und Fauna in geringem Umfang denkbar, werden aber als *unbedeutend* eingestuft.

Abb. 4.6.1: CO_2-Bilanzen verschiedener Energieträger im Vergleich (Wiss. Dienst Bundestag 2007, D. Lübbert)

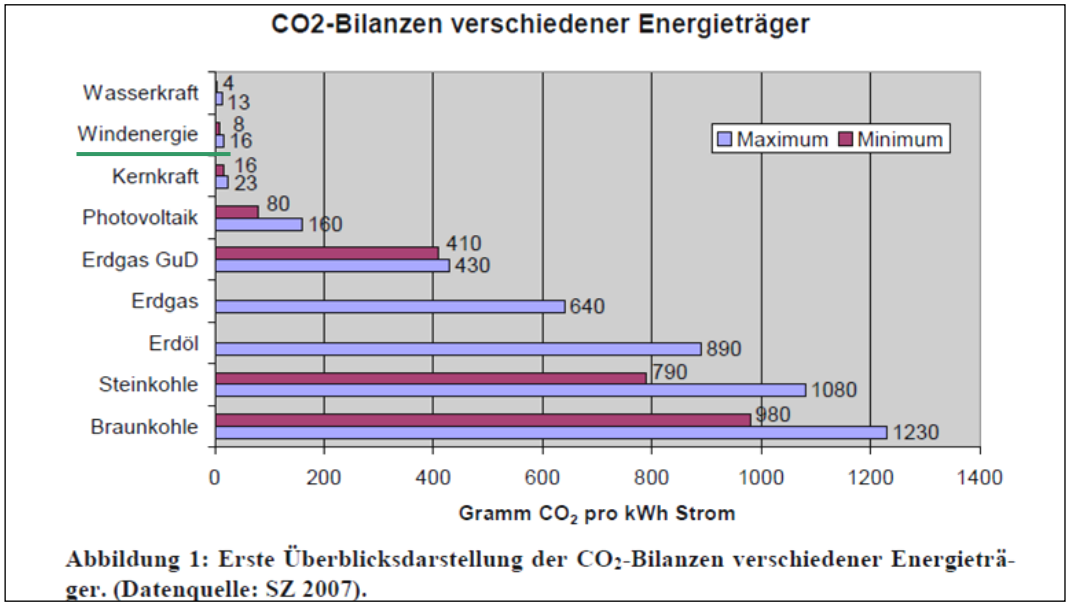


Abbildung 1: Erste Überblicksdarstellung der CO_2-Bilanzen verschiedener Energieträger. (Datenquelle: SZ 2007).

Der Bau und damit verbundene Fahrzeug- und Baumaschinenbewegungen führen kurzzeitig zu Freisetzungen

von Fremdstoffen in die Luft. Auf der anderen Seite ist die langfristige Nutzung des Windes für die Energieerzeugung ein Beitrag zur Einsparung fossiler Energieträger und damit verbundenen Schadgasfreisetzungen. Über die gesamte Betriebsdauer überwiegen positive Effekte.

Methodik/Bewertung

Durch die geplanten Windenergieanlagen in einem vergleichsweise dünn besiedelten, naturfernen Agrarraum werden die Klimaelemente (Temperatur, Windverhältnisse) nur kleinräumig betroffen. Insbesondere Verwirbelungen aber auch Verschattungen wirken auf die Klimaelemente auf wenige 100 m.
Insgesamt sind die **Beeinträchtigungen des lokalen Klimas gering**.

Andererseits liegen die Vorteile durch CO_2- und andere Schadgaseinsparungen gegenüber einer herkömmlichen Energiegewinnung vor allem in Hinblick auf die Auswirkungen auf das Weltklima auf der Hand, so dass bezogen auf das globale Klima und auf die Fremdstoffzusammensetzung der **Luft**, derartige Vorhaben **positive Wirkungen** entfalten.

Unterlagen
- Standortplanung
- Realnutzung
- Klimadaten von Wetterstationen

4.7 Kulturelles Erbe und Sachgüter

Kultur- und Sachgüter haben wichtige gesellschaftliche Funktionen. Kulturgüter sind Zeugen der historischen und kulturellen Entwicklung eines Raumes. Sie sind prägend für das Landschafts- und Ortsbild und damit für den Erholungs- und Erlebniswert eines Raumes.
Als Kulturgüter werden solche Objekte angesprochen, die für die Allgemeinheit eine besondere kulturelle, historische oder ästhetische Bedeutung haben. Dazu zählen grundsätzlich alle Kulturdenkmale im Sinne des Denkmalschutzgesetzes (DSchG) Schleswig-Holstein. Neben Gebäuden und Denkmalbereichen zählen hierzu auch Gärten, Parks und Friedhofsanlagen sowie andere vom Menschen gestaltete Landschaftsteile (z.B. ältere Deiche) sowie archäologische Denkmale. Es wird geprüft, ob Kultur- und Sachgüter etwa auch benachbarte Windkraftanlagen z.B. durch Turbulenzen direkt betroffen sind.

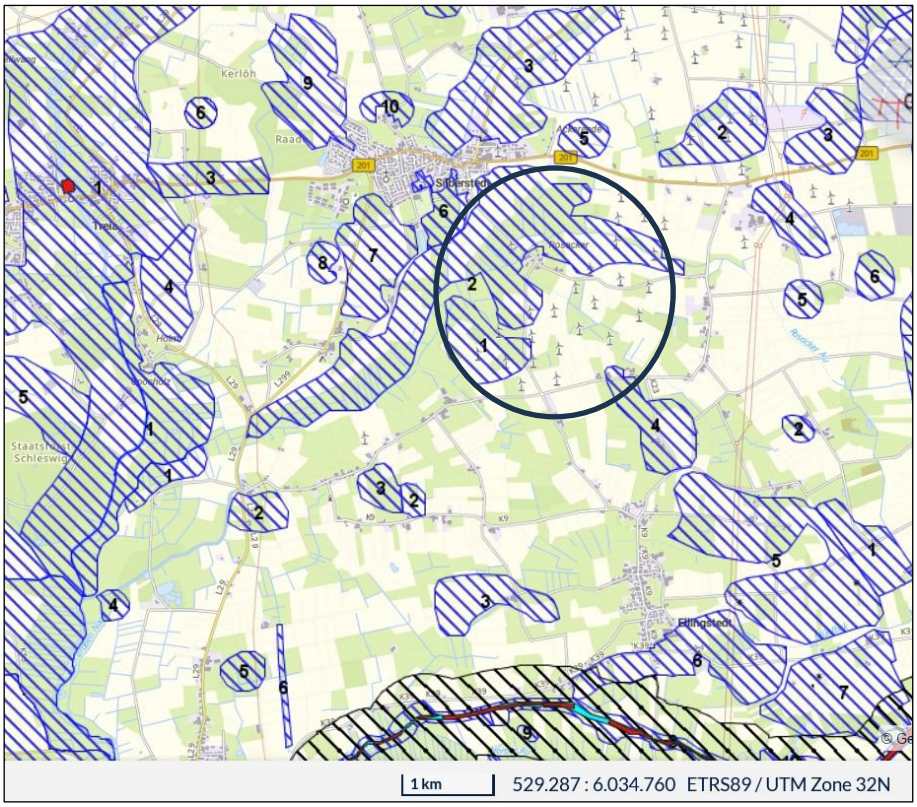
Untersuchungsraum

Direkte Auswirkungen werden nur für die überplanten Bereiche erwartet. Inwieweit Sichtbeziehungen das Erscheinungsbild eines Denkmals beeinträchtigen, muss im Einzelfall mit den zuständigen Behörden geklärt werden. Ein Untersuchungsraum lässt sich somit nicht genau festlegen. Die grundsätzliche Zustimmungsfähigkeit zu Vorhaben der Windenergieerzeugung wurde jedoch bereits durch die Ausweisung als Vorranggebiet dokumentiert.

4.7.1 Ist-Situation

Eingetragene Kulturdenkmale (Baudenkmale etc.) und archäologische Denkmäler (Hügelgräber etc.) finden sich nicht auf der Planfläche und den angrenzenden Bereichen.
Die nächsten Gründenkmale befinden sich als Doppeleiche in Ellingstedt (Op de Wrohm, südlich ca. 2,5 km entfernt, 1907 mit Gedenkstein) und in Schuby ebenfalls als Doppeleiche (Am Ochsenweg, östlich 4,5 km entfernt, 1898 mit Gedenkstein). Kulturdenkmale befinden sich weder in Silberstedt und Ellingstedt noch in Schuby. Die nächstgelegenen befinden sich mit der Kirche und Ensemble im 4,5 km entfernten Treia.
Es gibt archäologische Interessengebiete im Untersuchungsraum, wobei bei der aktuellen Planung der Standort der Zuwegungsbereich nahe Neujork relevant sein kann (Abb. 4.7.1).

Abb. 4.7.1: Archäologische Interessensgebiete bei Silberstedt/Ellingstedt



Nach derzeitigem Kenntnisstand liegt im überplanten Bereich direkt und auch im Umkreis von 1 km kein archäologisches Kulturdenkmal (Turmhügelburg/Motte, Grabhügel, andere Bodendenkmale). Südlich in ca. 3,5 km Entfernung befindet sich der archäologische Grenzkomplex *Danewerk*. Eine *Motte* ist in Treia in ca. 4,5 km westlich eingetragen.
Freileitungen befinden sich nicht im Vorhabengebiet. Ob Richtfunkstrecken, Radaranlagen oder Leitsignale etc. durch die Planung betroffen sind, ist im Rahmen der Beteiligung noch zu prüfen. Das gilt auch für die militärischen Belange.
Ein **Turbulenzgutachten** hat zu prüfen, inwieweit die geplanten Windenergieanlagen untereinander durch Verwirbelungen in der Standfestigkeit (DIBt-Richtlinie für Windkraftanlagen von 2012) beeinträchtigt sein könnten. Dieses Gutachten liegt bereits vor.

Auswirkung des Vorhabens

Durch die Errichtung der Anlagen werden keine Kultur- und Sachgüter direkt überbaut. Kulturdenkmale liegen mindestens 4,5 km und Gründenkmale 2,5 km entfernt. Damit können Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.
Bekannte Bodendenkmale liegen ebenfalls mindestens 4 km entfernt. Für Bodendenkmale gilt ein Schutz- bzw. Prüfbereich von 500 m. Dieser wird hier deutlich überschritten. Beeinträchtigungen können daher ausgeschlossen werden.
Der Bereich der Splittersiedlung Rosacker mit der Rosacker Au ist als archäologisches Interessengebiet ausgewiesen. Hier ist bei den Tiefbauarbeiten auf Hinweise früherer Siedlungstätigkeiten zu achten und bei Auffälligkeiten ist das Archäologische Landesamt Schleswig-Holsteins (ALSH) zu informieren.

Es können die geplanten Windkraftanlagen untereinander durch Turbulenzen beeinträchtigt werden. Um dies zu beurteilen, war ein Turbulenzgutachten (Gutachten zur Standorteignung), I17 Wind GmbH & Co. KG) zu erstellen, in dem die Standfestigkeit gegenüber Verwirbelungen geprüft wurde. Die Standfestigkeit wurde nach den Vorgaben der DIBt-Richtlinie (2012) gutachterlich geprüft und nur mit sektoriellen Betriebseinschränkungen für alle 17 neu geplanten WEA bestätigt.

Methodik/Bewertung

Die im Untersuchungsraum vorhandenen Kulturgüter wurden ermittelt. Es werden keine Kulturdenkmale direkt überplant, die Abstände sind groß. Das gilt auch für die bekannten Bodendenkmale. Zudem waren die Denkmalschutzbehörden waren bei der Ausweisung der Windvorranggebiete beteiligt.
Ein archäologisches Interessengebiet könnte bei der Erschließung tangiert sein, so dass eine Abstimmung mit dem Archäologischen Landesamt S-H (ALSH) zu empfehlen ist und bei den Tiefbauarbeiten auf Auffälligkeiten zu achten ist.

Insgesamt lassen die geplanten Windenergieanlagen ***geringe Beeinträchtigungen*** auf Denkmale und Sachgüter erwarten.

Unterlagen

- Unterlagen der Denkmalpflegebehörden und des Archäologischen Landesamtes
- Gutachten zur Standorteignung nach DIBt 2012 für den Windpark Bokel (I17 Wind GmbH & Co. KG, 29.01.2024)

4.8 Landschaft (Landschaftsbild, optische Bedrängnis, Umfassungswirkung)

Das Landschaftsbild bezeichnet den visuell wahrnehmbaren Eindruck einer Landschaft in ihrer Gesamtheit. Wichtige Elemente sind die natürlichen Faktoren wie Relief, Boden, Gewässer, Vegetation sowie technische und bauliche Elemente. Unter dem Aspekt Landschaftsbild ist zu prüfen, ob sich die Situation mit der Errichtung der neu geplanten Windenergieanlage nachteilig verändert.

Das ***Landschaftsbild*** bezeichnet den visuell wahrnehmbaren Eindruck einer Landschaft in ihrer Gesamtheit. Wichtige Elemente sind die natürlichen Faktoren wie Relief, Boden, Gewässer, Vegetation sowie technische und bauliche Elemente. Unter dem Aspekt Landschaftsbild ist zu untersuchen, ob sich die Situation mit Rückbau bestehender und Errichtung neu geplanter Windkraftanlagen nachteilig verändert. Zudem wird unter diesem Aspekt auch die ***Erholung/Tourismus*** behandelt.

Optische Bedrängnis, Umfassungswirkung

Vertikale Bauwerke nahe an Wohnstätten können beim Bewohner zu einer optischen Bedrängnis führen. Diese nimmt allerdings mit größer werdendem Abstand zwischen Betrachter und Bauwerk ab. Es liegen Untersuchungen und auch Rechtsurteile zu diesem Aspekt vor, wonach bei Einhalten eines Abstands der dreifachen Anlagenhöhe erhebliche Beeinträchtigungen durch die optische Wirkung der WKA nicht mehr zu erwarten sind.
Die Umfassungswirkung ist für Ortslagen, die innerhalb des Radius der 15-fachen Anlagenhöhe liegen, zu ermitteln. Damit ist die Umfassung mit Windkraftanlagen bezogen auf 360° um die Ortszentren gemeint. Mit dem geplanten Umbau verändert sich nichts an der Umfassung Silberstedts.

Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum wird einerseits bestimmt von der reinen Sichtbarkeit der Anlagen, andererseits ist eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes erst ab einer bestimmten Größe des Elementes im Sichtfeld zu erwarten. Zudem muss die Situation eines potentiellen Betrachters des Landschaftsbildes berücksichtigt werden. Es wird ein Untersuchungsgebiet (15-fache Anlagenhöhe) mit einem Radius von 2.250 m für die 150m-Anlagen bzw. im Falle der geplanten 180m-Anlagen von 2.700 m zugrunde gelegt.

4.8.1 Ist-Situation

Die Landschaft des Untersuchungsgebietes wird heute von intensiver Landbewirtschaftung (Ackerbau und Intensivgrünland) geprägt. Eine Strukturierung erfolgt durch Gebüsch, Baumreihen, Hecken, Knicks bzw. Redder, Wege- und Grabensysteme. Eine gewerbliche Vorbelastung durch vertikale Strukturen, wie sie Masten darstellen, liegt im Betrachtungsgebiet (15-fache Anlagenhöhe) durch die bestehenden Windkraftanlagen (25 Altanlagen). Technische Störelemente stellen aber auch die drei nahen Biogasanlagen dar.

Abb. 4.8.1: Blick auf die überplante Fläche PR1_ SLF_109 gen Osten mit der Rosacker Au im Vordergrund (Bruhm 2024)

Abb. 4.8.2: Blick über den bestehenden Windpark nach Norden (Bruhm 2024)

Der überplante Landschaftsraum ist anders als küstennahe Ortslagen nicht von herausragender Bedeutung für die Tourismus. Fremdenverkehr in Form von Ferienwohnungen finden sich in den umgebenden Hoflagen/Wohnstätten nicht und weiter entfernt auch nur ganz vereinzelt. Dieser Raum ist überwiegend naturbezogenen Erholungsformen wie Reiten, Fahrradfahren und Wandern vorbehalten, vor allem angesichts der nahegelegenen Ortschaft Silberstedt. In seiner Funktion als Urlaubsregion besitzt der betroffene Raum keine überregional bekannten Angebote im Bereich des Eventtourismus. Die Wege dienen der lokalen Erholung und Freizeitgestaltung.

Die Bewertung des Landschaftsbildes hat sich gemäß Landeserlass (19.12.2017) auf einen Raum zu beziehen, der etwa eine Fläche mit dem Radius des 15-fachen der Anlagengesamthöhe umfasst. Bei einer Windfarm sind die äußeren Anlagen für die Ermittlung des zu bewertenden Raumes zugrunde zu legen (Anlage 1).

Tab. 4.8.1: Bewertungsvorgehen des Landschaftsbildes

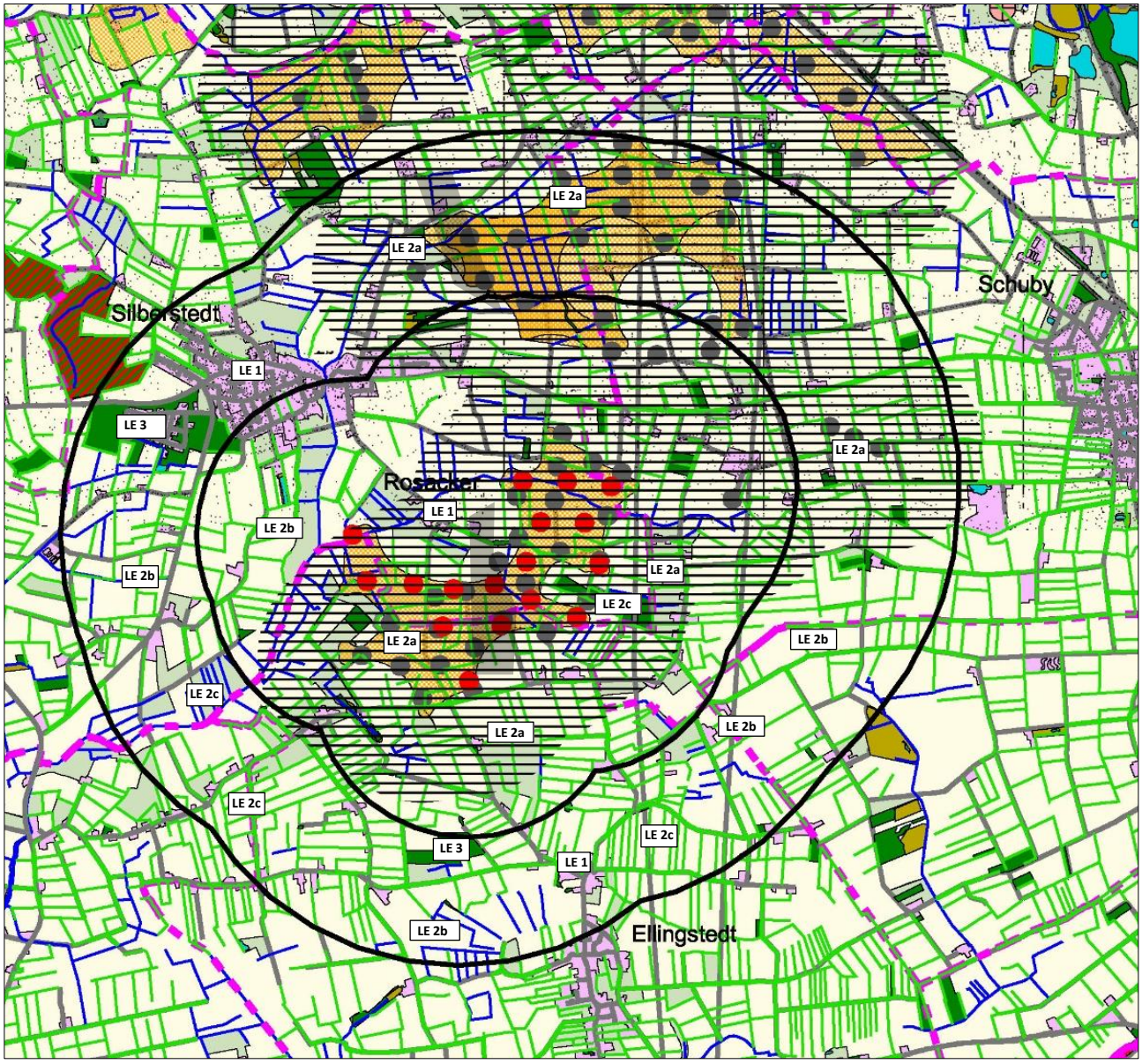
Bewertung Landschaftsbild	**Definition**	**Landeserlass Landschaftsbildwert**	**Landeserlass Beschreibung**	**Landeserlass Faktor**
sehr hoch	Landschaften, die ihre Eigenart und Schönheit und Vielfalt kaum oder nicht verloren hat (z.B. Moorgebiete, Dünen, Heiden, Wald, Schutzgebiete)	hohe Bedeutung	Bereiche, die weitgehend der naturraumtypischen Eigenart entsprechen und frei sind von störenden Objekten.	3,1 **LE 3**
hoch	Landschaften mit nur geringen Überprägungen und Vorbelastungen sowie noch typischer Strukturvielfalt (extensiv genutzte landwirtschaftliche Flächen mit hoher Knick- oder Gewässerdichte, Misch- und Laubwälder etc.)	mittlere bis hohe Bedeutung	Bereiche, in denen die naturraumtypische Eigenart kaum vermindert oder überformt ist.	2,7 **LE 2c**
mittel	Landschaft weist Veränderungen der typischen Strukturen auf (weniger stark überprägte Agrarlandschaft)	mittlere Bedeutung	Bereiche, in denen die naturraumtypische Eigenart zwar vermindert oder überformt, im Wesentlichen aber noch erkennbar ist.	2,2 **LE 2b**
gering	Landschaft ist überformt, nutzungsbedingt geprägt (intensiv landwirtschaftlich genutzte, strukturarme Flächen)	geringe bis mittlere Bedeutung	Bereiche, deren naturraumtypische Eigenart weitgehend überformt worden ist.	1,8 **LE 2a**
sehr gering	Landschaft ist sehr stark überformt und vorbelastet (Siedlung, Industrie, Verkehrsflächen etc.)	geringe Bedeutung	Bereiche, deren naturraumtypische Eigenart zerstört worden ist.	1,4 **LE 1**

Da Geländeüberhöhungen, Vegetation und sonstige optische Hindernisse den freien Blick auf die Anlagen verstellen können, ist der tatsächliche Sichtbarkeitsbereich einer Anlage fast immer kleiner als der theoretische (rechnerische) Sichtbarkeitsbereich….
In dem zu betrachtenden Raum sind die aufgrund von Relief, Wäldern und Bebauung existierenden sichtverschattenden Bereiche, die den freien Blick auf die Anlage verstellen, bei der Festlegung des Landschaftsbildwertes entsprechend dem Grad der Sichtverschattung zu berücksichtigen (Zitat: Erlass v. 19.12.2017).
So reduziert sich eigentlich die Sichtbarkeit bei Wäldern über 1 ha Größe um 100% (hier nicht nennenswert vorhanden), bei Siedlungsgebieten u.a. wegen der eingegrünten Grundstücke und der Sichtverstellungen durch Gebäude etc. (Landschaftseinheit 1 – LE 1) um 50%. Dies erfolgt in Anlehnung an das Vorgehen Niedersachsens (NLT Januar 2018). Die eigene Bewertung wie auch die Zuordnung nach Landeserlass ist in Tabelle 4.8.1 dargelegt. Die Landschaftseinheiten mit ihren Anteilen am Untersuchungsraum sind in Abb. 4.8.3 dargestellt und Tab. 4.8.2 wiedergegeben.

LE3 (kräftiges grün und rote Schraffur für Schutzgebiet) stellen die größeren Waldflächen und Biotope dar. LE1 stellen die Siedlungen und Gehöfte dar, vor allem Silberstedt und Splittersiedlungen. Strukturreiche und kleinteilige Landschaftsbereiche ohne Vorbelastungen mit technischen Bauwerken erhalten die LE2c. Die typischen landwirtschaftlichen Flächen der Geest mit intensiverer Nutzung aber weniger Strukturen sind als LE2b gekennzeichnet. Eine Abwertung z.B. von LE2b auf LE2a erfolgt, wenn landwirtschaftliche Flächen innerhalb des Dominanzbereichs von der 8-fachen Anlagenhöhe liegen (in Abb. 4.8.3 schwarz schraffiert).

In Tabelle 4.8.3 sind die Flächenanteile der Landschaftseinheiten bezogen auf die zukünftig beeinträchtigte Gesamtfläche von ca. 3.355 ha und die anzusetzenden Faktoren gemäß Erlass aufgeführt. Die daraus resultierenden, gewichteten Flächenergebnisse ergeben aufsummiert 6.507. Bezogen auf die tatsächliche Fläche resultiert somit ein Faktor von 1,94 als für die Kompensation anzusetzender Landschaftsbildwert.
Damit ist der Wert des Landschaftsbilds aufgrund der Vorbelastung mit technischen Bauwerken und der dominanten, intensiven Landwirtschaft als vorbelastet und im Sinne des Erlasses v. 20.01.2017 mit **gering bis mittel** (als Wert 1,8 für die Kompensationsermittlung) einzustufen.

Abb. 4.8.3: Bewertung der Landschaftseinheiten im Prüfbereich (15fache Anlagenhöhe), Vorbelastung



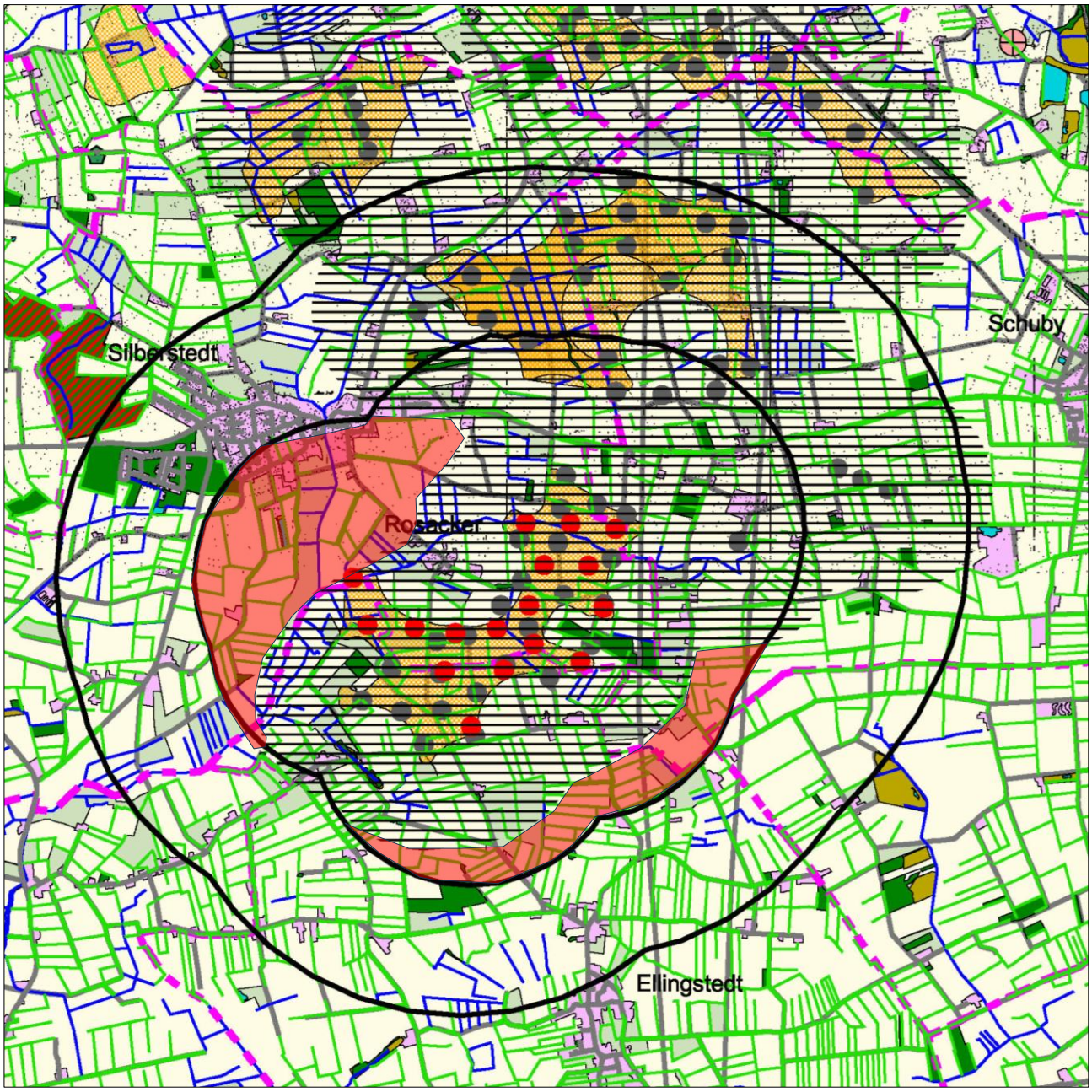
Tab. 4.8.2: Ermittlung des Landschaftsbildwertes innerhalb des 15fachen Prüfradius um die geplanten 17 WEA

Landschafts-einheit	Bezeichnung	Wert gem. Erlass	Faktor	Fläche ha	Ergebnis
1	Siedlungen, Wohnstätten	gering	1,4	213	298
2a	Intensive Landwirtschaft, strukturarm, mit technischen Bauwerken stark vorbelastet, 100 m um die 110 kV-Leitung	gering-mittel	1,8	2.026	3.647
2b	Intensive Landwirtschaft, strukturarm aber nicht/kaum mit technischen Bauwerken vorbelastet	mittel	2,2	826	1.817
2c	Strukturreiche Landwirtschaftsflächen ohne Vorbelastung, extensive Landwirtschaft, Weidewirtschaft, junge Aufforstungsflächen	mittel-hoch	2,7	155	419
3	Misch- und Laubwaldflächen, andere größere Biotope, Schutzgebiete	sehr hoch	3,1	105	326
				3.355	6.507
Wert					**1,94**

4.8.2 Auswirkungen des Vorhabens

Die schon heute technisiert wirkende Landschaft wird durch das Vorhaben wahrnehmbar verändert werden. Bislang beherrschen ältere Anlagen bis 100 m Gesamthöhe das Bild. Mit den fünf geplanten 180 m-Anlagen im Norden des Untersuchungsgebiets sowie den zwölf geplanten 150 m-Anlagen halten vertikale Strukturen in diesem Landschaftsausschnitt von größerem Ausmaß Einzug, die zudem einer Kennzeichnungspflicht unterliegen. Der Charakter der kleinteiligen Geestlandschaft verliert das vormals typische Erscheinungsbild. Allerdings sind mit den 25 bestehenden Windkraftanlagen von denen noch 7 bestehen bleiben sollen. Weitere Vorbelastungen bestehen mit den drei nahegelegenen Biogasanlagen sowie der weiter östlich verlaufenden Mittelachse (380 kV-Leitungen). Am Verhalten der ortsnah Erholungssuchenden wird sich nach Erfahrungen aus anderen Windparks nicht zwangsläufig viel verändern. Die Infrastruktur wird zum Radfahren und für Spaziergänge genutzt. Für den Eingriff in die Landschaft erfolgt gemäß Erlass eine Kompensationszahlung.

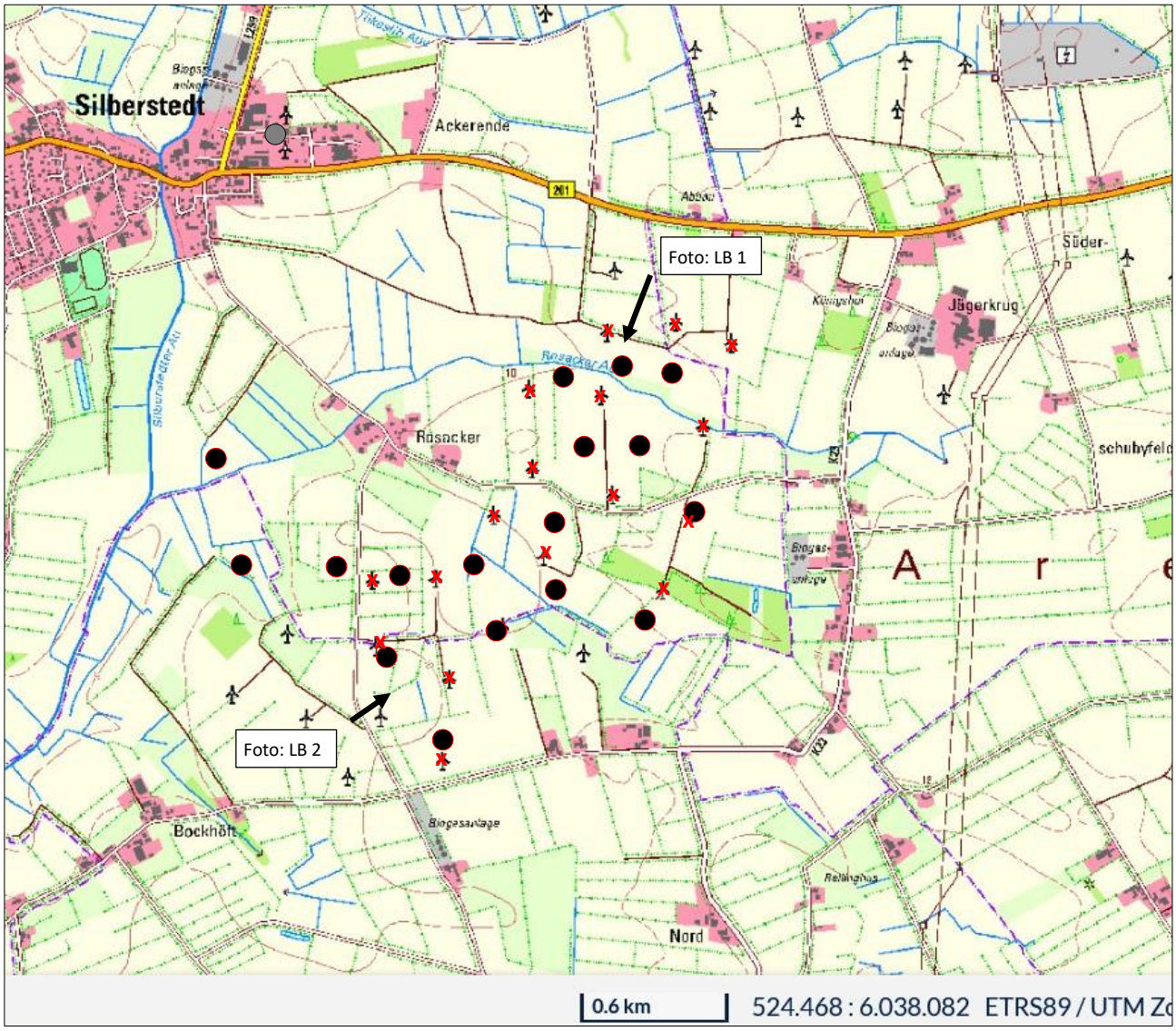
Abb. 4.8.4: Zusätzlich betroffener dominanter Wirkbereich durch die geplanten WEA (rote Fläche)



Die durch die geplanten Anlagen zusätzlich visuell beeinträchtigte Fläche umfasst ca. 390 ha, die in Abb. 4.8.4 als rot senkrecht gestreifte Fläche (8-facher Dominanzbereich der geplanten WEA) erkennbar ist. Der visuell vorbelastete Bereich vergrößert sich nach Westen und Süden. Auf Basis der o. g. Aussagen wirken sich die

hohen Windenergieanlagen somit vor allem auf die Gemeindegebiete von Silberstedt mit der Splittersiedlung Rosacker sowie weitere Alleinlagen.

Abb. 4.8.5: Lage der Sichtachse



Bewertung:

Es wird der Versuch unternommen, den Bestand und die zukünftige Situation des Landschaftsbildes durch zwei Sichtbeziehungen in den überplanten Bereichen zu visualisieren. Die Größe des Bearbeitungsgebiet und die damit verbundenen Entfernungen machen einen Gesamteindruck von den bewohnten Ortsrändern kaum möglich, zumal Eingrünungen die Sicht verstellen und entfernter gelegene WEA mit dem Horizont wetterbedingt häufig optisch ‚verschmelzen'. Im Ergebnis kann festgehalten werden, dass die Veränderungen aufgrund der gewählten Anlagenhöhen für den Gesamtbereich deutlich erkennbar sein werden. Insbesondere für die Bewohner des östlichen Ortsrandes von Silberstedt und natürlich für Rosacker und den Anwohner der Einzellagen verändert sich die Wahrnehmung des Landschaftsbildes nachteilig. Dies trifft im Besonderen auf eine nächtliche Befeuerung zu. Für alle Anlagen wird die Installation der bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnung (BNK) mit beantragt (siehe dazu Abb. 3.1.1).

Die Beurteilung der Landschaft und des Landschaftsbilds ist individuell verschieden und nicht objektivierbar. Das Ausmaß der wahrnehmbaren Veränderung lässt sich jedoch verbal-argumentativ durch einen Vergleich mit der bestehenden Situation einstufen. Vor diesem Hintergrund werden die Veränderungen im Gesamtbereich **als deutlich** (hohe Beeinträchtigungen des Landschaftserlebens für die Anwohner) eingestuft.

Abb. 4.8.6: Visualisierung Standort LB 1 (aus Abb. 4.8.5)

Visualisierung Standort LB 1

Abb. 4.8.7: Visualisierung Standort LB 2 (aus Abb. 4.8.2)

Visualisierung Standort LB 2

Die Installation der bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnung führt aber nachts zu einer Reduzierung der Befeuerungszeiten um ca. 95 %.

Da derartigen Bauwerken nicht mit sinnvollen Ausgleichsmaßnahmen zu begegnen ist, greift eine Kompensationszahlung als Ausgleich für die Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds. Damit sind dann erhebliche Beeinträchtigungen abgegolten (siehe dazu Kapitel 7).

5 Zusammenfassende gutachterliche Einschätzung

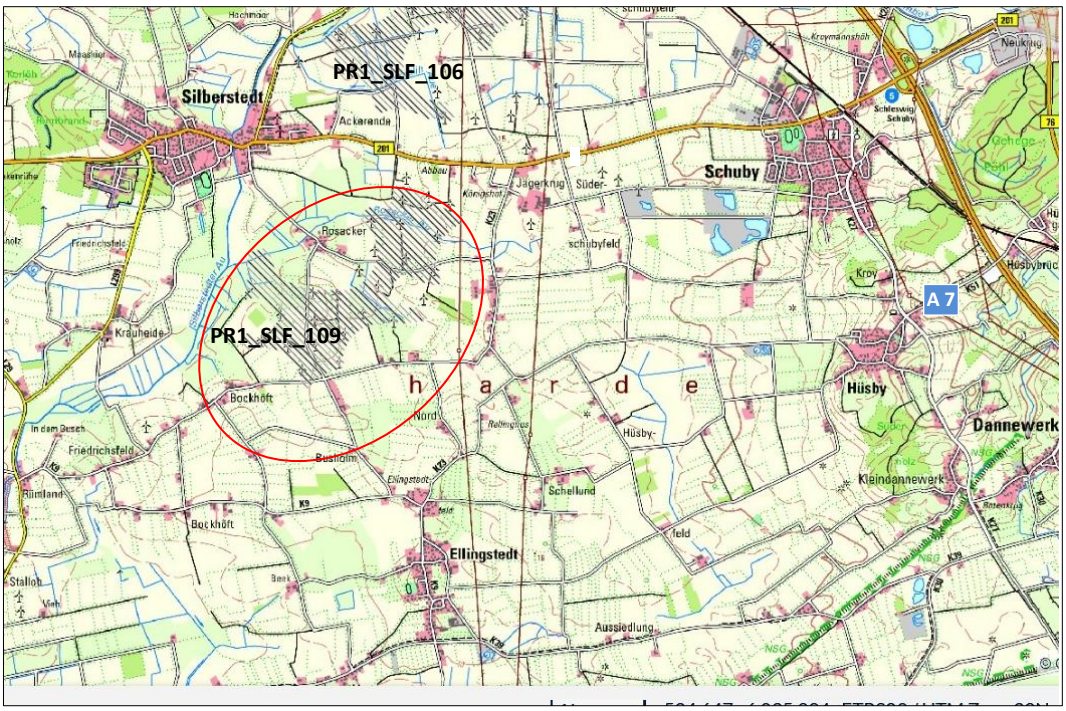
In den Gemeinden Ellingstedt, Schuby und Silberstedt ist geplant, **10 Altanlagen zurückzubauen** und zusammen **17 Windkraftanlagen** neu zu errichten. Diese Planung soll auf den Windvorranggebiet PR1_SLF_109 der Teilfortschreibung des Regionalplans I (veröffentlicht am 31.12.2020, *unwirksam seit dem 20.02.2024*) stattfinden.

Tab. 5.1.1: Liste der Betreibergesellschaften

Windpark Rosacker Nord GmbH & Co. KG Ackerende 15 24887 Silberstedt	Neubau: 5 x N149 (179,2 m GH) 1 x N133 (149,1 m GH) Rückbau: 3 x Südwind S70 1 x Vestas V-52/850 kW
Windpark Rosacker Au GmbH & Co. KG Industriestraße 14 25813 Husum	Neubau: 8 x N133 (149,1 m GH) Rückbau: 3 x Repower MD 70 2 x Repower MD 77 1 x Südwind S70
wpd Windpark Nr. 695 GmbH & Co. KG (Windpark Silberstedt) Stephanitorsbollwerk 3 28217 Bremen	Neubau: 2 x N133 (149,1 m GH)
Windstrom Silberstedt GbR (Windpark Windstrom) Osewoldterkoog 10 25899 Dagebüll	Neubau: 1 x N133 (149,1 m GH)

Dabei sollen Anlagen des Typs Nordex (5 x N149 und 12 x N133) zum Einsatz kommen. Die Gesamthöhe soll in 5 Fällen knapp 180 m und in zwölf Fällen knapp 150 m betragen, die Nabenhöhe liegt in 5 Fällen bei 104,7 m und in zwölf Fällen bei 82,5 m. Der untere Rotordurchgang beträgt 5 x 30,1 m und 12 x 15,9 m über der Geländeoberkante (GOK). Insgesamt 7 Altanlagen (4 x Vensys 77, 3 x Südwind S70) sowie eine kleine Hofanlage in Rosacker bleiben bestehen.

Abb. 5.1.1: Lage des überplanten Bereichs, Vorranggebiet PR1_SLF_109 (Teilfortschreibung Wind, RegPla I); unwirksam seit dem 20.02.2024



Derartige umfangreiche Vorhaben bedürfen jeweils der Genehmigung gemäß §§ 4 ff BImSchG in Verbindung mit Nr. 1.6.1 des Anhangs der Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen – 4. BImSchV. Die Antragsteller haben sich von vornherein nach § 7 Abs. 3 UVPG auf ein förmliches Verfahren mit UVP verständigt. Damit kann eine Vorprüfung entfallen. Die UVP wäre auch aufgrund der geplanten Anzahl von 17 Neuanlagen gemeinsam mit 7 bestehen bleibenden Altanlagen - zusammen über 20 WKA - notwendig.
Es ist dabei auch eine Vielzahl von Landeserlassen bei der Bearbeitung der Unterlagen zu beachten.

Für die überplanten Standorte bestehen auf den unterschiedlichen Planungsebenen, die in dem vorangehenden Kapitel ausgewertet wurden, folgende planerischen Bekundungen:
Das Vorhabengebiet befand sich innerhalb eines landesseitig ausgewiesenen *Vorranggebietes für Windenergie PR1_SLR_109 (zum 31.12.2020 in Kraft getreten; seit dem 20.02.2024 unwirksam)*. Die in der Teilfortschreibung ‚Windenergie an Land' im vorliegenden Entwurf des Landesentwicklungsplans (LEP) vom Juni 2024 enthaltene *Potentialflächenkarte* berücksichtigt das Vorhabengebiet. Die Abstände zu Siedlungsstrukturen gemäß Ziffer 4.5.1.1 des Plantextes werden damit eingehalten. Auch die Abstände des LEP Teilfortschreibung 2020 Kap. 3.5.2 Abs. 6 von 3 x GH (Wohnstätten) und 5 x GH (Siedlungen) werden durch die geplanten WEA-Standorte eingehalten.
Die Niederung der Rosacker Au ist als *Biotopverbundsystem* ausgewiesen. Dort finden sich dem Landschaftsrahmenplan zufolge *klimasensitive Böden*. Die südliche Hälfte des Vorhabengebiets befindet sich in einer *historischen Knicklandschaft.* Zudem finden sich im nördlichen Bereich an der Rosacker Au Kompensationsflächen.
Die überplanten Flächen liegen innerhalb des Gebiets mit *starker Konzentration des Landvogelzuges sowie des Wasservogelzuges* und im Westen grenzt ein *Bedeutsames Nahrungsgebiet und Flugkorridor für Gänse und Singschwan sowie des Zwergschwans außerhalb von EU-Vogelschutzgebieten* an.
Das nächstgelegene Schutzgebiet liegt ca. 2 km nordwestlich. Es handelt sich um das FFH-Gebiet DE1422-301 ‚*Wald Rumbrand*'. Als eher lineares Schutzgebiet ist zudem das FFH-Gebiet DE1322-391 ‚*Treene Winderatter See bis Friedrichstadt und Bollingstedter Au*' in 3,5 km westlich anzutreffen. Direkte Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele können aufgrund der Entfernung ausgeschlossen werden.

Die immissionsschutzrechtlichen Belange des ***Schallschutz***es und des ***Schattenwurf***es wurden bereits fachgutachterlich vertieft betrachtet. Im Ergebnis sind nächtliche Leistungsreduzierungen der geplanten WEA sowie die Installation und Programmierung von Schattenwurfabschaltmodulen notwendig, um die rechtlichen Vorgaben einhalten zu können.
Es werden bedarfsgesteuerte Nachtkennzeichnungen (BNK) zum Einsatz kommen, die nächtliche Beeinträchtigungen durch die Blinklichter um über 90 % reduziert.
Fragen zur Standfestigkeit und Beeinflussung der WEA untereinander wurden in einem ***Turbulenzgutachten*** geprüft, mit dem Ergebnis, dass sektorielle Betriebseinschränkungen für alle 17 neu geplanten WKA notwendig werden.

Die ***artenschutzrechtlichen Belange*** wurden insbesondere bezüglich der Groß- und Greifvögel untersucht. Neben 20-tägigen Raumnutzungserfassungen im Jahr 2022 erfolgte eine Horstkartierung im 1,5 km-Umkreis um die geplanten WEA und eine Datenrecherche im 6 km-Radius. Für die Wiesen-, Offenland- und Gehölzbrüter erfolgte wie auch für Rast- und Zugvögel eine allgemeine Potentialabschätzung für die artenschutzrechtliche Bewertung. Bezüglich der Fledermäuse liegen keine Untersuchungen vor. Es sind daher nächtliche Abschaltungen für lokale und ziehende Fledermausfauna entsprechend den Vorgaben der Oberen Naturschutzbehörde (ONB) zu beantragen.
Mögliche Konflikte sowie notwendige Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen wurden bereits herausgearbeitet und mündeten in die artenschutzrechtlichen Bewertungen der Artenschutzberichte (ASB) sowie in den Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP). Notwendig werden Artenschutzmaßnahmen für die Offenland- und Gehölzbrüter. Hier sind Bauausschlusszeiten zu beachten oder rechtzeitig vor der Brutsaison eingeleitete Vergrämungsmaßnahmen mit begleitender Besatzkontrolle im Rahmen einer Umweltbaubegleitung notwendig.
Insbesondere für die Rohrweihe greifen für 10 WEA mit niedrigen unteren Rotordurchläufen landwirtschaftlich bedingte, mindestens 24-stündige Abschaltungen (Ernten, Mahd, Pflügen etc.) im 250 m-Radius. Diese Maßnahmen dienen auch anderen Groß- und Greifvögeln wie Rotmilan, Weißstorch und Wiesenweihe.

Bei den Fledermäusen greifen vorsorgliche Abschaltungen entsprechend den Vorgaben der Oberen Naturschutzbehörde (ONB). Für Amphibien finden sich bei nachweislichem Besatz Vorgaben für die Anlage von Amphibienzäunen während der Bauzeit.
Bei der Erschließung sind ca. 163 m Knickabschnitte von Rodung betroffen. Für die Knicks erfolgen Neuanlagen in doppelter Länge.
Gewässerverrohrungen werden auf 240 m² notwendig.
Es werden durch das Vorhaben ca. 9.060 m² vollversiegelt, ca. 54.600 m² teilversiegelt und ca. 62.000 m² temporär beansprucht. An Aushubmaterial beim Fundamentbau werden ca. 26.700 m³ und an Mutterboden ca. 13.650 m³ erwartet. Das Material wird vor Ort verwertet bzw. zur Rekultivierung eingesetzt.
Durch den Rückbau von 10 Altanlagen werden 1.750 m² Fundamente entfernt sowie ca. 12.750 m² Teilversiegelung rückgängig gemacht.
Der insgesamt verursachte Eingriff durch Versiegelungen wird entsprechend den geltenden Regularien ausgeglichen und beträgt nach Abzug des Rückbaus etwa 3,35 ha.
Die Ausgleichserfordernisse für den Eingriff in den Naturhaushalt (insgesamt nach Abzug des Rückbaus ca. 27,28 ha) und in die Landschaft (Kompensationszahlung) wie auch der Eingriff durch Versiegelungen werden in einer gesonderten ***Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung*** im *Landschaftspflegerischen Begleitplan* dargelegt.
Für alle Eingriffe in den Naturhaushalt, durch Versiegelung und durch Verrohrung sowie durch Knickrodungen liegen bereits vertragliche Vereinbarungen über flächenhafte Ökokonten sowie Knickökokonten vor. Die Eingriffe in das Landschaftsbild werden über Kompensationszahlungen der einzelnen Windparkgesellschaften erfolgen.

Bei Einhaltung der genannten und im Detail in den Fachgutachten aufgeführten Maßnahmen sowie der notwendigen Ausgleichserfordernisse liegen aus gutachterlicher Sicht keine erheblichen Beeinträchtigungen vor, die den Vorhaben der vier Betreibergesellschaften entgegenstehen.

ARGUMENT
Arbeitsgemeinschaft für
Umweltforschung und Entwicklungsplanung GmbH i. L.
Fockstraße 33
D-24114 Kiel
Telefon (0431) 6 25 35
Telefax (0431) 67 25 26

Dr. I. Bruhm

Kiel, den 7. Februar 2025

Vorliegende Unterlagen/Gutachten

- Standortplanung der Betreiber (cimbergy GmbH & Co. KG, Februar 2024)
- Fotos Geländebegehungen Januar und Februar 2024
- Schalltechnisches Gutachten für die Errichtung und den Betrieb von 17 Windenergieanlagen am Standort Silberstedt/Rosacker (Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH, April 2024)
- Schattenwurfprognose - Geplantes Repowering-Vorhaben in der Gemeinde Silberstedt (Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH, April 2024)
- Gutachten zur Standorteignung von Windenergieanlagen nach DIBt 2012 für den Windpark Silberstedt (I17 Wind GmbH & Co. KG, Januar 2024)
- Artenschutzbericht für das Windenergie-Vorranggebiet PR1_SLF_109 West, Errichtung von zehn Windenergieanlagen - Gemeinde Silberstedt, Kreis Schleswig-Flensburg mit Kartensatz (bioplan & Partner GmbH April 2024a)
- Artenschutzbericht für das Windenergie-Vorranggebiet PR1_SLF_109 Rosacker Nord, Errichtung von sechs Windenergieanlagen - Gemeinde Silberstedt, Kreis Schleswig-Flensburg mit Kartensatz (bioplan & Partner GmbH April 2024b)
- Artenschutzbericht für das Windenergie-Vorranggebiet PR1_SLF_109, Errichtung einer Einzel-Windenergieanlage - Gemeinde Silberstedt, Kreis Schleswig-Flensburg mit Kartensatz (bioplan & Partner GmbH April 2024c)
- Baugrundgutachten – Errichtung von 17 Windkraftanlagen in der Gemeinde Silberstedt (GSB – Grundbauingenieure GmbH, Dezember 2023)

6 Weitere Grundlagen

Schleswig-Holstein

- Landesgesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (Landes-UVP-Gesetz - LUVPG) zuletzt geändert am 13.11.2019
- Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG) zuletzt geändert am 13.11.2019
- Gemeinsamer Runderlass „Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung bei Windenergieanlagen“ vom 19.12.2017
- Gemeinsamer Runderlass vom 9. Dezember 2013 zum „Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht“ des Innenministeriums und des Ministeriums für Umwelt, Natur und Forsten (MUNF)
- Durchführungsbestimmungen zum Knickschutz (Knickerlass) MELUR v. 20. Januar 2017
- Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein 2010 (LEP in Kraft seit dem 4. Oktober 2010) und Teilfortschreibung Kap. 3.5.2 v. 30.10.2020 (Landesplanung, MILI)
- Landschaftsprogramm Schleswig-Holstein (Mai 1999)
- Landschaftsrahmenplan Planungsraum 2 (Juli 2020)
- Landesverordnung zur Erhaltung von Dauergrünland (13. Mai 2008, Land S-H)
- Dauergrünlanderhaltungsgesetz v. 7.10.2013 zuletzt geändert am 23.01.2019 (Land S-H)
- Regionalplan III, Schleswig-Holstein (2000)
- Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein (MELUND): Integration artenschutzrechtlicher Vorgaben in Windkraftgenehmigungen nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) (MELUND Stand: 22.08.2017)
- Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein (MELUND): Einführung der aktuellen LAI-Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen in Schleswig-Holstein vom 31.01.2018.
- Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein (MELUND): Erlass zum Vollzug der Rückbauverpflichtung nach § 35 Absatz 5 Satz 2 Baugesetzbuch (BauGB) bei Genehmigung und nach dauerhafter Aufgabe der zulässigen Nutzung von Windkraftanlagen (22.04.2020)
- Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein (MELUND): Anforderungen an die Bestandserfassung und Konfliktbewertung im Hinblick auf das Tötungsverbot bei der Errichtung von Windenergieanlagen (WEA) mit einem unteren Rotordurchgang kleiner als 30 m und einem Rotordurchmesser größer als 100 m v. 8. Juli 2020
- Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein & Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und Ländliche Räume – (MELUND & LLUR): Standardisierung des Vollzugs artenschutzrechtlicher Vorschriften bei der Zulassung von Windenergieanlagen für ausgewählte Brutvogelarten Arbeitshilfe zur Beachtung artenschutzrechtlicher Belange in Schleswig-Holstein, Juni 2021.
- Empfehlungen zur Berücksichtigung tierökologischer Belange bei Windenergieplanungen in Schleswig-Holstein’ (Herausgeber LANU, heute LLUR, Dez. 2008)
- Fachliche Methode zur Ermittlung von Niststätten mit besonderem Fokus auf kollisionsgefährdete Brutvogelarten an Windenergieanlagen (WEA) nach Anlage 1 zu § 45b BNatSchG in Schleswig-Holstein (LfU, Februar 2023).
- FFH-Bericht 2019 des Landes Schleswig-Holstein. 132 S. MELUND (Hrsg.) (2020)
- Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*). Merkblatt zur Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Bestimmungen zu Schutz der Haselmaus bei Vorhaben in Schleswig-Holstein. Stand: Oktober 2018; LLUR-SH (2018)
- Errichtung von Windenergieanlagen (WEA) innerhalb des ‚Potenziellen Beeinträchtigungsbereiches und des Prüfbereiches‘ bei einigen sensiblen Großvogelarten; Empfehlungen für artenschutzrechtliche Beiträge im Rahmen der Errichtung von WEA (MELUR und LLUR September 2016)
- MILI 2020: Daten (shape-Dateien) zu den ‚harten und weichen Tabukriterien‘ vom September 2020
- 1. bis 4. Entwurf - Vorschlag zur Teilfortschreibung Windvorranggebieten Regionalplan PR 2 (18.12.2016, 21.8.2018, 17.12.2019, 15.09.2020)
- Runderlass des Ministers für Inneres, ländliche Räume und Integration – Landesplanungsbehörde – vom 21. August 2018 Az. 500.99 (Erlass-Windflächen) mit der Neufassung der Ziffer II (Kriterien zur Ermittlung geeigneter bzw. ausgeschlossener Flächen für Windenergienutzung auf Regionalplanebene (harte und weiche Tabukriterien)
- Beachtung des Artenschutzrechtes bei der Planfeststellung - Aktualisierung mit Erläuterungen und Beispielen: LBV SH und AfPE (2016)

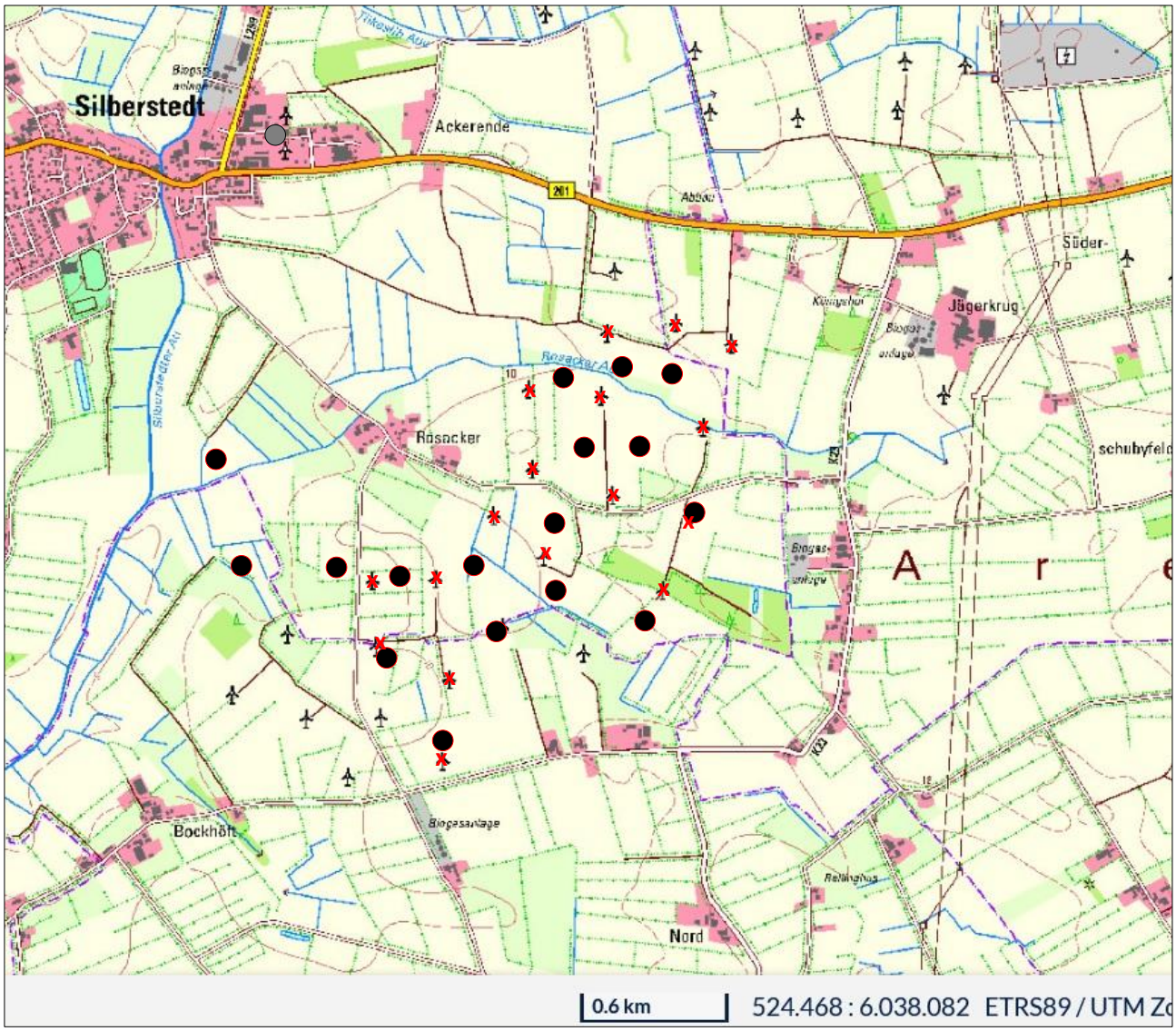
- Fledermäuse und Straßenbau. Arbeitshilfe zur Beachtung der artenschutzrechtlichen Belange bei Straßenbauvorhaben in Schleswig-Holstein: LBV-SH (2011)
- Gänse und Schwäne in Schleswig-Holstein. Lebensraumansprüche, Bestände und Verbreitung. Flintbek. LLUR-SH (2012)
- Jagd- und Artenschutzbericht - Jahresbericht 2016 bis 2020: MELUR-SH (2017 bis 2021)
- Vermerk zur Abstimmung offener Fragen zur Methodik der Erfassung und der artenschutzrechtlichen Bewertung vorhabenbedingter Beeinträchtigung von Tieren durch Freileitungsbauvorhaben: MELUR-SH, AfPE-SH und LLUR-SH (2015)

Bund/EU

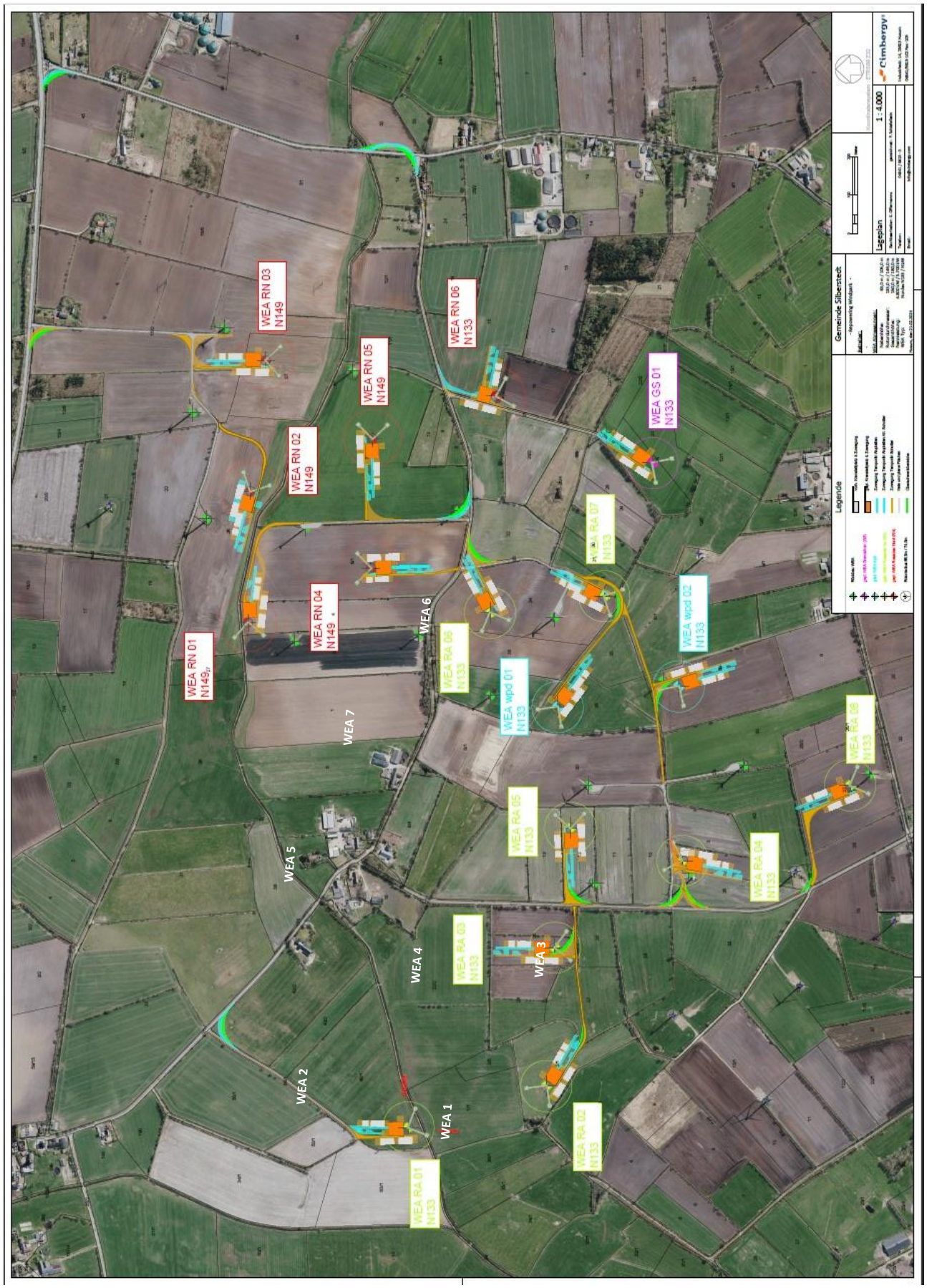
- AVV zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen v. 8.1.2020; in Kraft seit dem 1.5.2020
- DIBt-Richtlinie (2012): Deutsches Institut für Bautechnik, Richtlinie für Windkraftanlagen; Einwirkungen und Standsicherheitsnachweise für Türme und Gründung, korrigiert Fassung vom März 2015
- DÜRR, T. (2023a): Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umweltamt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg. Stand: August 2023.
- DÜRR, T. (2023b): Fledermausverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umweltamt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg. Stand: August 2023.
- EU-Vogelschutzrichtlinie (*VSchRL*) - (79/409/EWG) v. 29. Januar 1979
- Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (*FFH-RL* - 92/43/EWG v. 21. Mai 1992)
- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) zuletzt geändert am 18.7.2017
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) zuletzt geändert am 8.9.2017
- LAG-VSW (LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFTEN DER VOGELSCHUTZWARTEN) (2014): Abstandsregelungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten. - Ber. Vogelschutz 51: 15-42.
- LAI; Länderausschuss für Immissionsschutz: Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen: WEA-Schattenwurf-Hinweise: Stand 23.01.2020
- Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998
- TA-Lärm; Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm vom 26.08.98; Geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (Banz AT 08.06.2017 B5)
- Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen) (4. BImSchV) zuletzt neu gefasst am 31.05.2017

Literatur (siehe Fachgutachten)

Anlage 1: Übersichtskarte des Untersuchungsgebiets mit Neubau- und Abbauanlagen



Anlage 2: Lageplan des Vorhabens



UVP-Bericht

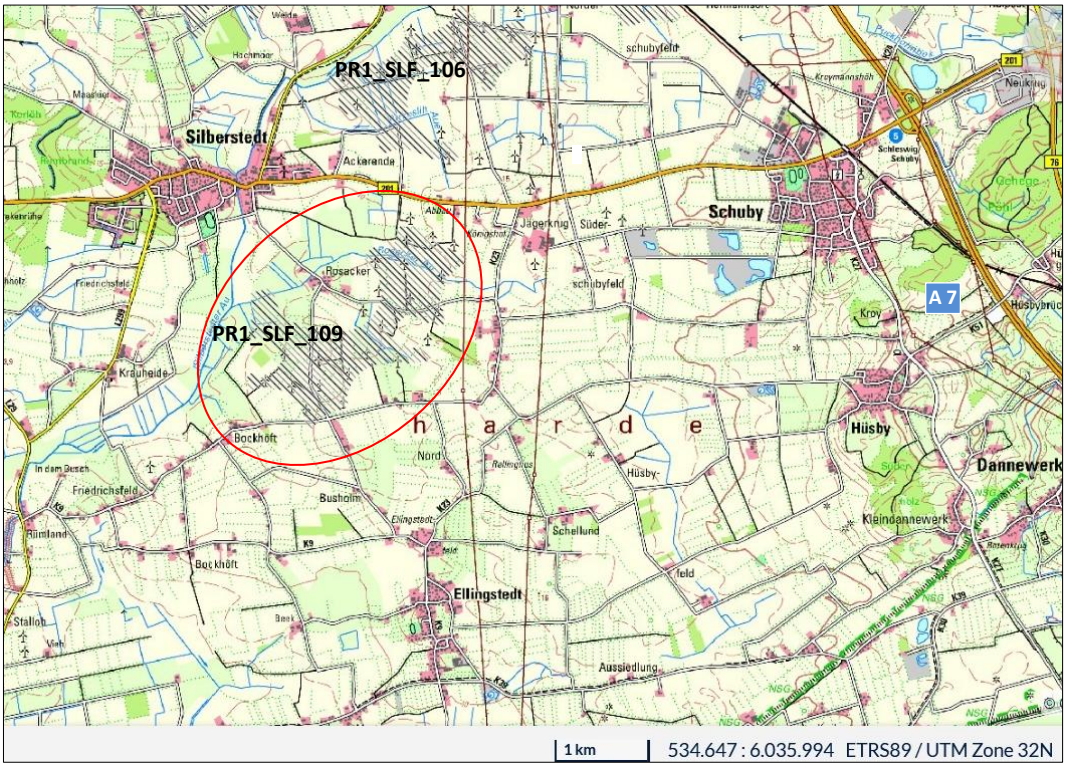
Windparks bei Rosacker südöstlich von Silberstedt

Neubau von 17 Windkraftanlagen und Rückbau von 10 Altanlagen

Gemeinden Ellingstedt, Silberstedt und Schuby, Kreis Schleswig-Flensburg

Genehmigungsverfahren gemäß § 4 ff BImSchG
i. V. mit Nummer 1.6.1 des Anhanges 4. BImSchV

Abb. 1: Lage des überplanten Bereichs, Vorranggebiet PR1_SLF_109 (Teilfortschreibung RegPla I, *derzeit unwirksam*)



Auftraggeberin

Windpark Rosacker Nord GmbH & Co. KG Ackerende 15 24887 Silberstedt	Windpark Rosacker Au GmbH & Co. KG Industriestraße 14 25813 Husum
wpd Windpark Nr. 695 GmbH & Co. KG Stephanitorsbollwerk 3 28217 Bremen	Windstrom Silberstedt GbR Osewoldterkoog 10 25899 Dagebüll

vorgelegt von

ARGUMENT GmbH i. L., Fockstr. 33, 24114 Kiel, Tel: 0431/62535

Kiel, am 7. Februar 2025

Gliederung

1 Anlass, Standort- und Anlagenbeschreibung 1
1.1 Anlass 1
1.2 Rechtliches und Formales 3
1.3 Angaben zur Anlage 5
1.3.1 Nordex N 149 (5 geplante WEA) 5
1.3.2 Nordex N 133 (12 geplante WKA) 5
1.3.3 Rückbauanlagen 8
2 Planungsvoraussetzungen 9
2.1 Planaussagen zum Untersuchungsgebiet 9
2.2 Zusammenfassung der Planaussagen 17
3 Allgemeines Vorgehen 19
3.1 Umweltwirkungen der geplanten Anlagen auf die Schutzgüter 19
3.2 Herleitung der zu untersuchenden Umweltprozesse 20
4 Allgemeine Standortbeschreibung 22
4.1 Mensch 23
4.1.1 Lärm 23
4.1.1.1 Ist-Situation 23
4.1.1.2 Auswirkungen des Vorhabens 25
4.1.2 Schattenwurf 27
4.1.2.1 Ist-Situation 27
4.1.2.2 Auswirkungen des Vorhabens 28
4.1.3 Befeuerung 32
4.1.3.1 Ist-Situation 32
4.1.3.2 Auswirkungen des Vorhaben 32
4.2 Pflanzen und biologische Vielfalt 33
4.2.1 Ist-Situation 33
4.2.2 Auswirkungen der Vorhaben 39
4.3 Tiere und biologische Vielfalt 42
4.3.1 Ist-Situation 44
4.3.1.1 Vogelwelt 44
4.3.1.2 Fledermäuse 61
4.3.1.3 Amphibien und Reptilien 61
4.3.1.4 Andere Tierarten 62
4.3.2 Auswirkungen des Vorhabens 62
4.3.2.1 Maßnahmen 64
4.3.2.2 Bewertung 64

4.4 Boden und Fläche ... 65
4.4.1 Ist-Situation ... 65
4.4.2 Auswirkungen der Vorhaben ... 67
4.5 Wasser ... 69
4.5.1 Oberflächengewässer ... 69
4.5.1.1 Ist-Situation ... 69
4.5.1.2 Auswirkungen der Vorhaben ... 71
4.5.2 Grundwasser ... 76
4.5.2.1 Ist-Situation ... 76
4.5.2.2 Auswirkungen des Vorhabens ... 76
4.6 Klima/Luft ... 77
4.6.1 Ist-Situation ... 77
4.6.2 Auswirkungen der Vorhaben ... 78
4.7 Kulturelles Erbe und Sachgüter ... 79
4.7.1 Ist-Situation ... 79
4.7.2 Auswirkung des Vorhabens ... 80
4.8 Landschaft (Landschaftsbild, optische Bedrängnis, Umfassungswirkung) ... 81
4.8.1 Ist-Situation ... 81
4.8.2 Auswirkungen des Vorhabens ... 85
4.9 Wechselwirkungen und Kenntnislücken ... 89
5 Maßnahmen zur Minderung und für den Artenschutz (AV aus dem ASB bioplan2023) ... 92
5.1 Mensch und seine Gesundheit ... 92
5.2 Flora ... 92
5.3 Fauna und Artenschutz ... 92
5.3.1 Fledermäuse ... 92
5.3.2 Amphibien ... 93
5.3.3 Europäische Vogelarten (Brutvögel – Gildenbetrachtung) ... 94
5.3.4 Europäische Vogelarten (Groß- und Greifvögel) ... 94
5.3.5 Artengruppenübergreifend ... 97
5.3.6 Dokumentation durch den Betreiber ... 97
5.3.7 Nicht vorgezogene artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen (AA) ... 97
5.3.8 CEF-Maßnahmen ... 98
5.3.9 FCS-Maßnahmen ... 98
5.4 Boden ... 98
5.5 Wasser ... 98
5.6 Klima/Luft ... 98
5.7 Landschaftsbild ... 98

5.8 Kulturelles Erbe und Sachgüter 99
6 Zusammenfassende gutachterliche Einschätzung 100
6.1 Schutzgut Mensch und seine Gesundheit 103
6.2 Schutzgut Pflanzen und die biologische Artenvielfalt 107
6.3 Schutzgut Tiere und die biologische Artenvielfalt 107
6.4 Schutzgüter Boden, Fläche, Wasser 110
6.5 Schutzgüter Klima und Luft 110
6.6 Schutzgut Landschaft 110
6.7 Schutzgüter Kulturelles Erbe und Sachgüter 110
7 Weitere Grundlagen 113

Anlage 1: Übersicht
Anlage 2: Standortplanung

Abkürzungsverzeichnis

AFK	Arten- und Fundpunktkataster des Landes Schleswig-Holstein (Fauna und Flora)
BImSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz
BImSchV	Bundesimmissionsschutzverordnung
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
CEF-Maßnahme	(engl. continuous ecological functionality-measures) vorgezogene Ausgleichsmaßnahme zur Sicherung der ökologischen Funktionalität im räumlichen Zusammenhang
FCS-Maßnahme	(engl. favorable conservation status), auch: Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes
FFH-RL	Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie der EU
GV	Großvögel bzw. Großvogelarten (Greifvögel, Kranich, Störche)
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LBV	Landesbetrieb für Straßenbau und Verkehr
LEP	Landesentwicklungsplan
LLUR	Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (vorm. LANU, zukünftig LFU)
LaRaPla	Landschaftsrahmenplan
MELUND	Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung Schleswig-Holstein (vorm. MLUR/MELUR)
MILIG	Ministerium für Inneres, ländliche Räume und Integration
NATURA 2000	Europaweites kohärentes Netz von Schutzgebieten, bestehend u.a. aus FFH-Gebieten und VSch-Gebieten
RL	Rote Liste
RP	Regionalplan
VG	Vorhabengebiet
VSch-RL	Vogelschutzrichtlinie der EU
WEA	Windenergieanlage
WKA	Windkraftanlage
WVG	Windenergie-Vorranggebiet gemäß Regionalplan 2020

Abbildungen

Abb. 1: Lage des überplanten Bereichs, Vorranggebiet PR1_SLF_109 (Teilfortschreibung RegPla I, *derzeit unwirksam*) I
Abb. 1.1.1: Lage des überplanten Bereichs, Vorranggebiet PR1_SLF_109 (Teilfortschreibung Wind, RegPla I, *unwirksam*) 1
Abb. 1.1.2: Zuwegungsplanung von der B 201 kommend – Jägerkrug (cimbergy GmbH & Co. KG) 3
Abb. 1.3.1: Kennzeichnung von > 150m-WEA (Prinzipskizze) 5
Abb. 1.3.2: Zuwegung und Kranstellfläche 6
Abb. 1.3.3: Nordex N133 mit 149,1 m Gesamthöhe 7
Abb. 1.3.4: Fundament (Beispiel) 7
Abb. 1.3.5: Episodisch ausgelegte Bodenplatten für Montagearbeiten am Kran 8
Abb. 2.1: Auszug aus dem Landesentwicklungsplan 2021 westlich von Schleswig – schwarzer Ring 10
Abb. 2.2: Auszug aus der Potentialflächenkarte zum Entwurf Juni 2024 (Teilfortschreibung Wind LEP, Juni 2024) 10
Abb. 2.3: Ausschnitt aus dem Regionalplan V – 2002 11
Abb. 2.4: Ausschnitt aus dem Entwurf Regionalplan Planungsraum I – 2023 11
Abb. 2.5: Vorrangfläche SLF_109 – Teilfortschreibung für den Planungsraum 1 v. 29.12.2020, seit dem 20.02.2024 unwirksam 12
Abb. 2.6: Kriterien für die Ausweisung von Windvorranggebieten mit dem hellblauen Korridor für Vogelzug (2020) 13
Abb. 2.7: Ausschnitt aus dem Landschaftsrahmenplan I – Karte 1 (Schutzgebiete, Biotopverbund) 14
Abb. 2.8: Ausschnitt aus dem Landschaftsrahmenplan I – Karte 2 (Erholungseignung etc.) 14
Abb. 2.9: Ausschnitt aus dem Landschaftsrahmenplan I – Karte 3 (Wasser, Geotope etc.) 15
Abb. 2.10: Ausschnitt Steckbriefe zum Gutachten der ‚Kernbereiche Charakteristischer Landschaftsräume' 15
Abb. 2.11: Lage der Verbundsysteme und Schutzgebiete; rosa weist höchste Priorität auf, es folgt grün. 16
Abb. 2.12: Lage der Kompensationsflächen (Umweltportal S-H) an der Rosacker Au 16
Abb. 2.13: Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Vogelschutz (Karte 1) 16
Abb. 2.14: Brutplätze von Greif- und Großvögeln etc. (Karte 2) 17
Abb. 2.15: Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Fledermausschutz (Karte 3) 17
Abb. 4.1.1: Lage der überplanten Flächen mit den 17 WKA und ausgewählte Wohnstätten (Quelle: DANord) 22
Abb. 4.1.2: Lage der Immissionsorte aus dem Schallgutachten (Akustik Busch GmbH, April 2024) 24
Abb. 4.1.3: Gesamtbelastung – nächtliche Immissionswerte - aus dem Schallgutachten (Akustik Busch GmbH, April 2024) 26
Abb. 4.1.4: Lage der Immissionsorte und Vorbelastung - ohne die abzubauenden Altanlagen (Akustik Busch GmbH) 28
Abb. 4.1.5: Zusatzbelastung durch den WP Rosacker Nord (Akustik Busch 2024b) 29
Abb. 4.1.6: Zusatzbelastung durch den WP Rosacker Au (Akustik Busch 2024b) 30
Abb. 4.1.7: Isolinien der Schattenwurfbelastung nach Umsetzung aller Planungen (Akustik Busch GmbH) 31
Abb. 4.2.1.1: Lage der Schutzgebiete (Umweltportal S-H) 33
Abb. 4.2.1.2: Lage der Biotope im Untersuchungsgebiet – meist Knickstrukturen (Biotopkartierung S-H) 34
Abb. 4.2.1.3: Biotopverbund und Kompensationsflächen (Umweltportal S-H) 35
Abb. 4.2.1.4: Nutzungstypen SÜD im Jahr 2023 (bioplan 2024) 35
Abb. 4.2.1.5: Nutzungstypen NORD im Jahr 2023 (bioplan 2024) 36
Abb. 4.2.1.6: Blick auf die überplanten Standort des Windpark Rosacker Nord (RN) und des Windparks WPD (WPD) 36
Abb. 4.2.1.7: Blick auf die überplanten Standorte des Windpark Rosacker Au (RA) 37
Abb. 4.2.1.8: Standort WS01 und Zufahrten 38
Abb. 4.2.2.1: Gesamtübersicht der Eingriffsbereiche 41
Abb. 4.2.2.2: Gehölze im Graben (junge Weiden, Birken) nahe Standort der WEA RN06 41
Abb. 4.3.1.1: Horstkartierung 2022 im 1 bis 1,5 km-Umkreis - Südteil (bioplan 2024a) 45
Abb. 4.3.1.2: Horstkartierung – Nordteil (bioplan 2024b) 45
Abb. 4.3.1.3: Ergebnisse der Datenrecherche 2023 **– Südteil** (bioplan 2024a, bioplan 2024b) 47
Abb. 4.3.1.4: Ergebnisse der Datenrecherche 2023 **– Nordteil** (bioplan 2024b) 48
Abb. 4.3.1.5: Südteil - Sichtbarkeit in den Bewertungsflächen - sowie die beiden Beobachtungspunkte (bioplan 2024a) 49
Abb. 4.3.1.6: Nordteil - Sichtbarkeit in den Bewertungsflächen - sowie die beiden Beobachtungspunkte (bioplan 2024b) 50
Abb. 4.3.1.7: Südteil - Flugbewegungen der Rohrweihe während der RNE von April bis August 2022 (bioplan 2024a) 51
Abb. 4.3.1.8: Phänologisches Auftreten der Rohrweihe (bioplan 2024a) 52
Abb. 4.3.1.9: Nordteil - Flugbewegungen der Rohrweihe während der RNE von April bis August 2022 (bioplan 2024b) 53
Abb. 4.3.1.10: Südteil - Aktivitäten des Rotmilans während der RNE von April bis August 2022 (bioplan 2024a) 54

Abb. 4.3.1.11: Phänologisches Auftreten des Rotmilans (bioplan 2024a) 54
Abb. 4.3.1.12: Nordteil - Aktivitäten des Rotmilans während der RNE von April bis August 2022 (bioplan 2024b) 55
Abb. 4.3.1.13: Aktivitäten der Wiesenweihe und Brutbereich (bioplan 2024b) 59
Abb. 4.4.1: Bodeneinheiten im Untersuchungsbereich; Kürzel siehe Text (Quelle: Umweltatlas S-H) 66
Abb. 4.4.2: Blick auf einen typischen Podsol 66
Abb. 4.4.3: Mutterboden muss sorgsam abgetragen und nicht zu hoch aufgetürmt (< 2 m) aufbewahrt werden 67
Abb. 4.4.4: Beispiel von Fundament und Kranstellfläche 67
Abb. 4.5.1: Verbandsgewässernetz und Einzugsgebiete (rot) im erweiterten Untersuchungsraum (Wasserland S-H) 70
Abb. 4.5.2: Rosacker Au mit Eisenocker (Bruhm, Februar 2024) 70
Abb. 4.5.3: Betroffene Grabenüberfahrt zum Standort RN04 etwas verbreitern 71
Abb. 4.5.4: Betroffener Graben am Standort RA04 71
Abb. 4.5.5: Betroffener Graben am Standort RA05 71
Abb. 4.5.6: Betroffener Graben am Standort RA06 72
Abb. 4.5.7: Betroffener Graben in Richtung Standort RA07 72
Abb. 4.5.8: Auch verrohrte Bereiche sind betroffen z.B. an der Zufahrt zum Standort RA02 72
Abb. 4.5.9: Betroffene Gewässer an der Zufahrt zu wpd 01 und wpd 02 74
Abb. 4.6.1: CO_2-Bilanzen verschiedener Energieträger im Vergleich (Wiss. Dienst Bundestag 2007, D. Lübbert) 78
Abb. 4.7.1: Archäologische Interessensgebiete bei Silberstedt/Ellingstedt 80
Abb. 4.8.1: Blick auf die überplante Fläche PR1_ SLF_109 gen Osten mit der Rosacker Au im Vordergrund (Bruhm 2024) 82
Abb. 4.8.2: Blick über den bestehenden Windpark nach Norden (Bruhm 2024) 82
Abb. 4.8.3: Bewertung der Landschaftseinheiten im Prüfbereich (15fache Anlagenhöhe), Vorbelastung 84
Abb. 4.8.4: Zusätzlich betroffener dominanter Wirkbereich durch die geplanten WEA (rote Fläche) 85
Abb. 4.8.5: Lage der Sichtachse 86
Abb. 4.8.6: Visualisierung Standort LB 1 (aus Abb. 4.8.5) 87
Abb. 4.8.7: Visualisierung Standort LB 2 (aus Abb. 4.8.2) 88
Abb. 5.3.1: Von Abschaltungen betroffene Flurstücke WP Rosacker Au (cimbergy 2024) 96
Abb. 5.3.2: Von Abschaltungen betroffene Flurstücke WP wpd Silberstedt (cimbergy 2024) 97
Abb. 6.1: Lage des überplanten Bereichs, Vorranggebiet PR1_SLF_109 (Teilfortschreibung Wind, RegPla I); unwirksam seit dem 20.02.2024 100
Abb. 6.2: Zuwegungsplanung von der B 201 kommend – Jägerkrug (cimbergy GmbH & Co. KG) 101
Abb. 6.3: Gesamtbelastung mit Schall – Isophonenkarte der zukünftigen Situation (Akustik Busch, April 2024a) 104
Abb. 6.4: Isolinien der Schattenwurfbelastung nach Umsetzung aller Planungen (Akustik Busch, April 2024b) 105

Tabellen

Tab. 1.1.1: Liste der Betreibergesellschaften 1
Tab. 1.1.2: Angaben zu den geplanten Windenergieanlagen 2
Tab. 1.1.3: Angaben zu den Rückbauanlagen 2
Tab. 1.3.1: Eigenschaften je Anlage Nordex N149 5
Tab. 1.3.2: Durchschnittliche Eigenschaften je Anlage Nordex N133 4,8MW 6
Tab. 1.3.3: Angaben zu den Rückbauanlagen 8
Tab. 2.1: Aufzählung der Kriterien von Relevanz (mittel bis hoch) für die Vorschlagsfläche PR1_SLF_109 13
Tab. 3.1: Matrix Bau und Betrieb der Anlage 21
Tab. 4.2.2.1: Landnutzung Anfang 2024 der überplanten Standorte mit Zuwegung und ggf. notwendigen Eingriffen 40
Tab. 4.3.1.1: Bereiche zur Prüfung bei kollisionsgefährdeten Brutvogelarten (BNatSchG, 20.07.2022) 43
Tab. 4.3.1.2: Stetigkeitstabelle **Südteil** – Gefahrenbereich (bioplan 2024a) 50
Tab. 4.3.1.3: Stetigkeitstabelle **Nordteil** – Gefahrenbereich (bioplan 2024b) 51
Tab. 4.3.2.1: Übersicht der zu bewertenden Gruppen/Gilden und ihrer Betroffenheit (bioplan 2024a) 63
Tab. 4.4.1: Teilversiegelung und temporäre Versiegelung je Windpark (cimbergy, Februar 2024) 68
Tab. 4.4.2: Versiegelung der Rückbauanlagen 68
Tab. 4.5.1: Dauerhafte und temporäre Verrohrungen 75
Tab. 4.6.1: Langjährige Klimaelemente in Schleswig-Holstein (2000 bis 2019) 78
Tab. 4.8.1: Bewertungsvorgehen des Landschaftsbildes 83
Tab. 4.8.2: Ermittlung des Landschaftsbildwertes innerhalb des 15fachen Prüfradius um die geplanten 17 WEA 84
Tab. 6.1: Liste der Betreibergesellschaften 100
Tab. 6.2: Maßgebliche Umwelteigenschaften des Vorhabens und betroffene Schutzgüter 102
Tab. 6.3: Ergebnis der artenschutzrechtlichen Prüfung und notwendige Maßnahmen (bioplan 2023) 109
Tab. 6.4: Zusammenfassende Beurteilung der betrachteten Prozesse 111

1 Anlass, Standort- und Anlagenbeschreibung

1.1 Anlass

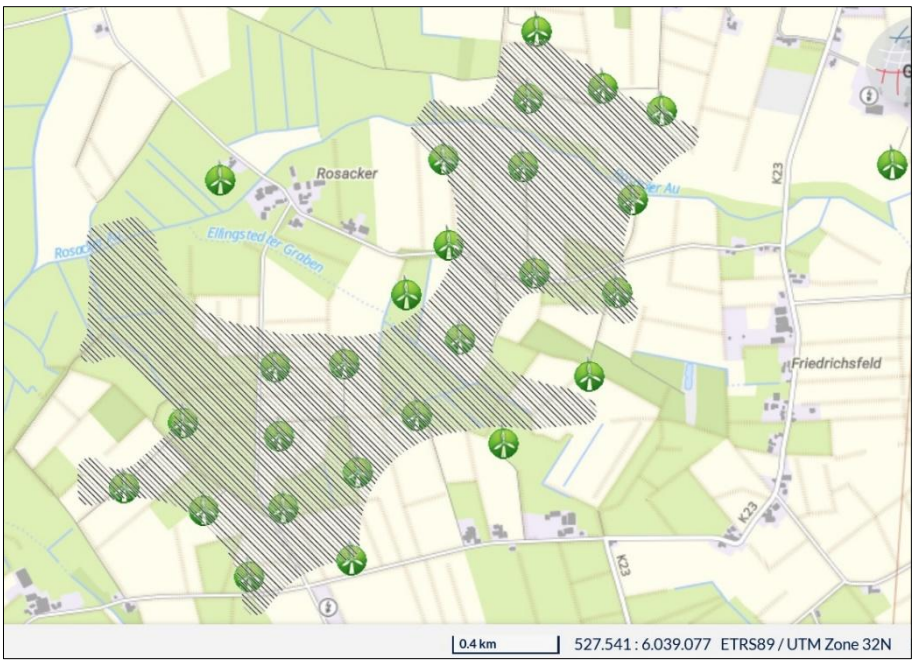
In den Gemeinden Ellingstedt, Schuby und Silberstedt ist geplant, **10 Altanlagen zurückzubauen** und zusammen **17 *Windkraftanlagen*** in Silberstedt und Ellingstedt neu zu errichten. Diese Planung soll auf den Windvorranggebieten PR1_SLF_109 der Teilfortschreibung des Regionalplans I (veröffentlicht am 31.12.2020. siehe Titelseite, *derzeit unwirksam*) stattfinden.

Tab. 1.1.1: Liste der Betreibergesellschaften

Windpark Rosacker Nord GmbH & Co. KG Ackerende 15 24887 Silberstedt	Neubau: 5 x N149 (179,2 m GH) 1 x N133 (149,1 m GH) Rückbau: 3 x Südwind S70 1 x Vestas V-52/850 kW
Windpark Rosacker Au GmbH & Co. KG Industriestraße 14 25813 Husum	Neubau: 8 x N133 (149,1 m GH) Rückbau: 3 x Repower MD 70 2 x Repower MD 77 1 x Südwind S70
wpd Windpark Nr. 695 GmbH & Co. KG (Windpark Silberstedt) Stephanitorsbollwerk 3 28217 Bremen	Neubau: 2 x N133 (149,1 m GH)
Windstrom Silberstedt GbR (Windpark Windstrom) Osewoldterkoog 10 25899 Dagebüll	Neubau: 1 x N133 (149,1 m GH)

Dabei sollen Anlagen des Typs Nordex (5 x N149 und 12 x N133) zum Einsatz kommen. Die Gesamthöhe soll in 5 Fällen knapp 180 m und in zwölf Fällen knapp 150 m betragen, die Nabenhöhe liegt in 5 Fällen bei 104,7 m und in zwölf Fällen bei 82,5 m. Der untere Rotordurchgang beträgt 5 x 30,1 m und 12 x 15,9 m über der Geländeoberkante (GOK). Insgesamt 7 Altanlagen (4 x Vensys 77, 3 x Südwind S70) bleiben weiterhin bestehen. Zudem findet sich in Rosacker und südlich von Jägerkrug je eine kleine Hofanlage.

Abb. 1.1.1: Lage des überplanten Bereichs, Vorranggebiet PR1_SLF_109 (Teilfortschreibung Wind, RegPla I, *unwirksam*)



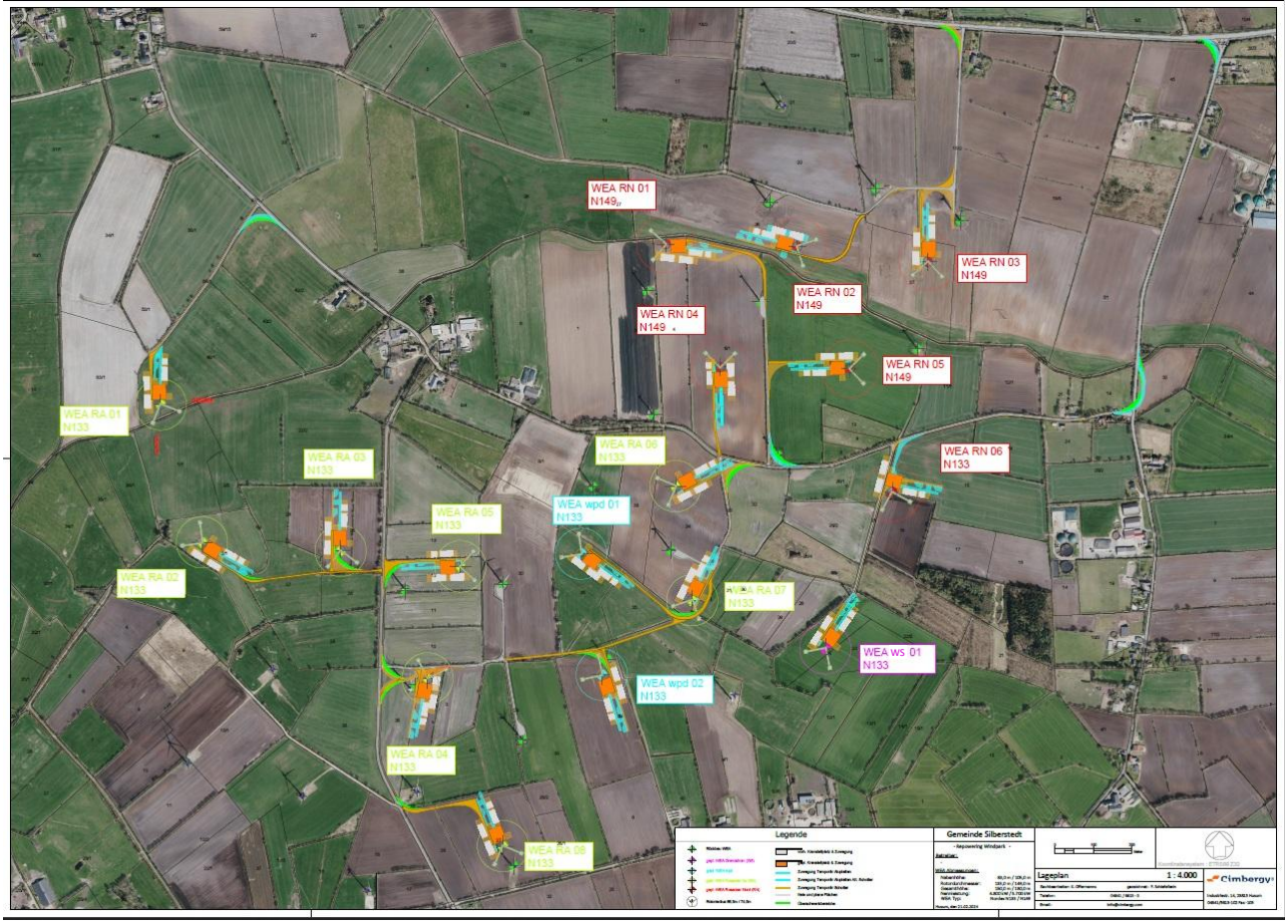
Tab. 1.1.2: Angaben zu den geplanten Windenergieanlagen

Nr.	Name des Windparks	Bezeichnung	Typ NORDEX	Gesamt-höhe	Naben-höhe	Rechts- und Hochwert im Be-zugssystem ETRS89.UTM32		Gemarkung	Flur	Flur-stück
1	WP Rosacker Nord	WEA RN 01	N149	179,2	104,7	32526.062	6.040.399	Silberstedt	8	4
2	WP Rosacker Nord	WEA RN 02	N149	179,2	104,7	32526.403	6.040.393	Silberstedt	7	36
3	WP Rosacker Nord	WEA RN 03	N149	179,2	104,7	32526.742	6.040.353	Silberstedt	7	37
4	WP Rosacker Nord	WEA RN 04	N149	179,2	104,7	32526.203	6.040.081	Silberstedt	8	6/1
5	WP Rosacker Nord	WEA RN 05	N149	179,2	104,7	32526.540	6.040.076	Silberstedt	8	7
6	WP Rosacker Nord	WEA RN 06	N133	149,1	82,5	32526.650	6.039.756	Silberstedt	8	15 + 18
7	WP Rosacker Au	WEA RA 01	N133	149,1	82,5	32524.753	6.039.984	Silberstedt	10	48/1
8	WP Rosacker Au	WEA RA 02	N133	149,1	82,5	32524.860	6.039.627	Ellingstedt	19	2/1
9	WP Rosacker Au	WEA RA 03	N133	149,1	82,5	32525.219	6.039.604	Silberstedt	9	25
10	WP Rosacker Au	WEA RA 04	N133	149,1	82,5	32525.445	6.039.274	Ellingstedt	1	3
11	WP Rosacker Au	WEA RA 05	N133	149,1	82,5	32525.530	6.039.564	Silberstedt	9	12
12	WP Rosacker Au	WEA RA 06	N133	149,1	82,5	32526.088	6.039.772	Silberstedt	8	34
13	WP Rosacker Au	WEA RA 07	N133	149,1	82,5	32526.125	6.039.480	Silberstedt	8	34
14	WP Rosacker Au	WEA RA 08	N133	149,1	82,5	32525.640	6.038.839	Silberstedt	1	27
15	WP Silberstedt	WEA wpd01	N133	149,1	82,5	32525.843	6.039.597	Silberstedt	8	36
16	WP Silberstedt	WEA wpd02	N133	149,1	82,5	32525.897	6.039.283	Ellingstedt	1	39
17	WP Windstrom	WEA WS 01	N133	149,1	82,5	32526.476	6.039.351	Silberstedt	8	24

Tab. 1.1.3: Angaben zu den Rückbauanlagen

Rückbau für	WEA-Typ	Gesamt-höhe	Naben-höhe	Rotor-durch-messer	Gemarkung	Flur	Flur-stück	Rechts- und Hochwert im Bezugssystem ETRS89.UTM32	
WP Rosacker Nord	Südwind S 70 (SW70062)	100	65	70	Schuby	1	15/2	32.526.606	6.040.544
WP Rosacker Nord	Südwind S 70 (SW70061)	100	65	70	Schuby	1	15/2	32.526.826	6.040.460
WP Rosacker Nord	Vestas V-52/850 kW (V14859)	100	74	52	Silberstedt	8	6/1	32.526.308	6.040.250
WP Rosacker Nord	Südwind S-70 (Nx70239)	100	65	70	Silberstedt	7	35	32.526.331	6.040.508
WP Rosacker Au	REpower MD 70 (R70246)	100	65	70	Ellingstedt	1	35	32.525.413	6.039.258
WP Rosacker Au	REpower MD 77 (R70247)	100	62	77	Ellingstedt	1	27	32.525.668	6.038.789
WP Rosacker Au	REpower MD 70 (R70353)	100	65	70	Ellingstedt	1	29	32.525.691	6.039.115
WP Rosacker Au	REpower MD 70 (R70245)	100	65	70	Silberstedt	9	11	32.525.387	6.039.501
WP Rosacker Au	Südwind S-70 (Nx70240)	100	65	70	Silberstedt	9	29	32.525.641	6.039.516
WP Rosacker Au	REpower MD 77 (R70249)	100	62	77	Silberstedt	8	34	32.526.075	6.039.606

Abb. 1.1.2: Zuwegungsplanung von der B 201 kommend – Jägerkrug (cimbergy GmbH & Co. KG)



1.2 Rechtliches und Formales

Derartige umfangreiche Vorhaben bedürfen jeweils der Genehmigung gemäß § 4 ff BImSchG in Verbindung mit Nr. 1.6.1 des Anhangs der Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen – 4. BImSchV. Die Antragsteller haben sich von vornherein nach § 7 Abs. 3 UVPG auf ein förmliches Verfahren mit UVP verständigt. Damit kann eine Vorprüfung entfallen. Die UVP wäre auch aufgrund der geplanten Anzahl von 17 Neuanlagen gemeinsam mit 7 bestehen bleibenden Altanlagen - zusammen über 20 WKA - notwendig.

Es ist insbesondere der *Runderlass des Ministers für Inneres, ländliche Räume und Integration – Landesplanungsbehörde – vom 21. August 2018 Az. 500.99 (Erlass-Windflächen)* mit der Neufassung der Ziffer II (Kriterien zur Ermittlung geeigneter bzw. ausgeschlossener Flächen für Windenergienutzung auf Regionalplanebene (harte und weiche Tabukriterien) zu berücksichtigen.

Mit dem Beschluss des Landtags am 29.12.2020, die Teilfortschreibungen ‚Windenergie' in die Regionalpläne der Planungsräume 1 bis 3 zu übernehmen, trat das Vorranggebiet zum 31.12.2020 in Kraft.
Die Teilfortschreibung Regionalplan Planungsraum 1 ist allerdings seit dem 20.02.2024 unwirksam!

Beim Lärm ist der Erlass des Ministeriums für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein (MELUND): *Einführung der aktuellen LAI-Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen in Schleswig-Holstein* vom 31.01.2018 zu beachten.

Im Runderlass *‚Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung bei Windkraftanlagen'* vom 19. Dezember 2017 ist geregelt, wie der Eingriff in Natur und Landschaft zu kompensieren ist.

Darüber hinaus sind versiegelte Bereiche wie Zufahrten und Stellplätze, zu querende Gewässer oder zu beseitigende Knickabschnitte gemäß *‚Gemeinsamen Runderlass vom 9. Dezember 2013'* zum *‚Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht'* des Innenministeriums und des Ministeriums für

Umwelt, Natur und Forsten auszugleichen. Zudem ist der *Knickerlass* (Durchführungsbestimmungen zum Knickschutz) des MELUR vom 20. Januar 2017 sowie ein Erlass zum Fundament- und Infrastrukturrückbau (MELUND 22.04.2020) zu beachten. Seit dem 8. Juli 2020 existiert zudem ein Erlass zur Konfliktbewertung von WEA mit eine unterem Rotordurchgang von unter 30 m und einem Rotordurchmesser größer als 100 m (im vorliegenden Vorhaben beträgt der Abstand aber in 5 Fällen *30,1 m* und in 12 Fällen *15,9 m*).
Im Juni 2021 (MELUND und LLUR) ist eine *Arbeitshilfe zur artenschutzrechtlichen Bewertung* mit dem Titel „*Standardisierung des Vollzugs artenschutzrechtlicher Vorschriften bei der Zulassung von Windenergieanlagen für ausgewählte Brutvogelarten*“ verbindlich in Kraft getreten, die bei der Auswertung der avifaunistischen Untersuchungsbefunde anzuwenden ist. Weiterhin liegt ein Papier vor mit dem Titel *Fachliche Methode zur Ermittlung von Niststätten mit besonderem Fokus auf kollisionsgefährdete Brutvogelarten an Windenergieanlagen (WEA) nach Anlage 1 zu § 45b BNatSchG in Schleswig-Holstein* (LfU, Februar 2023).

Nach §4e 9. BImSchV hat der Träger des UVP-pflichtigen Vorhabens den Antragsunterlagen einen Bericht zu den voraussichtlichen Auswirkungen des UVP-pflichtigen Vorhabens auf die in § 1a genannten Schutzgüter (UVP-Bericht) beizufügen. Dieser enthält

1. eine Beschreibung des UVP-pflichtigen Vorhabens mit Angaben zum Standort, zur Art, zum Umfang und zur Ausgestaltung, zur Größe und zu anderen wesentlichen Merkmalen des Vorhabens,
2. eine Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des UVP-pflichtigen Vorhabens,
3. eine Beschreibung der Merkmale des UVP-pflichtigen Vorhabens und des Standorts, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Auswirkungen des UVP-pflichtigen Vorhabens auf die in § 1a genannten Schutzgüter vermieden, vermindert oder ausgeglichen werden soll,
4. eine Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Auswirkungen des UVP-pflichtigen Vorhabens auf die in § 1a genannten Schutzgüter vermieden, vermindert oder ausgeglichen werden soll, sowie eine Beschreibung geplanter Ersatzmaßnahmen,
5. eine Beschreibung der möglichen erheblichen Auswirkungen des UVP-pflichtigen Vorhabens auf die in § 1a genannten Schutzgüter,
6. eine Beschreibung der vernünftigen Alternativen zum Schutz vor und zur Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen sowie zum Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor sonstigen Gefahren, erheblichen Nachteilen und erheblichen Belästigungen, die für das UVP-pflichtige Vorhaben und seine spezifischen Merkmale relevant und von dem Träger des UVP-pflichtigen Vorhabens geprüft worden sind, und die Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl unter Berücksichtigung der jeweiligen Auswirkungen auf die in § 1a genannten Schutzgüter sowie
7. eine allgemeinverständliche, nichttechnische Zusammenfassung des UVP-Berichts.

Das hiermit vorgelegte Papier stellt diesen UVP-Bericht dar.
Es müssen zum einen Informationen zu den geplanten Anlagen und deren Wirkungen sowie andererseits die Umweltsituation an den überplanten Standorten bekannt sein. Daher werden in den Kapiteln 1.3 und 1.4 zunächst die Standorte in einer allgemeinen Beschreibung sowie die Windenergieanlagen mit ihren Eigenschaften vorgestellt. In Kapitel 2 werden die Aussagen der Landesplanungen und nachgeordneter Pläne kurz ausgewertet. Zur Abschätzung des Untersuchungsgegenstandes werden in Kapitel 3 die umweltrelevanten Eigenschaften der Anlagen den Funktionen der einzelnen Schutzgüter nach § 1a 9.BImSchV gegenübergestellt. In Kapitel 4 erfolgen Beschreibungen des Istzustands, der jeweiligen Wirkungen, des Untersuchungsumfangs und der Methodik. Notwendige Unterlagen werden benannt. In Kapitel 5 werden die Maßnahmen aufgeführt und Kapitel 6 fasst die Sachverhalte allgemeinverständlich zusammen. Es folgen noch verwendete Grundlagen und Literaturhinweise.

1.3 Angaben zur Anlage

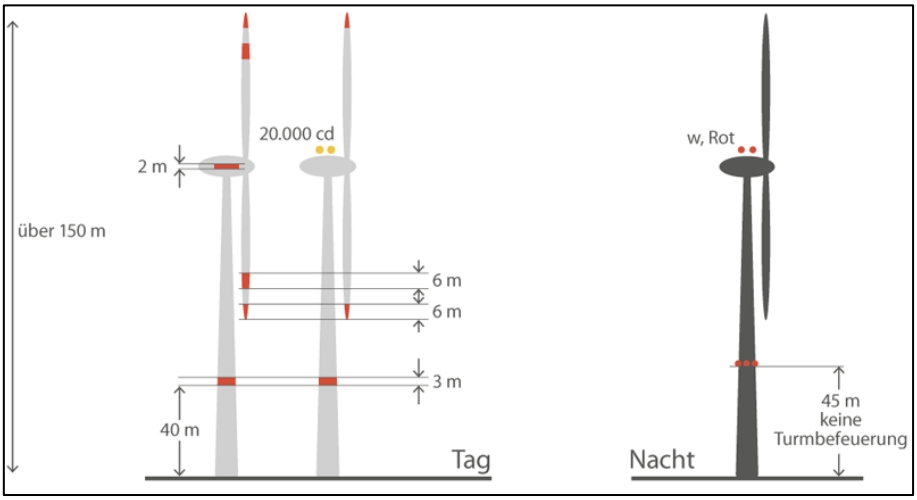
1.3.1 Nordex N 149 (5 geplante WEA)

Die Nabenhöhe beträgt in allen Fällen 104,7 m. Die Rotoren weisen einen Durchmesser von 149,1 m auf, so dass die Anlagen eine Gesamthöhe von 179,2 m aufweisen. Der Abstand der unterer Rotorspitze zur Geländeoberkante (GOK) beträgt 30,1 m. Es sind Fundamenterhöhungen geplant.
Insgesamt benötigt jede Anlage für Zuwegungen mit Kurvenradien und Kranstellflächen *durchschnittlich* in diesem Vorhaben etwa 3.000 m², die neu beansprucht werden (siehe dazu Anlage 2). Hinzu kommt ein Fundament von ca. 555 bzw. 480 m². Zur Erschließung werden für Wege- und Standortflächen ca. 4.000 m² temporär genutzt. Hinzu kommen Lager- und Montageflächen mit ca. 4.200 m², die in der Bilanzierung zur Hälfte berücksichtigt werden, da auf diesen Flächen nur teilweise eine Beeinträchtigung stattfinden wird. Der Anstrich ist nicht reflektierend.
Eine bedarfsgesteuerte Nachtkennzeichnung (BNK) wird mit beantragt werden.

Tab. 1.3.1: Eigenschaften je Anlage Nordex N149

Eigenschaft	Menge	Einheit
Flächenbedarf der Anlagen	teilversiegelt - ca. 1.400 (Kranstellfläche) vollversiegelt - ca. 480 (Fundament)	m²
Flächenbedarf der Zuwegung	teilversiegelt - ca. 1.620 (Weg und Radien)	m²
Wege-/Standortfläche (temporär)	ca. 2.000	m²
Lager-, Montagefläche (temporär)	ca. 2.000	m²
Nabenhöhe	104,7	m
Gesamthöhe	179,2	m
Gesamtbreite (Rotoren)	149,1	m
Abstand GOK bis Rotorunterspitze	30,1	m
Überstrichene Fläche	17.460	m²
Schallleistung an der Einzelanlage	105,6 mit Unsicherheit i.H. + 1,7 dB 107,3	dB(A) dB(A)
El. Energieerzeugung	5,7	MW
Erdaushub je Fundament	ca. 1.500	m³

Abb. 1.3.1: Kennzeichnung von > 150m-WEA (Prinzipskizze)



1.3.2 Nordex N 133 (12 geplante WKA)

Die Nabenhöhen der N133 betragen 82,5 m. Die Rotoren weisen einen Durchmesser von 133,2 m auf, so dass die Anlage eine Gesamthöhe von 149,1 m hat. Es sind Fundamenterhöhungen geplant.
Insgesamt benötigt jede Anlage aufgrund der teilweisen Nutzung bestehender Zuwegungen und Kranstellflächen etwa 3.000 m², die neu beansprucht werden. Dies ist auf die Anpassung größerer Kurvenradien, breiterer Zuwegungen und der Vergrößerung der Kranstellfläche zurückzuführen. Hinzu kommt ein Fundament von

26,6 m Durchmesser bzw. 555 m² Fläche. Die überstrichene Rotorfläche beträgt 13.935 m². Der freibleibende Bereich zwischen Rotorunterspitze und Gelände beträgt 33m. Es werden episodisch ca. 2.000 m² Montageflächen benötigt und 1.600m³ Auskofferungsmaterial anfallen.
Als Anstrich kommen matte Farben mit geringem Reflexionsvermögen entsprechend den Behördenvorgaben zum Einsatz. Es besteht eine nächtliche Kennzeichnungspflicht. Dies geschieht bei der geplanten Anlagenhöhe auf der Gondel mit einer roten Befeuerung (BNK). Tagsüber ist eine farbliche Kennzeichnung (orange oder rot) der Rotoren entsprechend genauen Vorgaben der „AVV zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen“ (Novelle in Kraft seit 1. Mai 2020) vorzusehen. Eine weiße Tagesbefeuerung auf der Gondel kann bei Notwendigkeit seitens der Behörde zusätzlich gefordert werden.

Tab. 1.3.2: Durchschnittliche Eigenschaften je Anlage Nordex N133 4,8MW

Eigenschaft	**Menge**	**Einheit**
Flächenbedarf der Anlagen	teilversiegelt - ca. 1.400 (Kranstellfläche) vollversiegelt - ca. 555 (Fundament)	m²
Flächenbedarf der Zuwegung	teilversiegelt - ca. 1.620 (Wege und Radien)	m²
Wege-/Standortfläche (temporär)	ca. 2.000	m²
Lager-, Montagefläche (temporär)	ca. 2.000	m²
Nabenhöhe	82,5	m
Gesamthöhe	149,1	m
Gesamtbreite (Rotoren)	133,2	m
Schallleistung an der Einzelanlage	inkl. Unsicherheit 106,2	dB(A)
Abstand Rotor über GOF	15,9	m
Überstrichene Rotorfläche	13.935	m²
Schallleistung an der Einzelanlage	104,5 mit Unsicherheit i.H. + 1,7 dB 106,2	dB(A) dB(A)
El. Energieerzeugung	4,8	MW
Erdaushub	ca. 1.600	m³

Bauphase moderner WEA
Die Bauphase der Anlage umfasst insgesamt etwa 5 Monate. Dabei werden zunächst die Zuwegung und die Kranstellfläche hergestellt. Dazu wird der Mutter-/Oberboden abgetragen und zwischengelagert. Es folgen die Auskofferungs- und Fundamentarbeiten (Flachgründung). Eisengeflecht (ca. 120 t Baustahl) und Betonarbeiten (ca. 700 m³ Beton) beginnen im Anschluss. Es ist eine offene Wasserhaltung notwendig, da oberflächennahe Grundwässer in die Fundamentgrube drücken und abgepumpt werden müssen. Nach dem Aushärten des Fundaments (ca. 4 Wochen) beginnt die Errichtung und Inbetriebnahme der Anlage (2-3 Wochen). Parallel erfolgen die Kabelarbeiten bis zum nächsten Umspannwerk (Schuby West), hier ca. 1,8 nordöstlich der nördlich geplanten WKA.

Abb. 1.3.2: Zuwegung und Kranstellfläche

Abb. 1.3.3: Nordex N133 mit 149,1 m Gesamthöhe

Der zwischengelagerte Unterboden wird als Auflast auf den Fundamenten und der Mutterboden wird zur Rekultivierung eingesetzt. Dabei sind die Vollzugshilfe § 12 BBodSchV und die DIN 19639 zu beachten. Während der Bauphase auftretende Lärmbelastungen an den Verkehrswegen durch schwerlasttragende, überbreite Tieflader sind unvermeidlich. Der kurzzeitige Baulärm dürfte aufgrund der Entfernungen von ca. 600 m zur nächstgelegenen Wohnstätte kaum Relevanz haben. Während der Bauphase auftretende Lärmbelastungen an den Verkehrswegen durch die Tieflader (ca. 15 Stück je Anlage) sind unvermeidlich, zumal oftmals in den Abend- und Nachtstunden derartige Transporte abgewickelt werden müssen.

Abb. 1.3.4: Fundament (Beispiel)

Abb. 1.3.5: Episodisch ausgelegte Bodenplatten für Montagearbeiten am Kran

Hinzu kommen etwa 200 LKW pro Anlage für Materialtransporte. Auf die Fundamente (Beton, Stahl) entfallen etwa die Hälfte der Fahrten, die übrigen sind vor allem für den Kranstellen- und Wegebau etc. Der Boden wird mit Geovlies und geeignetem Schottermaterial teilversiegelt. Kabelarbeiten erfolgen mit der Erschließung meist parallel zur Zuwegung. Auch die temporär genutzten Bodenflächen werden mit Geogitter oder Geovlies versehen und dann mit befahrbaren Substraten ausgestattet. Kleinräumig können auch Bodenplatten, Baggermatratzen und ähnliches zum Einsatz kommen.

1.3.3 Rückbauanlagen

Es werden 4 x Südwind – S70, 3 x Repower MD 70, 2 x Repower MD 77 und 1 x Vestas V52 zurückgebaut (siehe Tab. 1.3.3).
Die Entsiegelung der Zuwegungen und der Kranstellflächen wirkt kompensierend und wird in der Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung im Kapitel 7 berücksichtigt. Ebenso lässt sich der Rückbau auf den Eingriff in das Landschaftsbild gegenrechnen.

Tab. 1.3.3: Angaben zu den Rückbauanlagen

Rückbau für	An-zahl	WEA-Typ	Gesamt-höhe	Naben-höhe	Rotor-durchmes-ser	Entsiegelung Teil-, Vollversiegelung	Gemarkung
WP Rosacker Nord	1	Südwind S 70(SW70062)	100	65	70	700 m², 175 m²	Schuby
WP Rosacker Nord	1	Südwind S 70 (SW70061)	100	65	70	1.000 m², 175 m²	Schuby
WP Rosacker Nord	1	Vestas V-52/850 kW (V14859)	100	74	52	1.000 m², 175 m²	Silberstedt
WP Rosacker Nord	1	Südwind S-70 (Nx70239)	100	65	70	800 m², 175 m²	Silberstedt
WP Rosacker Au	1	REpower MD 70 (R70246)	100	65	70	1,000 m², 175 m²	Ellingstedt
WP Rosacker Au	1	REpower MD 77 (R70247)	100	62	77	1.000 m², 175 m²	Ellingstedt
WP Rosacker Au	1	REpower MD 70 (R70353)	100	65	70	2.600 m², 175 m²	Ellingstedt
WP Rosacker Au	1	REpower MD 70 (R70245)	100	65	70	950 m², 175 m²	Silberstedt
WP Rosacker Au	1	Südwind S-70 (Nx70240)	100	65	70	2.000 m², 175 m²	Silberstedt
WP Rosacker Au	1	REpower MD 77 (R70249)	100	62	77	1.700 m², 175 m²	Silberstedt

2 Planungsvoraussetzungen

2.1 Planaussagen zum Untersuchungsgebiet

Gemäß **Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein 2021** (LEP-Inkraftsetzung am 17.12.2021) verweist in Kap. 4.5.1 – Windenergie an Land – auf die Landesverordnung über die Änderung und Teilfortschreibung des Landesentwicklungsplans 2010, Kapitel 3.5.2 (LEP-Teilfortschreibung-VO) vom 6. Oktober 2020, im Gesetz- und Verordnungsblatt Schleswig-Holstein, Seite 739 veröffentlicht und am 30. Oktober 2020 in Kraft getreten.

Folgende Grundsätze (G) und Ziele (Z) sind dort formuliert:

1 G *Der Windenergie an Land kommt sowohl unter energie- und klimapolitischen als auch unter wirtschaftlichen und räumlichen Gesichtspunkten eine besondere Bedeutung zu. Der Ausbau der Windenergienutzung soll unter Berücksichtigung aller relevanten Belange wie Schutz der Nachbarschaft, Siedlungs- und Infrastrukturentwicklung, Tourismus und Erholung, Schiffs- und Luftverkehrssicherheit, Fischerei, Landwirtschaft und Natur-, Arten- und Gewässerschutz sowie Denkmalschutz mit Augenmaß fortgesetzt werden.*

2 G *Das mit der Windenergie verbundene Potenzial soll unter Abwägung mit anderen öffentlichen Belangen auch dazu genutzt werden, das Land technologisch und wirtschaftlich voranzubringen. Dabei sollen die Flächen für diese umweltverträgliche Energiegewinnungsform unter Berücksichtigung der Schutzansprüche der Bevölkerung natur- und landschaftsverträglich in Anspruch genommen werden.*

3 G *Zur räumlichen Steuerung der Errichtung von Windkraftanlagen sollen in den Regionalplänen Vorranggebiete mit der Wirkung von Eignungsgebieten für die Windenergienutzung (Vorranggebiete Windenergie) festgelegt werden. In diesen wird der Nutzung der Windenergie Vorrang vor anderen raumbedeutsamen Nutzungen eingeräumt. Letztere sind innerhalb der Vorranggebiete ausgeschlossen, soweit sie mit der Nutzung der Windenergie nicht vereinbar sind. Hierzu ist das gesamte Landesgebiet zu überprüfen. Die Errichtung von Windkraftanlagen ist auf die in den Regionalplänen ausgewiesenen Gebiete zu konzentrieren. Die Flächenauswahl soll nach den nachfolgend genannten harten und weichen Tabukriterien sowie den Abwägungskriterien erfolgen. Auf die Wiedergabe wird hier verzichtet!*

4 G *Zusätzlich zu den Vorranggebieten Windenergie sollen in den Regionalplänen zur weiteren Konzentration und damit zur Entlastung des Landschaftsbildes sowie zur Effektivitätssteigerung Vorranggebiete für Repowering (Vorranggebiete Repowering) ausgewiesen werden. Sie sollen ab Wirksamkeit der Regionalpläne innerhalb von zehn Jahren ausschließlich für Vorhaben genutzt werden, die gleichzeitig für jede neu errichtete Windkraftanlage zwei bestehende Windkraftanlagen außerhalb der Vorranggebiete Windenergie ersetzen. Nach zehn Jahren sollen nicht genutzte Vorranggebiete Repowering oder nicht genutzte Teile der Gebiete von der Ausschlusswirkung erfasst werden. In den Vorranggebieten Repowering wird der Nutzung der Windenergie für den Zeitraum der Befristung Vorrang vor anderen raumbedeutsamen Nutzungen eingeräumt. Letztere sind innerhalb der Vorranggebiete ausgeschlossen, soweit sie mit der Nutzung der Windenergie nicht vereinbar sind.*

5 G *In den Vorranggebieten Windenergie und in den Vorranggebieten Repowering sollen keine Höhenbegrenzungen festgelegt werden, es sei denn, aus fachlichen Gründen sind Höhenbegrenzungen erforderlich.*

6 Z *Windkraftanlagen müssen mindestens die fünffache Gesamthöhe (5H) als Abstand zu Gebäuden mit Wohnnutzung die in Siedlungsbereichen mit Wohn- oder Erholungsfunktion zulässigerweise errichtet sind oder errichtet werden können, einhalten. Im bauplanungsrechtlichen Außenbereich nach § 35 BauGB ist ein Abstand von mindestens der dreifachen Gesamthöhe (3H) der Windkraftanlage zu Wohnnutzungen einzuhalten.*

7 G *Eignungsgebiete der Regionalpläne 2012 und außerhalb dieser bestehenden Windparks mit mindestens drei Windkraftanlagen, die aus Repowering-Maßnahmen nach 2012 hervorgegangen sind, sollen bevorzugt in die Regionalpläne als Vorranggebiete Windenergie übernommen werden, wenn sie den Kriterien des gesamträumlichen Konzeptes entsprechen.*

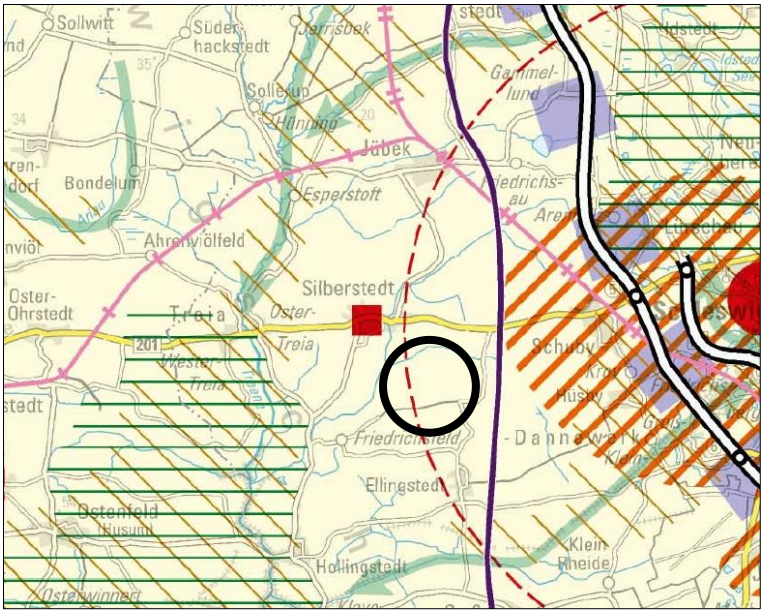
8 Z *Bei Festlegungen zur Siedlungsentwicklung in den Regionalplänen sowie bei Festlegungen in der Bauleitplanung durch Gemeinden sind vorsorgende Abstände zu bestehenden Vorranggebieten Windenergie und Vorranggebieten Repowering einzuhalten.*

9 G *Die Ausnutzung grenzübergreifender Vorranggebiete Windenergie und Vorranggebiete Repowering soll zur energiewirtschaftlichen, städtebaulichen und landschaftspflegerischen Optimierung planerisch zwischen Kommunen sowie grenzüberschreitend abgestimmt werden.*

10 Z *Außerhalb der festgelegten Vorranggebiete Windenergie und Vorranggebiete Repowering ist die Errichtung von Windkraftanlagen im Außenbereich ausgeschlossen. Ausgenommen von dem Ausschluss sind Kleinanlagen als Einzelanlagen mit in der Regel bis zu 30 Metern Gesamthöhe und Nebenanlagen, die einem Vorhaben nach § 35 Absatz 1 Nummern 1 bis 4 BauGB dienen, mit in der Regel bis zu 70 Metern Gesamthöhe.*

In Kapitel 6.2 des neuen Landesentwicklungsplans sind weitere wichtige Grundsätze für den Naturhaushalte formuliert.

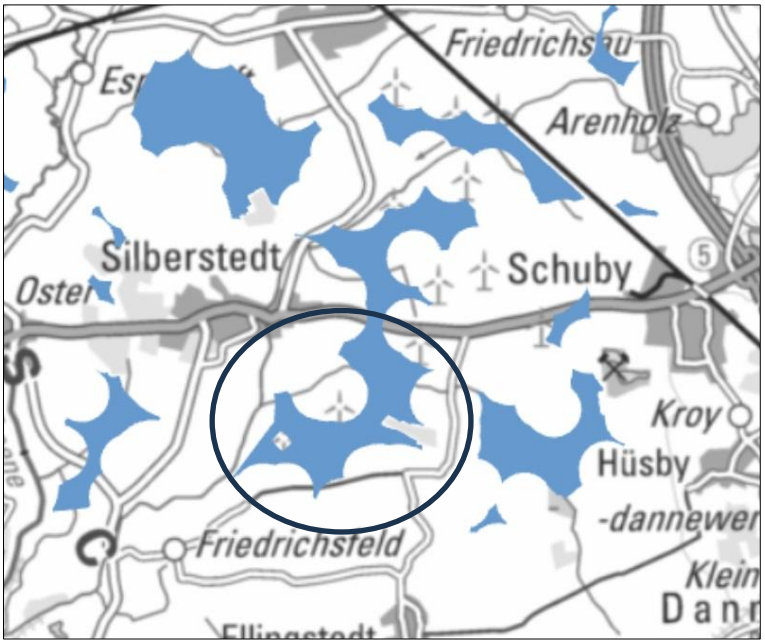
Abb. 2.1: Auszug aus dem Landesentwicklungsplan 2021 westlich von Schleswig – schwarzer Ring



In Abbildung 2.1 wird deutlich, dass für den überplanten Bereich keine Kennzeichnungen vorgenommen wurden. Der gestrichelte Kreis stellt den *10-kmUmkreis um das Mittelzentrum Schleswig* dar.

In einer derzeit als ***erster Entwurf vom Juni 2024*** vorliegenden **Fortschreibung des LEP** (***LEPWindVO***) wird bezogen auf das Kap. 4.5.1 (Windenergie an Land) allerdings einiges neu formuliert und konkretisiert. Ausgewählte Ziele der Raumordnung zum Gebiets- und Artenschutz (Anlage zu § 1 der LEPWindVO, Juni 2024) sind nicht betroffen. Der überplante Bereich ist in der Potentialflächenkarte (Abb. 2.2) enthalten. Bei der Darstellung sind die nach Ziffer. 4.5.1.1 für Siedlungsbereiche definierten Abstände des Plantextes berücksichtigt.

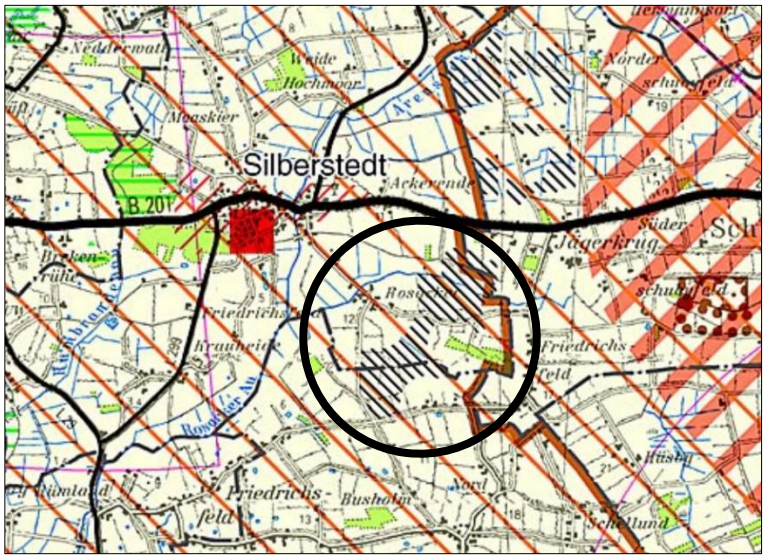
Abb. 2.2: Auszug aus der Potentialflächenkarte zum Entwurf Juni 2024 (Teilfortschreibung Wind LEP, Juni 2024)



Das **Landschaftsprogramm** (1999) stellt die obere, landesweite Ebene der Landschaftsplanung dar. Die Karte 1 (Boden und Gesteine/Gewässer) weist nahe der Planung keine Hinweise etwa auf Geotope (Dünen, Flugsandflächen, Sanderflächen) etc. auf. In Karte 2 (Landschaft und Erholung) keine Kennzeichnung für das

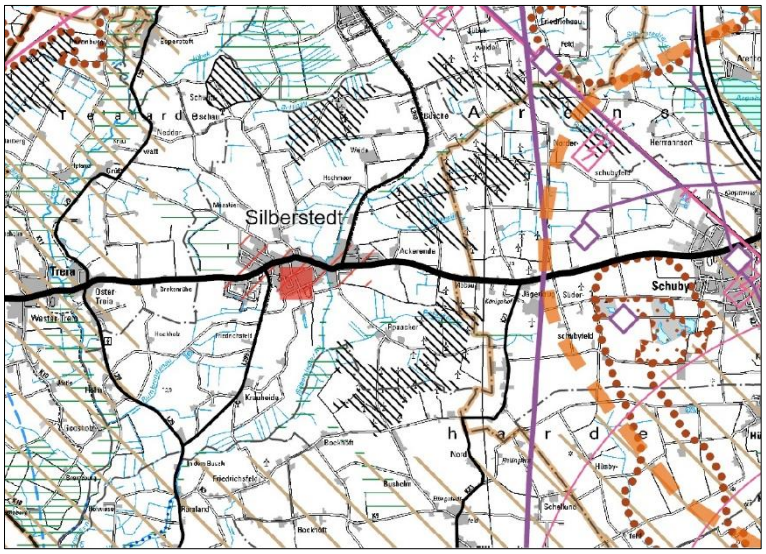
Vorhabengebiet erfolgt. In Karte 3 (Arten und Biotope ist lediglich das etwa 2km westlich gelegene FFH-Gebiet ‚Wald Rumbrand' dargestellt. In Karte 4 (Natura 2000) sind in dem überplanten Bereich keine Gebietskategorien dargestellt. Nächstgelegen ist hier das FFH-Schutzgebiet der Treeneniederung westlich in 3,6 km Entfernung (s.u.).

Abb. 2.3: Ausschnitt aus dem Regionalplan V – 2002



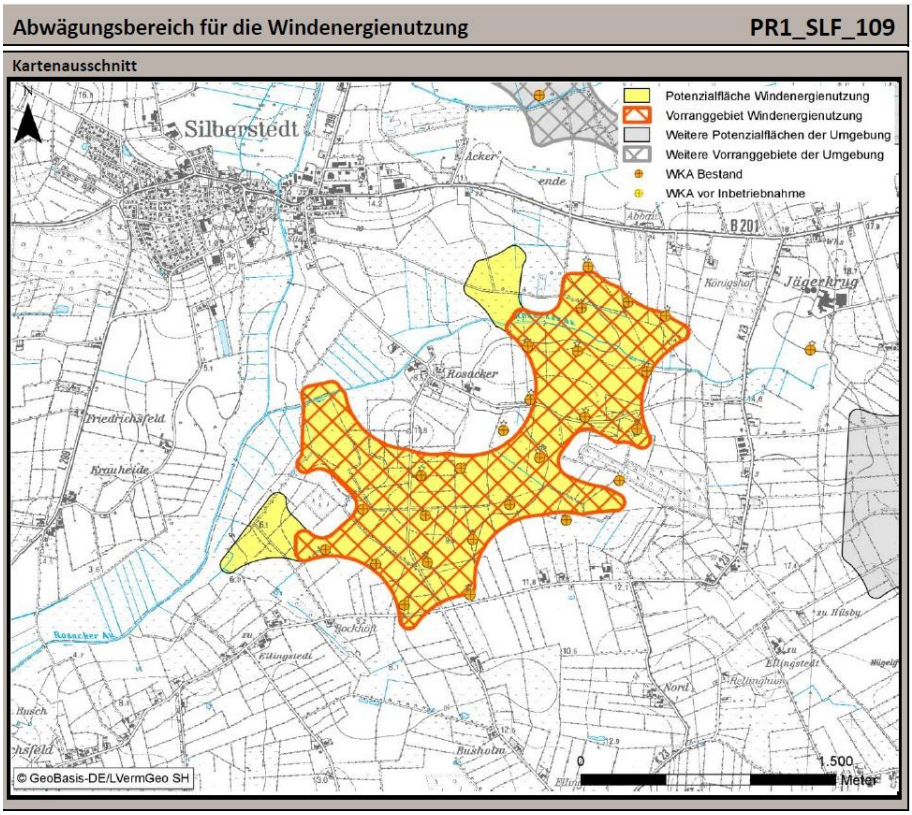
Der bestehende **Regionalplan** Planungsraum V (2002) weist neben der Kennzeichnung *Windeignungsgebiet* (schwarze Schraffur)' den Bereich als *Gebiet mit besonderer Bedeutung für Tourismus und Erholung* (hellbraune Schraffur) aus.
Im aktuellen **Entwurf des Regionalplans Planungsraum I** (2023) ist das *Windvorranggebiet* Richtung Silberstedt vergrößert dargestellt. Der Bereich ist nicht mehr von Bedeutung für Tourismus und Erholung.

Abb. 2.4: Ausschnitt aus dem Entwurf Regionalplan Planungsraum I – 2023



Die **Teilfortschreibung der Windeignungsflächen des Planungsraum 1** (beschlossen am 29.12.2020 und gültig seit dem 31.12.2020, *aber unwirksam seit dem 20.02.2024*) weist den überplanten Bereich als Windvorranggebiet PR1_SLF_109 aus. Die Abstandsvorgaben des LEP nach Kap. 3.5.2 von 3 x GH bei Wohnstätten und 5 x GH für Siedlungen werden bei der nachfolgenden Darstellung wie auch von den geplanten WEA-Standorten eingehalten.

Abb. 2.5: Vorrangfläche SLF_109 – Teilfortschreibung für den Planungsraum 1 v. 29.12.2020, seit dem 20.02.2024 unwirksam



Fläche PR1_SLF_109 (Dezember 2020); es folgen Auszüge aus dem Datenblatt:

Beschreibung und Bewertung der betroffenen raumordnerischen und umweltfachlichen Abwägungsmerkmale:

Es besteht keine Überlagerung mit einem Kriterium hoher Priorität (vgl. Ziff. 2.8 Plankonzept).

Abwägungsentscheidung:

Die noch für den dritten Entwurf angenommene Wohnnutzungsaufgabe wird nicht umgesetzt. Daher verkleinert sich die Potenzialfläche im Norden wieder. Gegenüber dem zweiten Entwurf hat sich die Potenzialfläche darüber hinaus im Nordosten aufgrund des Abbaus der 220kV-Freileitung vergrößert. Dieser Raum ist bereits durch eine hohe Anzahl von Windkraftanlagen vorbelastet, so dass ein weiterer Zubau aus raumordnerischer Sicht nur noch in untergeordnetem Maße vertretbar ist. Die Potenzialfläche wird überwiegend als Vorranggebiet übernommen, da sie bereits in weiten Teilen mit WKA bebaut ist. Der Arrondierung des bestehenden Windparks wird Vorrang vor der Neuausweisung von Flächen eingeräumt. Das Gebiet liegt in ca. 2,8 - 4,6 km Entfernung vom Krummwall des Danewerks. Die bestehenden Anlagen sind deutlich von den Denkmalen aus und hinter der Silhouette der Denkmale zu erkennen und beeinträchtigen bereits den Eindruck der Welterbestätte. Zusammen mit zwei bestehenden Stromleitungen liegt eine Vorbeeinträchtigung vor. Wie die Sichtfeldstudie von 2017 zeigt, würden höhere Anlagen als 100 m die Beeinträchtigung des Eindrucks der Denkmale deutlich erhöhen. Der Wert des Denkmals und der Welterbestätte würde gefährdet, der hier auch auf der landschaftsprägenden wie symbolischen Bedeutung von Haithabu und Danewerk in dem weit einsehbaren Raum beruht. Mit Höhenbegrenzungen von 100 m ist daher zu rechnen (vgl. Ziffer 5.8.3 (1) Teilaufstellung des Regionalplans I). Es ist jedoch nicht damit zu rechnen, dass hierdurch eine Windkraftnutzung unwirtschaftlich werden würde. Allerdings ist aufgrund der Nähe zum Danewerk keine Erweiterung des Windparks in westlicher Richtung vertretbar. Die Abgrenzung orientiert sich daher einerseits am bereits bestehenden Windpark. Andererseits werden geringfügige Arrondierungen im Südwesten und im Nordwesten vorgenommen. Aufgrund möglicher Siedlungsentwicklungen des Ländlichen Zentralortes Silberstedt orientiert sich im nordwestlichen Bereich die Abgrenzung an der angezeigten potenziellen Siedlungserweiterungsfläche. Von dort aus werden 800 m zum Vorranggebiet freigehalten. Für die Ortslage Silberstedt wird kein erweiterter Schutzbereich im Anschluss an den als weiches Tabukriterium festgelegten Abstandsbereich von 800 m um Siedlungen ergänzt, da aufgrund der bestehenden Anlagen dem öffentlichen Interesse an fortbestehender Nutzung

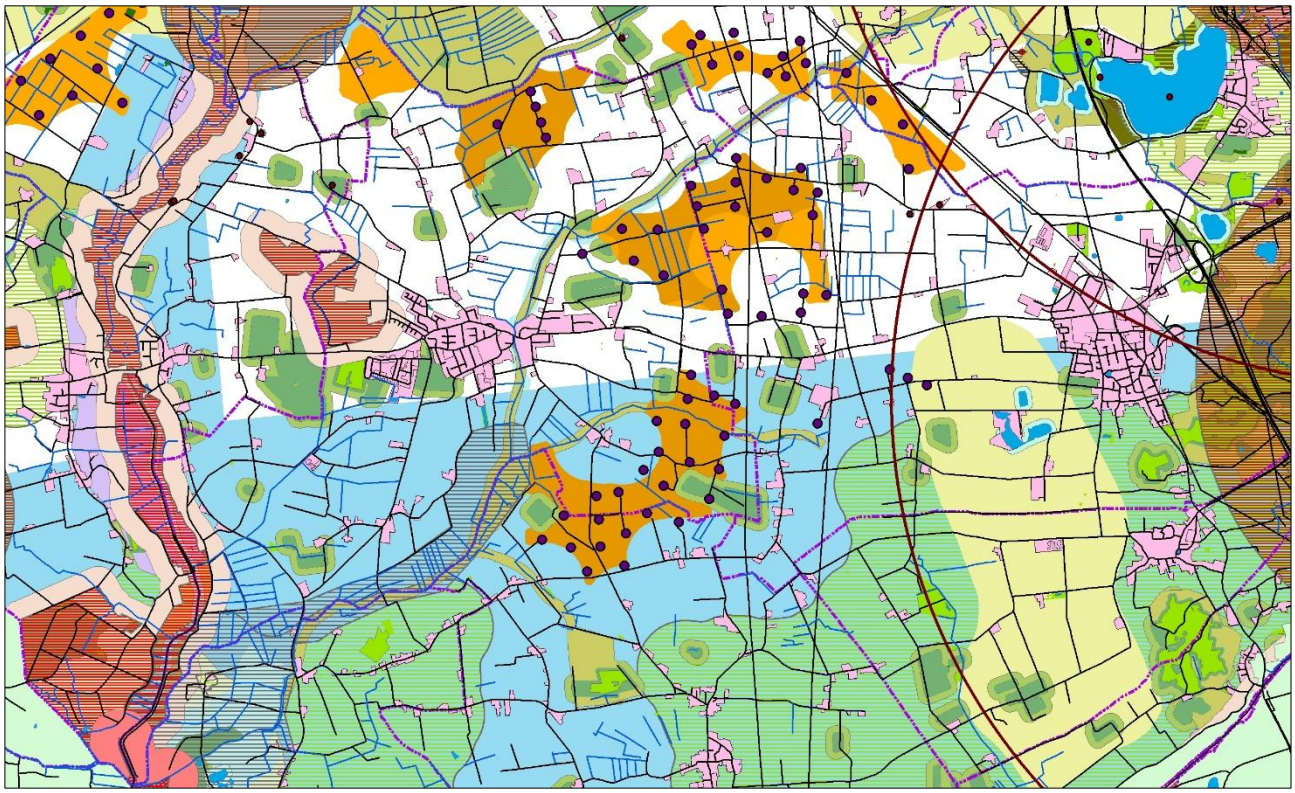
bereits vorhandener Infrastruktur und dem berechtigten Interesse der Altanlagenbetreiber an einem Weiterbetrieb der Anlagen ein höheres Gewicht eingeräumt wird. Durch die bestehenden Anlagen ist bereits eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes gegeben, so dass kein weiterer Schutzabstand gerechtfertigt wäre. Im Norden erfolgt nur eine geringfügige Erweiterung um den Standort der bestehenden WKA. Eine darüberhinausgehende Erweiterung würde zu Lasten der Umfassung der Ortslage Silberstedt gehen und die östliche Seite der Ortslage vollständig umstellen. Die Abgrenzung erfolgt in Fortführung des Waldabstandes des im Nordwesten liegenden Waldstückes. Im nördlichen Bereich quert eine Verbundachse des Biotopverbundsystems das Vorranggebiet; innerhalb dieser liegen auch naturschutzfachliche Kompensationsflächen. Die diesbezüglichen Belange können in den nachfolgenden Verfahrensebenen angemessen berücksichtigt werden.

Weitere Hinweise/ weitere Hinweise für das Genehmigungsverfahren:
Innerhalb des Vorranggebietes sind wasserwirtschaftlich relevante Talräume vorhanden, die im Zuge der konkreten Genehmigungsplanung von WKA einschließlich ihrer Anlagenteilen und Zuwegungen regelmäßig freizuhalten sind. In Ausnahmefällen können WKA zugelassen werden, wenn sie am Rand des Talraums errichtet werden sollen und keine Anlagenteile (wie Zuwegungen, Leitungen u.ä.) innerhalb des Talraums verlaufen und die zuständige Wasserbehörde einer Errichtung zugestimmt hat. In Bezug auf militärische Belange kann es ggf. zu Auflagen im Genehmigungsverfahren kommen, jedoch ergeben sich aus den Stellungnahmen keine Hinweise, dass die Errichtung von WKA von vornherein ausgeschlossen ist.

Tab. 2.1: Aufzählung der Kriterien von Relevanz (mittel bis hoch) für die Vorschlagsfläche PR1_SLF_109

Kriterium 2020	**Konfliktrisiko**
1.1 Abstandsbereich 800m bis 1.000m um Siedlungsbereiche	*mittel*
1.4 Umfassung Siedlungsflächen	*mittel*
2.1.2 Flächen mit militärischen Belangen	*hoch*
3.1.3 Wichtige Verbundachsen des Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems	*mittel*
3.2.2 Hauptachsen des überregionalen Vogelzugs	*mittel*
4.3 Talräume an natürlichen Gewässern u. an erhebl. veränderten Wasserkörpern	*mittel*
5.6 Sichtkorridore um die archäologische Welterbestätte Danewerk / Haithabu	*hoch*

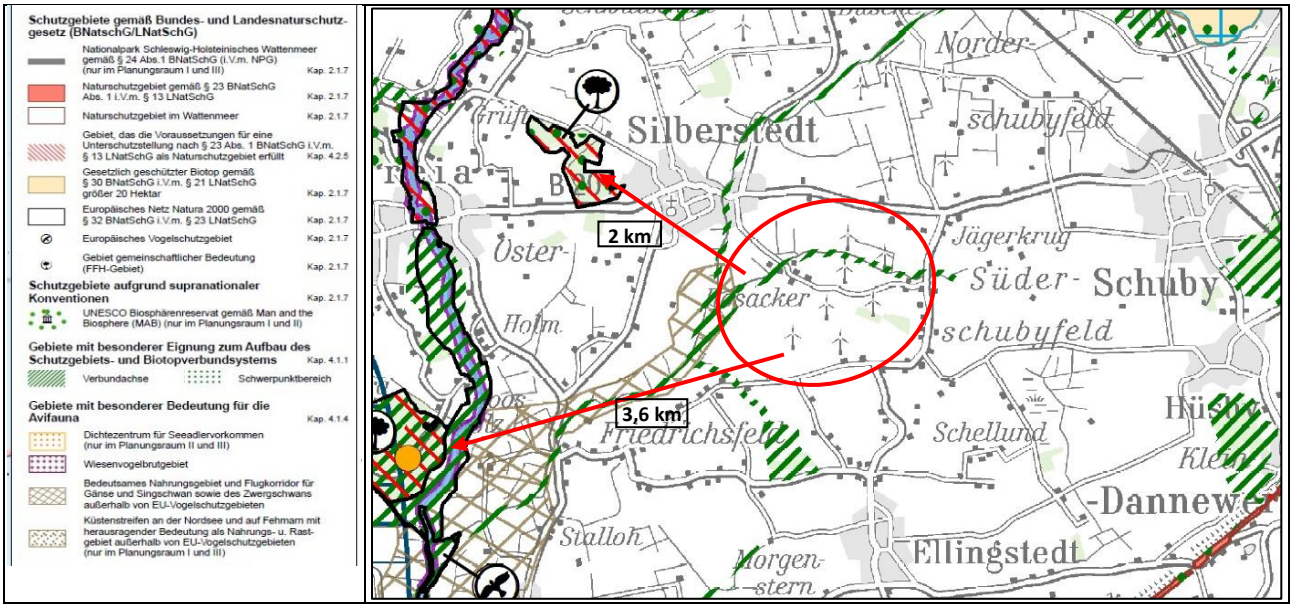
Abb. 2.6: Kriterien für die Ausweisung von Windvorranggebieten mit dem hellblauen Korridor für Vogelzug (2020)



Von den zu betrachtenden Kriterien (Abb. 2.6) sind neben der *Biotopverbundachse Rosacker A*u und der *Waldabstände* (z.T. Aufforstungen) vor allem der *Zugvogelkorridor* sowie direkt westlich angrenzend die *Nahrungsgebiete und Flugkorridore für Gänse und Singschwan sowie des Zwergschwans* von Relevanz.

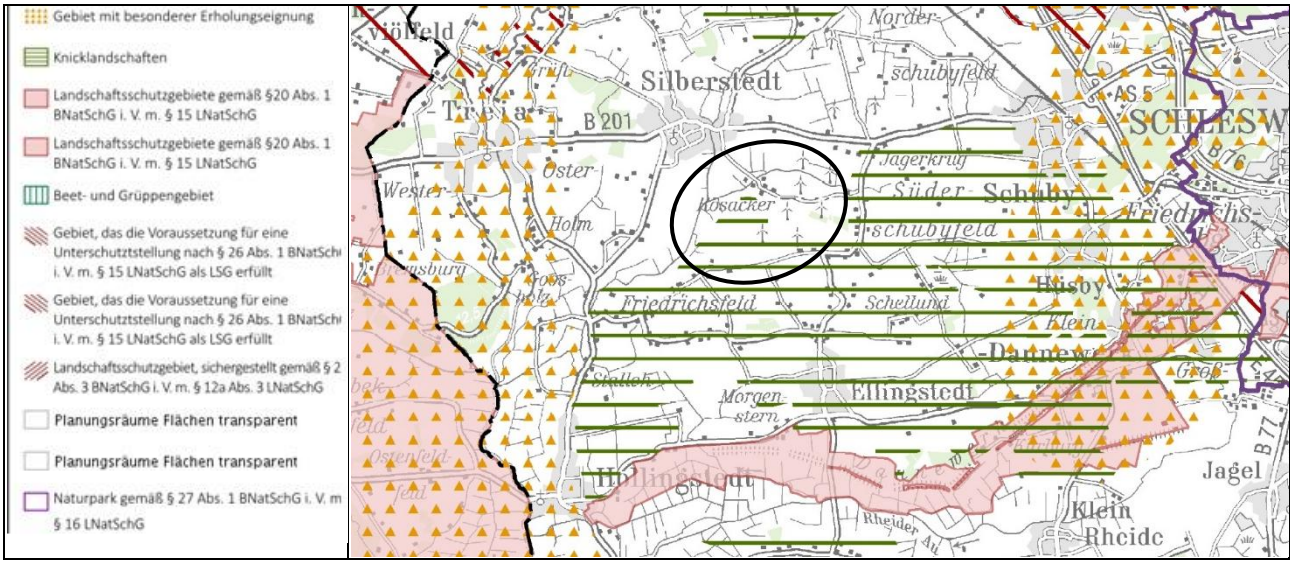
Im **Landschaftsrahmenplan** Planungsraum 1 (v. Juli 2020) ist die Fläche in der Karte 1 (Abb. 2.7) selbst nahezu frei von Signaturen. Die Biotopverbundachse der Rosacker Au ist grün gestreift dargestellt. Im Westen grenzt das Vorhabegebiet an ein *Bedeutsames Nahrungsgebiet und Flugkorridor für Gänse und Singschwan sowie des Zwergschwans außerhalb von EU-Vogelschutzgebieten* (braune Schraffur).

Abb. 2.7: Ausschnitt aus dem Landschaftsrahmenplan I – Karte 1 (Schutzgebiete, Biotopverbund)



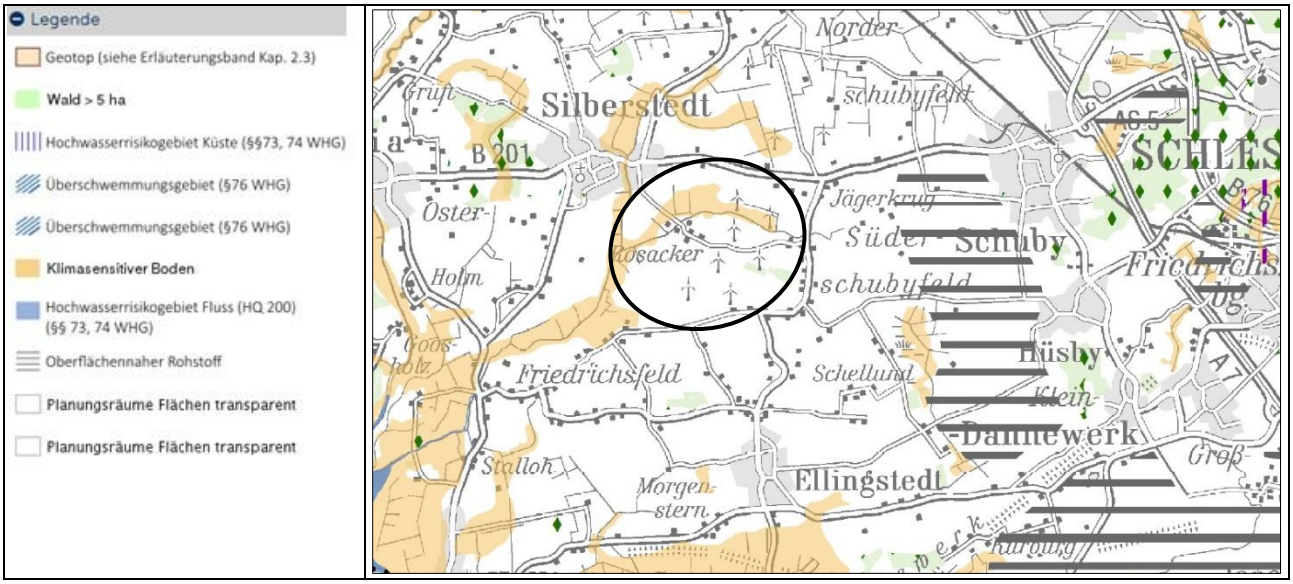
Das nächstgelegene Schutzgebiet liegt ca. 2 km nordwestlich. Es handelt sich um das FFH-Gebiet DE1422-301 ‚Wald Rumbrand'. Als eher lineares Schutzgebiet ist zudem das FFH-Gebiet DE1322-391 ‚Treene Winderatter See bis Friedrichstadt und Bollingstedter Au' in 3,5 km westlich anzutreffen.

Abb. 2.8: Ausschnitt aus dem Landschaftsrahmenplan I – Karte 2 (Erholungseignung etc.)



In Abb. 2.8 ist lediglich die Kennzeichnung für *historische Knicklandschaften* zu finden.

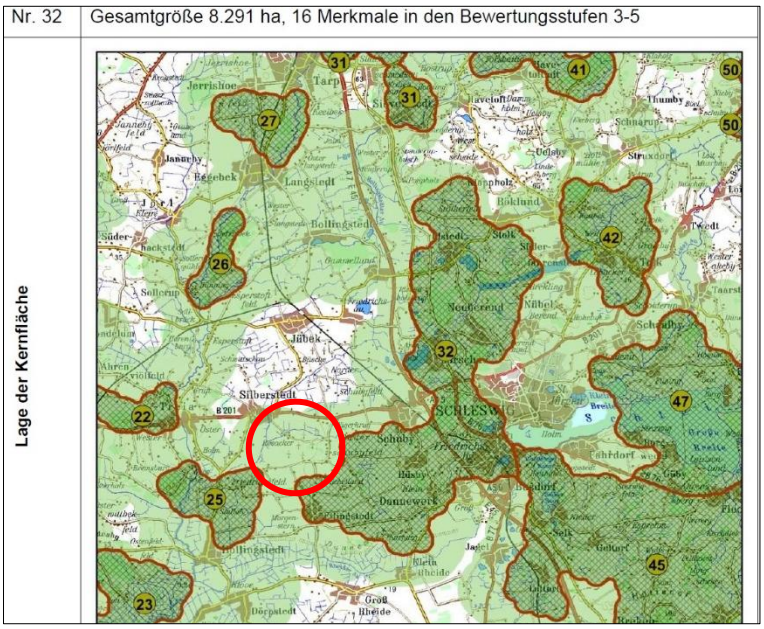
Abb. 2.9: Ausschnitt aus dem Landschaftsrahmenplan I – Karte 3 (Wasser, Geotope etc.)



Die Karte 3 (Abb. 2.9) des Landschaftsrahmenplans weist für Teilbereiche des überplanten Bereichs *klimasensitiven Boden* aus. Das meint Böden, die bei Beanspruchung oder Freilegung zur Freisetzung von CO_2 an die Atmosphäre neigen könnten. Dies sind meist organogene Böden (Torfe, Nieder- und Hochmoorböden). Im vorliegenden Vorhaben befinden sich 3 WKA-Standorte (RN01, RN02 und RA01) in dem ausgewiesenen Bereich. Die Baugrunduntersuchungen für diese aber auch alle anderen Standorte haben keine Torfe ermittelt. Es handelt sich aber um Bereiche mit hohen Grundwasserständen.

Abbildung 2.10 stellt das Ergebnis der Ausweisung von ‚Kernbereichen Charakteristischer Landschaftsräume' (Umweltplan 2016) dar, wonach das Vorhabengebiet außerhalb solcher Kernbereiche liegt.

Abb. 2.10: Ausschnitt Steckbriefe zum Gutachten der ‚Kernbereiche Charakteristischer Landschaftsräume'



Um eine aktuelle Einschätzung der Schutzgebiets- und Verbundsystemkulisse für den betrachteten Raum zu ermöglichen, folgt eine Abbildung (Abb. 2.11), die dem Umweltatlas Schleswig-Holstein entnommen wurde. Es liegen demnach wertvollen Biotopstrukturen im Bereich der *Rosacker Au* vor.

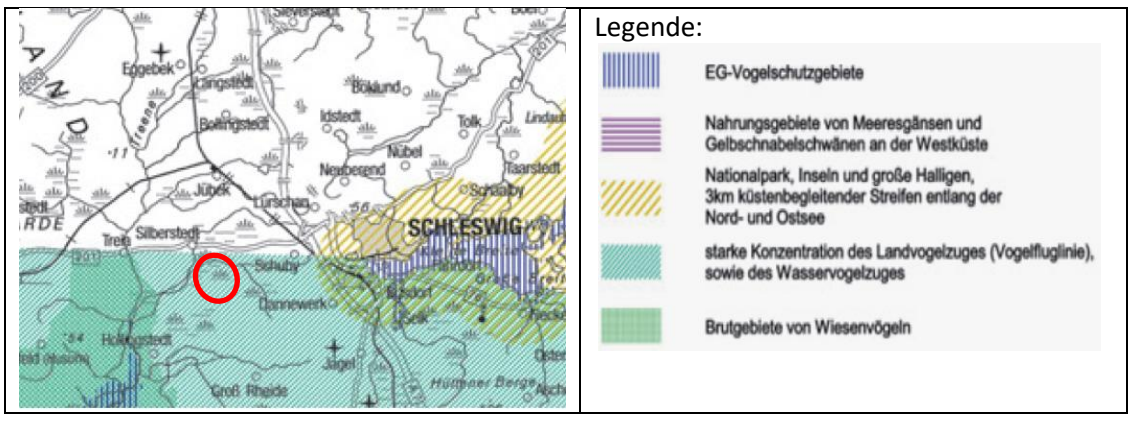
Abb. 2.11: Lage der Verbundsysteme und Schutzgebiete; rosa weist höchste Priorität auf, es folgt grün.

Abb. 2.12: Lage der Kompensationsflächen (Umweltportal S-H) an der Rosacker Au

In Abb. 2.12 sind die Kompensationsflächen und Ökokonten dargestellt. Es zeigt sich, dass bei der Zuwegung ein Ökokonto beeinträchtigt wird, allerdings nur durch temporär ausgebachte Aluplatten o.ä. Hinzu kommen zwei WEA-Standorte (RN01 und RN02) die zumindest teilweise und zeitweise Kompensationsflächen beansprucht werden.

Die ‚**Empfehlungen zur Berücksichtigung tierökologischer Belange bei Windenergieplanungen in Schleswig-Holstein**' (Herausgeber LANU, heute LLUR, Dez. 2008) behandeln die Themen Vogelschutz sowie Fledermausschutz und sind entsprechend zu beachten.

Abb. 2.13: Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Vogelschutz (Karte 1)

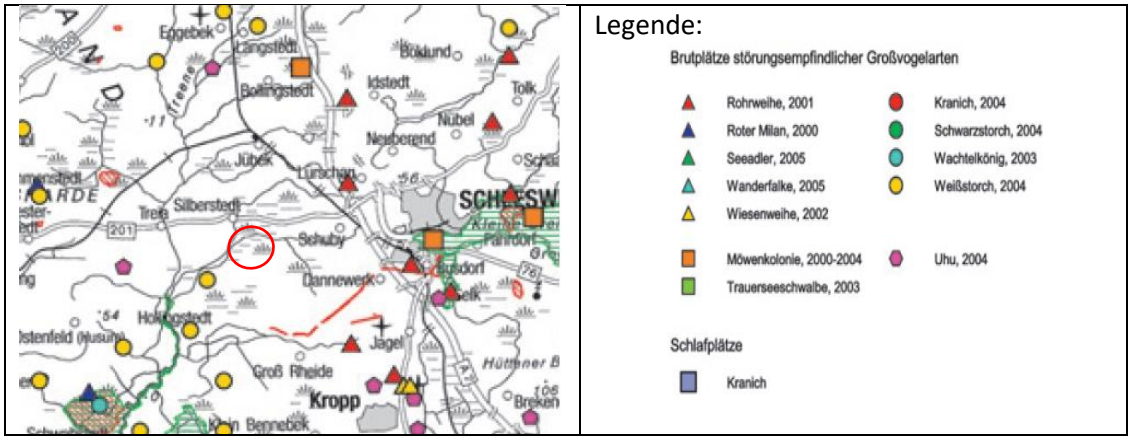


Der überplante Bereich liegt nach Abb. 2.13 innerhalb des Korridors einer

- starken Konzentration des Landvogelzuges sowie des Wasservogelzuges.

Die Karte 2 (Abb. 2.14) mit den Beeinträchtigungsbereichen um Brutplätze für Greif- und Großvögel weist für das erweiterte Untersuchungsgebiet lediglich eine Eintragung zum Weißstorch (gelber Kreis) auf.

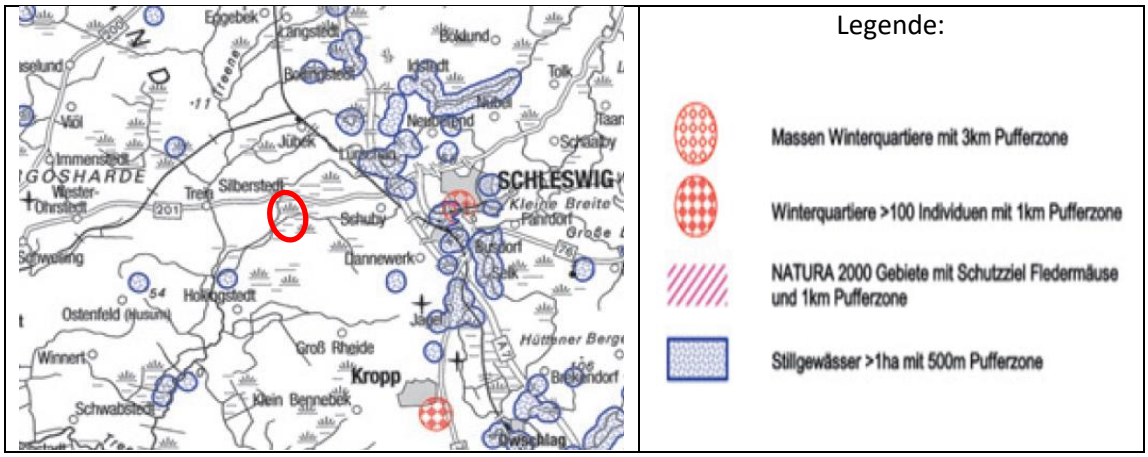
Abb. 2.14: Brutplätze von Greif- und Großvögeln etc. (Karte 2)



Es erfolgten im Jahr 2022 Raumnutzungserfassungen, Horstkartierungen sowie 2023 eine Datenrecherche im Radius von 6 km um überplante Standorte (LANIS, Wildtierkataster, Störche im Norden etc.).

Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Fledermausschutz (Karte 3 – Abb. 2.15) befinden sich sehr weit entfernt.

Abb. 2.15: Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Fledermausschutz (Karte 3)



Für die **Fledermäuse** liegen keine spezifischen Untersuchungen vor. Es erfolgt eine Potentialabschätzung anhand der vorgefundenen Strukturen sowie den Datenabfragen beim LANIS des LLUR Flintbek (Artkataster). Es müssen Abschaltungen beantragt werden, entsprechend den Vorgaben der Oberen Naturschutzbehörde (ONB).

Wertgrünland und andere naturschutzfachliche wertvollen, flächigen Biotope wurden bei der landesweiten Biotopkartierung für die überplanten Bereiche nicht ermittelt (siehe dazu auch Kap. 4.2).

2.2 Zusammenfassung der Planaussagen

Für die überplanten Standorte bestehen auf den unterschiedlichen Planungsebenen, die in dem vorangehenden Kapitel ausgewertet wurden, folgende planerischen Bekundungen:

Das Vorhabengebiet befand sich innerhalb eines landesseitig ausgewiesenen *Vorranggebietes für*

Windenergie PR1_SLR_109 (zum 31.12.2020 in Kraft getreten; seit dem 20.02.2024 unwirksam). Es kann aber davon ausgegangen werden, dass das Windvorranggebiet auch in der nächsten Teilfortschreibung enthalten sein wird. Die Abstände von 3 x GH (Wohnstätten) und 5 x GH (Siedlungen) werden mit den überplanten WEA-Standorten eingehalten.

Die Niederung der Rosacker Au ist als *Biotopverbundsystem* ausgewiesen. Dort finden sich dem Landschaftsrahmenplan zufolge *klimasensitive Böden*. Die südliche Hälfte des Vorhabengebiets befindet sich in einer *historischen Knicklandschaft.* Zudem finden sich im nördlichen Bereich an der Rosacker Au *Kompensationsflächen.*

Die überplanten Flächen liegen knapp innerhalb des Gebiets mit *starker Konzentration des Landvogelzuges sowie des Wasservogelzuges* und im Westen grenzt ein *Bedeutsames Nahrungsgebiet und Flugkorridor für Gänse und Singschwan sowie des Zwergschwans außerhalb von EU-Vogelschutzgebieten* an.

Das nächstgelegene Schutzgebiet liegt ca. 2 km nordwestlich. Es handelt sich um das FFH-Gebiet DE1422-301 ‚*Wald Rumbrand*'. Als eher lineares Schutzgebiet ist zudem das FFH-Gebiet DE1322-391 ‚*Treene Winderatter See bis Friedrichstadt und Bollingstedter Au*' in 3,5 km westlich anzutreffen. Direkte Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele können aufgrund der Entfernung ausgeschlossen werden.

3 Allgemeines Vorgehen

3.1 Umweltwirkungen der geplanten Anlagen auf die Schutzgüter

Bau der Anlage

Mit dem Bau der Windenergieanlagen gehen Wirkungen auf die einzelnen Schutzgüter einher, die sich wie folgt darstellen:

- der Bau der Anlage entfaltet Wirkungen auf den Boden und mittelbar auf das Grundwasser durch Versiegelung und Verdichtung (Fundament, Zuwegung, Kranstellfläche, temporäre Montageflächen).
- die damit einhergehende Flächenumnutzung bedeutet einen Verlust des Lebensraums für Pflanzen und Tiere.
- durch die Bauarbeiten entstehen kurzzeitig Lärm- und Luftschadstoffemissionen, die die Schutzgüter beeinträchtigen können.
- der Eintrag von Betriebsstoffen der Baufahrzeuge in Boden und Grundwasser ist nicht auszuschließen.

Betrieb der Anlage

Während des Betriebes der Windenergieanlagen können vor allem bei drehenden Rotoren Umweltwirkungen auftreten:

- durch Schallemissionen
- durch Schattenwurf
- durch Discoeffekte (Reflexionen)
- durch Eiswurf
- durch eine bedrängende Wirkung der Bauwerke
- durch Technisierung der Landschaft
- durch Tages- und Nachtbefeuerung
- durch Turbulenzen, Störungen von Funkstrecken und Radaranlagen
- durch die Gesamtanlage inkl. Rotorbewegungen als Gefahr für die Tierwelt (Barriere, Vertreibung/Scheucheffekt, zu umfliegendes Hindernis oder Kollision) und als Überprägung des Landschaftsbilds.

Die ersten sieben betriebsbedingten Aspekte betreffen primär die Schutzgüter Mensch und ggf. Tiere. Die Turbulenzen betreffen benachbarte Sachgüter, also vor allem andere Windkraftanlagen. Bei hoheitlichen Richtfunkstrecken, Radaranlagen und Ähnlichem können technische Störungen auftreten. Die Wirkungen der Gesamtanlage mit Mast und drehenden Rotoren betrifft vor allem das Schutzgut Tiere (Flughindernis/Ausweichnotwendigkeit/Kollisionen) und das Schutzgut Landschaft (Landschaftsbild/Erholungswert).

Für den Betrieb werden Betriebsstoffe insbesondere Öle und Fette benötigt. Dabei handelt es sich um Hydrauliköl, Hauptlagerfett, Getriebeöl, Transformatoröl aber auch z.B. Wasser-Glykolgemische als Kühlmittel. Dabei machen die Öle und Fette je nach Anlagentyp 600 bis 1.300 l aus. Die Lagerung, das Be- und Entladen von Stoffen und Gemischen unterschreitet die Mengenschwellen nach Anhang 1 (Nr. 9) und Anhang 2 der 4. BImSchV.

Abfälle wie gebrauchte Öle, Metallschrott, Holz, Kartonagen, Kunststoffe, ölhaltige Stoffe/Lappen und ggf. kleinräumig verunreinigtes Erdreich wird ordnungsgemäß und -wenn notwendig- mit Begleitscheinverfahren von ansässigen Entsorgungsunternehmen beseitigt.

Nicht bestimmungsgemäßer Betrieb

Das meint Störungen und Havarien, die im bestimmungsgemäßen Betrieb nicht auftreten, durch z.B. technisches oder menschliches Versagen jedoch auftreten können. Für den Betrieb einer Windkraftanlage sind dies vor allem der Brandfall (z.B. durch Blitzeinschlag) sowie die damit verknüpften Beeinträchtigungen etwa durch Löschwässer, die mit Betriebsstoffen vermengt anfallen können. In der Regel erfolgt aufgrund der Anlagenhöhe ein kontrolliertes (im Beisein der Feuerwehr) Abbrennen. Das bedeutet meist nur hohe Sachschäden aber keine Personenschäden.
Zur Vermeidung von Blitzeinschlägen wir eine Ableitung ins Erdreich installiert. Es kommen schwer entflammbare, flammwidrige und selbstlöschende Baustoffe und Materialien zum Einsatz. Elektrische Komponenten werden in metallene Schaltkästen eingekapselt. Es bestehen Brandschutzkonzepte und -maßgaben.

WEA fallen nicht unter die Störfallverordnung (12. BImSchV), da die dort genannten Gefahrstoffe und Mengenschwellenwerte nicht überschritten bzw. erreicht werden.

Rückbau

Für den Rückbau der geplanten Anlage sind für den Abtransport die gleichen Annahmen zu treffen, wie für die Bauphase. Die Fundamente werden komplett beseitigt. Es bestehen stets entsprechende Verpflichtungserklärungen auch mit finanziellen Rückstellungen für den Rückbau. Die beim Rückbau anfallenden Substrate und Substanzen wie Stahlgeflecht und Beton aus dem Fundament, Kunststoffe der Rotoren etc. werden getrennt gelagert und entsprechend den Vorgaben des Kreislaufwirtschaftsgesetz verwertet oder entsorgt. Für den Rückbau gelten auch die gleichen Vorsorgemaßnahmen bezüglich der festgelegten Bauzeitenfenster, der Besatzkontrollen etc.

Nullvariante/Alternativen

Die Nullvariante entspricht der heutigen Situation mit landwirtschaftlich genutzter Fläche.
Alternativen zu den genannten Standorten sind aufgrund der begrenzten, als *Windvorranggebiet* landesseitig ausgewiesenen bzw. vorgeschlagenen Flächen nicht gegeben.
Es könnten alternativ allerdings andere Anlagenhersteller, mit abweichender Nabenhöhe, anderem Rotordurchmesser und höherer oder niedrigerer Leistung geplant werden.

3.2 Herleitung der zu untersuchenden Umweltprozesse

Zur systematischen Ableitung der zu untersuchenden Umweltprozesse werden die Eigenschaften des Vorhabens während der Bauphase und während der Betriebsphase den Schutzgütern nach §1a 9.BImSchV in einer Matrix gegenübergestellt.
In den Feldern der Matrix sind die für diesen Fall umweltrelevanten Prozesse gekennzeichnet und entsprechend ihrer Bedeutung einer mehrstufigen Skala zugeordnet:
Für einige Prozesse sind Wirkungsbeziehungen grundsätzlich denkbar (Stufe 1), im Rahmen dieses Vorhabens nach derzeitiger gutachterlicher Einschätzung jedoch nicht relevant.
Für einen Teil der Prozesse ist eine qualitative oder halbquantitative Abschätzung (Stufe 2) auf der Basis bereits existierender Informationen ausreichend.
Für einige bedeutende Wirkungskomplexe ist eine spezifische anlagen- oder standortbezogene Untersuchung (Stufe 3) notwendig, um die Ist-Situation oder eine Prognose korrekt darzustellen.
Es werden somit im Rahmen des UVP-Berichts vertiefte Betrachtungen (Gutachten)

- des Schalls
- des Schattenwurfs
- der Fauna (Vogelwelt, Fledermäuse und ggf. andere relevante Tierarten- und -gruppen) mit artenschutzrechtlicher Prüfung
- der Turbulenzen auf angrenzende Sachgüter (WEA) und
- des Baugrunds

mit einbezogen.

Die *bedrängende Wirkung*, die *Wirkung der Flächenbeanspruchung* auf Pflanzen, Tiere, Boden und Grundwasser, das *veränderte Landschaftsbild* sowie die *nächtliche Befeuerung* werden in ihren Auswirkungen abgeschätzt und verbal-argumentativ bewertet.

Aspekte wie *Luft- und Lärmemissionen in der Bauphase* oder auch *direkte Stoffeinträge*, die durch den Einsatz von Baumaschinen und Fahrzeugen am Standort oder in Baustellennähe auftreten könnten, werden nachfolgend aufgrund der geringen Nachhaltigkeit und Tragweite nicht weiter behandelt. Der Baumaschineneinsatz mit Fremdstofffreisetzungen und Lärm unterscheidet sich im Normalbetrieb kaum von den Wirkungen der typischen landwirtschaftlichen Tätigkeiten mit Maschineneinsatz. Besonders sind dies kurzzeitige Ramm- und Rüttelarbeiten (Rüttelstopfverdichtung) für die z. T. vorzusehenden Gründungen, wobei die Entfernungen zu den Wohnstätten mögliche Geräuschbeeinträchtigungen mindern.

Tab. 3.1: Matrix Bau und Betrieb der Anlage

Schutzgut Eigenschaften der Anlage	Mensch	Pflanzen	Tiere	Boden und Fläche	Oberflächengewässer	Grundwasser	Luft	Klima	Landschaft	Kultur- und Sachgüter
Flächenbeanspruchung	-	2	2	2	1	2	1	1	1	1
Rotoren Drehbewegung – Schattenwurf, Lärm, Turbulenzen	**3**	1	**3**	-	-	-	-	2	2	2
Baukörper als Ganzes	2	-	**3**	-	-	-	-	1	**3**	2
Befeuerung	2	-	2	-	-	-	-	-	2	1
Direkte Stoffeinträge	-	1	1	1	1	1	1	-	-	1
luftgetragene Schadstoffe	1	1	1	1	1	1	1	-	-	1

Stufen:
- = keine Beziehung/nicht betroffen
1 = denkbare Beziehung, aber für dieses Vorhaben nicht erheblich
2 = Abschätzung ausreichend
3 = Untersuchung/Visualisierung notwendig

Im Folgenden werden Gegenstand, Umfang und Methodik der zu untersuchenden Umweltprozesse anhand der Schutzgüter dargestellt. Die Bearbeitung orientiert sich an folgendem Aufbau:
Die möglichen Auswirkungen des Vorhabens auf das betrachtete Schutzgut werden in einzelnen Unterkapiteln als sogenannter Prozess beschrieben.

Untersuchungsraum

Der für notwendig erachtete Untersuchungsraum, der sich nach der möglichen Reichweite der Umweltauswirkung richtet, wird abgegrenzt.

Ist-Situation

Die gegenwärtige Situation (Vorbelastung) hinsichtlich des jeweiligen Schutzgutes im Untersuchungsraum wird beschrieben.

Auswirkungen des Vorhabens

Die Beziehungen zwischen dem Schutzgut und den durch die Anlagen verursachten Wirkungen (‚Emissionen') werden dargestellt sowie die Notwendigkeit der Bearbeitung und deren Betrachtungsintensität begründet.

Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung, zum Ausgleich und Ersatz

Vorgesehene Maßnahmen, die die Auswirkungen reduzieren, mindern oder diese ganz verhindern, werden aufgeführt. Ist ein Ausgleich oder eine Kompensation nötig, wird diese benannt.

Methodik/Bewertung

Die Vorgehensweise zur Bearbeitung der einzelnen Umweltprozesse sowie ein Bewertungsvorschlag werden erläutert. Letzterer stützt sich auf allgemeine Leitbilder, aber auch auf konkrete Umweltqualitätsziele und rechtsverbindliche Grenz- und Schwellenwerte. Es werden ggf. Maßnahmen und Empfehlungen zur Minderung der Auswirkungen benannt. Die abschließende Bewertung der Umweltwirkungen geschieht jedoch in der ***Umweltverträglichkeitsprüfung durch die zuständige Behörde.***

Datengrundlage /Kenntnislücken

Die benutzten Informationen werden genannt und ggf. bestehende Kenntnislücken und -defizite werden aufgezeigt.

Wechselwirkungen

Die Wechselwirkungen zu den Schutzgütern werden in einer Zusammenschau in Kapitel 4.8 berücksichtigt.

4 Allgemeine Standortbeschreibung

Die Gemeinde Silberstedt mit ca. 2.435 Einwohnern weist eine Fläche von 37,91 km² auf. Die südlich geplanten WKA betreffen die Gemeinde Ellingstedt mit ca. 823 Einwohnern und 21,49 km² Fläche. Auf Gemeindegebiet Schuby werden lediglich zwei Altanlagen abgebaut.
Die überplanten Flächen in den Gemeinden Ellingstedt, Silberstedt und Schuby im Kreis Schleswig-Flensburg befinden sich südlich der B 201 und westlich der neuen 380 kV-Freileitung (Mittelachse). Die bestehenden und auch die zukünftigen Windkraftanlagen umgeben die Splittersiedlung Rosacker gut zur Hälfte. Die Flächen liegen größtenteils in seit über 20 Jahren genutzten Windeignungsflächen mit Altanlagen vom Typ Tacke 600 und Vestas V52. Später kamen noch Anlagen der Typen Repower MD 70 und MD 77, Südwind S-70 und Vensys V77 hinzu. Es befinden sich umgebend drei größere Biogasanlagen. Es kann von einer technischen Vorbelastung gesprochen werden.
Es dominieren Mais und Ackergras, vereinzelt ist auch Getreideanbau zu ermitteln. Zudem finden sich Gehölzreihen, Feldhecken und Knicksysteme. Größere Feldgehölze oder Waldflächen liegen am östlichen Randbereich (z.T. Aufforstungen) des Windvorranggebiets. Die Geländehöhen liegen an der Rosacker Au bei 5 m über NN und reichen im Südosten bis etwa 13 m über NN. Die Böden im Untersuchungsgebiet sind auf weichselzeitliche Geschiebedecksande über Sandersanden zurückzuführen. Das bedeutet, dass im zentralen Bereich sandige bis humos sandige Böden als Podsole anzutreffen sind. In Abhängigkeit des Flurabstandes zum Grundwasser haben sich somit bei geringen Flurabständen Gleypodsole etabliert, bei größeren Flurabständen über 1 m in diesem Falle Pseudogley-Podsole. Nahe der Niederung der Rosacker Au können geringmächtige Niedermoorlagen über den Sanden angetroffen werden. Die Baugrunduntersuchungen in diesen Bereichen haben aber keine Hinweise auf Torfe gegeben, bei oberflächennahem Grundwasser von 0,6 bis 0,2 m unter Flur.

Abb. 4.1.1: Lage der überplanten Flächen mit den 17 WKA und ausgewählte Wohnstätten (Quelle: DANord)

4.1 Mensch

Der Mensch könnte durch das Vorhaben als Anwohner oder Erholungssuchender vor allem durch Lärmimmissionen, Schattenwurf und nächtliche Befeuerung beeinträchtigt werden. ***Discoeffekte/Spiegelungen*** werden heute durch die Farbgebung weitgehend vermieden. Das Risiko der Beeinträchtigungen durch ***Eiswurf*** wird durch den einzuhaltenden Abstand zu Wohngebäuden sowie durch Gefahrenhinweise auf den privaten Zuwegungen minimiert. Mit dem Einhalten des Mindestabstands der *3fachen Gesamthöhe* der einzelnen Anlagen zu Wohnstätten ist gemäß mehreren Gerichtsurteilen (OVG Münster 8A3726/05 vom 09.08.06 OVG Koblenz 8A11215/10 vom 10.03.11, OVG Lüneburg 12ME75/12 vom 20.07.12) die ***optische Bedrängnis*** nicht als ehebliche Beeinträchtigung einzustufen.
Dies gilt *bislang* letztlich auch für den ***Infraschall***, der nicht gesondert behandelt wird, da die vorliegenden Berichte, Studien und Messergebnisse bei den einzuhaltenden Vorsorgeabständen zu Wohnstätten keine erheblichen Beeinträchtigungen erwarten lassen. So kommt u.a. die Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) vom Februar 2016 zu dem Ergebnis, dass *Windkraftanlagen zum Infraschall keinen wesentlichen Beitrag leisten. Die von ihnen erzeugten Infraschallpegel liegen deutlich unterhalb der Wahrnehmungsschwelle des Menschen*. Das Umweltbundesamt nimmt im März 2020 zum 3. Regionalplanentwurf mit den Windvorranggebieten wie folgt Stellung: *Der Betrieb von WEA bei den hier vorliegenden Entfernungen zur Wohnbebauung lässt keine Rückschlüsse auf Gesundheitsgefahren zu. Von WEA ausgehende Infraschallpegel liegen deutlich unter der Wahrnehmungsgrenze des Menschen.*
Die tieffrequenten Geräusche finden im Schallgutachten entsprechend den Vorgaben der TA Lärm Berücksichtigung. Bei Hinweisen auf Infraschall bedingten Beeinträchtigungen können Überprüfungen durch die Genehmigungsbehörde eingefordert werden.

Es werden daher nachfolgend die bedeutsamen anlagenbedingten

- *Auswirkungen der Lärmemissionen*
- *Auswirkungen des Schattenwurfs*
- *Auswirkungen der Befeuerung* betrachtet.

Die nächstgelegenen Wohnhäuser befinden sich mindestens 3 x Gesamthöhe (GH) also 450 bis 540 m entfernt von geplanten WEA. Die Ortslagen von Silberstedt liegen ca. 1.000 m, von Ellingstedtfeld ca. 1.550 m und von Schuby ca. 3.500 m entfernt. Im vorliegenden Schallgutachten wurden insgesamt 42 relevante Immissionsorte ausgewählt.

4.1.1 Lärm

Es ist in einem ***Schallgutachten*** insbesondere zu prüfen, ob die nächtlichen Immissionsrichtwerte der TA Lärm von 45 dB(A) für Dorf- und Mischgebiete und von 40 dB(A) für Allgemeine Wohngebiete, wie sie hier anzuwenden sind, eingehalten werden können bzw. unter welchen Betriebsbedingungen (Leistungsreduzierungen, Arbeitsmodi) dies sichergestellt ist.
Dabei sind die Vorgaben des Landeserlass Schleswig-Holsteins vom Januar 2018 (*Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein (MELUND): Einführung der aktuellen LAI-Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen in Schleswig-Holstein vom 31.01.2018*) sowie die TA Lärm - *Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm vom 26.08.98; Geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017*) zu berücksichtigen.

Untersuchungsraum
Der Untersuchungsraum umfasst maximal das 15-fache der Anlagenhöhen.

Es liegt ein aktuelles Schallgutachten vor (Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH, 11.04.2024).

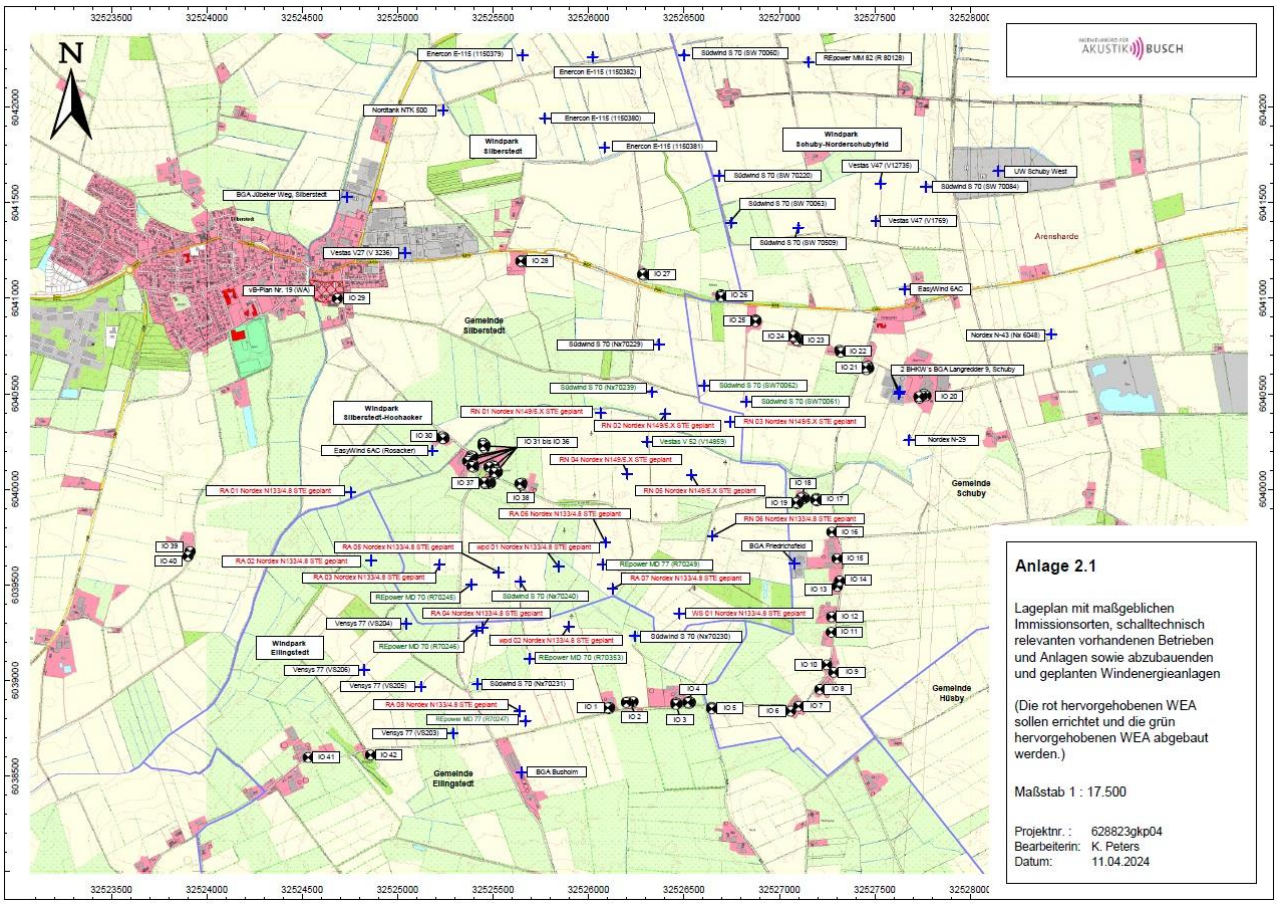
4.1.1.1 Ist-Situation

Nach Auskunft des Amtes Ahrensharde wurde in der Gemeinde Silberstedt in immissionsrelevanter Entfernung unter anderem folgender Bebauungsplan rechtsgültig festgesetzt:

- vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 19 „Mühlenredder“ der Gemeinde Silberstedt als Allgemeines

Wohngebiet (WA, IO 29, An der Linde 3, 40 dB(A) nachts).
Die übrigen umliegenden Wohnhäuser und Gehöfte befinden sich nach Auskunft des zuständigen LfU und des Amtes Ahrensharde im nicht überplanten Außenbereich. Die Schutzbedürftigkeit wird durch die Behörden wie Dorf- oder Mischgebiet (MD/MI) mit 45 dB(A) nachts eingestuft. Im Rahmen der Ortsbesichtigung der Schallgutachterin wurden die oben dargestellten Sachverhalte überprüft und aus sachverständiger Sicht keine abweichenden Gegebenheiten festgestellt.
Bei der Ortsbesichtigung und anhand erster Berechnungen wurde festgestellt, dass aufgrund der baulichen Gegebenheiten an den umliegenden Immissionsorten – es wurden 42 relevante Immissionsorte (IO) ausgewählt - in der Regel keine relevanten Pegelerhöhungen durch Reflexionen an den Wohn- und Nebengebäuden möglich sind.

Abb. 4.1.2: Lage der Immissionsorte aus dem Schallgutachten (Akustik Busch GmbH, April 2024)



An den Immissionsorten IO 1 bis IO 5, IO 17 bis IO 28 und IO 30 bis IO 38 wurde im Sinne der *LAI-Hinweise* die abschirmende und reflektierende Wirkung der Wohnhäuser berücksichtigt. Die Lage der Immissionsorte ist in den als *Anlage 2.2 bis 2.17 des Schallgutachtens* exakt dargestellt.
Als Vorbelastung wurden insgesamt 33 größere Windkraftanlagen, 2 Kleinwindanlagen vom Typ EasyWind, 5 Biogasanlagen sowie das Umspannwerk Schuby-West berücksichtigt.

Vorbelastung mit den Abbauanlagen:
Die Berechnungen mit den abzubauenden Altanlagen ergibt Ausschöpfungen bis Überschreitungen der hier anzuwendenden nächtlichen Immissionswerte der TA Lärm von 45 dB(A) an den Immissionsorten:
IO 1 bis IO 32, IO20, IO21, IO23 bis IO 27, IO 30, IO36 bis IO38 und IO42.

Vorbelastung ohne die Abbauanlagen:
Die Berechnungen zeigen, dass der Immissionsrichtwert der TA Lärm nachts an den Immissionsorten IO 20o, IO 20so, IO 20s, IO 25n, IO 25o, IO 26n, IO 26o, IO 26s, IO 27n, IO 27o, IO 27s, IO 27w und IO 42 bereits durch die obere Vertrauensbereichsgrenze der Vorbelastung überschritten werden kann.

4.1.1.2 Auswirkungen des Vorhabens

Bei nächtlichem Betrieb der geplanten WEA mit folgenden maximal zulässigen Schallleistungspegeln wird der Immissionsrichtwert der TA Lärm durch die obere Vertrauensbereichsgrenze der Gesamtbelastung an den oben genannten Immissionsorten weiterhin oder zusätzlich an den Immissionsorten IO 2o, IO 3n, IO 4n, IO 25s, IO 30sw, IO 37so, IO 37s und IO 38s überschritten.
An den Immissionsorten IO 20o, IO 20so, IO 20s, IO 26n, IO 26o, IO 26s, IO 27n, IO 27o, IO 27s und IO 27w liegt die obere Vertrauensbereichsgrenze der Immissionsbeiträge der geplanten WEA jeweils mindestens 12 dB unter dem Immissionsrichtwert.
An den Immissionsorten IO 2o, IO 3n, IO 4n, IO 25n, IO 25o, IO 25s, IO 30sw, IO 37so, IO 37s, IO 38s und IO 42 wird der Immissionsrichtwert der TA Lärm bei relevanten Teilpegeln der Vor- und Zusatzbelastung durch die obere Vertrauensbereichsgrenze der Gesamtbelastung um nicht mehr als 1 dB überschritten.
An den übrigen maßgeblichen Immissionsorten werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm durch die obere Vertrauensbereichsgrenze der Gesamtbelastung eingehalten oder unterschritten:

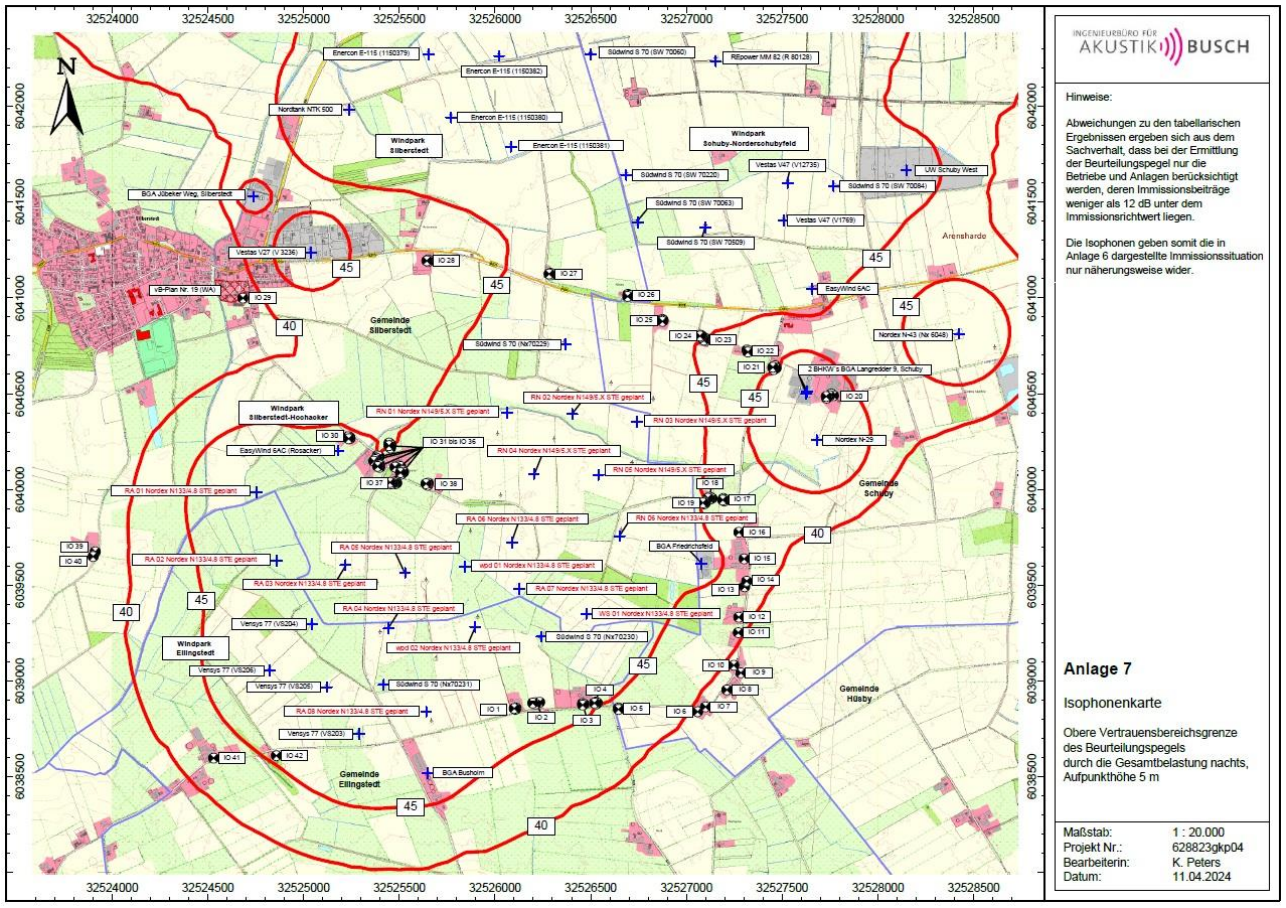
- RN 01 Nordex N149/5.X STE geplant 99,7 dB(A) – Mode 10,
- RN 02 Nordex N149/5.X STE geplant 98,6 dB(A) – Mode 12,
- RN 03 Nordex N149/5.X STE geplant 98,2 dB(A) – Mode 13,
- RN 04 Nordex N149/5.X STE geplant 102,3 dB(A) – Mode 8,
- RN 05 Nordex N149/5.X STE geplant 101,1 dB(A) – Mode 10,
- RN 06 Nordex N133/4.8 STE geplant 102,3 dB(A) – Mode 5,
- RA 01 Nordex N133/4.8 STE geplant 104,2 dB(A) – Mode 1,
- RA 02 Nordex N133/4.8 STE geplant 99,5 dB(A) – Mode 8,
- RA 03 Nordex N133/4.8 STE geplant 101,7 dB(A) – Mode 6,
- RA 04 Nordex N133/4.8 STE geplant 99,8 dB(A) – Mode 8,
- RA 05 Nordex N133/4.8 STE geplant 101,0 dB(A) – Mode 7,
- RA 06 Nordex N133/4.8 STE geplant 100,9 dB(A) – Mode 8,
- RA 07 Nordex N133/4.8 STE geplant 101,0 dB(A) – Mode 7,
- RA 08 Nordex N133/4.8 STE geplant 101,0 dB(A) – Mode 7,
- wpd 01 Nordex N133/4.8 STE geplant 100,7 dB(A) – Mode 8,
- wpd 02 Nordex N133/4.8 STE geplant 101,0 dB(A) – Mode 7,
- WS 01 Nordex N133/4.8 STE geplant 100,7 dB(A) – Mode 8.

Damit wären die geplanten WEA aus sachverständiger Sicht mit den oben genannten maximal zulässigen Schallleistungspegeln im jeweils notwendigen Modus im Sinne der TA Lärm, der LAI-Hinweise und des Erlasses des MELUND genehmigungsfähig.

Tagsüber befinden sich bei Betrieb der geplanten Nordex N149/5.X STE bzw. Nordex N133/4.8 STE mit den von der Nordex Energy SE & Co. KG für den Mode 0 angegebenen Schallleistungspegeln von 107,3 dB(A) bzw. 106,2 dB(A) einschließlich einer Emissionsunsicherheit von jeweils 1,7 dB keine Immissionsorte im Einwirkungsbereich der WEA. Die geplanten WEA können aus schalltechnischer Sicher damit tagsüber ohne Leistungseinschränkungen betrieben werden.

Maßnahme/Auflage
Es sind für den Nachtbetrieb (22 bis 6 Uhr) die aufgeführten leistungsreduzierten Betriebsmodi der jeweiligen WEA in den Bescheiden festzuschreiben.

Abb. 4.1.3: Gesamtbelastung – nächtliche Immissionswerte - aus dem Schallgutachten (Akustik Busch GmbH, April 2024)



Methodik/Bewertung

Es war in einem ***Schallgutachten*** zu prüfen, ob die nächtlichen Immissionsrichtwerte der TA Lärm von 45 dB(A) für Dorf- und Mischgebiete, von 40 dB(A) für Allgemeine Wohngebiete von 35 dB(A) für Reine Wohngebiete, wie sie hier anzuwenden sind, eingehalten werden können bzw. unter welchen Betriebsbedingungen (Leistungsreduzierungen, Arbeitsmodi) dies sichergestellt ist. Dabei sind die Vorgaben des Landeserlass Schleswig-Holsteins vom Januar 2018 (*Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein (MELUND): Einführung der aktuellen LAI-Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraft-anlagen in Schleswig-Holstein vom 31.01.2018)* zu beachten. Demnach sind die Einwirkungen einzelner WEA irrelevant, wenn eine Unterschreitung von 12 dB(A) des nächtlichen Immissionsrichtwerts ermittelt wird. Damit ist sichergestellt, dass an den Immissionsorten nur die relevanten, pegelbestimmenden Anlagen berücksichtigt werden und weiter entfernte, nicht mehr relevanten Anlagen, vernachlässig werden. Sind die WEA relevant, d.h. es sind Einwirkungen zu erwarten, darf der nächtliche Immissionsrichtwert gemäß TA Lärm - *Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm vom 26.08.98; Geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017*) in der Summe aller Schallpegel nicht überschritten werden.

Es sind für den Nachtbetrieb (22 bis 6 Uhr) leistungsreduzierte Betriebsmodi einzuhalten, um die rechtlichen Vorgaben einzuhalten. Tagsüber (6 bis 22 Uhr) sind keine Leistungsreduzierungen notwendig.

Zum Thema **Infraschall** ist noch anzumerken, dass bei Beschwerden durch WEA verursachten tieffrequenten Geräuschen gegebenenfalls entsprechende Messungen in den betroffenen Wohnhäusern durchzuführen sind. Ansonsten gelten die Aussagen eingangs des Kapitels.

- Insgesamt ist das Vorhaben mit ***mittleren Beeinträchtigungen*** für einzelne Betroffene verbunden, solange die Betriebsvorgaben des Schallgutachtens beachtet werden.

Vorliegende Unterlagen

- Schalltechnisches Gutachten Objekt: Geplantes Repowering-Vorhaben in der Gemeinde Silberstedt (Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH, 11.04.2024)
- TA Lärm -Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, 8/98, veröffentlicht im Gemeinsamen Ministerialblatt Nr. 26 vom 28.8.98, Seite 503 ff, die durch die Bekanntmachung vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5) und Schreiben des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit vom 07.07.2017geändert worden ist
- LAI-Hinweise; Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz: Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen, überarbeiteten Entwurf vom 17.03.2016 mit Änderungen PhysE vom 23.06.2016, Stand 30.06.2016
- MELUND Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein: Einführung der aktuellen LAI-Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen in Schleswig-Holstein vom 31.01.2018 Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (LLUR): Konzept zum Umgang mit Alt-WKA bei der Beurteilung der Schallimmissionen durch das Interimsverfahren (Überwachungskonzept Alt-WKA), Stand 25.05.2018
- LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg: Tieffrequente Geräusche inkl. Infraschall von Windkraftanlagen und anderen Quellen, Bericht über Ergebnisse des Messprojektes 2013-2015, Stand Februar 2016
- Umweltbundesamt: Lärmwirkungen von Infraschallimmissionen Abschlussbericht; UBA Texte 163/2020

4.1.2 Schattenwurf

Schattenwurf im Sinne von Schlagschatten kann zu Beeinträchtigungen führen, weswegen Richtwerte für den Schlagschatten pro Tag und pro Jahr festgelegt wurden. Das Gebiet weist heute bereits eine Vielzahl von WKA auf, deren Gesamthöhen meist bei etwa 100 m liegen.
Die zukünftige Situation des Schattenwurfs an relevanten Immissionsorten ist in einem ***Schattenwurfgutachten*** zu prüfen. Daraus wird ersichtlich, wo Überschreitungen der anzuwendenden rechtlichen Vorgaben von maximal 30h/Jahr bzw. 30min/Tag (*LAI; Länderausschuss für Immissionsschutz: Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen: WEA-Schattenwurf-Hinweise: Stand 23.01.2020)* bereits heute und/oder zukünftig auftreten.

Untersuchungsraum
Der Untersuchungsraum beträgt maximal die 15-fache Anlagenhöhe.

Es liegt eine *Schattenwurfprognose vom 6. April 2024* (Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH, Kronshagen) vor.

4.1.2.1 Ist-Situation

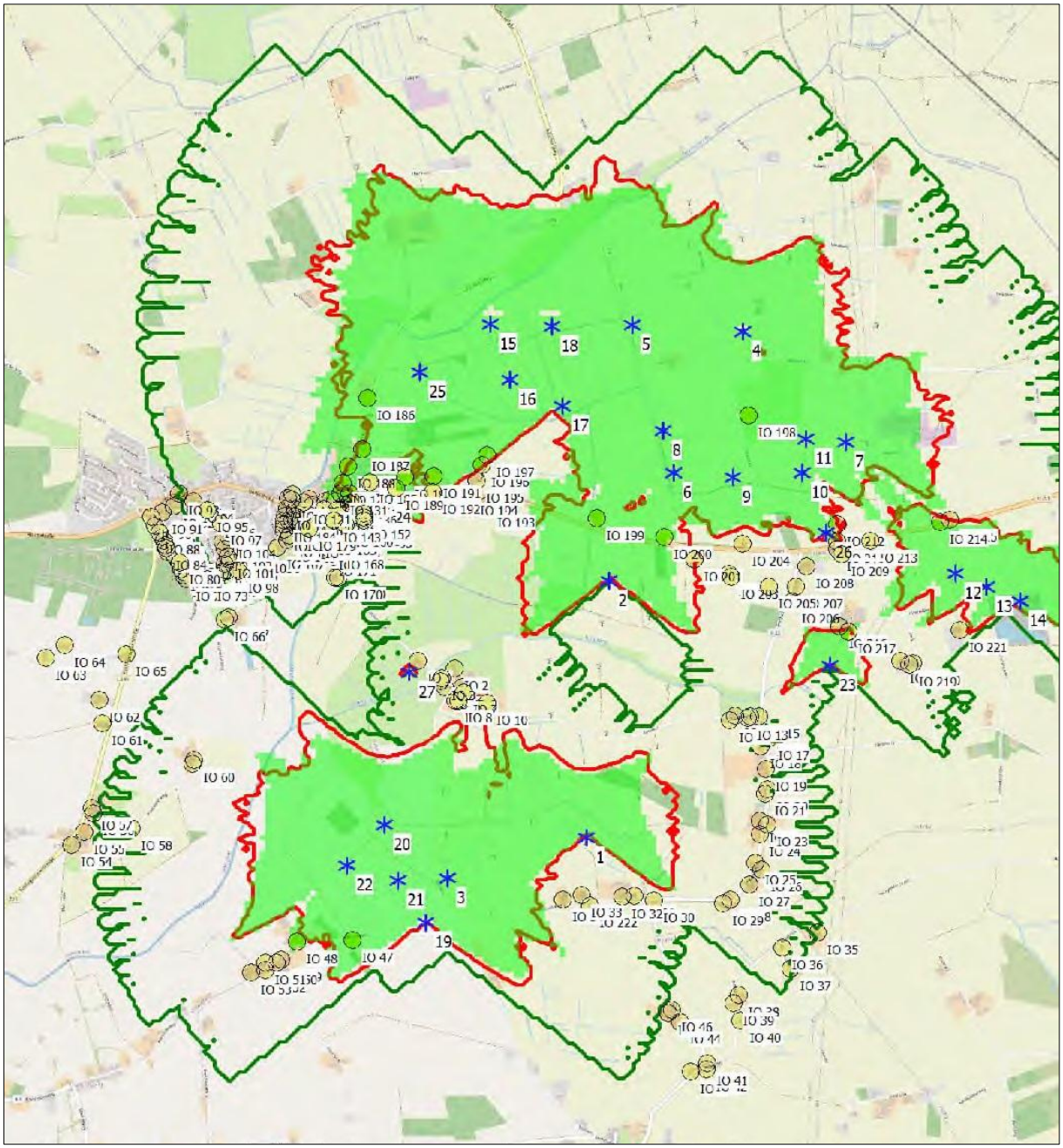
Es gibt aktuell durch 25 bestehende Anlagen auf und nahe dem Windeignungsgebiet eine Vorbelastung. Hinzu kommen nördlich benachbarte Windkraftanlagen (nördlich der B 201), wie in Abb. 4.1.4 dargestellt.

Als Vorbelastung an den ausgewählten 222 Immissionsorten wurde die Situation ohne die insgesamt abzubauenden 18 Altanlagen (10 Altanlagen im Zuge dieser Vorhaben sowie 8 ältere Tacke-Anlagen im Vorfeld) definiert. Dieses Vorgehen orientiert sich an den Vorgaben der TA Lärm.
Die tatsächliche heutige Belastung wird damit nicht abgebildet! Aber auch bei der so definierten Vorbelastung ergeben sich bereits heute rechnerische Überschreitungen an einigen Immissionsorten.

Die Berechnungen zum astronomisch maximal möglichen Schattenwurf zeigen, dass an den Immissionsorten IO 47, IO 48, IO 128, IO 129, IO 131 bis IO 133, IO 137, IO 185 bis IO 192, IO 197 bis IO 200, IO 211, IO 212, IO 214, IO 215 und IO 217 die zulässige Beschattungsdauer von 30 Stunden pro Jahr bereits durch die Vorbelastung (ohne abzubauende WEA) überschritten und an den Immissionsorten IO 138, IO 146 und IO 147 ausgeschöpft werden kann.

Die Berechnungen zeigen ferner, dass an den Immissionsorten IO 47, IO 132, IO 137 bis IO 139, IO 143, IO 144, IO 185 bis IO 192, IO 196 bis IO 201, IO 212, IO 214, IO 215 und IO 217 die zulässige Beschattungsdauer von 30 Minuten pro Tag bereits durch die Vorbelastung (ohne abzubauende WEA) überschritten und am Immissionsort IO 136 ausgeschöpft werden kann.

Abb. 4.1.4: Lage der Immissionsorte und Vorbelastung - ohne die abzubauenden Altanlagen (Akustik Busch GmbH)



4.1.2.2 Auswirkungen des Vorhabens

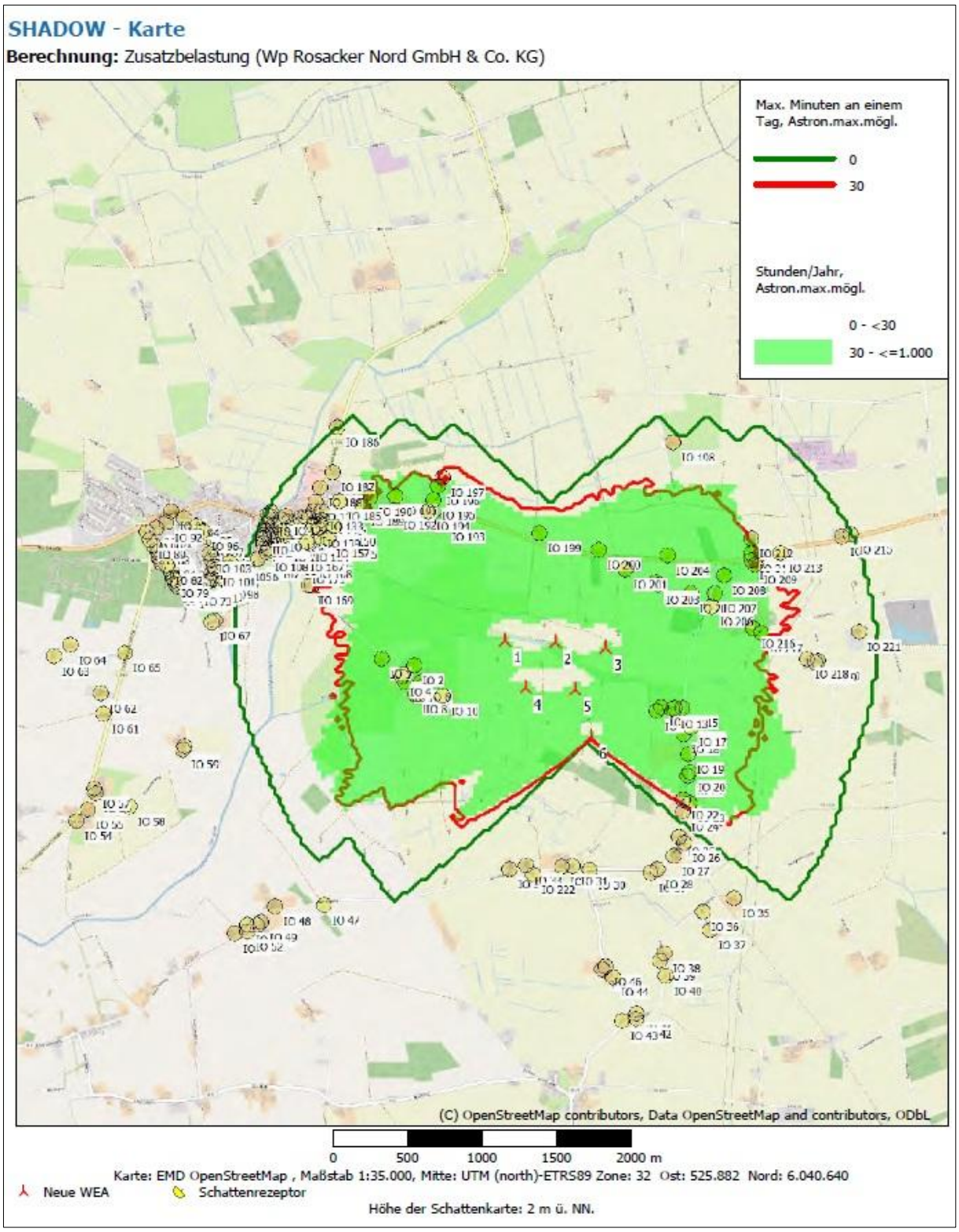
Zusatz- und Gesamtbelastung

Die geplanten Windenergieanlagen der unterschiedlichen Betreibergesellschaften können an den folgenden Immissionsorten Beschattungen verursachen:

- *WP Rosacker Nord GmbH & Co. KG*: IO 1 - IO 24, IO 107 - IO 185, IO 187 - IO 214 und IO 216 - IO 221
- *WP Rosacker Au GmbH & Co. KG*: IO 1 bis IO 53, IO 55 - IO 62, IO 64 - IO 106, IO 169, IO 170, IO 193, IO 201 - IO 207 und IO 222
- *wpd Windpark Nr. 695 GmbH & Co. KG*: IO 1 - IO 32, IO 36, IO 38, IO 47 - IO 50, IO 169, IO 170 und IO 201 - IO 203
- *Windstrom Silberstedt GbR*: IO 1 - IO 28, IO 35, IO 36, IO 206, IO 207, IO 216 und IO 217.

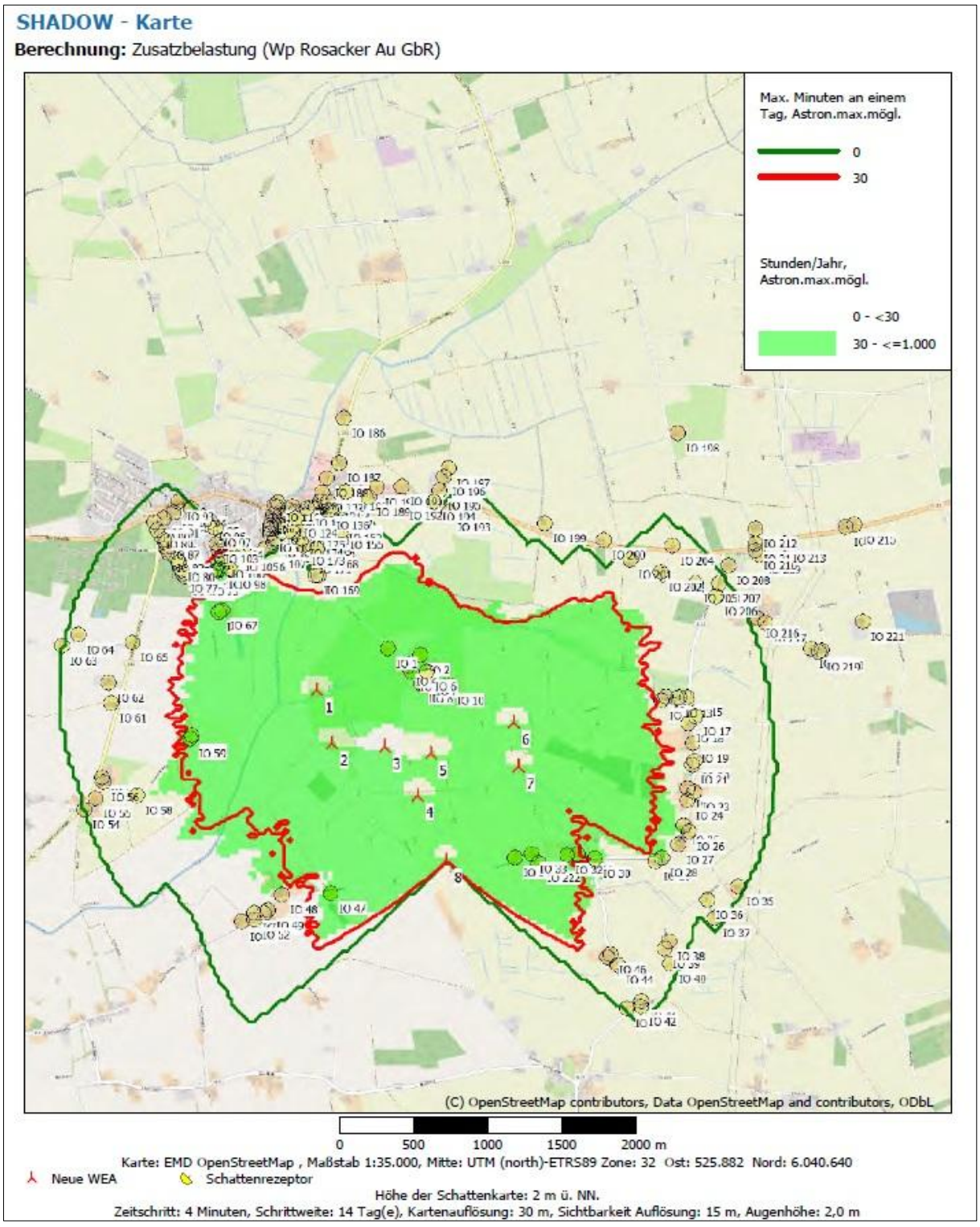
Aufgrund der Zusatzbelastung durch die geplanten WEA erhöhen sich zum Teil die Beschattungsdauern an den Immissionsorten. Zusätzliche Überschreitungen können an den Immissionsorten IO 1 bis IO 28, IO 30 bis IO 34, IO 48, IO 59, IO 60, IO 66 bis IO 74, IO 98 bis IO 101, IO 105, IO 147 bis IO 149, IO 151 bis IO 160, IO 169, IO 193 bis IO 195, IO 202 bis IO 211, IO 213, IO 216 und IO 222 eintreten. An den übrigen Immissionsorten wird die zulässige **Beschattungsdauer pro Tag** durch die Gesamtbelastung unterschritten bzw. eingehalten.

Abb. 4.1.5: Zusatzbelastung durch den WP Rosacker Nord (Akustik Busch 2024b)



Aufgrund der Zusatzbelastung durch die geplanten WEA erhöhen sich zum Teil die Beschattungsdauern an den Immissionsorten. Zusätzliche Überschreitungen können an den Immissionsorten IO 1 bis IO 34, IO 49 bis IO 51, IO 59, IO 60, IO 66 bis IO 74, IO 98 bis IO 101, IO 123, IO 130, IO 134 bis IO 136, IO 138 bis IO 140, IO 144 bis IO 148, IO 150 bis IO 156, IO 159 bis IO 161, IO 164 bis IO 166, IO 169, IO 170, IO 193 bis IO 196, IO 201 bis IO 210, IO 213, IO 216, IO 221 und IO 222 eintreten. An den übrigen Immissionsorten wird die zulässige **Beschattungsdauer pro Jahr** durch die Gesamtbelastung unterschritten bzw. eingehalten.

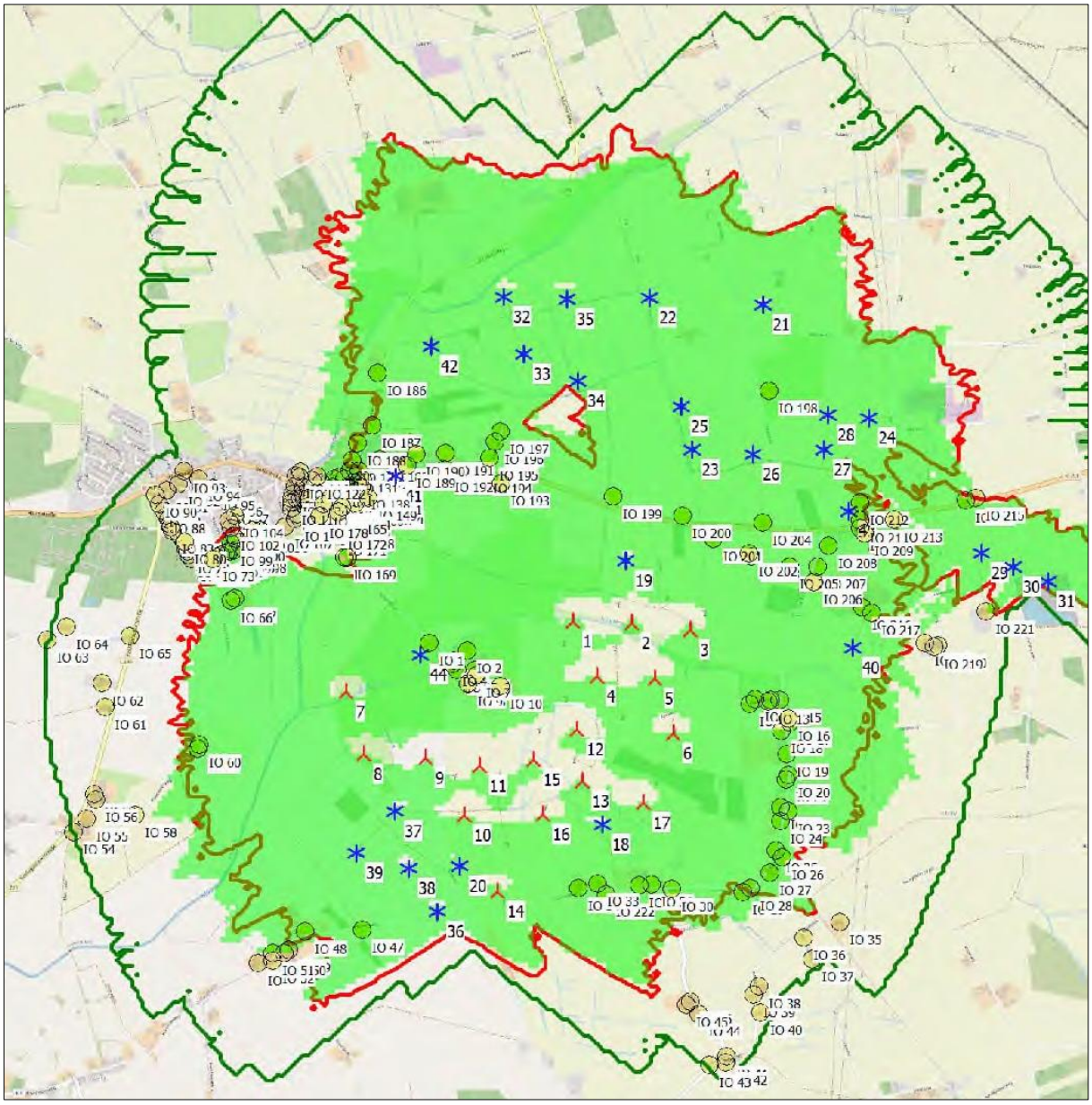
Abb. 4.1.6: Zusatzbelastung durch den WP Rosacker Au (Akustik Busch 2024b)



Auf die Darstellung der Zusatzbelastung durch die verbleibenden beiden Windparks wpd und Windstrom wird verzichtet, da keine neuen Immissionsorte von den Vorhaben betroffen sind.

An den o.g. Immissionsorten muss die Rotorschattenwurfdauer durch den Einsatz eines Schattenwurfabschaltmoduls entsprechend den vorgenannten Empfehlungen begrenzt werden. Dieses Modul schaltet die WEA ab, wenn an den relevanten Immissionsorten die vorgegebenen Grenzwerte erreicht sind. Dabei sind die Hinweise auf die tatsächliche Schattendauer (8h) und dem realen Sonnenstand zu beachten. Die Genehmigung sollte mit der Auflage eines Einsatzes eines Schattenwurfabschaltmoduls erteilt werden (*siehe dazu auch Abb. 4.1.7).*

Abb. 4.1.7: Isolinien der Schattenwurfbelastung nach Umsetzung aller Planungen (Akustik Busch GmbH)



Maßnahmen

Bei den genannten Immissionsorten, an denen die zulässigen Beschattungsdauern pro Jahr bzw. pro Tag erst durch die Gesamtbelastung überschritten werden, müssen die geplanten WEA so geschaltet werden, dass die zulässigen Beschattungsdauern von 30 Stunden pro Jahr bzw. 30 Minuten pro Tag eingehalten werden. Dazu ist der Einsatz von Abschaltmodulen notwendig, die eingebaut werden.

Methodik/Bewertung

Auf der Grundlage eines Gutachtens zum periodischen Schattenwurf werden die Auswirkungen auf möglicherweise betroffene Bevölkerungsteile geprüft. Eine Bewertung erfolgt auf der Grundlage der Vorgaben das LAI zum Schattenwurf sowie des Erlasses vom 3.4.2001, Anlage 2, Punkt 2 (*LAI; Länderausschuss für*

Immissionsschutz: Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen: WEA-Schattenwurf-Hinweise: Stand 13.03.2002). Demnach liegen die Immissionsrichtwerte bei einer Beschattungsdauer von 30min/Tag und 30h/Jahr bzw. real bei 8h/Jahr.
Um dies zu gewährleisten, sind die jeweils für zusätzlichen Schlagschatten verantwortlichen Windenergieanlagen mit einer Abschaltautomatik zu versehen, um eine Verschlechterung zumindest der derzeitigen Situation zu verhindern und andernorts neu hinzukommenden Schlagschatten in der Summe auf die Immissionsrichtwerte zu begrenzen.

- Eingedenk der rechtlichen Vorgaben, den technischen Möglichkeiten sowie dem Umstand, dass eine Vielzahl der betroffenen Einzelhöfe und Wohnplätze bzw. deren Terrassen und Fenster durch Gebäude und Gehölze Sicht verschattet liegen, führt der Schattenwurf insgesamt **zu mittleren Beeinträchtigungen** bei betroffenen Anwohnern bzw. relevanten Wohnstätten.

Vorliegende Unterlagen

- Schattenwurfprognose Objekt: Geplantes Repowering-Vorhaben in der Gemeinde Silberstedt (Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH, 6.04.2024)
- Windparkkonfiguration (cimbergy GmbH & Co. KG, 21.02.2024)
- LAI, Länderausschuss für Immissionsschutz, Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windkraftanlagen, Aktualisierung 2019 (WKA-Schattenwurfhinweise), Stand 23.01.2020

4.1.3 Befeuerung

Nächtliche Blinkfeuer können zu Beeinträchtigungen und Irritationen führen.

4.1.3.1 Ist-Situation

Die heutigen Windkraftanlagen im Windeignungsgebiet südlich der B201 weisen keine Befeuerungen und farbliche Kennzeichnungen auf, da alle die 100 m Gesamthöhe nicht überschreiten.

4.1.3.2 Auswirkungen des Vorhabens

Die hier zusammen geplanten 17 Windkraftanlagen erreichen 149,1 bis 179,5 m Gesamthöhe. Die Befeuerung bzw. Gefahrenkennzeichnung wird aus Gründen der Luftfahrtsicherheit bei Windkraftanlagen bzw. Bauwerken über 100 m notwendig. Dabei wird in der Regel tagsüber ist eine farbliche Kennzeichnung (orange oder rot) der Rotoren, des Maschinenhauses und des Mastes entsprechend genauen Vorgaben der „AVV zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen“ (Novelle in Kraft seit 1. Mai 2020) vorzusehen. Eine weiße Tagesbefeuerung auf der Gondel kann bei Notwendigkeit seitens der Behörde zusätzlich gefordert werden.
Durch Befeuerung potentiell Betroffene sind vor allem die Bewohner der Einzelgehöfte und Wohnstätten nahe des überplanten Bereiches also Rosacker, Jägerskrug, Friedrichsfeld, Busholm sowie Silberstedt.

Maßnahme

Es existieren nunmehr erfolgreich geprüfte und zugelassene, bedarfsgesteuert arbeitende Befeuerungsanlagen, die nachts erst bei herannahenden Flugobjekten aktiviert werden. Derart gesteuerte Befeuerungsanlagen (BNK – bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung) kommen bei diesem Vorhaben zum Einsatz.
Es werden bedarfsgesteuerte Nachtkennzeichnungen (BNK) beantragt. Es ist nunmehr spätestens ab dem 1.1.2025 (Energiesammelgesetz v. 14.12.2018 - EnSaG und der Novelle des EEG v. 5.02.2024) eine entsprechende Technik vorzusehen. Diese BNK wird nur bei herannahenden Flugobjekten aktiviert. Damit ist eine Reduzierung der nächtlichen Beleuchtungsphasen um mindestens 95% verbunden.

Methodik/Bewertung

Die Kennzeichnungspflicht ist aus Gründen der Luftfahrtsicherheit unumgänglich. Eine neue ‚AVV Kennzeichnung‘ vom 24.4.2020 regelt die vorzusehenden Kennzeichnungen von Windkraftanlagen. Wie oben beschrieben, ist nun eine bedarfsgerechte Befeuerung zu installieren. Zudem werden heutzutage Sichtweitenregelungen eingesetzt, wobei je nach Sichtverhältnissen die Intensität der Lichtquellen verändert bzw. angepasst wird.

➢ Da eine bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung (BNK) zum Einsatz kommen wird, führen die zukünftigen Windenergieanlagen nur zu **mittleren Beeinträchtigungen** der Landschaft.

Vorliegende Unterlagen

- Angaben der Hersteller zur vorgesehenen Kennzeichnung, technischen Maßnahmen wie witterungsabhängige Sichtweitenregelungen
- Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen“ (AVV Kennzeichnung) v. 24.4.2020
- Festlegung zur bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnung von Windenergieanlagen nach § 9 Absatz 8 EEG (5. Februar 2024)

4.2 Pflanzen und biologische Vielfalt

Das Schutzgut ***Pflanzen*** wird nicht vertiefend im Sinne von Kartierungsarbeiten etc. betrachtet. Eine Landnutzungskartierung erfolgte im Zuge des *Artenschutzberichts* und möglicherweise betroffene Biotopstrukturen werden detailliert im *Landschaftspflegerischen Begleitplan* berücksichtigt.

Die Pflanzenlebensräume sind durch die dauerhafte *Flächenbeanspruchung* wie auch durch *temporäre Verdichtungen* betroffen. Während der Bauphase kommen Auskofferung und Ablagerung hinzu, wodurch die Pflanzenlebensräume in Mitleidenschaft gezogen werden.

Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum ergibt sich für den Prozess der Flächenbeanspruchung aus den überplanten Anlagenstandorten nebst den Zuwegungen, Kurvenradien und Kranstellflächen.

4.2.1 Ist-Situation

Es dominieren Mais und Ackergras, vereinzelt ist auch Getreideanbau zu ermitteln. Zudem finden sich Gehölzreihen, Feldhecken und Knicksysteme. Größere Feldgehölze oder Waldflächen befinden sich erst am östlichen Randbereich des Vorranggebiet. Der Gesamtraum wirkt trotz recht monotoner Landbewirtschaftung vor allem durch das Hecken- und Knicknetz sowie einzelnen Baumreihen strukturiert. Das Gebiet wird von wenigen typischen, aber häufigen Pflanzen- und Tierarten einer intensiv genutzten Agrarlandschaft charakterisiert.

Abb. 4.2.1.1: Lage der Schutzgebiete (Umweltportal S-H)

Das nächstgelegene Schutzgebiet liegt ca. 2 km nordwestlich. Es handelt sich um das FFH-Gebiet DE1422-301 ‚*Wald Rumbrand*‘. Im Steckbrief ist folgendes zu lesen:
Erhalt eines größeren, zusammenhängenden Buchenmischwaldes auf einer flachen Altmoränenkuppe mit standortbedingt trockenen bodensauren Buchen-Eichenwäldern neben mesophilen Waldmeister-Buchenwäldern oder kleinflächig krautreiche Erlen-Eschenwäldern auf weitgehend natürlicher Bodenstruktur.
Der Waldbiotopkomplex aus Fließgewässern, mit natürlicher standortheimischer Baum- und

Strauchartenzusammensetzung und hinreichendem, altersgemäßen Anteil von Alt- und Totholz ist zu erhalten.
Das Gebiet ist für die Erhaltung folgender Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie von Bedeutung:

- *9130 Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)*
- *9160 Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichen- oder Hainbuchenwald (Carpinion betuli)*
- *9190 Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit Quercus robur*

Erhaltung

- *naturnaher Buchen-, Eichen- und Eichen-Hainbuchenwälder in unterschiedlichen Altersphasen und Entwicklungsstufen und ihrer standorttypischen Variationsbreite im Gebiet,*
- *der bekannten Höhlenbäume,*
- *der Sonderstandorte und Randstrukturen z.B. feuchte Senken, Steilhänge und Findlinge sowie der für den jeweiligen Lebensraumtyp charakteristischen Habitatstrukturen und -funktionen,*
- *der lebensraumtypischen Strukturen und Funktionen,*
- *der weitgehend natürlichen lebensraumtypischen hydrologischen Bedingungen insbesondere*
- *des Wasserstands und des Basengehaltes,*
- *der weitgehend natürlichen Bodenstrukturen.*

Fazit:
Es zeigt sich, dass anhand der aufgeführten Erhaltungsziele mit der in 2 km Entfernung stattfindenden Windkraftnutzung keine direkten Konflikte ableitbar sind.

Als eher lineares Schutzgebiet ist zudem das FFH-Gebiet DE1322-391 ‚*Treene Winderatter See bis Friedrichstadt und Bollingstedter Au*‘ in 3,5 km westlich anzutreffen. Direkte Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele können aufgrund der Entfernung auch hier ausgeschlossen werden.

Abb. 4.2.1.2: Lage der Biotope im Untersuchungsgebiet – meist Knickstrukturen (Biotopkartierung S-H)

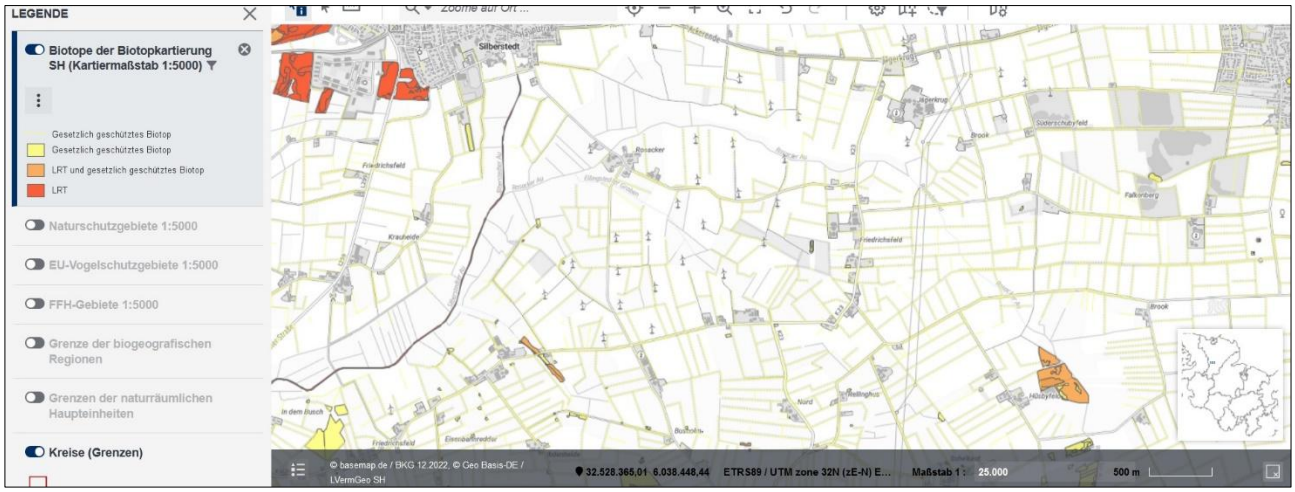
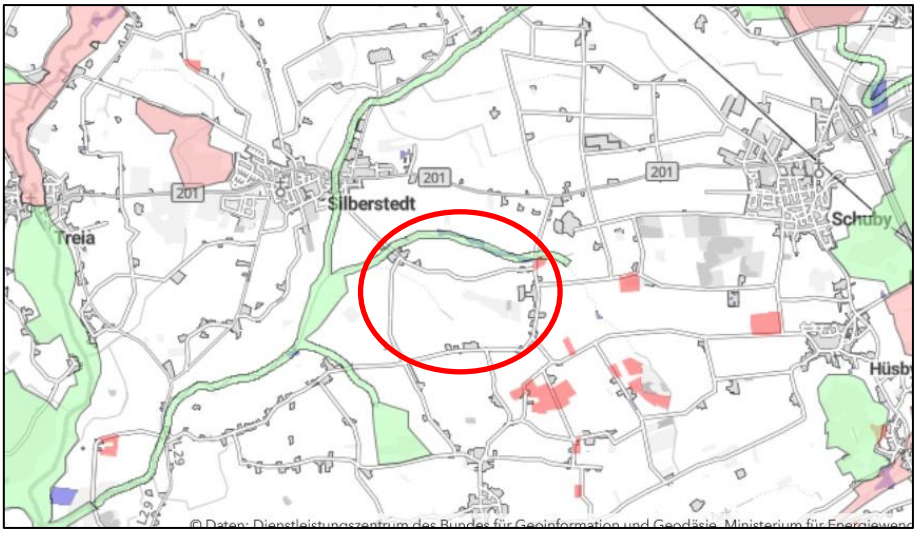


Abb. 4.2.1.3: Biotopverbund und Kompensationsflächen (Umweltportal S-H)



Die Flächen werden vom Maisanbau dominiert, gefolgt von Intensivgrünland/Ackergras. Geringere Anteile weisen Getreideanbau und Raps auf. Dauergrünland in Form von Weiden finden sich vor allem in der Niederung der Rosacker Au (siehe dazu die Abb. 4.2.1.4 und 4.2.1.5).

Abb. 4.2.1.4: Nutzungstypen SÜD im Jahr 2023 (bioplan 2024)

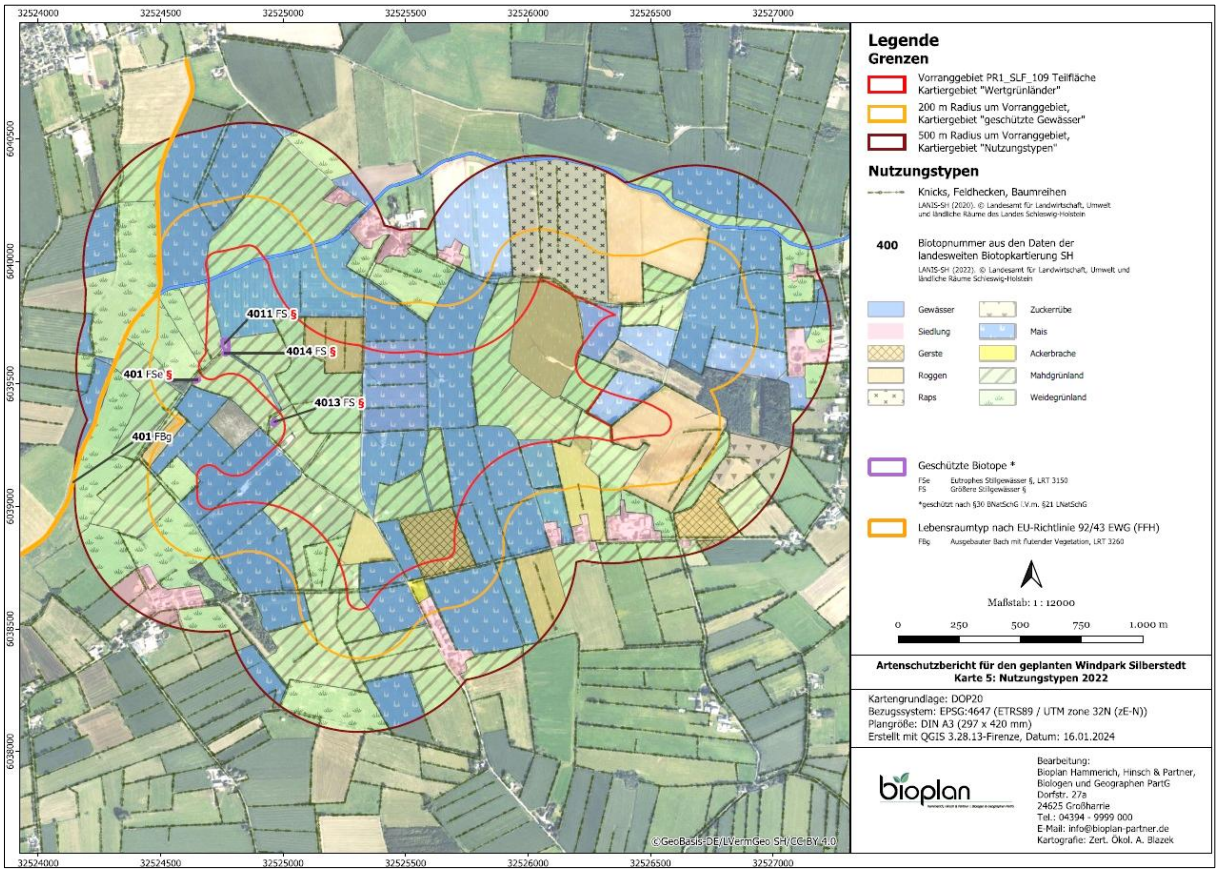


Abb. 4.2.1.5: Nutzungstypen NORD im Jahr 2023 (bioplan 2024)

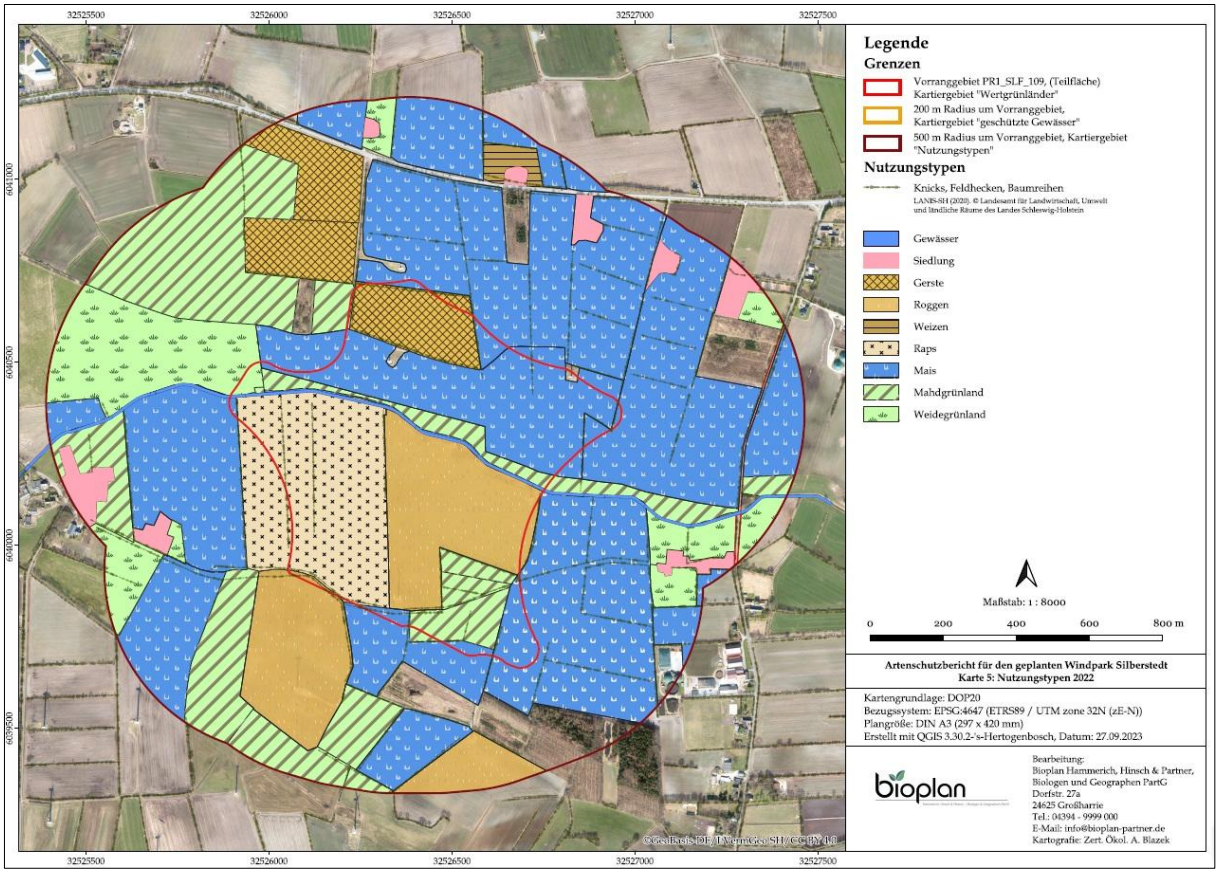
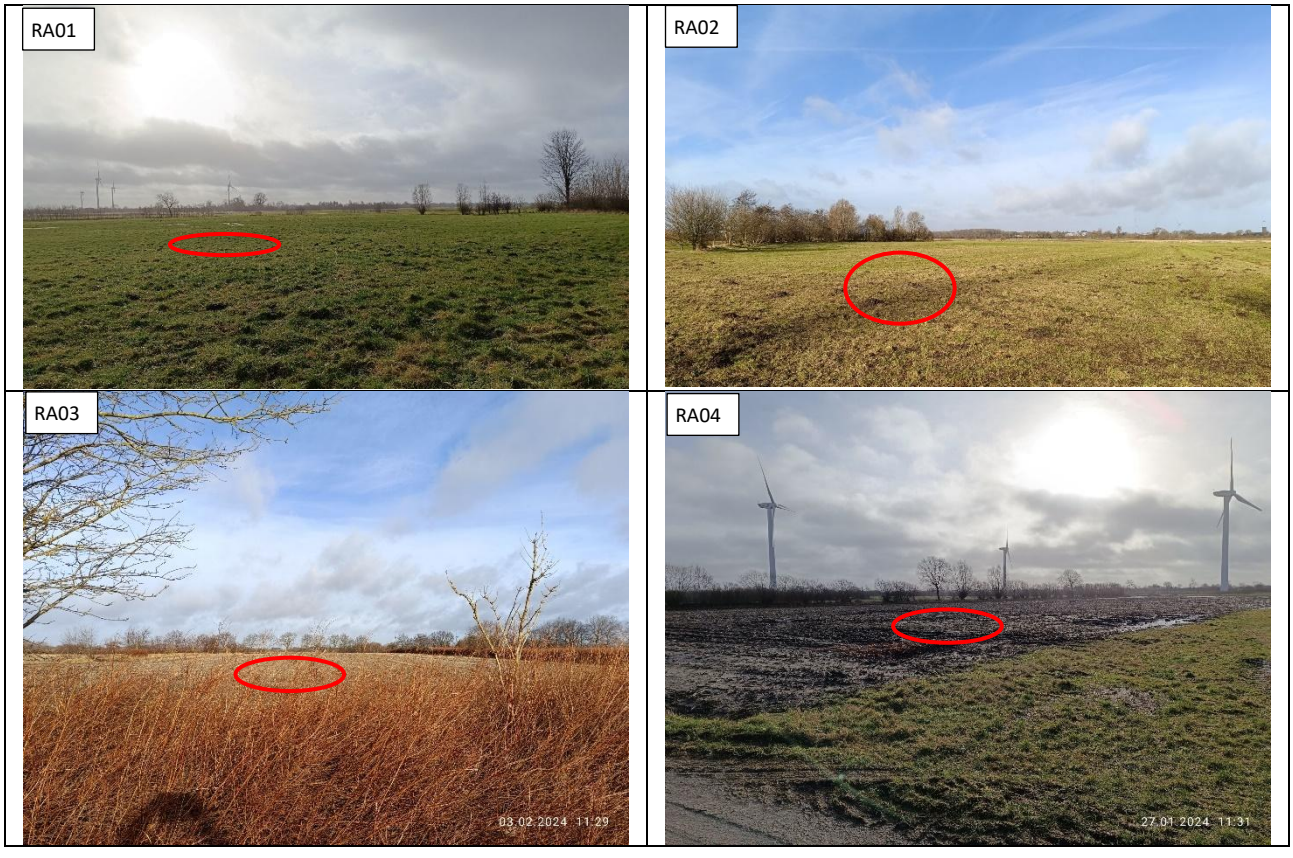


Abb. 4.2.1.6: Blick auf die überplanten Standort des Windpark Rosacker Nord (RN) und des Windparks WPD (WPD)

Es handelt sich bei der Planung für den Windpark Rosacker Au (RA01 bis RA08) um 6 Acker- und 2 Grünlandstandorte (RA01 und RA02), siehe Abb. 4.2.1.7.

Abb. 4.2.1.7: Blick auf die überplanten Standorte des Windpark Rosacker Au (RA)



Der Windpark Windstrom (WS) ist ein Maisstandort (Abb. 4.2.1.8).

Abb. 4.2.1.8: Standort WS01 und Zufahrten

Im Falle der Zufahrt zum Rosackerweg führt die angedachte temporäre Erschließung direkt nach der Rosacker Au nach Osten über ein Ökokonto um dann auf Höhe des Rosackerwegs über eine bestehende Überfahrt das Flurstück zu verlassen. Ansonsten sind mit den 17 Windkraftanlagenstandorten landwirtschaftlich intensiv genutzte Flächen betroffen.

Artenschutz

Bezogen auf die höheren Pflanzenarten nach FFH-Richtlinie, in Schleswig-Holstein sind damit das *Froschkraut, der Kriechende Sellerie und der Schierlings-Wasserfenchel* gemeint, ist festzustellen, dass keine im Untersuchungsbereich vorkommen und betroffen sein können. Das gilt auch für die in der FFH-Richtlinie gelisteten Moose und Flechten.

4.2.2 Auswirkungen der Vorhaben

Durch die Vorhaben sind vor allem Knickstrukturen betroffen. Das meint zum einen dauerhafte Rodungen, um eine Erschließung mit Kranstellflächen etc. zu ermöglichen. Dabei handelt es sich um 163 m Knick.
Zum anderen sind Knickbereiche Auf-den- Stock-zu-setzen. Die Pflegemaßnahme auf ca. 129 m Länge ermöglicht ein späteres Aufwachsen des Knicks.

Tab. 4.2.2.1: Landnutzung Anfang 2024 der überplanten Standorte mit Zuwegung und ggf. notwendigen Eingriffen (WEA Nr. siehe Abb. 1.1.2)

Nr.	WEA-Bezeichnung	Typ	**Knick** (HWy = typische Knicks) Rodung	Pflege	Bäume ø > 30 cm	Ufer-/ Grabengehölze	Nutzung
1	WEA RN 01	N149	16 m Zufahrt 10 m Standort	5 m Zufahrt -	-	-	Maisacker
2	WEA RN 02	N149	5 m Zufahrt -	5 m Zufahrt -	-	-	Grünland
3	WEA RN 03	N149	20 m Zufahrt B201 -	5 m Zufahrt B201 20 m Standort	-	-	Acker
4	WEA RN 04	N149	-	-	-	-	Acker
5	WEA RN 05	N149	-	-	-	45 m junge Weiden/Zufahrt -	Acker
6	WEA RN 06	N133	25 m Standort	10 m Standort	-	180 m junge Weiden und Birken/ Standort	Grünland
7	WEA RA 01	N133	15 m Zufahrt -	20 m Zufahrt -	-	-	Grünland
8	WEA RA 02	N133	8 m Zufahrt 10 m Standort	10 m	-	-	Grünland
9	WEA RA 03	N133	8 m Zufahrt	5 m Zufahrt	Baumpflege	-	Maisacker
10	WEA RA 04	N133	6 m Zufahrt 10 m Standort	10 m Zufahrt 10 m Standort	-	-	Maisacker
11	WEA RA 05	N133	-	-	-	-	Acker
12	WEA RA 06	N133	-	-	-	-	Acker
13	WEA RA 07	N133	-	-	-	-	Ackergras
14	WEA RA 08	N133	20 m Zufahrt -	12 m Zufahrt 7 m Standort	-	-	Maisacker
15	WEA wpd01	N133	10 m Zufahrt -	10 m Zufahrt -	-	-	Acker
16	WEA wpd02	N133	-	-	-	-	Acker
17	WEA WS 01	N133	-	-	Baumpflege	-	Maisacker
Z	Zufahrt B 201 Jägerkrug	-	-	-	-	-	Grasinseln
	Summen		**163 m** Knickrodung	**129 m** Knickpflege		**225 m** junge Grabengehölze	

Bezogen auf die höheren Pflanzenarten nach Anhang 4 der FFH-Richtlinie, in Schleswig-Holstein sind damit das *Froschkraut, der Kriechende Sellerie und der Schierlings-Wasserfenchel* gemeint, ist festzustellen, dass keine im Untersuchungsbereich vorkommen und betroffen sein können. Das gilt auch für die in der FFH-Richtlinie gelisteten Moose und Flechten.

Abb. 4.2.2.1: Gesamtübersicht der Eingriffsbereiche

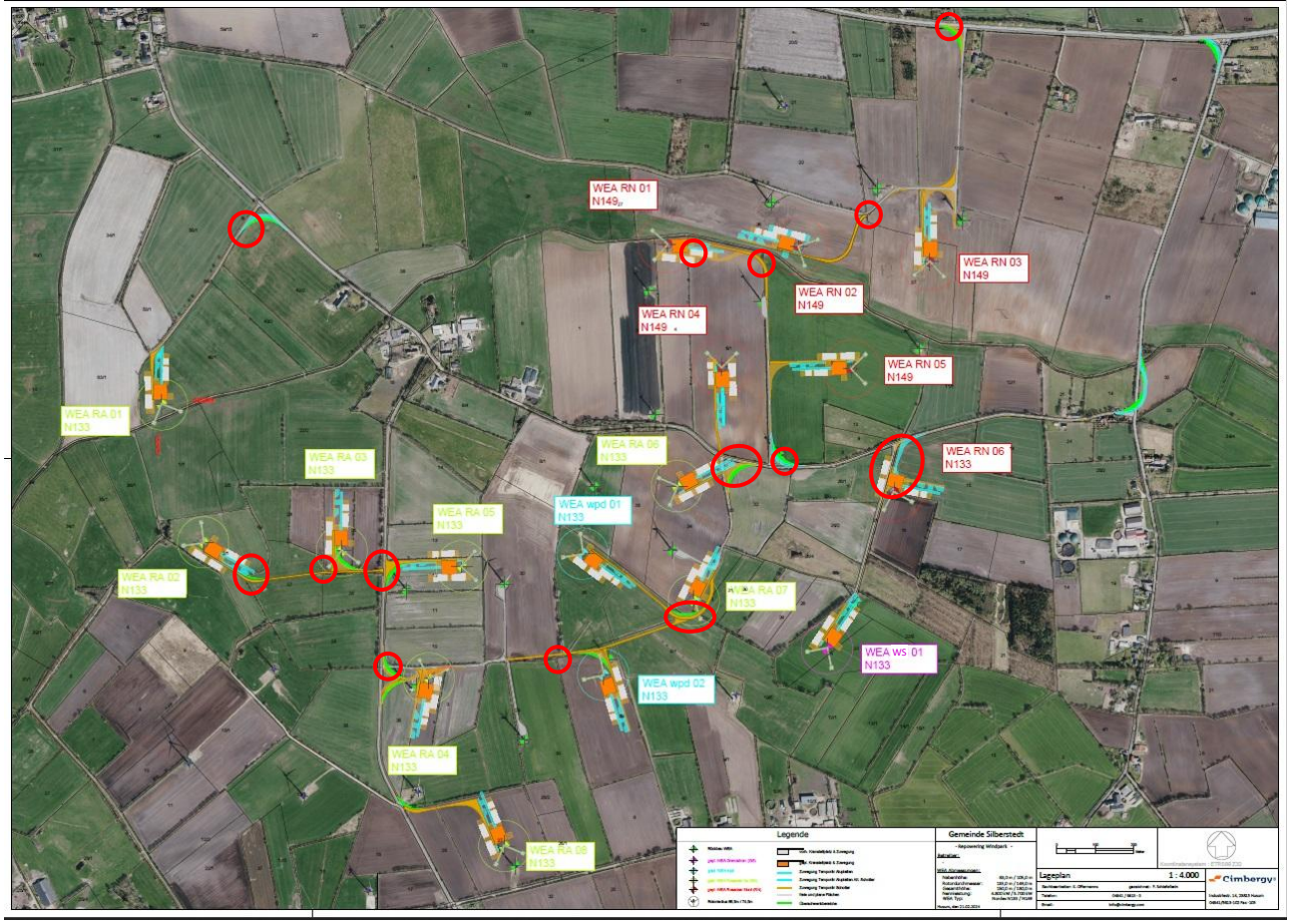


Abb. 4.2.2.2: Gehölze im Graben (junge Weiden, Birken) nahe Standort der WEA RN06

Maßnahmen

Es gehen 163 m Knick/Feldhecke verloren. Dafür sind 326 m Knickneuanlagen notwendig. Der Ausgleich erfolgt über ein Ökokonto Knick in der Gemarkung Hollingstedt Flur 1, Flurstücke 20/1 und 20/2.
Für die *Eingriffe in den Naturhaushalt* (ca. 28 ha) werde verschiedene Ökokonten herangezogen:

- WP Rosacker Nord: Gemarkung Meggerdorf, Flur 245, Flurstücke 14 und 15; Gemarkung Meggerdorf, Flur 266, Flurstücke 20 und 23 sowie Gemarkung Alt-Bennebek, Flur 14, Flurstücke 43/1 und 49/1

- WP Rosacker Au:

Ökopunkte	Aktenzeichen	Gemarkung	Flur	Flurstück(e)
33.963	661.4.03.071.2023.00	Meggerdorf Meggerdorf Alt Bennebek	245 266 14	14 u 15 20 u 23 43/1 u 49/1
72.787	661.4.03.002.2023.00	Alt Bennebek Alt Bennebek Alt Bennebek	9 12 13	1/2 u 7/2 31/2 u 35 25, 26, 29 u 41/6
8.978	661.4.03.104.2021.00	Silberstedt Schuby	8 2	17 21 u 12

- wpd Windpark Nr. 695: Gemarkung Alt Bennebek, Flur 8, Flurstück 29 und Gemarkung Hude, Flur 5, Flurstücke 40 und 77
- WP Windstrom: Gemarkung Löwenstedt, Flur 3, Flurstück 33.

Methodik/Bewertung:
Durch die Kranstellflächen und die Fundamentbereiche aber auch neue Zuwegungen werden keine naturschutzfachlich wertvollen Pflanzenarten beeinträchtigt werden. Im Zuge der Erschließung sind Bankettbereiche betroffen, die einer regelmäßigen Pflege unterliegen. Zudem werden bestehende Wirtschaftswege und Einmündungen ertüchtigt.
Bei den Zuwegungen sind geschützte Biotope in Form von Knicks und Feldhecken betroffen. Rodungen von Knicksystemen von zusammen etwa 163 m Länge sind bei der schon optimierten Planung unvermeidlich. Die Eingriffe in Gehölze werden durch 326 m Knickneuanlage ausgeglichen. Der Eingriff in den Naturhaushalt mit einem Ausgleichserfordernis von knapp 28 ha (siehe LBP, Kap. 7.1 und 7.4) ist über Ökokonten und Kompensationsflächen auszugleichen.
Die Versiegelung wird beim Schutzgut *Boden und Fläche* sowie beim Schutzgut *Wasser* betrachtet und im zukünftigen LBP in Kapitel 7.3 exakt bilanziert.

Wertgrünland ist sowohl augenscheinlich, im Ergebnis der landesweiten Biotopkartierung als auch im Ergebnis der Nutzungskartierung nicht betroffen.

Beeinträchtigungen im Zuge der Transportroute bis in die Vorranggebiete können für dieses Vorhaben ausgeschlossen werden, da der Antransport von der nahen B 201 erfolgen wird.

- Es sind wegen der Knickrodungen eingedenk des damit verbundenen doppelten Ausgleichs insgesamt ***mittlere*** Beeinträchtigungen des Schutzgutes Pflanzen und deren biologische Vielfalt durch das Vorhaben zu erwarten.

Unterlagen
- Standortplanung
- Ortsbegehungen Januar und Februar 2024
- LBP mit Eingriffsbereichen (April 2024)
- Nutzungs- und Strukturkartierung im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfungen (bioplan, 2024)

4.3 Tiere und biologische Vielfalt
Die ***Tiere*** *und deren biologische Vielfalt* wird einer Detailbetrachtung mit vorliegenden Untersuchungen unterzogen, da durch die geplante Neuplanung sich möglicherweise *nachteilige Veränderungen auf den Lebensraum* ergeben könnten. Bedeutsamer als die bei der Pflanzenwelt wirkende Versiegelung und der damit verbundene Verlust auch an Lebensraum für die Tierwelt wie etwa der Amphibien bei Gewässerquerungen und -verrohrungen sind die möglicherweise nachteiligen *Wirkungen der drehenden Rotoren sowie der Baukörper* an sich für die Vogelwelt und die Fledermäuse.

Die Landschaft wird von typischen, aber häufigen Tierarten charakterisiert. Der besiedelte Bereich weist die typischen Singvögel der Gärten und Gehöfte auf. Bezugnehmend auf Säugetiere sind neben den allgemein verbreiteten Arten wie Fuchs, Feldhase, Rehwild, Iltis, Wiesel und Steinmarder für die Gehöfte auch typische Vertreter der Gebäude bewohnenden Fledermausarten (Breitflügel- und Zwergfledermäuse) zu erwarten.

Untersuchungsraum
Der Untersuchungsraum umfasst im Falle der Vogelwelt je nach planungsrelevanter also windkraftsensibler Vogelart 1.000 bis 6.000 m um die überplanten Bereiche, wobei hier vornehmlich die Groß- und Greifvögel (Nestkartierungen, Nahrungshabitate, Flugkorridore) erfasst und abgefragt wurden.
Es erfolgten Horstkartierung (2022), Datenrecherchen (2023) und Raumnutzungserfassungen (RNE, 2022).

Einordnung nach BNatSchG – Nah- und Prüfbereiche sowie Maßnahmen
Der neu eingeführte § 45b im BNatSchG befasst sich mit dem Betrieb von Windenergieanlagen an Land. Im Rahmen des Antragsverfahrens ist fachlich zu beurteilen, ob für kollisionsgefährdete Brutvogelarten das Tötungs- und Verletzungsrisiko im Umfeld ihrer Brutplätze nach § 44 Absatz 5 Satz 2 Nummer 1 signifikant durch den Betrieb von Windenergieanlagen erhöht ist. Dazu werden drei Prüfbereiche für insgesamt 15 als kollisionsgefährdet eingestufte Brutvogelarten festgelegt. Diese sind Tabelle 4.3.1.1 oder der Anlage 1 Abschnitt 1 zu § 45b Abs. 1 bis 5) zu entnehmen.
Das Tötungs- und Verletzungsrisiko eines Brutpaares der gelisteten Brutvogelarten ist in einem Radius um seinen Brutplatz signifikant erhöht, sofern der Abstand zwischen dem Brutplatz und der Windenergieanlage geringer als der für diese Art festgelegte **Nahbereich** ist (§ 45b Abs. 2).

Tab. 4.3.1.1: Bereiche zur Prüfung bei kollisionsgefährdeten Brutvogelarten (BNatSchG, 20.07.2022)

Brutvogelarten	Nahbereich*	Zentraler Prüfbereich*	Erweiterter Prüfbereich*
Seeadler (*Haliaeetus albicilla*)	500	2.000	5.000
Fischadler (*Pandion haliaetus*)	500	1.000	3.000
Schreiadler (*Clanga pomarina*)	1.500	3.000	5.000
Steinadler (*Aquila chrysaetos*)	1.000	3.000	5.000
Wiesenweihe (*Circus pygargus*) **	400	500	2.500
Kornweihe (*Circus cyaneus*)	400	500	2.500
Rohrweihe (*Circus aeroginosus*)**	400	500	2.500
Rotmilan (*Milvus milvus*)	500	1.200	3.500
Schwarzmilan (*Milvus migrans*)	500	1.000	2.500
Wanderfalke (*Falco peregrinus*)	500	1.000	2.500
Baumfalke (*Falco subbuteo*)	350	450	2.000
Wespenbussard (*Pernis apivorus*)	500	1.000	2.000
Weißstorch (*Ciconia ciconia*)	500	1.000	2.000
Sumpfohreule (*Asio flammeus*)	500	1.000	2.500
Uhu (*Bubo bubo*)**	500	1.000	2.500

*Abstände in Metern, gemessen vom Mastfußmittelpunkt

** Rohrweihe, Wiesenweihe und Uhu sind nur dann kollisionsgefährdet, wenn die Höhe der Rotorunterkante in Küstennähe (bis 100 Kilometer) weniger als 30 m, im weiteren Flachland weniger als 50 m oder in hügeligem Gelände weniger als 80 m beträgt. Dies gilt, mit Ausnahme der Rohrweihe, nicht im Nahbereich.

Befindet sich der Brutplatz eines Brutpaares der kollisionsgefährdeten Brutvogelarten in einem Abstand zur Windenergieanlage, welcher größer als der Nahbereich und geringer als der für diese Art festgelegte **zentrale Prüfbereich** ist, so ist regelmäßig davon auszugehen, dass das Tötungs- und Verletzungsrisiko für dieses Brutpaar signifikant erhöht ist. Es sei denn, die signifikante Risikoerhöhung kann auf Grundlage einer Habitatpotenzialanalyse oder eine auf Verlangen des Vorhabensträgers durchgeführte Raumnutzungsanalyse widerlegt oder durch eine fachlich anerkannte Schutzmaßnahme hinreichend gemindert werden. Kommen entweder Antikollisionssysteme (AKS) zur Anwendung oder werden Abschaltungen phänologiebedingte oder bei landwirtschaftlichen Ereignissen angeordnet oder attraktive Ausweichnahrungshabitate angelegt, so ist davon auszugehen, dass das Tötungs- und Verletzungsrisiko für das betroffene Brutpaar hinreichend gemindert wird (§ 45b Abs. 3).
Ist der Abstand zwischen dem Brutplatz einer der gelisteten Brutvogelarten und der Windenergieanlage größer als der zentrale Prüfbereich und höchstens so groß wie der für die Art festgelegte **erweiterte Prüfbereich**, so ist für das betroffene Brutpaar das Tötungs- und Verletzungsrisiko nur dann signifikant erhöht, wenn sich die Wahrscheinlichkeit deutlich erhöht, dass sich das Paar aufgrund von spezifischer Habitatnutzung oder funktionaler Beziehungen in dem vom Rotor überstrichenen Bereich aufhält, und gleichzeitig die daraus folgende signifikante Risikoerhöhung für das Brutpaar nicht durch fachlich anerkannte Schutzmaßnahmen hinreichend gemindert werden kann (§ 45b Abs. 4).
Schutzmaßnahmen sind für Brutpaare der gelisteten kollisionsgefährdeten Brutvogelarten nicht erforderlich, wenn der Abstand zwischen dem genutzten Brutplatz und der Windenergieanlage größer als der für die Art festgelegte erweiterte Prüfbereich ist, da hier das Tötungs- und Verletzungsrisiko für das Brutpaar nicht signifikant erhöht ist (§ 45b Abs. 5).

Der Untersuchungsraum wurde in einen **Südteil** (WP Rosacker Au und wpd WP Nr. 695 WP Silberstedt) und einen **Nordteil** (WP Rosacker Nord) untergliedert.
Der **dritte vorliegende Artenschutzbericht** (WP Windstrom) führt im Ergebnis zu keinen weiteren Erkenntnissen für die zu betrachtende Tierwelt und damit verbundenen Maßnahmen. Bei der RNE wurden bei der WKA des WP Windstrom Netto-Stetigkeiten von maximal 20% im Gefahrenbereich ermittelt.

4.3.1 Ist-Situation

4.3.1.1 Vogelwelt

Für den Untersuchungsraum wurden aktuelle ornithologisches Gutachten mit artenschutzrechtlicher Prüfung erarbeitet (BioPlan & Partner), wobei 2022 Horstkartierungen und Raumnutzungserfassungen stattfanden. Eine Datenrecherche im 6 km-Radius erfolgte 2023. Zu den ***Zug- und Rastvögeln*** aber auch zu den ***Wiesenvögeln*** und kleineren ***Brut- und Reviervögeln*** wurden Potentialanalysen erstellt.

Horstkartierung 2022
Im Zuge der Horstkartierung 2022 wurden für den Südteil die bekannten Horste aus der Datenrecherche auf Bestehen und Besatz kontrolliert und zusätzlich nach neu gebauten bzw. unbekannten Horsten gesucht. Dies wurde in einem Radius von 1.500 m um das Vorranggebiet durchgeführt. Hierbei wurden sechs unbesetzte und bisher unbekannte Horste gefunden. Zwei liegen fast 1.500 m westlich der geplanten WEA RA 01 nahe der L 299 und einer ca. 800 m südöstlich der WEA RA 08 (siehe Abb. 4.3.1.3).
In einer Entfernung von ca. 1.088 m und ca. 529 m südwestlich und in unmittelbarer Nähe westlich zu der geplanten WEA RA 02 wurden drei weitere ebenfalls unbesetzte Horste entdeckt.
Weitere besetzte Horste mit planungsrelevanten Groß- und Greifvögeln wurden im Untersuchungsradius nicht gefunden.

Abb. 4.3.1.1: Horstkartierung 2022 im 1 bis 1,5 km-Umkreis - Südteil (bioplan 2024a)

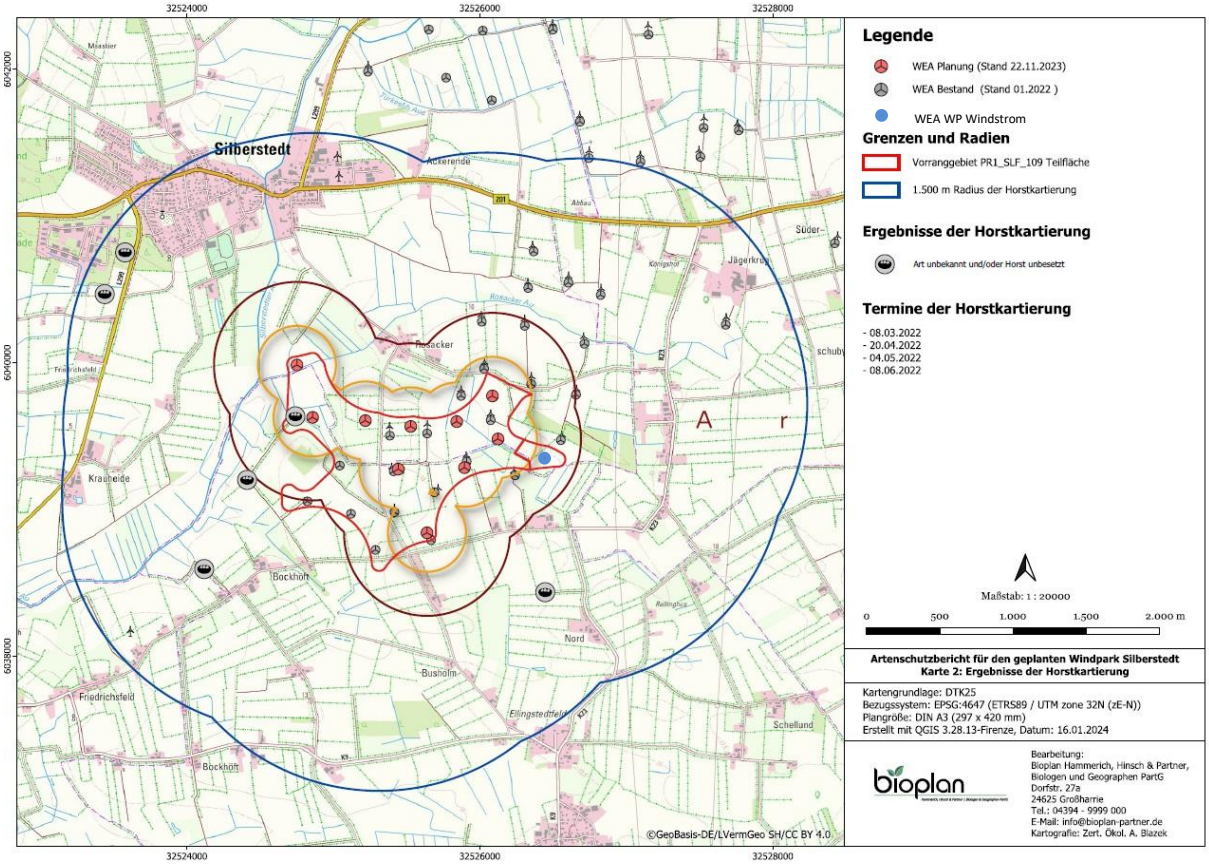
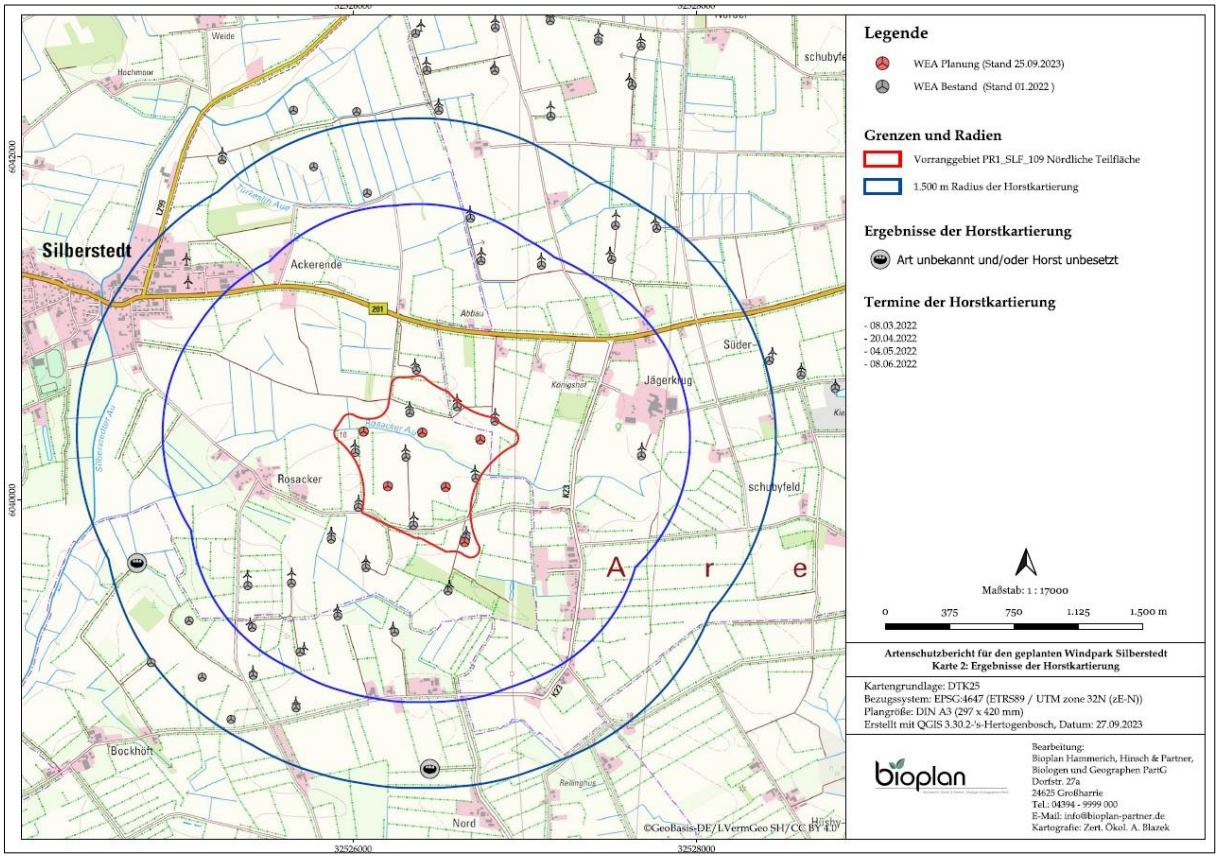


Abb. 4.3.1.2: Horstkartierung – Nordteil (bioplan 2024b)



Im Zuge der Horstkartierung 2022 im Nordteil konnten lediglich zwei unbesetzte Horste südwestlich der geplanten WEA RN 04 und südlich der WEA RN 06 lokalisiert werden.
Die Gegend um Silberstedt ist bekannt für das Vorkommen von Wiesenweihenbruten. So gab es von 2012 bis 2019 mehrere Brutnachweise (vgl. Abb. 4.3.1.3). Während der Horstkartierung wurden mehrere potenzielle Bruthabitate der Wiesenweihe im Untersuchungsraum festgestellt. Es handelt sich um die Getreideanbauflächen und das Mahdgrünland sowohl südlich als auch nordwestlich der Rosacker Au. Mittlerweile nehmen auch Bruten der Rohrweihe im Ackergrasland und auf Ruderalbrachen zu, allerdings lagen für die letzten Jahre keine Brutnachweise der Rohrweihe im 6 km Rechercheradius vor. Beide Weihen-Arten wechseln häufig jährlich ihre Brutplätze.
Bei zwei Raumnutzungserfassungen Ende Mai und Anfang Juni 2022 wurde ein Brutversuch der Wieseweihe in dem Roggenfeld zwischen den geplanten WEA RN 04 und 05 sowie einer von der Rohrweihe ca. 550 m südlich der WEA RN 04 in Mahdgrünland festgestellt. Bei beiden kam es zu einem Brutabbruch. Der Brutplatz der Rohrweihe wurde ausgemäht, der Grund für den Abbruch der Wiesenweihen-Brut ist nicht bekannt. Sie wurden daher nicht in der Abbildung 4.3.1.2 dargestellt.
Weitere besetzte Horste mit planungsrelevanten Groß- und Greifvögeln wurden im Untersuchungsradius nicht gefunden.

Datenrecherche 2023
Die im Jahr 2023 durchgeführte Datenrecherche beim LfU erfolgte im 6 km Rechercheradius, damit auch der Schwarzstorch berücksichtigt wird. In der Karte ist der gem. BNatSchG gültige 5 km Rechercheradius abgebildet. Dargestellt sind die Brutplätze/Horste mit den artspezifischen Nahbereichen sowie zentralen Prüfbereichen für die 15 in Anlage 1 Abschnitt 1 zu § 45b Absatze 2 bis 5 BNatSchG gelisteten kollisionsgefährdeten Brutvogelarten. Das Ergebnis der Datenrecherche 2022/2023 ergab, dass für die zu betrachtende Potenzialfläche zumindest folgende Groß- und Greifvogelarten relevant sind, da für sie bereits Brutvorkommen im näheren und weiteren Umfeld des Vorranggebietes bekannt sind oder angenommen werden müssen (vgl. Abb. 4.3.1.3): **Wiesenweihe, Weißstorch** und **Uhu**.

Für diese Arten bestand gem. gem. Anlage 1 Abschnitt 1 zu § 45b Absatze 2 bis 5 BNatSchG grundsätzlich bzw. im Vorwege eine entsprechende Betroffenheit durch das Vorhaben.

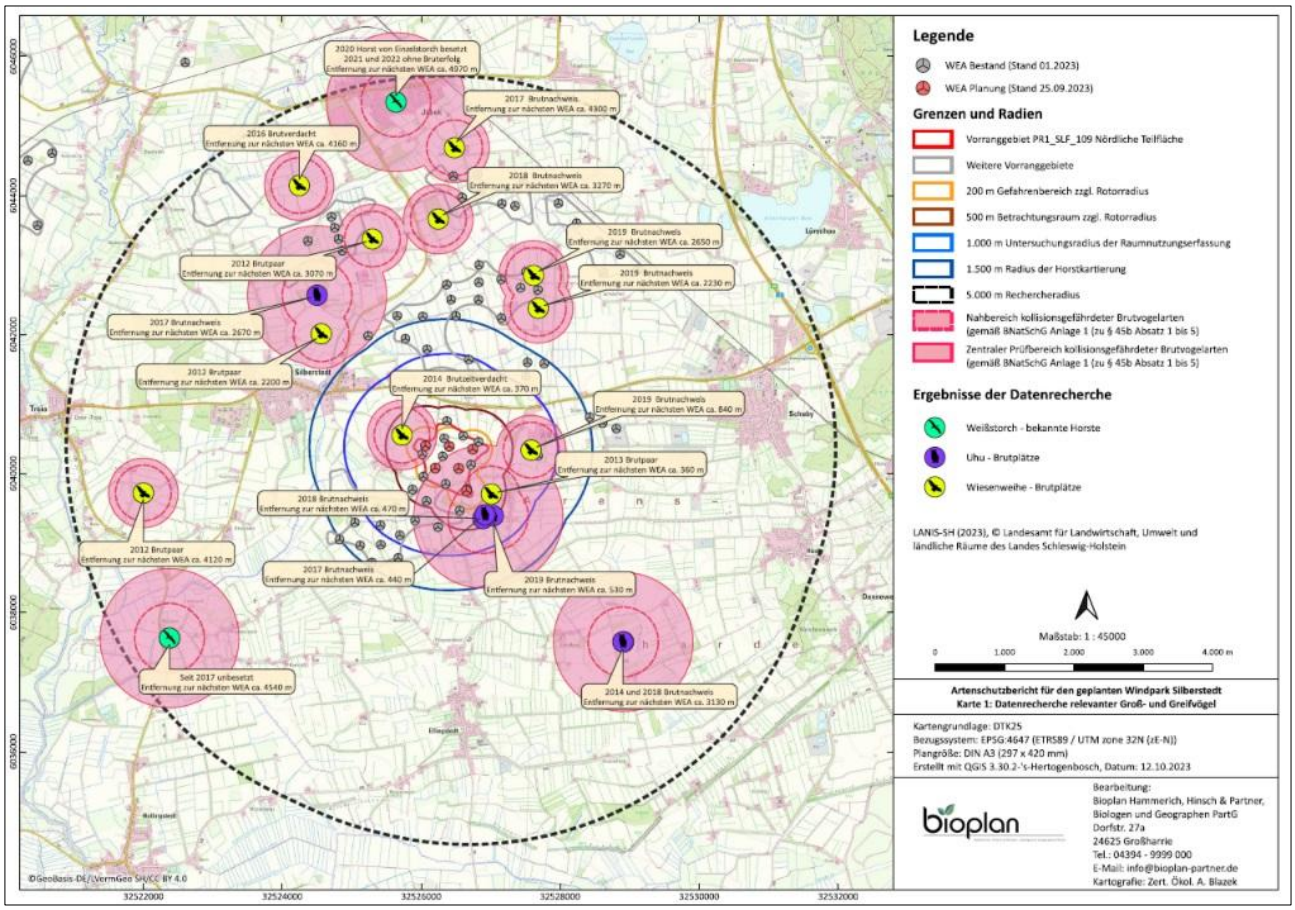
Für die Gruppe der Brutvögel sind hinsichtlich der Erfassungsmethodik konkrete Vorgaben formuliert (LANU 2008, MELUND & LLUR 2021). Der Umfang der nötigen faunistischen Untersuchungen ergibt sich demnach aus dem Ergebnis der Datenrecherche (in Abstimmung mit dem LFU). Für planungsrelevante Groß- und Greifvögel hat das ehemalige LLUR sog. Prüfkriterien mit artbezogenen potenziellen Beeinträchtigungsbereichen und Prüfberichten als „Richtlinie“ konzipiert (vgl. LANU 2008: Tab. II-2 auf S. 45 sowie MELUND & LLUR 2021: S. 9).

Datenrecherche - Südteil
Im 5 km Rechercheradius sind zwei Horste des Weißstorchs bekannt. Der im Westen in der Gemeinde Treia gelegene war 2020 unbesetzt, 2021 von einem Paar ohne Bruterfolg und 2022 mit einem Brutnachweis mit zwei Jungtieren besetzt (vgl. Abb. 4.3.1.3). Er liegt 4.810 m von der nächsten geplanten WEA entfernt. In der Nähe der Ortschaft Friedrichsfeld ca. 3.180 m südwestlich der nächstgelegenen zu betrachtenden WEA existiert ein weiterer Horst, der seit 2017 unbesetzt ist. Keine der geplanten WEA befindet sich im Nahbereich von 500 m um den Horst eines Weißstorchs. Das gilt auch für die zentralen Prüfbereiche von 1.000 m und die erweiterten Prüfbereiche von 2.000 m um die Weißstorchhorste. Somit ist keiner der bekannten Horste von den Planungen betroffen.

Gemäß der vorliegenden Uhu-Recherche befinden sich im Rechercheradius um die westliche bzw. südliche Teilfläche des Vorranggebietes fünf Brutplätze. Zwei Brutplätze liegen in Entfernungen von 2.610 m und 3.360 m zum geplanten Windpark, es liegen Brutnachweise für den einen in 2017 und in 2014 bzw. 2018 für den anderen vor (vgl. Abb. 4.3.1.3). Drei weitere Nistplätze des Uhus im direkten Umfeld zu den geplanten WEA liegen in ca. 790 m (2017), 770 m (2018) und 910 m (2019) Entfernung südöstlich zur nächstgelegenen WEA RA 07. Bei den beiden älteren Horsten überlagert der Nahbereich von 500 m das Vorranggebiet. Neuere Bruten des Uhus sind von diesen Standorten nicht bekannt. Auch hier fehlt somit ein aktueller Lebens-

stättenschutz gem. MELUND & LLUR (2021), zumal der Uhu häufig seinen Brutplatz wechselt. Auch alle weiteren Uhu-Brutplätze sind aufgrund ihrer Entfernungen zum Windpark nicht betroffen.

Abb. 4.3.1.3: Ergebnisse der Datenrecherche 2023 **– Südteil** (bioplan 2024a, bioplan 2024b)



Darüber hinaus sind elf Brutplätze der Wiesenweihe für den Zeitraum 2012 bis 2019 dokumentiert, über Bruterfolge ist nichts bekannt (vgl. Abb. 4.3.1.3). Sieben der Nachweise befinden sich in einer Entfernung von 2.050 bis 4.930 m nördlich der geplanten WEA, ein weiterer 2.780 m westlich der WEA RA 01. Im Jahr 2019 befand sich nachweislich ein Brutplatz 1.600 m nordöstlich und im Jahr 2014 ca. 860 m nördlich von der WEA RA 06 Artenschutzbericht für das Windenergie-Vorranggebiet PR1_SLF_109 - Rosacker Au + WPD Nr. 695 sowie ein weiterer im Jahr 2013 ca. 910 m östlich der WEA RN 07. Deren zentralen Prüfbereiche überschneiden sich nicht mit der Teilfläche Süd des Vorranggebietes.

Für keine der Arten gem. Anlage 1 Abschnitt 1 zu § 45b Absatz 2 bis 5 BNatSchG besteht somit eine Betroffenheit durch das Vorhaben. Eine fachliche Beurteilung ist demnach nicht erforderlich.

Datenrecherche - Nordteil

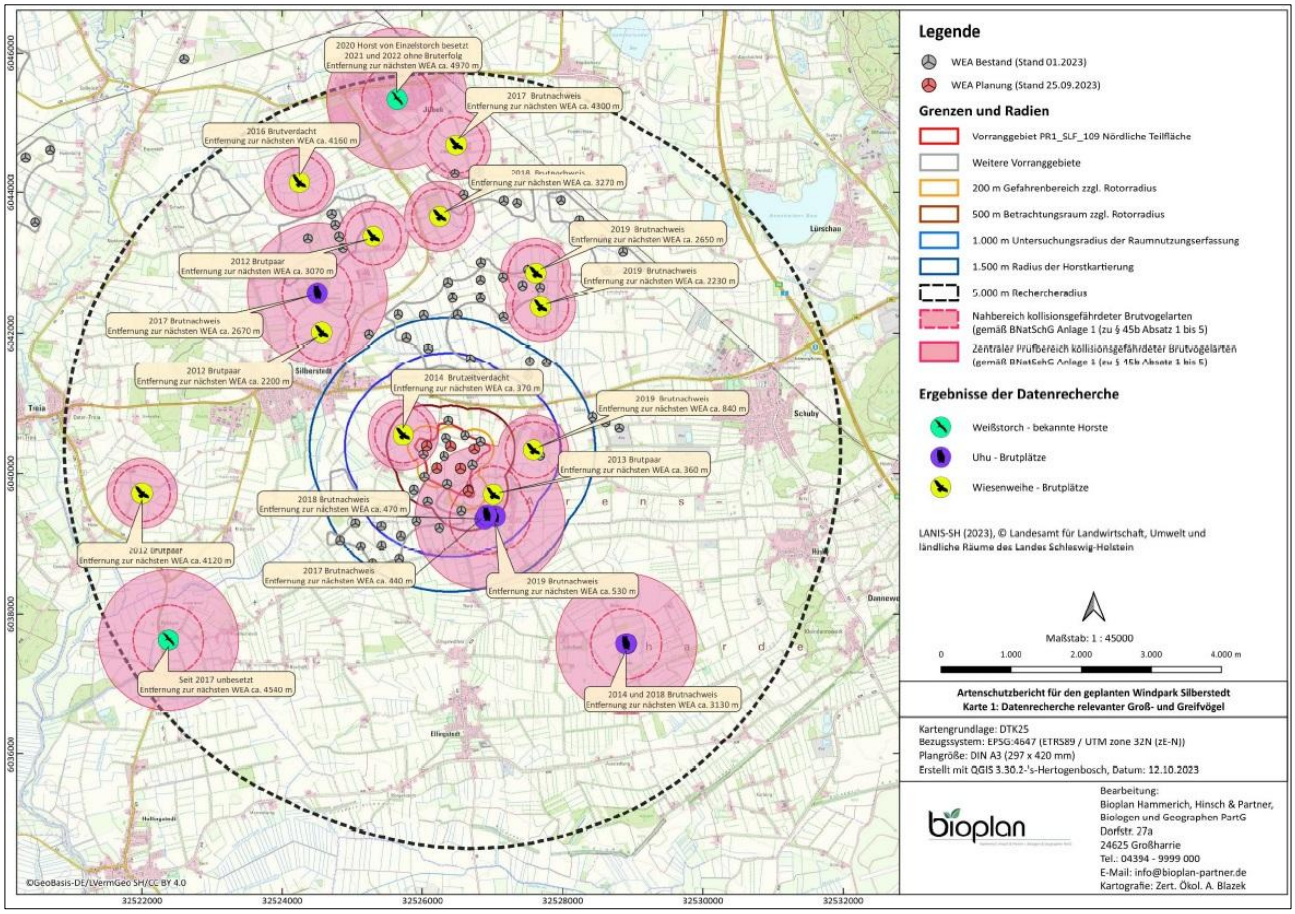
Im Rechercheradius sind zwei Horste des Weißstorchs bekannt. Der im Norden in der Gemeinde Jübek gelegene Horst wurde 2020 von einem Einzelstorch besetzt, 2021 und 2022 von einem Paar ohne Bruterfolg. Er liegt 4.970 m entfernt von der nächsten geplanten WEA. In der Nähe der Ortschaft Friedrichsfeld existiert ein weiterer Horst, welcher seit 2017 unbesetzt ist. Dieser liegt ca. 4.540 m von der nächstgelegenen zu betrachtenden WEA entfernt.

Keine der geplanten WEA befindet sich im Nahbereich von 500 m um einen Weißstorchhorst. Das gilt auch für die zentralen Prüfbereiche von 1.000 m und die erweiterten Prüfbereiche von 2.000 m um die Weißstorchhorst. Somit ist keiner der bekannten Horste von den Planungen betroffen.

Gemäß der vorliegenden Uhu-Recherche befinden sich im Rechercheradius um die Nordteilfläche des Vorranggebietes fünf Brutplätze. Zwei von ihnen liegen in Entfernungen von 2.670 m und 3.130 m zum geplanten

Windpark. Es liegen Brutnachweise für den einen 2014 und 2017 bzw. 2018 für den anderen vor (vgl. Abb. 4.3.1.4). Drei weitere Brutplätze des Uhus im direkten Umfeld zu den geplanten WEA liegen in ca. 440 m (2017), 470 m (2018) und 530 m (2019) Entfernung südöstlich zur nächstgelegenen WEA RN 06. Bei den beiden älteren Horsten überlagert der Nahbereich von 500 m das Vorranggebiet. Neuere Bruten des Uhus sind von diesen Standorten nicht bekannt. Auch hier fehlt somit ein aktueller Brutplatz-Status, zumal der Uhu häufig seinen Brutplatz wechselt. Auch alle weiteren Uhu-Nistplätze sind aufgrund ihrer Entfernungen zum Windpark nicht betroffen.

Abb. 4.3.1.4: Ergebnisse der Datenrecherche 2023 **– Nordteil** (bioplan 2024b)



Bezogen auf die geplante WEA WS 01 (WP Windstrom) liegen die Uhu-Brutplätze in ca. 440 m (2017), 410 m (2018) und 560 m (2019) Entfernung. Bei den beiden älteren Horsten überlagert der Nahbereich von 500 m das Vorranggebiet. Neuere Bruten des Uhus sind von diesen Standorten nicht bekannt. Auch hier fehlt somit ein aktueller Brutplatz-Status, zumal der Uhu häufig seinen Brutplatz wechselt.
Auch alle weiteren Brutplätze des Uhus sind aufgrund ihrer Entfernungen zum Windpark nicht betroffen.

Darüber hinaus sind elf Brutplätze der Wiesenweihe für die Jahre 2012 - 2019 dokumentiert, über Bruterfolge ist nichts bekannt (vgl. Abb. 4.3.1.4). Sieben der Nachweise befinden sich in einer Entfernung von 2.200 bis 4.300 m nördlich der geplanten WEA, ein weiterer 4.120 m westlich der WEA RN 01. 2019 befand sich nachweislich ein Brutplatz 840 m östlich der WEA RN 03. Der zentrale Prüfbereich von 500 m für die Wiesenweihe überlagert nicht die hier zu betrachtende Teilfläche Nord des Vorranggebietes. Dagegen liegen ein Brutplatznachweis 370 m nordwestlich von der WEA RN 01 und ein anderer ca. 360 m östlich der WEA RN 06 vor. Ihre Zentralen Prüfbereiche überschneiden sich mit dem Vorranggebiet. Die Daten stammen allerdings aus den Jahren 2013 und 2014.

Für keine der Arten gem. Anlage 1 Abschnitt 1 zu § 45b Absatz 2 bis 5 BNatSchG besteht somit eine Betroffenheit durch das Vorhaben. Eine fachliche Beurteilung ist demnach nicht erforderlich.

Raumnutzungserfassung (RNE)

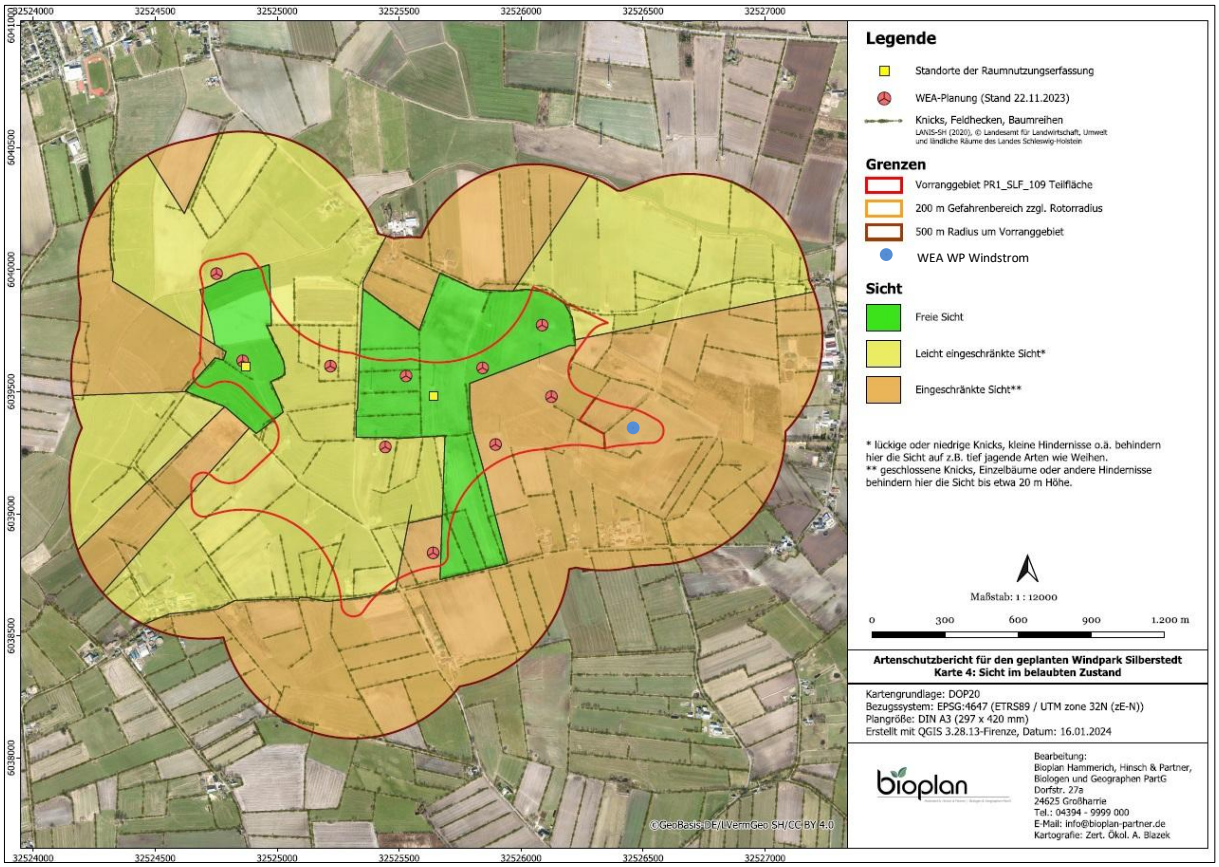
Als weiterer wesentlicher Bestandteil der avifaunistischen Untersuchungen erfolgte an 20 Tagen vom 15. April bis 15. August 2022 eine **spezifische Raumnutzungserfassung (RNE) von Groß- und Greifvogelarten im 1.000 m Radius** um das Vorranggebiet.

Aufgrund der Größe des gesamten Untersuchungsgebiets erfolgte eine Unterteilung in einen Südteil und einen Nordteil.

Ergebnisse Südteil und Nordteil

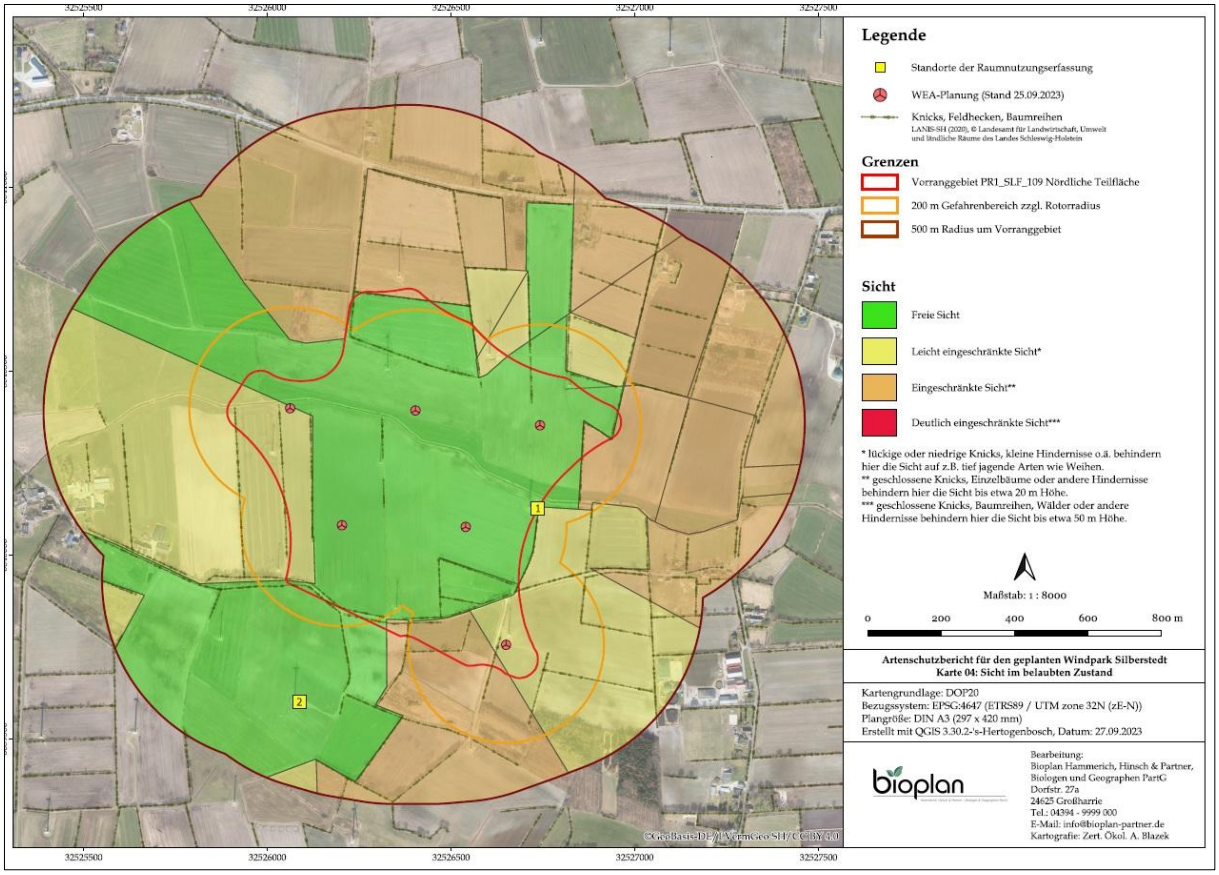
Zur Visualisierung der Sichtbarkeit wurde eine sog. Sichtkarte (Abb. 4.3.1.5, Abb. 4.3.1.6) angefertigt, anhand derer deutlich wird, dass alle geplanten WEA-Standorte gut einsehbar waren. So wurden während der Raumnutzungsanalyse (RNA) alle Flugbewegungen von relevanten Groß- und Greifvögeln im 200 m-Gefahrenbereich (Rotorradius zzgl. 200 m), im 500 m Betrachtungsraum (Rotorradius zzgl. 500 m) und im 1.000 m Radius umfassenden Untersuchungsraum erfasst, um ein mögliches Konfliktpotenzial im Hinblick auf die Errichtung der geplanten WEA ableiten zu können. Notiert wurden alle relevanten Daten wie Flughöhe, Flugrichtung, Verweildauer, Verhalten etc. Bei der Erfassung wurde ferner darauf geachtet, die Individuen soweit wie möglich nach Jung- und Altvögeln zu differenzieren. Insgesamt wurde an 160 Stunden (20 Tage à 8 Stunden) der gesamte Raum nach Flugbewegungen und territorialem Verhalten von Groß- und Greifvögeln untersucht. Des Weiteren wurden die Flughöhen der Groß- und Greifvögel in Höhenklassen eingestuft.

Abb. 4.3.1.5: Südteil - Sichtbarkeit in den Bewertungsflächen - sowie die beiden Beobachtungspunkte (bioplan 2024a)



Für **Baumfalke, Fischadler, Kornweihe, Kranich, Schreiadler, Schwarzmilan, Schwarzstorch, Sumpfohreule, Steinadler und Wanderfalke** wurden im relevanten Bereich keine Horste kartiert oder recherchiert. Zudem wurden zumindest im Gefahrenbereich keine Flugbewegungen registriert. Es liegen somit für diese Arten keine Betroffenheiten vor.

Abb. 4.3.1.6: Nordteil - Sichtbarkeit in den Bewertungsflächen - sowie die beiden Beobachtungspunkte (bioplan 2024b)



Tab. 4.3.1.2: Stetigkeitstabelle **Südteil** – Gefahrenbereich (bioplan 2024a)

Untersuchung 2022 20 Tage	Rohrweihe [1]	Rotmilan	Seeadler[2]	Weißstorch	Wespenbussard	Wiesenweihe[1]
Flugsequenzen im Gefahrenbereich 200m Radius zzgl. Rotorradius um WEA-SO	33	31	0	6	3	2
Prozentualer Anteil	48,53%	58,49%	0,00%	66,67%	75,00%	66,67%
Erfassungstage im Gefahrenbereich 200m Radius zzgl. Rotorradius um WEA-SO	15	10	0	1	2	1
Netto-Stetigkeit im Gefahrenbereich 200m Radius zzgl. Rotorradius um WEA-SO	75,00%	50,00%	0,00%	5,00%	10,00%	5,00%
Durchschnittliche Anzahl relevanter Flugsequenzen je Untersuchungstag	1,65	1,55	0,00	0,30	0,15	0,10

1 Im 200 m Radius wurden für die Weihen nur Flüge über 10 m Höhe für die Berechnung herangezogen.
2 Im 200 m Radius wurden für den Seeadler Flüge von immaturen Individuen und Flüge über 300 m Höhe aus der Berechnung herausgenommen.

Tab. 4.3.1.3: Stetigkeitstabelle **Nordteil** – Gefahrenbereich (bioplan 2024b)

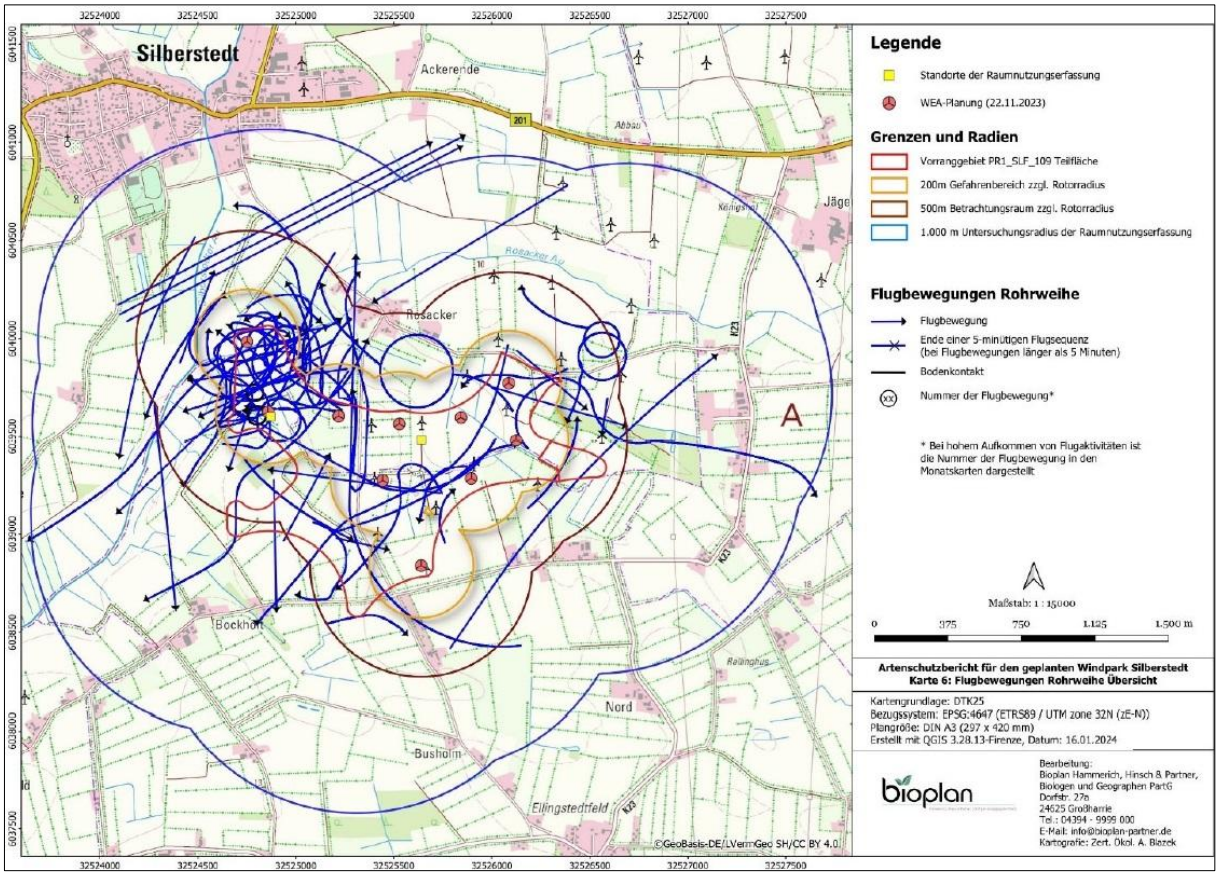
Untersuchung 2022 20 Tage	Rohrweihe[1]	Rotmilan	Weißstorch	Wiesenweihe[1]	Schwarzmilan	Kornweihe[1]	Wespenbussard
Flugsequenzen im Gefahrenbereich 200m Radius zzgl. Rotorradius um WEA-SO	7	12	8	0	0	0	2
Prozentualer Anteil	11,29%	40,00%	17,02%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
Erfassungstage im Gefahrenbereich 200m Radius zzgl. Rotorradius um WEA-SO	5	5	3	0	0	0	2
Netto-Stetigkeit im Gefahrenbereich 200m Radius zzgl. Rotorradius um WEA-SO	25,00%	25,00%	15,00%	0,00%	0,00%	0,00%	10,00%
Durchschnittliche Anzahl relevanter Flugsequenzen je Untersuchungstag	0,35	0,60	0,40	0,00	0,00	0,00	0,10

1 Im 200 m Radius wurden für die Weihen nur Flüge über 30 m Höhe für die Berechnung herangezogen.

4.3.1.1.1 Rohrweihe - Südteil

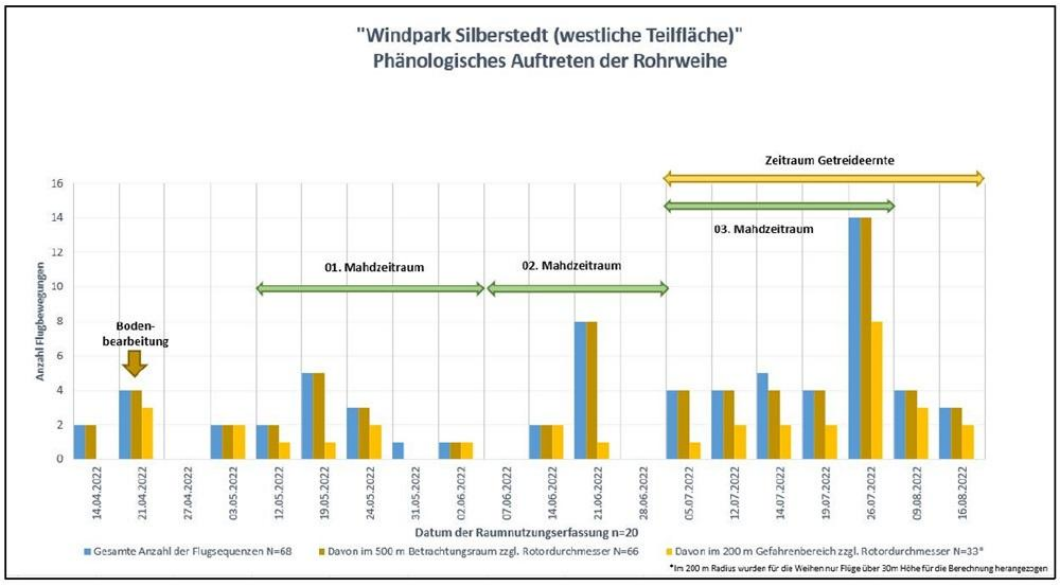
Die Datenrecherche als auch die die erweiterte Literaturrecherche hat keine Brutplätze der Rohrweihe im 5 km Radius ergeben, jedoch wurde während der Raumnutzungserfassungen von April bis August 2022 die Rohrweihe im 1.000 m Untersuchungsradius mit insgesamt 68 beobachteten Flugsequenzen als häufigste Art dokumentiert. Besonders frequentiert wurde hierbei der Bereich des Dreiecks der WEA RA 01, 02 und 03 (vgl. Abb. 4.3.1.7).

Abb. 4.3.1.7: Südteil - Flugbewegungen der Rohrweihe während der RNE von April bis August 2022 (bioplan 2024a)



Im April und Mai wurde die Rohrweihe ein- bis zweimal an den meisten Erfassungstagen gesichtet, nur an zwei Tagen nach landwirtschaftlicher Bodenbearbeitung bzw. Mahd wurde sie viermal bzw. fünfmal beobachtet.

Abb. 4.3.1.8: Phänologisches Auftreten der Rohrweihe (bioplan 2024a)



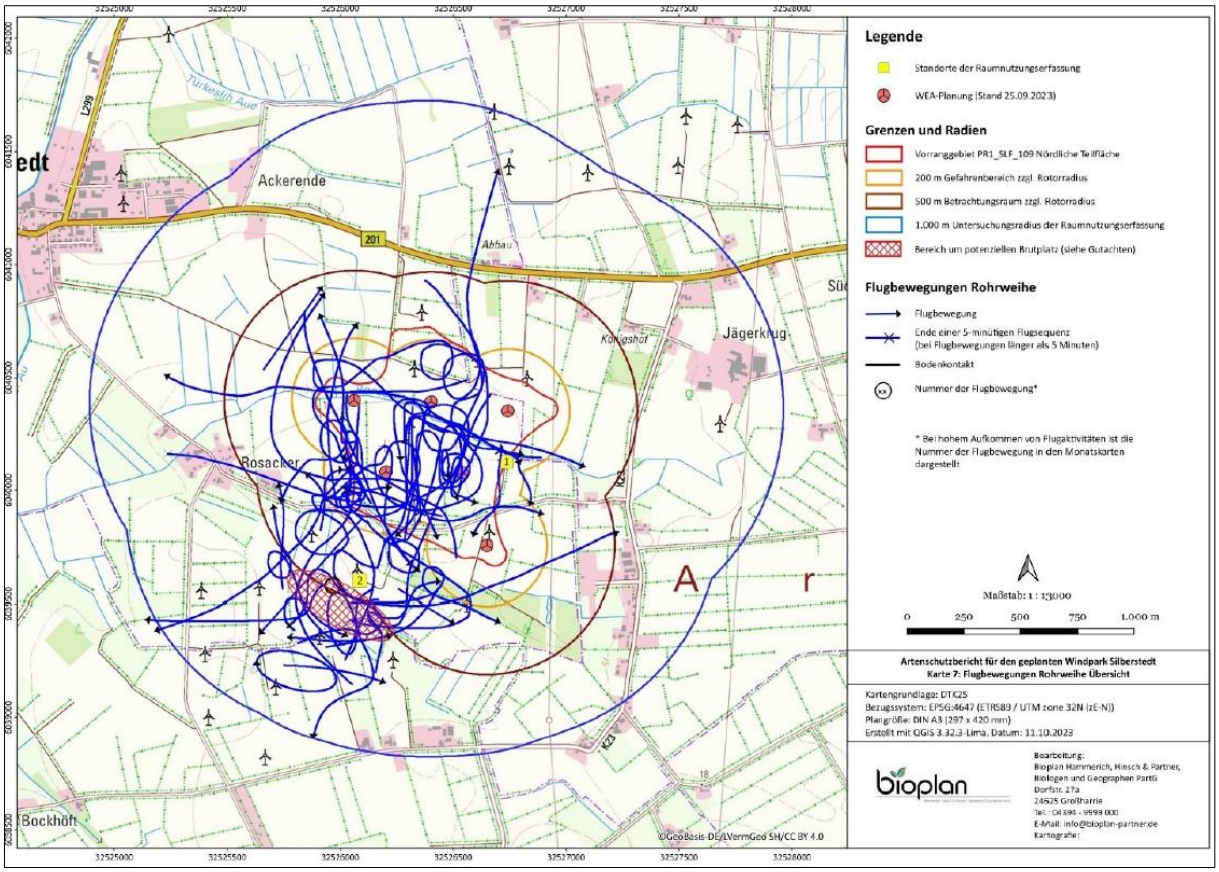
Im Juni, Juli und August erhöhte sich die Frequenz der Rohrweihe im Untersuchungsgebiet auf jeweils viermal pro Erfassungstag, mit Spitzen Ende Juni und Juli an zwei Erfassungstagen mit acht bzw. dreizehn Sichtungen. Dies fällt in den dritten Mahd- bzw. Getreideerntezeitraum (vgl. Abb. 4.3.1.8). Es wurden sowohl männliche als auch weibliche adulte Tiere beobachtet, juvenile Tiere wurden nur dreimal an drei Erfassungstagen Ende Juli und im August dokumentiert.
Beim Vorhaben für das Vorranggebiet Teilfläche Süd werden alle WEA mit 15,9 m unterem Rotordurchgang geplant, daher ist es erforderlich, in die Berechnung der Nettostetigkeit im Gefahrenbereich alle Flüge der Rohrweihe über 10 m einzubeziehen. Im 200 m Gefahrenbereich betrug die Netto-Stetigkeit 75 % mit durchschnittlich 1,65 Flugsequenzen pro Erfassungstag (vgl. Tab. 4.3.1.2).
Gemäß MELUND & LLUR (2021) werden damit die Schwellenwerte von Netto-Stetigkeit und durchschnittliche Anzahl der Flugsequenzen pro Erfassungstag überschritten und es sind daher Maßnahmen zur Minderung eines erhöhten Tötungs- und Verletzungsrisiko erforderlich.

Gemäß MELUND & LLUR (2021) ist auf Grund der Netto-Stetigkeit und der durchschnittlichen Anzahl der Flugsequenzen pro Erfassungstag im Südteil <u>eine Schutz- und Vermeidungsmaßnahme erforderlich.</u>

4.3.1.1.2 Rohrweihe - Nordteil

Im April wurde die Rohrweihe viermal gesichtet, Anfang bis Mitte Mai war sie zunächst fünfmal zu beobachten. An den folgenden beiden Erfassungstagen jedoch wurden dann sehr viele kurze Flugbewegungen rund um den mutmaßlichen Brutplatz erfasst. Diese wurden zum Teil erfasst und wegen der Vielzahl später auch als Strichliste geführt. Vor dem nächsten Erfassungstag wurde die Grünfläche gemäht, vermutlich kam es deshalb zu einem Brutabbruch. Daher wurde das deutlich erhöhte Flugaufkommen während der Brutzeit nicht einzeln dargestellt, sondern als ein Bereich rund um den potenziellen Brutplatz (vgl. Abb. 4.3.1.9, rot schraffierte Fläche). Dieser Bereich liegt südlich der Teilfläche des Vorranggebietes und zeigt, dass das Brutpaar diese nicht vermehrt zur Nahrungssuche aufgesucht bzw. bei der Nahrungssuche gequert hat. Es liegt kein erhöhtes Tötungs- und Verletzungsrisiko für die Rohrweihe vor (s.u.).
Im Juni und Juli konnte an vier bzw. fünf Erfassungstagen die Rohrweihe vor allem nahrungssuchend beobachtet werden, im August wurde sie noch viermal an einem Tag gesichtet. Es wurden sowohl männliche als auch weibliche adulte Individuen registriert.

Abb. 4.3.1.9: Nordteil - Flugbewegungen der Rohrweihe während der RNE von April bis August 2022 (bioplan 2024b)



Für die Berechnung der Netto-Stetigkeit im 200 m Gefahrenbereich von WEA mit einem unteren Rotordurchgang von > 30 m werden nur Flüge über 30 m berücksichtigt. Beim Vorhaben für das Vorranggebiet Teilfläche Rosacker-Nord sind fünf Anlagen mit 30,1 m und eine mit 15,9 m unterem Rotordurchgang geplant. Für letztere Anlage ist es erforderlich, in die Berechnung der Nettostetigkeit im Gefahrenbereich alle Flüge der Rohrweihe über 10 m einzubeziehen. Der Brutplatz der Rohrweihe lag ca. 550 m südlich der nächstgelegenen WEA RN 04, der Abstand des dokumentierten Flugbereiches während ihrer Brut betrug ca. 400 m von der WEA RN 06 (vgl. Abb. 4.3.1.8, rot schraffierte Fläche). Somit lagen diese Flugbewegungen alle außerhalb des Gefahrenbereiches dieser Anlage und wurden nur mit einer maximalen Flughöhe von 10 m beobachtet. Es ist nicht zu erwarten, dass sich durch die spezifizierte Berechnung der Nettostetigkeit aus denen der verschiedenen geplanten WEA-Modelle eine signifikante Erhöhung der Werte im Gefahrenbereich erfolgen und daraus eine erforderliche Schutzmaßnahme resultieren würde. Daher wurde hier darauf verzichtet.

Während der Raumnutzungserfassungen von April bis August 2022 wurde die Rohrweihe im 1.000 m Untersuchungsradius mit insgesamt 62 erfassten Flügen und dem deutlich erhöhten Flugaufkommen während der Brut an 18 von 20 Erfassungstagen als häufigste Art dokumentiert. Im 200 m Gefahrenbereich betrug die Netto-Stetigkeit 25 % mit durchschnittlich 0,35 Flugsequenzen über 30 m pro Erfassungstag (vgl. Tab. 4.3.1.3).

Anhand der erhobenen und recherchierten Daten liegt für die Rohrweihe gem. Anlage 1 Abschnitt 1 zu § 45b Absatz 2 bis 5 BNatSchG im Nordteil keine Betroffenheit durch das Vorhaben vor. Schutzmaßnahmen sind nicht erforderlich!

4.3.1.1.3 Rotmilan- Südteil

Die Datenrecherche wie auch die erweiterte Literaturrecherche (vgl. Abb. 4.3.1.3) hat im Umkreis von 5 km keinen Rotmilanhorst ergeben und auch bei der Horstkartierung im 1.500 m Radius wurde kein Brutplatz des Rotmilans gefunden. Daher kommen die für den Rotmilan festgelegten Prüfradien bis 3.500 m hier nicht zum Tragen.

Während der Raumnutzungserfassungen wurde der Rotmilan regelmäßig nahrungssuchend beobachtet (vgl. Abb. 4.3.1.10). Im April und Mai wurde er an je drei Erfassungstagen dreizehnmal bzw. neunmal gesichtet, ebenso im Juni neunmal und im Juli wurde der Rotmilan an zwei Erfassungstagen fünfmal dokumentiert. Mitte August wurde er noch viermal im Untersuchungsgebiet erfasst.
Da die Grünländer während und nach der Mahd als auch die Getreidefelder während und nach der Ernte für den Rotmilan attraktive Nahrungshabitate darstellen, korreliert sein phänologisches Auftreten im Untersuchungsgebiet mit den landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsereignissen (vgl. Abb. 4.3.1.11).

Abb. 4.3.1.10: Südteil - Aktivitäten des Rotmilans während der RNE von April bis August 2022 (bioplan 2024a)

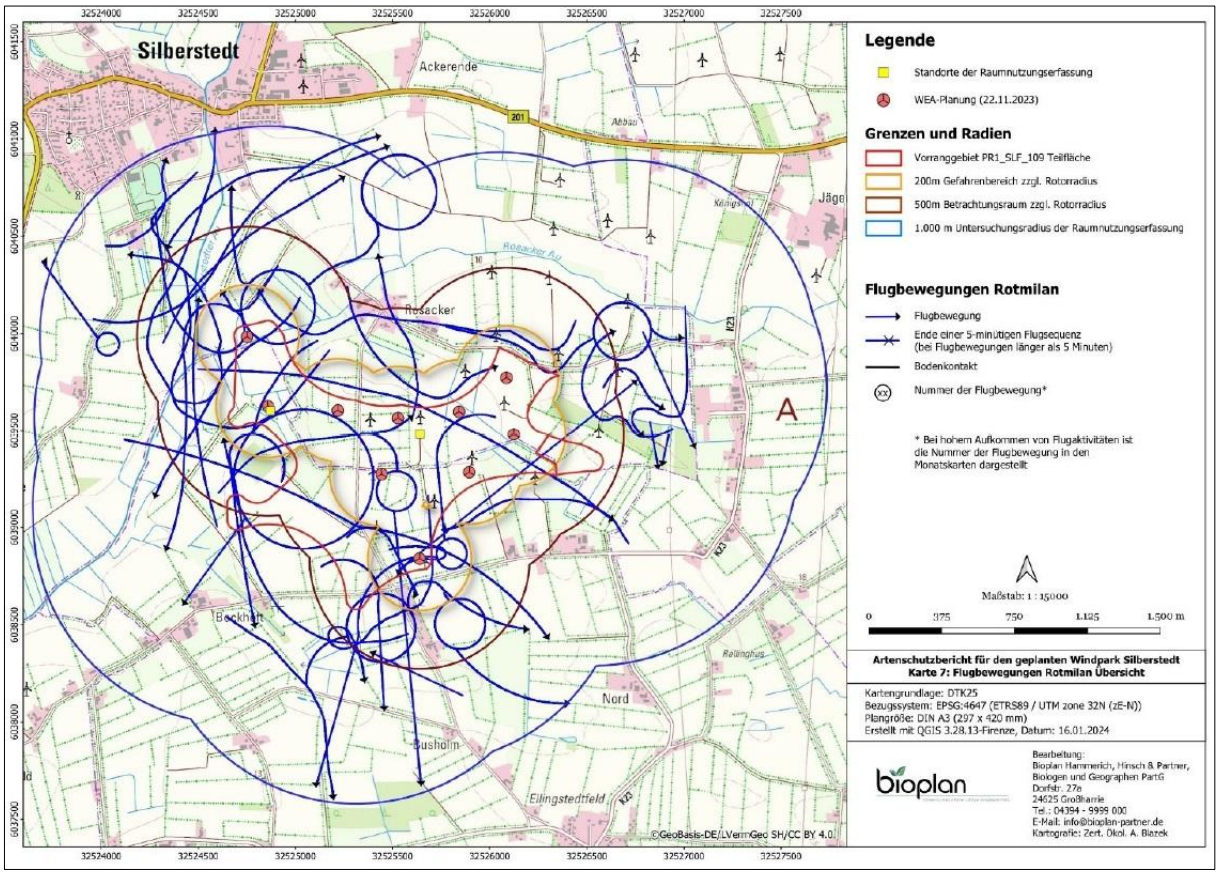
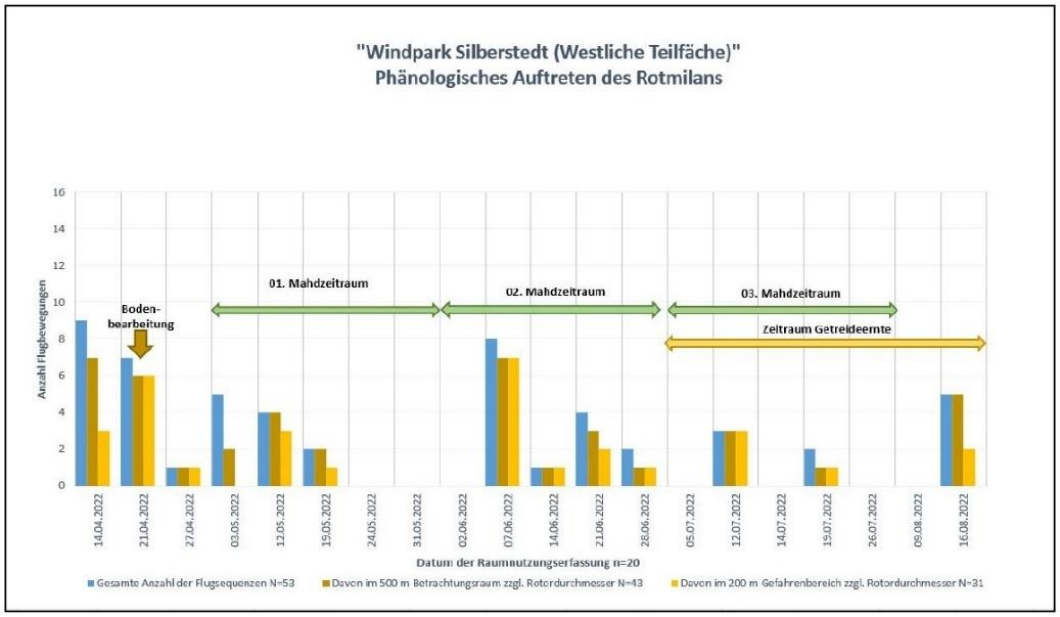


Abb. 4.3.1.11: Phänologisches Auftreten des Rotmilans (bioplan 2024a)



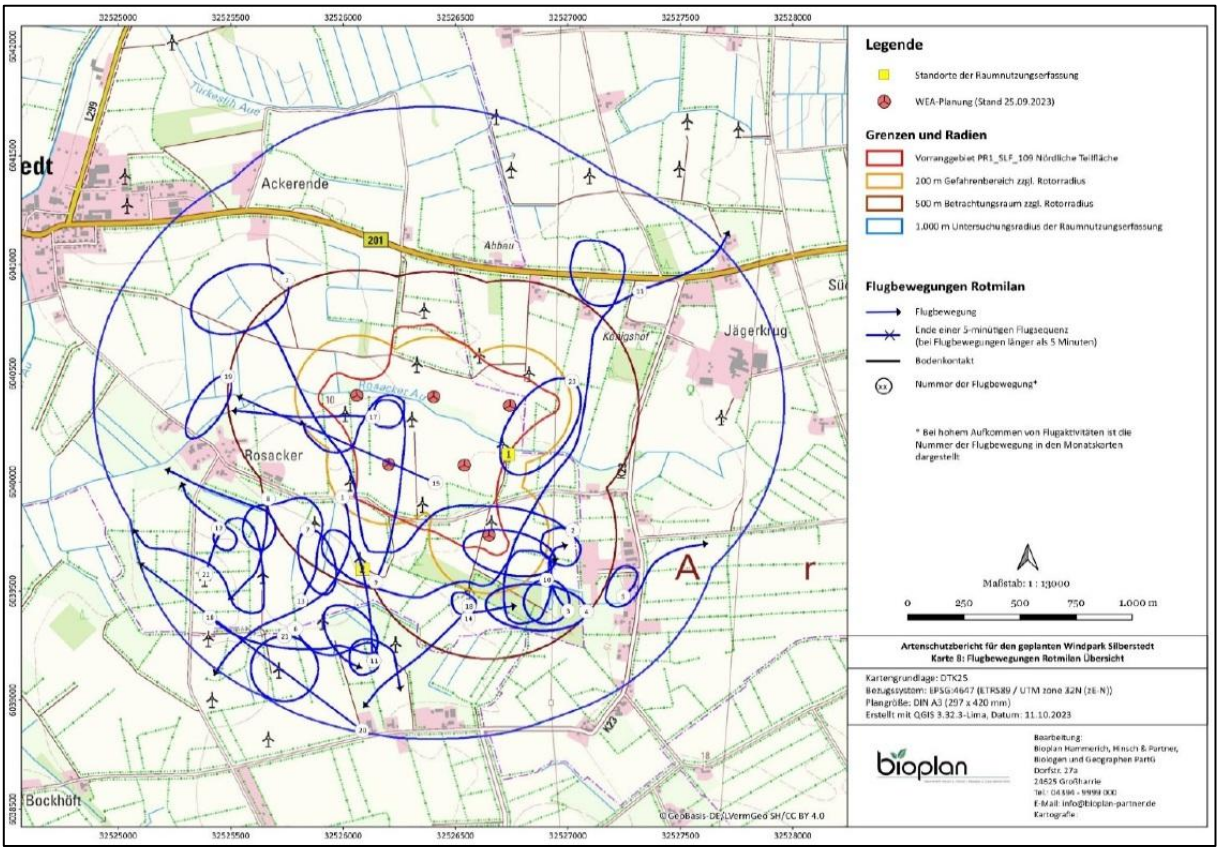
Nach den neuen Kriterien sind keine Schutzmaßnahmen zu fordern, da es keinen bekannten und aktuellen Brutplatz des Rotmilans im Umfeld der geplanten WEA gibt, dessen Prüfradien die Anlagen überlagern. Vermutlich befinden sich dennoch in einem weiteren Umkreis um das Vorranggebiet zumindest Reviere des Rotmilans, da der Rotmilan regelmäßig im Gebiet in Erscheinung trat. Eindeutig juvenile Individuen konnten nicht beobachtet werden. Gemäß MELUND & LLUR (2021) sind Maßnahmen erforderlich, da durch die Netto-Stetigkeit von 50 % im 200 m Gefahrenbereich um die WEA sowie die durchschnittliche Anzahl von 1,55 Flugsequenzen pro Erfassungstag (vgl. Tab. 4.3.1.2) die Schwellenwerte (>= 40 % Nettostetigkeit und durchschnittlich > 1 FS/d) überschritten sind und somit der Rotmilan einem erhöhten Tötungs- und Verletzungsrisiko ausgesetzt ist.

Gemäß MELUND & LLUR (2021) ist auf Grund der Netto-Stetigkeit und der durchschnittlichen Anzahl der Flugsequenzen pro Erfassungstag im Südteil <u>eine Schutz- und Vermeidungsmaßnahme erforderlich</u>.

4.3.1.1.4 Rotmilan- Nordteil

Während der Raumnutzungserfassungen wurde der Rotmilan im April achtmal und im Mai zweimal beobachtet. Im Juni wurde er an drei Erfassungstagen zehnmal vor allem nahrungssuchend gesichtet, im Juli wurde der Rotmilan an zwei Erfassungstagen dokumentiert und im August wurde er nicht mehr im Untersuchungsgebiet beobachtet. Die Verteilung der Flugbewegungen des Rotmilans im Raum sind in Abbildung 4.3.1.11 dargestellt.
Die in Tabelle 4.3.1.2 aufgeführte Netto-Stetigkeit von 25 % im 200 m Gefahrenbereich um die WEA sowie die durchschnittliche Anzahl von 0,6 Flugsequenzen pro Erfassungstag zeigen, dass der Rotmilan keinem erhöhten Tötungs- und Verletzungsrisiko ausgesetzt ist. Dies wird vom Fehlen von bekannten und aktuellen Brutplätzen im Umfeld der geplanten WEA untermauert.

Abb. 4.3.1.12: Nordteil - Aktivitäten des Rotmilans während der RNE von April bis August 2022 (bioplan 2024b)



Anhand der erhobenen und recherchierten Daten liegt für den Rotmilan im Nordteil gem. Anlage 1 Abschnitt 1 zu § 45b Absatz 2 bis 5 BNatSchG keine Betroffenheit durch das Vorhaben vor. Schutzmaßnahmen sind nicht erforderlich!

4.3.1.1.5 Weißstorch - Südteil

Im Datenrechercheradius von 5 km sind zwei Horste des Weißstorchs dokumentiert. Auch die erweiterte Literaturrecherche hat keine weiteren Horste im Gebiet ergeben (vgl. Abb. 4.3.1.3). Der ca. 3.180 m südwestlich der geplanten WEA RA 02 nächstgelegene Weißstorch-Horst ist seit 2017 unbesetzt und besitzt somit keinen Brutplatzstatus mehr.
Ein weiterer ist im Westen mit einer Entfernung von ca. 4.810 m von der WEA RA 01 bekannt. Dieser Nistplatz war 2020 unbesetzt, in 2021 blieb das Brutpaar ohne Bruterfolg und im Jahr 2022 wurden zwei Jungtiere verzeichnet. Beide Horste befinden sich außerhalb des erweiterten Prüfbereichs von 2.000 m, somit liegt keine Betroffenheit des Weißstorches vor.
Während der Raumnutzungserfassungen wurde der Weißstorch nur sehr selten gesichtet: im April einmalig, im Mai konnte ein einzelnes Individuum und noch eine Dreiergruppe an einem Erfassungstag beobachtet werden. Im August wurde der Weißstorch nicht mehr gesichtet.
Die in Tabelle 4.3.1.2 aufgeführte Netto-Stetigkeit von 5 % im 200 m Gefahrenbereich um die WEA sowie die durchschnittliche Anzahl von 0,30 Flugsequenzen pro Erfassungstag untermauern, dass das Tötungs- und Verletzungsrisiko für den Weißstorch nicht signifikant erhöht ist. Schutzmaßnahmen sind daher nicht erforderlich.

Anhand der erhobenen und recherchierten Daten liegt für den Weißstorch gem. Anlage 1 Abschnitt 1 zu § 45b Absatz 2 bis 5 BNatSchG keine Betroffenheit durch die Vorhaben vor. Schutzmaßnahmen sind nicht erforderlich.

4.3.1.1.6 Weißstorch - Nordteil

Im Datenrechercheradius von 5 km sind zwei Horste des Weißstorchs dokumentiert. Der ca. 4.540 m südwestlich der geplanten WEA RN 04 nächstgelegene Weißstorch-Horst ist seit 2017 unbesetzt und hat daher keinen Brutplatzstatus mehr. Ein weiterer ist im Norden mit einer Entfernung von ca. 4.970 m von der WEA RN 01 bekannt. Dieser Horst wurde in den Jahren 2020 bis 2022 jeweils ohne Bruterfolg genutzt. Beide Horste befinden sich außerhalb des erweiterten Prüfbereich von 2.000 m, somit liegt keine Betroffenheit des Weißstorches vor. Auch die erweiterte Literaturrecherche hat keine weiteren Horste im Gebiet ergeben (Abb. 4.3.1.3).
Während der Raumnutzungserfassungen wurde der Weißstorch im April einmal, im Mai gar nicht und im Juni dreimal gesichtet. Am 13. Juli wurden zwei Gruppen von sieben bzw. fünf Individuen jeweils zwischen 10 und 15 Minuten vor allem kreisend und dann weiterziehend beobachtet. Im August wurde der Weißstorch nicht mehr gesichtet. Die in Tabelle 4.3.1.2 aufgeführte Netto-Stetigkeit von 15 % im 200 m Gefahrenbereich um die WEA sowie die durchschnittliche Anzahl von 0,40 Flugsequenzen pro Erfassungstag untermauern, dass das Tötungs- und Verletzungsrisiko für den Weißstorch nicht signifikant erhöht ist. Schutzmaßnahmen sind daher nicht erforderlich.

Anhand der erhobenen und recherchierten Daten liegt für den Weißstorch gem. Anlage 1 Abschnitt 1 zu § 45b Absatz 2 bis 5 BNatSchG keine Betroffenheit durch die Vorhaben vor. Schutzmaßnahmen sind nicht erforderlich.

4.3.1.1.7 Wespenbussard

Der Wespenbussard wurde während der Raumnutzungserfassungen im Südteil von April bis August 2022 zweimal im Juni und einmal im August nahrungssuchend im Untersuchungsgebiet beobachtet. Ein erhöhtes Tötungs- und Verletzungsrisiko ist für den Wespenbussard anhand der vorliegenden Ergebnisse nicht ableitbar (vgl. Tab. 4.3.1.2).
Der Wespenbussard wurde während der Raumnutzungserfassungen im Nordteil von April bis August 2022 jeweils einmal im Juni und im Juli fliegend im Untersuchungsgebiet beobachtet werden. Es besteht kein erhöhtes Tötungs- und Verletzungsrisiko für den Wespenbussard (vgl. Tab. 4.3.1.3).

Es sind keine Maßnahmen erforderlich.

4.3.1.1.8 Seeadler

Im 5 km Rechercheradius ist kein Horst des Seeadlers bekannt. Dies wird durch die erweiterte Literaturrecherche bestätigt. Während der Raumnutzungserfassungen konnten gelegentlich adulte und immature Individuen kreisend oder zielgerichtet fliegend beobachtet werden. Insgesamt wurden acht Sichtungen im Mai, Juni, Juli und August dokumentiert. Im 200 m Gefahrenbereich betrug die Netto-Stetigkeit für den Seeadler 0,00 % bei durchschnittlich 0,00 Flugsequenzen pro Erfassungstag (vgl. Tab. 4.3.1.2). Nicht berücksichtigt wurden die Flüge von eindeutig immaturen Seeadlern als auch Flüge von Seeadlern in Höhen über 300 m.

Es sind keine Maßnahmen erforderlich.

4.3.1.1.9 Uhu

Gemäß der vorliegenden Uhu-Recherche befinden sich im 5 km Rechercheradius des Südteils sechs Brutnachweise aus den Jahren 2014 und 2017 bis 2019. Zwei Nachweise liegen in Entfernungen zwischen ca. 2.610 und ca. 3.360 m zum geplanten Windpark vor. Im direkten Umfeld zu den geplanten WEA sind drei dicht beieinanderliegende Brutplätze aus den Jahren 2017 bis 2019 zwischen ca. 770 und 910 m Entfernung östlich zur nächstgelegenen WEA RA 07 bekannt. Das Vorranggebiet überschneidet sich mit dem Prüfbereich (1.000 m) der drei Uhu-Horste. Mangels neuerer Bruten fehlt ein aktueller Brutplatz-Status, zumal der Uhu häufig seinen Brutplatz wechselt. Auch die erweiterte Literaturrecherche zeigt keine neuen Uhu-Bruten im Betrachtungsraum (vgl. Abb. 4.3.1.3). Aufgrund ihrer Entfernungen zum Windpark und mangels neuer Brutnachweise besteht für alle bekannten Uhu-Brutplätze keine Betroffenheit.

Gemäß der vorliegenden Uhu-Recherche befinden sich im 5 km Rechercheradius des Nordteils mindestens Brutnachweise aus den Jahren 2014 und 2017 bis 2019. Drei Nachweise liegen in Entfernungen zwischen ca. 2.670 und ca. 3.130 m zum geplanten Windpark vor. Im direkten Umfeld zu den geplanten WEA sind drei dicht beieinanderliegende Brutplätze aus den Jahren 2017 bis 2019 zwischen ca. 440 und 530 m Entfernung südöstlich zur nächstgelegenen WEA RN 06 bekannt. Das Vorranggebiet überschneidet sich mit dem Nahbereich (500 m) von zwei der drei Uhu-Horste, mangels neuerer Bruten fehlt ein aktueller Brutplatz-Status, zumal der Uhu häufig seinen Brutplatz wechselt. Auch die erweiterte Literaturrecherche zeigt keine neuen Uhubruten im Betrachtungsraum (vgl. Abb. 4.3.1.3). Auf Grund ihrer Entfernungen zum Windpark und mangels neuer Brutnachweise besteht für alle weiteren Uhu-Brutplätze keine Betroffenheit.
Da die Horstkartierung 2022 keine Brutplätze des Uhus im 1.500 m Untersuchungsradius ergeben hat und der Uhu sich regelmäßig neue Brutplätze sucht, kann davon ausgegangen werden, dass derzeit für den Uhu kein erhöhtes Tötungs- und Verletzungsrisiko vorliegt, auch wenn der untere Rotordurchgang der WEA RN 06 lediglich 15,9 m beträgt.
Auf Grund der nächtlichen Lebensweise wurden keine Raumnutzungsuntersuchungen für den Uhu durchgeführt, was gemäß MELUND & LLUR (2021) nicht erforderlich war.

Anhand der recherchierten Daten liegt für den Uhu gem. Anlage 1 Abschnitt 1 zu § 45b Absatz 2 bis 5 BNatSchG keine Betroffenheit durch die Vorhaben vor. Schutzmaßnahmen sind nicht erforderlich.

4.3.1.1.10 Wiesenweihe - Südteil

Die Gegend um Silberstedt ist als „Wiesenweihenland“ bekannt, wie auch die Datenrecherche zeigt (vgl. Abb. 4.3.1.3). Es wurden in den Jahren 2012 bis 2019 mehrere Bruten nordöstlich von Silberstedt dokumentiert.
Im näheren Umfeld der Teilfläche Süd des Vorranggebietes gab es dagegen nur drei Brutnachweise (2013, 2014 und 2019). Bei dem neuesten (2019) betrug der Abstand 1.600 m zur nächstgelegenen geplanten WEA; die beiden Brutplätze von 2013 und 2014 lagen in einer Entfernung von ca. 910 m und ca. 860 m. Der für die Wiesenweihe festgelegte zentrale Prüfbereich von 500 m überlagert nicht die geplanten WEA-Standorte. Die Betrachtung der Prüfradien um den Brutplatz ist dann notwendig, wenn der untere Rotordurchgang < 30 m in Küstennähe (100 km) beträgt. Im erweiterten Prüfbereich ist zu prüfen, ob eine erhöhte Aufenthaltswahrscheinlichkeit auf Grund von spezifischer Habitatnutzung oder funktionaler Beziehungen vorliegt und gleichzeitig das mit einhergehende erhöhte Tötungs- und Verletzungsrisiko nicht durch entsprechende Schutzmaßnahmen hinreichend gemindert werden kann. Für alle geplanten WEA beträgt der untere Rotordurchgang 15,9 m (vgl. Tab. 1). Da die Horstkartierung keine neuen Nistplätze im 1.500 m Untersuchungsradius ergeben

hat und Wiesenweihen sich häufig jährlich neue Brutplätze suchen, liegt kein erhöhtes Tötungs- und Verletzungsrisiko für die Wiesenweihe vor (s.u.).
Die Wiesenweihe wurde im April zweimal kreisend bzw. nahrungssuchend gesichtet.

Aufgrund des unterem Rotordurchgang von 15,9 m aller WEA werden für die Berechnung der Netto-Stetigkeit im 200 m Gefahrenbereich nur Flüge über 10 m berücksichtigt. Somit beträgt die Netto-Stetigkeit 5,0 % mit durchschnittlich 0,10 Flugsequenzen über 10 m pro Erfassungstag (vgl. Tab. 4.3.2). Auch gemäß MELUND & LLUR (2021) waren keine Maßnahmen erforderlich, da die Schwellenwerte von Netto-Stetigkeit und durchschnittliche Anzahl der Flugsequenzen pro Erfassungstag nicht überschritten werden.

Anhand der erhobenen und recherchierten Daten liegt für die Wiesenweihe gem. Anlage 1 Abschnitt 1 zu § 45b Absatz 2 bis 5 BNatSchG im Südteil keine Betroffenheit durch das Vorhaben vor. Schutzmaßnahmen sind nicht erforderlich!

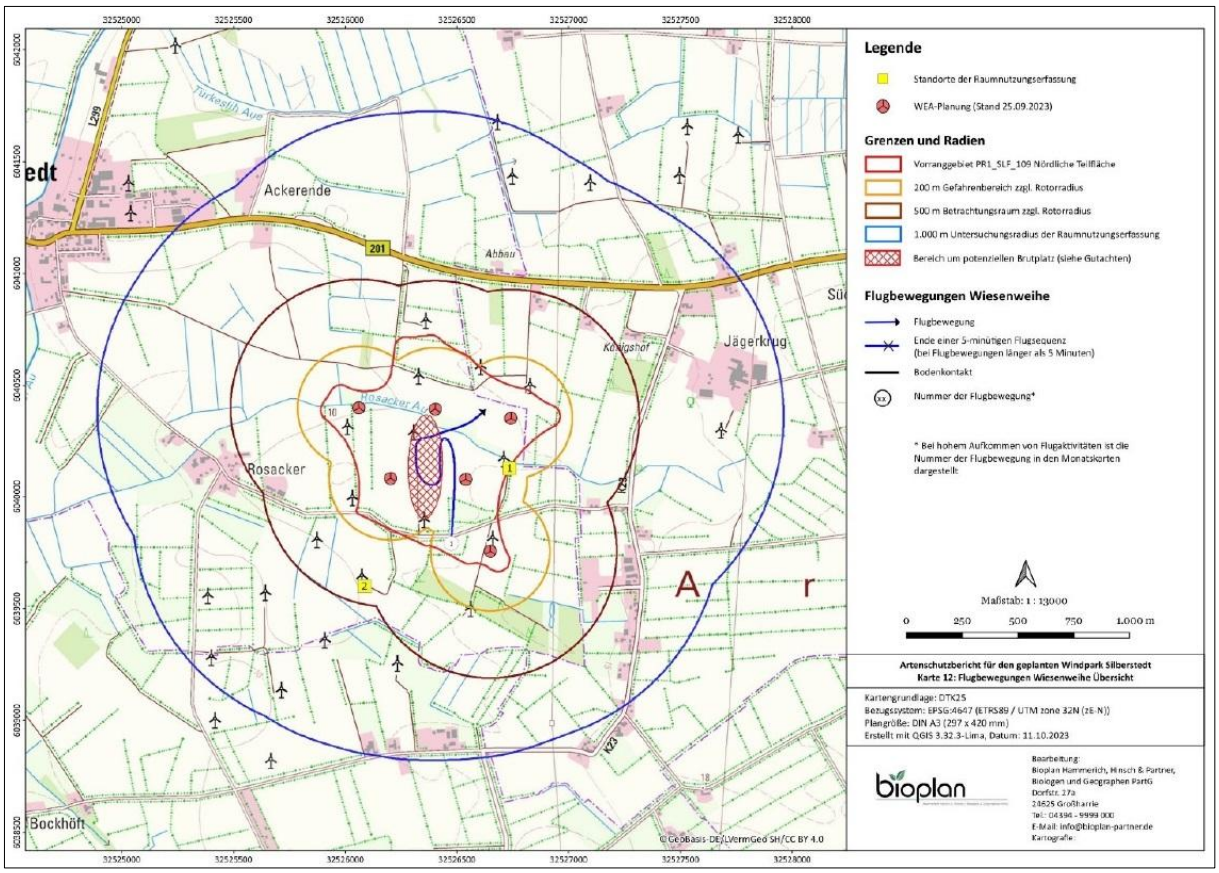
4.3.1.1.11 Wiesenweihe - Nordteil

Gemäß der durchgeführten Datenrecherche wurden in den Jahren 2012 bis 2019 mehrere Bruten nordöstlich von Silberstedt dokumentiert (vgl. Abb. 4.3.1.4). Im näheren Umfeld der Teilfläche Nord des Vorranggebietes gab es dagegen nur drei Brutnachweise (2013, 2014 und 2019). Bei dem Brutnachweis aus dem Jahr 2019 betrug der Abstand 840 m zur nächstgelegenen geplanten WEA. Der für die Wiesenweihe festgelegte Prüfbereich von 500 m überlagerte nicht das Vorranggebiet. Der jeweilige Nahbereich der Brutplätze von 2013 und 2014 (für Wiesenweihen 400 m) überschneiden jedoch das Vorranggebiet.
Die Horstkartierung hat keine neuen Brutplätze der Wiesenweihe im 1.500 m Untersuchungsradius ergeben. Während der Raumnutzungserfassung Ende Mai 2022 konnte ein Brutplatz bzw. ein Brutversuch in einem Roggenfeld zwischen den geplanten WEA RN 02, 04 und 05 dokumentiert werden (vgl. Abb. 4.3.1.4). Der Nahbereich und der zentrale Prüfbereich überlagern die Mastfußmittelpunkte aller geplanter WEA des Vorranggebietes Rosacker-Nord. Die Betrachtung der Prüfradien um den Brutplatz ist dann notwendig, wenn der untere Rotordurchgang < 30 m in Küstennähe (100 km) beträgt. Im erweiterten Prüfbereich ist zu prüfen, ob eine erhöhte Aufenthaltswahrscheinlichkeit auf Grund von spezifischer Habitatnutzung oder funktionaler Beziehungen vorliegt und gleichzeitig das mit einhergehende erhöhte Tötungs- und Verletzungsrisiko nicht durch entsprechende Schutzmaßnahmen hinreichend gemindert werden kann. für die geplanten WEA RN 01 – 05 beträgt der untere Rotordurchgang 30,1 m, der der WEA RN 06 lediglich 15,9 m (vgl. Tab. 1.1.2).
Anfang Mai, vor Entdeckung des Brutplatzes, wurde die Wiesenweihe nur einmal nahrungssuchend gesichtet, ab Ende Mai konnten dann sehr viele kurze Flugbewegungen rund um den mutmaßlichen Brutplatz beobachtet werden. In der Annahme, dass während der Brut eine sehr große Anzahl an Flugsequenzen erfolgen und damit die Dokumentation anderer Arten eventuell in den Hintergrund gedrängt werden würde, erfolgte die Erfassung nur noch per Strichliste. Es konnte ein deutlich erhöhtes Flugaufkommen innerhalb eines relativ engen Radius um den vermeintlichen Brutplatz beobachtet werden. Diese Flugsequenzen wurden aufgrund einer maximalen Höhe von 10 m nicht zur Stetigkeitsberechnung herangezogen und auch nicht einzeln erfasst, sondern als Fläche in Abbildung 13 dargestellt. Nach zwei Wochen kam es nachweislich zu einem Brutabbruch, da die Wiesenweihe bei den nachfolgenden Raumerfassungsterminen nicht mehr beobachtet werden konnte. Da sich Wiesenweihen häufig jährlich neue Brutplätze suchen und auch die beiden Brutnachweise, die durch das Vorhaben betroffen waren, bereits 2013 und 2014 dokumentiert wurden, liegt kein erhöhtes Tötungs- und Verletzungsrisiko für die Wiesenweihe vor (s.u.).
Für die Berechnung der Netto-Stetigkeit im 200 m Gefahrenbereich von WEA mit einem unteren Rotorendurchgang von > 30 m werden nur Flüge über 30 m berücksichtigt. Beim Vorhaben für das Vorranggebiet Teilfläche Rosacker-Nord sind fünf Anlagen mit 30,1 m und eine mit 15,9 m unterem Rotordurchgang geplant.

Für die WEA 06 ist es erforderlich, in die Berechnung der Nettostetigkeit im Gefahrenbereich alle Flüge der Wiesenweihe über 10 m einzubeziehen. Der Brutplatz der Wiesenweihe lag im Zentrum der Teilfläche zwischen den WEA RN 02, RN 04 und RN 05. Der Abstand des Brutplatzes mit erhöhtem Flugaufkommens der Wiesenweihe betrug ca. 225 m von der WEA RN 06 (vgl. Abb. 4.3.1.13, rot schraffierte Fläche). Somit lagen diese Flugbewegungen alle außerhalb des Gefahrenbereiches dieser Anlage und wurden nur mit einer maximalen Flughöhe von 10 m beobachtet. Es ist nicht zu erwarten, dass sich durch die spezifizierte Berechnung der Nettostetigkeit aus denen der verschiedenen geplanten WEA-Modelle eine signifikante Erhöhung der

Werte im Gefahrenbereich erfolgen und daraus eine erforderliche Maßnahme in Bezug auf den Schutz der Wiesenweihe resultieren würde. Daher wurde hier darauf verzichtet, die Netto-Stetigkeit beträgt somit 0 % (vgl. Tab. 4.3.1.3). Auch gemäß MELUND & LLUR (2021) waren keine Maßnahmen erforderlich, da die Schwellenwerte von Netto-Stetigkeit und durchschnittliche Anzahl der Flugsequenzen pro Erfassungstag nicht überschritten werden.

Abb. 4.3.1.13: Aktivitäten der Wiesenweihe und Brutbereich (bioplan 2024b)



Anhand der erhobenen und recherchierten Daten liegt für den Wiesenweihe gem. Anlage 1 Abschnitt 1 zu § 45b Absatz 2 bis 5 BNatSchG im Nordteil keine Betroffenheit durch die Vorhaben vor. Schutzmaßnahmen sind nicht erforderlich.

4.3.1.1.12 Sonstige Groß- und Greifvögel

Neben den 17 detailliert zu betrachtenden Großvögeln konnten während der Raumnutzungserfassung Flugbewegungen folgender Arten im Raum beobachtet werden:

Südteil - Mäusebussard, Turmfalke, Habicht, Sperber, Kolkrabe, Graureiher, Brandgans, Graugans, Rostgans, Kanadagans, Nilgans, Großer Brachvogel.

Nordteil - Mäusebussard, Turmfalke, Kolkrabe und Graureiher.

Eine Betroffenheit liegt für diese Arten nicht vor. Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen sind nicht erforderlich.

4.3.1.1.13 Offenland-, Halboffenland- und Gehölzbrüter

Für die ***übrigen Brutvögel*** wie Halboffen- und Offenlandarten, Gehölzbrüter (einschl. Gehölzfrei-, Gehölzhöhlen- und Gehölzbodenbrüter) etc. erfolgt eine Potentialabschätzung anhand der vorgefundenen Strukturen. Folgende Halboffen- und Offenlandarten sind potentiell zu erwarten:
Feldlerche, Kiebitz, Wiesenpiper, Schafstelze, Fasan, Rebhuhn.

Folgende Gehölzbrüter werden in den Knicks und Reddern potentiell erwartet:
Amsel, Baumpieper, Blaumeise, Bluthänfling, Buchfink, Buntspecht, Dorngrasmücke, Fitis, Gartenbaumläufer, Gartengrasmücke, Gartenrotschwanz, Gelbspötter, Goldammer, Heckenbraunelle, Kernbeißer, Klappergrasmücke, Kleiber, Kohlmeise, Kuckuck, Mönchsgrasmücke, Rabenkrähe, Ringeltaube, Rotkehlchen, Singdrossel, Star, Stieglitz, Sumpfmeise, Zaunkönig, Zilpzalp.

Bei Tiefbau- und Bodenarbeiten sind Bauausschlusszeiten/Tabuzeiten während der Brut- und Aufzuchtzeit zu beachten oder es werden Vergrämungsmaßnahmen nebst Besatzkontrollen im Rahmen einer Umweltbaubegleitung notwendig.
Bei Rodungen sind für die Gehölzbrüter entsprechende Tabuzeiten einzuhalten oder Besatzkontrollen etc. als Maßnahmen durchzuführen.

Betroffenheiten liegen für diese Arten vor. Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen sind erforderlich.

4.3.1.1.14 Rastvögel

Eine artenschutzrechtliche Relevanz gem. § 44 (1) S. 2 BNatSchG besitzen lediglich Rastbestande, die innerhalb eines Betrachtungsraumes regelmäßig 2% des landesweiten Bestandes aufweisen (LBV-SH/AFPE 2016). Unmittelbar südlich von Silberstedt beginnt ein bedeutendes Nahrungshabitat für Gänse und Schwäne; dieses Gebiet zieht sich entlang der Silberstedter Au und deren Niederungen nach Südwesten weit über deren Mündungsbereich in die Treene (vgl. Abb. 2.5). Bei der Festlegung der Vorranggebiete wurden solche Habitate bereits berücksichtigt. Da sich das Vorranggebiet PR1_SLF_109 an der nördlichen Spitze des Nahrungsgebietes befindet und sich der weitaus größere Bereich des Habitats südwestlich des Windparks erstreckt, liegt keine Beeinträchtigung vor. Für kleinere Bestande ist davon auszugehen, dass sie in der Regel eine hohe Flexibilität aufweisen und den vorhabenbedingten Beeinträchtigungen (z.B. Entwertung von Schlafplätzen, Rast- oder Nahrungshabitaten) ausweichen können.

Für die Rastvögel ist keine Betroffenheit durch die Vorhaben ersichtlich. Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen sind nicht erforderlich.

4.3.1.1.15 Zugvögel

Für Zugvögel kommt hinsichtlich möglicher artenschutzrechtlicher Konflikte ausschließlich das Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG infolge des Kollisionsrisikos empfindlicher Arten zum Tragen. Im Hinblick auf die Größenordnung möglicher Kollisionen, die einen Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG auslösen könnten („signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos“) kann festgehalten werden, dass der Betrachtungsraum außerhalb von Zugkorridoren mit erhöhter Zugintensität liegt (vgl. KOOP 2002, LANU 2008). Wenngleich im Betrachtungsraum von einem allgemeinen Vogelzuggeschehen ausgegangen werden kann, so findet dieser vor allem als Breitfrontzug statt (vgl. KOOP 2002, 2010). Folglich ist die Zugintensität geringer als in eng begrenzten Zugkorridoren.
Zudem ist zu berücksichtigen, dass es sich bei dem Großteil das Gebiet überfliegender Vogel um kleinere Singvogelarten handeln durfte, die gegenüber Kollisionen mit Windkraftanlagen eine geringe Empfindlichkeit zeigen. Die zumeist größeren Wasser- und Watvögel ziehen überwiegend in klar begrenzten Zugkorridoren, die sich in einem 3 km breiten Streifen entlang des weit entfernten Nord-Ostsee-Kanals erstrecken. Die Mehrzahl der Wasservogelarten erreicht zudem über Land Zughöhen von deutlich mehr als 100 m.
Die Kollisionswahrscheinlichkeit von Zugvögeln im Betrachtungsraum wird vor dem Hintergrund der o. g. Aspekte insgesamt als gering eingestuft. Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos lässt sich für die Individuen der möglicherweise betroffenen Arten nicht ableiten. Die Kollisionsrate für die einzelnen das Plangebiet potenziell überquerenden Arten wird folglich in einer Größenordnung liegen, die gemäß LBV-SH/AFPE (2016) dem allgemeinen Lebensrisiko entspricht und keinen Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG auslösen wird.

Für die Zugvögel ist keine Betroffenheit durch die Vorhaben ersichtlich. Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen sind nicht erforderlich.

4.3.1.2 Fledermäuse

In Schleswig-Holstein sind derzeit 15 Fledermausarten heimisch, von denen aufgrund von Befunden aus vergleichbar strukturierten Bereichen der ‚Holsteinischen Vorgeest' im Untersuchungsgebiet folgende *acht Arten* **potentiell** erwartet werden können:

- Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)
- Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)
- Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)
- Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)
- Große Abendsegler (*Nyctalus noctula*)
- Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*).

Es ist allgemein mit dem Vorkommen häufiger und weit verbreiteter Arten der offenen Agrarlandschaft zu rechnen. Hierzu zählen u.a. Mücken- (*Pipistrellus pygmaeus*), Zwerg- *(Pipistrellus pipistrellus)* und Breitflügelfledermaus *(Eptesicus serotinus)*. Darüber hinaus ist aufgrund der angrenzenden Waldlagen mit Vorkommen von typischen „Waldarten" wie Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) und Großen Abendsegler (*Nyctalus noctula*) sowie Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*) rechnen.
An ziehenden Arten sind vor allem die *Rauhautfledermaus* sowie der *Kleine und Große Abendsegler* relevant.

Aus der Datenbank des Lanis S-H geht hervor, dass im 1- bzw. 3 Kilometerradius um des Vorranggebietes keine bekannten Wochenstuben- und Winterquartiernachweise von Fledermäusen existieren. Aufgrund der vorhandenen Landschaftsstruktur (landwirtschaftliche Betriebe im gesamten Vorranggebiet, Ortschaften Silberstedt, Schuby, Ellingstedt und Husby, Fließgewässer (Rosacker Au und Silberstedter Au), Kieswerke westlich von Schuby, Knickstrukturen sowie kleinere und größere Gehölze und Waldgebiete) können gem. FOAG (2011) und MELUND & LLUR (2020) die oben aufgeführten Arten im Raum vorkommen. Auch das ca. 10 km entfernt gelegene Bundeswehrgelände in Kropp ist als großes Winterquartier für diese Arten bekannt, daher ist es während der Migrationszeiten im Frühjahr und Herbst ein Zuggeschehen im Untersuchungsgebiet nicht auszuschließen. Die stark kollisionsgefährdeten Fledermausarten sind „fett" hervorgehoben, niedrig und strukturgebunden fliegende *Myotis-/Plecotus*-Arten spielen i.d.R. eine untergeordnete Rolle bei der Windkraftplanung. Da der untere Rotordurchgang von 12 WEA bei 15,9 m liegt, sind auch die niedrigen fliegenden Arten von der Planung betroffen.

Es fehlen spezifische Untersuchungen zur Lokalpopulation. Solange ist von einer *hohen Bedeutung* des Vorranggebietes für lokale Fledermausarten auszugehen. Erfassungen in der Höhe sind erst nach Errichtung möglich, da keine vergleichbaren technischen Strukturen für eine Vorabuntersuchung zur Verfügung stehen. Es sind sowohl für die lokale wie auch die ziehende Fledermausfauna Abschaltungen gemäß den Vorgaben der Oberen Naturschutzbehörde (ONB) zwischen dem 10. Mai und 30. September notwendig und zu beantragen. Erst bei Vorlage belastbarer Erfassungsdaten aus der Höhe (Gondelmonitoring) können ggf. Veränderungen der Abschaltung per Änderungsantrag bei der Genehmigungsbehörde erwirkt werden.
Bei Gehölzrodungen mit Stammdurchmessern von 50 cm und mehr sind Bauausschlusszeiten zu beachten und/ oder ggf. Besatzkontrollen auf Fledermäuse bzw. auf das Habitatpotential notwendig.

Für die Fledermäuse sind Betroffenheiten durch die Vorhaben möglich. Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen sind erforderlich.

4.3.1.3 Amphibien und Reptilien

Bei den anderen Tiergruppen sind Amphibien (Knoblauchkröte, Kreuzkröte, Moorfrosch) und Reptilien (Zauneidechse) in der Umgebung der Vorranggebiete im Artkataster in den letzten 5 Jahren erwähnt, die von Relevanz sein können.
Es werden im Anhang I des FFH-Berichtes 2019 des Landes Schleswig-Holstein innerhalb des hier relevanten Quadranten N348 – E428 die Arten Kreuzkröte (*Epidalea calamita, RLSH 3*), Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*, RLSH 2) und Moorfrosch (*Rana arvalis*, RLSH *) als nachgewiesen geführt. Nachweise der artenschutzrechtlichen Reptilienarten Zauneidechse und Schlingnatter konnten in dem TK25-Blattschnitt-Quadranten

gemäß FOAG (2018) bislang nicht nachgewiesen werden; allerdings gilt auch die Zauneidechse (*Lacerta agilis, RLSH 2*) im FFH-Bericht als nachgewiesen. Die Abfrage der Winart-Datenbank hat keine Nachweise der vier Arten im Rechercheradius ergeben.
Das Vorranggebiet PR1_SLF_109 wird von der Rosacker Au im Norden durchflossen und mündet westlich des Gebietes in die ausgebaute Silberstedter Au. In einer Entfernung zwischen ca. 100 m und 200 m westlich von der WEA RA 02 liegen drei gesetzlich geschützte Stillgewässer und ca. 275 m südöstlich ein weiteres. Es ist nicht auszuschließen, dass dort Arten wie der Teichfrosch, Grasfrosch, Erdkröte und Teichmolch vorkommen, diese sind jedoch nicht artenschutzrechtlich relevant. Ferner sind weder weitere Fließgewässer noch Stillgewässer im 1.000 m Rechercheradius vorhanden. Das Gebiet wird hauptsächlich für den Getreide-, Raps- und Maisanbau genutzt, es finden sich auch kleinere Mahd- und Weidegrünländer. Erst in einer Entfernung von ca. 2,5 km zum Vorranggebiet werden drei Kiesgruben bewirtschaftet. Ein Vorkommen der Zauneidechse, Kreuz- oder Knoblauchkröte ist eher dort zu vermuten, da diese sich potenziell als Lebensraum für diese Arten eignen. Ein geeignetes Habitat für den Moorfrosch ist im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden.
Sollten für Zuwegungen im Bereich der Rosacker Au Querungen und/oder Verrohrungen erforderlich werden, kann in diesem Bereich eine potenzielle Betroffenheit jedoch nicht ausgeschlossen werden. Hier sind dann ggf. Amphibien-Erfassungen bzw. Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen erforderlich.

Für die Amphibien besteht potenziell eine Betroffenheit durch die Vorhaben. Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen sind potenziell erforderlich!

4.3.1.4 Andere Tierarten

Das Vorranggebiet befindet sich in den TK25-Blattschnitt-Quadranten 1422-III und 1522-II, für den keine Nachweise der Haselmaus aus den Jahren 2003 -2017 vorliegen. Auch die WinArt-Datenabfrage hat im Rechercheradius keine Nachweise der Haselmaus ergeben.
Für das Untersuchungsgebiet, welches in den TK25-Blattschnitt-Quadranten 1422-III und 1522-II liegt, ist ein positiver Fischotternachweis registriert. Der Nachweis stammt aus dem Jahr 2016. Die WinArt-Datenabfrage hat im Rechercheradius einen Nachweis für den Fischotter an der Silberstedter Au nördlich von Silberstedt ergeben. Die Rosacker Au quert den nordwestlichsten Zipfel der Teilfläche Süd des Vorranggebietes auf einer Länge von ca. 270 m, sie ist ein Teil des Biotopverbundsystems und mundet westlich, außerhalb des Vorranggebietes, in die Silberstedter Au. Im Abstand von ca. 2,5 km zum Vorranggebiet Artenschutzbericht für das Windenergie-Vorranggebiet PR1_SLF_109 - Rosacker Au + WPD Nr. 695 befinden sich drei Kiesgruben, welche kein Nahrungshabitat für den Fischotter darstellen. Es ist möglich, dass die Silberstedter und die Rosacker Au gelegentlich als Wanderkorridor genutzt werden. Da sich aber keine potenziellen Nahrungsquellen mit großer Anziehungskraft in der Nähe befinden, ist davon auszugehen, dass andere Fließgewässer bevorzugt werden.

Für die Haselmaus und den Fischotter bestehen keine Betroffenheit durch das Vorhaben. Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen sind nicht erforderlich!

Andere nach der FFH-Richtlinie zu prüfende Tierarten und -gruppen kommen entweder im Gebiet nicht vor oder es bestehen keine erkennbaren Betroffenheiten.

4.3.2 Auswirkungen des Vorhabens

Mögliche baubedingte Wirkfaktoren:

- vorübergehende Beunruhigung von Tieren durch den Baubetrieb (Lärm- und Lichtemissionen, Scheuchwirkung durch Baustellenverkehr etc.) vor allem im Nahbereich der Anlagenstandorte,
- Zerstörung von Pflanzenwuchsorten sowie von Fortpflanzungs- und Ruhestätten z. B. durch Rodung von Gehölzen,
- Töten einzelner Individuen während der Bauphase (Anlage der Fundamente und Zuwegungen, Baustellenverkehr).

Mögliche anlagenbedingte Wirkfaktoren:

- Scheuchwirkung auf empfindliche Vogelarten (Einhalten artspezifischer Meideabstände),
- Zerschneidungswirkung von Teilhabitaten,

- Zerschneidung und dadurch Störung angestammter Zugrouten von Zugvögeln.

*Mögliche betriebsbedingte Wirkfaktoren***:**

- Kollisionen von Fledermäusen und Vögeln.

Wie in den vorangegangenen Kapiteln ersichtlich wurde, führen die Erkenntnisse zum tatsächlichen oder potentiellen faunistischen Bestand dazu, dass für einige Tierarten und -gruppen Beeinträchtigungen durch das Vorhaben nicht auszuschließen sind. Die Betroffenheiten sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst.

Tab. 4.3.2.1: Übersicht der zu bewertenden Gruppen/Gilden und ihrer Betroffenheit (bioplan 2024a)

Gruppe	Arten	Maßnahmen ja/nein
WEA-sensible Groß- und Greifvögel/ kollisionsgefährdete Brutvögel	Arten gem. LANU (2008) und MELUND & LLUR (2021) sowie Anlage 1 Abschnitt 1 zu § 45b Absatz 2 bis 5 BNatSchG	ja
Gehölzbrüter (einschl. Gehölzfrei-, Gehölzhöhlen- und Gehölzbodenbrüter)	u.a. Amsel, Baumpieper, Blaumeise, Bluthänfling, Buchfink, Buntspecht, Dorngrasmücke, Fitis, Gartenbaumläufer, Gartengrasmücke, Gartenrotschwanz, Gelbspötter, Goldammer, Heckenbraunelle, Kernbeißer, Klappergrasmücke, Kleiber, Kohlmeise, Kuckuck, Mönchsgrasmücke, Rabenkrähe, Ringeltaube, Rotkehlchen, Singdrossel, Star, Stieglitz, Sumpfmeise, Zaunkönig, Zilpzalp	ja
Offenlandbrüter	Wiesenvögel/Art des Offenlandes: z.B. Kiebitz, Feldlerche usw.	ja
Rastvögel		nein
Zugvögel		nein
Arten des Anhang IV der FFH-Richtlichtlinie	Farn- und Blütenpflanzen: Kriechender Sellerie, Schierlings-Wasserfenchel, Froschkraut	nein

Gruppe	Arten		Maßnahmen ja/nein
	Säugetiere: Fledermäuse	Zweifarbfledermaus, Kleiner Abendsegler, Großer Abendsegler, Breitflügel-, Zwerg-, Mücken- und Rauhautfledermaus, Bechstein-, Teichfledermaus, Große und Kleine Bartfledermaus, Fransen- und Wasserfledermaus, Braune Langohr	ja
	Biber, Wolf, Birkenmaus, Schweinswal		nein
	Fischotter		nein
	Haselmaus		nein
	Reptilien: Zauneidechse		nein
	Amphibien: Kreuzkröte, Knoblauchkröte, Moorfrosch		ja
	Fische: Stör, Nordseeschnäpel		nein
	Käfer: Eremit, Breitrand, Heldbock, Breitflügeltauchkäfer		nein
	Libellen: Große Moosjungfer, Grüne Mosaikjungfer		nein
	Schmetterlinge: Nachtkerzen-Schwärmer		nein
	Weichtiere: Kleine Flussmuschel		nein

4.3.2.1 Maßnahmen

In der Bauphase:
Die Bauarbeiten haben außerhalb der Brutzeiten für **Offenlandbrüter** (1.3. – 15.8.) und für **Gehölzbrüter** (1.3.- 30.9.) stattzufinden. **Bauzeitenregelung für Amphibien:** Die Arbeiten im Zuge der Realisierung von Zuwegungen zu geplanten WEA-Standorten im Bereich von Gräben und Gewässern sind außerhalb der Aktivitätszeiten von Amphibien im Zeitraum mindestens vom 01. November bis 28./29. Februar bzw. nach dem ersten Bodenfrost bis zum ersten Tag mit Temperaturen ≥ 8°C durchzuführen. Sollte die Bauzeitenregelung nicht eingehalten werden können, ist die artenschutzrechtliche Schutzmaßnahme eine Umweltbaubegleitung durchzuführen. Werden bei den Bestandskontrollen Amphibien ermittelt, sind zur Vermeidung des Tötungsverbots bzw. der Tötung von Amphibien während der Aktivitätszeiten Amphibienzäune zu errichten.
Abweichungen vom Bauzeitenfenster sind nur mit vorheriger schriftlicher Zustimmung der Unteren Naturschutzbehörde zulässig. Sofern aus belegbaren Gründen die Einhaltung der Bauzeitenregelungen nicht möglich ist, sind der Unteren Naturschutzbehörde spätestens vier Wochen vor Beginn der Bauzeitenausschlussfrist zum einen die betriebsbedingten Gründe durch den Antragsteller darzulegen, zum anderen ist durch eine **Umweltbaubegleitung** fachlich darzustellen, wie Besatzkontrollen und Vergrämungsmaßnahmen durchzuführen sind.
Als weitere Maßnahme ist für die Fledermäuse eine Bauzeitenregelung bei Gehölzrodungen > 50 cm Stammdurchmesser formuliert, die zeitlich denen der Gehölzbrüter entspricht.

Im Betrieb:
Für die **Fledermäuse** sind **Abschaltung** der WEA zur Wochenstuben- und Migrationszeit: Alle WEA sind zur Vermeidung des Tötungsverbots von Fledermäusen der Lokalpopulationen und während der Wochenstubenzeit und Migration im Zeitraum vom 01. Mai bis zum 30. September in der Zeit von 1 Stunde vor Sonnenuntergang bis 1 Stunde nach Sonnenaufgang bei entsprechenden Witterungsbedingungen abzuschalten:
- Windgeschwindigkeit in Gondelhöhe < 8 m/s (bei WEA < 30 m unterem Rotordurchgang) und bei Windgeschwindigkeit in Gondelhöhe < 6 m/s (bei WEA > 30 m unterem Rotordurchgang)
- Lufttemperatur > 10°C.

Es ist nach Errichtung der WEA ein **2-jähriges Langzeitmonitorings** (jeweils vom 01.05. bis 31.10., besser 01.04. bis 31.10.) in Gondelhöhe durchzuführen.
Für die Rohrweihe und den Rotmilan sind **landbewirtschaftungsbedingte Abschaltungen** (vor allem Pflügen, Ernte- und Mahdereignisse) im Zeitraum vom 1. April bis zum 31. August notwendig. Diese umfassen Flurstücke im 250m-Radius um den jeweiligen Mastfuß und dauert mindestens 24 h (max. 48 h) nach Beendigung des Bewirtschaftungsereignisses jeweils von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang.
Im **Mastfuß**bereich ist eine Ruderalbrache (nach Standardliste der Biotoptypen S-H) aufwachsen zu lassen. Eine Mahd ist höchstens einmal im Jahr durchzuführen, um Gehölzaufwuchs zu vermeiden. Die Mahd hat zwischen dem 01.09. und dem 28./29.02. des Folgejahres zu erfolgen. Jegliche Aufschüttungen im Mastfußbereich (u.a. Mist, Schotter) sind zu unterlassen.

4.3.2.2 Bewertung

Es erfolgte die Auswertung von Erhebungen zu den Groß- und Greifvögeln respektive einer Nestkartierung im Umkreis von 1,5 km um geplante WEA, die 2022 durchgeführt wurden. Im gleichen Jahre wurden 20-tägige Raumnutzungserfassungen der Groß- und Greifvögel durchgeführt.
Im Ergebnis sind Auswirkungen für die Bauphase bei Amphibien, Offenland-, Gehölzfrei- und Höhlenbrüter zu erwarten und Maßnahmen notwendig, die als Bauausschlusszeiten berücksichtigt werden müssen. Auf die Möglichkeiten der begründeten Umgehung dieser Tabuzeiten durch bei der UNB beantragte Besatzkontrollen und Vergrämungsmaßnahmen im Zuge einer Umweltbaubegleitung wird hingewiesen.
Im Betrieb sind Abschaltungen für die Fledermäuse sowie landbewirtschaftungsbedingte Abschaltungen im Radius von 250 m um den Mast mehrerer geplanter WEA über 24 h zu beachten. Es sind zudem 2-jährige Fledermauserfassungen in Gondelhöhe durchzuführen.
Es sind Mastfußbrachen herzustellen, die auch eine ‚Nichteignung' als Jagdhabitat der Greifvögel verfolgen.

- In der Zusammenschau und eingedenk der benannten Maßnahmen sind dann durch das geplante Vorhaben insgesamt **mittlere Beeinträchtigungen** auf die Tierwelt zu erwarten.

Unterlagen

- Artenschutzbericht für das Windenergie-Vorranggebiet PR1_SLF_109 West, Errichtung von zehn Windenergieanlagen - Gemeinde Silberstedt, Kreis Schleswig-Flensburg mit Kartensatz (bioplan & Partner GmbH April 2024a)
- Artenschutzbericht für das Windenergie-Vorranggebiet PR1_SLF_109 Rosacker Nord, Errichtung von sechs Windenergieanlagen - Gemeinde Silberstedt, Kreis Schleswig-Flensburg mit Kartensatz (bioplan & Partner GmbH April 2024b)
- Artenschutzbericht für das Windenergie-Vorranggebiet PR1_SLF_109, Errichtung einer Einzel-Windenergieanlage - Gemeinde Silberstedt, Kreis Schleswig-Flensburg mit Kartensatz (bioplan & Partner GmbH April 2024c)
- Standardisierung des Vollzugs artenschutzrechtlicher Vorschriften bei der Zulassung von Windenergieanlagen für ausgewählte Brutvogelarten (MELUND & LLUR 2021)
- Empfehlungen zur Berücksichtigung tierökologischer Belange bei Windenergieplanungen in Schleswig-Holstein' (Herausgeber LANU, heute LLUR, Dez. 2008)
- Errichtung von Windenergieanlagen (WEA) innerhalb des ‚Potenziellen Beeinträchtigungsbereiches und des Prüfbereiches' bei einigen sensiblen Großvogelarten; Empfehlungen für artenschutzrechtliche Beiträge im Rahmen der Errichtung von WEA (MELUR und LLUR September 2016)
- Fachliche Methode zur Ermittlung von Niststätten mit besonderem Fokus auf kollisionsgefährdete Brutvogelarten an Windenergieanlagen (WEA) nach Anlage 1 zu § 45b BNatSchG in Schleswig-Holstein (LfU, Februar 2023).
- MILI 2020: Daten-CD zu den ‚harten und weichen Tabukriterien' vom September 2020
- Integration artenschutzrechtlicher Vorgaben in Windkraftgenehmigungen nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) (MELUND Stand: 22.08.2017)
- Ministerium Für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein (Hrsg.) - MELUND (2020): Anforderungen an die Bestandserfassung und Konfliktbewertung im Hinblick auf das Tötungsverbot bei der Errichtung von Windenergieanlagen (WEA) mit einem unteren Rotordurchgang kleiner als 30 m und einem Rotordurchmesser größer als 100 m. Kiel (DEU), S: 7.
- EU-Vogelschutzrichtlinie (*VSchRL*) - (79/409/EWG) v. 29. Januar 1979
- Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (*FFH-RL* - 92/43/EWG v. 21. Mai 1992)
- Novellierung des BNatSchG v. 20.07.2022
- Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Staatliche Vogelwarte des Landesamtes für Umwelt Brandenburg (LfU)/Nennhausen (DEU), (Dürr 2023, Stand: 9.08.2023)
- Fledermausverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Staatliche Vogelwarte des Landesamtes für Umwelt Brandenburg (LfU)/Nennhausen (DEU), (Dürr 2023, Stand: 9.08.2023)

4.4 Boden und Fläche

Der Boden ist durch die dauerhafte *Flächenbeanspruchung* wie auch durch *temporäre Nutzungen/Verdichtungen* betroffen. Während der Bauphase kommen Auskofferung und Ablagerung hinzu, wodurch die Bodenfunktionen in Mitleidenschaft gezogen werden.

Untersuchungsraum

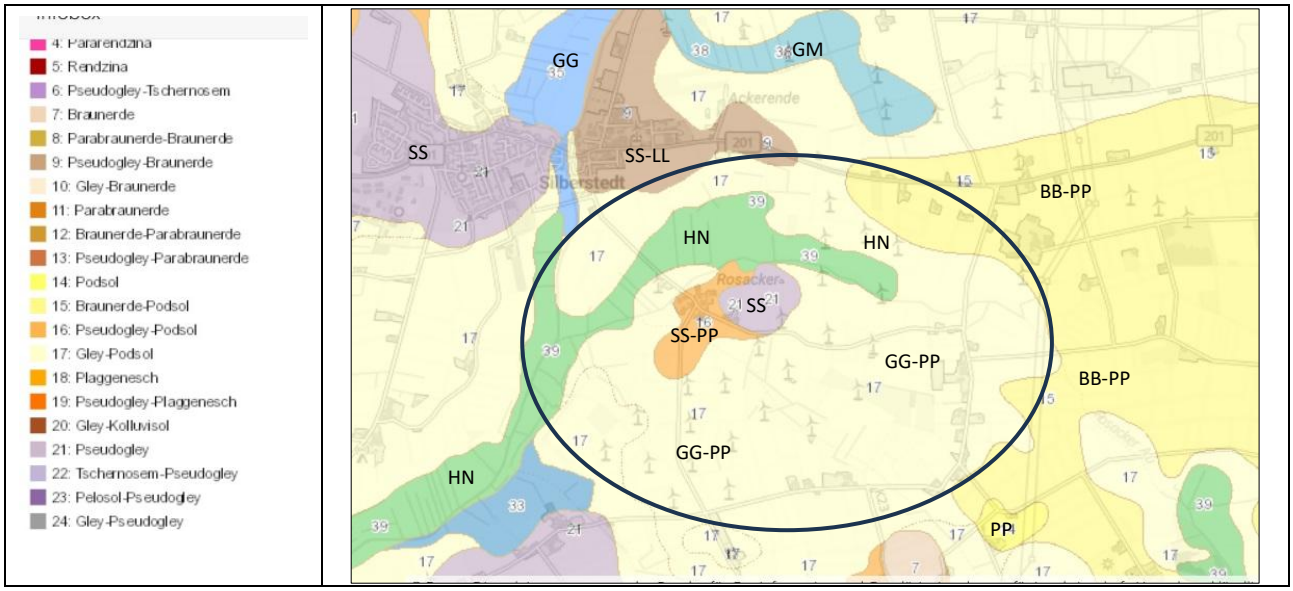
Der Untersuchungsraum ergibt sich somit für den Prozess der Flächenbeanspruchung aus den überplanten Anlagenstandorten nebst den Zuwegungen, Kurvenradien und Kranstellflächen.

4.4.1 Ist-Situation

Die Böden im Untersuchungsgebiet sind auf weichselzeitliche Geschiebedecksande über Sandersanden zurückzuführen. In den Niederungen haben sich organogene Substrate (Torfe) von geringer Mächtigkeit gebildet. Das bedeutet, dass im zentralen Bereich sandige bis humos sandige Böden als Podsole und in den Niederungsbereichen organische Böden als Nieder- und Anmoorböden (HN und GM) anzutreffen sind.
In Abhängigkeit des Flurabstandes zum Grundwasser haben sich somit bei geringen Flurabständen Gleypodsole (GG-PP) etabliert, bei größeren Flurabständen über 1 m Podsole (PP) und auch Braunerde-Podsole (BB-PP). In Rosacker ist auch Pseudogley (SS) und in Silberstedt zudem Pseudogley-Parabraunerde (SS-LL) anzutreffen.
Auf jeden Fall weisen die sandigen bis humos-sandigen Böden einen geringen Flurabstand auf. Die Böden zeichnet insgesamt eine geringe bis mäßige Bonität aus. Bezogen auf sandige Geeststandorte ist von durchschnittlichen Bodenzahlen mit 25 bis 35 Bodenpunkten auszugehen. Die natürlichen Nährstoffvorräte sind in

der Regel gering, die Durchlüftung ist aufgrund des Substrates gut und damit auch die Grundwasseranreicherung. Schadstoffe können sich aufgrund des schlechten Bindungsvermögens der Sande kaum anreichern und werden somit rasch ins Grundwasser verlagert.

Abb. 4.4.1: Bodeneinheiten im Untersuchungsbereich; Kürzel siehe Text (Quelle: Umweltatlas S-H)



Die überplanten Flächen unterliegen heute der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung und damit auch stofflicher und mechanischer Beanspruchung. Die mäßig bonitierten Böden sind zwar für die Nahrungsmittelproduktion (hier: Viehzucht) bedeutsam, in ihrer Verbreitung in Schleswig-Holstein aber häufig und zudem stofflich wie auch mechanisch stark beansprucht.

Abb. 4.4.2: Blick auf einen typischen Podsol

Bei den Baugrunduntersuchungen (GSB, Grundbauingenieure GmbH, Bredenbek) aller 17 Standorte wurden keine Torfe sondiert. Der Grundwasserstand lag zwischen 0,2 und ca. 2 m unter Flur.
Unterhalb humoser Deckschichten (Mutter-/Oberböden), die Mächtigkeiten zwischen rd. 0,30 m und 0,80 m aufweisen und lokal anstehender, bis zu rd. 1,70 m unter Geländeoberfläche reichender Auffüllungen (RA 02), wurden Sande und Geschiebeböden (Geschiebelehm, Geschiebemergel) festgestellt. Im Bereich der geplanten Standorte RN01, RN02, RN03, RN05 und RA01 wurden unterhalb der Mutter-/Oberböden ausschließlich Sande erbohrt.
Nach den Ergebnissen der Drucksondierungen ist auf der Grundlage des Reibungsverhältnisses unterhalb der Aufschlusstiefen der Rammkernsondierbohrungen vorwiegend von gemischt-/grobkörnigen Böden (Sande,

Kiese) und teil-/schichtweise von feinkörnigen (Geschiebemergel und Schluffe mit unterschiedlich hohen Sand- und Tonanteilen) auszugehen.

4.4.2 Auswirkungen der Vorhaben

Die zu erwartenden Beeinträchtigungen auf den Boden betreffen vor allem die Lebensraum- und Regelungsfunktion, die allerdings auch durch die heutige intensive Nutzung gefordert werden.

Abb. 4.4.3: Mutterboden muss sorgsam abgetragen und nicht zu hoch aufgetürmt (< 2 m) aufbewahrt werden

Es werden insgesamt 9.060m² durch die Fundamente vollversiegelt. Die Teilversiegelung der 17 geplanten WKA führen zur Beeinträchtigung von 54.633 m² und die temporäre Beanspruchung nochmals 61.733 m² (siehe Tab. 4.4.1). Letztere werden nach Abschluss aber wieder der ursprünglichen Nutzung zugeführt werden.

Der Rückbau von 10 WKA bedeutet eine Entsiegelung der Fundamente von 1.950 m² sowie eine Entsiegelung der Kranstellflächen und Zuwegungen von zusammen etwa 12.350 m² (siehe Tab. 4.4.2). Diese können als Kompensation gegengerechnet werden.

Abb. 4.4.4: Beispiel von Fundament und Kranstellfläche

Tab. 4.4.1: Teilversiegelung und temporäre Versiegelung je Windpark (cimbergy, Februar 2024)

Windpark	**Bezeichnung**	**Kranstellplatz**	**Zuwegung**	**temp. Flächen**
Windstrom	WEA WS 01	1.400,00	890,00	2.908,65
	Summen	*1.400,00*	*890 m²*	*2.909 m²*
wpd	WEA wpd 01	1.400,00	2.614,00	2.755,00
	WEA wpd 02	1.400,00	2.868,00	4.508,00
	Summen	*2.800 m²*	*5.482 m²*	*7.263 m²*
Rosacker Au	WEA RA 01	1.400,00	1.372,00	3.482,00
	WEA RA 02	1.400,00	2.483,00	2.872,00
	WEA RA 03	1.400,00	523,00	4.109,00
	WEA RA 04	1.400,00	478,00	4.281,00
	WEA RA 05	1.400,00	2.157,00	2.734,00
	WEA RA 06	1.400,00	485,00	3.936,00
	WEA RA 07	1.400,00	650,00	2.700,00
	WEA RA 08	1.400,00	2.366,00	2.726,00
	Summen	*11.200m²*	*10.514 m²*	*26.840 m²*
Rosacker Nord	WEA Nord 01	1.400,00	2.408,00	3.580,00
	WEA Nord 02	1.400,00	2.400,00	4.190,00
	WEA Nord 03	1.400,00	3.144,00	4.591,00
	WEA Nord 04	1.400,00	1.472,00	2.733,00
	WEA Nord 05	1.400,00	906,00	4.240,00
	WEA Nord 06	1.400,00	1.037,00	3.718,00
	Summen	*8.400 m²*	*11.367 m²*	*23.052 m²*
Kurven/Zu-fahrtertüchti-gungen			2.580 m²	1.669 m²
Summen		**23.800 m²**	**30.833 m²**	**61.733 m²**

Tab. 4.4.2: Versiegelung der Rückbauanlagen

Windpark + WEA-Typ	Gesamt-höhe	Naben-höhe	Rotor-durch-messer	Gemar-kung	Flur	Flur-stück	Vollversiegelung m²	Teilversiegelung m²
RN Südwind S 70 (SW70062)	100	65	70	Schuby	1	15/2	200	700
RN Südwind S 70 (SW70061)	100	65	70	Schuby	1	15/2	200	1.000
RN Vestas V-52 (V14859)	100	74	52	Silber.	8	6/1	150	600
RN Südwind S-70 (Nx70239)	100	65	70	Silber.	7	35	200	800
RA REpower MD 70 (R70246)	100	65	70	Elling.	1	35	200	1.000
RA REpower MD 77 (R70247)	100	62	77	Elling.	1	27	200	1.000
RA REpower MD 70 (R70353)	100	65	70	Elling.	1	29	200	2.600
RA REpower MD 70 (R70245)	100	65	70	Silber	9	11	200	950
RA Südwind S-70 (Nx70240)	100	65	70	Silber.	9	29	200	2.000
RA REpower MD 77 (R70249)	100	62	77	Silber.	8	34	200	1.700
Summen							**1.950**	**12.350**

Maßnahmen

Als neue Fundamente werden im Baugrundgutachten (GSB Grundbauingenieure GmbH, Bredenbek) Flachgründungen mit bodenverbessernden Maßnahmen (Rüttelstopfverdichtung) empfohlen.

Es werden für die Versiegelungen Ausgleichsflächen in Form von Ökokonten von zusammen ca. 3.35 ha in Anspruch genommen.

Methodik/Bewertung

Die durch Versiegelung betroffenen Böden sind für Geeststandort durchschnittlich ertragreich und für die landwirtschaftliche Nahrungsmittelerzeugung grundsätzlich als wertvoll einzustufen. Insgesamt ist somit der Verlust von Boden und damit von Anbaufläche wie auch von Lebensraum zu konstatieren. Die dauerhafte Erschließung der Vorranggebiete erfolgt größtenteils über bestehende, zum Teil zu ertüchtigende Wirtschaftswege als minimierende Maßnahme. Die temporären Erschließungsflächen werden nach Errichtung zurückgebaut.
Mit dem Mutterboden wird dem geltenden Recht entsprechend verfahren. Insbesondere die DIN 19639 sowie die Vollzugshilfe zum § 12 BBodSchV. Die Vorgaben der UNB/UBB sind zu beachten. Anfallender Aushub z.B. bei der Gründung und dem Leitungsbau wird auf den angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen und zur Anhäufung des Turmfußes vor Ort wieder eingebaut.

Die Flachgründungen sind nach Beendigung der Nutzung komplett zurückzubauen. Die Versiegelung wird entsprechend den rechtlichen Vorgaben mit ca. 3,35 ha ausgeglichen (siehe dazu im LBP Kapitel 7 - Ausgleich).

- In der Zusammenschau sind durch das geplante Vorhaben insgesamt **mittlere Beeinträchtigungen** zu erwarten. Ein Ausgleich für die Versiegelung erfolgt.

Unterlagen

- Baugrundgutachten – Errichtung von 17 Windkraftanlagen in der Gemeinde Silberstedt (GSB – Grundbauingenieure GmbH, Dezember 2023)
- Standortplanung (cimbergy GmbH & Co. KG, 21.02.2024)
- Ortsbegehungen im Januar und Februar 2024
- GeoSchOb (1:250.000) und BÜK 200 Flensburg (1:200.000)
- DIN 19731 Bodenbeschaffenheit – Verwertung von Bodenmaterial und Baggergut (Entwurf Juli 2021)
- DIN 19639 Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben (September 2019)
- Vollzugshilfe zu den Anforderungen an das Aufbringen und Einbringen von Materialien auf oder in den Boden (§ 12 Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung) (LABO 11.09.2002)
- LBP (ARGUMENT GmbH, April 2024)

4.5 Wasser

Das Schutzgut Wasser wird getrennt nach Oberflächengewässern und Grundwasser betrachtet.

4.5.1 Oberflächengewässer

Die Oberflächengewässer werden hinsichtlich der *Auswirkungen der Flächenbeanspruchung* betrachtet. Zudem sind Einflüsse der Oberflächengewässer durch die notwendigen *Wasserhaltungen* möglich.
Schmutzwässer fallen nicht an.

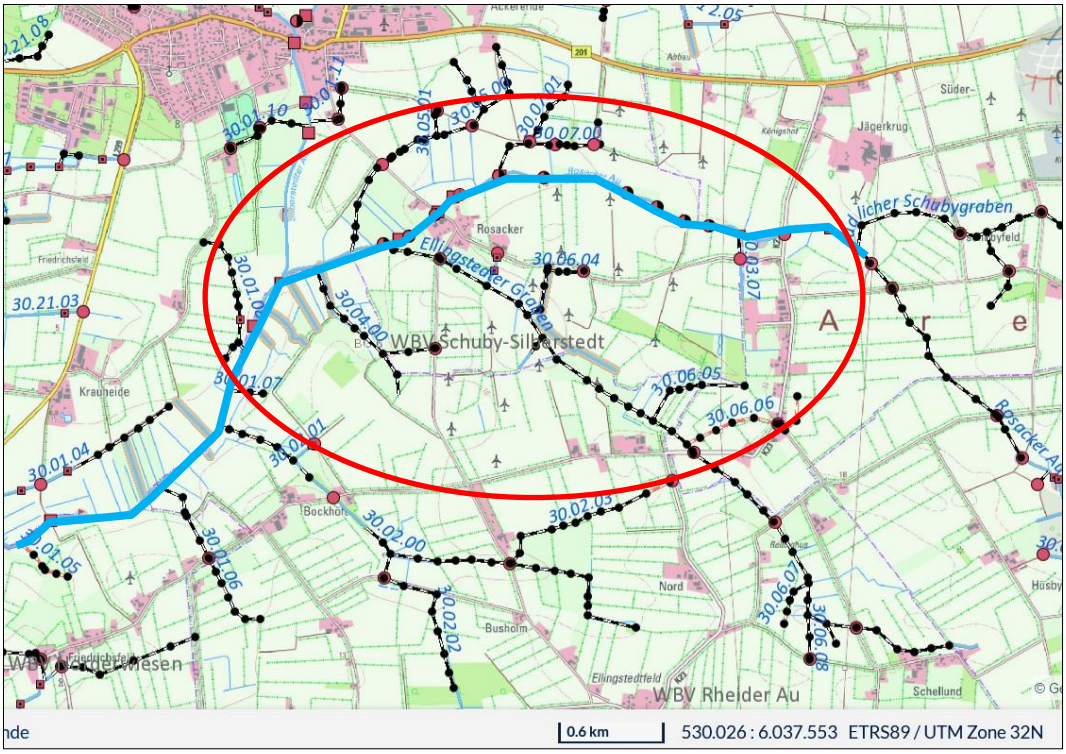
Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum ergibt sich für den Prozess der Flächenbeanspruchung aus den überplanten Anlagenstandorten nebst den Zuwegungen, Kurvenradien und Kranstellflächen.

4.5.1.1 Ist-Situation

Das Bearbeitungsgebiet wird durch die Rosacker Au und dem ihr zulaufenden Ellingstedter Graben sowie kleineren Gräben entwässert. Das direkte Einzugsgebiet der Rosacker Au ist in der Abb. 4.5.1 dargestellt.
Die Rosacker Au ist in seiner Struktur insgesamt als unbefriedigend eingestuft worden (Wasserland S-H), wobei in Teilbereichen der Zustand der Gewässersohle als schlecht eingestuft wird.
Zuständig ist der *Wasser- und Bodenverband Silberstedt Schuby.*

Abb. 4.5.1: Verbandsgewässernetz und Einzugsgebiete (rot) im erweiterten Untersuchungsraum (Wasserland S-H)



In der Abb. 4.5.2 wird deutlich, dass die Rosacker Au mit Eisenfrachten zu kämpfen hat.

Abb. 4.5.2: Rosacker Au mit Eisenocker (Bruhm, Februar 2024)

Weitere Hinweise darauf werden ergänzend von der TÖB-Beteiligung des zuständigen Wasser- und Bodenverbands erwartet. Im Bereich der Erschließungen befinden sich dauerhaft und episodisch wasserführende Randgräben, die von den Erschließungen betroffen sein können.

Gewässer mit Habitateignung für *Amphibien* sind in dem Vorranggebiet selten.

4.5.1.2 Auswirkungen der Vorhaben

Dauerhafte Verrohrungen an offenen Gräben sind auf etwa 96 m Länge notwendig.
Es wird zudem temporäre Verrohrungen im Zuge der Erschließungs- und Bauphase geben, die nach der Montage wieder zurückgebaut werden. Dabei handelt es sich um ca. 345 m Rand-/Parzellengräben.

Abb. 4.5.3: Betroffene Grabenüberfahrt zum Standort RN04 etwas verbreitern

Abb. 4.5.4: Betroffener Graben am Standort RA04

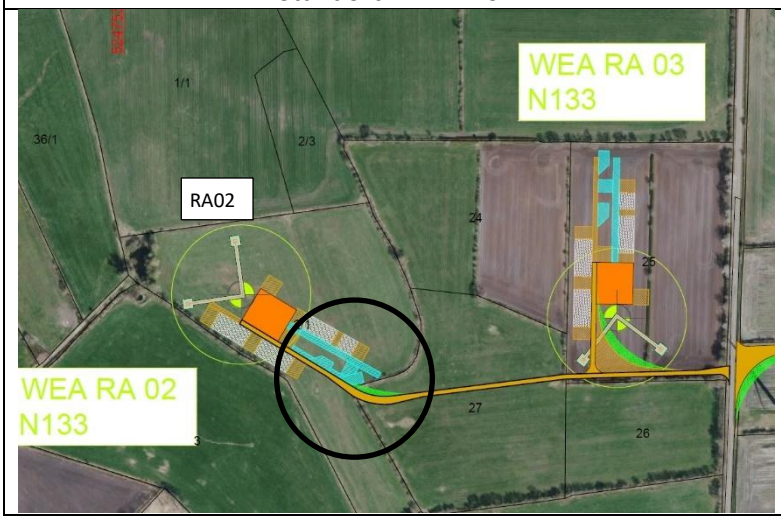
Abb. 4.5.5: Betroffener Graben am Standort RA05

Abb. 4.5.6: Betroffener Graben am Standort RA06

Abb. 4.5.7: Betroffener Graben in Richtung Standort RA07

In zwei Fällen sind gemäß Anlagenverzeichnis verrohrte Bereiche zu queren. Hier sind die Auflagen des *Wasser- und Bodenverbandes Silberstedt Schuby* zu beachten, um Schäden an den Verrohrungen zu vermeiden. Die entsprechenden Bereiche sind in der Abb. 4.5.8 dargestellt.

Abb. 4.5.8: Auch verrohrte Bereiche sind betroffen z.B. an der Zufahrt zum Standort RA02

Standort WEA RA02	
	

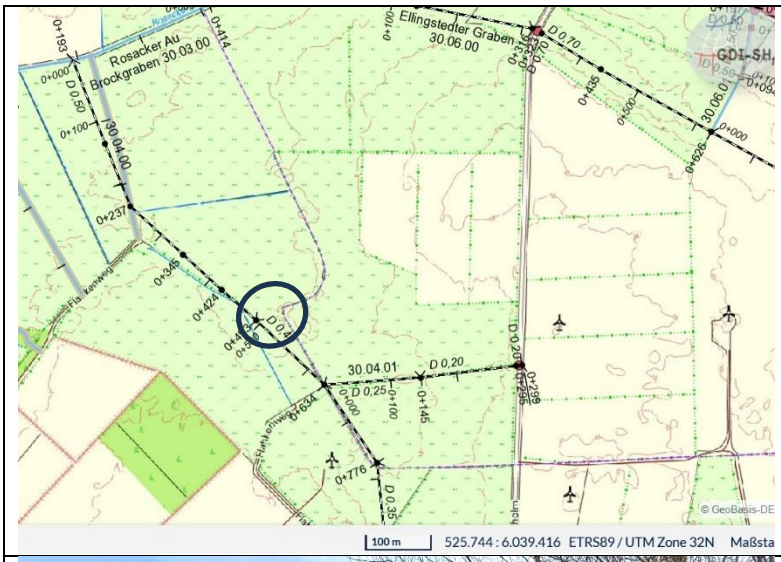
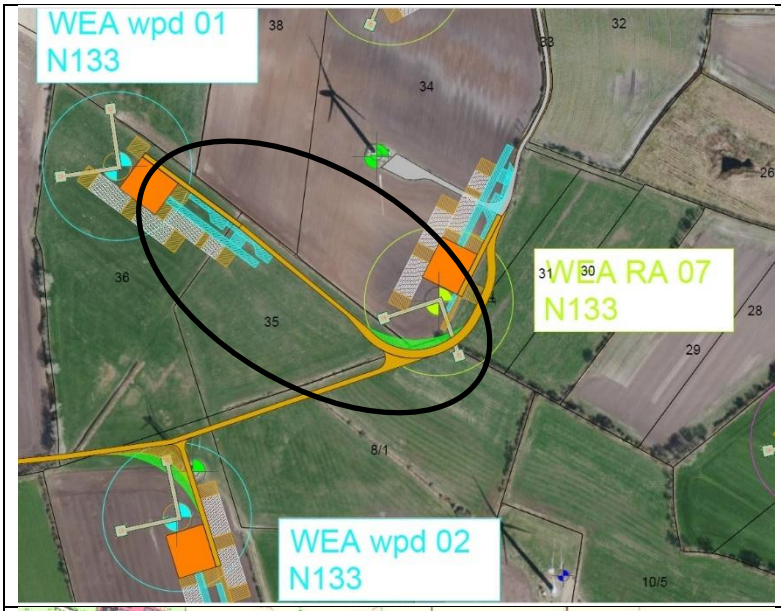
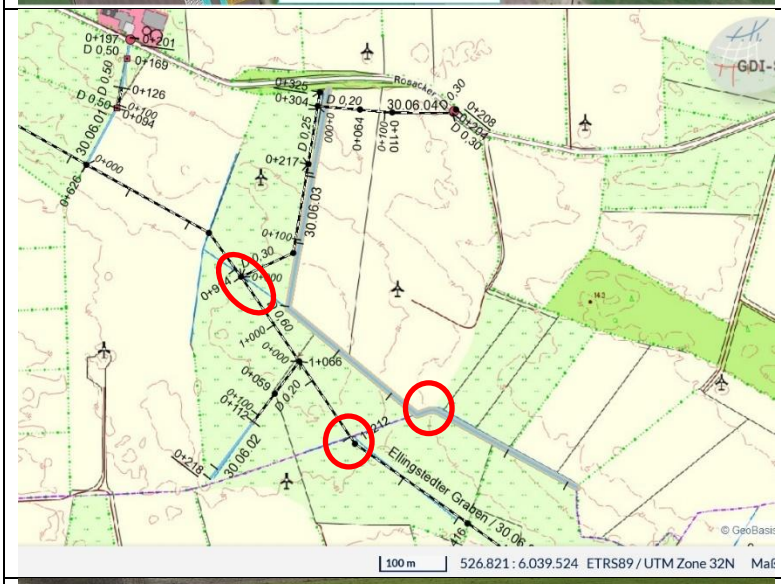
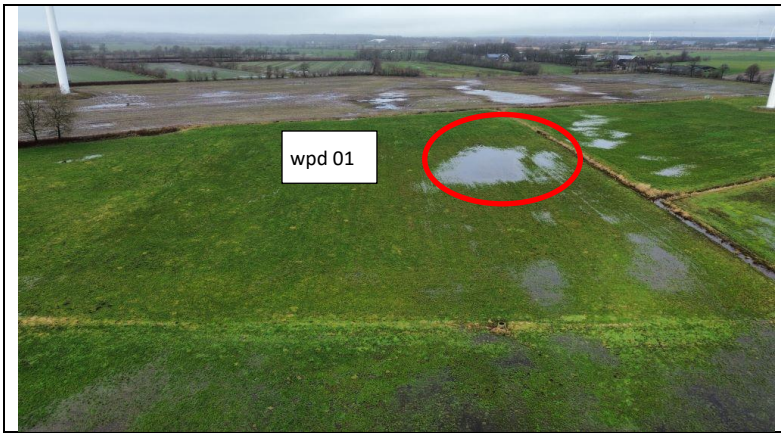
	Es befinden sich verrohrte Abschnitte im Bereich der Planung. So auch ein Schacht bei dem geplanten Knick-durchbruch.
	Schacht nahe der Erschließung
	Schacht mitten auf dem Flurstück

Abb. 4.5.9: Betroffene Gewässer an der Zufahrt zu wpd 01 und wpd 02

	
	Verrohrte und offene Gewässerbereiche zu den Standorten wpd01 und wpd 02
	Die Erschließung fürht über den dargestellten Graben



Blick auf den überplanten Bereich für die WEA wpd 01

Die Ableitung der Oberflächenwässer (Niederschlagswasser) erfolgt an jedem WEA-Standort und bei den teilversiegelten Flächen diffus ins Erdreich.

Tab. 4.5.1: Dauerhafte und temporäre Verrohrungen

Nr.	WEA-Bezeichnung	Typ	Gesamthöhe	Nabenhöhe	Ufergehölze, Auf-den-Stock-setzen	Graben dauerhaft verrohrt	Graben temporär verrohrt
1	WEA RN 01	N149	179,2	104,7	-	-	-
2	WEA RN 02	N149	179,2	104,7	-	-	-
3	WEA RN 03	N149	179,2	104,7	-	.	20 m Zufahrt B201
4	WEA RN 04	N149	179,2	104,7	-	2 m Überfahrt erweitern	
5	WEA RN 05	N149	179,2	104,7	45 m Gehölzpflege (junge Weiden) Zufahrt -	-	45 m Zufahrt Alt-WEA -
6	WEA RN 06	N133	149,1	82,5	180 m Gehölzpflege (junge Wie en in Graben)		100 m Standort
7	WEA RA 01	N133	149,1	82,5	-	-	-
8	WEA RA 02	N133	149,1	82,5	-	-	-
9	WEA RA 03	N133	149,1	82,5	-	-	-
10	WEA RA 04	N133	149,1	82,5	-	8 m Zufahrt	-
11	WEA RA 05	N133	149,1	82,5	-	55 m Standort	-
12	WEA RA 06	N133	149,1	82,5	-	15 m Zufahrt 8 m Standort	30 m Zufahrt 60 m Standort
13	WEA RA 07	N133	149,1	82,5	-	-	90 m Zufahrt
14	WEA RA 08	N133	149,1	82,5	-	-	-
15	WEA wpd01	N133	149,1	82,5	-	8 m Zufahrt (4 m Breite) -	- -
16	WEA wpd02	N133	149,1	82,5	-	-	-
17	WEA WS 01	N133	149,1	82,5	-	-	-
Z	Zufahrt B 201 Jägerkrug	-	-	-	-	-	-
	Summen				225 m junge Weiden/Birken Gehölzpflege	**96 m dauerhaft**	**345 m temporär**

Maßnahmen

Wo es möglich ist, werden temporäre Lösungen der Grabenquerung bevorzugt. Es wird zudem angestrebt, die notwendigen Eingriffe in Gewässer außerhalb der Bauzeitenausschlusszeiten für Amphibien zu legen.
Ist dies nicht möglich erfolgen Besatzkontrollen im Rahmen einer Umweltbaubegleitung sowie ggf. dann die Ausbringung notwendiger Amphibienzäune als Schutzmaßnahme.

Methodik/Bewertung

Die kleinräumigen Verrohrungen auf 96 m Länge (208 m²) sind nicht zu umgehen. Es sind meist Gräben mit episodischer Wasserführung betroffen, d.h. sie fallen bei Trockenheit im Frühjahr und Sommer oftmals trocken. In einem Falle an der Zufahrt zur WEA wpd01/ WEA wpd02 ist ein 4 m breiterer, dauerhaft wasserführender Graben betroffen. Mit den Verrohrungen bleibt die Hauptfunktion (Ableitung von Wasser) erhalten.
Zudem erfolgen auf ca. 345 m Länge (690 m²) temporäre Überfahrten, die nach der Bauphase zurückgebaut werden.

- Die gewählten Erschließungen mit der Nutzung bereits bestehender Wirtschaftswege sind für den Oberflächenwasserhaushalt wie auch für die Qualität der Gewässer die vorhabenbedingten Eingriffe insgesamt mit ***geringen-mittleren*** **Beeinträchtigungen** verbunden.

Es ist als Maßnahme an den Standorten mit erhöhten Eisen-II-Gehalten eine flächenhafte Verrieselung bei der Wasserhaltung zu berücksichtigen. Es wird eine intensive Abstimmung mit der Unteren Wasserbehörde notwendig.

Unterlagen
- Standortplanung (cimbergy GmbH & Co. KG, 21.02.2024)
- Amtliches Gewässerverzeichnis (Wasserland S-H)
- Ortsbegehungen Januar und Februar 2024
- Geologische Übersichtskarte 1:200.000, Blatt Flensburg

4.5.2 Grundwasser

Das Grundwasser kann durch die *Flächenbeanspruchung* und *Wasserhaltungsmaßnahmen* betroffen sein.

4.5.2.1 Ist-Situation

Die Landschaft, wie sie sich heute darstellt, entstand mit dem Abtauen der Gletschermassen in der sogenannten Weichselzeit und dem nachfolgenden Holozän. Den Gletschern vorgelagert haben sich Sander ausbilden können, denen sich mit dem Abtauen zusätzlich Decksande aufgelagert haben. In den wassergefüllten Senken haben sich kleinräumig durch Verlandung Niedermoore herausgebildet.
Es herrschen variierende, aber oftmals sehr oberflächennahe Grundwasserspiegel im Untersuchungsraum vor. Dieser liegt nur wenige Dezimeter bis maximal 2,0 m unter Flur (GSB, Baugrundingenieure GmbH), Dezember 2023).
Die Analytik der Grundwasserproben an den 17 geplanten Standorten ergab für einige Standorte eine erhöhte Betonaggressivität sowie erhöhte Eisen- und Mangangehalte.
So wurden an sieben Standorten Betonaggressivitäten der Stufe XA2 (stark angreifend) und in einem der Stufe XA3 (sehr stark angreifend) ermittelt. Zudem liegen vereinzelt (z.B. RN 07, RA 04) erhöhte Eisengehalte (Eisen II) vor.

Die Trinkwasserversorgung vor Ort erfolgt lokal über den *Wasserverband Treene* mit Sitz in Wittbek.

4.5.2.2 Auswirkungen des Vorhabens

Durch den Bau der 17 Anlagen werden zusammen mit den Fundamenten ca. 5,5 ha versiegelt. 0,9 ha davon sind als Vollversiegelung durch die Fundamente zu konstatieren, so dass dort direkt keine Grundwasseranreicherung stattfinden kann. Da die Regenwässer aber diffus vor Ort versickern, erfolgt eine ortsnahe Kompensation. Es sind nur lokale Veränderungen im ohnehin oberflächennah anstehenden Grundwasser. Die Trinkwassergewinnung ist davon nicht betroffen. Zudem werden durch den Rückbau etwa 1,37 ha entsiegelt,

knapp 0,2 ha davon sind die Fundamente.

Als neue Fundamente werden im Baugrundgutachten (GSB Grundbauingenieure GmbH, Bredenbek) Flachgründungen mit bodenverbessernden Maßnahmen (Rüttelstopfverdichtung) empfohlen.

Das nahe Grundwasser macht eine Wasserhaltung (Abpumpen/Absaugen des Grubenwassers in den nächsten Vorfluter oder versickern über die Fläche) bei den Fundamentarbeiten notwendig. Das bedeutet, dass zur Trockenhaltung der Baugruben sowie für die fachgerechte Durchführung der Tiefbauarbeiten Wasserhaltungsmaßnahmen notwendig werden, die einer wasserrechtlichen Genehmigung mit ggf. zu beachtenden Einleitungsvoraussetzungen bedürfen. Das meint Vorkehrungen bei ggf. erhöhten Eisen- und Mangangehalten wie die Versickerung über die Fläche.

Methodik/Bewertung

- Die Kleinräumigkeit eines veränderten Grundwasserangebots etwa in der Bauphase durch die Wasserhaltung oder durch die Vollversiegelung, die die Fundamente mit sich bringen, führt für das geplante Vorhaben bezogen auf das Grundwasser bzw. den Grundwasserhaushalt bei Beachtung der empfohlenen Maßnahmen zu **mittleren Beeinträchtigungen**.

Unterlagen

- Baugrundgutachten – Errichtung von 17 Windkraftanlagen in der Gemeinde Silberstedt (GSB – Grundbauingenieure GmbH, Dezember 2023)
- Standortplanung (cimbergy GmbH & Co. KG, 21.02.2024)
- Ortsbegehungen im Januar und Februar 2024
- GeoSchOb (1:250.000) und GÜK 200 Flensburg (1:200.000)

4.6 Klima/Luft

Die Klimaelemente Strahlung, Temperatur, Niederschlag, Luftfeuchte, Bewölkung, Luftdruck und Wind besitzen zentrale ökologische Funktionen. Diese werden durch die geplanten Anlagen nur unerheblich, da kleinräumig beeinflusst.
Das Schutzgut Luft wäre hinsichtlich seiner Stoffkonzentration und als wichtige Lebensgrundlage für Menschen, Tiere und Pflanzen zu betrachten. Dabei ist im vorliegenden Falle lediglich die Bauphase (inkl. Rückbau) mit dem Einsatz von Baufahrzeugen von Bedeutung, die aber aufgrund der zeitlichen Begrenzung zu keiner anhaltenden Veränderung der Luftzusammensetzung führt.
Bedeutsamer sind in diesem Zusammenhang die *positiven Wirkungen auf die Luftzusammensetzung durch die Einsparung von fossilen Energieträgern*, die unter anderem Erhöhungen von SO_2, NO_x, CO_2 in der Atmosphäre verursachen. Der Schutz des Weltklimas ist eine zentrale Aufgabe von Umweltschutz und -politik, denen die geplante Anlage durch Einsparung der genannten Gase entgegenkommt.

Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum ergibt sich aus dem Bereich, in dem Einflüsse auf das lokale Klima erwartet werden könnten. Tatsächlich sind die Wirkungen auf das lokale Klima von untergeordneter Bedeutung. Für die positiven Wirkungen auf die Luftqualität und das Weltklima ist ein Untersuchungsraum schwer abgrenzbar.

4.6.1 Ist-Situation

Der Standort der geplanten Windenergieanlage befindet sich im maritimen, feuchtgemäßigten Klimabereich. Es dominieren kühlfeuchte Sommer und milde regenreiche Winter. Der maritime Einfluss macht sich gegenüber dem deutschen Binnenland in überdurchschnittlichen Niederschlägen, höheren Windgeschwindigkeiten und einem verzögerten, ausgeglicheneren Jahresgang der Temperatur bemerkbar. Kleinräumiger betrachtet fallen im küstennahen Bereich weniger Niederschläge als auf der schleswig-holsteinischen Geest.

Tab. 4.6.1: Langjährige Klimaelemente in Schleswig-Holstein (2000 bis 2019)

Station	Niederschlag l/m²	Sonnenschein-stunden	Durchschnitts-Temperatur °C	Mittlere Wind-Geschwindigkeit (m/s)
Itzehoe	803	1500	9,6	3,4
Kiel-Holtenau	731	1625	9,8	4,3
Plön	601	1515	9,4	3,7
Rendsburg Hohn	602	1700	9,4	4,05
Schleswig	863	1622	9,6	4,0

Es überwiegen Winde aus westlichen und südwestlichen Richtungen, gefolgt von Winden aus südlichen und östlichen Richtungen. Östliche Winde sind vor allem im Frühjahr recht häufig, während im Winter und Herbst an 40 – 50% aller Tage West- und Südwestwindwetterlagen dominieren. Winde aus Nordwest, Nord und Nordost sind wesentlich seltener.
Bezüglich der ***Luftqualität*** kann von einer insgesamt geringen Belastung ausgegangen werden, da Großemittenten fehlen. Lediglich durch Landwirtschaft (Mist, Gülle, Methan etc.), Verkehr und Hausbrand/Heizung verursachte Emissionen prägen die Luftqualität.

4.6.2 Auswirkungen der Vorhaben

Der jeweilige Baukörper beeinflusst das Windfeld in der nahen Umgebung der Anlage, indem er Verwirbelungen und Turbulenzen im bodennahen Windfeld hervorruft und eine abbremsende Wirkung ausübt. Zudem entsteht vorübergehende Beschattung. Damit sind zwar auch Einflüsse auf die Lebensräume von Flora und Fauna in geringem Umfang denkbar, werden aber als *unbedeutend* eingestuft.

Abb. 4.6.1: CO_2-Bilanzen verschiedener Energieträger im Vergleich (Wiss. Dienst Bundestag 2007, D. Lübbert)

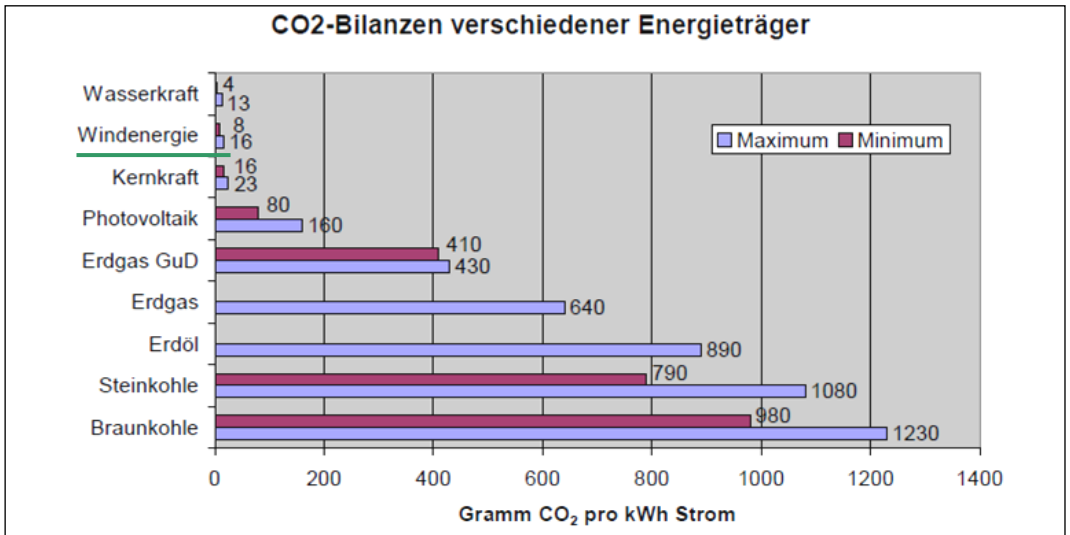


Abbildung 1: Erste Überblicksdarstellung der CO_2-Bilanzen verschiedener Energieträger. (Datenquelle: SZ 2007).

Der Bau und damit verbundene Fahrzeug- und Baumaschinenbewegungen führen kurzzeitig zu Freisetzungen von Fremdstoffen in die Luft. Auf der anderen Seite ist die langfristige Nutzung des Windes für die Energieerzeugung ein Beitrag zur Einsparung fossiler Energieträger und damit verbundenen Schadgasfreisetzungen. Über die gesamte Betriebsdauer überwiegen positive Effekte.

Methodik/Bewertung

Durch die geplanten Windenergieanlagen in einem vergleichsweise dünn besiedelten, naturfernen Agrarraum werden die Klimaelemente (Temperatur, Windverhältnisse) nur kleinräumig betroffen. Insbesondere Verwirbelungen aber auch Verschattungen wirken auf die Klimaelemente auf wenige 100 m.

➢ Insgesamt sind die **Beeinträchtigungen des lokalen Klimas gering**.

- Andererseits liegen die Vorteile durch CO_2- und andere Schadgaseinsparungen gegenüber einer herkömmlichen Energiegewinnung vor allem in Hinblick auf die Auswirkungen auf das Weltklima auf der Hand, so dass bezogen auf das globale Klima und auf die Fremdstoffzusammensetzung der **Luft**, derartige Vorhaben **positive Wirkungen** entfalten.

Unterlagen
- Standortplanung
- Realnutzung
- Klimadaten der Klimahauptstationen Rendsburg-Hohn, Itzehoe, Plön, Kiel (Klimarechner: WeatherOnline).

4.7 Kulturelles Erbe und Sachgüter

Kultur- und Sachgüter haben wichtige gesellschaftliche Funktionen. Kulturgüter sind Zeugen der historischen und kulturellen Entwicklung eines Raumes. Sie sind prägend für das Landschafts- und Ortsbild und damit für den Erholungs- und Erlebniswert eines Raumes.
Als Kulturgüter werden solche Objekte angesprochen, die für die Allgemeinheit eine besondere kulturelle, historische oder ästhetische Bedeutung haben. Dazu zählen grundsätzlich alle Kulturdenkmale im Sinne des Denkmalschutzgesetzes (DSchG) Schleswig-Holstein. Neben Gebäuden und Denkmalbereichen zählen hierzu auch Gärten, Parks und Friedhofsanlagen sowie andere vom Menschen gestaltete Landschaftsteile (z.B. ältere Deiche) sowie archäologische Denkmale. Es wird geprüft, ob Kultur- und Sachgüter etwa auch benachbarte Windkraftanlagen z.B. durch Turbulenzen direkt betroffen sind.

Untersuchungsraum

Direkte Auswirkungen werden nur für die überplanten Bereiche erwartet. Inwieweit Sichtbeziehungen das Erscheinungsbild eines Denkmals beeinträchtigen, muss im Einzelfall mit den zuständigen Behörden geklärt werden. Ein Untersuchungsraum lässt sich somit nicht genau festlegen. Die grundsätzliche Zustimmungsfähigkeit zu Vorhaben der Windenergieerzeugung wurde jedoch bereits durch die Ausweisung als Vorranggebiet (derzeit unwirksam) dokumentiert.

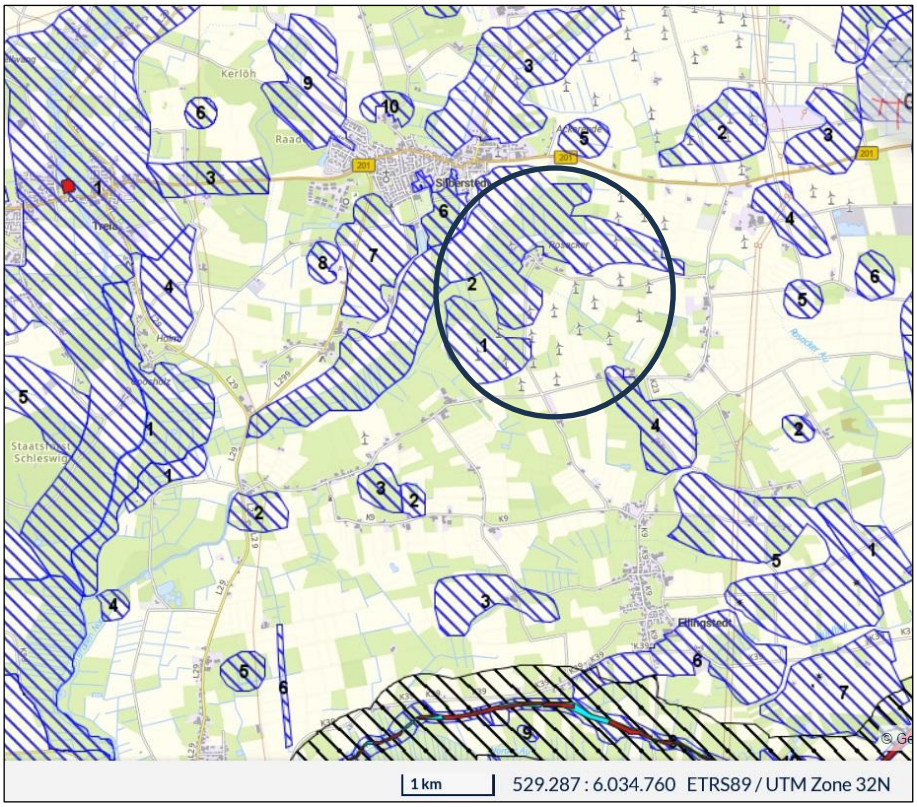
4.7.1 Ist-Situation

Eingetragene Kulturdenkmale (Baudenkmale etc.) und archäologische Denkmäler (Hügelgräber etc.) finden sich nicht auf der Planfläche und den angrenzenden Bereichen.
Die nächsten Gründenkmale befinden sich als Doppeleiche in Ellingstedt (Op de Wrohm, südlich ca. 2,5 km entfernt, 1907 mit Gedenkstein) und in Schuby ebenfalls als Doppeleiche (Am Ochsenweg, östlich 4,5 km entfernt, 1898 mit Gedenkstein). Kulturdenkmale befinden sich weder in Silberstedt und Ellingstedt noch in Schuby. Die nächstgelegenen befinden sich mit der Kirche und Ensemble im 4,5 km entfernten Treia.
Es gibt archäologische Interessengebiete im Untersuchungsraum, wobei bei der aktuellen Planung der Standort der Zuwegungsbereich nahe Neujork relevant sein kann (Abb. 4.7.1).

Nach derzeitigem Kenntnisstand liegt im überplanten Bereich direkt und auch im Umkreis von 1 km kein archäologisches Kulturdenkmal (Turmhügelburg/Motte, Grabhügel, andere Bodendenkmale). Südlich in ca. 3,5 km Entfernung befindet sich der archäologische Grenzkomplex *Danewerk*. Eine *Motte* ist in Treia in ca. 4,5 km westlich eingetragen.
Freileitungen befinden sich nicht im Vorhabengebiet. Ob Richtfunkstrecken, Radaranlagen oder Leitsignale etc. durch die Planung betroffen sind, ist im Rahmen der Beteiligung noch zu prüfen. Das gilt auch für die militärischen Belange.

Ein **Turbulenzgutachten** hat zu prüfen, inwieweit die geplanten Windenergieanlagen untereinander durch Verwirbelungen in der Standfestigkeit (DIBt-Richtlinie für Windkraftanlagen von 2012) beeinträchtigt sein könnten. Dieses Gutachten liegt bereits vor.

Abb. 4.7.1: Archäologische Interessensgebiete bei Silberstedt/Ellingstedt



4.7.2 Auswirkung des Vorhabens

Durch die Errichtung der Anlagen werden keine Kultur- und Sachgüter direkt überbaut. Kulturdenkmale liegen mindestens 4,5 km und Gründenkmale 2,5 km entfernt. Damit können Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.
Bekannte Bodendenkmale liegen ebenfalls mindestens 4 km entfernt. Für Bodendenkmale gilt ein Schutz- bzw. Prüfbereich von 500 m. Dieser wird hier deutlich überschritten. Beeinträchtigungen können daher ausgeschlossen werden.
Der Bereich der Splittersiedlung Rosacker mit der Rosacker Au ist als archäologisches Interessengebiet ausgewiesen. Hier ist bei den Tiefbauarbeiten auf Hinweise früherer Siedlungstätigkeiten zu achten und bei Auffälligkeiten ist das Archäologische Landesamt Schleswig-Holsteins (ALSH) zu informieren.

Es können die geplanten Windkraftanlagen untereinander durch Turbulenzen beeinträchtigt werden. Um dies zu beurteilen, war ein Turbulenzgutachten (Gutachten zur Standorteignung), I17 Wind GmbH & Co. KG) zu erstellen, in dem die Standfestigkeit gegenüber Verwirbelungen geprüft wurde. Die Standfestigkeit wurde nach den Vorgaben der DIBt-Richtlinie (2012) gutachterlich geprüft und nur mit sektoriellen Betriebseinschränkungen für alle 17 neu geplanten WEA bestätigt.

Maßnahmen

Für die Anlagen sind zur Wahrung der Standsicherheit benachbarter WEA sektorielle Abschaltungen notwendig. Für andere Aspekte sind die Entfernungen so gewählt, dass Beeinträchtigungen ausbleiben.

Methodik/Bewertung

Die im Untersuchungsraum vorhandenen Kulturgüter wurden ermittelt. Es werden keine Kulturdenkmale direkt überplant, die Abstände sind groß. Das gilt auch für die bekannten Bodendenkmale. Zudem waren die Denkmalschutzbehörden waren bei der Ausweisung der Windvorranggebiete beteiligt.
Ein archäologisches Interessengebiet könnte bei der Erschließung tangiert sein, so dass eine Abstimmung mit dem Archäologischen Landesamt S-H (ALSH) zu empfehlen ist und bei den Tiefbauarbeiten auf Auffälligkeiten zu achten ist.

- Insgesamt lassen die geplanten Windenergieanlagen ***geringe Beeinträchtigungen*** auf Denkmale und Sachgüter erwarten.

Unterlagen

- Unterlagen der Denkmalpflegebehörden und des Archäologischen Landesamtes
- Gutachten zur Standorteignung nach DIBt 2012 für den Windpark Silberstedt (I17 Wind GmbH & Co. KG, 29.01.2024)

4.8 Landschaft (Landschaftsbild, optische Bedrängnis, Umfassungswirkung)

Das Landschaftsbild bezeichnet den visuell wahrnehmbaren Eindruck einer Landschaft in ihrer Gesamtheit. Wichtige Elemente sind die natürlichen Faktoren wie Relief, Boden, Gewässer, Vegetation sowie technische und bauliche Elemente. Unter dem Aspekt Landschaftsbild ist zu prüfen, ob sich die Situation mit der Errichtung der neu geplanten Windenergieanlage nachteilig verändert.

Das ***Landschaftsbild*** bezeichnet den visuell wahrnehmbaren Eindruck einer Landschaft in ihrer Gesamtheit. Wichtige Elemente sind die natürlichen Faktoren wie Relief, Boden, Gewässer, Vegetation sowie technische und bauliche Elemente. Unter dem Aspekt Landschaftsbild ist zu untersuchen, ob sich die Situation mit Rückbau bestehender und Errichtung neu geplanter Windkraftanlagen nachteilig verändert. Zudem wird unter diesem Aspekt auch die ***Erholung/Tourismus*** behandelt.

Optische Bedrängnis, Umfassungswirkung

Vertikale Bauwerke nahe an Wohnstätten können beim Bewohner zu einer optischen Bedrängnis führen. Diese nimmt allerdings mit größer werdendem Abstand zwischen Betrachter und Bauwerk ab. Es liegen Untersuchungen und auch Rechtsurteile zu diesem Aspekt vor, wonach bei Einhalten eines Abstands der dreifachen Anlagenhöhe erhebliche Beeinträchtigungen durch die optische Wirkung der WKA nicht mehr zu erwarten sind.
Die Umfassungswirkung ist für Ortslagen, die innerhalb des Radius der 15-fachen Anlagenhöhe liegen, zu ermitteln. Damit ist die Umfassung mit Windkraftanlagen bezogen auf 360° um die Ortszentren gemeint. Mit dem geplanten Umbau verändert sich nichts an der Umfassung Silberstedts.

Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum wird einerseits bestimmt von der reinen Sichtbarkeit der Anlagen, andererseits ist eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes erst ab einer bestimmten Größe des Elementes im Sichtfeld zu erwarten. Zudem muss die Situation eines potentiellen Betrachters des Landschaftsbildes berücksichtigt werden. Es wird ein Untersuchungsgebiet (15-fache Anlagenhöhe) mit einem Radius von 2.250 m für die 150m-Anlagen bzw. im Falle der geplanten 180m-Anlagen von 2.700 m zugrunde gelegt.

4.8.1 Ist-Situation

Die Landschaft des Untersuchungsgebietes wird heute von intensiver Landbewirtschaftung (Ackerbau und Intensivgrünland) geprägt. Eine Strukturierung erfolgt durch Gebüsch, Baumreihen, Hecken, Knicks bzw. Redder, Wege- und Grabensysteme. Eine gewerbliche Vorbelastung durch vertikale Strukturen, wie sie Masten darstellen, liegt im Betrachtungsgebiet (15-fache Anlagenhöhe) durch die bestehenden Windkraftanlagen (25 Altanlagen). Technische Störelemente stellen aber auch die drei nahen Biogasanlagen dar.

Abb. 4.8.1: Blick auf die überplante Fläche PR1_ SLF_109 gen Osten mit der Rosacker Au im Vordergrund (Bruhm 2024)

Abb. 4.8.2: Blick über den bestehenden Windpark nach Norden (Bruhm 2024)

Der überplante Landschaftsraum ist anders als küstennahe Ortslagen nicht von herausragender Bedeutung für die Tourismus. Fremdenverkehr in Form von Ferienwohnungen finden sich in den umgebenden Hoflagen/Wohnstätten nicht und weiter entfernt auch nur ganz vereinzelt. Dieser Raum ist überwiegend naturbezogenen Erholungsformen wie Reiten, Fahrradfahren und Wandern vorbehalten, vor allem angesichts der nahegelegenen Ortschaft Silberstedt. In seiner Funktion als Urlaubsregion besitzt der betroffene Raum keine überregional bekannten Angebote im Bereich des Eventtourismus. Die Wege dienen der lokalen Erholung und Freizeitgestaltung.

Die Bewertung des Landschaftsbildes hat sich gemäß Landeserlass (19.12.2017) auf einen Raum zu beziehen, der etwa eine Fläche mit dem Radius des 15-fachen der Anlagengesamthöhe umfasst. Bei einer Windfarm sind die äußeren Anlagen für die Ermittlung des zu bewertenden Raumes zugrunde zu legen (Anlage 1).

Tab. 4.8.1: Bewertungsvorgehen des Landschaftsbildes

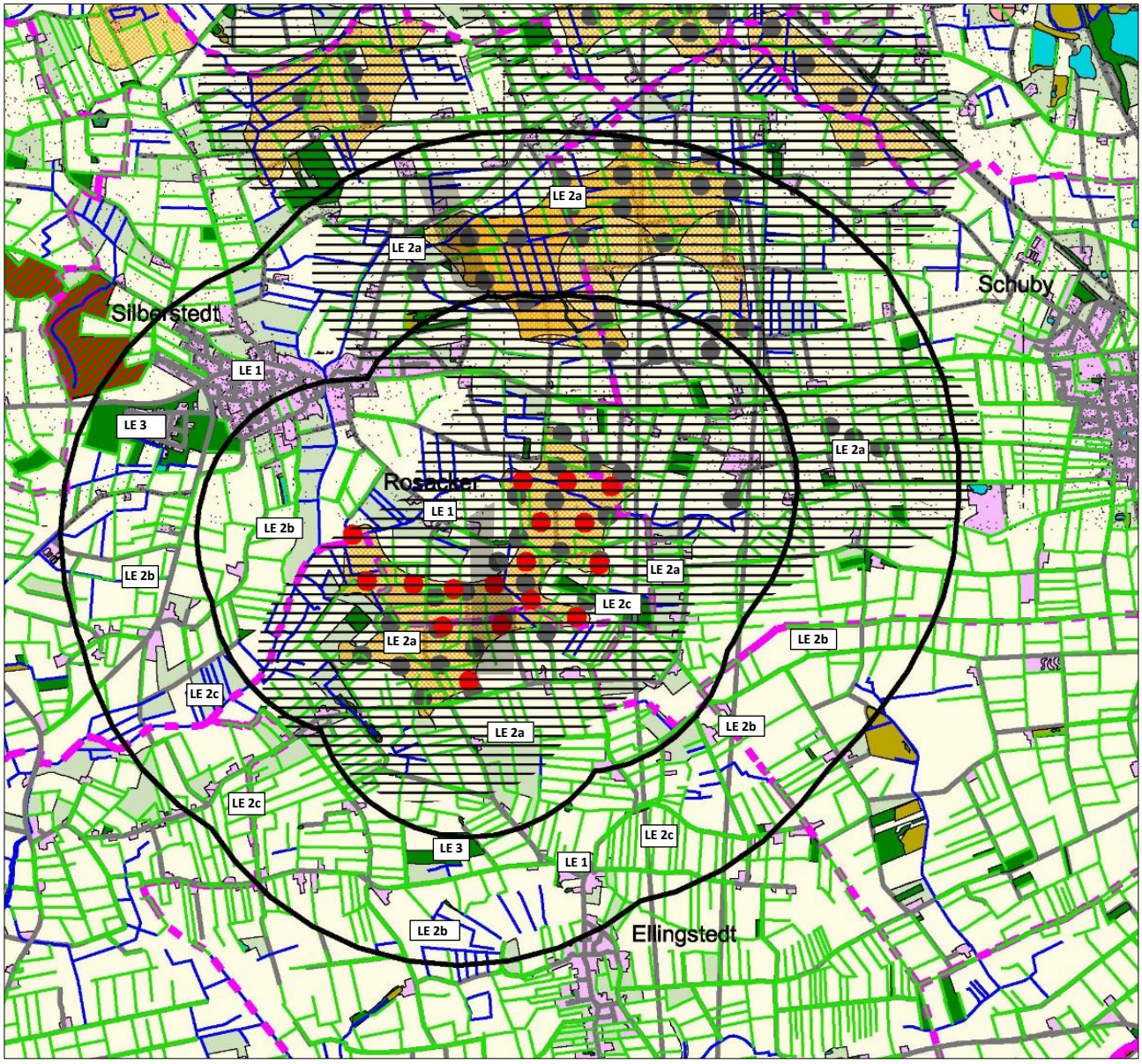
Bewertung Landschaftsbild	**Definition**	**Landeserlass Landschaftsbildwert**	**Landeserlass Beschreibung**	**Landeserlass Faktor**
sehr hoch	Landschaften, die ihre Eigenart und Schönheit und Vielfalt kaum oder nicht verloren hat (z.B. Moorgebiete, Dünen, Heiden, Wald, Schutzgebiete)	hohe Bedeutung	Bereiche, die weitgehend der naturraumtypischen Eigenart entsprechen und frei sind von störenden Objekten.	3,1 **LE 3**
hoch	Landschaften mit nur geringen Überprägungen und Vorbelastungen sowie noch typischer Strukturvielfalt (extensiv genutzte landwirtschaftliche Flächen mit hoher Knick- oder Gewässerdichte, Misch- und Laubwälder etc.)	mittlere bis hohe Bedeutung	Bereiche, in denen die naturraumtypische Eigenart kaum vermindert oder überformt ist.	2,7 **LE 2c**
mittel	Landschaft weist Veränderungen der typischen Strukturen auf (weniger stark überprägte Agrarlandschaft)	mittlere Bedeutung	Bereiche, in denen die naturraumtypische Eigenart zwar vermindert oder überformt, im Wesentlichen aber noch erkennbar ist.	2,2 **LE 2b**
gering	Landschaft ist überformt, nutzungsbedingt geprägt (intensiv landwirtschaftlich genutzte, strukturarme Flächen)	geringe bis mittlere Bedeutung	Bereiche, deren naturraumtypische Eigenart weitgehend überformt worden ist.	1,8 **LE 2a**
sehr gering	Landschaft ist sehr stark überformt und vorbelastet (Siedlung, Industrie, Verkehrsflächen etc.)	geringe Bedeutung	Bereiche, deren naturraumtypische Eigenart zerstört worden ist.	1,4 **LE 1**

Da Geländeüberhöhungen, Vegetation und sonstige optische Hindernisse den freien Blick auf die Anlagen verstellen können, ist der tatsächliche Sichtbarkeitsbereich einer Anlage fast immer kleiner als der theoretische (rechnerische) Sichtbarkeitsbereich….
In dem zu betrachtenden Raum sind die aufgrund von Relief, Wäldern und Bebauung existierenden sichtverschattenden Bereiche, die den freien Blick auf die Anlage verstellen, bei der Festlegung des Landschaftsbildwertes entsprechend dem Grad der Sichtverschattung zu berücksichtigen (Zitat: Erlass v. 19.12.2017).
So reduziert sich eigentlich die Sichtbarkeit bei Wäldern über 1 ha Größe um 100% (hier nicht nennenswert vorhanden), bei Siedlungsgebieten u.a. wegen der eingegrünten Grundstücke und der Sichtverstellungen durch Gebäude etc. (Landschaftseinheit 1 – LE 1) um 50%. Dies erfolgt in Anlehnung an das Vorgehen Niedersachsens (NLT Januar 2018). Die eigene Bewertung wie auch die Zuordnung nach Landeserlass ist in Tabelle 4.8.1 dargelegt. Die Landschaftseinheiten mit ihren Anteilen am Untersuchungsraum sind in Abb. 4.8.3 dargestellt und Tab. 4.8.2 wiedergegeben.

LE3 (kräftiges grün und rote Schraffur für Schutzgebiet) stellen die größeren Waldflächen und Biotope dar. LE1 stellen die Siedlungen und Gehöfte dar, vor allem Silberstedt und Splittersiedlungen. Strukturreiche und kleinteilige Landschaftsbereiche ohne Vorbelastungen mit technischen Bauwerken erhalten die LE2c. Die typischen landwirtschaftlichen Flächen der Geest mit intensiverer Nutzung aber weniger Strukturen sind als LE2b gekennzeichnet. Eine Abwertung z.B. von LE2b auf LE2a erfolgt, wenn landwirtschaftliche Flächen innerhalb des Dominanzbereichs von der 8-fachen Anlagenhöhe liegen (in Abb. 4.8.3 schwarz schraffiert).

In Tabelle 4.8.3 sind die Flächenanteile der Landschaftseinheiten bezogen auf die zukünftig beeinträchtigte Gesamtfläche von ca. 3.355 ha und die anzusetzenden Faktoren gemäß Erlass aufgeführt. Die daraus resultierenden, gewichteten Flächenergebnisse ergeben aufsummiert 6.507. Bezogen auf die tatsächliche Fläche resultiert somit ein Faktor von 1,94 als für die Kompensation anzusetzender Landschaftsbildwert.
Damit ist der Wert des Landschaftsbilds aufgrund der Vorbelastung mit technischen Bauwerken und der dominanten, intensiven Landwirtschaft als vorbelastet und im Sinne des Erlasses v. 20.01.2017 mit **gering bis mittel** (als Wert 1,8 für die Kompensationsermittlung) einzustufen.

Abb. 4.8.3: Bewertung der Landschaftseinheiten im Prüfbereich (15fache Anlagenhöhe), Vorbelastung



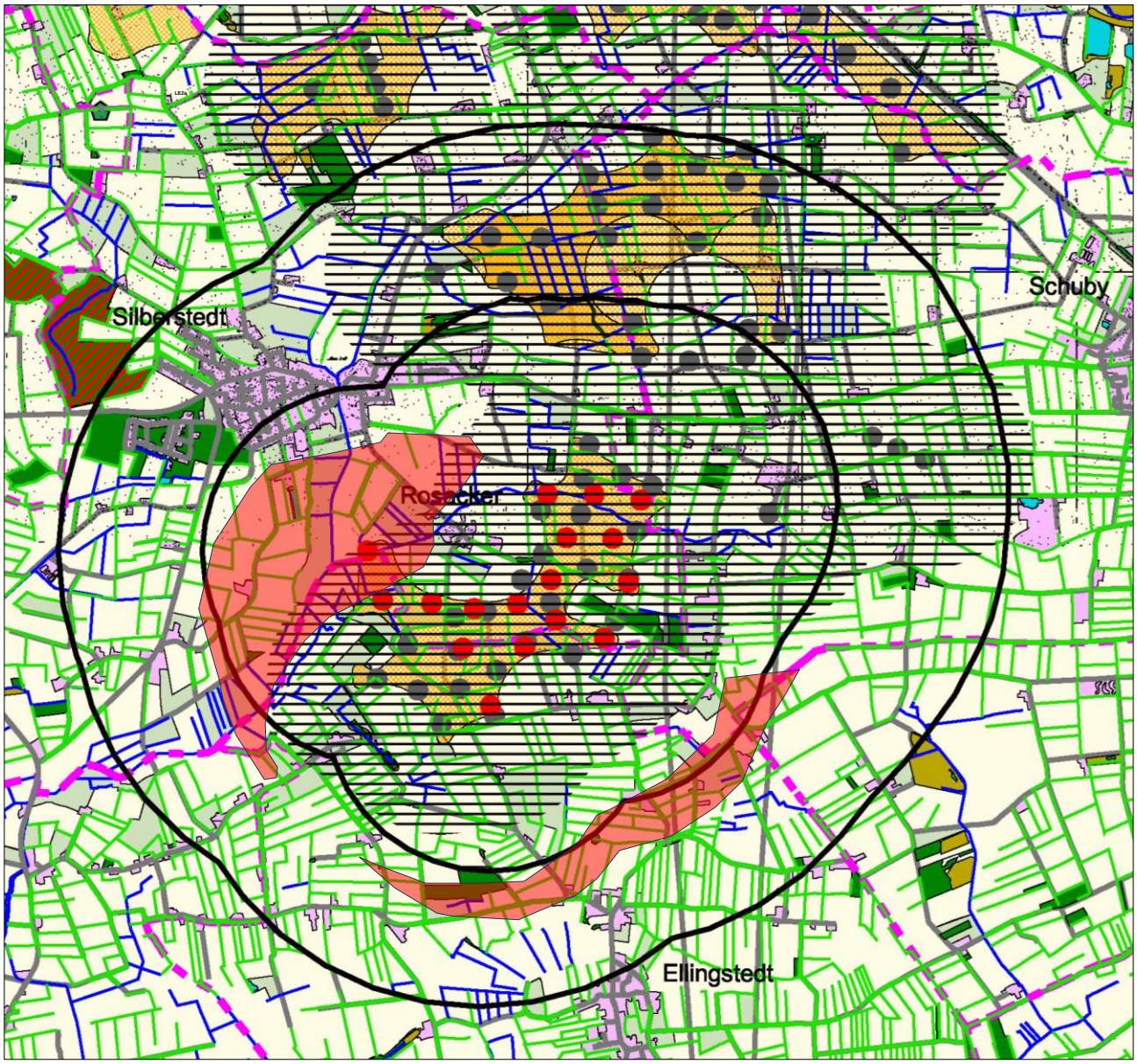
Tab. 4.8.2: Ermittlung des Landschaftsbildwertes innerhalb des 15fachen Prüfradius um die geplanten 17 WEA

Landschafts-einheit	Bezeichnung	Wert gem. Erlass	Faktor	Fläche ha	Ergebnis
1	Siedlungen, Wohnstätten	gering	1,4	213	298
2a	Intensive Landwirtschaft, strukturarm, mit technischen Bauwerken stark vorbelastet, 100 m um die 110 kV-Leitung	gering-mittel	1,8	2.026	3.647
2b	Intensive Landwirtschaft, strukturarm aber nicht/kaum mit technischen Bauwerken vorbelastet	mittel	2,2	826	1.817
2c	Strukturreiche Landwirtschaftsflächen ohne Vorbelastung, extensive Landwirtschaft, Weidewirtschaft, junge Aufforstungsflächen	mittel-hoch	2,7	155	419
3	Misch- und Laubwaldflächen, andere größere Biotope, Schutzgebiete	sehr hoch	3,1	105	326
				3.355	6.507
Wert					**1,94**

4.8.2 Auswirkungen des Vorhabens

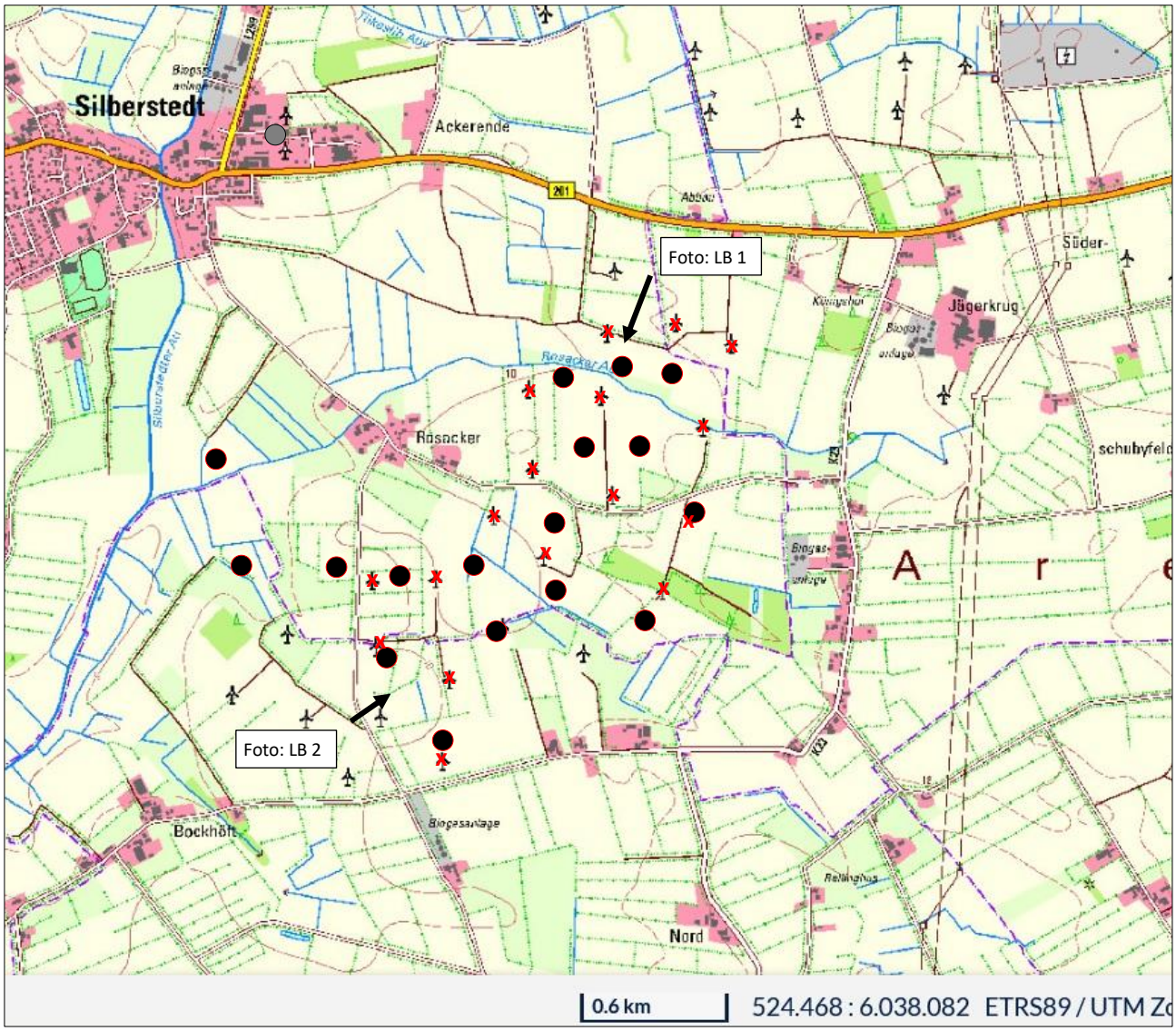
Die schon heute technisiert wirkende Landschaft wird durch das Vorhaben wahrnehmbar verändert werden. Bislang beherrschen ältere Anlagen bis 100 m Gesamthöhe das Bild. Mit den fünf geplanten 180 m-Anlagen im Norden des Untersuchungsgebiets sowie den zwölf geplanten 150 m-Anlagen halten vertikale Strukturen in diesem Landschaftsausschnitt von größerem Ausmaß Einzug, die zudem einer Kennzeichnungspflicht unterliegen. Der Charakter der kleinteiligen Geestlandschaft verliert das vormals typische Erscheinungsbild. Allerdings sind mit den 25 bestehenden Windkraftanlagen von denen noch 7 bestehen bleiben sollen. Weitere Vorbelastungen bestehen mit den drei nahegelegenen Biogasanlagen sowie der weiter östlich verlaufenden Mittelachse (380 kV-Leitungen). Am Verhalten der ortsnah Erholungssuchenden wird sich nach Erfahrungen aus anderen Windparks nicht zwangsläufig viel verändern. Die Infrastruktur wird zum Radfahren und für Spaziergänge genutzt. Für den Eingriff in die Landschaft erfolgt gemäß Erlass eine Kompensationszahlung.

Abb. 4.8.4: Zusätzlich betroffener dominanter Wirkbereich durch die geplanten WEA (rote Fläche)



Die durch die geplanten Anlagen zusätzlich visuell beeinträchtigte Fläche umfasst ca. 390 ha, die in Abb. 4.8.4 als rot senkrecht gestreifte Fläche (8-facher Dominanzbereich der geplanten WEA) erkennbar ist. Der visuell vorbelastete Bereich vergrößert sich nach Westen und Süden. Auf Basis der o. g. Aussagen wirken sich die hohen Windenergieanlagen somit vor allem auf die Gemeindegebiete von Silberstedt mit der Splittersiedlung Rosacker sowie weitere Alleinlagen.

Abb. 4.8.5: Lage der Sichtachse



Maßnahmen

Die Installation der bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnung führt aber nachts zu einer Reduzierung der Befeuerungszeiten um ca. 95%.

Da derartigen Bauwerken nicht mit sinnvollen Ausgleichsmaßnahmen zu begegnen ist, greift eine Kompensationszahlung als Ausgleich für die Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds. Damit sind dann erhebliche Beeinträchtigungen abgegolten (siehe dazu Kapitel 7 im Landschaftspflegerischen Begleitplan - LBP).

Methode/Bewertung

Es wird der Versuch unternommen, den Bestand und die zukünftige Situation des Landschaftsbildes durch zwei Sichtbeziehungen in den überplanten Bereichen zu visualisieren. Die Größe des Bearbeitungsgebiet und die damit verbundenen Entfernungen machen einen Gesamteindruck von den bewohnten Ortsrändern kaum möglich, zumal Eingrünungen die Sicht verstellen und entfernter gelegene WEA mit dem Horizont wetterbedingt häufig optisch ‚verschmelzen'. Im Ergebnis kann festgehalten werden, dass die Veränderungen aufgrund der gewählten Anlagenhöhen für den Gesamtbereich deutlich erkennbar sein werden. Insbesondere für die Bewohner des östlichen Ortsrandes von Silberstedt und natürlich für Rosacker und den Anwohner der Einzellagen verändert sich die Wahrnehmung des Landschaftsbildes nachteilig. Dies trifft im Besonderen auf eine nächtliche Befeuerung zu. Für alle Anlagen wird die Installation der bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnung (BNK) mit beantragt (siehe dazu Abb. 3.1.1).

Abb. 4.8.6: Visualisierung Standort LB 1 (aus Abb. 4.8.5)

Visualisierung Standort LB 1

Abb. 4.8.7: Visualisierung Standort LB 2 (aus Abb. 4.8.2)

Visualisierung Standort LB 2

Die Beurteilung der Landschaft und des Landschaftsbilds ist individuell verschieden und nicht objektivierbar. Das Ausmaß der wahrnehmbaren Veränderung lässt sich jedoch verbal-argumentativ durch einen Vergleich mit der bestehenden Situation einstufen. Vor diesem Hintergrund werden die Veränderungen im Gesamtbereich **als deutlich** (hohe Beeinträchtigungen des Landschaftserlebens für die Anwohner) eingestuft.

Unterlagen
- Ortsbegehungen Januar und Februar 2024
- Fotodokumentation
- Standortplanung (cimbergy GmbH & Co. KG, 21.02.2024)
- Visualisierung

4.9 Wechselwirkungen und Kenntnislücken

Das UVPG fordert in § 2 Abs. 1 Nr. 5 die Berücksichtigung der Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern. Diese Forderung trägt den ökosystemaren Beziehungen im Naturhaushalt Rechnung. Ihre Untersuchung und Darstellung gestaltet sich schwierig, weil zwischen den einzelnen Umweltkompartimenten eine Vielzahl sich gegenseitig beeinflussender Beziehungen existiert. Ihre Untersuchung wird umso komplizierter, desto weiter sich die Betrachtung von der direkten Wirkungsebene entfernt.
Wechselwirkungen finden auf unterschiedlichen Ebenen im Ökosystem statt: Es bestehen sowohl solche zwischen den einzelnen Schutzgütern als auch solche innerhalb der Kompartimente (z.B. Konkurrenzbeziehungen zwischen verschiedenen Tier- und Pflanzenarten). Im Folgenden geht es vor allem um Klärung der Frage, ob Beziehungen zwischen den Schutzgütern durch das Vorhaben nachteilig beeinflusst werden.
Wechselwirkungen entstehen durch Vernetzung einzelner Pfade oder Wirkungsketten. Unter **Wirkungspfaden** sind Stoff- oder Energietransporte in eine Richtung zu verstehen. Unter **Wirkungsketten** werden nicht stoff- oder energiegebundene Zusammenhänge (z.B. visuelle Auswirkungen, Erschütterungen usw.) zusammengefasst. Durch die Vernetzung der Wirkungspfade zu Wechselwirkungen erfolgen Stoff- und Energieflüsse in verschiedene Richtungen. Sie äußern sich in ökosystemaren Rückkopplungen und Regelmechanismen.
Aufgrund ihres komplexen Charakters sind die Wechselwirkungen schwer nachvollziehbar und beschreibbar. An dieser Stelle wird nun versucht, Wechselwirkungen im Naturhaushalt ganzheitlich darzustellen. Dabei ist es nicht möglich, dieses komplexe System als Ganzes in einem Zug zu erläutern, vielmehr muss ein Ansatz gewählt werden, der das Problem hinreichend gliedert, sich aber nicht auf die einzelnen Schutzgüter beschränkt. Dazu eignen sich die Eigenschaften ("Emissionen") der Planung, die das Problem in eine überschaubare Anzahl von "Teilsystemen" gliedert und die durch sie ausgelösten Wechselwirkungen sich über das ganze System verfolgen lassen. Auch sie stehen natürlich in Wechselbeziehungen zueinander, die jedoch an dieser Stelle nicht eingehender betrachtet werden.
Die geplanten Windenergieanlagen beeinflussen die Beziehungen zwischen den Schutzgütern vor allem durch

1. **Flächenbeanspruchung**
2. **Baukörper, hier vor allem Schattenwurf und Flughindernis**
3. **und durch Lärmemissionen.**

Die durch diese Eigenschaften ausgelösten Wechselwirkungen sind Gegenstand der folgenden kurzen Darstellung, wobei versucht wird, durch die angegebenen Wirkpfade den Bezug zum hier geplanten Projekt herzustellen.

1. Flächenbeanspruchung

→ Boden - Pflanzen - (Tiere) - Landschaft - Mensch
→ Boden - Tiere - Landschaft – Mensch
(→ Boden – Grundwasser - Mensch)

Der Flächenverbrauch bedeutet eine Zerstörung des Bodens und damit den Verlust von Pflanzenstandorten. Dies kann Auswirkungen für die von den Pflanzen über die Nahrungskette und Habitatbeziehungen abhängigen Tiere haben und kann somit letztendlich auch den Menschen betreffen. Darüber hinaus kann der Flächenverbrauch auch direkt zu einer Schädigung der Tiere und sekundär zu einer Beeinflussung ihrer

Konkurrenzbeziehungen mit entsprechenden Rückkopplungen auf die Pflanzenwelt führen. Der Verlust von Pflanzenstandorten und Tierhabitaten bedeutet ferner eine Veränderung des Landschaftsbilds. Veränderte Landschaft wirkt auf den Menschen z.B. durch Meidung oder aber durch Attraktivitätssteigerung. Der Aspekt des Flächenverbrauchs und damit einhergehende Veränderungen des Grundwasserregimes in Verbindung mit menschlicher Trinkwassergewinnung spielt beim vorliegenden Vorhaben keine Rolle, weswegen der Wirkpfad ausgeklammert wurde. Unberücksichtigt bleiben die Oberflächengewässer, da diese nicht oder kaum direkt überplant werden.
Die Auswirkungen des Flächenverbrauches auf die einzelnen Schutzgüter sind besprochen und beurteilt worden. Eine weitergehende Betrachtung der Beziehungen erscheint nicht notwendig, da das Ausmaß der Flächenbeanspruchung relativ gering ist, die betroffenen Flächen landwirtschaftlich intensiv genutzt werden und eine entsprechend angepasste Flora und Fauna aufweisen. Somit werden auch die Wechselwirkungen auf die maßgebenden anderen Schutzgüter auf Grundlage des derzeitigen wissenschaftlichen Kenntnisstandes als ***gering eingestuft***.

2. Baukörper

→ Tiere – (Pflanzen) - Landschaft – Mensch
→ Landschaft (Landschaftsbild) - Mensch
→ Klima - Tiere

Vom Baukörper gehen verschiedene Wirkungen aus. Maßgebend für das hier in Rede stehende Vorhaben ist der Baukörper an sich und die rotierenden Flügel, die zu periodischem Schattenwurf mit sich rasch wechselnden Licht-Schattenverhältnissen führen und/oder optisch bedrängend wirken. Noch bedeutender ist allerdings die direkte Wirkung der Rotoren auf die Vogelwelt und Fledermausfauna sowie Scheuch-, Stör- und Barrierewirkung der gesamten Planung. Ein weiterer bedeutender Aspekt ist die Wirkung der Anlagen auf das Landschaftsbild und damit letztlich auf den Menschen. Der Baukörper führt zu Verwirbelungen und verändert somit kleinklimatische Kenngrößen. Hinsichtlich der Wechselwirkungen besteht die Möglichkeit, dass durch verändertes Brut- und Aufenthaltsverhalten der Vogelwelt sich das Landschaftsbild in seinem ästhetischen Reiz wandelt und sich sein Erlebniswert verringert, woraufhin für den Menschen ein Aufenthalt dort weniger Interesse hervorrufen könnte.
Aufgrund der bislang geringen Vorbelastung werden insgesamt für den gesamten Wirkungskomplex als Baukörper auch bei den *Wechselwirkungen* ***deutliche Beeinträchtigungen*** *angenommen.*

3. Lärmemissionen

Für den Bereich der Wechselwirkungen bei Lärm kommt lediglich ein Pfad in Betracht:

→ Tier - (Pflanze)

Durch Lärmemissionen werden die Lebensbedingungen von Tieren verändert. Starke Lärmquellen können Tiere zum Verlassen oder Meiden des Untersuchungsgebietes veranlassen. Die Veränderungen des floristischen und faunistischen Arteninventars verändern die ökologischen Wechselwirkungen insbesondere zwischen diesen beiden Schutzgütern.
Durch den Bau treten Lärmemissionen auf. Aufgrund der sehr kurzen Bauphase ist jedoch nicht zu erwarten, dass Tiere durch diese Maßnahme auf Dauer aus dem Untersuchungsraum verdrängt werden, so dass eine detaillierte Untersuchung der Wechselwirkungen daher nicht notwendig ist, zumal bereits die bestehenden Anlagen einen Störeffekt hervorrufen. Inwieweit tieffrequente Geräusche wie etwa der Infraschall auf die Tierwelt wirkt, ist bislang kaum erforscht. Nicht auszuschließen sind daher Meidungsreaktionen einiger Tierarten auf bestimmte windparknahe Bereiche.
Die unseres Erachtens relevanten Wechselwirkungen wurden hier kurz vereinfacht dargelegt. Es zeigt sich aber, dass kein erkennbarer neuer Untersuchungsbedarf erwächst, da die bedeutenden Beeinträchtigungen entsprechend auch auf Schutzgutniveau gewürdigt wurden und nach dem heutigen Kenntnisstand bewertet werden.

Die **Kenntnislücken** wurden vor allem mit Fachgutachten reduziert, so dass nun gute Kenntnisse über die Vogelwelt, die Lärmsituation und über den periodischen Schattenwurf an relevanten Immissionsorten vorliegen. Kenntnislücken wie etwa zu den lokalen Fledermäusen wird mit einer Datenrecherche und einer strukturbezogenen Potentialabschätzung begegnet.

Allerdings führt eine Neuansiedlung des Schwarzstorchs im Jahr 2022 zu weiteren Untersuchungsbedarf. Grundsätzlicher Forschungsbedarf wird auch aufgrund immer wieder aufkeimender Diskussionen zum Auftreten von *Infraschall* bei Windenergieanlagen insbesondere der modernen 150 bis 200m-Generation gesehen, wobei es primär um die gesundheitliche Wirkung des Infraschalls auf den Menschen geht.
Antworten auf alle *denkbaren* Fragen kann und muss eine Umweltverträglichkeitsuntersuchung nicht liefern. Wichtig ist, dass keine entscheidungserheblichen Defizite mehr bestehen und die Umweltverträglichkeit auf Grundlage der Unterlagen seitens der Genehmigungsbehörde geprüft werden kann.

5 Maßnahmen zur Minderung und für den Artenschutz (AV aus dem ASB bioplan2023)

5.1 Mensch und seine Gesundheit

Für den Menschen sind zur Einhaltung der rechtlichen Vorgaben Minderungsmaßnahmen notwendig. Im Falle des Schalls kommen nächtlich reduzierte Schallleistungspegel als optimierter Nachbetrieb zwischen 98,2 und 104,2 dB(A) zur Anwendung. Das wird über jeweilige Betriebsmodi sichergestellt.
Für den Schattenwurf sind als Minimierungsmaßnahme Abschaltungen notwendig, um ein Einhalten der Immissionsrichtwerte von 30 min/Tag und real 8 h/Jahr zu gewährleisten.
Die bedarfsgesteuerte Nachkennzeichnung (BNK), die an allen 17 WEA zum Einsatz kommen wird, führt zu einer Reduzierung der Befeuerungszeit um etwa 95% und damit zu deutlich geringeren nächtlichen Beeinträchtigungen.

5.2 Flora

Es sind in allen Fällen landwirtschaftlich genutzte Flächen (Mais, Intensivgrünland) und in geringem Ausmaß Ruderalvegetation des Wegesrandes und der Grabenböschung betroffen.
Die gewählte Erschließung des Vorranggebietes stellt an sich schon eine Minimierungsmaßnahme dar, da zum Großteil bestehende Wege dauerhaft genutzt werden. Die temporären Erschließungen auf den landwirtschaftlichen Flächen werden nach der Bauphase wieder komplett in den Zustand vor dem Bau zurückversetzt.
Feldhecken sowie Knicks sind auf 163 m von Rodung betroffen. Dies wird die Neuanlage von zusammen 286 m Knicks ortsnah ausgeglichen.
Für den Eingriff in den Naturhaushalt sind ca. 27,29 ha Ausgleichsflächen über örtliche, vertraglich gesicherte Kompensationsflächen bereit zu halten.

Maßnahme:
Die Räumung des Baufeldes von ggf. vorhandenen Gehölzbeständen (wie z. B. Knicks, Hecken) muss gemäß § 39 V Nr. 2 BNatSchG außerhalb der Vegetationsperiode zwischen Anfang Oktober bis Ende Februar stattfinden; darüber hinaus sollte sie außerhalb der Fortpflanzungszeit wertgebender Artengruppen stattfinden, oder es müssen weitere Maßnahmen ergriffen werden (s.u.).

Betriebsvorgabe - <u>Fledermäuse - Anlage von Ruderalbrachen im Bereich der Mastfüße:</u>
Im Mastfußbereich ist eine Ruderalbrache (nach Standardliste der Biotoptypen S-H) aufwachsen zu lassen. Eine Mahd ist höchstens einmal im Jahr durchzuführen, um Gehölzaufwuchs zu vermeiden. Die Mahd hat zwischen dem 01.09. und dem 28./29.02. des Folgejahres zu erfolgen. Jegliche Aufschüttungen im Mastfußbereich (u.a. Mist, Schotter) sind zu unterlassen.

5.3 Fauna und Artenschutz

Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen bei dem Vorhaben stellen folgende Auflagen dar:

5.3.1 Fledermäuse

Bauzeitenregelung
Alle Fällungen von Bäumen mit einem Stammdurchmesser von mehr als 20 cm in Brusthöhe sind zur Vermeidung des Tötungsverbots außerhalb der sommerlichen Aktivitätsperiode der Fledermäuse im Zeitraum vom 01.12. bis 28./29.02. durchzuführen. Sollten in diesem Zeitraum Bäume mit einem Stammdurchmesser > 50 cm zur Fällung ausgewiesen werden, sind diese vor der Fällung auf Höhlen bzw. potenzielle Winterquartiere von Fledermäusen zu überprüfen. Vorgefundene Höhlen/Spalten sind auf Besatz mittels Endoskopie zu kontrollieren.

Betriebsvorgaben – Abschaltung der WEA zur Wochenstuben- und Migrationszeit:
Die WEA sind zur Vermeidung des Tötungsverbots von Fledermäusen der Lokalpopulationen und während der Wochenstubenzeit und Migration im Zeitraum vom 10. Mai bis zum 30. September in der Zeit von 1 Stunde vor Sonnenuntergang bis 1 Stunde nach Sonnenaufgang bei entsprechenden Witterungsbedingungen

abzuschalten:

- Windgeschwindigkeit in Gondelhöhe < 6 m/s (5 WEA > 30m Abstand untere Rotorspitze)
- Windgeschwindigkeit in Gondelhöhe < 8 m/s (12 WEA < 30m Abstand untere Rotorspitze)
- Lufttemperatur > 10°C.

Hinweis:
Nach Errichtung der WEA ist ein 2-jahriges Langzeitmonitorings (jeweils vom 01.05. bis 31.10., besser 01.04. bis 31.10.) in Gondelhöhe durchzuführen. Durch diese Untersuchungen kann der notwendige Abschaltalgorithmus überprüft werden. Das Höhenmonitoring wird nach den zurzeit aktuellen Voraussetzungen gemäß BMU-Forschungsprojekt (RENEBAT III) bzw. den aktuellen Vorgaben des ProBat-Tools durchgeführt. Aus den zwei Erfassungsjahren ist eine Gefährdungseinschätzung möglich, die eine Beurteilung der notwendigen Abschaltvorgaben zulasst. Im Rahmen eines Änderungsverfahrens auf der Grundlage des immissionsschutzrechtlichen Antrages kann unter Beteiligung der UNB über einen spezifisch angepassten Abschaltalgorithmus oder über die Aufhebung des Abschaltalgorithmus entschieden werden. Die Bewertungsvoraussetzungen der Ergebnisse sind mit den Naturschutzbehörden (ONB und UNB) abzustimmen.
Da der untere Rotordurchgang aller geplanter WEA im Teilgebiet West bei 15,9 m über GOK liegen wird, ist zusätzlich zu dem Gondelmonitoring auch ein **Langzeitmonitoring am Boden** durchzufuhren. Dementsprechend sind an den WEA zwei Monitoring durchzufuhren. Eine Auswertung der Daten am Boden sollte gem. MELUND (2020) durchgeführt werden. Wird auf der Grundlage einer qualifizierten Habitatanalyse nur eine geringe Habitatqualität für lokale Vorkommen prognostiziert und sind die in Betracht kommenden Anlagenstandorte im Hinblick auf die Habitatqualität vergleichbar, ist nur an jeder 4. WEA eine bodengebundene Langzeiterfassung erforderlich. Werden die bodengebundenen Erfassungen betriebsbegleitend durchgeführt, ist eine Vergleichbarkeit mit dem Gondelmonitoring gewährleistet.

5.3.2 Amphibien

Bauzeitenregelung – Amphibien – Bauzeitenregelung der Verrohrung:
Die Arbeiten im Zuge der Realisierung von Zuwegungen zu geplanten WEA-Standorten im Bereich von Graben und Gewässern sind außerhalb der Aktivitätszeiten von Amphibien im Zeitraum mindestens vom 01. November bis 28./29. Februar bzw. nach dem ersten Bodenfrost bis zum ersten Tag mit Temperaturen ≥ 8°C durchzufuhren.
Abweichungen vom Bauzeitenfenster sind nur mit vorheriger schriftlicher Zustimmung der Unteren Naturschutzbehörde zulässig. Sofern aus belegbaren Gründen die Einhaltung der Bauzeitenregelungen nicht möglich ist, sind der Unteren Naturschutzbehörde spätestens vier Wochen vor Beginn der Bauzeitenausschlussfrist zum einen die betriebsbedingten Gründe durch den Antragsteller darzulegen, zum anderen ist durch eine Umweltbaubegleitung fachlich darzustellen, wie Besatzkontrollen und Vergrämungsmaßnahmen (Amphibienzäune) durchzuführen sind.

Bestätigt sich ein Besatz, ist folgende Maßnahme anzuwenden!

Errichtung eines Amphibien-Sperrzaunes:
Zur Vermeidung des Tötungsverbots bzw. der Tötung von Amphibien während der Aktivitätszeiten sind insgesamt vier Amphibienzäune (2 x WP Rosacker Au, 2 x WP Rosacker Nord) zu errichten.
Es ist ein Amphibienzaun als Sperrzaunzaun auf einer Länge von 197 m im südlichen Teilbereich des Baufeldes der WEA RA 01 zur Rosacker Au sowie auf einer Länge von 267 m an der WEA RA 02 am südlichen Rand der temporären Flächen und der Zuwegung zum angrenzenden Graben zu errichten, um die Amphibienpopulationen an/in dem Fließgewässer zu schützen. Die genaue Lage der Sperrzäune ist dem Artenschutzbericht (WP Rosacker Au) zu entnehmen.
Dabei sind sowohl temporare als auch dauerhafte Teilbereiche zu berücksichtigen. Durch den Sperrzaun wird das Einwandern der Amphibien in das Baufeld verhindert. Die Amphibien-Sperrzaune sollten spätestens Ende Februar errichtet werden und bis zum Abschluss der Bauarbeiten für die Errichtung der WEA RA 01 und 02 bestehen bleiben. Zur Sicherung der Maßnahme ist eine Umweltbaubegleitung durch ein qualifiziertes Biologenbüro erforderlich.

Es ist zudem ein Amphibienzaun als Sperrzaun auf einer Länge von 300 m am südlichen Rand des Baufeldes der WEA RN 02 zur Rosacker Au zu errichten, um die Amphibienpopulationen an/in dem Fließgewässer zu schützen. Dabei sind sowohl temporäre als auch dauerhafte Teilbereiche zu berücksichtigen. Durch den Sperrzaun wird das Einwandern der Amphibien in das Baufeld verhindert.
Ein weiterer Amphibien-Sperrzaun ist an der WEA 01 zwischen der geplanten Zufahrt sowie der Kranstellfläche und der Rosacker Au aufzustellen. Dieser benötigt eine Gesamtlange von 344 m.

5.3.3 Europäische Vogelarten (Brutvögel – Gildenbetrachtung)

Eine Bauzeitenregelung ist relevant, wenn in gutachterlichen Untersuchungen Reviere von geschützten Brutvogelarten nachgewiesen wurden oder aufgrund einer Potentialanalyse erwartet werden. Durch Bautätigkeiten (Baufeldfreimachung/bauvorbereitende Maßnahmen, Wegebau, Fundamentbau, Errichtung) besteht die Gefahr, dass Gelege zerstört oder Bruten aufgegeben werden und somit das Tötungsverbot erfüllt wird. Durch die Einhaltung von in der Bauzeitenregelung festgelegten Bauausschlusszeiten (kein Bauen während der Brutzeit) ist eine vollständige Vermeidung des Tötungsverbots gegenüber verschiedenen ökologischen Gilden der Brutvögel erreichbar (MELUND & LLUR 2017).
Zur Vermeidung von baubedingten Tötungen und Störungen gelten für die betroffenen Arten und ökologischen Gilden der Brutvögel nachfolgende Bauzeitenausschlussfristen (MELUND & LLUR 2017):

(Brutvögel): Bauzeitenregelung Gehölzbrüter: Alle Rodungsarbeiten (z.B. im Zusammenhang mit der Herstellung der Zuwegungen oder der Anlieferung der WEA) sind außerhalb der Brutzeit der Gehölzbrüter im Zeitraum vom 01. Oktober bis 28./29. Februar des Folgejahres durchzuführen

(Brutvögel): Bauzeitenregelung Offenlandbrüter: Alle Arbeiten zur Baufeldfreimachung (z. B. zur Errichtung der Anlagenfundamente und der Herstellung der Zuwegungen) sind außerhalb der Brutzeit der Offenlandarten im Zeitraum vom 16. August bis 28./29. Februar des Folgejahres durchzuführen.

(Brutvögel): Vermeidung der Ansiedlung von Offenlandbrütern im Baufeld: Müssen Arbeiten zur Baufeldfreimachung während der Brutzeit von Offenlandarten durchgeführt werden, so ist vorher durch geeignete Maßnahmen eine Besiedlung der betreffenden Fläche zu verhindern (z. B. durch dichtes Abspannen mit Flatterband oder ein regelmäßiges Abschleppen des Baufeldes im Abstand von max. 3 Tagen während der Brutzeit der Offenlandarten).

Ist ein Verzicht auf Bauarbeiten während der Brutzeit nicht möglich, kann unter Ausführung geeigneter Maßnahmen auch außerhalb der Bauzeitenausschlussfristen gebaut werden. Grundvoraussetzung dafür ist die ausdrückliche Zustimmung der UNB (s. dazu Kap. 5.3.5).

5.3.4 Europäische Vogelarten (Groß- und Greifvögel)

Anhand der Ergebnisse lassen sich für die Rohrweihe und den Rotmilan an einigen Standorten artenschutzrechtliche Konflikte ableiten (vgl. Tab. 4.3.1.2).
Das MELUND und das LLUR haben in ihrer Arbeitshilfe zur Beachtung artenschutzrechtlicher Belange in Schleswig-Holstein quantifizierte Schwellenwerte vorgestellt, die zur Bewertung artenschutzrechtlicher Konflikte anhand der zuvor ermittelten Netto-Stetigkeit und relevante Flugsequenzen/Tag dienen (vgl. MELUND & LLUR 2021). *„Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos tritt ein, wenn kollisionsgefährdete Arten u.a. im Gefahrenbereich mit einer erhöhten Häufigkeit festgestellt werden (…)."* Und weiter: *„Eine erhöhte Häufigkeit liegt vor, wenn eine Netto-Stetigkeit von ≥ 40% im Gefahrenbereich festgestellt wurde. In Abhängigkeit artspezifischer Verhaltensmuster sowie der Art der Betroffenheit ist die durchschnittliche Anzahl von Flugsequenzen je Erfassungstag ggf. zusätzlich zu berücksichtigen."* Diese ist für die artenschutzrechtliche Bewertung zur Anwendung gekommen.

Betrieb: Abschaltung der WEA zu Mahd- und Ernteereignissen (Rohrweihe, Rotmilan):
Mit Beginn von Grünlandmahd, Ernte von Feldfrüchten oder Pflügen sind im Zeitraum vom 01. April bis 31. August die WEA vorübergehend abzuschalten, in deren Umkreis auf Flächen in weniger als 250 m Entfernung vom Mastfußmittelpunkt entsprechende Ereignisse stattfinden (vgl. Tab. 5.3.1 und Abb. 5.3.1 sowie Tab.

5.3.2 und Abb. 5.3.2). Die Abschaltung erfolgt vom Beginn von Mahd/Ernte/Pflügen bis mindestens 24 Stunden nach Beendigung des Bewirtschaftungsereignisses jeweils von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang.

Tab. 5.3.1: Anzuschaltende Windkraftanlagen mit den betroffenen Flurstücken im 250 m-Radius (WP Rosacker Au)

WEA RA 01			
Gemarkung	Gemeinde	Flur	Flurstücke
Ellingstedt (018029)	Ellingstedt	19	2/3, 36/1, 1/1, 35/1
Silberstedt (018106)	Silberstedt	9	22/2
Silberstedt (018106)	Silberstedt	10	34/1, 48/1, 53/1, 55/1, 63/1, 90/2

WEA RA 02			
Gemarkung	Gemeinde	Flur	FSN
Ellingstedt (018029)	Ellingstedt	19	1/1, 2/1, 2/3, 3, 4, 9, 34/1, 35/1, 36/1
Silberstedt (018106)	Silberstedt	9	22/2, 24, 27

WEA RA 03			
Gemarkung	Gemeinde	Flur	FSN
Ellingstedt (018029)	Ellingstedt	19	2/1
Silberstedt (018106)	Silberstedt	9	10, 11, 12, 13, 14, 22/2, 24, 25, 26, 27, 28

WEA RA 04			
Gemarkung	Gemeinde	Flur	FSN
Ellingstedt (018029)	Ellingstedt	1	3, 4/2, 30, 33, 35
Silberstedt (018106)	Silberstedt	9	10, 11, 12, 26, 28, 30

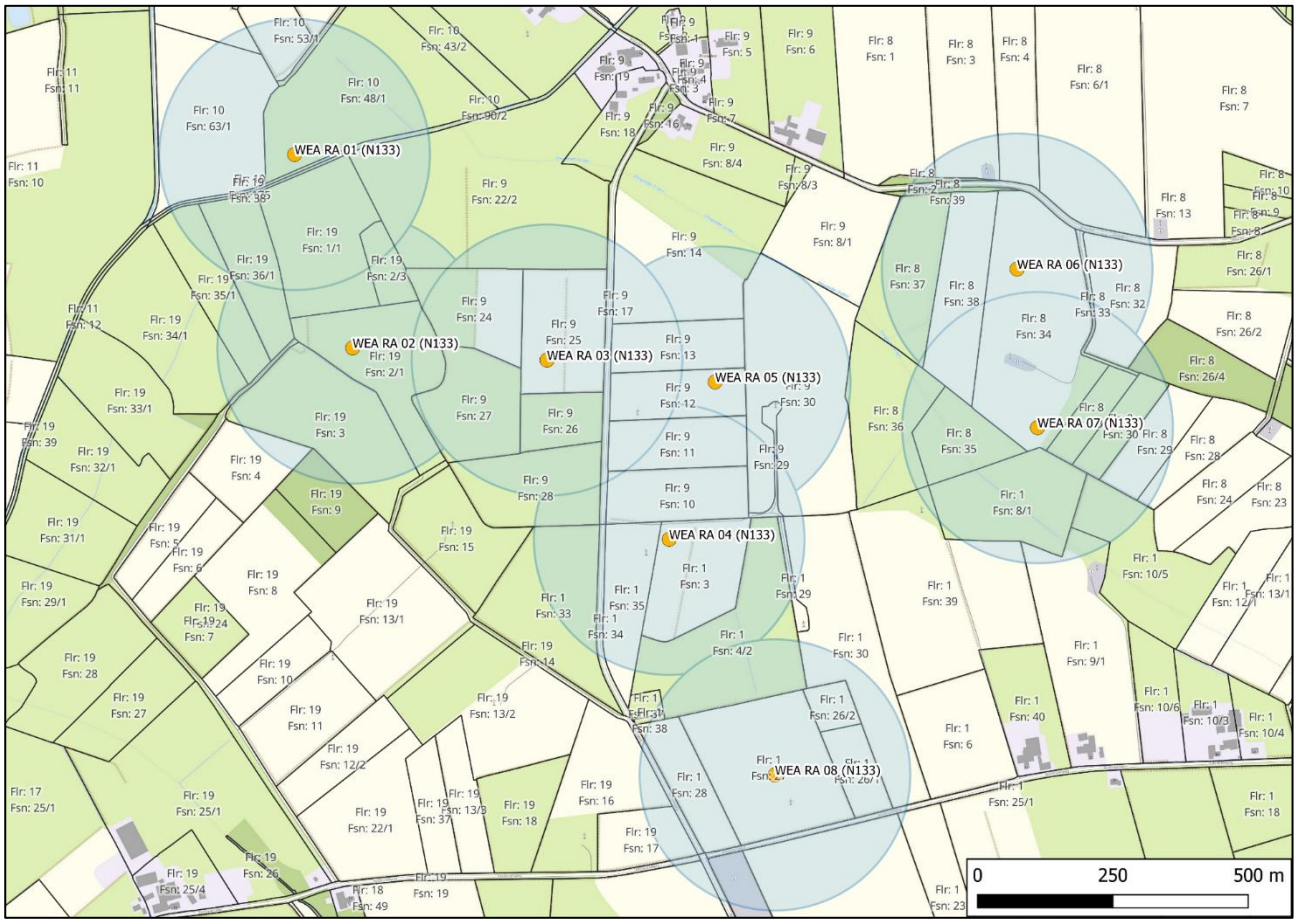
WEA RA 05			
Gemarkung	Gemeinde	Flur	FSN
Silberstedt (018106)	Silberstedt	8	36
Silberstedt (018106)	Silberstedt	9	8/1, 10, 11, 12, 13, 14, 25, 26, 28, 30

WEA RA 06			
Gemarkung	Gemeinde	Flur	FSN
Silberstedt (018106)	Silberstedt	8	1, 3, 4, 6/1, 7, 8/1, 31, 32, 34, 37, 38
Silberstedt (018106)	Silberstedt	9	8/1

WEA RA 07			
Gemarkung	Gemeinde	Flur	FSN
Ellingstedt (018029)	Ellingstedt	1	8/1, 9/1, 10/5, 39
Silberstedt (018106)	Silberstedt	8	26/4, 28, 29, 30, 31, 32, 34, 35, 36, 37, 38

WEA RA 08			
Gemarkung	Gemeinde	Flur	FSN
Ellingstedt (018029)	Ellingstedt	1	4/2, 23, 26/1, 26/2, 28, 27, 30, 31, 32
Ellingstedt (018029)	Ellingstedt	18	1
Ellingstedt (018029)	Ellingstedt	19	16, 17

Abb. 5.3.1: Von Abschaltungen betroffene Flurstücke WP Rosacker Au (cimbergy 2024)

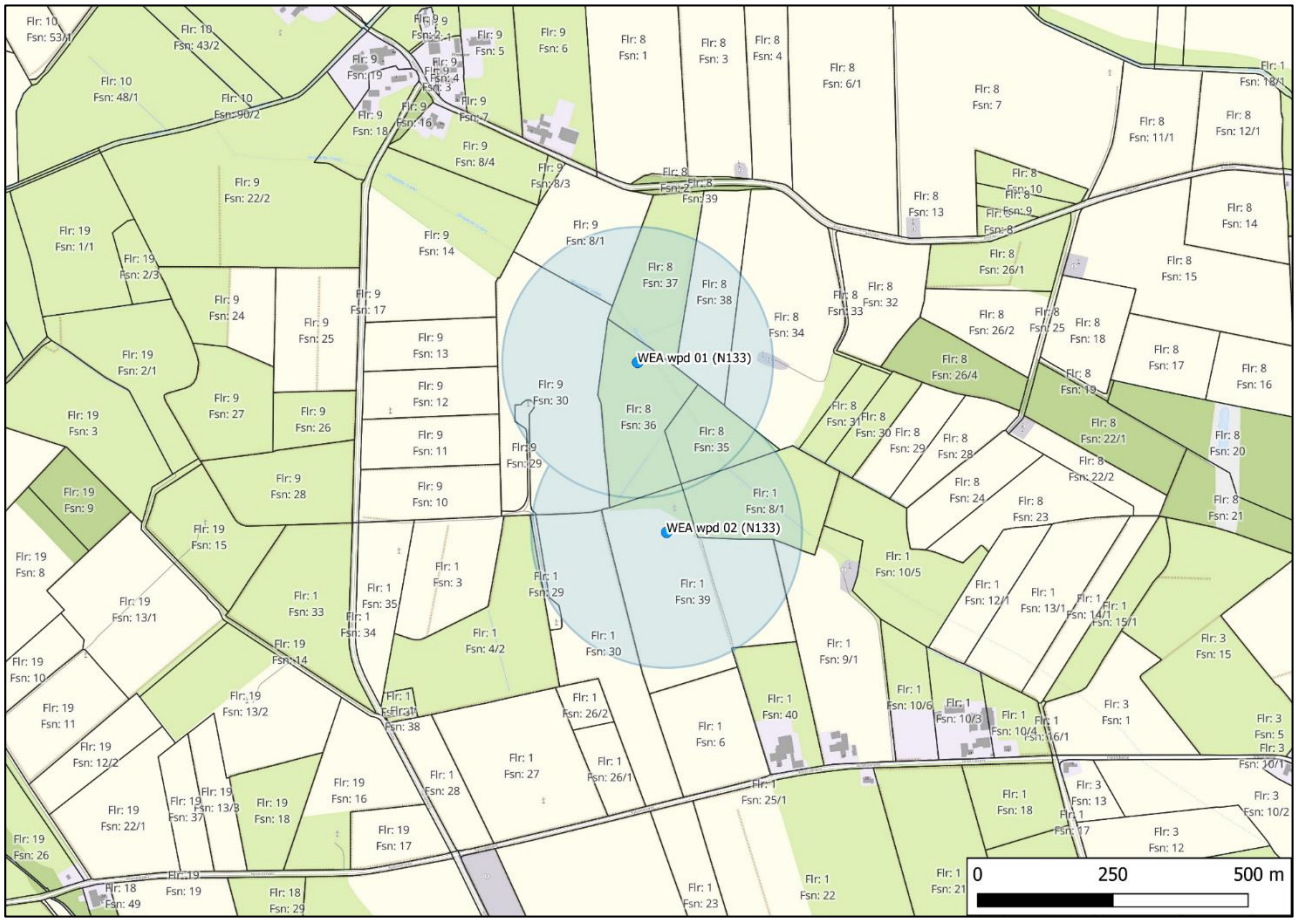


Tab. 5.3.2: Anzuschaltende Windkraftanlagen mit den betroffenen Flurstücken im 250 m-Radius (WP wpd Nr. 695)

WEA wpd 01			
Gemarkung	Gemeinde	Flur	FSN
Ellingstedt (018029)	Ellingstedt	1	8/1, 39
Silberstedt (018106)	Silberstedt	8	34, 35, 36, 37, 38
Silberstedt (018106)	Silberstedt	9	8/1, 30

WEA wpd 02			
Gemarkung	Gemeinde	Flur	FSN
Ellingstedt (018029)	Ellingstedt	1	4/2, 8/1, 9/1, 29, 30, 39, 40
Silberstedt (018106)	Silberstedt	8	34, 35, 36
Silberstedt (018106)	Silberstedt	9	29, 30

Abb. 5.3.2: Von Abschaltungen betroffene Flurstücke WP wpd Silberstedt (cimbergy 2024)



5.3.5 Artengruppenübergreifend

Umweltbaubegleitung: Es wird eine fachkundige, qualifizierte artenschutzfachliche Umweltbaubegleitung eingesetzt, welche gewährleistet, dass die o. g. Maßnahmen (Brutvögel Gehölz und Offenland, Fledermausbesatz von Gehölzen sowie Amphibienbesatz bzw. -zaun) fach- und zeitgerecht umgesetzt werden.

5.3.6 Dokumentation durch den Betreiber

Laut der *Integration artenschutzrechtlicher Vorgaben in Windkraftgenehmigungen nach dem BImSchG* sind Dokumentation der Abschaltzeiten für die Fledermäuse gemäß §17 Abs. 7 Satz 2 BNatSchG mittels eines Betriebsprotokolls nachzuweisen:

„Die Umsetzung der zuvor beschriebenen artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen wird durch die zuständigen Behörden kontrolliert. Um nachvollzeihen zu können, ob erforderliche Vorgaben eingehalten worden sind und somit der Prüfpflicht gemäß § 17 Abs. 7 BNatSchG nachkommen zu können, ist die Dokumentation verschiedener Parameter von besonderer Relevanz.

Die Dokumentation ist je nach Windenergieanlagenstandort und abhängig von den in die Genehmigung eingeflossenen Vorgaben unterschiedlich umfangreich. Einige Werte können aus dem Betriebsprotokoll, das die tatsächlichen Rotorbewegungen aufzeichnet, entnommen werden. So kann aus dem Betriebsprotokoll beispielsweise abgelesen werden, ob die WEA während der einzuhaltenden Abschaltzeiten (für Fledermäuse und Vögel) tatsächlich stillstanden. Die Dokumentation anderer Parameter und Werte muss separat über Auflagen festgeschrieben werden. Entscheidend ist, dass die eingereichten Dokumente nachvollziehbar und überprüfbar sein müssen.“ (MELUND & LLUR 2017; LLUR 2018).

5.3.7 Nicht vorgezogene artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen (AA)

AA1 Nicht vorgezogene artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme (Knick-, Feldhecke- und

Einzelbaumersatz für die Brutvogelgilde der Gehölzbrüter inkl. Gehölzfrei-, Gehölzhöhlen- und Gehölzbodenbrüter): Für den erforderlichen Gehölzverlust ist zum Ausgleich für die betroffenen Bruthabitatfunktionen der Gilde der Gehölzbrüter eine orts- und zeitnahe Neuanlage entsprechend der Eingriffsbilanzierung erforderlich (Kap. 7) .Weiterhin ist eine Bauzeitenregelung als Vermeidungsmaßnahme einzuhalten (siehe AV1).

AA2 Nicht vorgezogene artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme (Kompensation des Habitatverlustes für Amphibien durch eine Verrohrung):
Als Ausgleich für die dauerhafte Verrohrung von Gräben ist eine Flachen-Kompensation im Verhältnis 1:2, zeit- und ortsnah durchzufuhren. Der Ausgleich kann auch über ein Ökokonto erfolgen.

5.3.8 CEF-Maßnahmen

Es ergibt sich aus den artenschutzrechtlichen Konfliktanalysen im Artenschutzbericht keine Veranlassung zur Durchführung von CEF-Maßnahmen.

5.3.9 FCS-Maßnahmen

Es ergibt sich aus den artenschutzrechtlichen Konfliktanalysen im Artenschutzberichts keine Veranlassung zur Durchführung von artenschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen.

5.4 Boden

Durch die Nutzung bestehender Wege und temporär ausgebrachter Bodenplatten für Montage, Lagerung und Baustraßen werden die Beeinträchtigungen auf das notwendige Maß reduziert. Die Vollversiegelung durch neue Fundamente ist nicht zu umgehen. Es erfolgt per Erlass ein Ausgleich für die Teilversiegelung. Dieser beläuft sich bei den 17 Neuerrichtungen bei einem Rückbau von 10 Altanlagen auf 3.35 ha und wird durch Kompensationsflächen beglichen. Die Fundamente gehören zum Bauwerk und damit zum *Eingriff in den Naturhaushalt* (siehe Kap. 5.2) und werden dementsprechend über den Runderlass *‚Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung bei Windenergieanlagen'* vom 19. Dezember 2017 abgegolten.
Der Ausgleich für Versiegelung kommt zu den Zahlen in Kap. 4.4 hinzu, so dass insgesamt etwa 30,66 ha Ausgleich notwendig werden.

5.5 Wasser

Anfallende Niederschlagswässer können vor Ort versickern. Sie werden keiner Regenwasserkanalisation zugeleitet, so dass sie in der Gesamtbilanz nicht fehlen werden. Dauerhafte Verrohrungen sind nicht vorgesehen. Beeinträchtigt werden aber kleinräumig ca. 96 m Rand- und Parzellengräben mit 240 m² Fläche, die einer temporären Verrohrung unterliegen werden. Diese werden nach der Bauphase wieder zurückgebaut. Es werden 345 m bzw. 690 m² für die temporäre Verrohrung anfallen.
Eine Wasserhaltung ist angesichts der hohen Grundwasserstände beim Fundamentbau notwendig. Dabei werden die Wässer aus der Baugrube abgepumpt und dem nächsten Vorfluter zugeleitet. Dabei sind höhere Eisen-II-Gehalte nicht auszuschließen.
Die zentrale Trinkwassergewinnung bleibt von dem Vorhaben unberührt.

5.6 Klima/Luft

Die Anlage selbst dient hinsichtlich des Globalen Klimas und bezogen auf Luftschadstoffe wie etwa NO_x und SO_2 als Minimierungsmaßnahme. Es werden fossile Energieträger eingespart und im Betrieb nahezu komplett vermieden. Vielmehr hilft diese regenerative Energieerzeugung, dem drohenden Klimawandel entgegenzusteuern. Auch hinsichtlich des Rückbaus sind gegenüber der herkömmlichen Energieerzeugung nachhaltige Konzepte, umweltschonende Konzepte vorhanden.

5.7 Landschaftsbild

Die Anlagen weisen einen matten, nicht reflektierenden Anstrich auf. Eine Kennzeichnung und damit auch eine nächtliche Befeuerung sind notwendig. Eine bedarfsgesteuerte Nachtkennzeichnung (BNK) wird beantragt, so dass nächtliche Beeinträchtigungen um 95 % reduziert werden. Für den Eingriff in das

Landschaftsbild erfolgt eine Kompensationszahlung in Millionenhöhe, die sich aus den Vorgaben des Landeserlasses ergeben. Damit sind diese Eingriffe dann abgegolten.

5.8 Kulturelles Erbe und Sachgüter

Die Anlagen halten zu Kulturdenkmalen große Abstände ein. Auch bekannte archäologische Denkmale sind nicht betroffen. Teilbereiche befinden sich allerdings in archäologischen Interessengebieten. Bei Bodenarbeiten ist auf Bodenfärbungen etc. zu achten und beim Auftreten von Auffälligkeiten das Archäologische Landesamt (ALSH) zu informieren.
Bezogen auf Sachgüter sind die bestehenden und geplanten WKA untereinander zu beachten. Als Maßnahme vor Beeinträchtigungen in der Standsicherheit sind sektorielle Abschaltungen für alle 17 WKA notwendig.

6 Zusammenfassende gutachterliche Einschätzung

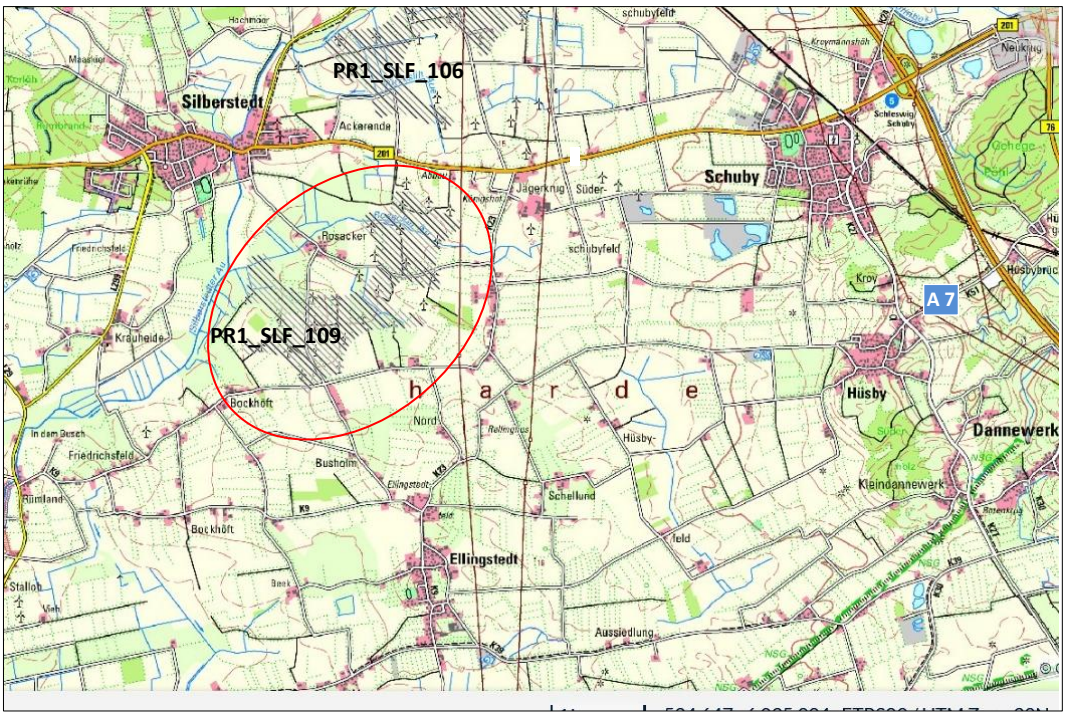
In den Gemeinden Ellingstedt, Schuby und Silberstedt ist geplant, **10 Altanlagen zurückzubauen** und zusammen **17 Windkraftanlagen** neu zu errichten. Diese Planung soll auf den Windvorranggebiet PR1_SLF_109 der Teilfortschreibung des Regionalplans I (veröffentlicht am 31.12.2020, *unwirksam seit dem 20.02.2024*) stattfinden.

Tab. 6.1: Liste der Betreibergesellschaften

Windpark Rosacker Nord GmbH & Co. KG Ackerende 15 24887 Silberstedt	Neubau: 5 x N149 (179,2 m GH) 1 x N133 (149,1 m GH) Rückbau: 3 x Südwind S70 1 x Vestas V-52/850 kW
Windpark Rosacker Au GmbH & Co. KG Industriestraße 14 25813 Husum	Neubau: 8 x N133 (149,1 m GH) Rückbau: 3 x Repower MD 70 2 x Repower MD 77 1 x Südwind S70
wpd Windpark Nr. 695 GmbH & Co. KG (Windpark Silberstedt) Stephanitorsbollwerk 3 28217 Bremen	Neubau: 2 x N133 (149,1 m GH)
Windstrom Silberstedt GbR (Windpark Windstrom) Osewoldterkoog 10 25899 Dagebüll	Neubau: 1 x N133 (149,1 m GH)

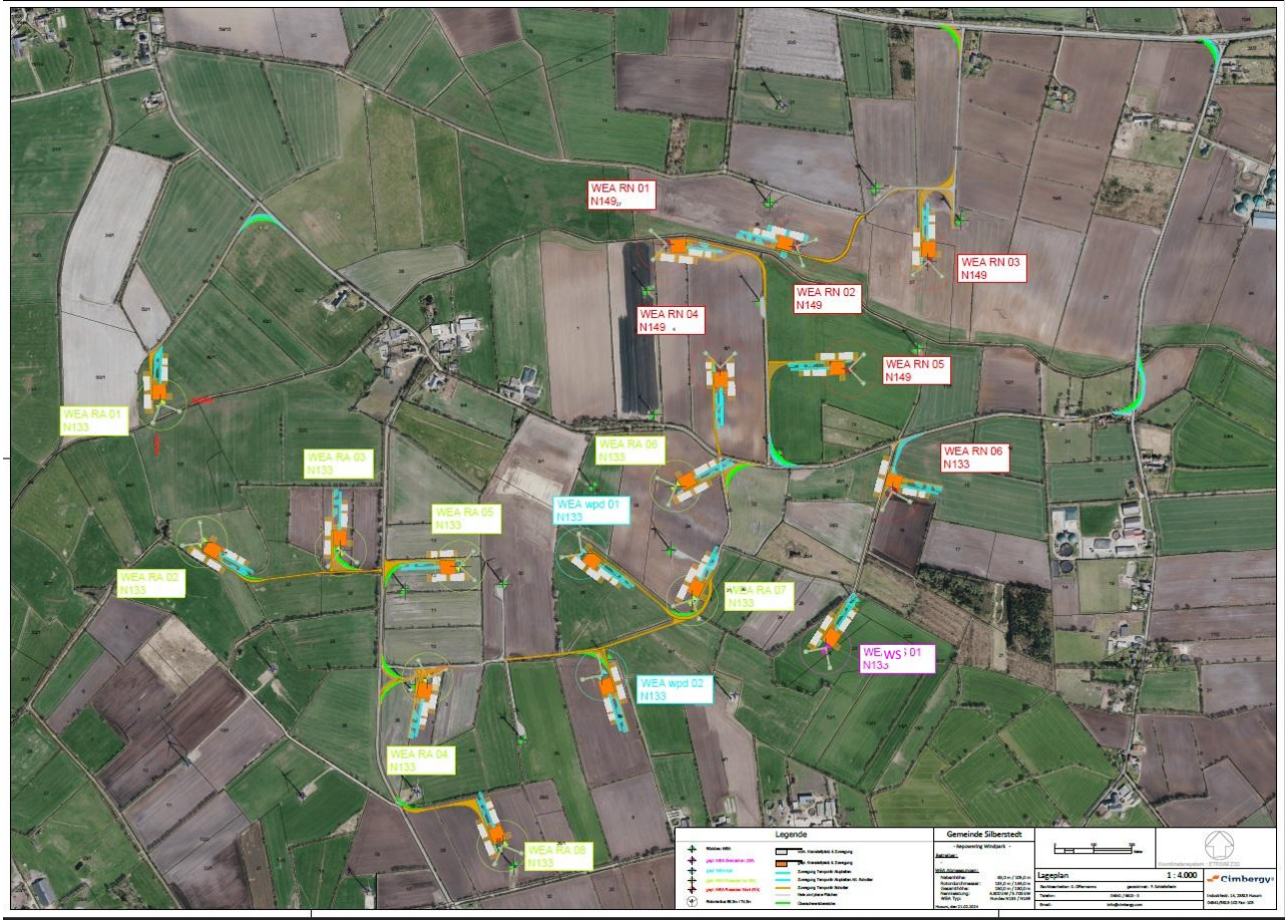
Dabei sollen Anlagen des Typs Nordex (5 x N149 und 12 x N133) zum Einsatz kommen. Die Gesamthöhe soll in 5 Fällen knapp 180 m und in zwölf Fällen knapp 150 m betragen, die Nabenhöhe liegt in 5 Fällen bei 104,7 m und in zwölf Fällen bei 82,5 m. Der untere Rotordurchgang beträgt 5 x 30,1 m und 12 x 15,9 m über der Geländeoberkante (GOK). Insgesamt 7 Altanlagen (4 x Vensys 77, 3 x Südwind S70) bleiben weiterhin bestehen. Zudem findet sich in Rosacker und südlich von Jägerkrug je eine kleine Hofanlage.

Abb. 6.1: Lage des überplanten Bereichs, Vorranggebiet PR1_SLF_109 (Teilfortschreibung Wind, RegPla I); unwirksam seit dem 20.02.2024



Derartige umfangreiche Vorhaben bedürfen jeweils der Genehmigung gemäß §§ 4 ff BImSchG in Verbindung mit Nr. 1.6.1 des Anhangs der Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen – 4. BImSchV. Die Antragsteller haben sich von vornherein nach § 7 Abs. 3 UVPG auf ein förmliches Verfahren mit UVP verständigt. Damit kann eine Vorprüfung entfallen. Die UVP wäre auch aufgrund der geplanten Anzahl von 17 Neuanlagen gemeinsam mit 7 bestehen bleibenden Altanlagen - zusammen über 20 WKA - notwendig.
Es ist dabei auch eine Vielzahl von Landeserlassen bei der Bearbeitung der Unterlagen zu beachten.

Abb. 6.2: Zuwegungsplanung von der B 201 kommend – Jägerkrug (cimbergy GmbH & Co. KG)



Standortbeschreibung
Die Gemeinde Silberstedt mit ca. 2.435 Einwohnern weist eine Fläche von 37,91 km² auf. Die südlich geplanten WKA betreffen die Gemeinde Ellingstedt mit ca. 823 Einwohnern und 21,49 km² Fläche. Auf Gemeindegebiet Schuby werden lediglich zwei Altanlagen abgebaut.
Die überplanten Flächen in den Gemeinden Ellingstedt, Silberstedt und Schuby im Kreis Schleswig-Flensburg befinden sich südlich der B 201 und westlich der neuen 380 kV-Freileitung (Mittelachse). Die bestehenden und auch die zukünftigen Windkraftanlagen umgeben die Splittersiedlung Rosacker gut zur Hälfte. Die Flächen liegen größtenteils in seit über 20 Jahren genutzten Windeignungsflächen mit Altanlagen vom Typ Tacke 600 und Vestas V52. Später kamen noch Anlagen der Typen Repower MD 70 und MD 77, Südwind S-70 und Vensys V77 hinzu. Es befinden sich umgebend drei größere Biogasanlagen. Es kann von einer technischen Vorbelastung gesprochen werden.
Es dominieren Mais und Ackergras, vereinzelt ist auch Getreideanbau zu ermitteln. Zudem finden sich Gehölzreihen, Feldhecken und Knicksysteme. Größere Feldgehölze oder Waldflächen liegen am östlichen Randbereich (z.T. Aufforstungen) des Windvorranggebiets. Die Geländehöhen liegen an der Rosacker Au bei 5 m über NN und reichen im Südosten bis etwa 13 m über NN. Die Böden im Untersuchungsgebiet sind auf weichselzeitliche Geschiebedecksande über Sandersanden zurückzuführen. Das bedeutet, dass im zentralen Bereich sandige bis humos sandige Böden als Podsole anzutreffen sind. In Abhängigkeit des Flurabstandes zum Grundwasser haben sich somit bei geringen Flurabständen Gleypodsole etabliert, bei größeren

Flurabständen über 1 m in diesem Falle Pseudogley-Podsole. Nahe der Niederung der Rosacker Au können geringmächtige Niedermoorlagen über den Sanden angetroffen werden. Die Baugrunduntersuchungen in diesen Bereichen haben aber keine Hinweise auf Torfe gegeben, bei oberflächennahem Grundwasser von 0,6 bis 0,2 m unter Flur.

Planungsaussagen
Für die überplanten Standorte bestehen auf den unterschiedlichen Planungsebenen, die in dem vorangehenden Kapitel ausgewertet wurden, folgende planerischen Bekundungen:

- Das Vorhabengebiet befand sich innerhalb eines landesseitig ausgewiesenen *Vorranggebietes für Windenergie PR1_SLR_109 (zum 31.12.2020 in Kraft getreten; seit dem 20.02.2024 unwirksam)*. Die Abstände gemäß LEP Kap. 3.5.2 Abs. 6 von 3 x GH bei Wohnstätten und bei 5 x GH bei Siedlungen werden mit den geplanten WEA-Standorten eingehalten.
- Die Niederung der Rosacker Au ist als *Biotopverbundsystem* ausgewiesen. Dort finden sich dem Landschaftsrahmenplan zufolge *klimasensitive Böden*.
- Die südliche Hälfte des Vorhabengebiets befindet sich in einer *historischen Knicklandschaft.*
- Zudem finden sich im nördlichen Bereich an der Rosacker Au Kompensationsflächen*.*
- Die überplanten Flächen liegen innerhalb des Gebiets mit *starker Konzentration des Landvogelzuges sowie des Wasservogelzuges* und im Westen grenzt ein *Bedeutsames Nahrungsgebiet und Flugkorridor für Gänse und Singschwan sowie des Zwergschwans außerhalb von EU-Vogelschutzgebieten* an.

Das nächstgelegene Schutzgebiet liegt ca. 2 km nordwestlich. Es handelt sich um das FFH-Gebiet DE1422-301 ‚*Wald Rumbrand*'. Als eher lineares Schutzgebiet ist zudem das FFH-Gebiet DE1322-391 ‚*Treene Winderatter See bis Friedrichstadt und Bollingstedter Au*' in 3,5 km westlich anzutreffen. Direkte Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele können aufgrund der Entfernung ausgeschlossen werden.

Natur- und artenschutzfachliche Kriterien, die bei der Windvorrangflächensuche zur Anwendung kommen, haben keine hohen Konfliktpotential ergeben. Es erfolgten in Abstimmung mit der Oberen Naturschutzbehörde im Jahr 2022 20-tägige Raumnutzungserfassungen, Horstkartierungen im 1.500 m Umkreis sowie Datenrecherchen im 6 km Umkreis um die geplanten Anlagen.

Für die Bearbeitung und Beurteilung der Umweltwirkungen des Vorhabens werden die Schutzgüter nach §1a 9. BImSchV den Wirkungen der Anlage gegenübergestellt und beurteilt.

Als Datengrundlagen stehen neben den Angaben des Herstellers zur Anlage, zum Bauablauf und zur Lage die Informationen der Landesplanung (Landesraumordnungsprogramm, Landschaftsprogramm, Regionalplan, Landschaftsrahmenplan), der Landesbiotopkartierung, der bodenkundlichen und geologischen Landesaufnahme, der Landesmessnetze (Lufthygiene, Bodenbelastungskataster, Gewässerüberwachung), des Deutschen Wetterdienstes, der gemeindlichen Flächennutzungs- sowie Landschaftsplanung zur Verfügung.

Als ***relevante***, zu behandelnde ***Wirkungen*** auf in diesem Falle betroffene Schutzgüter werden angesehen:

Tab. 6.2: Maßgebliche Umwelteigenschaften des Vorhabens und betroffene Schutzgüter

Wirkung	**hier betroffene Schutzgüter**
Flächenbeanspruchung	Flora, Fauna, Boden, Wasser, ggf. Kulturgut
Baukörper (Raumwirkung)	Mensch (Schattenwurf, Befeuerung, Eiswurf) Fauna (Meidung, Vergrämung) Landschaft (Landschaftsbild, Befeuerung, Erholung), Klima (kleinräumig) Kultur- und Sachgüter (Turbulenzen)
Baukörper mit drehenden Rotoren (Hindernis)	Mensch ggf. Fauna (Lärmemissionen) Fauna (Vogelwelt, Fledermäuse – Kollisionsgefahr) Klima und Luft (Entlastung CO_2)

Aktuelle Erfassungen in 2022 erfolgten abstimmungsgemäß zur Raumnutzung als Nahrungshabitat und

Flugkorridor durch Groß- und Greifvögel (20-tägige Untersuchungen). Zudem erfolgte 2022 eine Nestkartierung von Groß- und Greifvögeln im Umkreis bis 1,5 km um geplante Standorte. Zudem erfolgten Datenrecherchen.
Für die Rast-, Zug- und kleineren Brutvögel wie auch für die Fledermäuse liegen Potentialanalysen vor.

Die Ergebnisse mündeten in
- drei Artenschutzberichte mit den ornithologischen Befunden,
- den Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) mit Maßnahmenkatalog und
- in diesen UVP-Bericht.

Es wurden zudem spezifische Gutachten hinsichtlich
- der Lärmimmissionen,
- des Schattenwurfs,
- des Baugrunds,
- und der Turbulenzen bzw. Standsicherheit erarbeitet.

Für die einzelnen Schutzgüter nach UVPG und BImSchG ergeben sich zusammengefasst folgende Ergebnisse und abschließenden Bewertungen.

6.1 Schutzgut Mensch und seine Gesundheit

Schall
Als Vorbelastung wurden insgesamt 33 größere Windkraftanlagen, 2 Kleinwindanlagen vom Typ EasyWind, 5 Biogasanlagen sowie das Umspannwerk Schuby-West berücksichtigt.

Vorbelastung mit den Abbauanlagen:
Die Berechnungen mit den abzubauenden Altanlagen ergibt Ausschöpfungen bis Überschreitungen der hier anzuwendenden nächtlichen Immissionswerte der TA Lärm von 45 dB(A) an den Immissionsorten:
IO 1 bis IO 32, IO20, IO21, IO23 bis IO 27, IO 30, IO36 bis IO38 und IO42.

Vorbelastung ohne die Abbauanlagen:
Die Berechnungen zeigen, dass der Immissionsrichtwert der TA Lärm nachts an den Immissionsorten IO 20o, IO 20so, IO 20s, IO 25n, IO 25o, IO 26n, IO 26o, IO 26s, IO 27n, IO 27o, IO 27s, IO 27w und IO 42 bereits durch die obere Vertrauensbereichsgrenze der Vorbelastung überschritten werden kann.

Um sicherzustellen, dass zum einen die gesetzlichen Richtwerte im Betrachtungsraum mit 45 dB(A) und 40 dB(A) zukünftig eingehalten werden und andererseits die Zusatzbelastung an Immissionsorten mit heutiger Überschreitung irrelevant ist, greifen Schalloptimierungen und Leistungsreduzierungen während des Nachtbetriebs einzelner Anlagen. Die gemäß aktuellem Erlass anzuwendende Irrelevanzschwelle von 12 dB(A), d.h. der Beitrag der einzelnen Anlage am Immissionsort liegt 12 dB(A) unterhalb des gültigen Immissionsrichtwertes, muss zum Einsatz kommen. Im Ergebnis sind nachts folgende Schallleistungspegel der 17 geplanten WEA einzuhalten.
An den übrigen maßgeblichen Immissionsorten werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm durch die obere Vertrauensbereichsgrenze der Gesamtbelastung eingehalten oder unterschritten:

- RN 01 Nordex N149/5.X STE geplant 99,7 dB(A) – Mode 10,
- RN 02 Nordex N149/5.X STE geplant 98,6 dB(A) – Mode 12,
- RN 03 Nordex N149/5.X STE geplant 98,2 dB(A) – Mode 13,
- RN 04 Nordex N149/5.X STE geplant 102,3 dB(A) – Mode 8,
- RN 05 Nordex N149/5.X STE geplant 101,1 dB(A) – Mode 10,
- RN 06 Nordex N133/4.8 STE geplant 102,3 dB(A) – Mode 5,
- RA 01 Nordex N133/4.8 STE geplant 104,2 dB(A) – Mode 1,
- RA 02 Nordex N133/4.8 STE geplant 99,5 dB(A) – Mode 8,
- RA 03 Nordex N133/4.8 STE geplant 101,7 dB(A) – Mode 6,

- RA 04 Nordex N133/4.8 STE geplant 99,8 dB(A) – Mode 8,
- RA 05 Nordex N133/4.8 STE geplant 101,0 dB(A) – Mode 7,
- RA 06 Nordex N133/4.8 STE geplant 100,9 dB(A) – Mode 8,
- RA 07 Nordex N133/4.8 STE geplant 101,0 dB(A) – Mode 7,
- RA 08 Nordex N133/4.8 STE geplant 101,0 dB(A) – Mode 7,
- wpd 01 Nordex N133/4.8 STE geplant 100,7 dB(A) – Mode 8,
- wpd 02 Nordex N133/4.8 STE geplant 101,0 dB(A) – Mode 7,
- WS 01 Nordex N133/4.8 STE geplant 100,7 dB(A) – Mode 8.

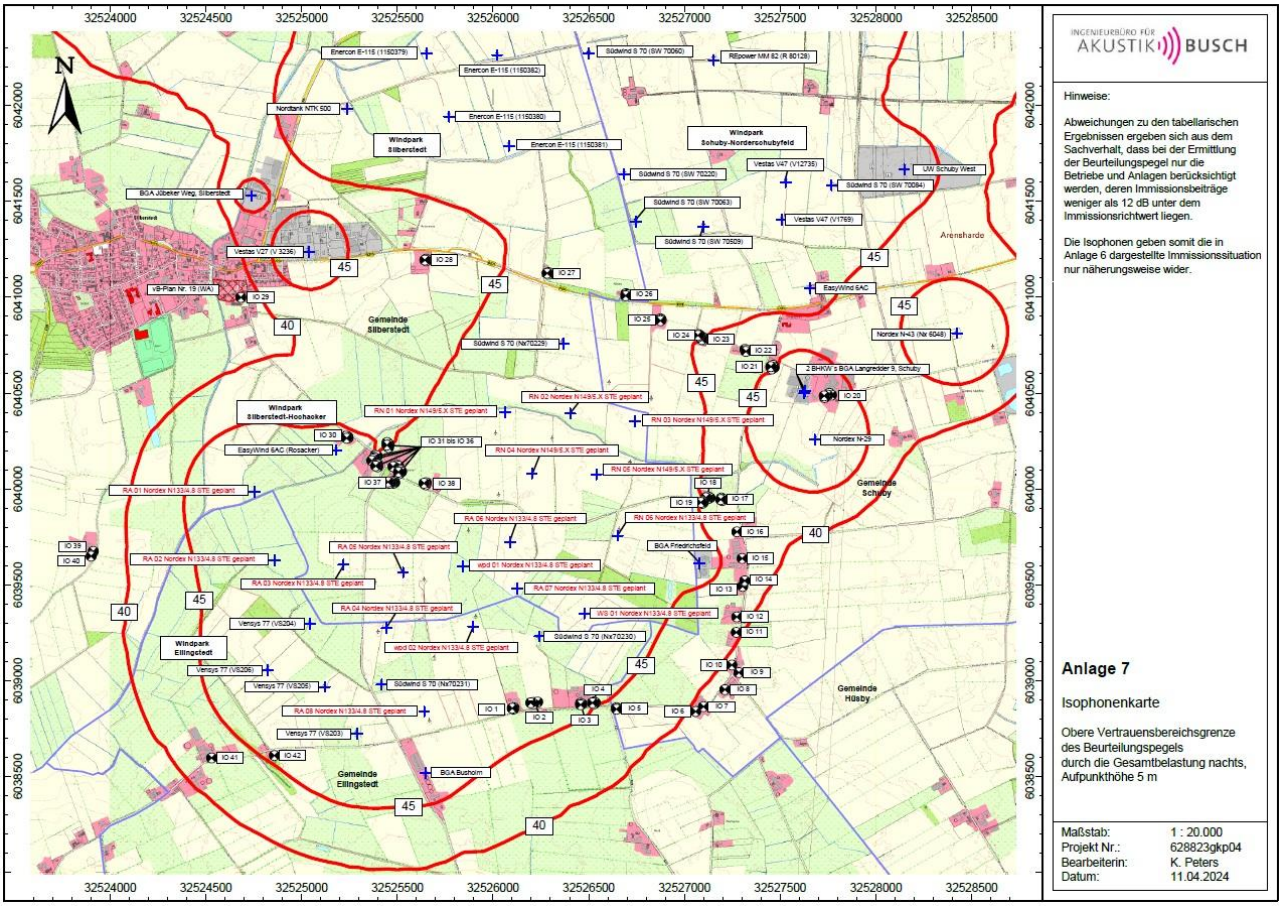
Zusatz- und Gesamtbelastung:

Bei nächtlichem Betrieb der geplanten WEA mit folgenden maximal zulässigen Schallleistungspegeln wird der Immissionsrichtwert der TA Lärm durch die obere Vertrauensbereichsgrenze der Gesamtbelastung an den oben genannten Immissionsorten weiterhin oder zusätzlich an den Immissionsorten IO 2o, IO 3n, IO 4n, IO 25s, IO 30sw, IO 37so, IO 37s und IO 38s überschritten.

An den Immissionsorten IO 20o, IO 20so, IO 20s, IO 26n, IO 26o, IO 26s, IO 27n, IO 27o, IO 27s und IO 27w liegt die obere Vertrauensbereichsgrenze der Immissionsbeiträge der geplanten WEA jeweils mindestens 12 dB unter dem Immissionsrichtwert.

An den Immissionsorten IO 2o, IO 3n, IO 4n, IO 25n, IO 25o, IO 25s, IO 30sw, IO 37so, IO 37s, IO 38s und IO 42 wird der Immissionsrichtwert der TA Lärm bei relevanten Teilpegeln der Vor- und Zusatzbelastung durch die obere Vertrauensbereichsgrenze der Gesamtbelastung um nicht mehr als 1 dB überschritten.

Abb. 6.3: Gesamtbelastung mit Schall – Isophonenkarte der zukünftigen Situation (Akustik Busch, April 2024a)



Damit wären die geplanten WEA aus sachverständiger Sicht mit den oben genannten maximal zulässigen Schallleistungspegeln im jeweils notwendigen Modus im Sinne der TA Lärm, der LAI-Hinweise und des Erlasses des MELUND genehmigungsfähig.

Das Auftreten wahrnehmbarer *tieffrequenter Geräusche* (Infraschall) ist nach heutigem Kenntnisstand nicht zu erwarten.

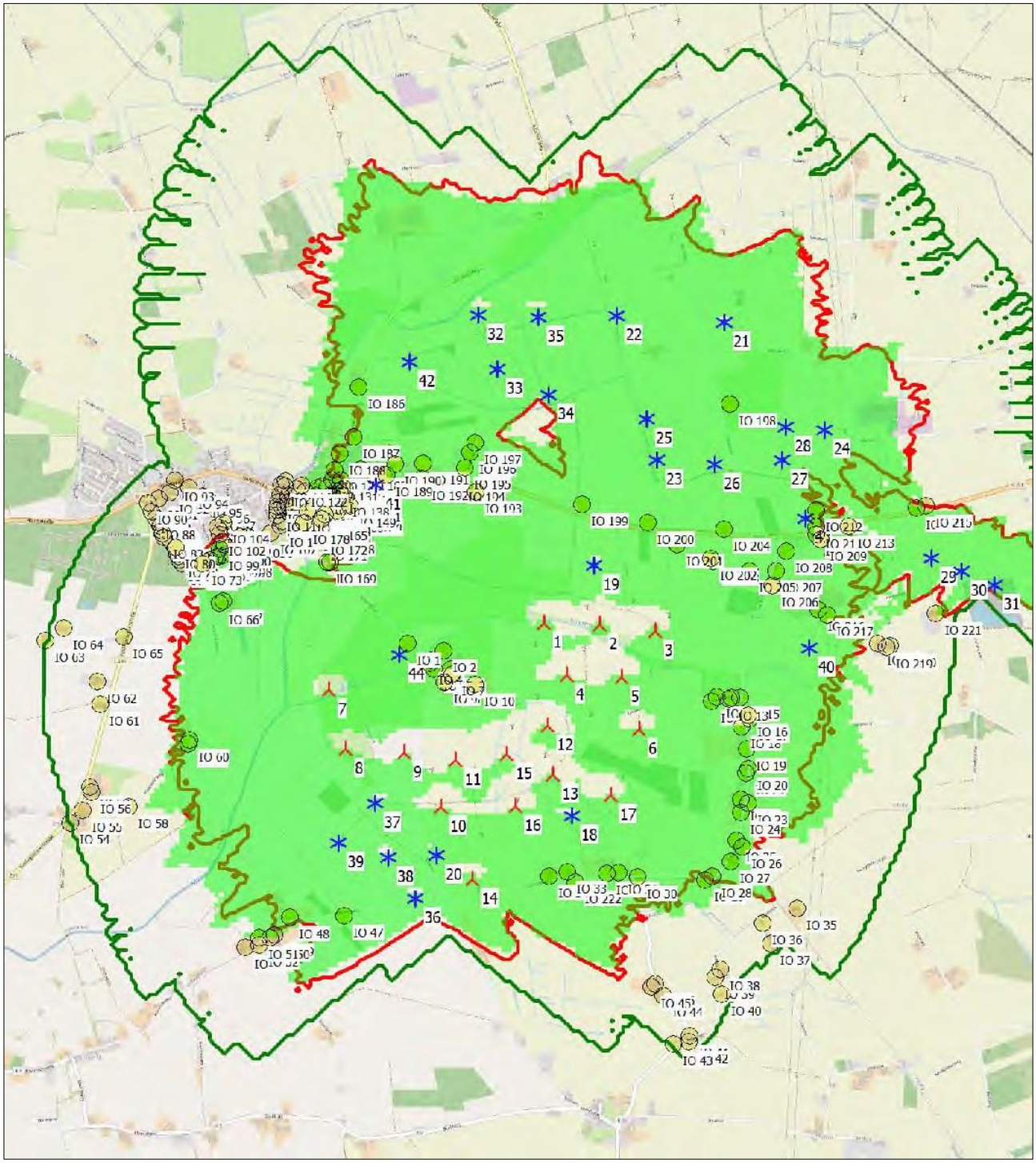
Schattenwurf

Als **Vorbelastung** an den ausgewählten 222 Immissionsorten wurde die Situation ohne die insgesamt abzubauenden 18 Altanlagen (10 Altanlagen im Zuge dieser Vorhaben sowie 8 ältere Tacke-Anlagen im Vorfeld) definiert. Dieses Vorgehen orientiert sich an den Vorgaben der TA Lärm.

Die tatsächliche heutige Belastung wird damit nicht abgebildet! Aber auch bei der so definierten Vorbelastung ergeben sich bereits heute rechnerische Überschreitungen an einigen Immissionsorten.

Die Berechnungen zum astronomisch maximal möglichen Schattenwurf zeigen, dass an den Immissionsorten IO 47, IO 48, IO 128, IO 129, IO 131 bis IO 133, IO 137, IO 185 bis IO 192, IO 197 bis IO 200, IO 211, IO 212, IO 214, IO 215 und IO 217 die zulässige Beschattungsdauer von 30 Stunden pro Jahr bereits durch die Vorbelastung (ohne abzubauende WEA) überschritten und an den Immissionsorten IO 138, IO 146 und IO 147 ausgeschöpft werden kann.

Abb. 6.4: Isolinien der Schattenwurfbelastung nach Umsetzung aller Planungen (Akustik Busch, April 2024b)



Zusatz- und Gesamtbelastung

Die geplanten Windenergieanlagen der unterschiedlichen Betreibergesellschaften können an den folgenden Immissionsorten Beschattungen verursachen:

- *WP Rosacker Nord GmbH & Co. KG*: IO 1 - IO 24, IO 107 - IO 185, IO 187 - IO 214 und IO 216 - IO 221
- *WP Rosacker Au GmbH & Co. KG*: IO 1 bis IO 53, IO 55 - IO 62, IO 64 - IO 106, IO 169, IO 170, IO 193, IO 201 - IO 207 und IO 222
- *wpd Windpark Nr. 695 GmbH & Co. KG*: IO 1 - IO 32, IO 36, IO 38, IO 47 - IO 50, IO 169, IO 170 und IO 201 - IO 203
- *Windstrom Silberstedt GbR*: IO 1 - IO 28, IO 35, IO 36, IO 206, IO 207, IO 216 und IO 217.

Aufgrund der Zusatzbelastung durch die geplanten WEA erhöhen sich zum Teil die Beschattungsdauern an den Immissionsorten. Zusätzliche Überschreitungen können an den Immissionsorten IO 1 bis IO 28, IO 30 bis IO 34, IO 48, IO 59, IO 60, IO 66 bis IO 74, IO 98 bis IO 101, IO 105, IO 147 bis IO 149, IO 151 bis IO 160, IO 169, IO 193 bis IO 195, IO 202 bis IO 211, IO 213, IO 216 und IO 222 eintreten. An den übrigen Immissionsorten wird die zulässige **Beschattungsdauer pro Tag** durch die Gesamtbelastung unterschritten bzw. eingehalten.

Aufgrund der Zusatzbelastung durch die geplanten WEA erhöhen sich zum Teil die Beschattungsdauern an den Immissionsorten. Zusätzliche Überschreitungen können an den Immissionsorten IO 1 bis IO 34, IO 49 bis IO 51, IO 59, IO 60, IO 66 bis IO 74, IO 98 bis IO 101, IO 123, IO 130, IO 134 bis IO 136, IO 138 bis IO 140, IO 144 bis IO 148, IO 150 bis IO 156, IO 159 bis IO 161, IO 164 bis IO 166, IO 169, IO 170, IO 193 bis IO 196, IO 201 bis IO 210, IO 213, IO 216, IO 221 und IO 222 eintreten. An den übrigen Immissionsorten wird die zulässige **Beschattungsdauer pro Jahr** durch die Gesamtbelastung unterschritten bzw. eingehalten.

Sonstiges
Mit dem Einhalten des Mindestabstands der 3-fachen Gesamthöhe der einzelnen Anlagen zu Wohnstätten ist gemäß mehreren Gerichtsurteilen die ***optische Bedrängnis*** nicht als erhebliche Beeinträchtigung einzustufen. ***Umzingelung*** ist bei der vorliegenden Konstellation von geringer Bedeutung.

Die Auswirkungen vor allem der nächtlichen ***Befeuerung*** führt zur veränderten Wahrnehmung des Gebietes und wirkt störend. Bedarfsgesteuerte Nachtkennzeichnungen (BNK) sind bereits zugelassen, so dass die beantragte Installation als geeignete Minderungsmaßnahme erfolgen wird. Damit werden nächtliche Beeinträchtigungen durch die Blinklichter um über 90 % reduziert.

Insgesamt werden für das **Schutzgut Mensch und seine Gesundheit** mittlere Beeinträchtigungen durch Schall, Schattenschlag und nächtliche Befeuerung erwartet.

6.2 Schutzgut Pflanzen und die biologische Artenvielfalt

Die Beeinträchtigungen der **Pflanzenwelt** durch das beantragte Vorhaben insbesondere der Flächeninanspruchnahme betrifft maßgeblich ackerbaulich mit Mais und Ackergras bestellte Flächen. Darüber hinaus sind ruderale Bankett- und Böschungsbereiche betroffen.
Bei den Zuwegungen sind geschützte Biotope in Form von Knicks und Feldhecken betroffen. Rodungen von Knicksystemen von zusammen 163 m Länge sind unvermeidlich. Die Eingriffe in Gehölze werden durch326 m Knickneuanlage ausgeglichen. Der Eingriff in den Naturhaushalt unter Berücksichtigung des Rückbaus von 10 Altanlagen führt zu einem Ausgleichserfordernis von 27,28 ha (siehe LBP). Dazu wie auch zu den Knicks liegen vertraglich gesicherte Ökokontoflächen bzw. -knicks vor.
Die Versiegelung wird beim Schutzgut Boden und Fläche betrachtet und bilanziert.
Wertgrünland ist sowohl augenscheinlich, im Ergebnis der landesweiten Biotopkartierung als auch im Ergebnis der Nutzungskartierung ebenso wie Schutzgebiete nicht betroffen.

Insgesamt werden für das **Schutzgut Pflanzen** mittlere Beeinträchtigungen aufgrund der Rodungen einerseits aber auch der Knickneuanlagen und Ersatzpflanzungen andererseits.

6.3 Schutzgut Tiere und die biologische Artenvielfalt

Zur **Tierwelt** liegen für den Untersuchungsraum faunistische Untersuchungen vor, die als Grundlage für die Bewertung dienen. Die Kriterienkulisse hat ergeben, dass bei der Vogelwelt die Tageszug-, Rast-, kleinere Wiesen- und Gehölzbrutvögel nicht in Form eigener Erhebungen zu betrachten sind. Für diese waren Potentialanalysen ausreichend. Unter den relevanten FFH-Pflanzen- und -Tierarten sind gemäß Artenschutzbericht nur die ***Fledermäuse*** *und* ***Amphibien*** bei einer Konfliktanalyse weiter zu berücksichtigen. Für diese werden zur Reduzierung artenschutzrechtlicher Bedenken Maßnahmen wie Abschaltungen und Bauzeitenregelungen formuliert. Die Haselmaus ist von dem Vorhaben nicht betroffen.

Für die ***Vogelwelt*** erfolgten 2022 20-tägige Raumnutzungserfassungen Hinzu kommen Nestkartierungen der Groß- und Greifvögel im 1,5 km Umkreis um die geplanten WEA sowie Datenrecherchen im 6 km Umkreis.
Die Bewertung der erfassten, windkraftsensiblen **Groß- und Greifvögel** wie auch deren Empfindlichkeiten mit einer Auswirkungsprognose des Vorhabens nach den neu anzuwendenden Vorgaben zur artenschutzrechtlichen Einordnung und Bewertung (MELUND & LLUR Juni 2021) kommt letztlich für die windkraftsensiblen Vogelarten zu dem Ergebnis, dass für Rohrweihe und Rotmilan Maßnahmen notwendig werden. Das meint landbewirtschaftungsbedingte Abschaltungen ausgelöst durch die Stetigkeiten und Flugsequenzen pro

Untersuchungstag für die Rohrweihe und den Rotmilan für 10 WKA (8 x WP Rosacker Au und 2 x wpd WP Silberstedt) mit unteren Rotordurchläufen von 15,9 m über Geländeoberkante.
Der Planungsraum weist als **Rastvogel**habitat wie auch für das **Tageszug**geschehen keine besondere Bedeutung auf.
Für die **kleineren Brutvogelarten** (Boden- und Gehölzbrüter) kann aufgrund der vorgefundenen Strukturen von einer typischen, aber durchschnittlichen Besiedlungsdichte und -vielfalt ausgegangen werden. Im Endergebnis aller Betrachtungen zur Vogelwelt sind Auswirkungen und Maßnahmen für die Bauphase bei den Boden- und Gehölzbrütern zu ergreifen. Das meint vornehmlich Bauausschlusszeiten. In der Tabelle 6.5 sind die Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Prüfung wiedergegeben.

Für die **Fledermausfauna** gelten zunächst Abschaltungen gemäß den üblichen Vorgaben des LLUR (1 h vor Sonnenuntergang bis 1 h nach Sonnenaufgang an Tagen mit < 6 m/s Wind und > 10 °C zwischen dem 10. Mai und dem 30. September für die 5 WKA über 30 m unteren Rotordurchgang und mit < 8 m/s für die 12 WKA mit < 30 m unterem Rotordurchgang). Diese sind, solange keine belastbaren Daten aus den Vorranggebieten vorliegen, entsprechend notwendig und werden beantragt. 2-jährige Höhenerfassungen an den errichteten WEA ermöglichen eine Überprüfung der Abschaltvorgaben. Im Rahmen eines Änderungsverfahrens auf der Grundlage des immissionsschutzrechtlichen Antrages kann dann unter Beteiligung der UNB über einen spezifisch angepassten Abschaltalgorithmus oder über die Aufhebung des Abschaltalgorithmus entschieden werden.

Das mögliche Vorkommen von **Amphibien** (Moorfrosch, Kreuzkröte, Knoblauchkröte) führt zu artenschutzrechtlichen Maßnahmen (Bauzeitenregelung, Amphibienzaun, Besatzkontrolle).

In der Zusammenschau und eingedenk der artenschutzrechtlichen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sind durch das geplante Vorhaben insgesamt mittlere Beeinträchtigungen auf die **Tierwelt** zu erwarten.

Tab. 6.3: Ergebnis der artenschutzrechtlichen Prüfung und notwendige Maßnahmen (bioplan 2023)

Gruppe	Arten	Maßnahmen ja/nein
WEA-sensible Groß- und Greifvögel/ kollisionsgefährdete Brutvögel	Arten gem. LANU (2008) und MELUND & LLUR (2021) sowie Anlage 1 Abschnitt 1 zu § 45b Absatz 2 bis 5 BNatSchG	ja
Gehölzbrüter (einschl. Gehölzfrei-, Gehölzhöhlen- und Gehölzbodenbrüter)	u.a. Amsel, Baumpieper, Blaumeise, Bluthänfling, Buchfink, Buntspecht, Dorngrasmücke, Fitis, Gartenbaumläufer, Gartengrasmücke, Gartenrotschwanz, Gelbspötter, Goldammer, Heckenbraunelle, Kernbeißer, Klappergrasmücke, Kleiber, Kohlmeise, Kuckuck, Mönchsgrasmücke, Rabenkrähe, Ringeltaube, Rotkehlchen, Singdrossel, Star, Stieglitz, Sumpfmeise, Zaunkönig, Zilpzalp	ja
Offenlandbrüter	Wiesenvögel/Art des Offenlandes: z.B. Kiebitz, Feldlerche usw.	ja
Rastvögel		nein
Zugvögel		nein
Arten des Anhang IV der FFH-Richtlichtlinie	Farn- und Blütenpflanzen: Kriechender Sellerie, Schierlings-Wasserfenchel, Froschkraut	nein

Gruppe	Arten		Maßnahmen ja/nein
	Säugetiere: Fledermäuse	Zweifarbfledermaus, Kleiner Abendsegler, Großer Abendsegler, Breitflügel-, Zwerg-, Mücken- und Rauhautfledermaus, Bechstein-, Teichfledermaus, Große und Kleine Bartfledermaus, Fransen- und Wasserfledermaus, Braune Langohr	ja
	Biber, Wolf, Birkenmaus, Schweinswal		nein
	Fischotter		nein
	Haselmaus		nein
	Reptilien: Zauneidechse		nein
	Amphibien: Kreuzkröte, Knoblauchkröte, Moorfrosch		ja
	Fische: Stör, Nordseeschnäpel		nein
	Käfer: Eremit, Breitrand, Heldbock, Breitflügeltauchkäfer		nein
	Libellen: Große Moosjungfer, Grüne Mosaikjungfer		nein
	Schmetterlinge: Nachtkerzen-Schwärmer		nein
	Weichtiere: Kleine Flussmuschel		nein

6.4 Schutzgüter Boden, Fläche, Wasser

Die Vorhaben führen zur Umwidmung von landwirtschaftlichen Flächen, die voll- (0,91 ha) oder teilversiegelt (5,46 ha) werden. Hinzu kommen temporär genutzte Bau- und Montageflächen (6,2 ha) und Bodenaushub beim Fundamentbau von ca. 10.200 m³. An Aushubmaterial beim Fundamentbau werden ca. 26.700 m³ und an Mutterboden ca. 13.650 m³ erwartet. Das Material wird vor Ort verwertet bzw. zur Rekultivierung eingesetzt.
Durch den Rückbau von 10 Altanlagen werden 1.750 m² Fundamente entfernt sowie ca. 12.750 m² Teilversiegelung rückgängig gemacht.
Der insgesamt verursachte Eingriff durch Versiegelungen wird entsprechend den geltenden Regularien ausgeglichen und beträgt nach Abzug des Rückbaus etwa 3,35 ha.

Es sind mittlere Beeinträchtigung der Schutzgüter ***Boden*** und ***Fläche*** zu konstatieren.

Das Vorhaben führt bei den ***Oberflächengewässer***n nur zu kleinräumigen, meist temporären Überplanungen. So müssen zusammen 96 m mit 240 m² Fläche dauerhaft verrohrt werden. Hinzu kommen ca. 345 m Rand- und Parzellengraben mit zusammen 690 m² Fläche, die insbesondere für den Transport der Turmsegmente und der Rotorflügel temporär verrohrt werden müssen.
Die Einleitung eisenhaltiger Pumpwässer aus der Wasserhaltung hingegen können die Wasserqualität temporär verändern. Nachhaltige Wirkungen auf die Wasserqualität der Vorfluter werden dadurch aber nicht erwartet.
Das ***Grundwasser***dargebot wird durch die Versiegelung nicht wesentlich beeinträchtigt, da die Regenwässer vor Ort diffus versickern. Eine Wasserhaltung (Abpumpen/Absaugen der Baugrubenwässer) während der Fundamentarbeiten wirkt sich nur kleinräumig und zeitlich begrenzt aus. Es sind für die Einleitung/Verrieselung aber auch die Wasserhaltung selbst wasserrechtliche Genehmigungen notwendig.

Die Beeinträchtigungen des **Schutzgutes Wasser** sind insgesamt mittel einzustufen.

6.5 Schutzgüter Klima und Luft

Das Vorhaben führt durch Verwirbelung und Beschattung nur kleinräumig zu Veränderungen von ***Klima***elementen, die bereits an den nächstgelegenen Wohnstätten nicht mehr spürbar sein werden. Die Wirkungen der Bauphase auf die Luftzusammensetzung sind vergleichsweise kurzzeitig und nicht nachhaltig. Langfristig bestehen positive Effekte auf die ***Luft***qualität und das ***globale Klima***, die durch den Ersatz von fossilen Brennstoffen zu verzeichnen sind.

6.6 Schutzgut Landschaft

Die ***Landschaft*** und in diesem Falle das Landschaftsbild wird heute noch von wenigen technischen Vertikalstrukturen beeinträchtigt. Das Untersuchungsgebiet wird von zwei Freileitungen gequert. Die formal zu betrachtende Ist-Situation (Vorbelastung) mit den bereits genehmigten und in Bau befindlichen benachbarten WEA weist allerdings dann 9 moderne Großanlagen auf. Durch diese Planung wird die Technisierung der Landschaft deutlich fortschreiten. Die Anlagen mit 179,5 bis 200 m Gesamthöhe führen somit zu nachteiligen Veränderungen des bestehenden Landschaftsbildes. Es erfolgen entsprechend vorgeschriebene Kompensationszahlungen für den Eingriff ins Landschaftsbild. Trotzdem ist von deutlichen Beeinträchtigungen der Landschaft zu sprechen.

6.7 Schutzgüter Kulturelles Erbe und Sachgüter

Die wenigen ***Kulturgüter*** im Sinne von Kulturdenkmalen liegen mindestens 4,5 km entfernt. Zu den bekannten archäologischen Denkmalen ist ein Abstand von mindestens 2 km gegeben. Wirkung können daher nahezu ausgeschlossen werden. Ein archäologisches Interessengebiet könnte bei den Tiefbauarbeiten tangiert werden. Das Archäologische Landesamt (ALSH) sollte vor den Bauarbeiten kontaktiert werden
Insgesamt sind die Beeinträchtigungen aufgrund der Entfernungen zu bekannten Denkmalen als gering einzustufen.
Die Windenergieanlagen könnten untereinander als ***Sachgüter*** durch Turbulenzen in ihrer Standsicherheit betroffen sein. Ein Gutachten bestätigt die Standsicherheit der geplanten WKA nur unter Beachtung sektorieller Abschaltungen.

Für Sachgüter ergibt sich somit eine mittlere Betroffenheit.

Die ***Wechselwirkungen*** wurden exemplarisch betrachtet und führen insgesamt zu mittleren Beeinträchtigungen.

Kenntnislücken, die entsprechend dem heutigen Wissensstand eine Beurteilung der einzelnen Sachverhalte und damit eine Entscheidung unmöglich machen könnten, liegen eigentlich nicht vor.

Tab. 6.4: Zusammenfassende Beurteilung der betrachteten Prozesse

Schutzgut	**Themenkomplex**	**Beurteilung**
Mensch	Auswirkungen von Betriebslärm *Maßnahme: Schalloptimierung des Nachts*	**mittlere** Beeinträchtigungen
	Auswirkungen von Schattenwurf *Maßnahme: Schattenabschaltungsprogramm*	**mittlere** Beeinträchtigungen
	Auswirkungen der Befeuerung *Maßnahme: Bedarfsgesteuerte Nachtkennzeichnung (BNK)*	**mittlere** Beeinträchtigungen
Pflanzen	Auswirkungen von Flächenbeanspruchung *Maßnahme: 511 m Knickneuanlage und 6 Ersatzbäume*	**mittlere** Beeinträchtigungen
Tiere	Auswirkungen von Flächenbeanspruchung *Maßnahme: Bauzeitenregelung, Besatzkontrolle und Umweltbaubegleitung, rechtzeitige Vergrämung*	**mittlere** Beeinträchtigungen
	Auswirkungen der Baukörper, Rotoren etc. *Maßnahme: Landbewirtschaftungsbedingte Abschaltungen für Groß- und Greifvögel (betrifft 10 WKA)* *Maßnahme: Abschaltungen für Fledermäuse*	**mittlere** Beeinträchtigungen
Boden/Fläche	Auswirkungen von Flächenbeanspruchung *Maßnahme: Ausgleich gemäß Erlass*	**mittlere** Beeinträchtigungen
Oberflächengewässer	Auswirkungen von Flächenbeanspruchung *Maßnahme: Ausgleich gemäß Erlass*	**mittlere** Beeinträchtigungen
Grundwasser	Auswirkungen von Flächenbeanspruchung *Maßnahme: Gestuftes Vorgehen bei den Baugruben und flächenhafte Verrieselung*	**mittlere** Beeinträchtigungen
Luft	Auswirkungen der Fremdstoffe während des Baus auf die Zusammensetzung der Luft	geringe Beeinträchtigungen
	Auswirkungen des Betriebs ‚Substitution fossiler Energieträger'	positive Effekte
Klima	Auswirkungen der Versiegelung und des Baukörpers	geringe Beeinträchtigungen
	Auswirkungen auf den Klimaschutz	positive Effekte
Landschaft	Auswirkungen der Baukörper auf das Landschaftsbild *Maßnahme: Kompensationszahlung*	**deutliche** Beeinträchtigungen
Kultur-/Sachgüter	Auswirkungen auf bestehende Kulturgüter Auswirkungen auf Sachgüter *Maßnahme: sektorielle Abschaltungen*	geringe Beeinträchtigungen **mittlere** Beeinträchtigungen

In der Zusammenschau (Tab. 6.4) gehen bei Beachtung der Maßnahmen zur nächtlichen Schalloptimierung, zur Schattenabschaltung, zur bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnung und der naturschutz- und artenschutzrechtlichen Vorgaben insgesamt **mittlere Beeinträchtigungen** von dem Vorhaben aus.
Das zukünftige Landschaftsbild wird als **deutlich** technisierter wahrgenommen werden, was per Erlass mit einer Kompensationszahlung auszugleichen ist.
Die Details zu notwendigen Maßnahmen und Auflagen etwa zum Schall, zum Schattenwurf und zu den Turbulenzen sind den jeweiligen Fachgutachten zu entnehmen.
Der notwendige naturschutzfachliche Ausgleich des Eingriffs wurde nur allgemein im UVP-Bericht vor allem in Kap. 5 angesprochen, aber konkret wird dieser in der Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung im Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) behandelt.
Für alle Eingriffe in den Naturhaushalt, durch Versiegelung und durch Verrohrung sowie durch Knickrodungen

liegen bereits vertragliche Vereinbarungen über flächenhafte Ökokonten sowie Knickökokonten vor. Die Eingriffe in das Landschaftsbild werden über Kompensationszahlungen der einzelnen Windparkgesellschaften erfolgen.
Die artenschutzrechtlichen Maßnahmen werden in drei vorliegenden Artenschutzberichten (WP Rosacker Au und wpd W Silberstedt, WP Rosacker Nord und WP Windstrom) umfassen beschrieben.

Entscheidungserhebliche Defizite bestehen aus gutachterlicher Sicht eingedenk der vorhabenspezifischen Fachgutachten nicht, so dass die *Umweltverträglichkeit* der Planungen bei Einhaltung der genannten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen nach der heutigen Datenlage gegeben ist.

ARGUMENT
Arbeitsgemeinschaft für
Umweltforschung und Entwicklungsplanung GmbH i. L.
Fockstraße 33
D-24114 Kiel
Telefon (0431) 6 25 35
Telefax (0431) 67 25 26

---------- Kiel, den 7. Februar 2025

Dr. Ismo Bruhm

7 Vorliegende Unterlagen/Gutachten

- Standortplanung der Betreiber (cimbergy GmbH & Co. KG, Februar 2024)
- Fotos Geländebegehungen Januar und Februar 2024
- Landschaftspflegerischer Begleitplan Windparkplanungen bei Rosacker Kreis SL (ARGUMENT GmbH, 20. November 2024)
- Schalltechnisches Gutachten für die Errichtung und den Betrieb von 17 Windenergieanlagen am Standort Silberstedt/Rosacker (Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH, April 2024)
- Schattenwurfprognose - Geplantes Repowering-Vorhaben in der Gemeinde Silberstedt (Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH, April 2024)
- Gutachten zur Standorteignung von Windenergieanlagen nach DIBt 2012 für den Windpark Silberstedt (I17 Wind GmbH & Co. KG, Januar 2024)
- Artenschutzbericht für das Windenergie-Vorranggebiet PR1_SLF_109 West, Errichtung von zehn Windenergieanlagen - Gemeinde Silberstedt, Kreis Schleswig-Flensburg mit Kartensatz (bioplan & Partner GmbH April 2024a)
- Artenschutzbericht für das Windenergie-Vorranggebiet PR1_SLF_109 Rosacker Nord, Errichtung von sechs Windenergieanlagen - Gemeinde Silberstedt, Kreis Schleswig-Flensburg mit Kartensatz (bioplan & Partner GmbH April 2024b)
- Artenschutzbericht für das Windenergie-Vorranggebiet PR1_SLF_109, Errichtung einer Einzel-Windenergieanlage - Gemeinde Silberstedt, Kreis Schleswig-Flensburg mit Kartensatz (bioplan & Partner GmbH April 2024c)
- Baugrundgutachten – Errichtung von 17 Windkraftanlagen in der Gemeinde Silberstedt (GSB – Grundbauingenieure GmbH, Dezember 2023)

8 Weitere Grundlagen

Schleswig-Holstein

- Landesgesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (Landes-UVP-Gesetz - LUVPG) zuletzt geändert am 13.11.2019
- Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG) zuletzt geändert am 13.11.2019
- Gemeinsamer Runderlass „Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung bei Windenergieanlagen“ vom 19.12.2017
- Gemeinsamer Runderlass vom 9. Dezember 2013 zum „Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht“ des Innenministeriums und des Ministeriums für Umwelt, Natur und Forsten (MUNF)
- Durchführungsbestimmungen zum Knickschutz (Knickerlass) MELUR v. 20. Januar 2017
- Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein 2010 (LEP in Kraft seit dem 4. Oktober 2010) und Teilfortschreibung Kap. 3.5.2 2 v. 30. Oktober 2020 (Landesplanung, MILI)
- Landschaftsprogramm Schleswig-Holstein (Mai 1999)
- Landschaftsrahmenplan Planungsraum 2 (Juli 2020)
- Landesverordnung zur Erhaltung von Dauergrünland (13. Mai 2008, Land S-H)
- Dauergrünlanderhaltungsgesetz v. 7.10.2013 zuletzt geändert am 23.01.2019 (Land S-H)
- Regionalplan III, Schleswig-Holstein (2000)
- Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein (MELUND): Integration artenschutzrechtlicher Vorgaben in Windkraftgenehmigungen nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) (MELUND Stand: 22.08.2017)
- Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein (MELUND): Einführung der aktuellen LAI-Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen in Schleswig-Holstein vom 31.01.2018.
- Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein (MELUND): Erlass zum Vollzug der Rückbauverpflichtung nach § 35 Absatz 5 Satz 2 Baugesetzbuch (BauGB) bei Genehmigung und nach dauerhafter Aufgabe der zulässigen Nutzung von Windkraftanlagen (22.04.2020)
- Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein (MELUND): Anforderungen an die Bestandserfassung und Konfliktbewertung im Hinblick auf das Tötungsverbot bei der Errichtung von Windenergieanlagen (WEA) mit einem unteren Rotordurchgang kleiner als 30 m und einem Rotordurchmesser größer als 100 m v. 8. Juli 2020
- Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein & Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und Ländliche Räume – (MELUND & LLUR): Standardisierung des Vollzugs artenschutzrechtlicher Vorschriften bei der Zulassung von Windenergieanlagen für ausgewählte Brutvogelarten Arbeitshilfe zur Beachtung artenschutzrechtlicher Belange in Schleswig-Holstein, Juni 2021.
- Empfehlungen zur Berücksichtigung tierökologischer Belange bei Windenergieplanungen in Schleswig-Holstein’ (Herausgeber LANU, heute LLUR, Dez. 2008)
- Fachliche Methode zur Ermittlung von Niststätten mit besonderem Fokus auf kollisionsgefährdete Brutvogelarten an Windenergieanlagen (WEA) nach Anlage 1 zu § 45b BNatSchG in Schleswig-Holstein (LfU, Februar 2023).
- FFH-Bericht 2019 des Landes Schleswig-Holstein. 132 S. MELUND (Hrsg.) (2020)
- Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*). Merkblatt zur Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Bestimmungen zu Schutz der Haselmaus bei Vorhaben in Schleswig-Holstein. Stand: Oktober 2018; LLUR-SH (2018)
- Errichtung von Windenergieanlagen (WEA) innerhalb des ‚Potenziellen Beeinträchtigungsbereiches und des Prüfbereiches‘ bei einigen sensiblen Großvogelarten; Empfehlungen für artenschutzrechtliche Beiträge im Rahmen der Errichtung von WEA (MELUR und LLUR September 2016)
- MILI 2020: Daten (shape-Dateien) zu den ‚harten und weichen Tabukriterien‘ vom September 2020
- 1. bis 4. Entwurf - Vorschlag zur Teilfortschreibung Windvorranggebieten Regionalplan PR 2 (18.12.2016, 21.8.2018, 17.12.2019, 15.09.2020)
- Runderlass des Ministers für Inneres, ländliche Räume und Integration – Landesplanungsbehörde – vom 21. August 2018 Az. 500.99 (Erlass-Windflächen) mit der Neufassung der Ziffer II (Kriterien zur Ermittlung geeigneter bzw. ausgeschlossener Flächen für Windenergienutzung auf Regionalplanebene (harte und weiche Tabukriterien)
- Beachtung des Artenschutzrechtes bei der Planfeststellung - Aktualisierung mit Erläuterungen und Beispielen: LBV SH und AfPE (2016)

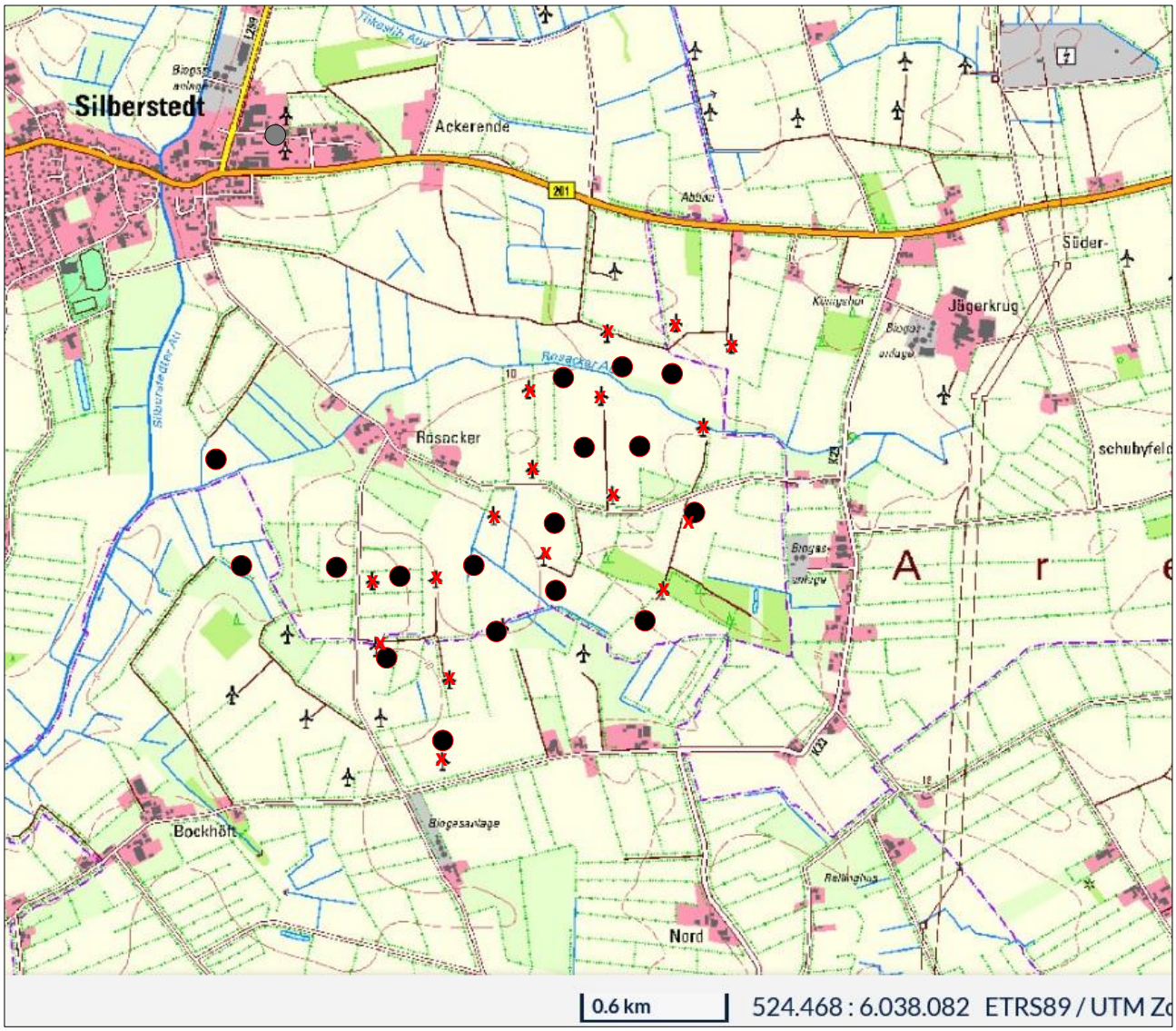
- Fledermäuse und Straßenbau. Arbeitshilfe zur Beachtung der artenschutzrechtlichen Belange bei Straßenbauvorhaben in Schleswig-Holstein: LBV-SH (2011)
- Gänse und Schwäne in Schleswig-Holstein. Lebensraumansprüche, Bestände und Verbreitung. Flintbek. LLUR-SH (2012)
- Jagd- und Artenschutzbericht - Jahresbericht 2016 bis 2020: MELUR-SH (2017 bis 2021)
- Vermerk zur Abstimmung offener Fragen zur Methodik der Erfassung und der artenschutzrechtlichen Bewertung vorhabenbedingter Beeinträchtigung von Tieren durch Freileitungsbauvorhaben: MELUR-SH, AfPE-SH und LLUR-SH (2015)

Bund/EU

- AVV zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen v. 8.1.2020; in Kraft seit dem 1.5.2020
- DIBt-Richtlinie (2012): Deutsches Institut für Bautechnik, Richtlinie für Windkraftanlagen; Einwirkungen und Standsicherheitsnachweise für Türme und Gründung, korrigiert Fassung vom März 2015
- DÜRR, T. (2023a): Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umweltamt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg. Stand: August 2023.
- DÜRR, T. (2023b): Fledermausverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umweltamt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg. Stand: August 2023.
- EU-Vogelschutzrichtlinie (*VSchRL*) - (79/409/EWG) v. 29. Januar 1979
- Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (*FFH-RL* - 92/43/EWG v. 21. Mai 1992)
- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) zuletzt geändert am 18.7.2017
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) zuletzt geändert am 8.9.2017
- LAG-VSW (LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFTEN DER VOGELSCHUTZWARTEN) (2014): Abstandsregelungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten. - Ber. Vogelschutz 51: 15-42.
- LAI; Länderausschuss für Immissionsschutz: Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen: WEA-Schattenwurf-Hinweise: Stand 23.01.2020
- Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998
- TA-Lärm; Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm vom 26.08.98; Geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (Banz AT 08.06.2017 B5)
- Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen) (4. BImSchV) zuletzt neu gefasst am 31.05.2017

Literatur (siehe Fachgutachten)

Anlage 1: Übersichtskarte des Untersuchungsgebiets mit Neubau- und Abbauanlagen



Anlage 2: Lageplan des Vorhabens