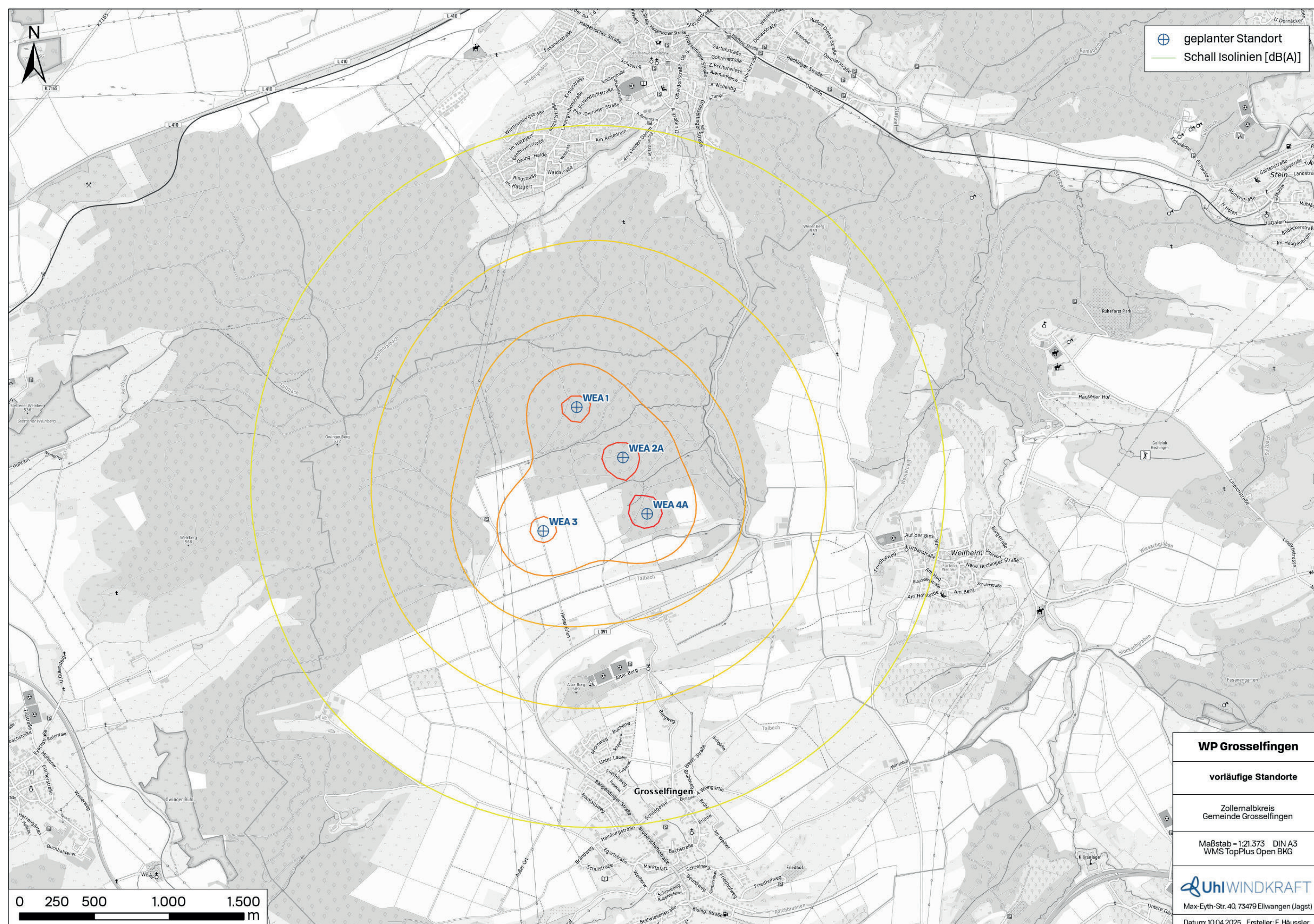


Schallimmissionen

Planungen Uhl Windkraft

Grafische Darstellung der Schallauswirkungen der vier geplanten Windenergieanlagen von Uhl Windkraft



Auf 200 Meter Entfernung leiser als ruhige Unterhaltung

dB (A)	
150	
140	Eintreten akuter nicht reversibler Schäden / Flughafen
130	
120	Schmerzschwelle / Rockkonzert
110	Presslufthammer
100	
90	Mittlerer Straßenverkehr
80	Gefährdung des Gehörs
70	Büro
60	Ruhige Unterhaltung
50	Windenergieanlage unter Voll- last im Abstand von 200 Metern
40	
30	Bibliothek
20	
10	Wald

Genehmigung von Windenergieanlagen

- Immissionsschutzbehörde prüft auf Grundlage der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm die Einhaltung der maximal zulässigen Geräuschemissionen
- Grenzwerte variieren je nach Standort:
Allgemeines Wohngebiet:
✓ Tags: 55 dB(A)
✓ Nachts: 40 dB(A)
Gewerbegebiet:
✓ Tags: 65 dB(A)
✓ Nachts: 50 dB(A)
- Bei Bedarf: Leistungsreduzierung zur Einhaltung der Schall-Grenzwerte
- Kontrollmessung findet nach Inbetriebnahme statt

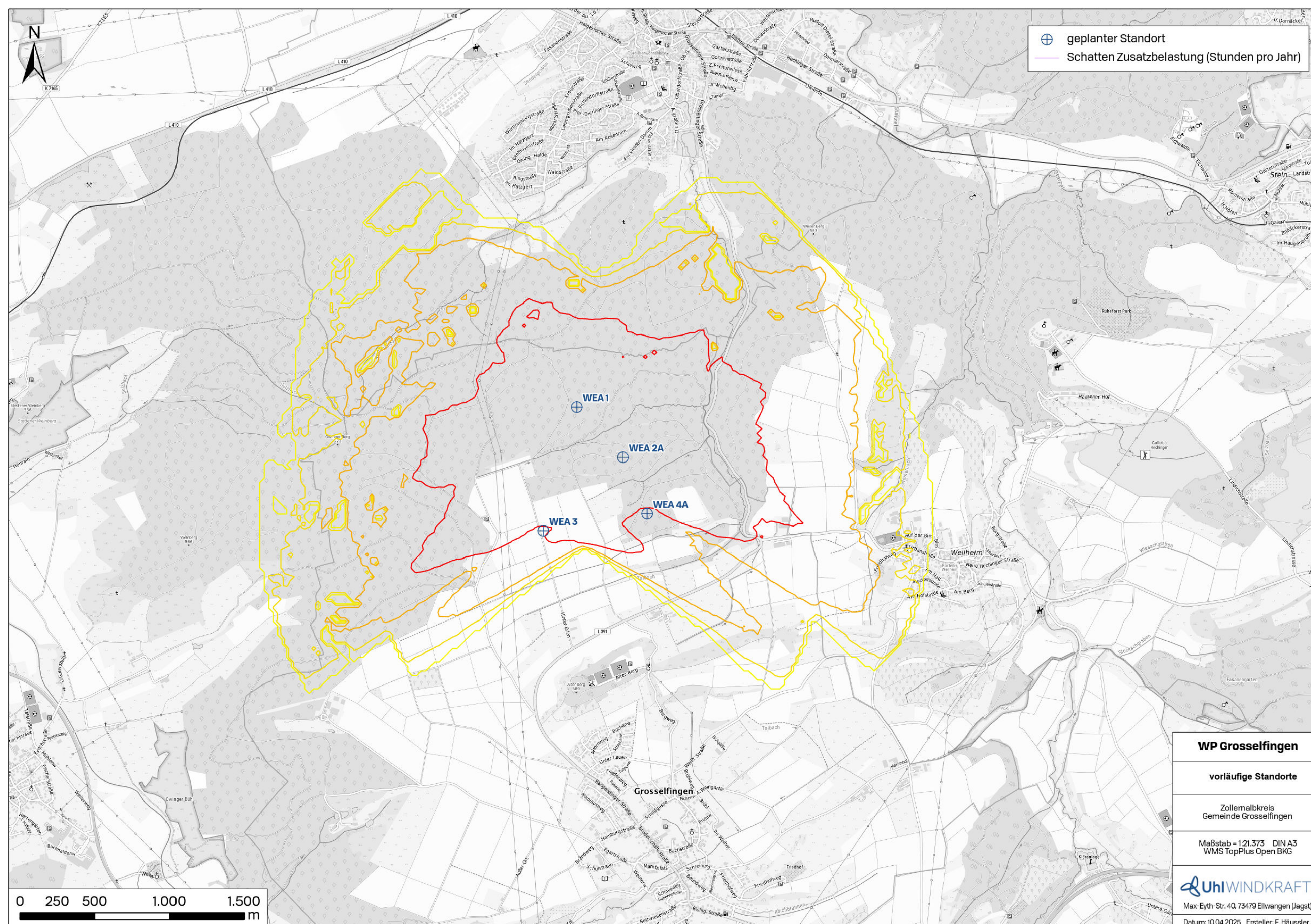
Hinweise:

- Prognosen gehen immer von „worst case“ aus, d. h. von der ungünstigsten Situation, in der eine maximale Belastung entstehen kann.
- Oben dargestellte Berechnung berücksichtigt nur die geplanten drei Windenergieanlagen der Stadtwerke Stuttgart.
Die Verrechnung mit möglichen Schallimmissionen der vier geplanten Windenergieanlagen von Uhl Windkraft erfolgt im weiteren Prozess.

Schattenwurf

Planungen Uhl Windkraft

Grafische Darstellung des errechneten möglichen Schattenwurfs der vier geplanten Windenergieanlagen



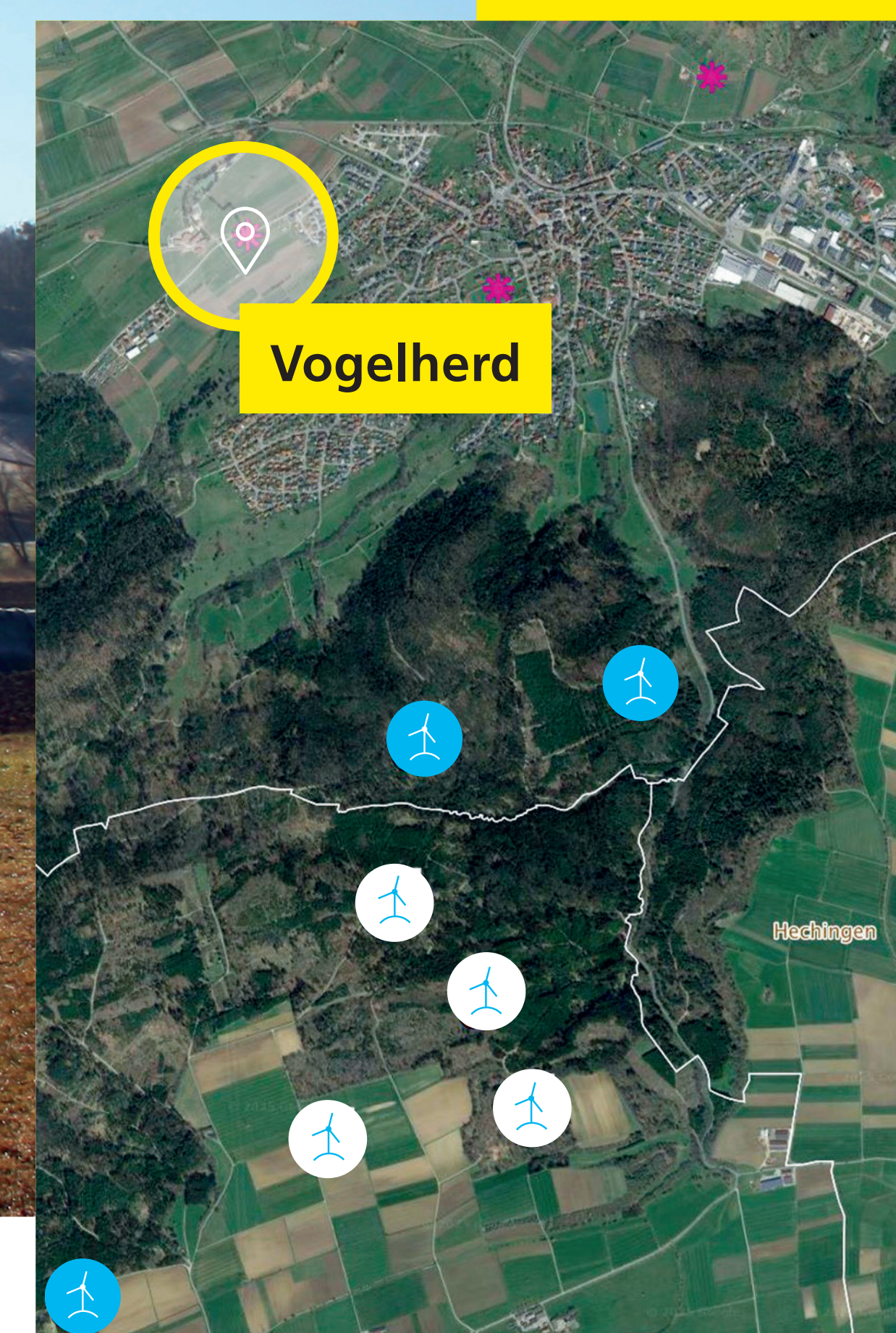
Berechnungsgrundlagen

- **Sonnenstand** (Jahres- und Tageszeit), Windrichtung, Breitengrad
Anlagentyp (Rotordurchmesser, Nabenhöhe, Blattgeometrie)
- **Relevanter Wert:** Astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer (ständiger Sonnenschein, keinerlei Bewölkung): max. 30 Stunden pro Jahr
- **Unter realen Wetterbedingungen:** max. 8 Stunden pro Jahr und max. 30 Minuten pro Tag
- **Bei Bedarf:** Installation einer Abschaltautomatik zur Einhaltung der Schattenwurf-Zeiten

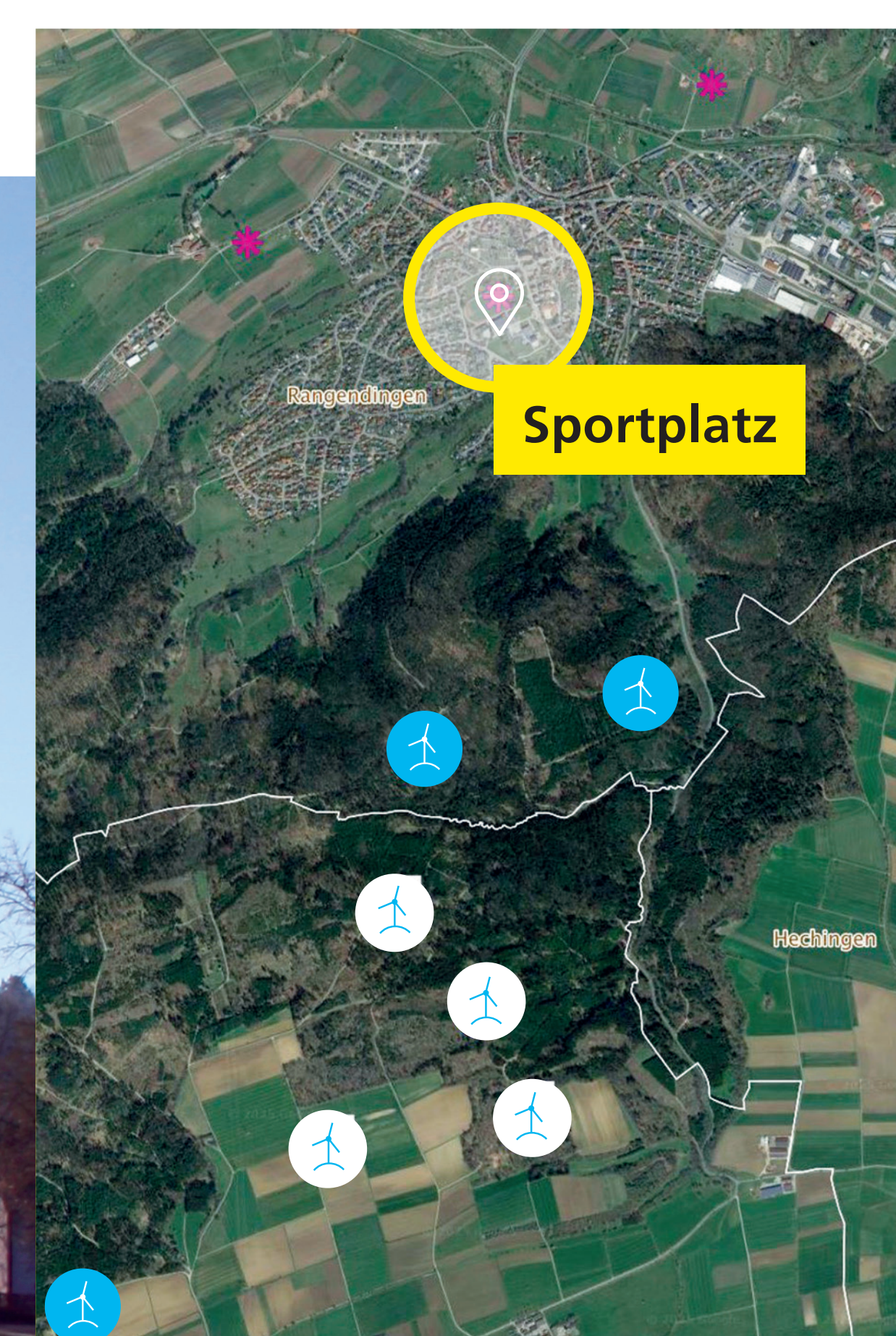
Visualisierungen



Fotopunkt: **Vogelherd, Rangendingen.**



Fotopunkt: **Sportplatz, Rangendingen.**



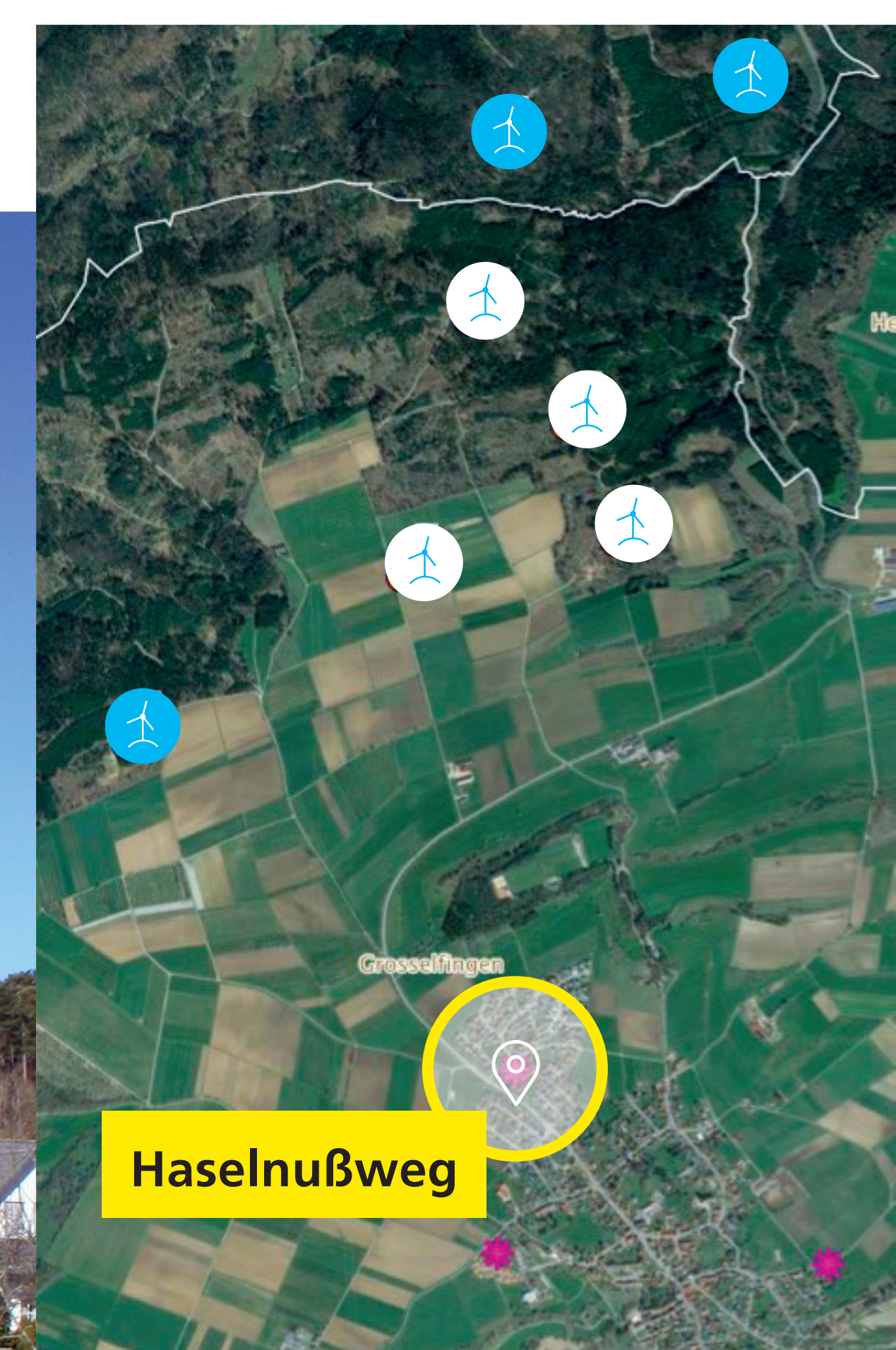
Visualisierungen



Fotopunkt: **Starzelstraße, Rangendingen.**



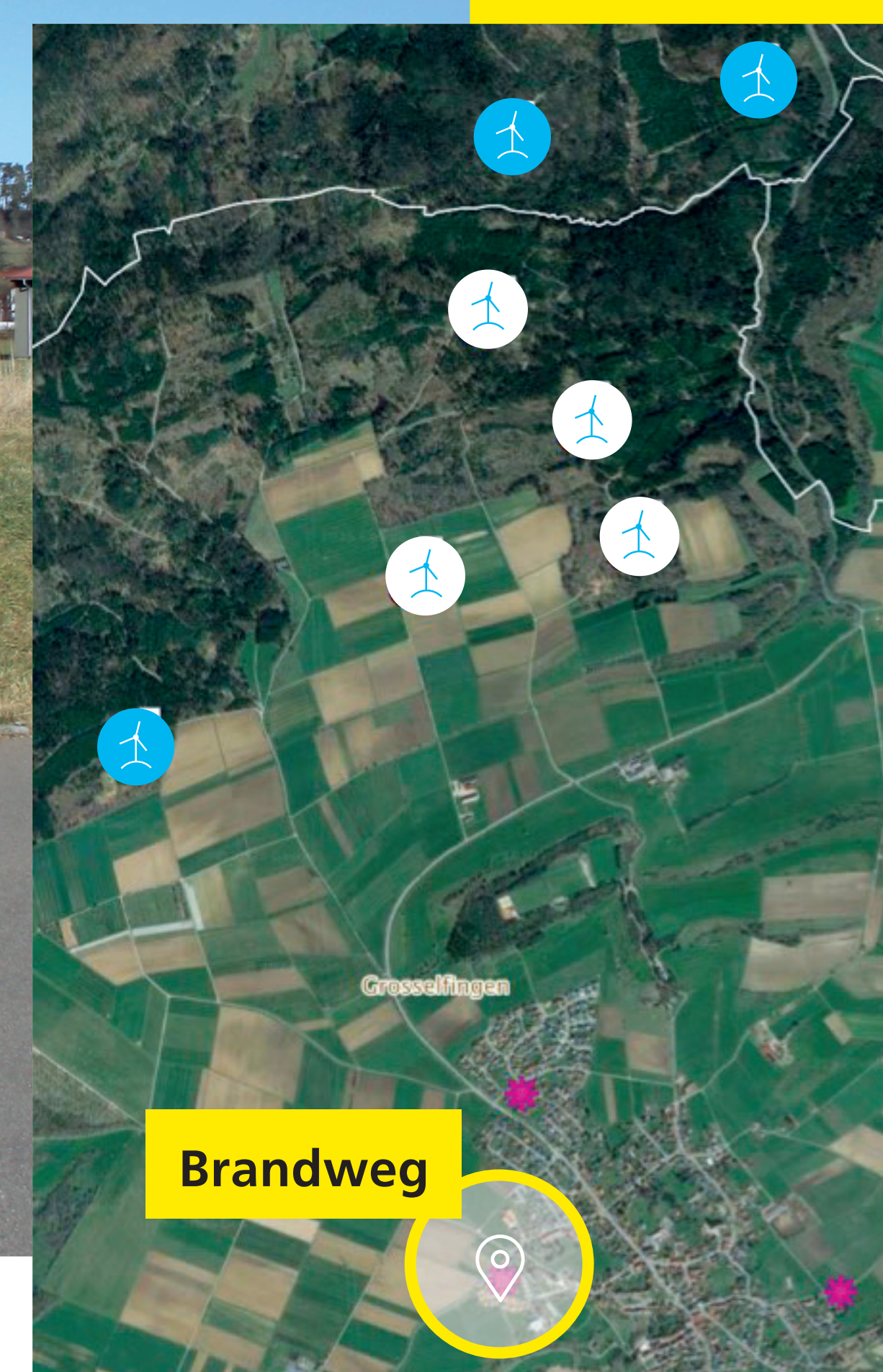
Fotopunkt: **Haselnußweg, Grosselfingen.**



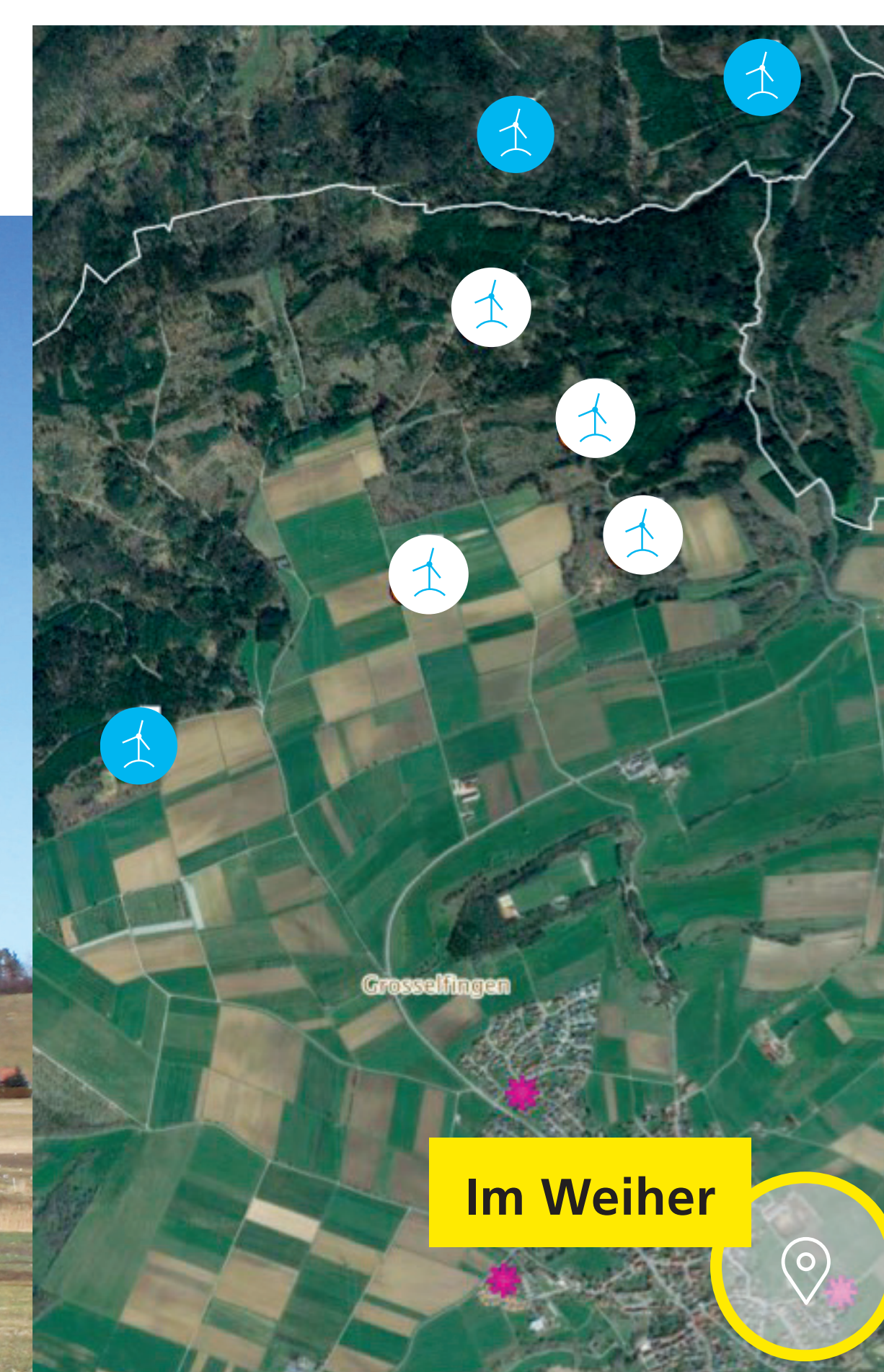
Visualisierungen



Fotopunkt: **Brandweg, Grosselfingen.**



Fotopunkt: **Im Weiher, Grosselfingen.**



Lokale Energiewende mit regionalen Partnern

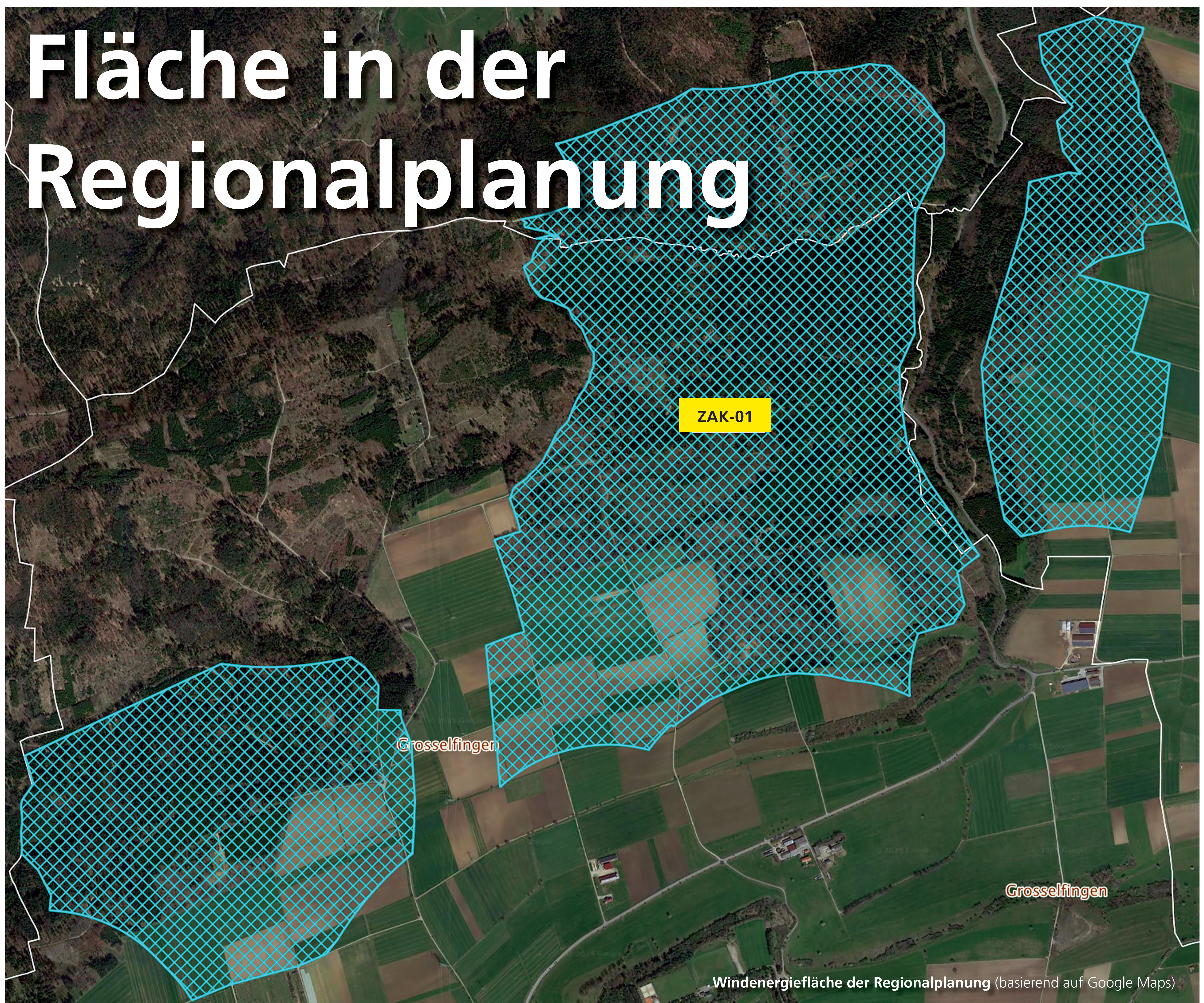
STADTWERKE STUTTGART:

- Energiedienstleister für Ökostrom, Wärme, Ladeinfrastruktur u. v. m.
- 2011 neu gegründet
- 100 Prozent kommunal
- > 500 Mitarbeitende in der SWS-Gruppe
- Betrieb von **81 Windenergieanlagen an 6 Standorten** deutschlandweit
- **4 aktive Projektentwicklungen:** Jettingen, Zollernalb, Weitfeld, Grüner Heiner
- Ausschließlich **Eigenbetrieb** der Windparks

UHL WINDKRAFT:

- Planung, Bau und Betrieb von Windenergieanlagen seit über 30 Jahren
- Inhabergeführt seit der Gründung 1991, 21 Mitarbeiter
- **Projektentwicklung** auf Wald- und Freiflächen
- Schwerpunkte in **Baden-Württemberg und Bayern**
- Errichtung und Repowering von mehr als **200 Windenergieanlagen**
- Derzeit über **30 Windenergieanlagen** im Eigenbestand

Fläche in der Regionalplanung



Politische Ziele und Vorgaben

- **Bund:** Bis 2030 Anteil der erneuerbaren Energien an der Stromerzeugung 80 Prozent
- **Land Baden-Württemberg:** 1,8 Prozent der Fläche für Windenergie

Regionalplanung Verband Neckar-Alb

- **Ziel:** Ausweisung Windvorranggebiete
- **Zeitplanung:**
 - ✓ Frühjahr 2025 zweite Offenlage
 - ✓ Sommer/Herbst 2025 Satzungsbeschlüsse und Anzeigeverfahren
 - ✓ Ende 2025 rechtskräftige Teilfortschreibungen Solar-/Windenergie

Anlagenstandorte



Anlagentypen

STADTWERKE STUTT GART: VESTAS V172

- Nennleistung: **7,2 Megawatt**
- Hybridturm **Beton und Stahl**
- Nabenhöhe: **175 Meter**
- Rotordurchmesser: **172 Meter**
- Gesamthöhe: **261 Meter**

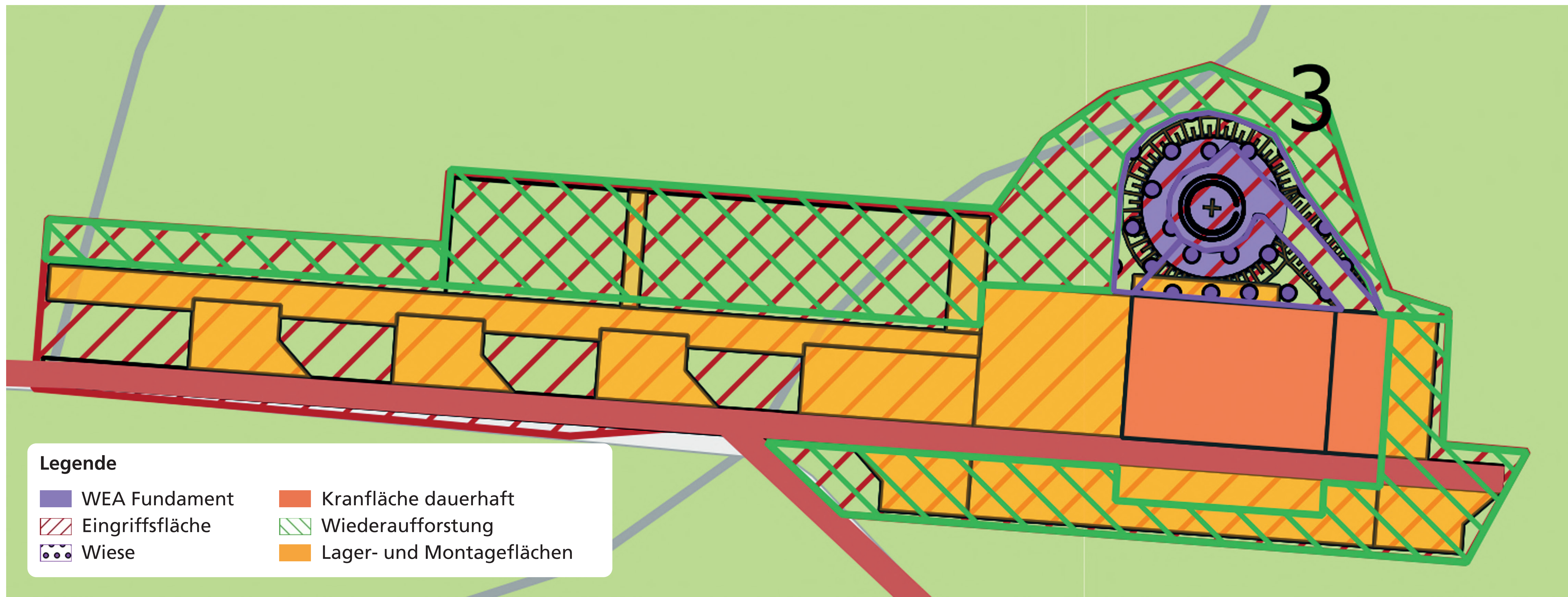


UHL WINDKRAFT: NORDEX N175

- Nennleistung: **6,8 Megawatt**
- Hybridturm **Beton und Stahl**
- Nabenhöhe: **179 Meter**
- Rotordurchmesser: **175 Meter**
- Gesamthöhe: **266 Meter**



Flächenbedarf und Rückbau



Flächenbedarf pro Windenergieanlage

- **Temporär:** ca. 0,35 Hektar für Lager- und Montageflächen
- **Dauerhaft:** ca. 0,5 Hektar für Fundament, Kranstellfläche, Kranausleger (davon versiegelt 0,2 Hektar)

Waldumwandlung

- ➔ **Befristet auf 25 Jahre**, danach werden die Rodungsflächen 1:1 wiederaufgeforstet

Rückbau

- ➔ **Vollständiger Rückbau inkl. Fundamenten**
- ➔ **Abgesichert durch Rückbaubürgschaft**

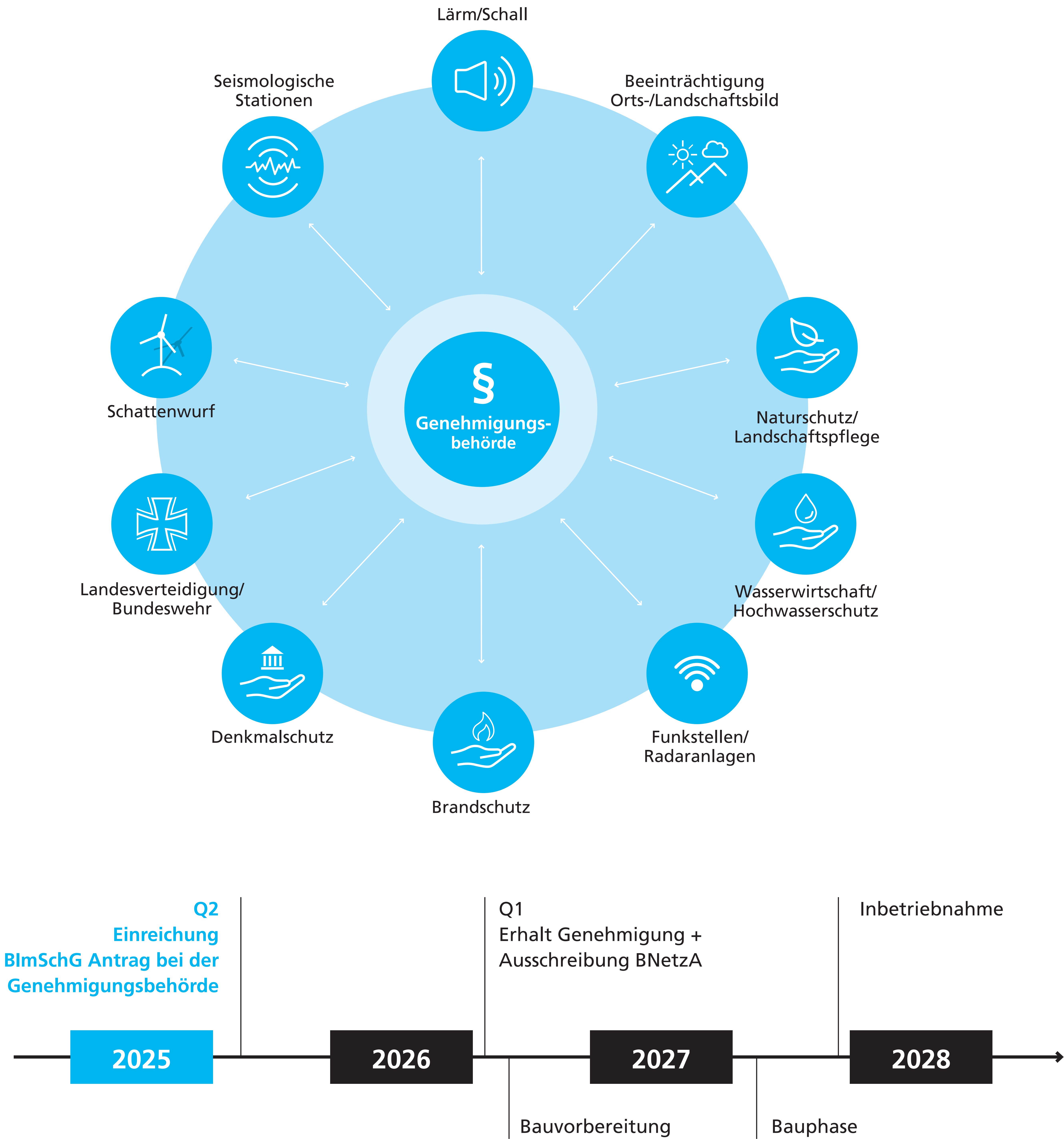
The left map displays the distribution of water supply areas for SWS. It features three colored regions: a large pink area (33%), a dark red area (10%), and a light pink area (16%). These regions are centered around a blue circle labeled 'SWS'. The total percentage of the region covered by these areas is 41%. The map also shows the town of Grosselfingen and the road L 410.

The right map displays the distribution of water supply areas for UHL. It features three colored regions: a brown area (23%), an orange area (8%), and a teal area (19%). These regions are centered around a dark blue circle labeled 'UHL'. The total percentage of the region covered by these areas is 50%. The map also shows the town of Grosselfingen and the road L 410.

- **Gewerbesteuereinnahmen**
- **§ 6 EEG Umlage** von 0,2 Cent/Kilowattstunde im 2,5 km-Umkreis
 - ✓ Plangröße 12,5 Millionen Kilowattstunden je Windrad pro Jahr
 - ✓ Summe Stadtwerke: ca. 67.000 EUR
 - ✓ Summe Uhl Windkraft: ca. 92.000 EUR

- **In Ausarbeitung:**
 - ✓ Finanzielle Bürgerbeteiligungsmöglichkeiten
 - ✓ Stromtarif

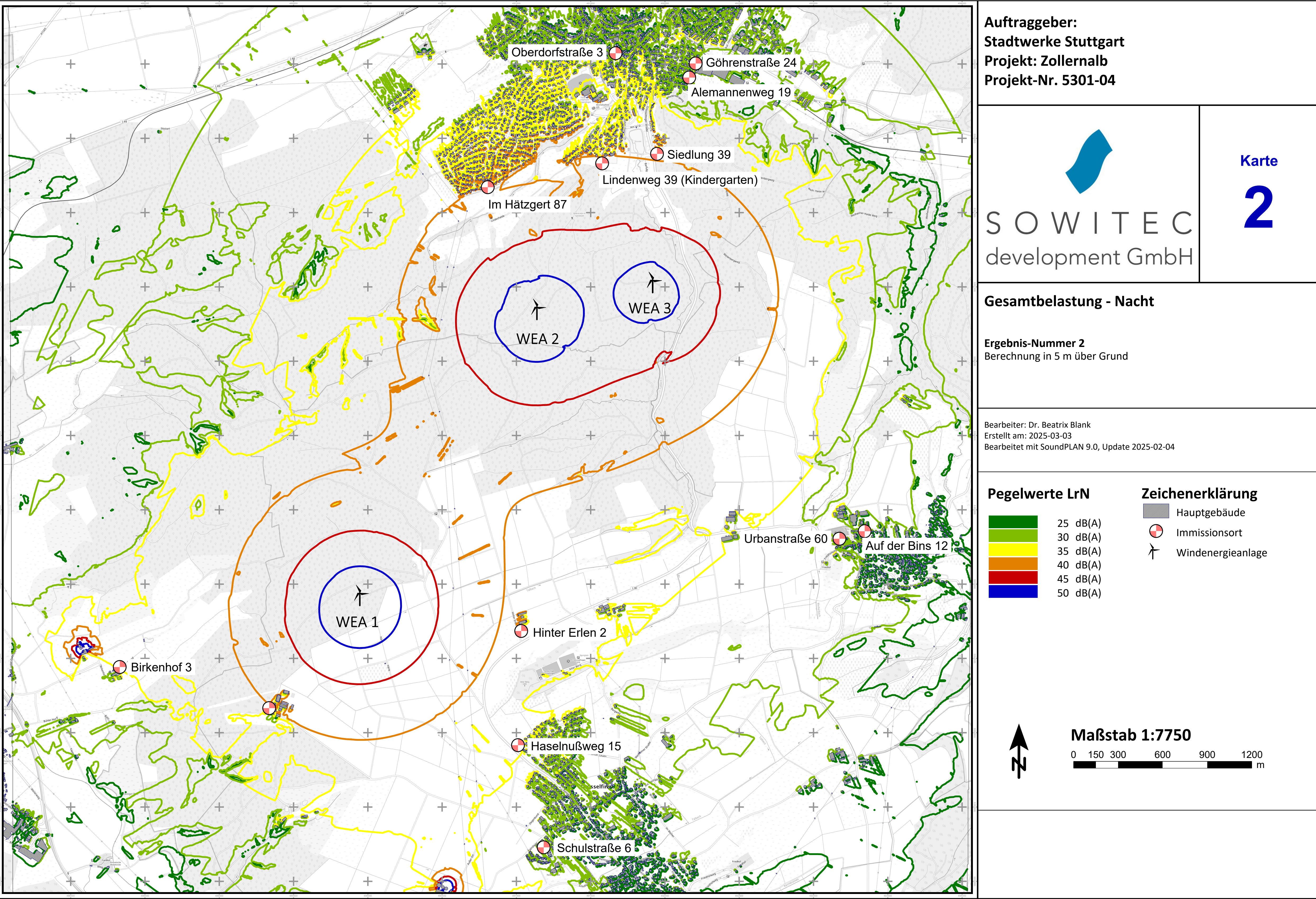
Genehmigungsverfahren und Zeitplanung



Schallimmissionen

Planungen Stadtwerke Stuttgart

Grafische Darstellung der Schallauswirkungen der drei geplanten Windenergieanlagen



Genehmigung von Windenergieanlagen

- **Immissionsschutzbehörde prüft** auf Grundlage der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm die Einhaltung der maximal zulässigen Geräuschemissionen
- **Grenzwerte variieren je nach Standort:**
Allgemeines Wohngebiet:
✓ Tags: 55 dB(A)
✓ Nachts: 40 dB(A)
Gewerbegebiet:
✓ Tags: 65 dB(A)
✓ Nachts: 50 dB(A)
- **Bei Bedarf:** Leistungsreduzierung zur Einhaltung der Schall-Grenzwerte
- **Kontrollmessung** findet nach Inbetriebnahme statt

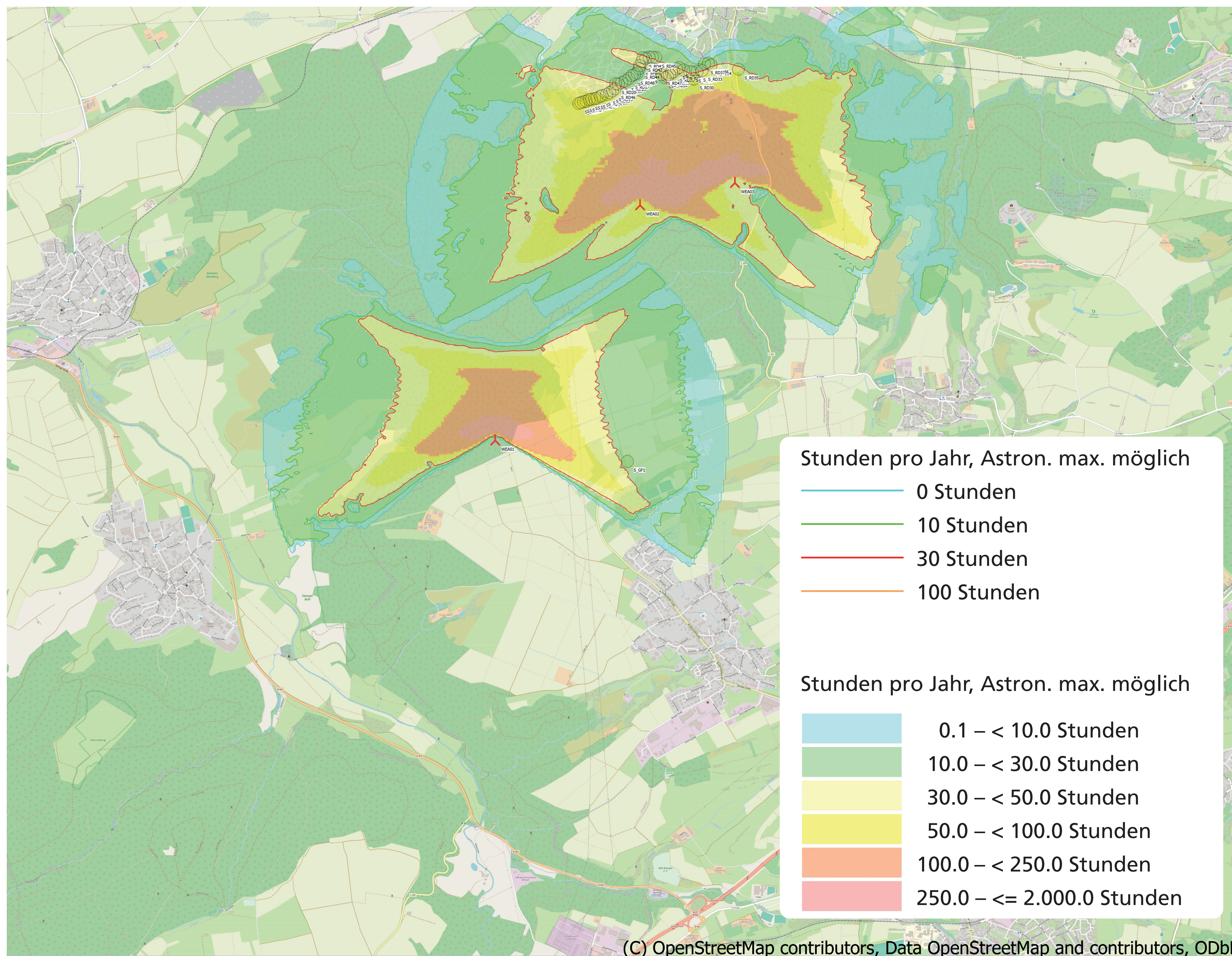
Hinweise:

- Prognosen gehen immer von „worst case“ aus, d. h. von der ungünstigsten Situation, in der eine maximale Belastung entstehen kann.
- Oben dargestellte Berechnung berücksichtigt nur die geplanten drei Windenergieanlagen der Stadtwerke Stuttgart.
Die Verrechnung mit möglichen Schallimmissionen der vier geplanten Windenergieanlagen von Uhl Windkraft erfolgt im weiteren Prozess.

Schattenwurf

Planungen Stadtwerke Stuttgart

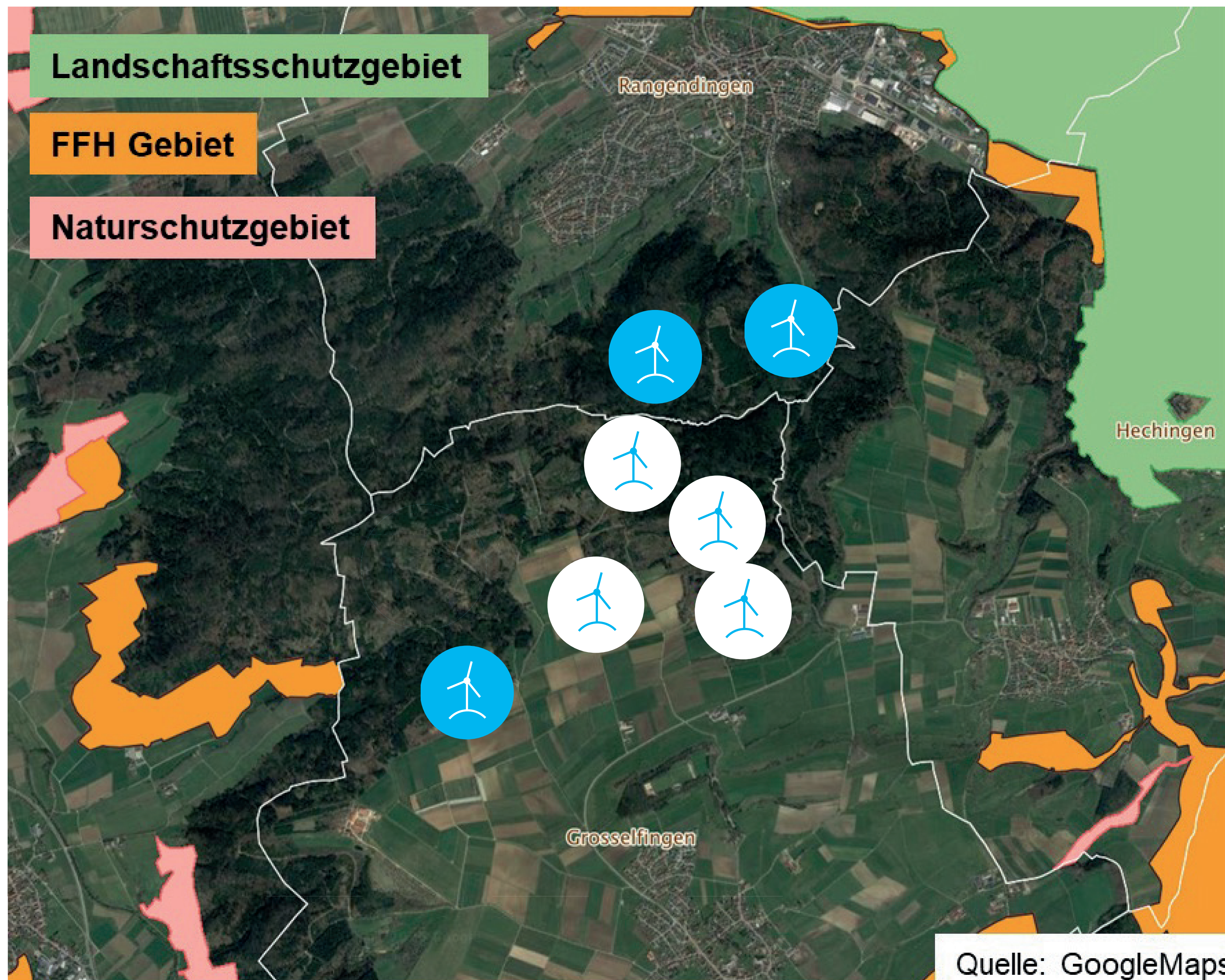
Grafische Darstellung des errechneten möglichen Schattenwurfs der drei geplanten Windenergieanlagen



Berechnungsgrundlagen

- **Sonnenstand** (Jahres- und Tageszeit), Windrichtung, Breitengrad
Anlagentyp (Rotordurchmesser, Nabenhöhe, Blattgeometrie)
- **Relevanter Wert:** Astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer (ständiger Sonnenschein, keinerlei Bewölkung): max. 30 Stunden pro Jahr
- **Unter realen Wetterbedingungen:** max. 8 Stunden pro Jahr und max. 30 Minuten pro Tag
- **Bei Bedarf:** Installation einer Abschaltautomatik zur Einhaltung der Schattenwurf-Zeiten

Schutzgebiete



Windpark
liegt außerhalb
von Landschafts-,
Naturschutz- und
Vogelschutzgebieten

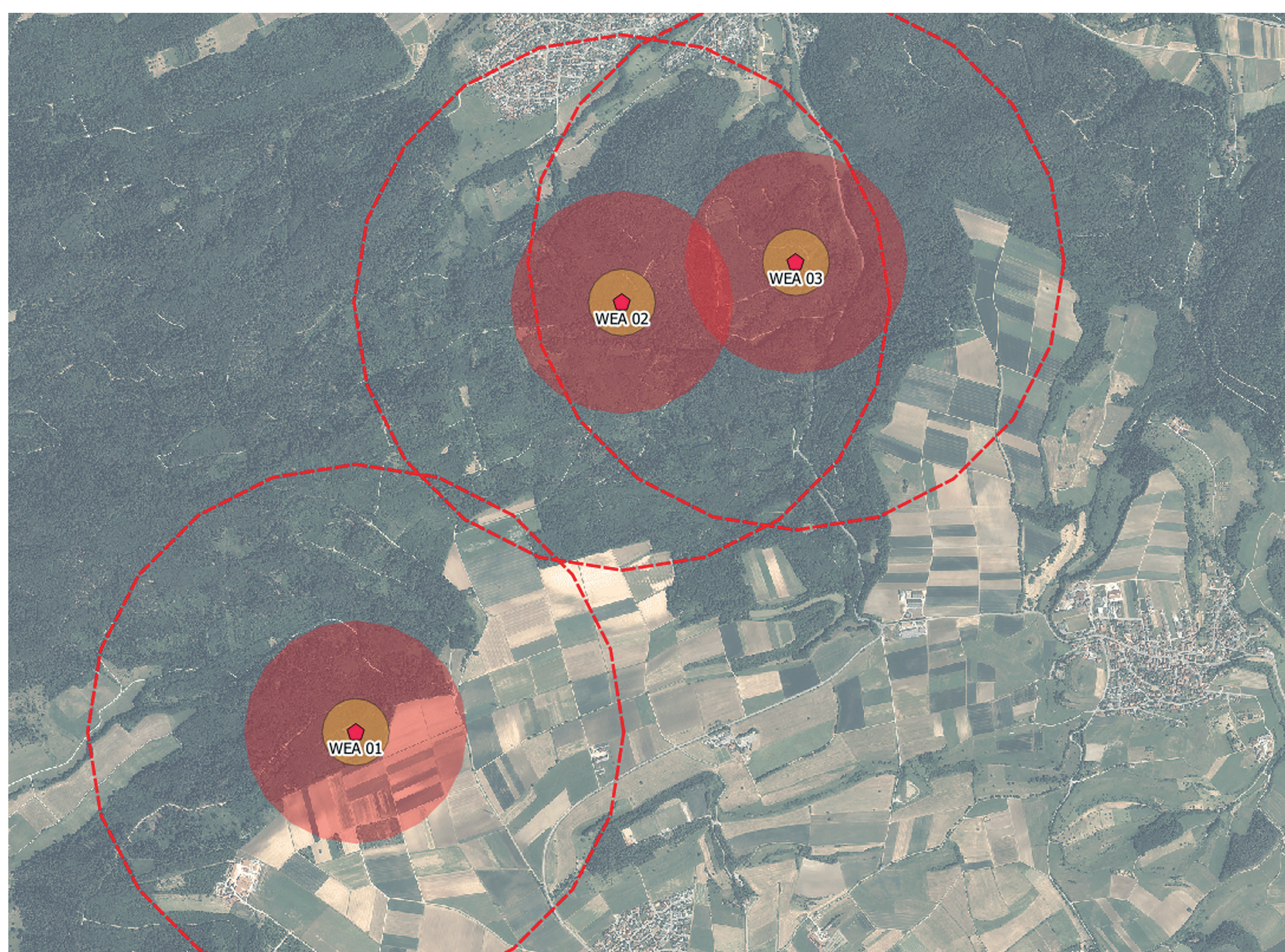
Artenschutz

- Nach § 6 WindBG können vorhandene Daten zur Berücksichtigung des Artenschutzes genutzt werden
- Freiwillige Verbesserung der Datengrundlagen:
 - ✓ Untersuchungen von Fledermäusen, Greifvögeln
 - ✓ Untersuchungen von Kleinvögeln, Haselmaus, Amphibien und Faltern

Datenaufnahme

Konfliktanalyse

Maßnahmenplanung



Untersuchungsradien abhängig
von der Zielart, z. B.

- ✓ angrenzend Haselmaus, Amphibien, Falter
- ✓ 75 m Kleinvögel
- ✓ 500 m Fledermäuse
- ✓ 1.200 m Greifvögel

Daten sind noch nicht abschließend ausgewertet. Abhängig von den Ergebnissen werden ggf. wirksame Schutzmaßnahmen abgeleitet.

Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)

Der Bau der Windenergieanlagen stellt nach § 14 BNatSchG einen Eingriff in Natur und Landschaft dar. Der Eingriffsverursacher ist nach §15 BNatSchG verpflichtet, Beeinträchtigungen zu vermeiden und unvermeidbare Beeinträchtigungen auszugleichen oder zu ersetzen.

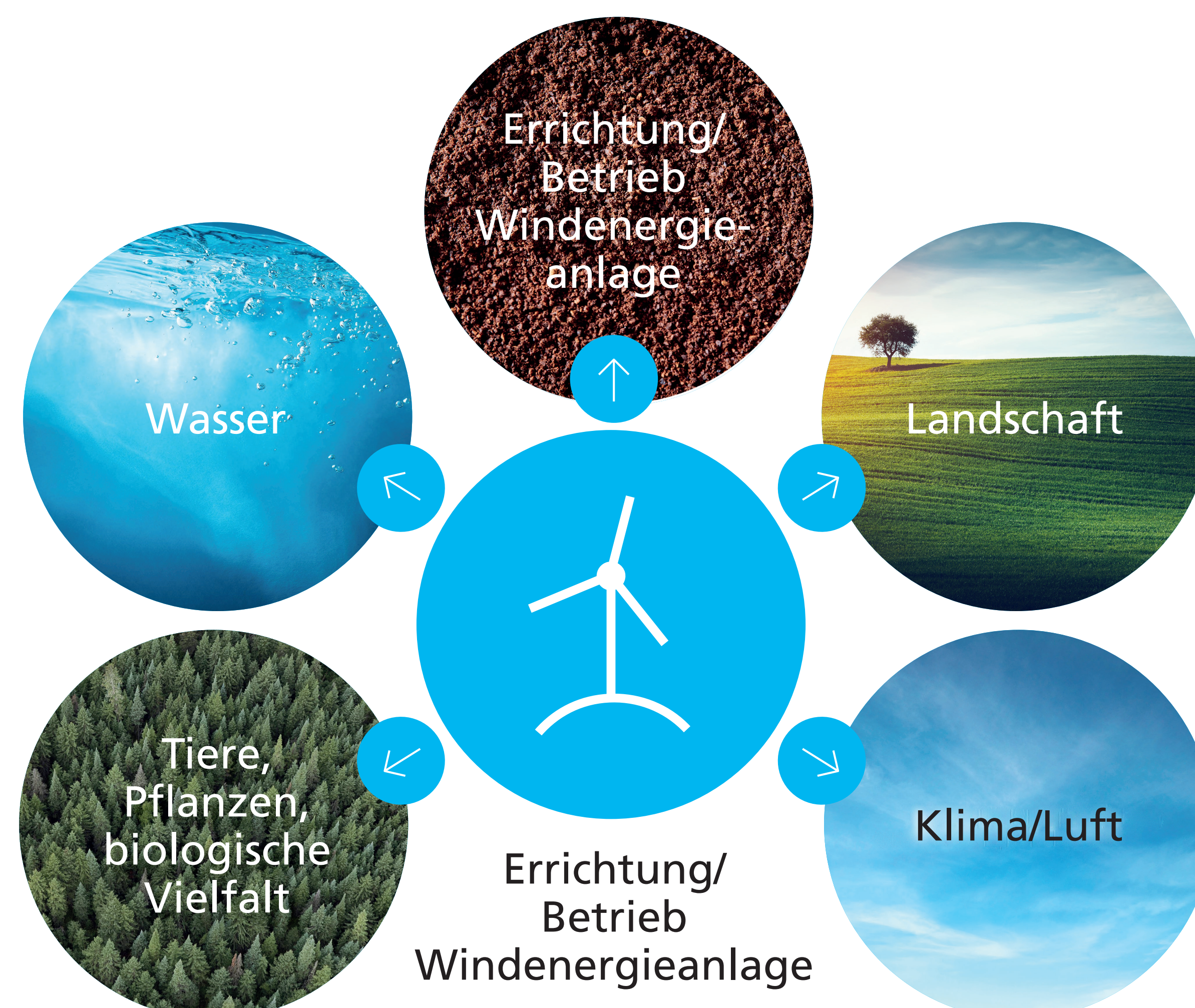
Inhalte des LBP

Bestandserfassung u. Bewertung

Konfliktanalyse

Maßnahmenplanung

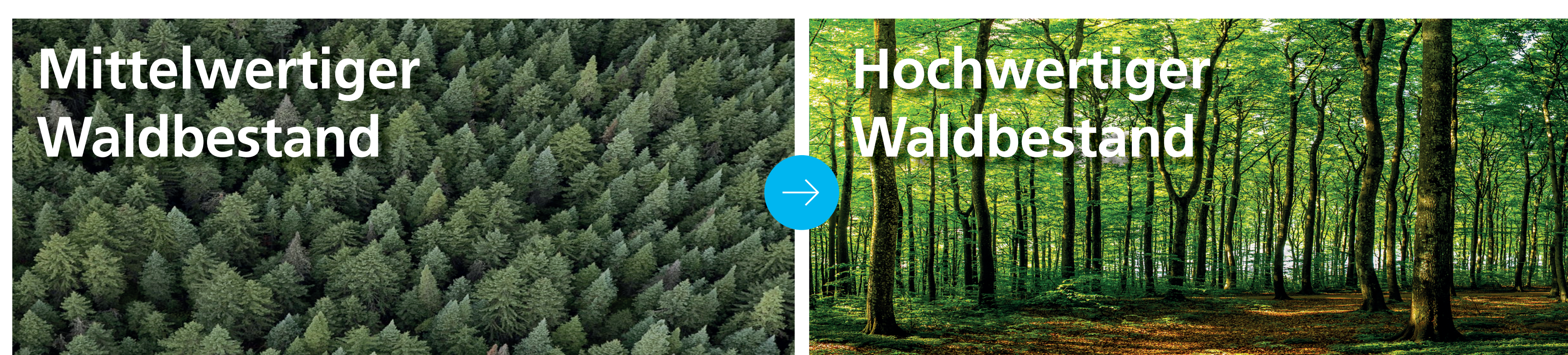
Schutzgüter



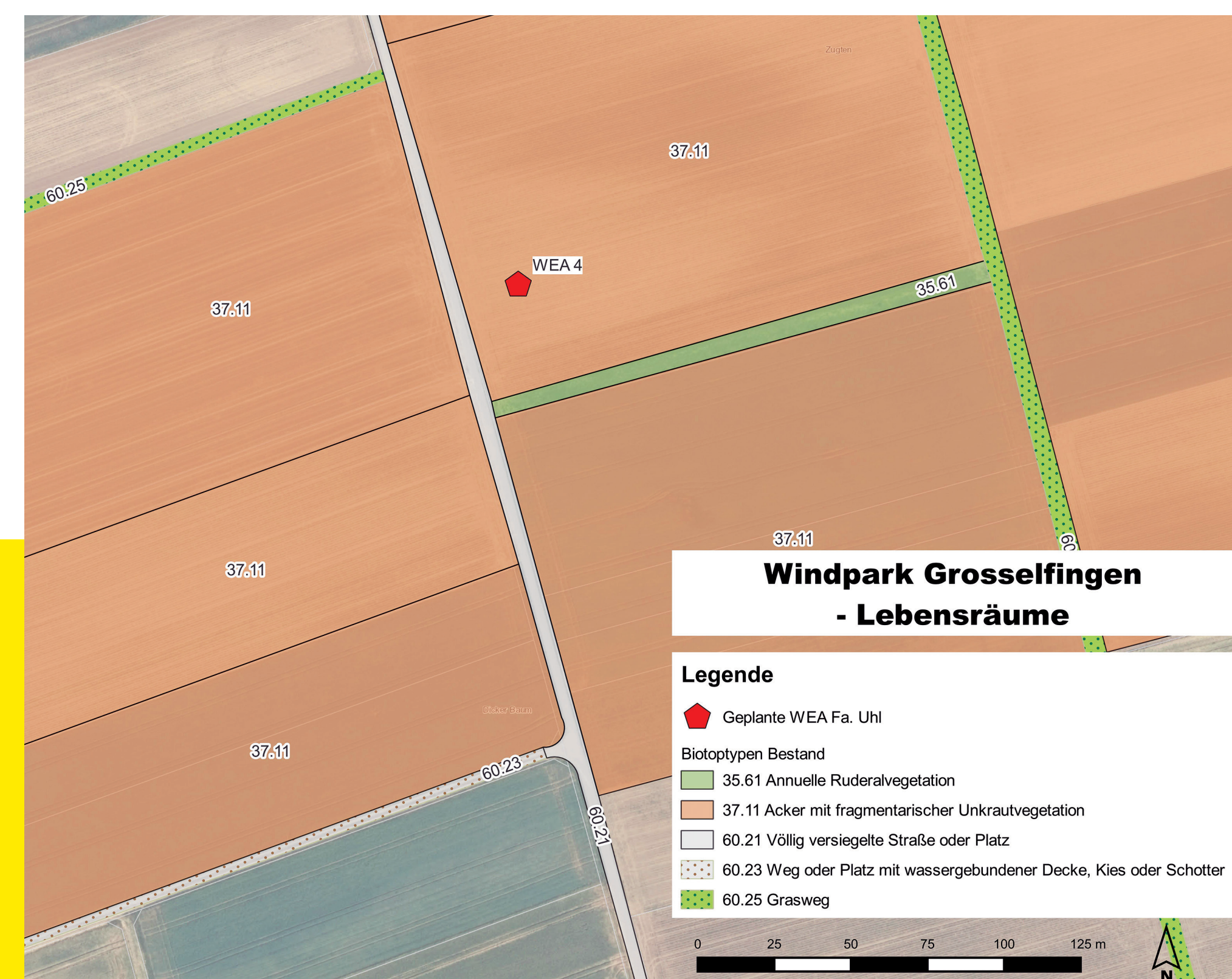
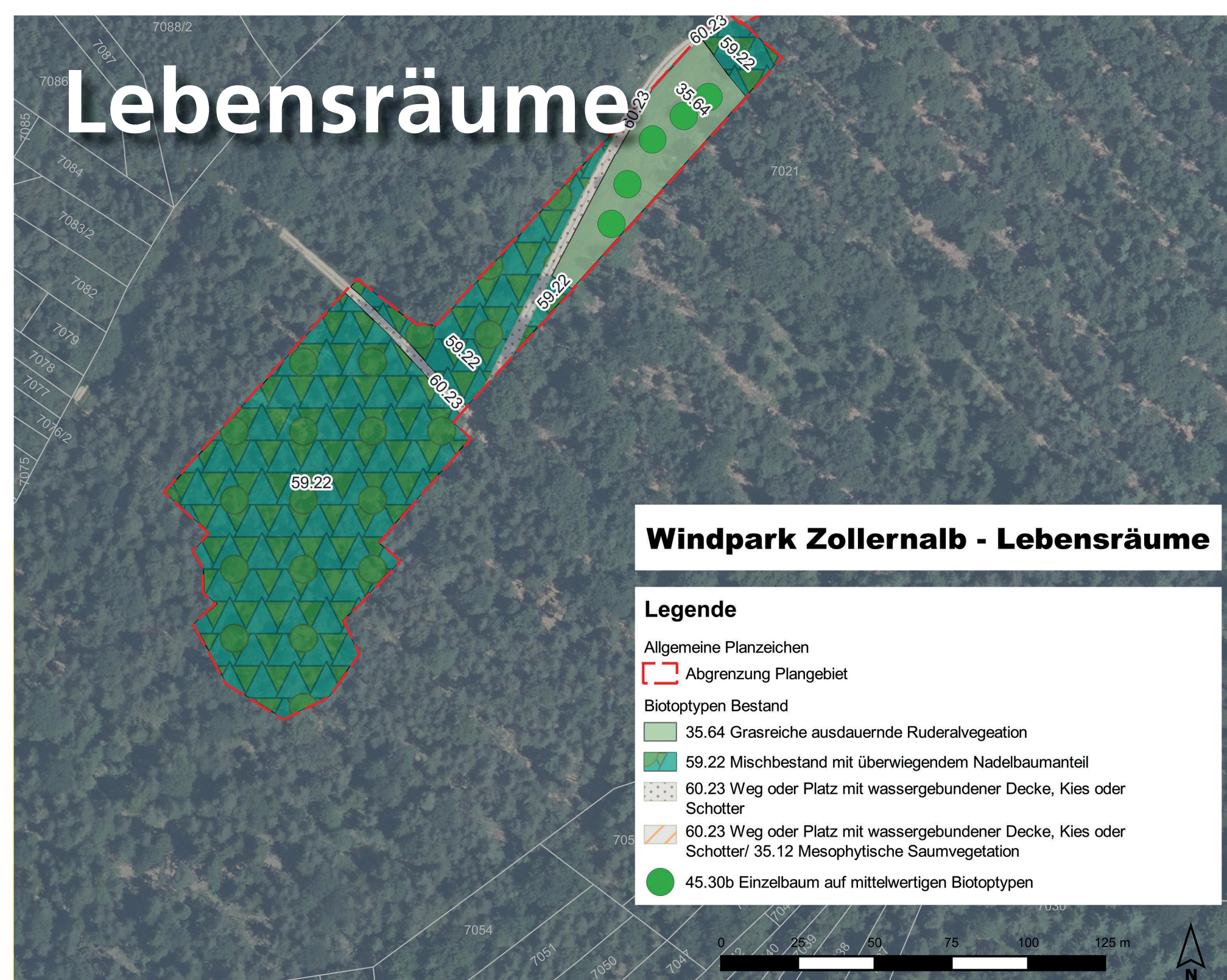
Ziel

- **Formulierung von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen** für Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sowie des Landschaftsbildes
- **Ableitung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen** für erhebliche Beeinträchtigungen

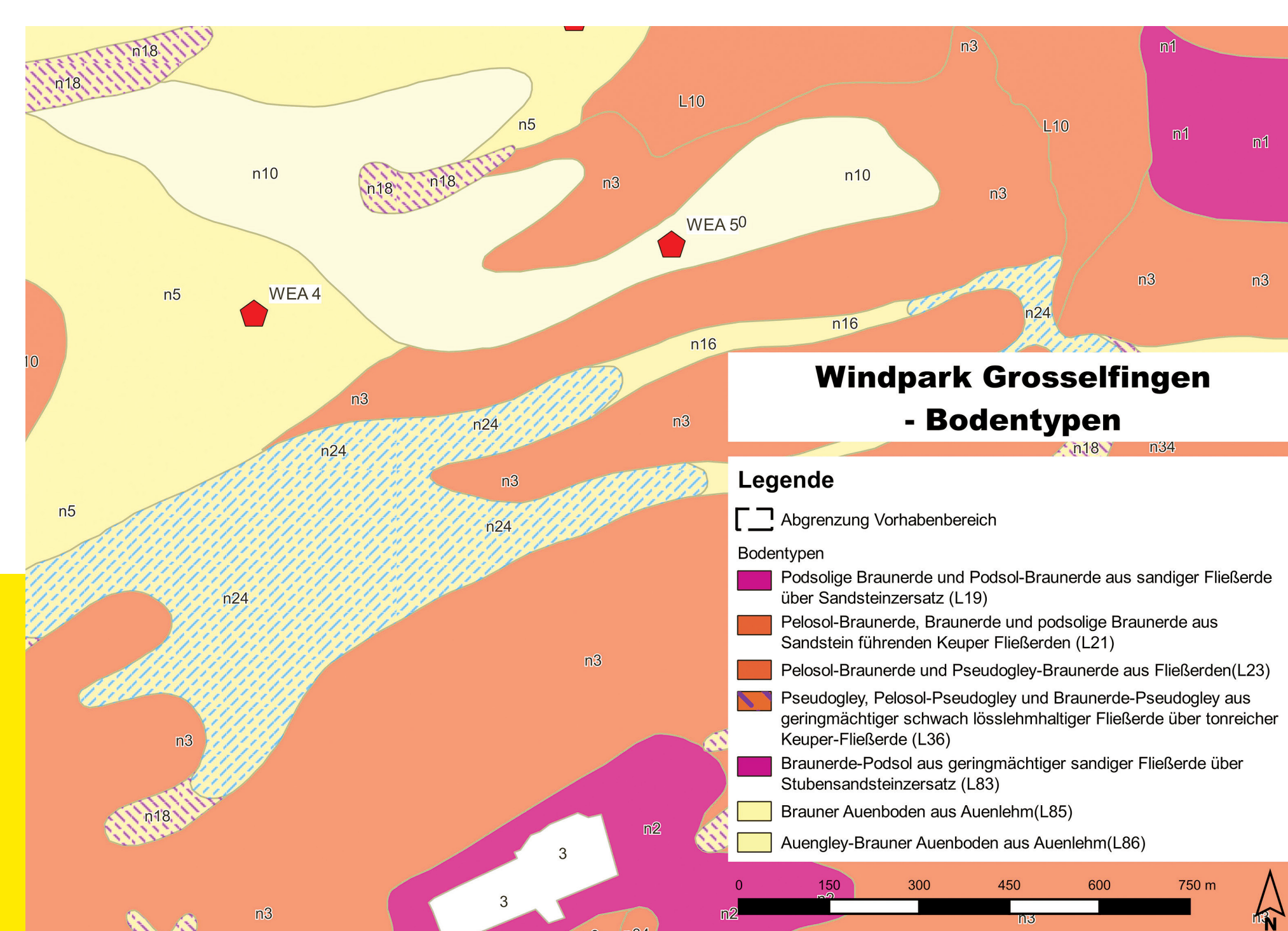
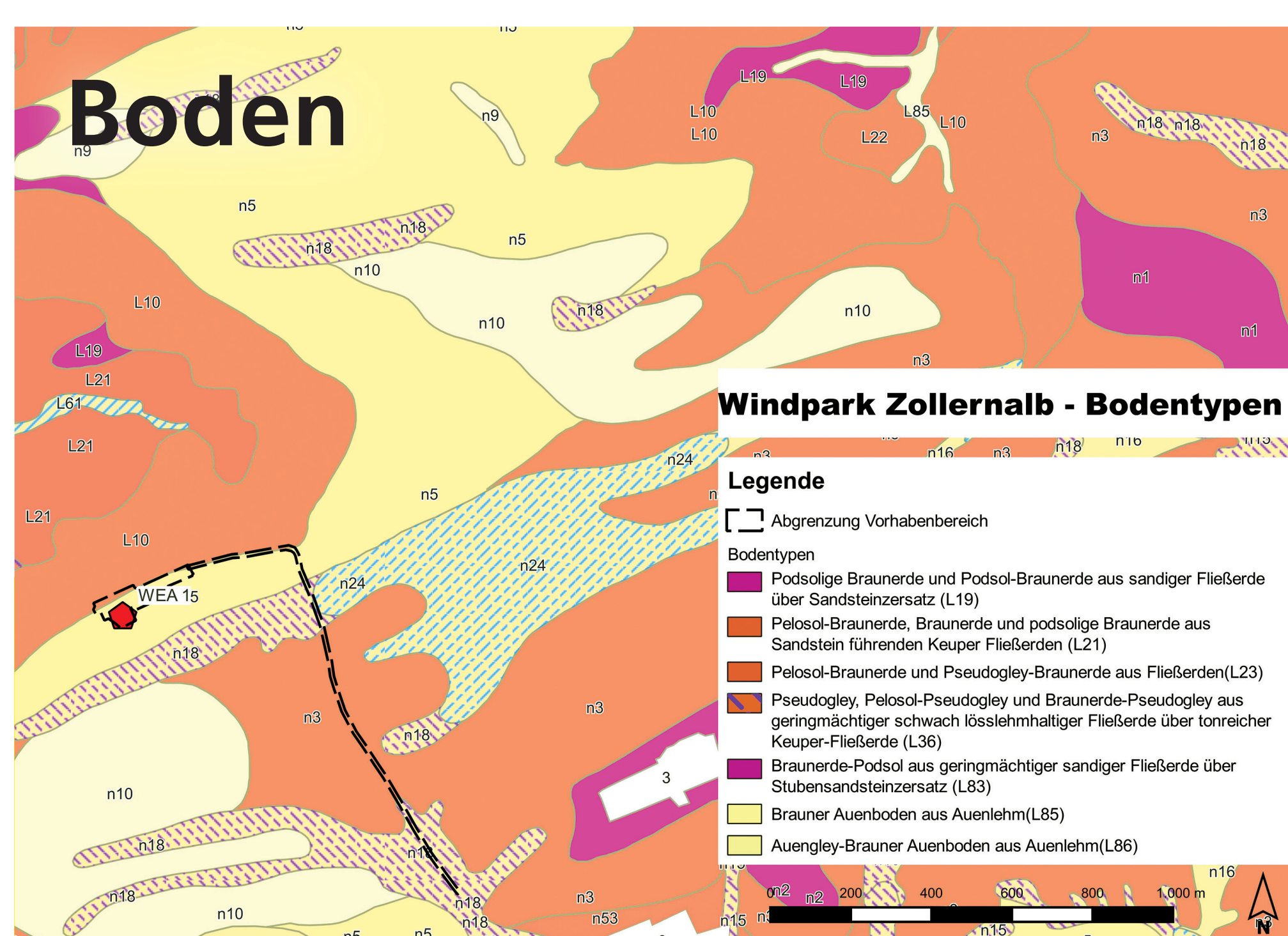
Beispiel Ausgleichsmaßnahme Waldumbau



Beispiel – Schutzgüter Lebensräume und Boden

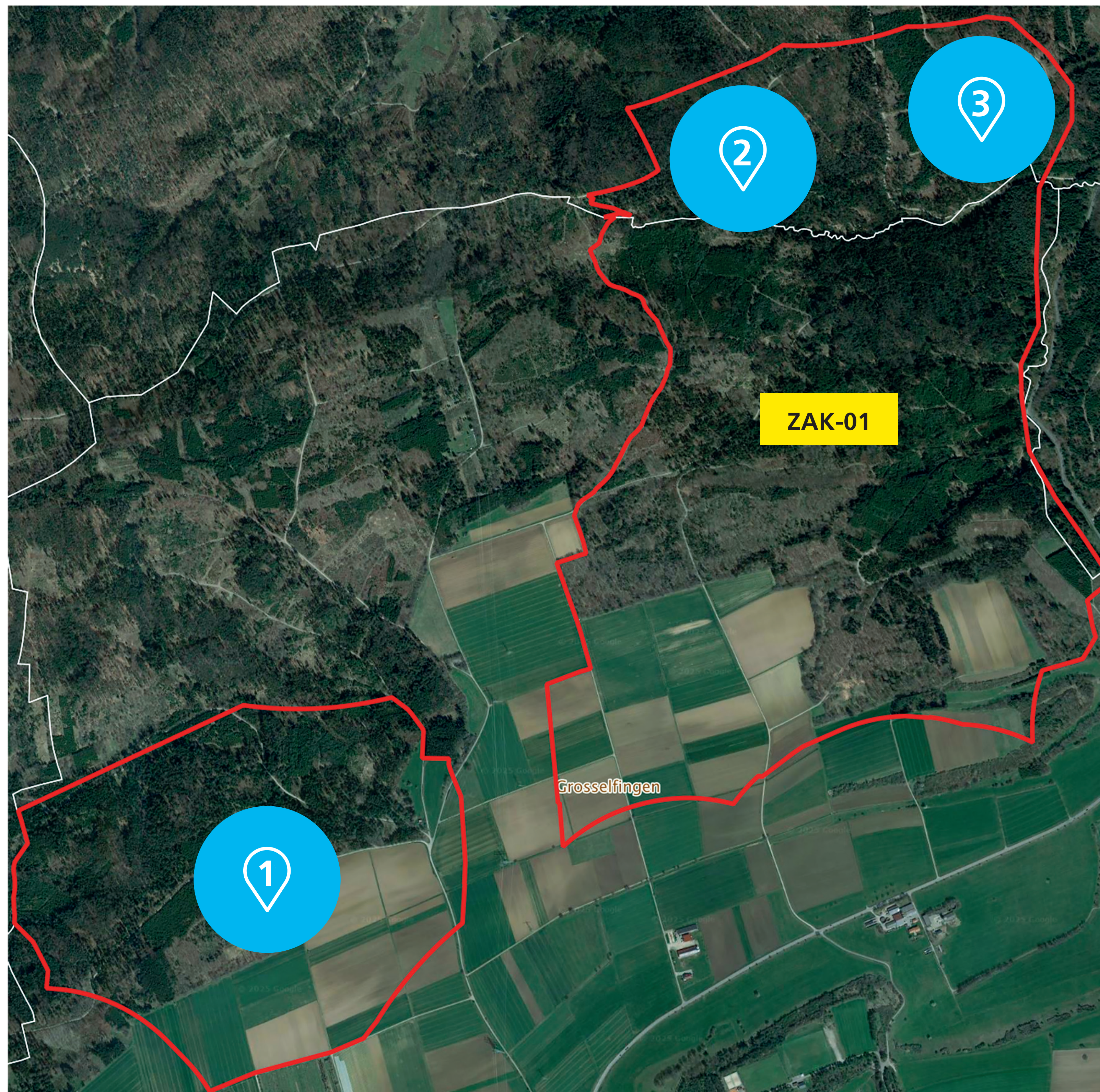


- ➔ **Bestand:**
 - ✓ **Mittelwertige Waldbestände** mit überwiegendem Nadelbaumanteil (Fichte/Tanne/Kiefer)
 - ✓ **Geringwertige Ackerstandorte**
 - ✓ **Geringwertige Wegeflächen** in Wald und Offenland
- ➔ **Konflikt: Verlust von Lebensräumen im Zuge des Vorhabens**
 - ➔ **Vermeidung/Minderung durch Wiederaufforstung / Ansaat**
 - ➔ **Ausgleich von Ökopunkten durch externe Maßnahmen**



- ➔ **Bestand:**
 - ✓ **Gering- bis mittelwertige sandige Böden bzw. mittel- bis hochwertige tonige Böden**
- ➔ **Konflikt: Verlust bzw. teilweiser Verlust von Bodenfunktionen durch Bebauung/Schotterflächen**
 - ➔ **Vermeidung/Minderung durch Aus-/Wiedereinbau von Böden im Rahmen des Bodenschutzkonzepts**
 - ➔ **Ausgleich von Ökopunkten durch externe Maßnahmen**

Waldstandorte der SWS



- Abteilung Heiligenhölzle
- Alter knapp 30 Jahre
- 20 % Fichte, 50 % Tanne
- Oberhöhe ca. 14 Meter

1

- Abteilung Zipfelholz
- Alter knapp 80 Jahre
- 70 % Kiefer, 20 % Tanne
- Oberhöhe ca. 16 Meter

2

- Abteilung Lindengraben
- Alter knapp 30 Jahre
- 90 % Fichte, 5 % Kiefer
- Oberhöhe ca. 15 Meter

3



Ausgleichsfläche ca. 1,3 ha

- **Aktuell:** Eschen Stangenholz
- **Maßnahme:** Schutz- und Gestaltungsmaßnahmen im Wald: Umbau kalamitärer Esche
- **Geplant:** Kirsche, Feld-Ahorn und Hybrid-Nuss



FORST

UNTERNEHMENSGRUPPE FÜRST VON HOHENZOLLERN