

EnBW

Energie Baden- Württemberg

Windenergieprojekt
Burladingen

25.03.2021

Fabian Maisch

Version: Revision 1 – 05.05.2021



— EnBW

1 Zusammenfassung Informationen aus GR-Sitzung 22.10.2020

2 Standortplanung

3 Bauablauf, Bauteile, Rückbau

4 Schatten, Schall und Befeuerung

5 Visualisierung

6 Zusammenfassung - Ausblick

Rückblick

- › Ereignisse und Meilensteine der Planung zum Windpark Burladingen
(Interessenbekundungsverfahren, Windmessung, Vertragsunterzeichnung Stadt/EnBW...)

Planung

- › Plangebiete und Standorte der Windenergieanlagen (WEA) aufgezeigt
- › Planungsrestriktionen erläutert (FNP, Windhöffigkeit, Turbulenz, Flächenverbrauch...)
- › Geplanter WEA-Typ (Vestas V162, 5,6 MW, 166 m Nabenhöhe)
- › Transportstrecke + Netzanschluss
- › Windenergieanlagen auf Forstflächen (Bauablauf und Flächenbeanspruchung)
- › Zeitplan

Weitere Informationen

- › Projekthomepage: www.enbw.com/erneuerbare-energien/windenergie/windpark-burladingen/

1 Zusammenfassung Informationen aus GR-Sitzung 22.10.2020

2 **Standortplanung**

3 Bauablauf, Bauteile, Rückbau

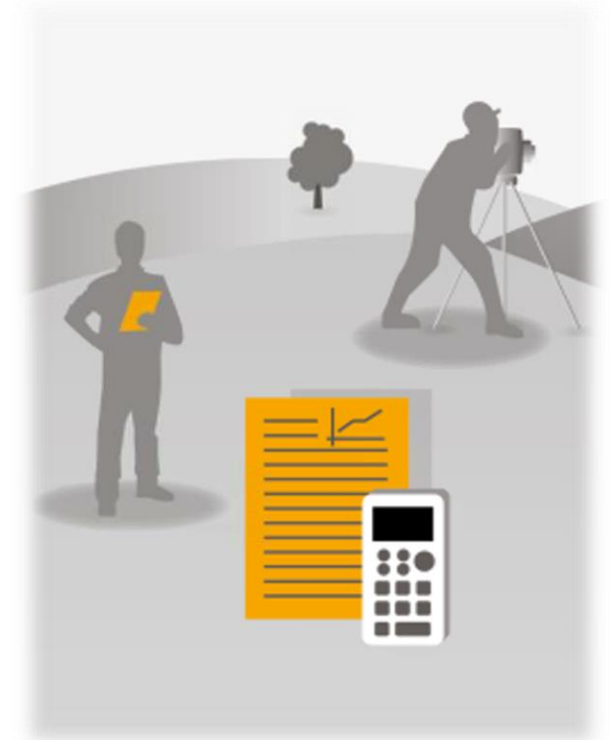
4 Schatten, Schall und Befeuerung

5 Visualisierung

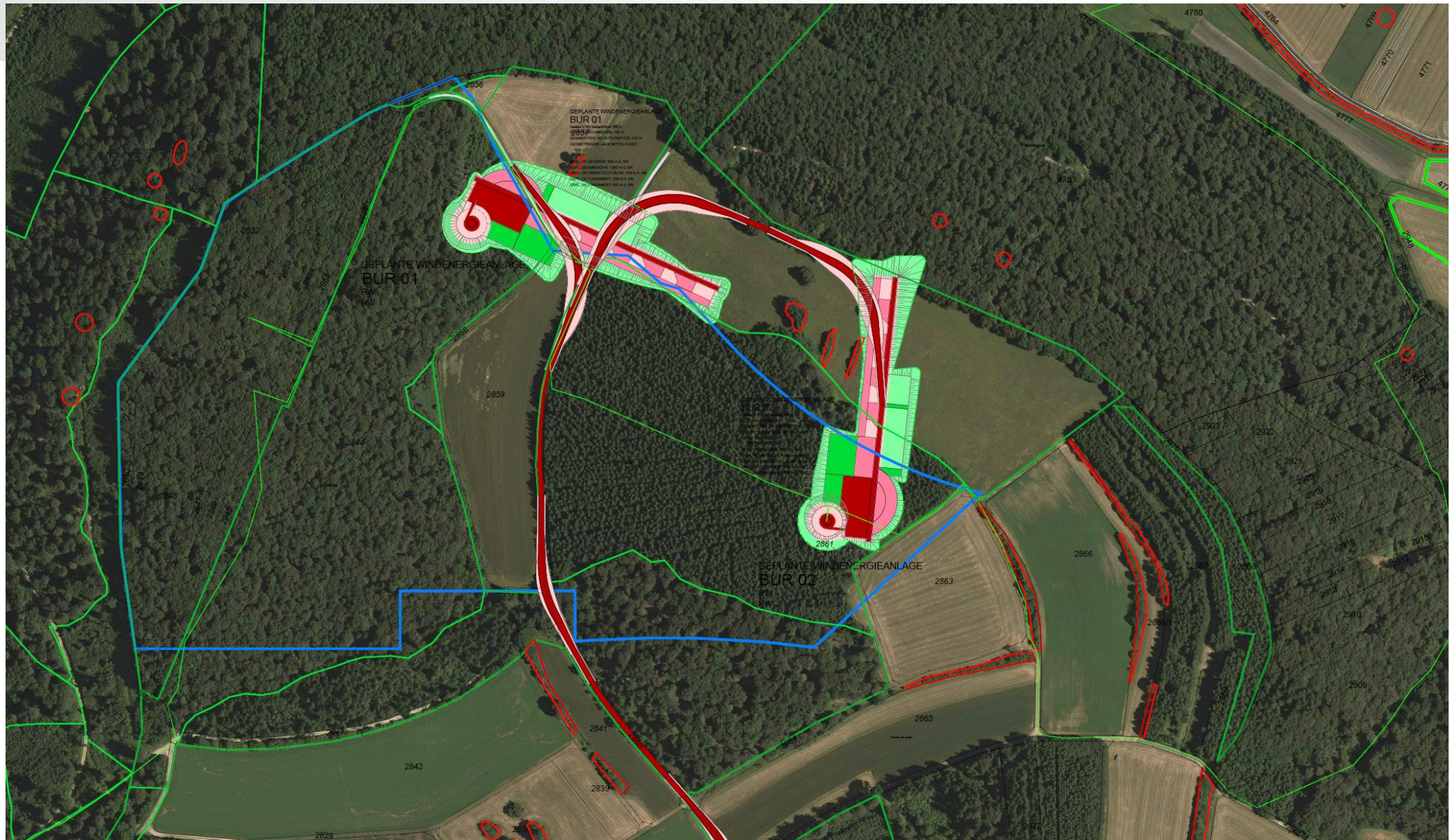
6 Zusammenfassung - Ausblick

Festlegung der Anlagenstandorte

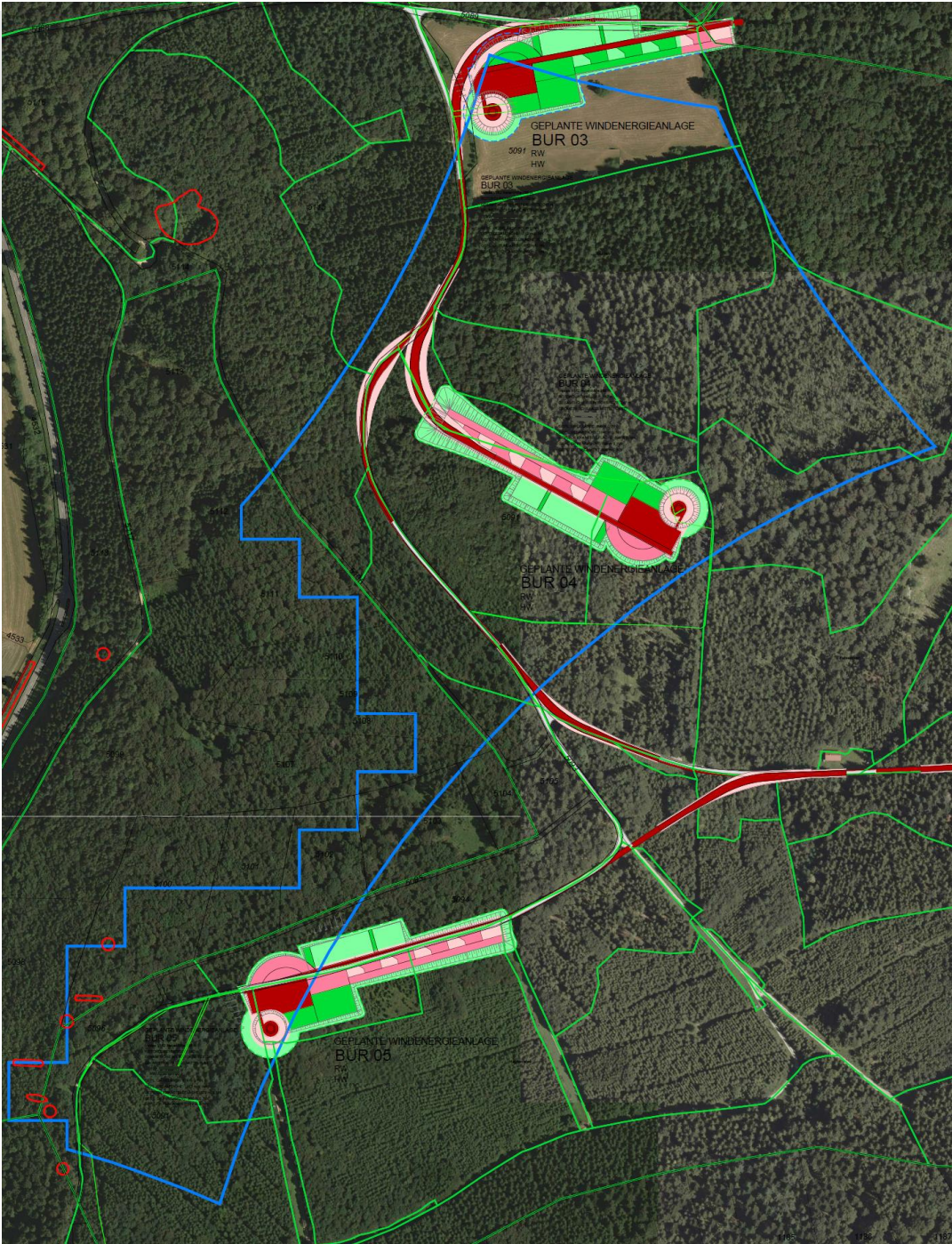
- › Standorte und Bauflächen zeigen **Planungsstand, keinen finalen Genehmigungsstand**
- › Unterscheidung zwischen **temporären** und **dauerhaften Flächen** (**grün** / **rot**)
- › Ausrichtung der Bauflächen anhand vorhandener Zuwegung um **Bauflächen** zu **minimieren**
- › **Weiterhin Standortoptimierung** in Rücksprache mit Ökologen / Behörden
- › Ein Standort sollte ein **Optimum an Ertrag** liefern (Klimaschutz) und dabei die **Gegebenheiten vor Ort berücksichtigen**.



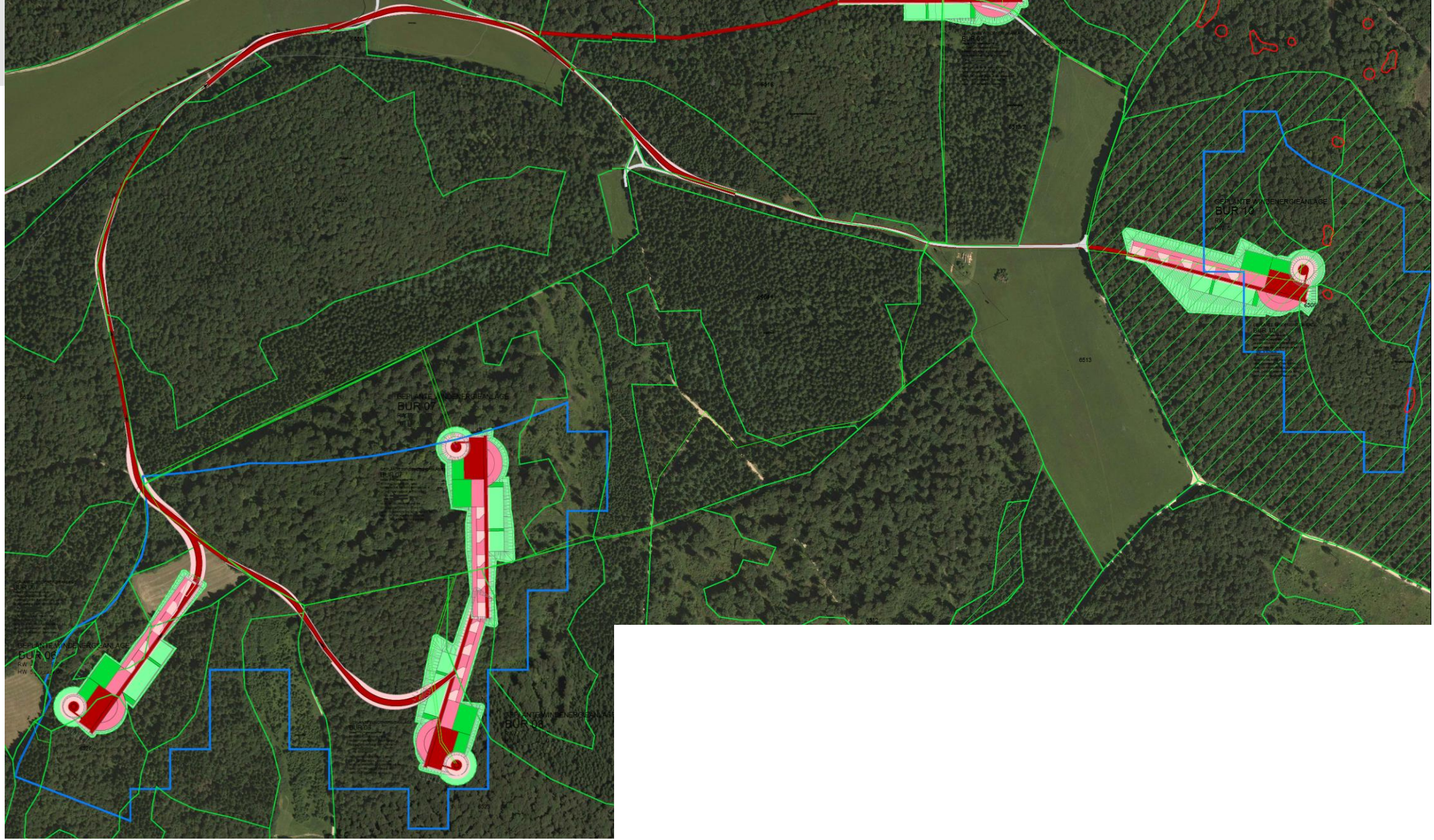
Standortplanung - Telle



Standortplanung Ringelstein



Standortplanung - Küche



1 Zusammenfassung Informationen aus GR-Sitzung 22.10.2020

2 Standortplanung

3 **Bauablauf, Bauteile, Rückbau**

4 Schatten, Schall und Befeuerung

5 Visualisierung

6 Zusammenfassung - Ausblick

Bauablauf, Bauteile und Rückbau

Wegeplanung & Transport

- › **Nutzung bestehender Wegestruktur** (Reduktion von Bau- und Rodungsflächen)
- › WEA Planung an bestehender Wegestruktur (Kran auslegerfläche unter Einbeziehung des Forstweges)
- › Für Transport bei geraden Strecken **Wegebreite von ca. 4,5 m**
- › **Wo notwendig Ausbau** von bestehenden Wegen
- › Im Kurvenbereich müssten **teilweise Verbreiterungen** der vorhandenen Wege vorgenommen werden
- › Alle **Straßen, Kurven, Brücken und Engpässe** vom Werk zum Errichtungsstandort werden **vor dem Transport geprüft**
- Streckenstudie abgeschlossen
- › **Erhaltung der Wege für Reparatur-, Wartungs- und Rettungseinsätze**

Kabeltrasse

- › Planung der Kabeltrasse noch in Bearbeitung
- › Kabeltrasse orientiert sich an Zuwegung um weitere Rodungen zu vermeiden



Windpark Hasel - Blatttransport



Windpark Rot am See – Transport Rotorblatt

Bauablauf, Bauteile und Rückbau

Bauablauf

**Vorbereitung der
Kranstellfläche und
Fundamentbau**



Turmbau

Die Turmsegmente werden am
Boden vormontiert



**Vormontage des
Maschinenhauses**



Montage der Rotorblätter



Windpark Fichtenau – Fundament im Bau



Windpark Winterbach- Montage Turm



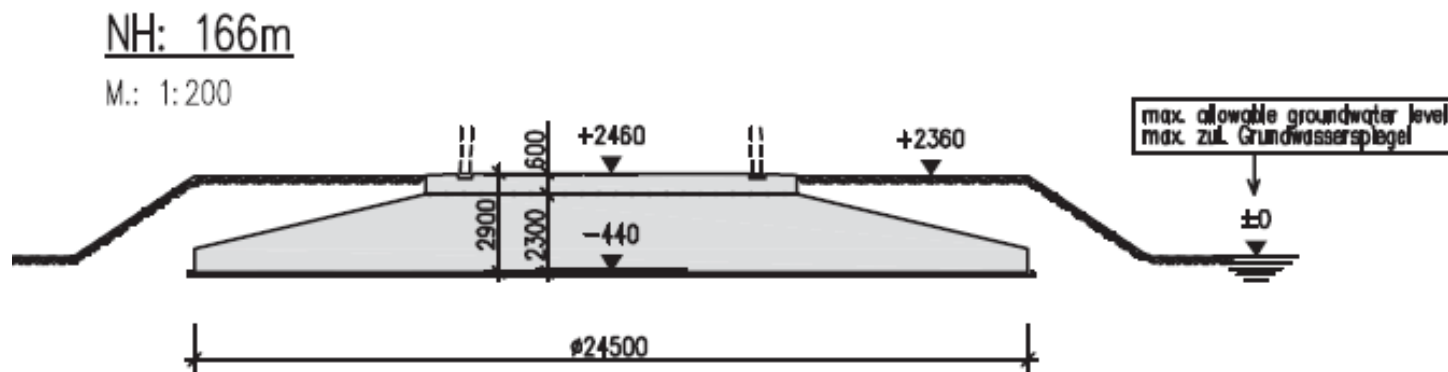
Windpark Rot am See – Kran

Fundament

- › Das Fundament sichert die Standfestigkeit der Windenergieanlage
- › Gesamte **Tiefe ca. 2,9m**
- › Anpassung an natürliche Geländetopographie um Erdbewegungen möglichst gering zu halten



Windpark Hasel - Fundament



Bauablauf, Bauteile und Rückbau

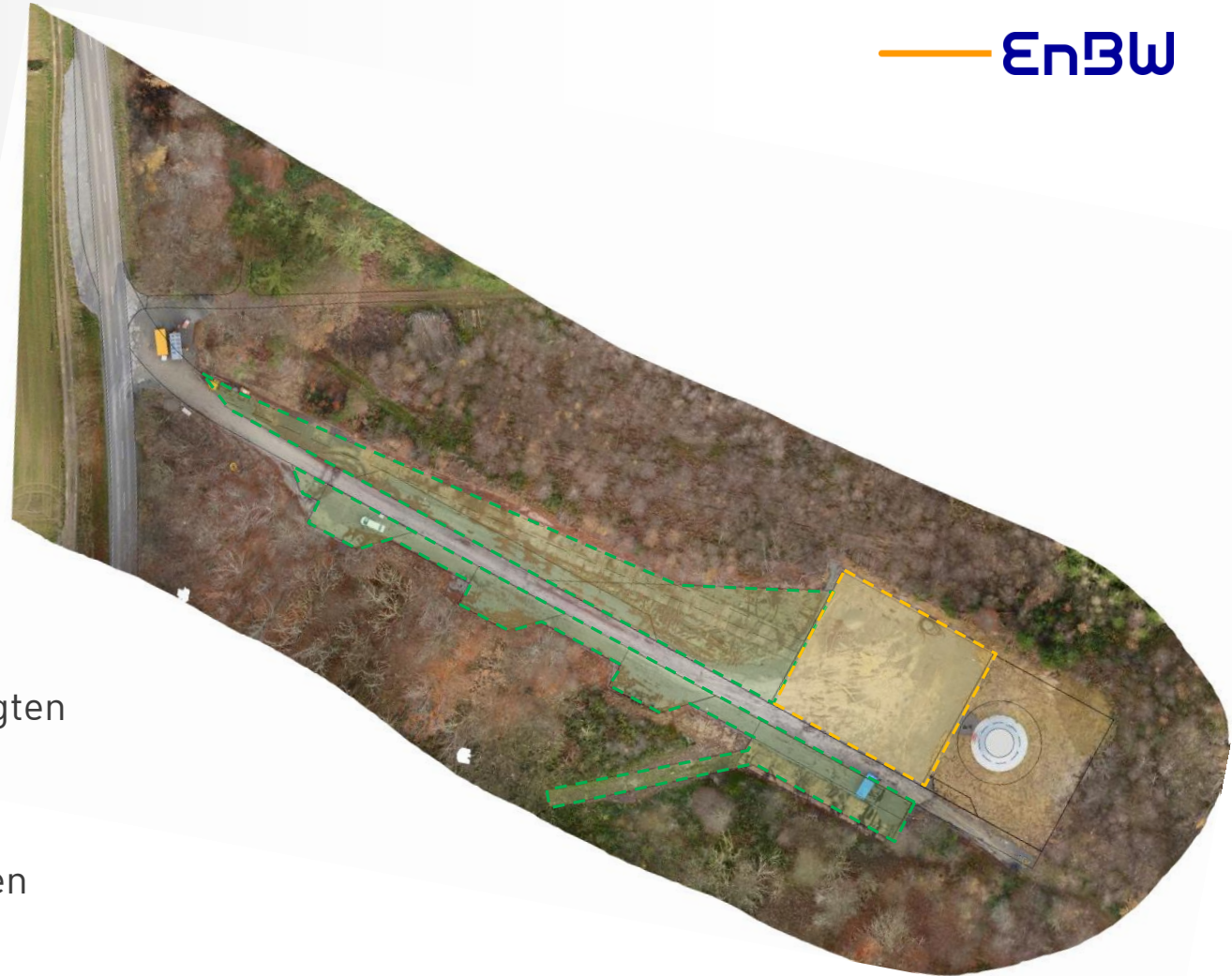
Rückbau

Nach Aufbau:

- › Temporäre Bauflächen **zurückbauen / Aufforsten**

Nach Betriebsende:

- › **innerhalb von 6 Monaten** nachdem der Betrieb einer Windenergieanlage endgültig beendet wurde
- › **Vollständiger Abbau** aller Anlagen einschließlich der verlegten Kabel
- › Zuwegungsbau- und Ausbaumaßnahmen rückgängig machen
- › **Ursprünglicher Zustand** der Fläche wiederherstellen
- › Weitere Auflagen aus Genehmigung können folgen.



Windpark Brettenfeld – Drohnenaufnahme mit Bauflächenzeichnung

1 Zusammenfassung Informationen aus GR-Sitzung 22.10.2020

2 Standortplanung

3 Bauablauf, Bauteile, Rückbau

4 **Schatten, Schall und Befeuern**

5 Visualisierung

6 Zusammenfassung - Ausblick

Schattenwurf

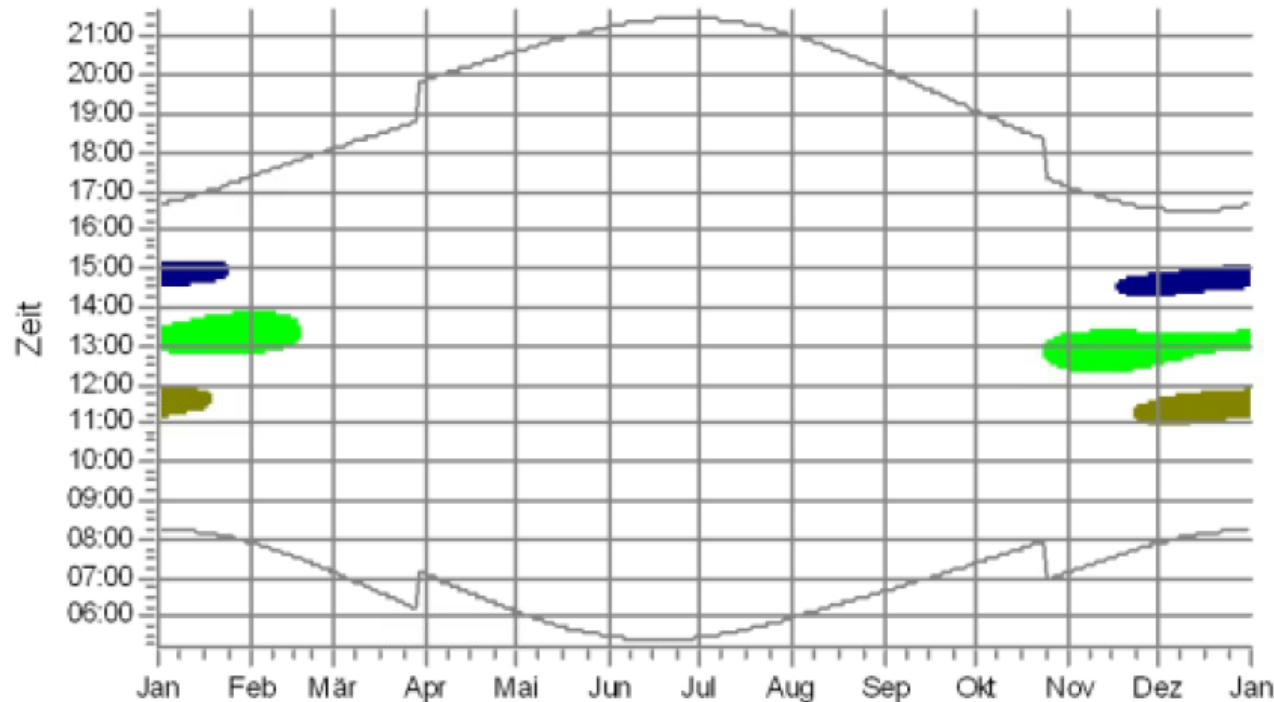
- › Bewegte Schatten durch periodische Lichtreflexionen auf Wohnhäuser
- › Sicherstellung, dass Richtwerte von theor. Maximum (30 h/a) bzw. **tatsächliche Beschattung (8 h/a) nicht überschritten werden**
- › **Täglicher Grenzwert liegt bei 30 Minuten**
- › Berechnung der max. Beschattungsdauer unter Maximalbedingungen:
 - Sonnenschein von Sonnenauf- bis -untergang
 - wolkenloser Himmel
 - Rotorfläche senkrecht zur Sonneneinstrahlung
 - WEA durchgehend in Betrieb
- › Ausstattung der Anlagen mit Abschaltautomatiken um Grenzwerte einzuhalten



Schattenwurf WP Burladingen

Pumpwerk im Bereich der Kläranlage bei B32

SR-099: Unter Gassen 2, 72393 Burladingen



WEA

-  BUR 07: VESTAS V162 5600 162.0 IOI NH: 166,0 m (Ges:247,0 m) (7)
-  BUR 09: VESTAS V162 5600 162.0 IOI NH: 166,0 m (Ges:247,0 m) (9)
-  BUR 10: VESTAS V162 5600 162.0 IOI NH: 166,0 m (Ges:247,0 m) (10)

Schattenwurfgutachten

- Erstellt durch einen zertifizierten Gutachter

Gesetzlich zulässige Grenzwerte

- Pro Tag max. 30 Minuten
- Pro Jahr **max. 8 Stunden**

Gebäudeort (Pumpwerk bei B32)

- Maximal mögliche Schattendauer überschritten

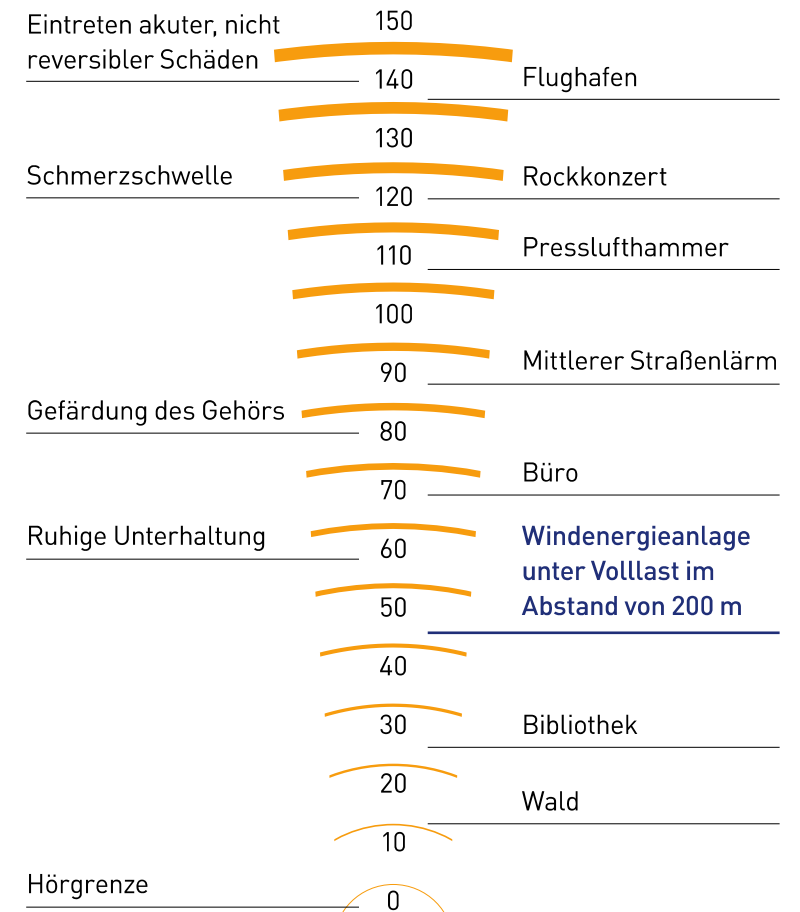
Technische Maßnahmen

- Einbau einer Abschaltautomatik in die Windenergieanlagen
- WEA schaltet ab sobald 8 Stunden für Immissionsort überschritten werden

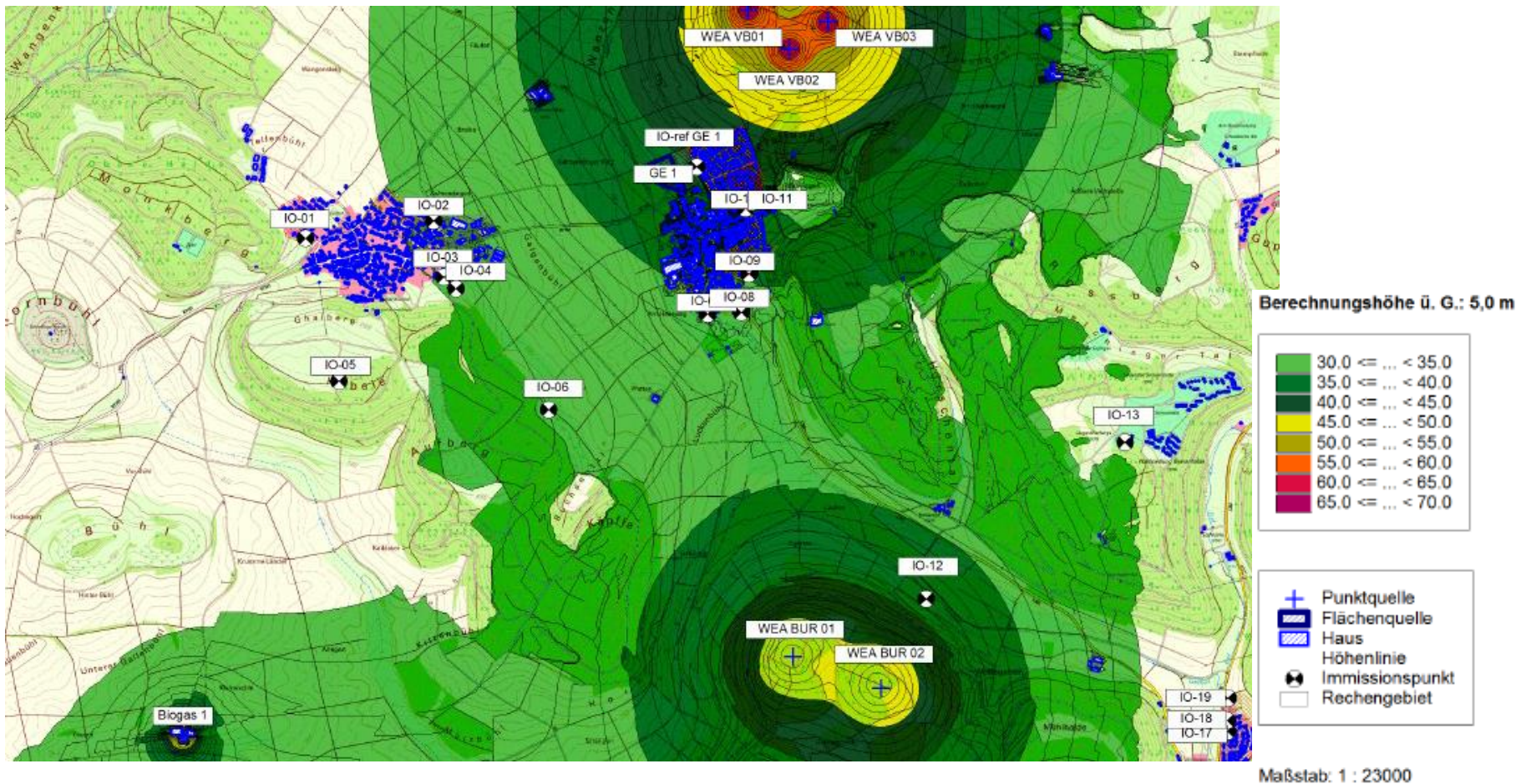
Schall

- > **Grenzwerte** der TA Lärm für den Außenbereich müssen **eingehalten werden**
- > Die Anlagen werden in ihrer **Gesamtheit** betrachtet: kumulierte Schallemissionen
- > **Grenzwerte (nachts):**
 - Industriegebiete: 70 dB(A)
 - Gewerbegebiete: 50 dB(A)
 - Mischgebiete: 45 dB(A)
 - allgemeine Wohngebiete: 40 dB(A)
 - reine Wohngebiete: 35 dB(A)
 - Kurgebiete, Krankenhäuser: 35 dB(A)
- > Ermittlung wurde durchgeführt durch einen **zertifizierten Gutachter**
- > Bei Überschreitung:
 - Veränderungen des Parklayouts
 - Veränderung des Anlagentyps
 - Anpassung der Betriebsmodi

Schallemissionen im Alltag (in dB(A))

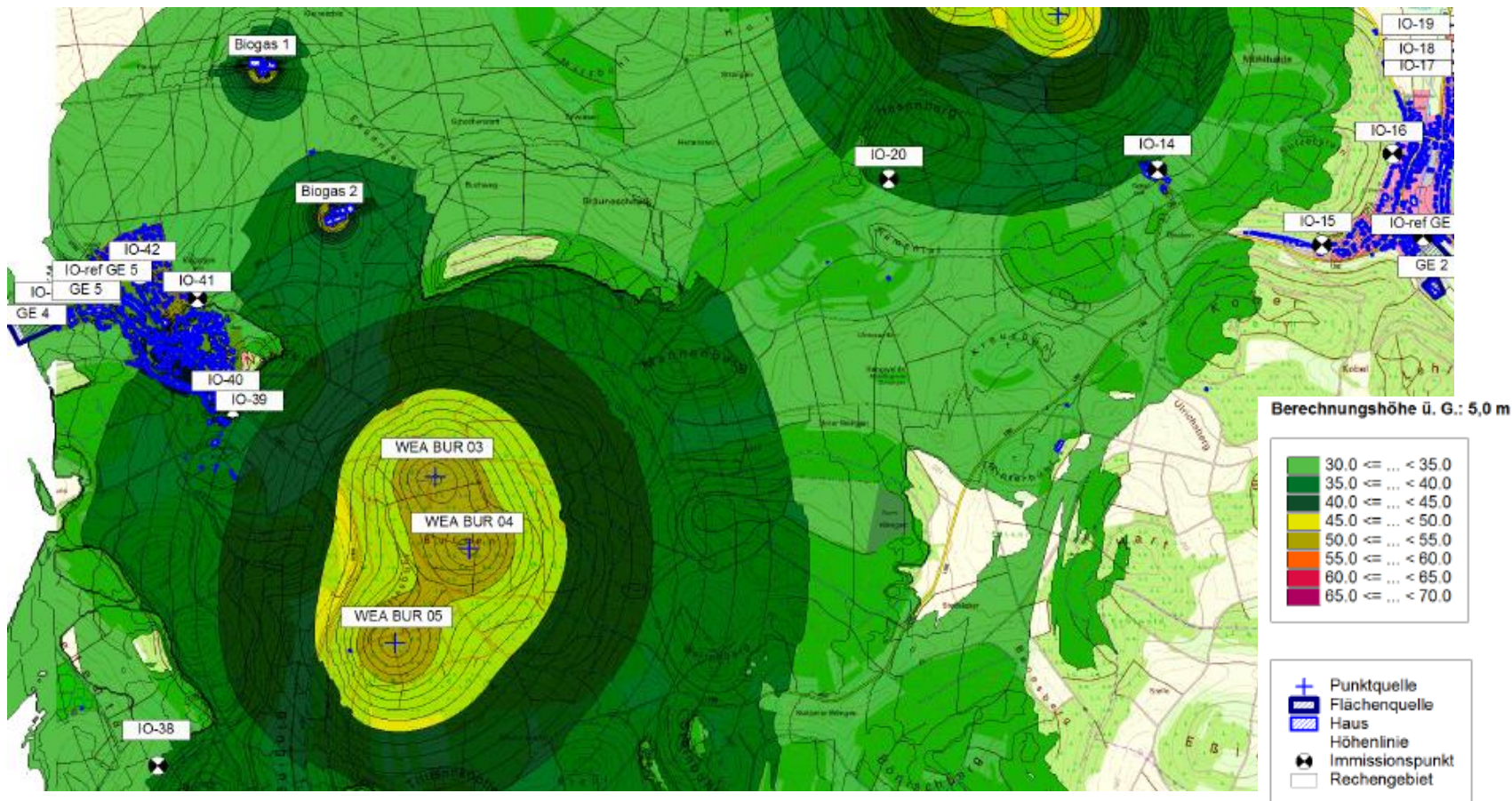


Schall, Schatten und Befeuerung Schallermittlung - Telle



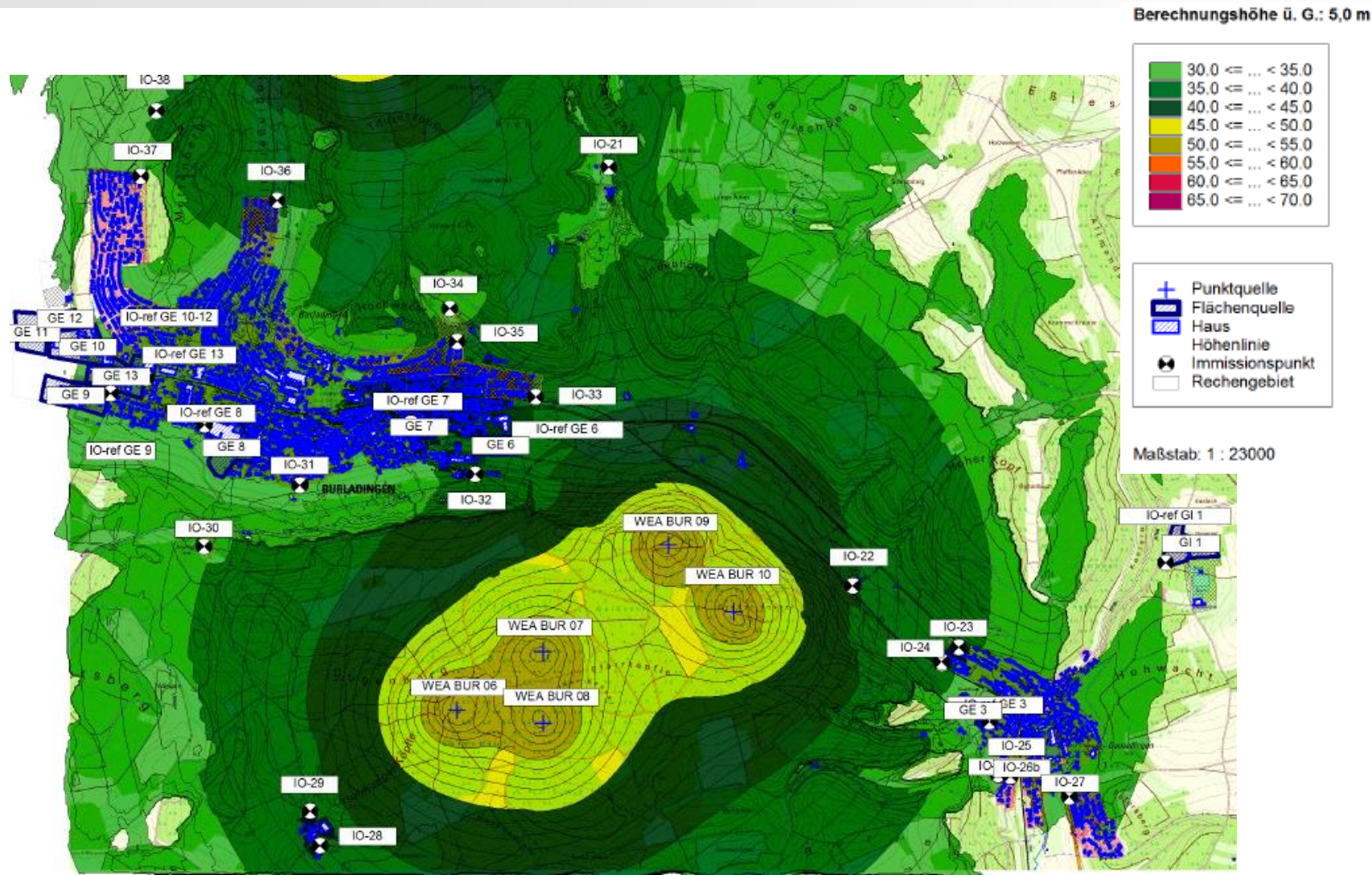
- > Beurteilungszeitraum bei Nacht
- > Gesamtbelastung durch:
 - 10 x Vestas V162 5.6 MW
 - 3 x Micon M1500-600
 - 2 x Biogas BHKW
 - Diverse Gewerbe- und Industriegebiete (hier nicht als Raster dargestellt)
- > Anpassung an aktuellen Standort WEA 1 wird noch erfolgen

Schall, Schatten und Befeuerung Schallermittlung - Ringelstein



- > Beurteilungszeitraum bei Nacht
- > Gesamtbelastung durch:
 - 10 x Vestas V162 5.6 MW
 - 3 x Micon M1500-600
 - 2 x Biogas BHKW
 - Diverse Gewerbe- und Industriegebiete (hier nicht als Raster dargestellt)

Schall, Schatten und Befeuerung Schallermittlung - Küche



- > Beurteilungszeitrum bei Nacht
- > Gesamtbelastung durch:
 - 10 x Vestas V162 5.6 MW
 - 3 x Micon M1500-600
 - 2 x Biogas BHKW
 - Diverse Gewerbe- und Industriegebiete (hier nicht als Raster dargestellt)

Befeuerung

- **Bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung verpflichtend** für kennzeichnungspflichtige WEA (§9 Abs. 8 EEG)
 - *Betreiber von WEA, die nach Vorgaben des Luftverkehrsrecht zur Nachtkennzeichnung verpflichtet sind, müssten ihre Anlagen mit einer BNK von Luftfahrthindernissen aussatten.*
- Befeuerungssystem an einer WEA ist über Steuerungseinheit mit einem Detektionssystem verbunden. Über **Radar oder Transponder werden sich nähernde Flugobjekte erkannt**;
→ die **WEA-Befeuerung setzt ein**



- Vorteil: nächtliche Beleuchtung wird bis zu **95% reduziert**



1 Zusammenfassung Informationen aus GR-Sitzung 22.10.2020

2 Standortplanung

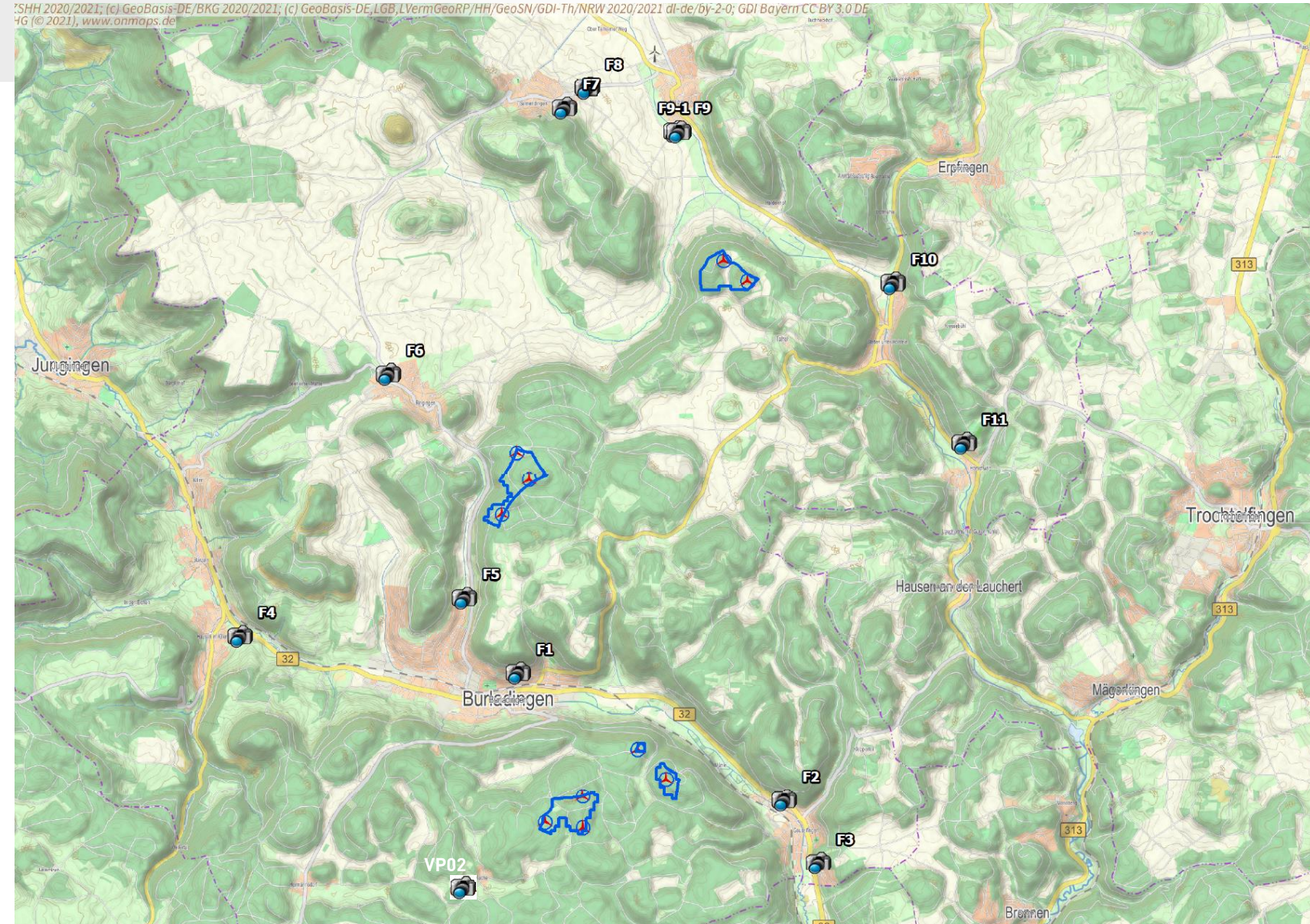
3 Bauablauf, Bauteile, Rückbau

4 Schatten, Schall und Befeuerung

5 **Visualisierung**

6 Zusammenfassung - Ausblick

Visualisierung (Fotostandorte)



Fotosimulation der geplanten Standorte

- Bilder aus Dezember 2020 (Fotoaufnahme Weiler Küche aus 6/2017)
- Darstellung des geplanten Windergieanlantentyps aus verschiedenen Perspektiven
- Computersimulation lässt maßstabgerechte Darstellung zu
- Auch Bewölkung, verschiedene Sonnenstände und Windrichtungen können simuliert werden

Visualisierung (Fotopunkt 1, Burladingen - Hohe Wacht, Blickrichtung Südosten)



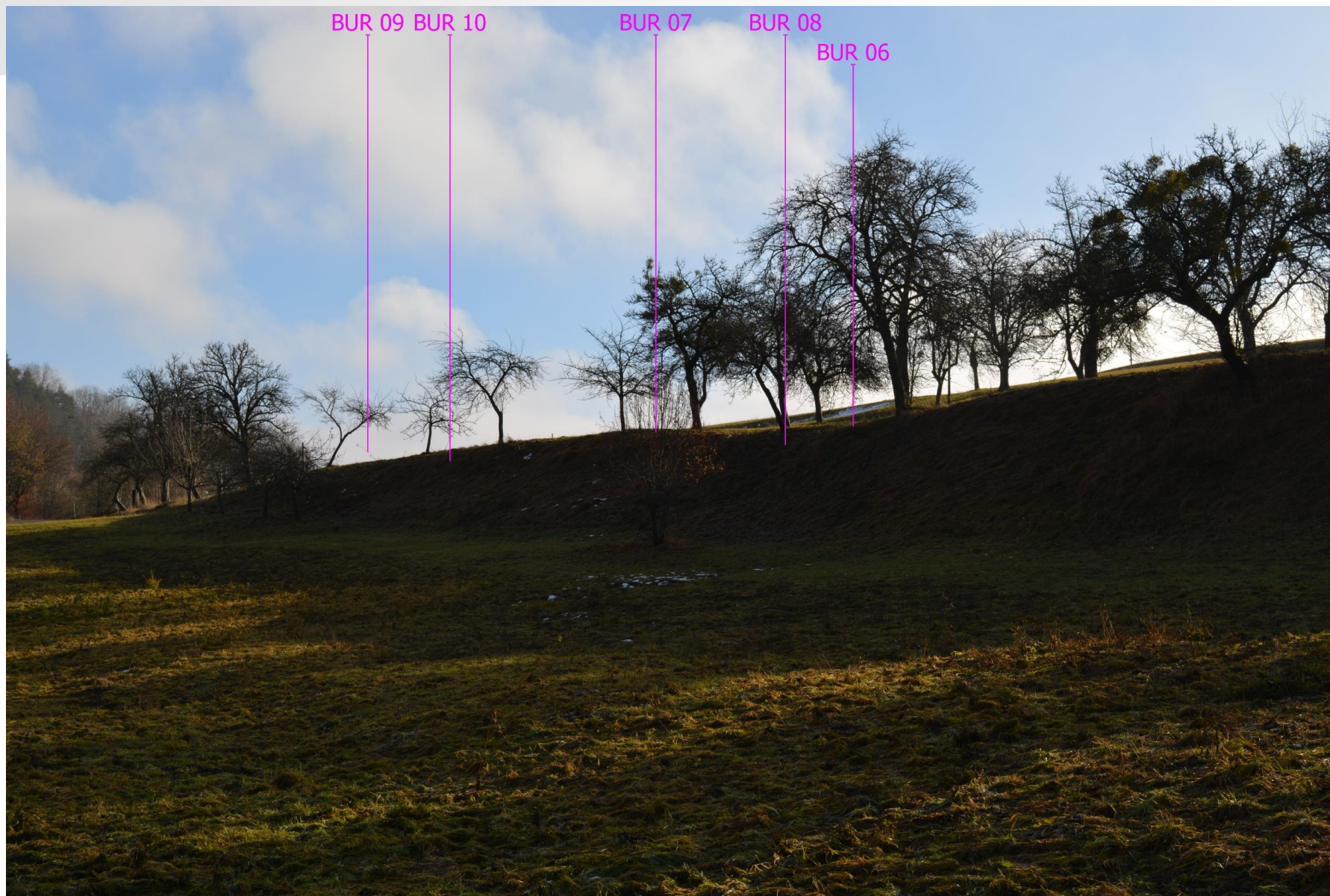
Visualisierung (Fotopunkt 2, Gauselfingen - Am Bergle, Blickrichtung Südwesten)



Visualisierung (Fotopunkt 3, Gauselfingen - Waldstraße, Blickrichtung Nordwesten)



Visualisierung (Fotopunkt 4, Hausen – Schlichtestraße, Ortsausgang Ost, Blickrichtung Südosten)



Visualisierung (Fotopunkt 5, Burladingen – Ringinger Tal, Blickrichtung Nordosten)



Visualisierung (Fotopunkt 6, Ringingen – Ortseingang Stichleweg, Blickrichtung Südosten)



Visualisierung (Fotopunkt 6, Ringingen – Ortseingang Kastanienweg, Blickrichtung Osten)



Visualisierung (Fotopunkt 7, Salmendingen – Wiesentalstraße, Blickrichtung Südosten)



Visualisierung (Fotopunkt 8, Salmendingen- Ortseingang Ost, Blickrichtung Süden)



Visualisierung (Fotopunkt 9, Melchingen- Sportplatz, Blickrichtung Süden)



Visualisierung (Fotopunkt 10, Stetten- Ortseingang Nord, Blickrichtung Westen)



Visualisierung (Fotopunkt 11, Hörschwag- Schützenstraße, Blickrichtung Nordwesten)



Visualisierung (Fotopunkt VP02, Weiler Küche, Blickrichtung Osten)



1 Zusammenfassung Informationen aus GR-Sitzung 22.10.2020

2 Standortplanung

3 Bauablauf, Bauteile, Rückbau

4 Schatten, Schall und Befeuerung

5 Visualisierung

6 **Zusammenfassung - Ausblick**

- > **Ab 2017 Interessenbekundungsverfahren** der Stadt Burladingen – Umfangreiche Prüfung der Bewerber und der Projektunterlagen führte zu EnBW als Projektpartner
- > **Flächennutzungsplan** der Stadt Burladingen **seit 2018 rechtskräftig und wirksam**, nachdem die Genehmigung durch LRA Zollernalbkreis erfolgt war.
- > **Grundstücksnutzungsvertrag** sowie **Städtebaulicher Vertrag** zwischen der Stadt Burladingen und EnBW Anfang 2020 unterzeichnet.
Erheblicher **finanzieller Mehrwert für die Stadt**, resultierend aus Pachtzahlungen und Übernahme der FNP-Kosten. Mögliche Bürgerbeteiligungsmodelle sind ebenfalls vorgesehen.
- > **Genehmigungsverfahren** aktuell in Vorbereitung **beim Landratsamt Zollernalbkreis**:
 - Aktuell läuft das Scopingverfahren zur Vorbereitung der Umweltverträglichkeitsprüfung
 - Parallel Ausarbeitung der Genehmigungsunterlagen durch EnBW (Pläne, Gutachten, Studien etc.)
- > **Gemeindeverwaltung / Gemeinderat** werden von EnBW **weiter auf aktuellem Stand** gehalten.



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



EnBW Energie Baden-Württemberg AG

Schelmenwasenstraße 15
70567 Stuttgart

Fabian Maisch
Projektleiter Windkraft
Süddeutschland

Telefon 0711 289-48617
mailto: f.maisch@enbw.com

Michael Soukup
Teamleiter Windkraft
Süddeutschland

Telefon 0711 289-48766
mailto: m.soukup@enbw.com