



Windkraft in Aulendorf

19. März 2024



unendlich effizient

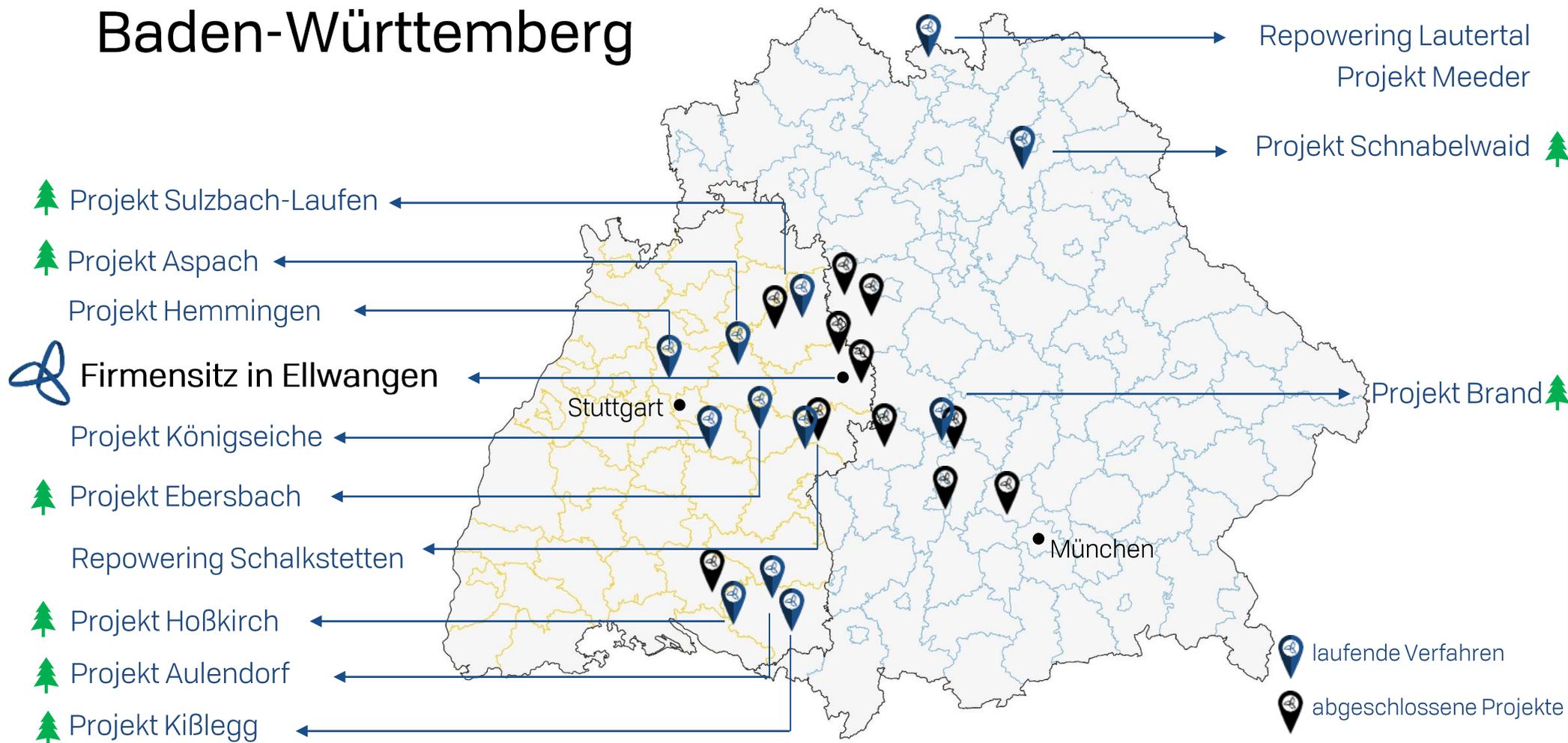
Planung, Bau und Betrieb von Windenergieanlagen seit über 30 Jahren

- inhabergeführt seit der Gründung 1991
- 21 Mitarbeiter
- Errichtung und Repowering von mehr als 200 WEA
- Schwerpunkte in BW, Bayern & Schleswig-Holstein
- Projektentwicklung auf Wald- und Freiflächen
- derzeit über 25 WEA im Eigenbestand



unendlich aktiv

In unserer Heimat Bayern und Baden-Württemberg

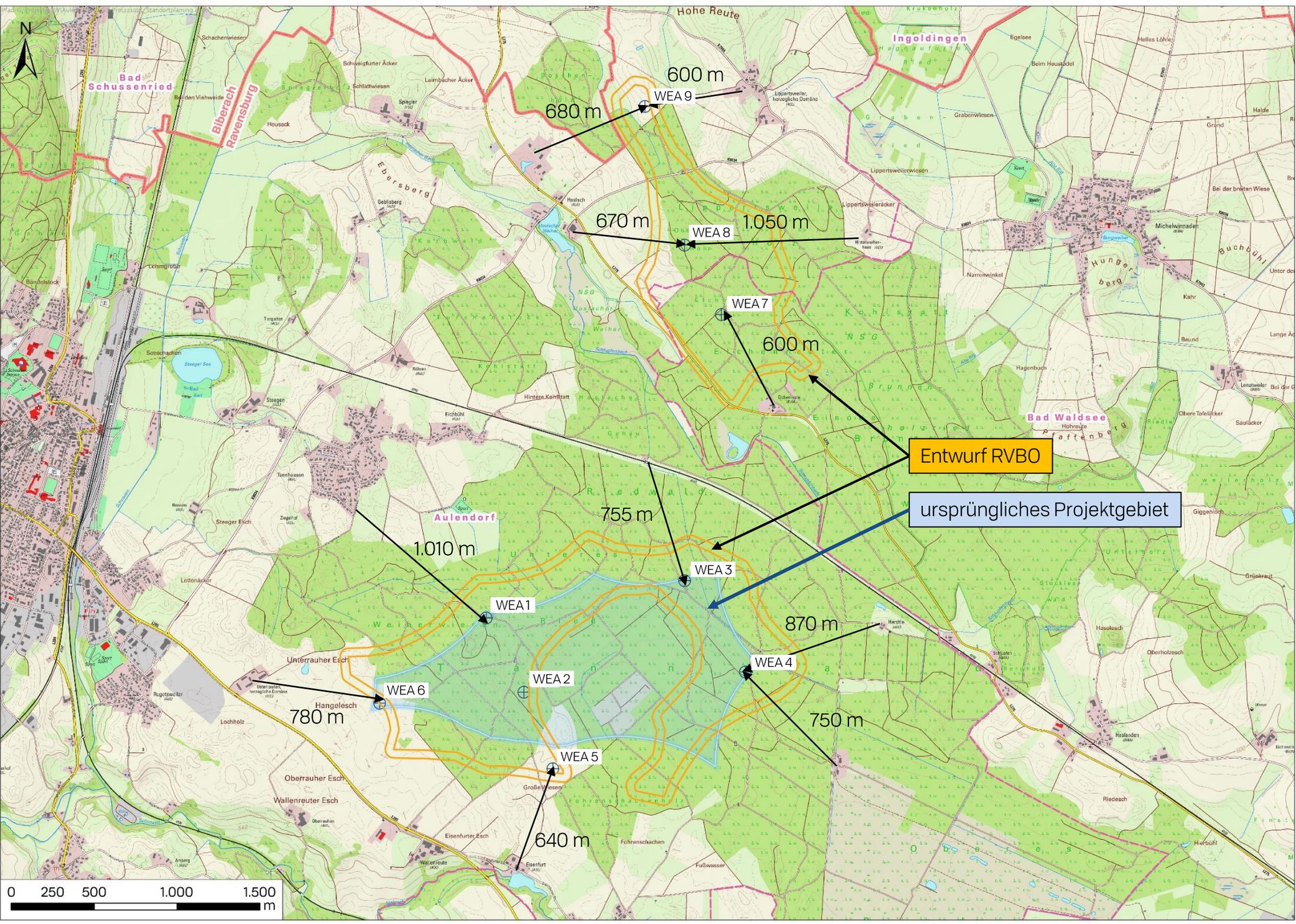


Windkraft in Aulendorf

Landkreis Ravensburg

Aktueller Stand:

- Projektgebiet im Entwurf des Teilregionalplans RVBO enthalten
→ Entwurf bereits in Offenlage, Gebiet umfasst weitere Flächen
- Naturschutzuntersuchungen abgeschlossen
→ Ergebnisse fließen in Detailplanung ein
- Keine offensichtlich entgegenstehenden Belange (Militär, Richtfunk, etc.)
- Flugplatz Bad Waldsee-Reute zu beachten, Abstimmung mit Sport- und Segelflieger-Club erfolgt
- Weitere WEA-Standorte möglich (ursprünglich 4 WEA)



Entwurf RVBO

ursprüngliches Projektgebiet



Anlagentechnik

Vestas V172

Nabenhöhe	175 m oder 199 m
Turm	Beton-Stahl-Hybrid
Rotordurchmesser	172 m
Leistung je WEA	7,2 MW



Natur- und Artenschutz im Projekt

Durchgeführte Erfassungen:

- Umfang gemäß BNatSchG und Hinweispapiere UM und LUBW
→ Abstimmung mit uNB Ravensburg
- Zeitraum: Januar – November 2023
- Gutachter: Planstatt Senner aus Überlingen

Natur- und Artenschutz im Projekt

Überblick Vögel

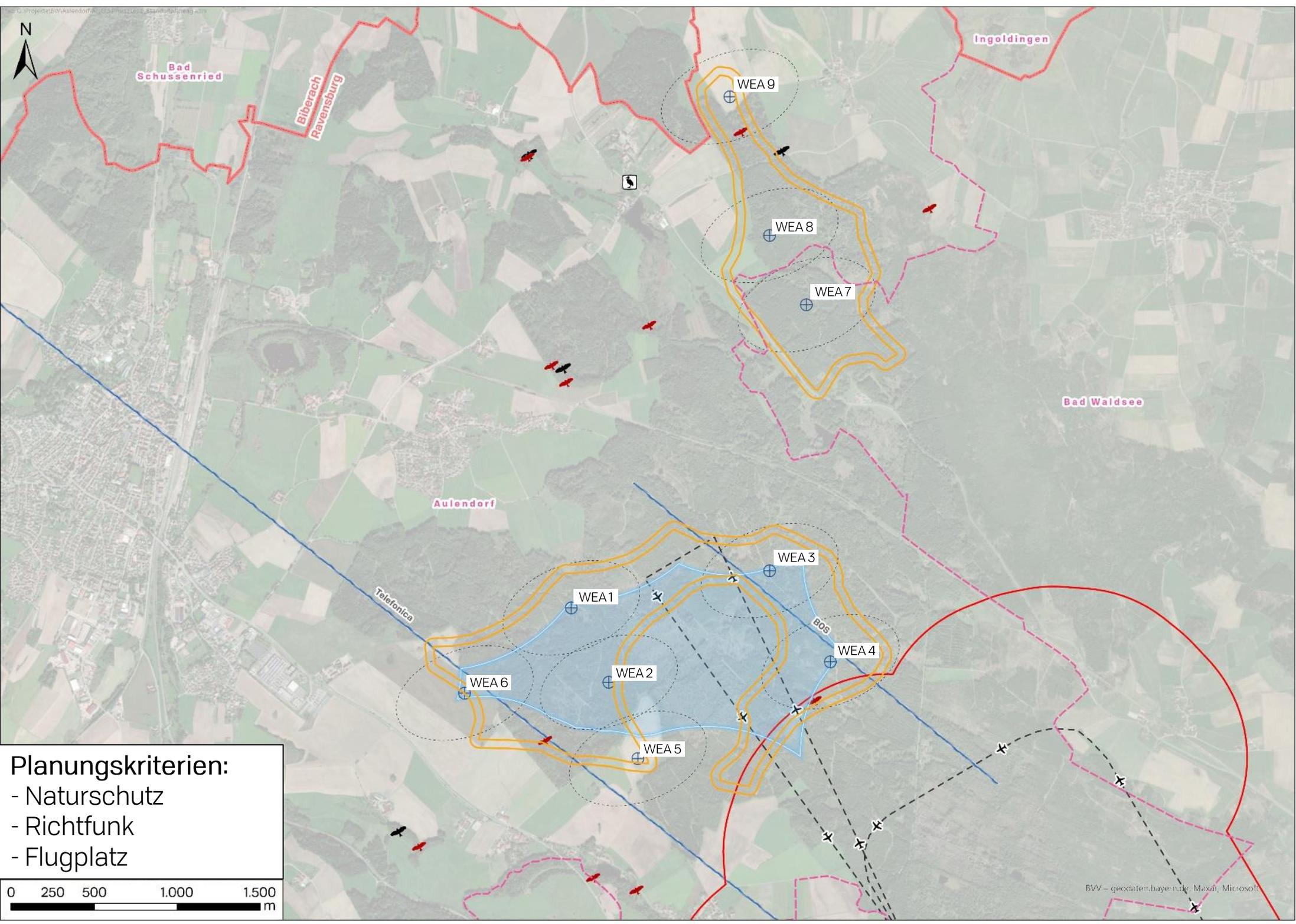
Was	Wo	Wann
Horstkartierung	1.200 m um Standorte	Januar & Februar
Horstkontrolle	1.200 m um Standorte	März bis August
Rast- und Zugvogelkartierung	2.000 m um Standorte	wöchentlich von Februar bis Mai und August bis November
Brutvogelkartierung (nicht windkraftsensibel)	75 m um Standorte und Eingriffsbereiche	Ende Februar bis Anfang August

Natur- und Artenschutz im Projekt

Überblick Fledermäuse

Was	Wo	Wann/Was
Block 1	1.000 m Radius um Standorte	Zugzeit im Frühjahr 6 Begehungen Transekte 6 Begehungen stichprobenhafter automatischer Erfassung
Block 2	1.000 m Radius um Standorte	Wochenstubenzeit 6 Begehungen Transekte 6 Begehungen stichprobenhafter automatischer Erfassung
Block 3	1.000 m Radius um Standorte	Zugzeit im Spätsommer Herbst 10 Begehungen Transekte 10 Begehungen stichprobenhafter automatischer Erfassung

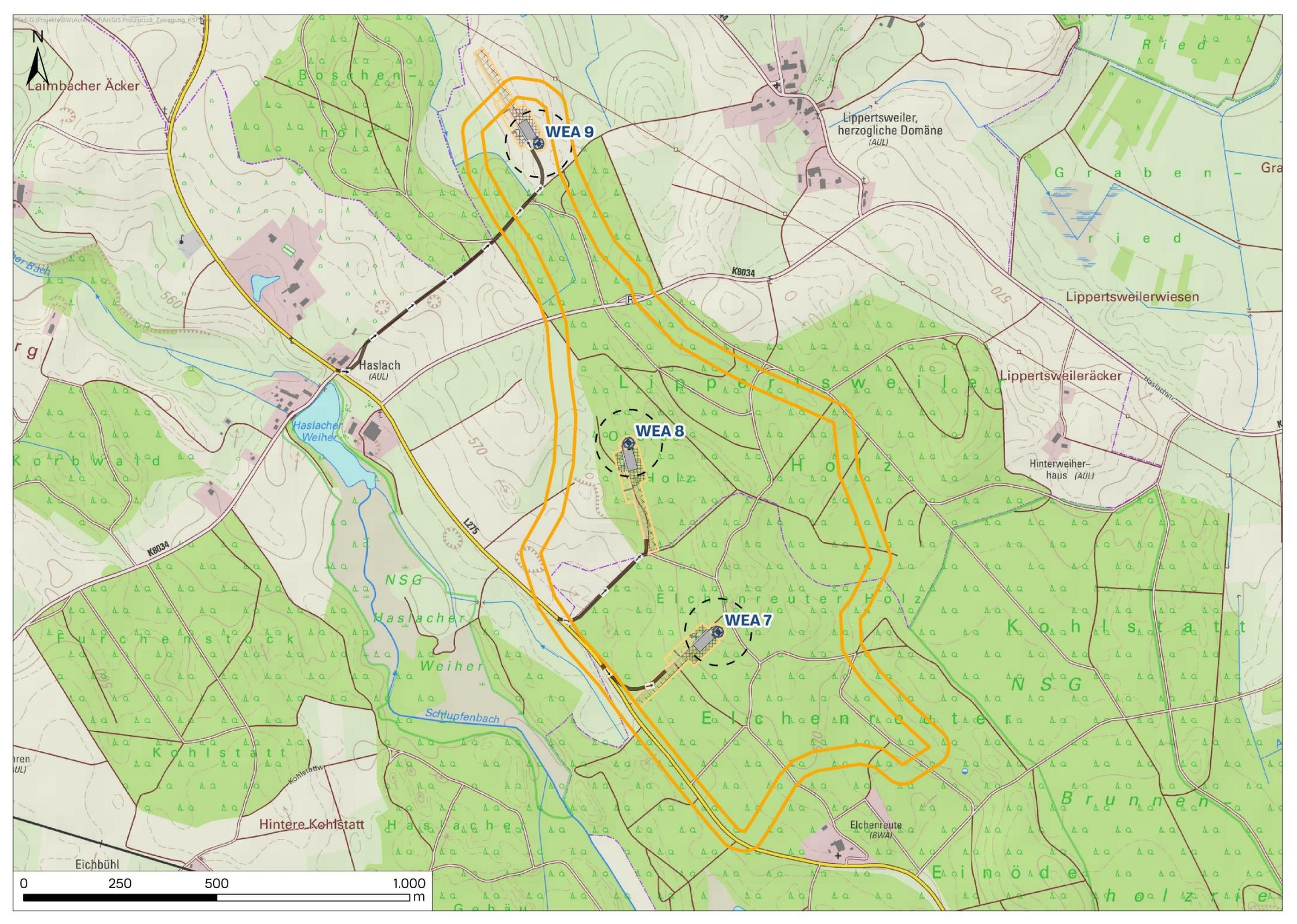
Zusätzliche Netzfänge zur Detailerfassung



Planungskriterien:

- Naturschutz
- Richtfunk
- Flugplatz

0 250 500 1.000 1.500 m



Laimbacher Äcker

WEA 9

Lippertsweiler, herzogliche Domäne (AUL)

Lippertsweilerwiesen

Haslach (AUL)

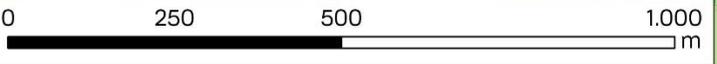
WEA 8

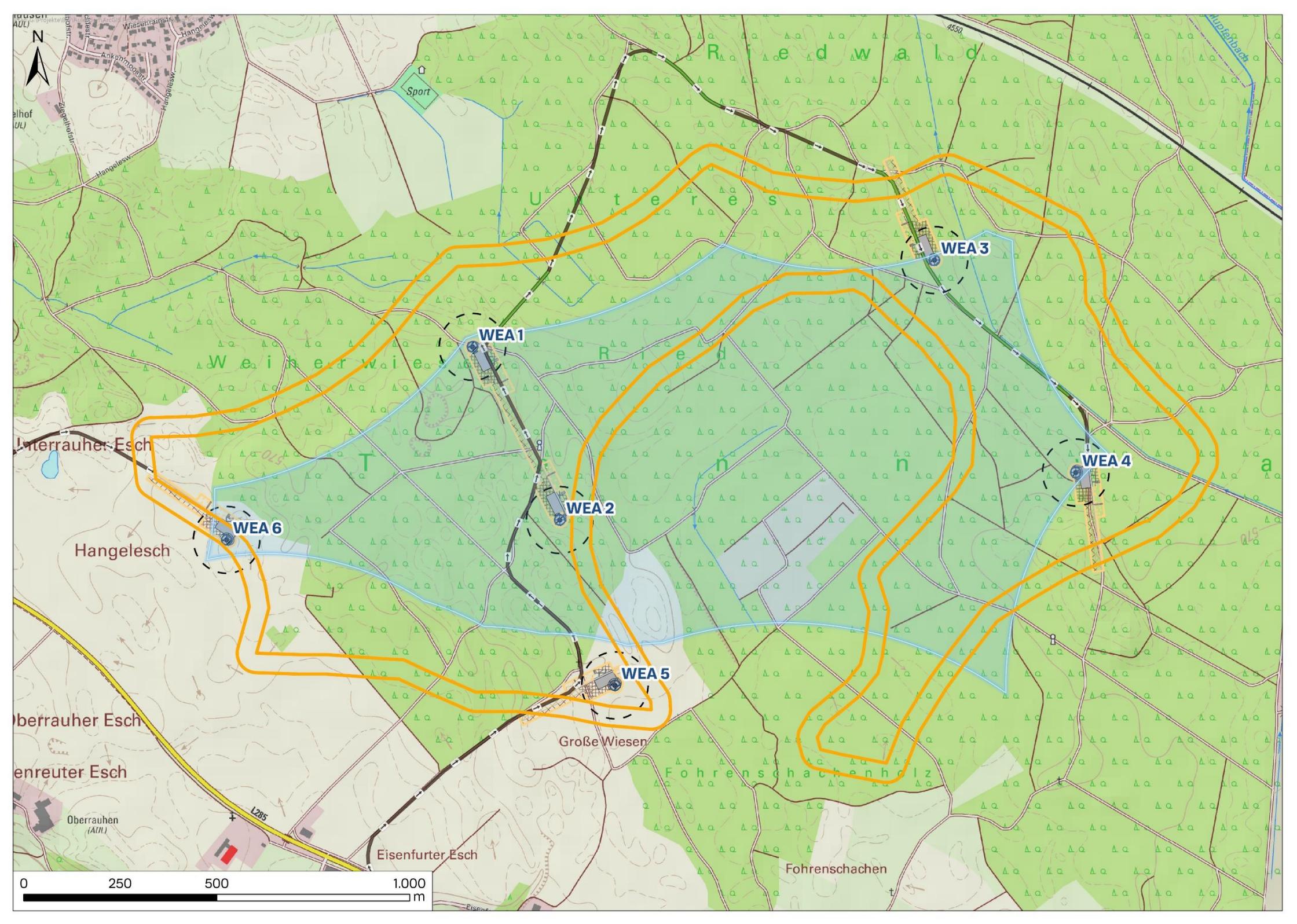
Lippertsweilerracker

Hinterweiherhaus (AUL)

WEA 7

Eichenreute (BWA)







Maßnahmen bei Errichtung und Betrieb

- Ausbringung von Ersatzquartieren für Vögel und Fledermäusen (ca. 150 Stück)
 - Ökologische Baubegleitung zur regelmäßigen Kontrolle der Bauabläufe
 - Zeitvorgaben für Rodung und Tiefbau
 - Kontrolle vor konkretem Eingriff
 - Gondelmonitoring im Betrieb zum Fledermausschutz
- Festlegung von weiteren Maßnahmen nach Bewertung aller Ergebnisse
-
- Bilanzierung des Eingriffs und Ausgleich durch Ersatzmaßnahmen (Ökopunkte)
 - Zusätzlicher Ausgleich für Eingriff ins Landschaftsbild
- Zahlung an Stiftung Naturschutzfonds BW, ca. 500.000 €
- kann für Projekte vor Ort abgerufen werden

Flächennutzung am Beispiel WP Bad Saulgau



Gewässer für Biotop

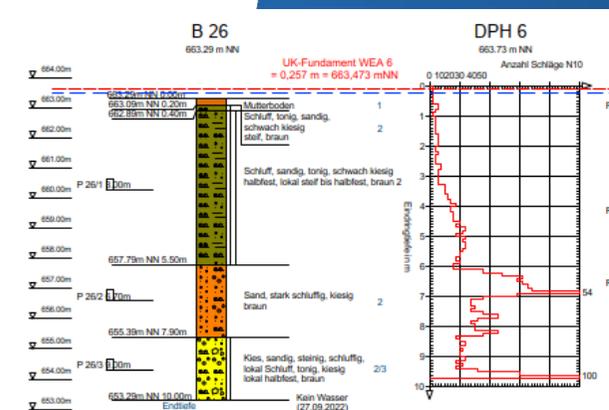
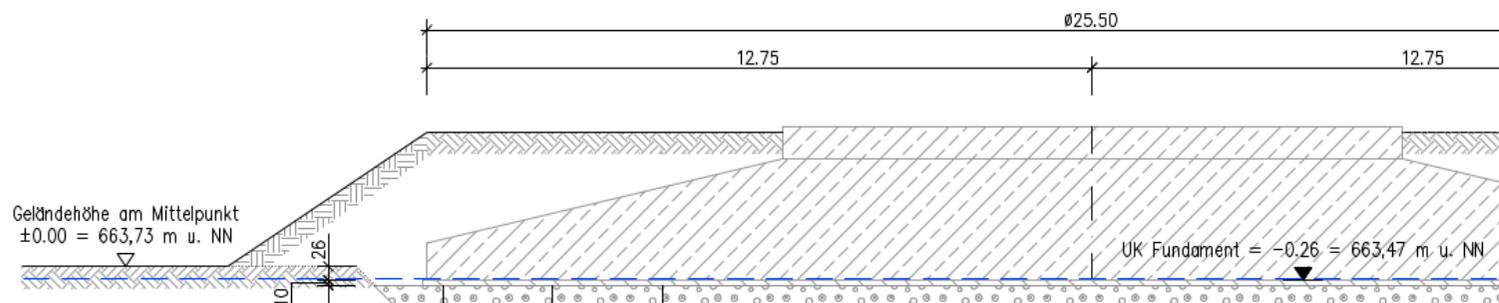




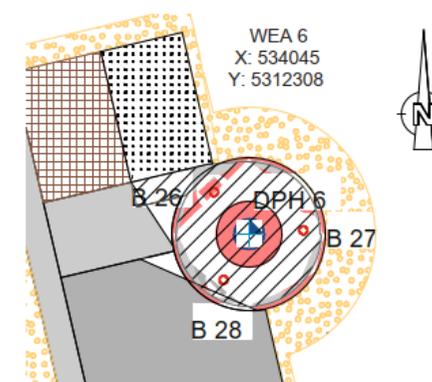
Zustand nach 2 Jahren!

Gründung

- Umfassende Baugrunduntersuchung zur Erkundung des Bodenaufbaus, Tragfähigkeit, etc.
- Durchführung durch BauGrund Süd im Frühjahr 2024
- Flachgründung mit Kreisfundament
 - Durchmesser ca. 25,50 m
 - Einbindetiefe ca. 26 cm



Lageplan Baugrunderkundungen ohne Maßstab





WEA 9

WEA 8

WEA 7

WEA 3

WEA 1

WEA 4

WEA 6

WEA 2

WEA 5

Anmoor

Niedermoor

Hochmoor



Schall und Schatten

- Gutachten zur Ermittlung von Schallpegeln und Schattenaufkommen am Immissionsort
 - Durchführung durch TÜV Süd
 - Abstimmung der Immissionsorte bereits erfolgt
 - Gutachten nach Standortfestlegung möglich

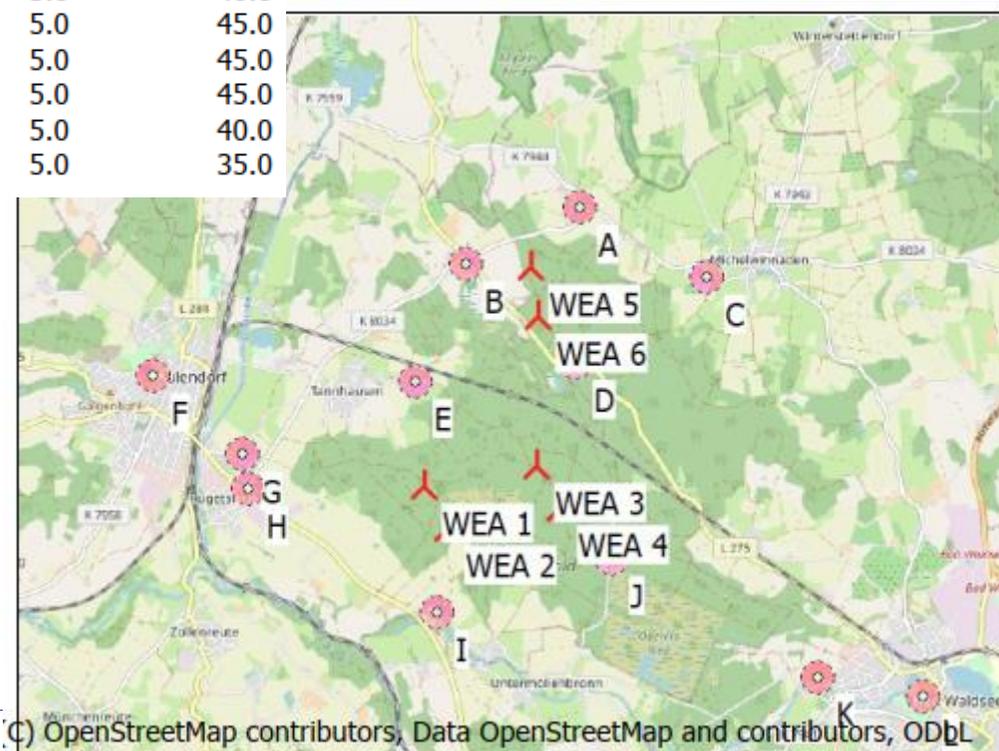
- Gesetzliche Richtwerte müssen eingehalten werden
 - Bei prognostizierter Überschreitung erfolgt Drosselung (Schall) bzw. Abschaltung (Schatten)

Schall und Schatten

Festgelegte Immissionsorte:

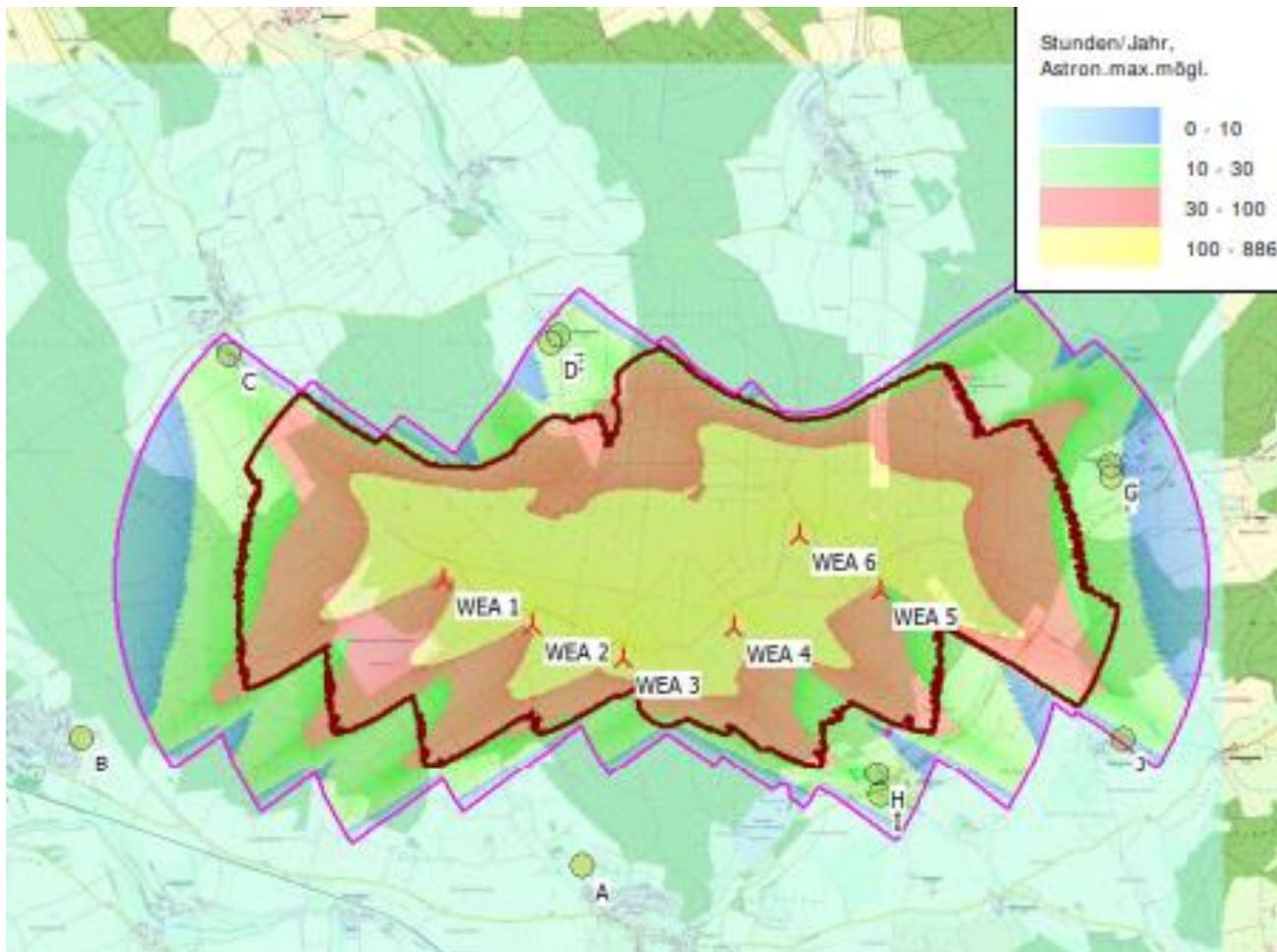
Schall-Immissionsort					Anforderung	
Nr.	Name	Ost	Nord	Z [m]	Aufpunkthöhe [m]	Schall [dB(A)]
A	Lippertsweiler [AU]	552'119	5'313'126	570.5	5.0	45.0
B	Haslach [AU]	550'871	5'312'487	560.0	5.0	45.0
C	Michelwinnaden [MD]	553'544	5'312'378	575.0	5.0	45.0
D	Elchenreute [AU]	552'106	5'311'429	566.5	5.0	45.0
E	Tannhausen, Tannhauser Straße [MD]	550'328	5'311'205	564.9	5.0	45.0
F	Aulendorf, K-Haus [SO]	547'428	5'311'251	580.0	5.0	35.0
G	Aulendorf: Rainweg [WA]	548'424	5'310'402	550.0	5.0	40.0
H	Aulendorf: Alte Kiesgrube [MD]	548'496	5'310'017	563.7	5.0	45.0
I	Eisenfurt [AU]	550'589	5'308'676	560.6	5.0	45.0
J	Rothaus [AU]	552'509	5'309'305	574.3	5.0	45.0
K	Bad Waldsee: Riedgasse [WA]	554'805	5'308'023	580.0	5.0	40.0
L	Bad Waldsee: Krankenhaus [SO]	555'976	5'307'820	585.0	5.0	35.0

- Einhaltung der Richtwerte unabhängig von Anlagenzahl und Parklayout
- Berechnung unter worst case Annahme



Schall und Schatten

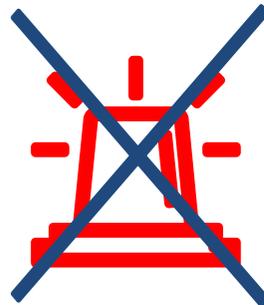
- Einwirkung Schattenschlag am Beispiel Hoßkirch:



Rotes Blinken

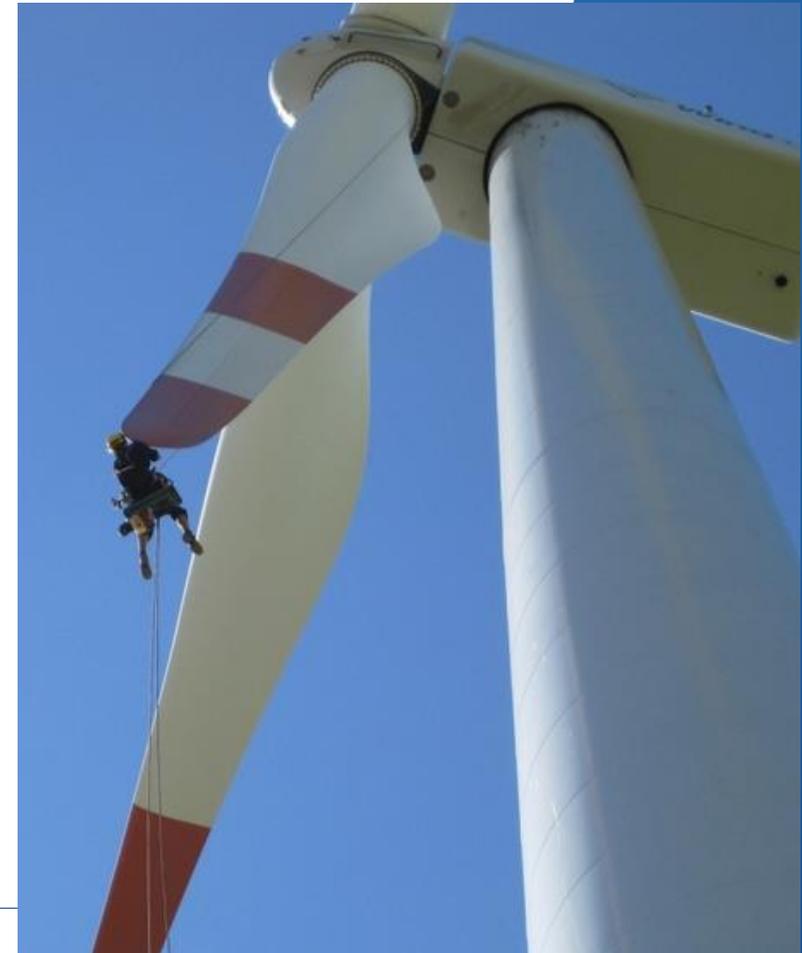
Rotes Blinken nachts

- Umsetzung der bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnung von Beginn an
- Nachthimmel wird nicht durch Gefahrenfeuer der Anlagen gestört



Beständigkeit von Rotorblättern

- Form und Oberfläche der Rotoren entscheidend für Aerodynamik:
 - Dauerhafte Überwachung der Unversehrtheit
 - Regelmäßige Inspektion von Innen und Außen
 - Proaktive Vermeidung von Erosion





Beständigkeit von Rotorblättern

Wissenschaftliche Dienste

Kurzinformation

Seite 2

Zu einem Einzelaspekt der Erosion von Rotorblättern von Windrädern

Frage bekannt, ob und in welchem Umfang Mikroplastik freigesetzt wird. Dass das Material, welches sich durch Erosion löse, in der Umwelt lande, ließe sich nicht bestreiten. Insbesondere bei Offshore-Anlagen würden die Blätter erst dann getauscht oder repariert, wenn es sich gar nicht mehr vermeiden ließe, d.h. der Erosionsschaden schon erheblich sei. Zu den genauen Mengen gebe es aber keine systematischen Untersuchungen. **Als grobe Abschätzung geben die Wissenschaftler des IWES zu bedenken, dass ein Erosionsschaden grob vereinfacht den äußeren Teil eines Rotorblattes betreffe. Nehme man weiterhin zur Vereinfachung an, dass das Rotorblatt linear und nicht spitz zulaufe, komme man auf eine maximal betroffene Oberfläche von ca. 10 m². Würde man nach vier Jahren die komplette Beschichtung im betroffenen Bereich erodiert vorfinden, ergebe sich ein maximaler Materialabtrag von 1.395 t/a für alle rund 31.000 Windkraftanlagen in Deutschland.⁶ Das sei als sehr grobe obere Abschätzung anzusehen,⁷ das heißt durch die vereinfachten Annahmen liegt der tatsächliche Wert mit hoher Wahrscheinlichkeit deutlich darunter.**

Im Vergleich dazu werden vom Fraunhofer-Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik (UMSICHT) jährliche Abriebwerte von Reifen mit 102.090 t/a und von Schuhsohlen mit 9.047 t/a angegeben.⁸

Auszug aus WD 8 – 300 – 077/20 (8. Dezember 2020)

Beteiligungsmöglichkeiten für umliegende Bevölkerung

kommunale Beteiligung nach EEG zugesichert:

- Beteiligung am Ertrag mit 0,2 Ct/kWh je Anlage
- Verteilung im 2,5 km Radius (ca. 70 % für Aulendorf)
- Jährliche Zahlung über 20 Jahre
- Zahlung fließt der Gemeinde ohne Zweckbindung zu

weitere Beteiligungsmöglichkeiten gemeinsam gestalten:

- Vielseitige Möglichkeiten: Bürgerenergiegenossenschaft, Windsparbrief, Crowdinvest, Bürgerstiftung, etc.
- Anknüpfung an bestehenden Beteiligungsmöglichkeiten denkbar
- Gesamtkonzept wird gemeinsam erarbeitet und mit entsprechend Projektfortschritt konkretisiert



Ausblick

aktuell Vorbereitung Genehmigungsantrag und Antragstellung

2024 BImSch-Verfahren am LRA Ravensburg

Sommer 2026 Errichtung Kranstellflächen, Fundamente und Kabelverlegung

Sommer 2027 Anlagenerrichtung

Für ein erfolgreiches Gemeinschaftsprojekt in Aulendorf.

Dr. Matthias Pavel

LEITER PROJEKTIERUNG

T 07961 98 00-10

E weiss@uhl-windkraft.de

Maximilian Weiß

PROJEKTLEITER

T 07961 98 00-18

E weiss@uhl-windkraft.de

Uhl Windkraft

PROJEKTIERUNG GMBH & CO. KG

Max-Eyth-Straße 40

D-73479 Ellwangen

www.uhl-windkraft.de