



## Teilzonenplan Windenergie

### Planungsbericht

**Vorprüfung**



---

## Impressum

**Plandarstellungen sind grundsätzlich nach Norden ausgerichtet.**

ERR Raumplaner AG  
Teufener Strasse 19  
9001 St.Gallen

[www.err.ch](http://www.err.ch)  
[info@err.ch](mailto:info@err.ch)  
Telefon +41 (0)71 227 62 62



---

## Inhalt

<b>1</b>	<b>Ausgangslage</b>	<b>6</b>
1.1	Anlass der Planung	6
1.2	Projektorganisation	7
<b>2</b>	<b>Grundlagenanalyse</b>	<b>9</b>
2.1	Relevante Planungen	9
2.2	Raumkonzept Schweiz	10
2.3	Sachpläne und Konzepte des Bundes	11
2.4	Bundesinventare	16
2.5	Weitere Grundlagen Stufe Bund	20
2.6	Kantonale Richtplanung	21
2.7	Weitere Grundlagen Stufe Kanton	25
2.8	Kommunale Strategien und Konzepte	26
2.9	Kommunale Richtplanung	27
2.10	Kommunale Rahmennutzungsplanung	28
2.11	Kommunaler Schutzplan und zugehörige Inventare	28
2.12	Umwelt und Recht	29
<b>3</b>	<b>Windprojekt</b>	<b>31</b>
3.1	Technisches Projekt	31
3.2	Standortevaluation	33
3.3	Mensch und Umwelt	36
<b>4</b>	<b>Rodung</b>	<b>42</b>
4.1	Grundlagen	42
4.2	Flächen	43
4.3	Ersatzaufforstungen	44
4.4	Vorteilsausgleich im Wald	45
<b>5</b>	<b>Teilzonenplanänderung</b>	<b>46</b>
5.1	Erläuterungen zum Zonenplan	46
5.2	Erläuterungen zum Baureglement	46
<b>6</b>	<b>Interessenabwägung</b>	<b>49</b>
6.1	Interessen von nationaler Bedeutung	51
6.2	Ermittlung der relevanten Interessen	52
6.3	Bewertung der Relevanz	54
6.4	Auswirkungen auf die ermittelten Interessen	56
6.5	Resultat der Interessenabwägung	69



<b>7</b>	<b>Verfahren.....</b>	<b>71</b>
7.1	Historie .....	71
7.2	Verfahrensablauf.....	72
7.3	Beratungen.....	72
7.4	Vorprüfung .....	72
7.5	Information und Mitwirkung .....	73
7.6	Rechtsverfahren .....	76
<b>8</b>	<b>Nachgelagerte Verfahren .....</b>	<b>77</b>
8.1	Gestaltungsplan .....	77
8.2	Strassenprojekt .....	78
8.3	Bauprojekt.....	78
<b>9</b>	<b>Beilagen .....</b>	<b>79</b>
9.1	Beilage 1: Übersicht zur Wahl des Windparklayouts vom 29. Januar 2024 .....	79
9.2	Beilage 2: Vorprüfungsauswertung vom .....	79
9.3	Beilage 3: Mitwirkungsbericht vom.....	79



## Abbildungen

Abbildung 1: Perimeter Windprojekt Wellenberg.....	6
Abbildung 2: Raumkonzept Schweiz – Siedlungen und Landschaften aufwerten.....	10
Abbildung 4: Sachplan Verkehr Teil Infrastruktur Luftfahrt SIL .....	11
Abbildung 3: Sachplan Fruchtfolgefläche mit Strassenverlauf (rot).....	12
Abbildung 5: Waldreservate (grün) mit Perimeter Windpotenzialgebiet (lila) .....	14
Abbildung 6: Windpotenzialgebiet des Bundes, Sachplan Wind mit Projektgebiet (rot).....	15
Abbildung 7: Orientierungsrahmen für den Beitrag der Kantone .....	15
Abbildung 8: ISOS Lustdorf .....	16
Abbildung 9: Links: ISOS Hüttlingen.....	16
Abbildung 10: Rechts: ISOS Griesenberg.....	16
Abbildung 11: ISOS Leutmerken.....	17
Abbildung 12: Ausschnitt Bundesinventar BLN Imebärg südlich von Thundorf .....	18
Abbildung 13: Ausschnitt Bundesinventar IVS nördlich von Lustdorf.....	19
Abbildung 14: Übersicht Stromproduktionsprofile .....	20
Abbildung 15: Raumkonzept Kanton Thurgau .....	21
Abbildung 16: Kantonaler Richtplan.....	22
Abbildung 17: Gebiete mit Vernetzungsfunktion (gelbe Schraffur).....	23
Abbildung 18: Kantonaes Inventar der Geotope .....	24
Abbildung 19: Kommunaler Richtplan.....	27
Abbildung 20: Zonenplan Thundorf.....	28
Abbildung 21: Schemadarstellung Windenergieranlage.....	31
Abbildung 22: Layout Windprojekt .....	32
Abbildung 23: Nachvollziehung Grenzziehung des Windpotenzialgebiets gemäss KRP .....	34
Abbildung 24: Layout Nr. 15 .....	35
Abbildung 25: Layout Nr. 20 .....	36
Abbildung 26: Fotomontage.....	41
Abbildung 27: Bereich zur Wiederaufforstung in Bachrüti (Parz. Nr. 2067) .....	44
Abbildung 28: Bereich zur Wiederaufforstung in Voräsch (Parz. Nr. 335) .....	45
Abbildung 29: Bereich zur Wiederaufforstung im «Unders Junkholz» (Parz. Nr. 554).....	45
Abbildung 30: Schema Interessenabwägung.....	50

## Tabellen

Tabelle 1: Übersicht beanspruchte Parzellen für die WEA .....	8
Tabelle 2: Tabelle aus Energiekonzept.....	25
Tabelle 3: Anlagetypen .....	37
Tabelle 4: Flächenbuchhaltung Rodungsflächen .....	43
Tabelle 5: Grundstücksflächen.....	46
Tabelle 6: Umsetzung der Vorprüfung .....	72
Tabelle 7: Sitzungsthemen Begleitgruppe .....	73
Tabelle 8: Mitglieder Begleitgruppe.....	74
Tabelle 9: Sitzungsthemen Umweltschutzorganisationen.....	75
Tabelle 10: Inhalte Presse / Flyer .....	76

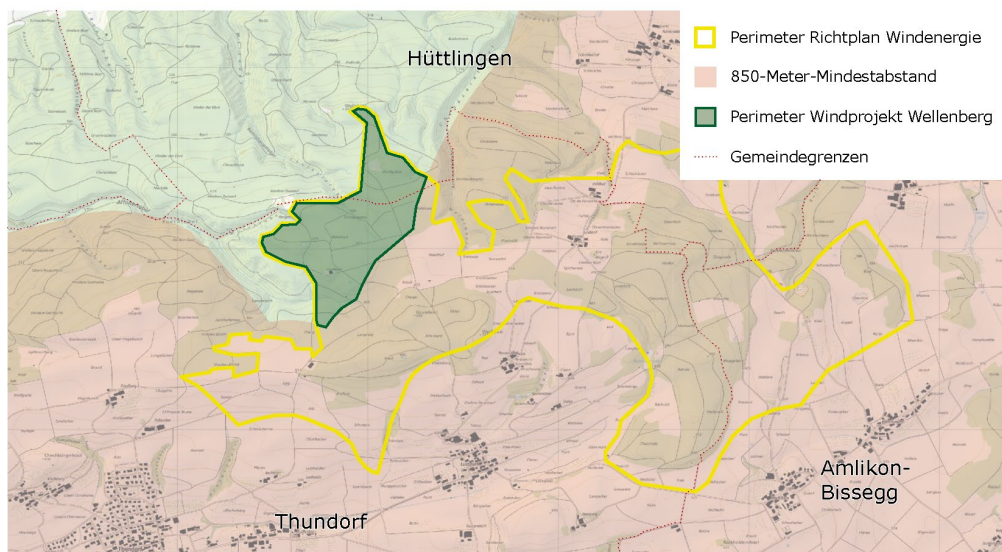


# 1 Ausgangslage

## 1.1 Anlass der Planung

Im Mai 2020 hat der Grosse Rat des Kantons Thurgau mit einer klaren Mehrheit der Änderung des Richtplankapitels «Windenergie» zugestimmt, welches sechs Potenzialgebiete für Windenergie vorsieht. Eines dieser Gebiete erstreckt sich über den östlichen Teil des Wellenbergs. Somit wurde eine Grundlage geschaffen, um ein Windenergieprojekt in diesem Bereich entwickeln zu können.

Basierend auf dieser Entscheidung haben die Elektrizitätswerke des Kantons Zürich (EKZ) das Windprojekt Thundorf initialisiert. Im April 2023 wurde die Projektarbeit jedoch vorübergehend ausgesetzt, nachdem die Mehrheit der anwesenden Stimmberechtigten von Thundorf sich an der Gemeindeversammlung vom 27. April 2023 entschieden hatte, dass für Windenergieanlagen (WEA) ein Mindestabstand von 850 Metern zu Wohngebäuden eingehalten werden muss. Im Herbst 2023 wurde eine wegweisende Entscheidung getroffen. Das Elektrizitätswerk des Kantons Thurgau (EKT) und die EKZ beschlossen, das Windprojekt mit der neuen Trägerschaft Wellenberg Wind AG, an der sich beide Unternehmen mit je 50% beteiligen, fortzusetzen.



**Abbildung 1:**  
Perimeter Wind-  
projekt Wellen-  
berg

(Quelle: wellen-  
bergwind.ch)

Mit der vorliegenden Teilzonenplanänderung wird der Auftrag des Kantons zur Ausscheidung von Windenergiezonen auf dem Gemeindegebiet von Thundorf, abgestimmt auf das von der Wellenberg Wind AG derzeit entwickelte Windprojekt, umgesetzt.



## 1.2 Projektorganisation

### 1.2.1 Ablauf der Planung

Für den Bau von Windparks gelten aufgrund ihrer gewichtigen Auswirkungen verschiedene planungsrechtliche Vorgaben. Sie dürfen einerseits nur in einem Windpotenzialgebiet gemäss kantonalem Richtplan erstellt werden und andererseits sind eine Zone für Windenergie, ein Gestaltungsplan sowie eine Baubewilligung notwendig. Mit dem vorliegenden Teilzonenplan werden die zonenrechtlichen Grundlagen für den Bau und Betrieb des Windparks geschaffen. Da sich die drei geplanten Anlagen im Wald befinden, ist zusammen mit der Teilzonenplanänderung ein Rodungsgesuch für die permanent zu rodenden Flächen einzureichen.

Parallel dazu werden ein Gestaltungsplan mit Umweltverträglichkeitsbericht, ein Gewässer-raumplan, ein Strassenprojekt sowie ein Baugesuch erstellt.

Im Auftrag und in Zusammenarbeit mit der Wellenberg Wind AG hat das Büro Emch+Berger Revelio AG das Windenergieprojekt erarbeitet. Mit nateco AG und Batec wurden weitere spezialisierte Büros aus dem Bereich Natur und Umwelt beigezogen.

Basierend auf diesem Grundlageprojekt hat das Raumplanungsbüro ERR Raumplaner AG im Auftrag der Gemeinde Thundorf und in enger Zusammenarbeit mit allen Beteiligten den vorliegenden Teilzonenplan erarbeitet. Diese Planungsarbeiten werden vollumfänglich von der Wellenberg Wind AG finanziert.

### 1.2.2 Zielsetzung

Das Ziel besteht darin, die zonenrechtlichen Grundlagen für den Bau und Betrieb des Windparks zu schaffen. Für die permanent zu rodenden Flächen sind neue Windenergiezonen auszuscheiden. Gleichzeitig sind diese Fläche im selben Umfang andernorts mit Aufforstungsflächen zu kompensieren, was im gleichzeitig aufliegenden Rodungsgesuch dokumentiert wird.

Die übergeordneten Vorgaben wie auch die Anliegen der regionalen Bevölkerung sind zu berücksichtigen. Dieses Projekt soll die Stromproduktion aus erneuerbarer Energie mit Windkraft auf dem Wellenberg ermöglichen, um die Energieversorgung im Kanton Thurgau zu stärken und die regionale Wertschöpfung zu fördern.



1.2.3 Situation und Perimeter

Das Teilzonenplangebiet befindet sich innerhalb des kantonalen Windenergiegebiets am nord-östlichen Rand des Gemeindegebiets von Thundorf, nördlich von Lustdorf. Der Teilzonenplan liegt ausserhalb der Bauzone und mehrheitlich im Wald. Der Teilzonenplan besteht aus einem Übersichtsplan (Mst. 1:2'500), den notwendigen Baureglementsartikeln sowie dem erläuternden Planungsbericht.

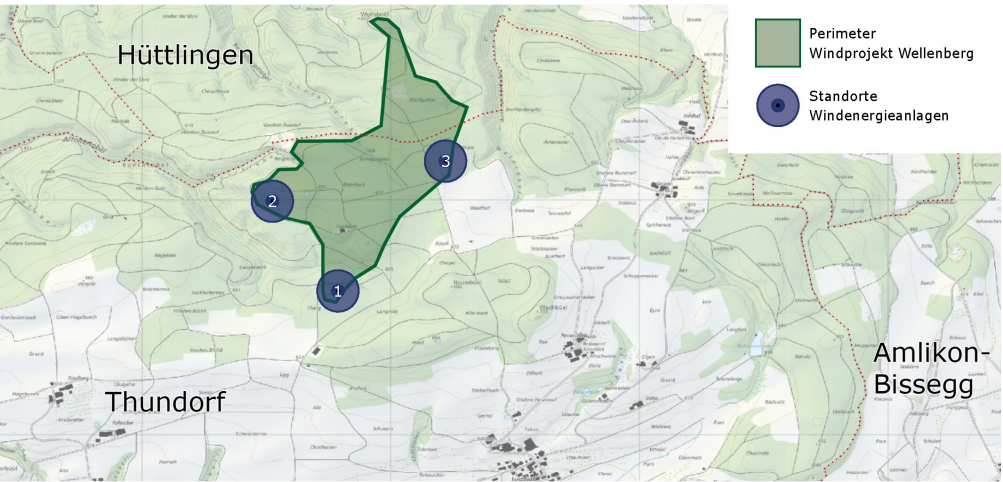


Abbildung 2:  
Projektperimeter  
& Standorte  
WEA  
(Quelle: wellen-  
bergwind.ch)

Die Übersicht über die Grundeigentumsverhältnisse zeigt auf, dass die Anlagen zum Grossteil auf Grundstücken der Bürgergemeinde Thundorf sowie des Staates Thurgau zu liegen kommen, lediglich eine Parzelle befindet sich in Privatbesitz.

Windenergieanlage	Parzellen-Nr.	Fläche	Eigentümerschaft
1	2003	2'732 m <sup>2</sup>	Bürgergemeinde Thundorf
2	2001	248 m <sup>2</sup>	Staat Thurgau
2	2003	1'925 m <sup>2</sup>	Bürgergemeinde Thundorf
3	2026	2 m <sup>2</sup>	Mathilde Rosa und Walter Beck
3	2027	2'684 m <sup>2</sup>	Bürgergemeinde Thundorf

Tabelle 1: Über-  
sicht bean-  
spruchte Parzel-  
len für die WEA



## 2 Grundlagenanalyse

### 2.1 Relevante Planungen

In nachfolgender Tabelle ist dargestellt, welche Planungen durch die vorliegende Teilzonenplanung tangiert werden:

Planungen	relevant
Raumkonzept Schweiz	X
Sachpläne und Konzepte des Bundes	
- Sachplan Verkehr (SIS, SUG, SIN, SIL, SIF)	X
- Sachplan Militär (SPM)	
- Sachplan Übertragungsleitungen (SÜL)	
- Sachplan Geologische Tiefenlager (SGT)	
- Sachplan Fruchtfolgeflächen (FFF)	X
- Sachplan Asyl (SPA)	
- Landschaftskonzept Schweiz (LKS)	X
- Nationales Sportanlagenkonzept (NASAK)	
- Konzept Windenergie	X
- Konzept Gütertransport auf der Schiene	
- Konzept Transitplätze	
- Konzept ökologische Infrastruktur	
Bundesinventare	
- Bundesinventar schützenswerter Ortsbilder von nationaler Bedeutung (ISOS)	X
- Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler (BLN)	X
- Inventar der historischen Verkehrswege der Schweiz (IVS)	X
- Bundesinventar der Amphibienlaichgebiete von nationaler Bedeutung – Ortsfeste Objekte (IANB)	X
Agglomerationsprogramm Frauenfeld	
Kantonale Richtplanung	X
Kommunale Strategien und Konzepte	
Kommunale Richtplanung	X
Kommunale Rahmennutzungsplanung	X
Kommunaler Schutzplan und zugehörige Inventare	
Bestehender Sondernutzungsplan	

Die tangierten Planungen werden in den nachfolgenden Abschnitten erläutert.



## 2.2 Raumkonzept Schweiz

Im Raumkonzept der Schweiz ist in der Strategie 2 «Siedlung und Landschaften aufwerten» definiert, dass mit einer haushälterischen Nutzung des Bodens, einer qualitätsvollen Verdichtung und einem frühzeitigen Einbezug der Landschaften in die Planung die Siedlungsqualität und die regionale Vielfalt gefördert werden können. Gleichzeitig werden dadurch die natürlichen Ressourcen und das Kulturland gesichert. Dazu sind für die ganze Schweiz Handlungsansätze definiert, diese lauten:

- Siedlungen begrenzen und nach innen entwickeln
- Siedlungsentwicklung optimal mit dem Verkehr verknüpfen
- Lebensqualität in den Ortschaften und Quartieren sichern und verbessern
- Kulturelles Erbe schützen und qualitätsorientiert entwickeln
- Kulturland erhalten, Landwirtschaft stärken
- Bodennutzung mit Naturgefahren abstimmen
- Landschaft in die Planung einbeziehen
- Ansprüche an den Wald koordinieren und Wald aufwerten
- Raum für Biodiversität schaffen

Für die umliegende Region um das Planungsgebiet sind gemäss dem Raumkonzept folgende räumlich differenzierten Handlungsansätze festgehalten:

- Landschaften unter Siedlungsdruck vor weiterer Zersiedlung schützen und Bodenverbrauch eindämmen.
- Zusammenhängende Landwirtschaftsgebiete erhalten

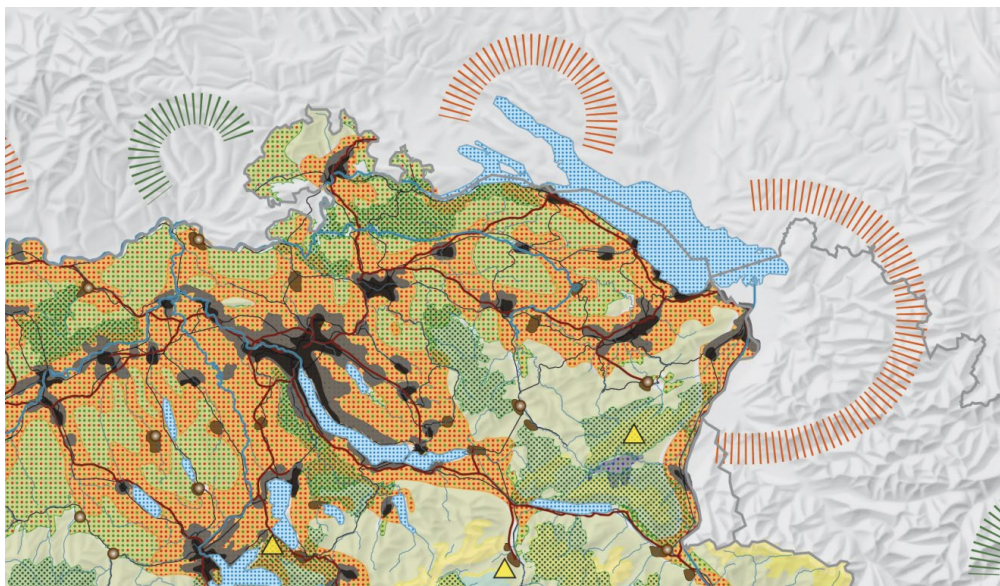


Abbildung 2:  
Raumkonzept  
Schweiz – Sied-  
lungen und  
Landschaften  
aufwerten

Quelle:  
www.are.ad-  
min.ch, Stand Ja-  
nuar 2024



## 2.3 Sachpläne und Konzepte des Bundes

### 2.3.1 Sachplan Verkehr

Der Sachplan Verkehr Teil Infrastruktur Luftfahrt SIL wird durch die Windenergieanlagen nicht tangiert, jedoch befinden sich die beiden Flugfelder Lommis und Amlikon in unmittelbarer Nähe des Projektperimeters. Das Anflugverfahren für Lommis ist leicht anzupassen.

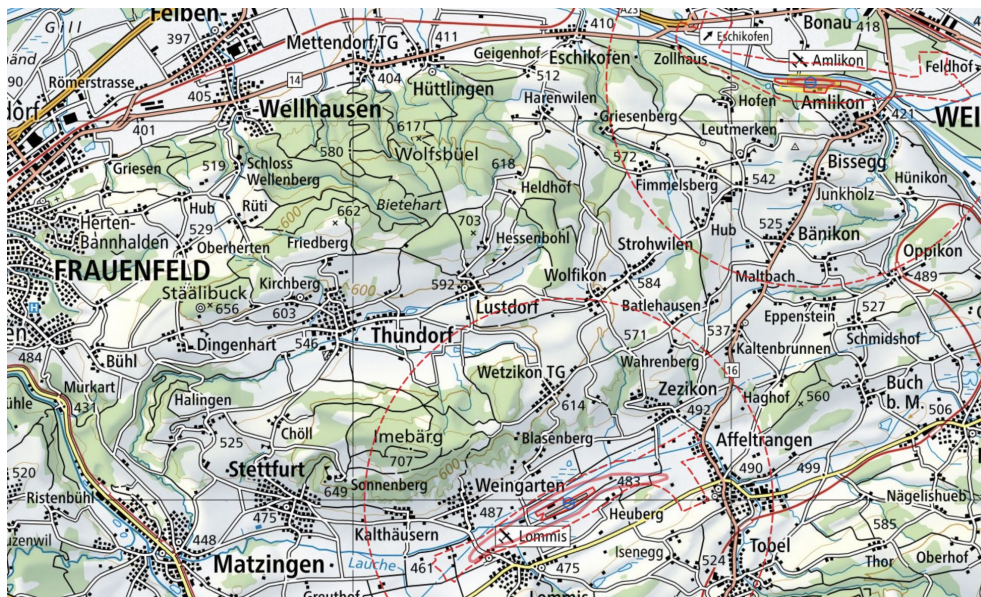


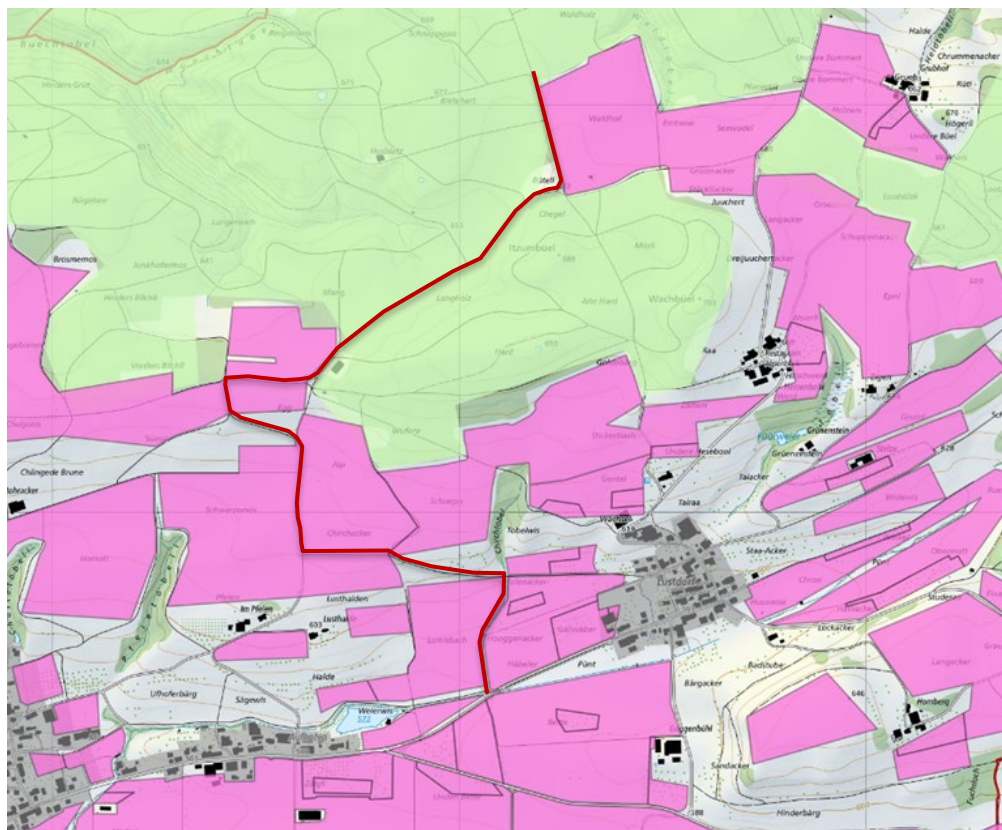
Abbildung 3:  
Sachplan Ver-  
kehr Teil Infra-  
struktur Luft-  
fahrt SIL

Quelle:  
www.map.geo.ad-  
min.ch, Stand Ja-  
nuar 2024



### 2.3.2 Sachplan Fruchtfolgeflächen

Der Sachplan Fruchtfolgeflächen wird durch die Windenergieanlagen nur minimal tangiert. Es müssen gewisse Strassenabschnitte verbreitert werden, was teilweise zu einer geringen Beanspruchung von Fruchtfolgeflächen führt. Die Gesamtfläche liegt insgesamt unter der Bagattellgrenze von 3'000 m<sup>2</sup> und löst somit keine Kompensationspflicht aus.



**Abbildung 4:**  
Sachplan  
Fruchtfolgeflä-  
che mit Stras-  
senverlauf (rot)

Quelle:  
www.map.geo.tg.  
ch, Stand März  
2024

### 2.3.3 Landschaftskonzept Schweiz

Die behördenverbindlichen Landschaftsqualitätsziele konkretisieren die LKS-Vision für das Jahr 2040. Sie bilden den inhaltlichen Rahmen des LKS und unterstützen die landschaftsrelevanten Akteurinnen und Akteure auf Ebene Bund, Kantone und Gemeinden dabei, hohe Landschaftsqualitäten zu erreichen. Die allgemeinen Landschaftsqualitätsziele gelten für die ganze Fläche der Schweiz. Die Qualitätsziele für spezifische Landschaften thematisieren räumliche Herausforderungen, die sich an den Differenzierungen des Raumkonzepts Schweiz und an aktuellen kantonalen Raumentwicklungskonzepten orientieren. Dadurch wird das LKS besser mit den Instrumenten der Raumplanung verknüpft.

Die nachstehend aufgeführten Sachziele konkretisieren die Landschaftsqualitätsziele für die landschaftsrelevanten Politikbereiche des Bundes, in Bezug auf die Verträglichkeit mit der Windenergie.



### Landnutzungen standortgerechter gestalten

Für die umweltverträgliche Umsetzung der Energiestrategie 2050 sind das Bundesamt für Energie (BFE) sowie – im Bereich der Leitungen – das Eidgenössische Starkstrominspektorat (ESTI) und das Eidgenössische Rohrleitungsinspektorat (ERI) zuständig. Die Anforderungen an Windenergieanlagen sind in einem eigenen Konzept nach Art. 13 RPG behandelt (vgl. Kapitel 2.3.5).

- Ziel 2.A Landschafts- und naturverträgliche Anlagen zur Energieerzeugung und zum Energietransport: Anlagen zur Energieerzeugung und -speicherung sowie zum Energietransport sind möglichst landschafts- und naturverträglich ausgestaltet und tragen der natürlichen Dynamik Rechnung. Es ist anzustreben, dass bestehende Anlagen, die Landschaftsqualität und Natur wesentlich beeinträchtigen, bei jeder sich bietenden Gelegenheit – soweit technisch und betrieblich möglich und wirtschaftlich tragbar – mit landschafts- und naturschonenderen Lösungen optimiert werden.
- Ziel 2.B Landschaftsschutz: Anlagen zur Energieerzeugung und zum Energietransport beeinträchtigen bundesrechtlich geschützte Landschaften und kantonale Landschaftsschutzgebiete wo möglich nicht oder schonen sie bestmöglich.
- Ziel 2.C Biotopschutz: Anlagen zum Energietransport beeinträchtigen Objekte der Biotopinventare von nationaler Bedeutung und des Inventars der Wasser- und Zugvogelreservate von internationaler und nationaler Bedeutung wo möglich nicht oder schonen sie bestmöglich. Neue Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien sind ausserhalb dieser Objekte realisiert.

### Städtische Landschaften – qualitätsorientiert verdichten, Grünräume sichern

Fachbehörde des Bundes für Fragen der räumlichen Entwicklung, der Mobilitätspolitik und der nachhaltigen Entwicklung ist das Bundesamt für Raumentwicklung (ARE). Das LKS als Konzept nach Art. 13 RPG ist ein Raumplanungsinstrument des Bundes in den Bereichen «Landschaft» und «Natur». Die «raumplanerischen Grundsätze» des LKS (Kapitel 2.3.3) stellen die Rahmenbedingungen für die Planungsaktivitäten in den Bereichen «Landschaft», «Natur» und «Baukultur» dar. Die «Sachziele Raumplanung» konkretisieren diese Aspekte, insbesondere hinsichtlich der Siedlungsentwicklung und des Bauens ausserhalb des Baugebietes. Die Umsetzung erfolgt in Zusammenarbeit mit anderen Bundesämtern, Kantonen und Gemeinden.

- Ziel 7.C Bauten und Anlagen ausserhalb des Baugebiets: Bauten und Anlagen ausserhalb des Baugebiets tragen dem regionalen Landschaftscharakter Rechnung: Bauliche Eingriffe sind minimiert; der Boden ist haushälterisch genutzt; Bauten und Anlagen sind gut in die Landschaft eingepasst und weisen eine hohe baukulturelle Qualität auf. Nicht mehr genutzte, die Landschaft beeinträchtigende Bauten und Anlagen sind möglichst entfernt.
- Ziel 7.D Natur- und Kulturerbe in den Planungen: Herausragende Natur- und Kulturlandschaften, Natur und Kulturobjekte sowie die Vielfalt der wertvollen natürlichen und naturnahen Lebensräume und deren räumliche Vernetzung sind nach Massgabe der entsprechenden Schutz- und Entwicklungsziele erhalten und stufengerecht in den Planungen berücksichtigt.



### 2.3.4 Wald

Bei allen drei Windenergieanlagen handelt es sich um Standorte im Wald. Für den Bau dieser Anlagen ist die Rodung von Waldflächen notwendig sowie eine Zuweisung von Wald zu einer Nutzungszone (neue Windenergiezone). Ausserhalb des Potenzialgebiets für Windenergie sind mehrere kantonale Waldreservate vorhanden. Diese werden durch das erarbeitete Projekt nicht tangiert.

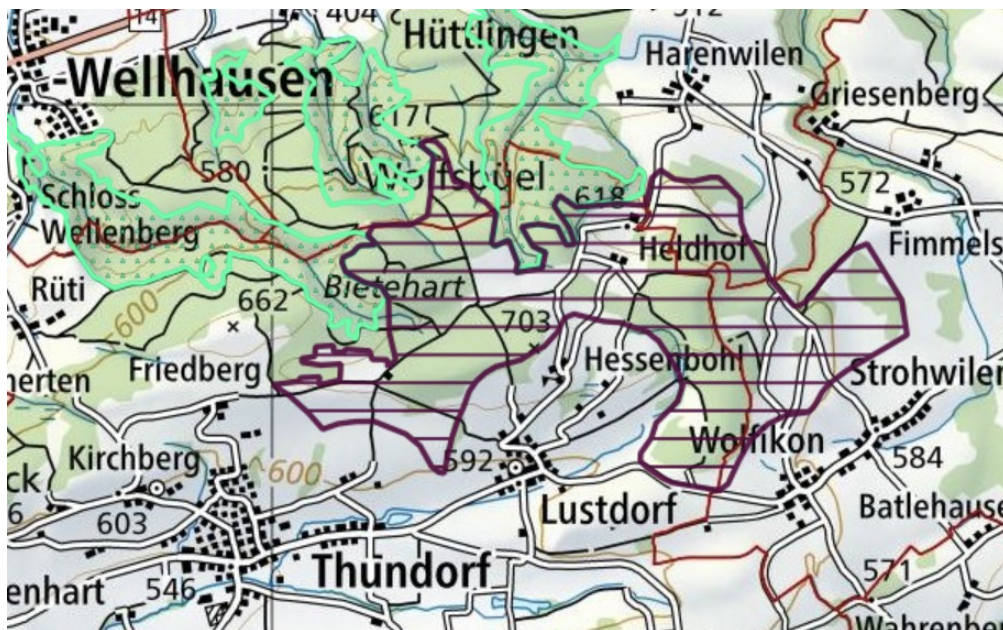


Abbildung 5:  
Waldreservate  
(grün) mit Peri-  
meter Windpo-  
tenzialgebiet  
(lila)

Quelle:  
www.map.geo.tg.  
ch, Stand Dez.  
2023

### 2.3.5 Konzept Windenergie Schweiz

#### Energiestrategie des Bundes

Seit dem 1. Januar 2018 ist das erste Massnahmenpaket zur Energiestrategie 2050 (ES2050) des Bundes in Kraft. Darin ist unter anderem eine vermehrte Nutzung von erneuerbaren Energien, einschliesslich der Windenergie, vorgesehen. Das Konzept Windenergie gemäss Art. 13 des Raumplanungsgesetzes, datiert vom 25.09.2020, dient der Koordination der Raumplanung mit Bundesinteressen und legt die Basis zur Berücksichtigung der Bundesinteressen bei der Planung von Windenergieanlagen.

Die Karte des Potenzialgebiets Windenergie (in untenstehender Abbildung in blauer Farbe) zeigt, dass das Gebiet Wellenberg nördlich von Thundorf ein hohes Windpotenzial hat.

Das Bundesamt für Energie (BFE) hat im Konzept Windenergie Schweiz, basierend auf Analysen, Anhaltspunkte für die kantonalen Anteile am Ausbau der Windenergie bis 2050 erstellt. Dabei wird für den Kanton Thurgau die Grössenordnung von 40 – 180 GWh/a angegeben. Für den geplanten Windpark Wellenberg wird eine Produktion von rund 25 - 30 GWh/a erwartet.



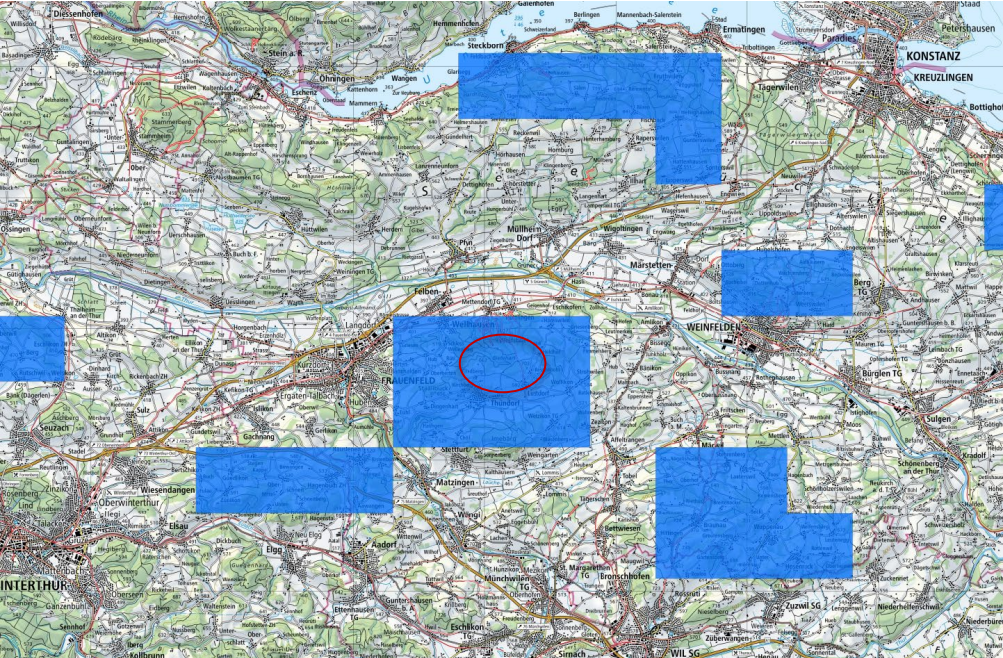


Abbildung 6:  
Windpotenzial-  
gebiet des Bun-  
des, Sachplan  
Wind mit Pro-  
jektgebiet (rot)

Quelle:  
www.map.geo.ad-  
min.ch, Stand  
Dez. 2023

Orientierungsrahmen <sup>14</sup> für den Beitrag der Kantone an den Ausbau der Windenergieproduktion bis 2050 gemäss der Energiepolitik des Bundesrats	Liste der Kantone (alphabetische Reihenfolge innerhalb jeder Klasse)
0 – 60 GWh/a	Appenzell Innerrhoden; Basel-Stadt; Glarus; Nidwalden; Obwalden; Schaffhausen; Tessin; Uri; Zug
40 – 180 GWh/a	Aargau; Appenzell Ausserrhoden; Basel-Landschaft; Genf; Jura; Schwyz; Solothurn; <b>Thurgau</b> ; Zürich
130 – 400 GWh/a	Luzern; Neuenburg; St. Gallen; Wallis
260 – 640 GWh/a	Freiburg; Graubünden
570 – 1'170 GWh/a	Bern; Waadt

Abbildung 7:  
Orientierungs-  
rahmen für den  
Beitrag der Kan-  
tone

Quelle: Konzept  
Windenergie  
Schweiz, S. 26,  
Stand September  
2022

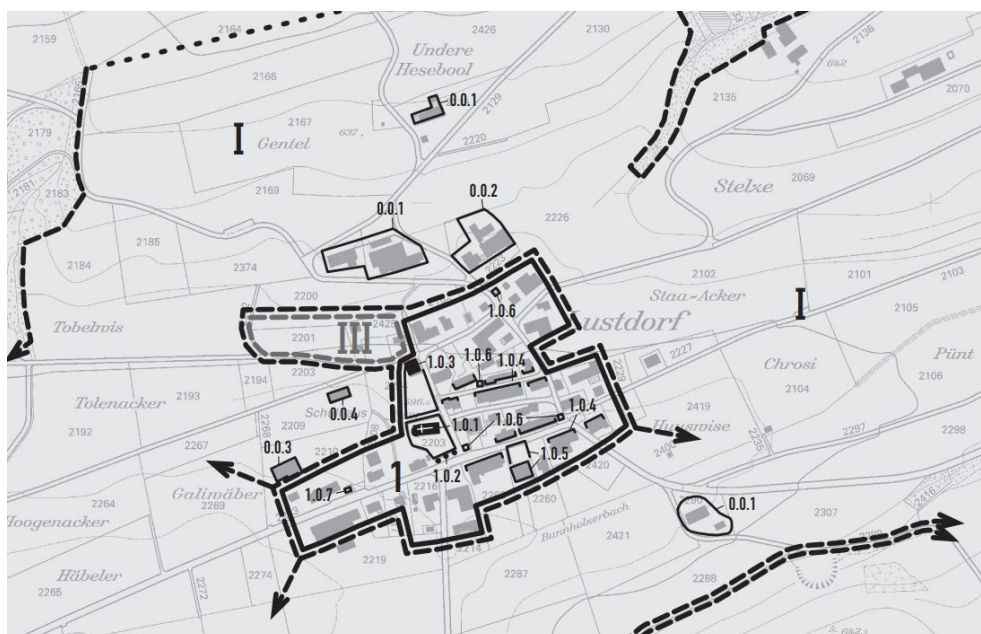


## 2.4 Bundesinventare

#### 2.4.1 Bundesinventar schützenswerter Ortsbilder von nationaler Bedeutung (ISOS)

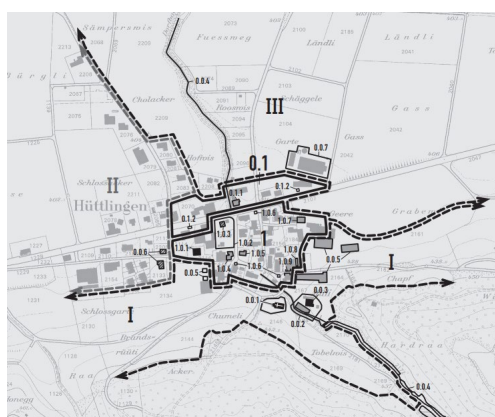
Innerhalb der politischen Gemeinde Thundorf ist der Ortsteil «Lustdorf» im Bundesinventar der schützenswerten Ortsbilder der Schweiz (ISOS) aufgenommen. Weiter sind darin die Nachbargemeinde Hüttlingen aufgeführt sowie die Ortsteile «Leutmerken» und «Griesenberg» der Nachbargemeinde Amlikon-Bissegg.

Um mögliche Auswirkungen des Projekts auf die ISOS-Gebiete zu untersuchen, wurde der Eidgenössischen Natur- und Heimatschutzkommission (ENHK) der Antrag für die Erstellung eines Gutachtens eingereicht.



**Abbildung 8:**  
**ISOS Lustdorf**

Quelle:  
www.map.geo.ad-  
min.ch, Stand  
Dez. 2023



**Abbildung 9:**  
**Links: ISOS**  
**Hüttlingen**

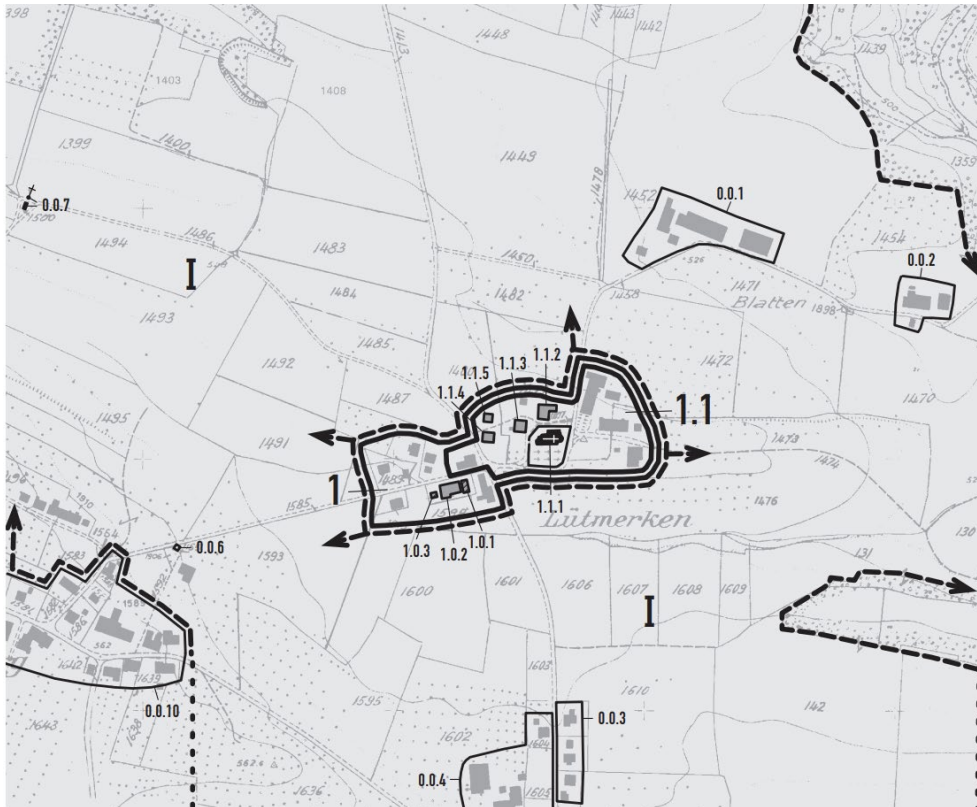
Quelle:  
www.map.geo.admin.ch, Stand  
September 2022



**Abbildung 10:**  
**Rechts: ISOS**  
**Griesenberg**

Quelle:  
www.map.geo.admin.ch, Stand  
Dez. 2023





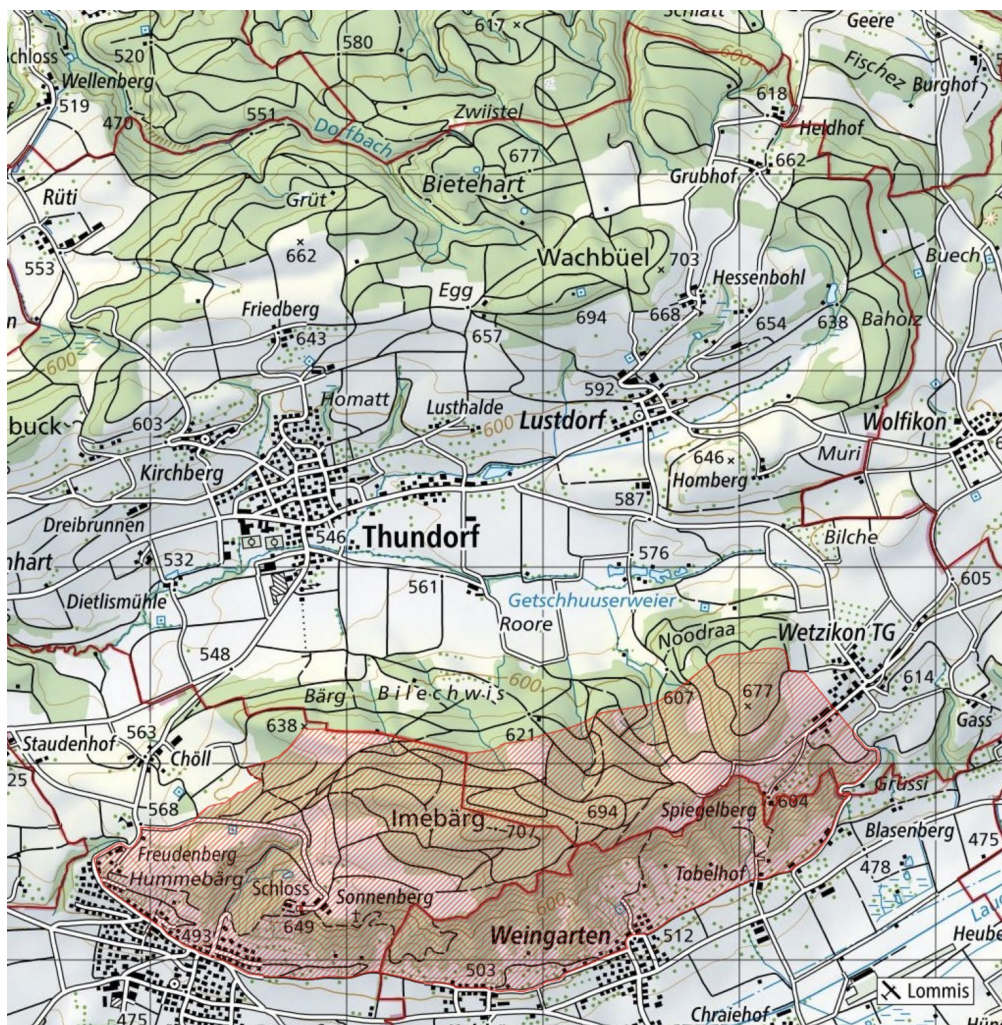
**Abbildung 11:**  
ISOS Leutmerken

Quelle:  
www.map.geo.admin.ch, Stand  
Dez. 2023



#### 2.4.2 Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler (BLN)

In einer Entfernung von 2.25 km zum nächstgelegenen geplanten Anlagestandort liegt das BLN Gebiet Nr. 1402 «Imebärg». Um mögliche Auswirkungen des Projekts auf das BLN-Gebiet zu untersuchen, wurde der Eidgenössischen Natur- und Heimatschutzkommission (ENHK) der Antrag für die Erstellung eines Gutachtens eingereicht.



**Abbildung 12:**  
Ausschnitt Bundesinventar BLN  
Imebärg südlich  
von Thundorf

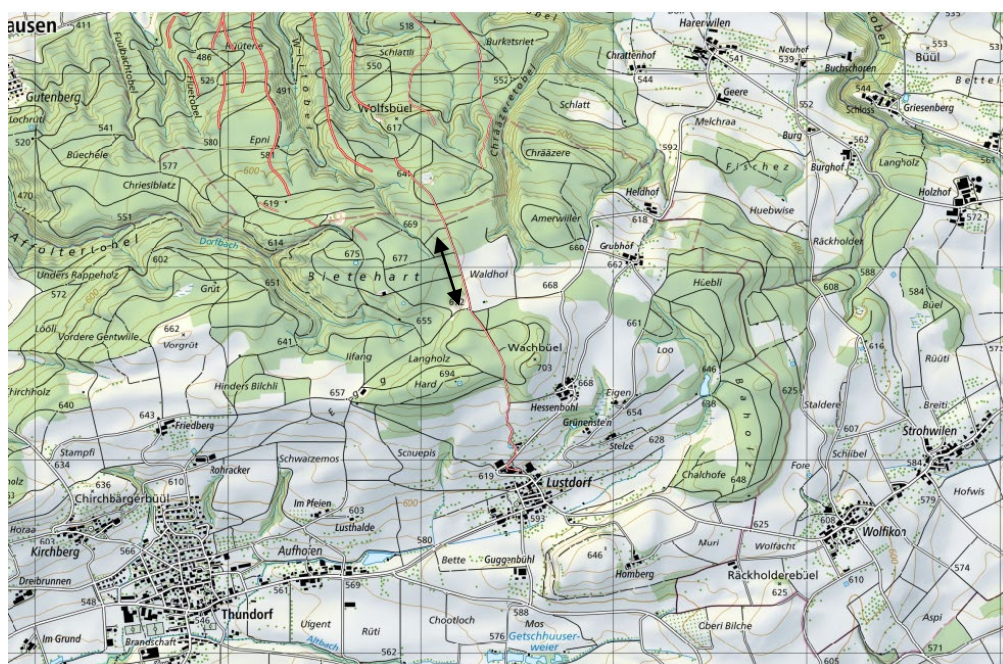
Quelle:  
[www.map.geo.tg.ch](http://www.map.geo.tg.ch)  
Stand Feb.  
2023



### 2.4.3 Inventar der historischen Verkehrswege der Schweiz (IVS)

Auf dem Gemeindegebiet von Thundorf ist die Strassenverbindung Lustdorf-Mettendorf im Bundesinventar der historischen Verkehrswege der Schweiz (IVS) aufgeführt, wie auch mehrere kleinere Strassen im Wald, teilweise mit viel Substanz (kräftiger rot eingefärbt).

Im Projektbereich ist ein Abschnitt von 450 m betroffen, westlich des Waldhofs. Dieser Abschnitt weist nicht viel Substanz auf, ist aber ein historischer Verlauf im Bundesinventar.



- ↔ Betroffener Abschnitt:
- Verlauf mit Substanz
- Verlauf mit viel Substanz

**Abbildung 13:**  
Ausschnitt Bundesinventar IVS  
nördlich von  
Lustdorf

Quelle:  
www.map.geo.admin.ch Stand  
Dez. 2023

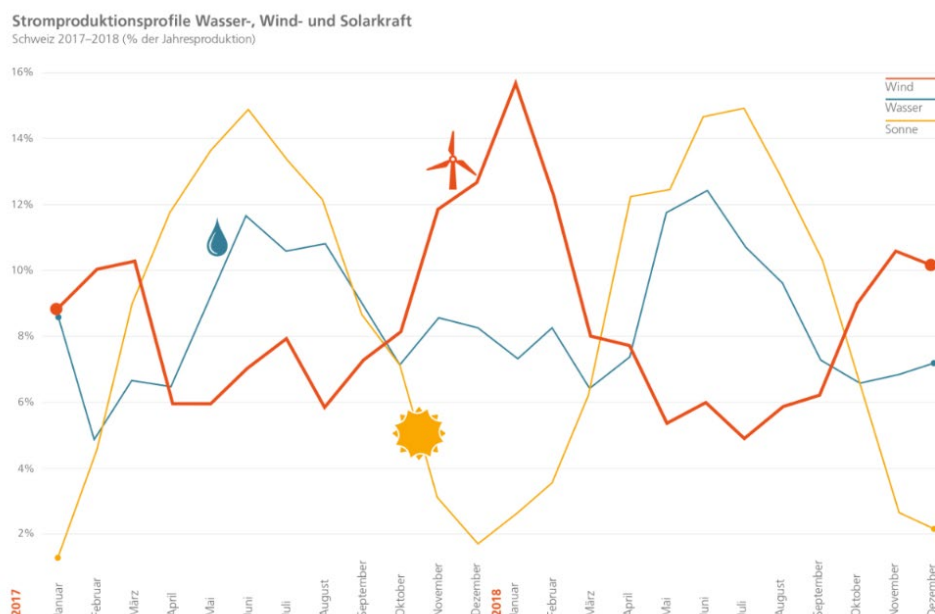


## 2.5 Weitere Grundlagen Stufe Bund

### 2.5.1 Energiegesetz

Mit der Volksabstimmung vom 21. Mai 2017 wurde das neue Energiegesetz des Bundes angenommen. Damit kommt einem Windenergieprojekt ein nationales Interesse zu, wenn die Jahresproduktion 20 GWh übersteigt (Art. 12 EnG in Verbindung mit Art. 9 EnV). Die geplante Jahresproduktion des Windparks Wellenberg beträgt 25 - 30 GWh. Für die Interessenabwägung bedeutet dies, dass das Interesse zur Produktion von Windenergie mit anderen Bundesinteressen gleichrangig zu behandeln ist.

Gemäss Bundesamt für Energie BFE produzieren Windenergieanlagen in der Schweiz zwei Drittel ihres Stroms im Winterhalbjahr, genau dann, wenn mehr Heizenergie und Strom für die Beleuchtung benötigt wird. Die Windenergie ist damit eine ideale Ergänzung zu den Wasserkraftwerken und Solaranlagen, die im Sommer am meisten Strom produzieren.



**Abbildung 14:**  
Übersicht  
Stromproduktionsprofile

Quelle:  
www.bfe.admin.ch, Stand 15.  
Dezember 2023

### 2.5.2 Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPV)

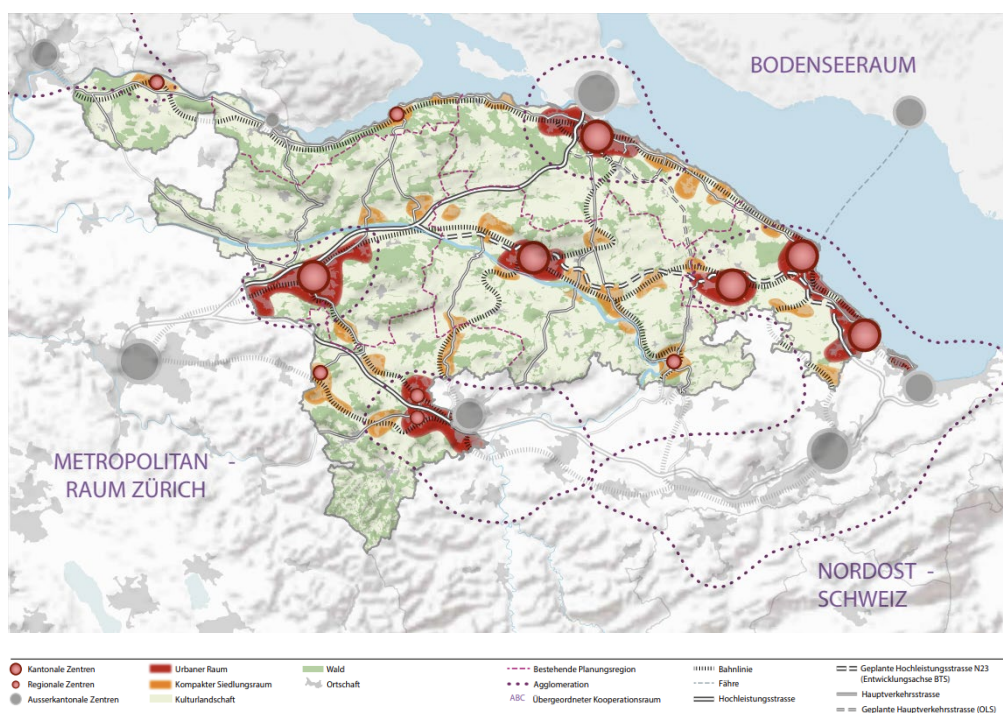
Windparks mit einer installierten Leistung von mehr als 5 MW sind seit dem 1. Dezember 2008 der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) unterstellt. Gemäss Art. 5 Abs. 3 der Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPV) kann die UVP auch im Rahmen der Sondernutzungsplanung durchgeführt werden, wenn diese bereits eine umfassende Prüfung ermöglicht. Dies ist vorliegend der Fall.



## 2.6 Kantonale Richtplanung

### 2.6.1 Raumkonzept Kanton Thurgau

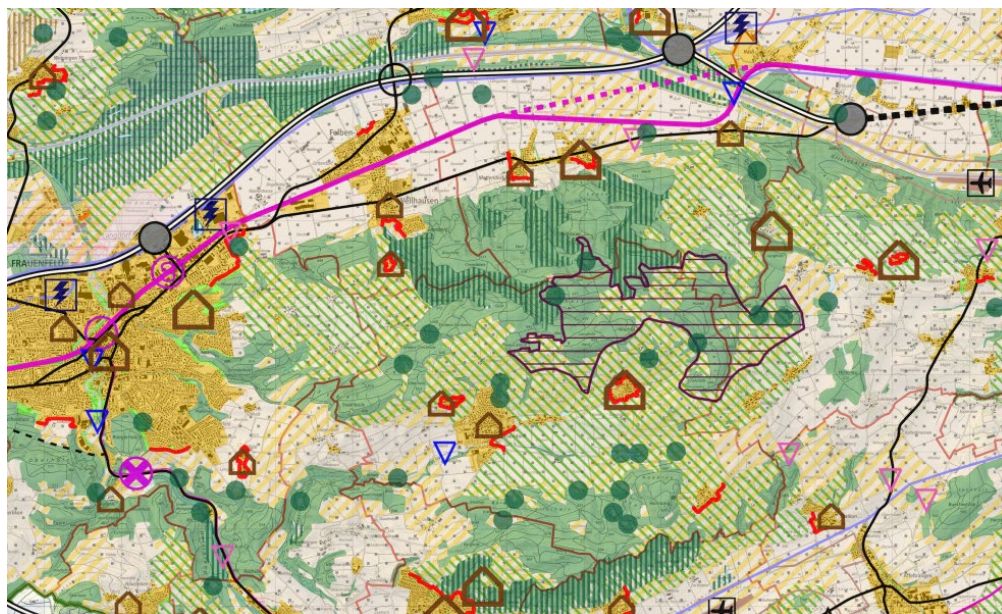
Das Planungsgebiet wird gemäss Raumkonzept Thurgau dem Raumtyp «Kulturlandschaft» zugewiesen, sofern es sich nicht um Wald handelt. Die Definition des Raumtyps lautet: «Die Kulturlandschaft mit ihren typischen Dörfern und Weilern prägt das Bild des Kantons Thurgau. Viele Orte verfügen über wertvolle und identitätsstiftende Ortsbilder. Die Orte sind an die Zentren angebunden. Eine Grunderschliessung durch den ÖV ist in der Regel sichergestellt. Das lokale Gewerbe findet Möglichkeiten, sich angemessen weiterzuentwickeln. Die Kulturlandschaft ist vor allem auch Landwirtschaftsraum.»





## 2.6.2 Kantonaler Richtplan

Im kantonalen Richtplan sind Grundsätze für die Entwicklung des Kantons festgehalten, geordnet in die Hauptkapitel Siedlung, Landschaft, Verkehr und Ver- & Entsorgung. Die für das Planungsgebiet relevanten Einträge sind nachfolgend kurz zusammengefasst.



**Abbildung 16:**  
Kantonaler  
Richtplan

Quelle:  
www.map.geo.tg.  
ch, Stand Dez.  
2023

-  Windenergiegebiete (4.2)  
(Festsetzung / Zwischenergebnis / Vororientierung)
-  Landwirtschaftsgebiete (2.2)
-  Fruchtfolgeflächen (2.2)
-  Gebiete mit Vorrang Landschaft (2.3)
-  Naturschutzgebiete und Waldreservate (2.4)  
grosse (Flächensymbol) / kleine (Punktsymbol)
-  Gebiete mit Vernetzungsfunktion (2.5)
-  Abgrenzungen des Siedlungsgebietes (1.1)
-  Ortsbildschutzgebiete (1.10)  
besonders wertvoll / wertvoll
-  Siedlungsgebiet: Bauzonen und künftige Baugebiete (1.1)

## Siedlung

### Kap. 1.10: Ortsbildschutzgebiete

Ortsbildschutzgebiete sind charakteristische Baugruppen, Weiler, Dörfer oder Städte, die in ihrer Gesamtgestalt Akzente setzen. Ihr Wert kann in gestalterischen, geschichtlichen, handwerklichen, gesellschaftlichen oder anderen Eigenschaften begründet sein. Alle Gebäude zusammen machen den Wert eines Ortsbildes aus. Die erhaltenswerten Ortsbilder sind in Erscheinung, Substanz und Struktur zu schützen, zu pflegen und zu gestalten.



## Landschaft

### Kap. 2.2: Landwirtschaftsgebiete / Fruchtfolgeflächen

Das Kulturland ist als Landwirtschaftsgebiet zu sichern. Dabei soll die Gesamtfläche des Landwirtschaftsgebiets nicht vermindert werden. Das ackerfähige Land, insbesondere die Fruchtfolgeflächen (FFF) gemäss Sachplan Fruchtfolgeflächen (SP FFF), ist zu erhalten. Sollten FFF eingezont werden, so sind die Vorgaben nach Art. 30 Abs. 1 bis RPV einzuhalten. Bei der Beanspruchung von FFF ist eine umfassende Interessenabwägung durchzuführen.

### Kap. 2.3: Gebiete mit Vorrang Landschaft

Struktur und Eigenart der Gebiete mit Vorrang Landschaft sind zu erhalten, beziehungsweise zu fördern. Landschaftsschäden, die durch Bauten und Anlagen wie z. B. Antennenmasten, Hochspannungsleitungen, Windenergieanlagen, Gruben oder Deponien entstehen können, sind möglichst zu beheben. In den Gebieten mit Vorrang Landschaft gelten erhöhte Anforderungen an den Standort und an die Gestaltung von bewilligungspflichtigen baulichen Eingriffen.

### Kap. 2.5: Gebiete mit Vernetzungsfunktion

Gebiete mit Vernetzungsfunktion unterstützen die Wanderung von Tieren und die Ausbreitung von Pflanzen. Sie tragen zur Arterhaltung sowie zur Steigerung der Vielfalt bei. Das Vernetzungssystem ist zu erhalten und wo nötig durch geeignete Massnahmen zu verbessern. Bauliche Eingriffe dürfen die Vernetzungsfunktion nicht erheblich beeinträchtigen.



Abbildung 17:  
Gebiete mit Vernetzungsfunktion (gelbe Schraffur)

Quelle:  
map.geo.tg.ch,  
Stand März 2024

### Kap. 2.7: Wald

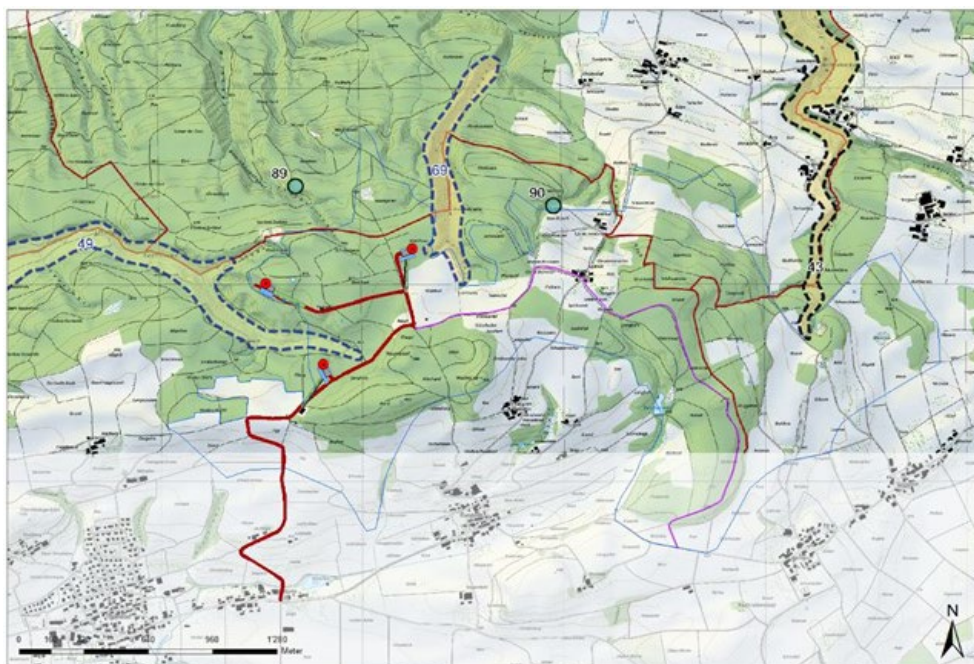
Der Wald soll nachhaltig Nutz-, Schutz- und Wohlfahrtsfunktionen ausüben. Pflege und Nutzung des Waldes sollen naturnah erfolgen. Alle drei geplanten Windenergieanlagen liegen im Wald.



**Kap. 2.10: Geotope**

Geotope sollen als Zeugen der Erdgeschichte sowie als erdwissenschaftlich wertvolle Elemente unserer Landschaft ungeschmälert erhalten werden.

Es sind keine Geotope betroffen.



- |                               |                         |
|-------------------------------|-------------------------|
| <b>Projektelemente</b>        | <b>Geotope</b>          |
| ● WEA-Standorte               | --- Kantonale Bedeutung |
| □ Richtplanperimeter          | --- Lokale Bedeutung    |
| — Zufahrtstrasse (Variante A) |                         |
| — Zufahrtstrasse (Variante B) |                         |
| <b>Kranstellflächen</b>       |                         |
| □ Anlagen                     |                         |
| ■ Permanente Fläche           |                         |
| ■ Temporäre Fläche            |                         |
| ■ Temporäre Rodungsfläche     |                         |

**Abbildung 18:**  
Kantonales In-  
ventar der Ge-  
otope

Quelle: UVB

**Ver- und Entsorgung****Kap. 4.2: Energie (Windenergie)**

Die Nutzung und die Versorgung mit erneuerbarer Energie aus Wasser, Sonne, Wind, Biomasse und Umweltwärme sowie die Abwärmenutzung sind verstärkt auszubauen. Der Anteil der Elektrizität aus erneuerbaren und möglichst einheimischen Energiequellen ist zu erhöhen. Das Potenzial der lokal vorhandenen Windkraft ist vor allem mittels Grosswindanlagen zu erschliessen. Die Nutzung der Windkraft mittels Grosswindanlagen hat dabei in den ausgeschiedenen Windenergiegebieten zu erfolgen.

Diese Inhalte des kantonalen Richtplans sind im Bereich des Planungsgebietes in der kommunalen Richt- und Nutzungsplanung umgesetzt. Die letzte Richtplanänderung mit dem Kapitel Windenergie wurde am 27.10.2021 vom Bundesrat genehmigt.



## 2.7 Weitere Grundlagen Stufe Kanton

### 2.7.1 Kantonale Verfassung

Mit 84.2% Ja-Stimmen wurde die Volksinitiative «Ja zu effizienter und erneuerbarer Energie – natürlich Thurgau!» im Mai 2011 deutlich angenommen. Damit wurde die Förderung erneuerbarer Energien und der Energieeffizienz, als ausdrückliche Staatsaufgabe, neu in der Verfassung des Kantons Thurgau verankert.

Gemäss Abs. 1 §82 Verfassung des Kantons Thurgau (SR 101, KV) sorgen Kanton und Gemeinden für die Bereitstellung von Wasser und Energie. Abs. 2: Sie fördern Massnahmen zur Nutzung umweltverträglicher erneuerbarer Energien und schaffen Anreize für eine sparsame und effiziente Energieverwendung im Kanton.

Der Kanton Thurgau hat sich hohe energie- und klimapolitische Ziele gesetzt. Die Grundsätze des neuen Gesetzes über die Energienutzung (RB 731.1, ENG, Stand 1. Juli 2020) sind folgende:

- Förderung einer sparsamen und rationellen Energienutzung
- Förderung der Nutzung erneuerbarer und umweltverträglich produzierter Energien
- Minderung der Abhängigkeit von fossilen Energieträgern
- Vollzug der Energiegesetzgebung des Bundes.

### 2.7.2 Kantonale Energiestrategie

Der Regierungsrat hat mit Beschluss RRB Nr. 410 vom 5. Juli 2022 im Nachgang der Debatte im Grossen Rat das Energiekonzept dahingehend angepasst, dass der Zielwert für den Verbrauch fossiler Brennstoffe von 2'200 GWh auf 1'600 GWh gesenkt wurde. Der Zielwert für die Stromproduktion aus erneuerbaren Quellen wurde von 20% des kantonalen Stromverbrauchs auf 30% erhöht, was 495 GWh (statt 320 GWh) entspricht.

Schwerpunkte	Stand 2015 (GWh)	Voraussichtlicher Stand 2020 (GWh)	Zwischenziel 2025 (GWh)	Ziel 2030 (GWh)	Veränderung gegenüber 2015
Fossile Brennstoffe	3000	2700	2450	1600 *	-46 %
Fossile Treibstoffe	2300	2000	1750	1500	-35 %
Elektrizitätsverbrauch	1650	1650	1650	1650	0 %
Produktion erneuerbare Wärme	880	1100	1250	1400	+59 %
Produktion erneuerbare Elektrizität	160	230	275	495 **	+209 %

Tabelle 2: Tabelle aus Energiekonzept

Quelle:  
www.energie.tg.ch, Stand  
September 2022

\*\* Wasserkraft: 40 GWh; Sonne: 300GWh; Windkraft 95 GWh; Geothermie: 15 GWh; Biomasse: 45 GWh

Die Windkraft soll am Ausbau der erneuerbaren Energien einen beachtlichen Anteil von 95 GWh liefern. Momentan ist keine Windenergieanlage mit mehr als 30 m Gesamthöhe auf Kantonsgebiet in Betrieb.



Damit diese hohen Ziele erreicht werden können, müssen Projekte für die Erzeugung von erneuerbaren Energien vorangetrieben werden.

Der jährliche Stromverbrauch im Kanton Thurgau betrug 2022 1'700 GWh. Die Eigenstromerzeugung belief sich 2021 auf ca. 309 GWh. Das Windenergieprojekt Thundorf kann mit einer jährlichen Produktion von 25 - 30 GWh einen Anteil von 1.75% am Gesamtstromverbrauch abdecken und die Eigenstromerzeugung von heute ca. 18% auf ca. 20% erhöhen.

#### *Windpotenzialstudie 2014*

Im Jahr 2014 wurde eine Windpotenzialstudie durchgeführt, die als Grundlage für die Ausscheidung der Windenergiegebiete im kantonalen Richtplan diente. In dieser Studie wurde aufgezeigt, dass das Gebiet um Thundorf ein Potenzial für insgesamt ca. sieben Anlagen hat. Bei der damaligen Studie wurde als mögliche Anordnung sechs Anlagen im Wald und eine Anlage auf dem offenen Feld platziert.

## **2.8 Kommunale Strategien und Konzepte**

### **2.8.1 Leitbild Thundorf**

Das Leitbild der Gemeinde Thundorf wurde im Oktober 2015 veröffentlicht. Dabei soll das Leitbild als Leitplanke für die Legislatorschwerpunkte dienen. Folgende Ziele wurden für die relevanten Schwerpunkte festgehalten.

#### **Bau und Planung**

- Wir tragen Sorge zu den Ortsbildern in den einzelnen Dörfern, wie auch zu seiner ländlichen Umgebung.
- Wir erhalten im Rahmen unserer Bau- und Zonenordnung unser Ortsbild zeitgemäss.
- Wir setzen die Baulandreserven für ein massvolles und qualitatives Wachstum ein.

#### **Umwelt und Natur**

- Wir setzen uns dafür ein, dass Lebensräume für Menschen, Tiere und Pflanzen sinnvoll erhalten und gefördert werden.
- Wir unterstützen eine umweltgerechte Abfallbewirtschaftung nach dem Grundsatz „vermeiden, vermindern, wiederverwerten oder fachgerecht entsorgen“.

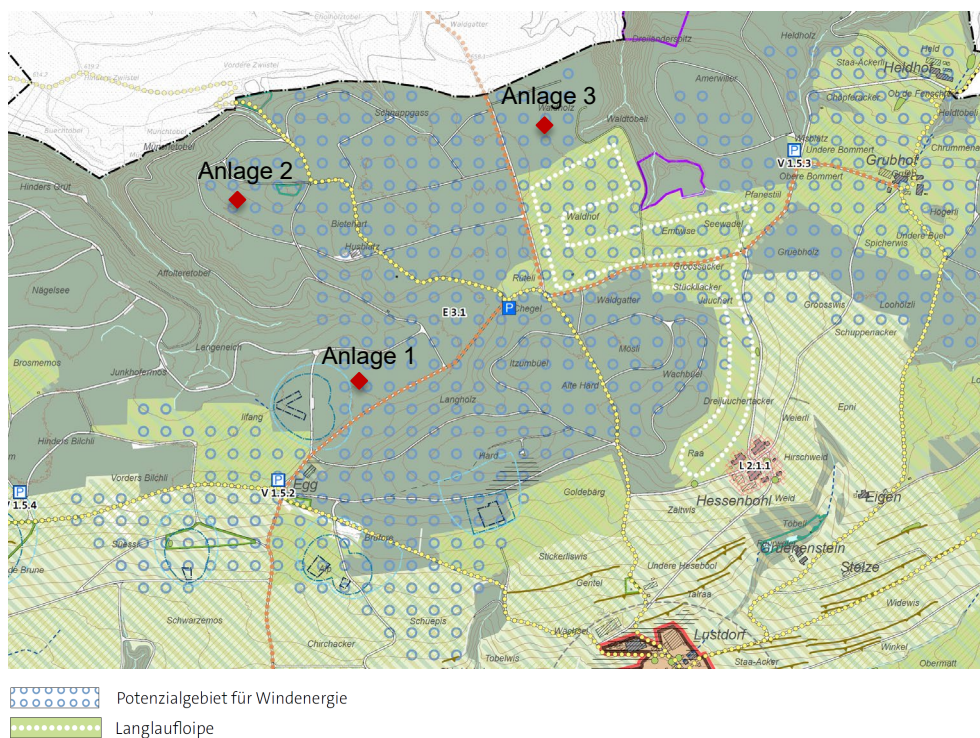


## 2.9 Kommunale Richtplanung

Der kommunale Richtplan der Gemeinde Thundorf wurde revidiert und an die neuen übergeordneten Rahmenbedingungen angepasst. Der revidierte kommunale Richtplan wird im Juli 2024 vom Gemeinderat beschlossen und im August 2024 bekannt gemacht, gleichzeitig mit der öffentlichen Auflage der Rahmennutzungsplanung.

Im Planungsgebiet sind nachfolgende Inhalte relevant:

- Siedlung S 3.1 Ortsbildschutz und Umgebungsschutz
- Siedlung S 3.3 Historische Verkehrswege
- Landschaft 1.1 Landwirtschaftsgebiet
- Landschaft L 1.3 Landschaftsschutzgebiet
- Verkehr V 3.1 Übergeordnetes Wanderwegnetz
- Verkehr V 3.2 Kommunales Fusswegnetz
- Ver- und Entsorgung E 1.3 Langlaufloipe
- Ver- und Entsorgung E 3.1 Potenzialgebiet für Windenergie



**Abbildung 19:**  
**Kommunaler**  
**Richtplan**

Stand 25.10.2023



## 2.10 Kommunale Rahmennutzungsplanung

Die Rahmennutzungsplanung wurde einer Gesamtrevision unterzogen. Der Teilzonenplan stützt sich auf diese überarbeitete Nutzungsplanung. Die revidierte Rahmennutzungsplanung wird im Juli 2024 vom Gemeinderat beschlossen und im August 2024 öffentlich aufgelegt.

### *Zonenplan*

Im Zonenplan werden die drei beanspruchten Flächen für die Fundamente und permanente Kranstellflächen der Windenergieanlagen einer neuen «Windenergiezone» zugeführt, einer Grundnutzungszone im Nichtbaugebiet (weitere Zone nach Art. 18 RPG).

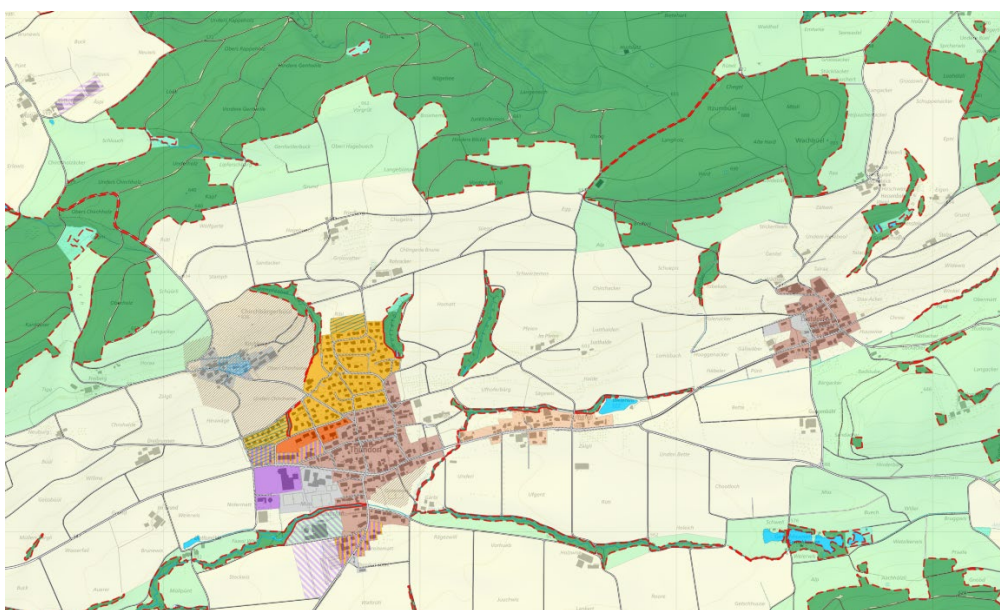


Abbildung 20:  
Zonenplan  
Thundorf

(Quelle:  
www.map.geo.tg.  
ch, Stand Dez.  
2023)

### *Baureglement*

Im Baureglement werden für die Grundnutzungszone «Windenergiezone» Vorschriften erlassen. Diese regeln die Integration der Windenergieanlagen in die Umgebung sowie die maximal zulässige Gesamthöhe der Anlagen. Für diese neue Zone gilt eine Gestaltungsplanpflicht. Der erarbeitete Gestaltungsplan «Windenergie» sowie das Baugesuch für die Bauten und Anlagen des Windprojekts werden gleichzeitig mit der Teilzonenplanrevision öffentlich aufgelegt.

## 2.11 Kommunalen Schutzplan und zugehörige Inventare

Der Schutzplan Kultur- und Naturobjekte der Gemeinde Thundorf wird aktuell vom Büro NRP Ingenieure AG überarbeitet. Der Teil Kulturobjekte wird gleichzeitig öffentlich aufgelegt, der Teil Naturobjekte wird nachgelagert erarbeitet.

Im Perimeter des Gestaltungsplans befinden sich keine Kulturobjekte.



## 2.12 Umwelt und Recht

### 2.12.1 UVP-Pflicht

Für das Windprojekt ist eine Umweltverträglichkeitsprüfung zu erstellen gemäss UVPV. Aufgrund der Gestaltungsplanpflicht für die neuen Windenergiezonen dient derer Gestaltungsplan als Leitverfahren für die UVP, deren Resultate in einem Umweltverträglichkeitsbericht (UVB) zusammengefasst werden. Die Beurteilung des UVB durch die kantonale Umweltschutzfachstelle muss vorliegen, damit die Gemeinde einen GP für eine UVP-pflichtige Baute oder Anlage beschliessen kann. Wird die Anlage vom Kanton als umweltverträglich beurteilt, reicht im Beschluss die Feststellung, dass das mit dem Gestaltungsplan bezweckte Vorhaben den gesetzlichen Vorschriften zum Schutz der Umwelt entspricht. Die kantonale Beurteilung kann auch Anträge für Auflagen enthalten, die erst mit der konkreten Baubewilligung für die Anlage umgesetzt werden können.

Gleichzeitig mit der Teilzonenplanänderung liegt der Gestaltungsplan Windenergie mit UVB auf. Für die folgenden umweltrelevanten Aspekte wird jeweils auf den UVB verwiesen, wo die Themen detailliert dokumentiert sind.

### 2.12.2 Amphibienlaichgebiete und Wildtierkorridore

Im Gebiet des Windprojekts befinden sich mehrere Bundesinventare der Amphibienlaichgebiete von nationaler Bedeutung (ortsfeste Objekte). Zudem sind nationale und regionale Verbindungsachsen (Vernetzungssystem) von Wildtieren verzeichnet. Der gesamte Projektperimeter ist als Gebiet mit Vernetzungsfunktion ausgeschieden. Gemäss Richtplan sind kleinere kantonale Schutzgebiete im Projektperimeter vorhanden. Es handelt sich hier um Schutzobjekte wie Trockenstandorte oder Hecken / Feldgehölze.

Diese Gebiete werden durch das Windprojekt nicht beeinträchtigt. Die zugehörige Untersuchung ist im Umweltverträglichkeitsbericht (UVB) im Kap. 6.17 «Flora, Fauna, Lebensräume» zu finden.

### 2.12.3 Vögel und Fledermäuse

Das Gebiet um die Windenergieanlagen ist Lebensraum für diverse seltene oder geschützte Tier- und Pflanzenarten. Aufgrund der möglichen Gefährdung der fliegenden Lebewesen durch die Windenergieanlagen, wurden vertiefte Untersuchungen durchgeführt, um mögliche Auswirkungen auf Fledermäuse und Vögel zu untersuchen.

Die Resultate dieser Untersuchungen sind im UVB in den Kap. 6.18 «Brut-, Gast- und Zugvögel» sowie Kap. 6.19 «Fledermäuse» zu finden.

### 2.12.4 Naturgefahren

Gemäss der Gefahrenkarte besteht im Projektperimeter keine Gefährdung durch Naturgefahren. Ein detaillierter Nachweis ist im UVB Kap. 6.14 «Naturgefahren» zu finden.

### 2.12.5 Altlasten

Gemäss Kataster der belasteten Standorte ist im Projektperimeter kein Standort im Kataster der belasteten Standorte verzeichnet.



#### 2.12.6 Gewässer

Gemäss Grundlagekarten sind keine Gewässer vom Projekt betroffen:

- Oberflächenwasser: Es sind keine Infrastrukturen im Gewässerraum geplant.
- Grundwasser: Innerhalb des Projekt-Perimeters befinden sich gemäss Grundwasserkarte keine Grundwasserleiter oder Gewässerschutzgebiete
- Quelfassungen: Alle Infrastrukturen für den Windpark werden ausserhalb von Grundwasser-Schutzzonen erstellt. Einzig die Anlage Nr. 1 befindet sich obstrom einer Schutzzone S3. Da alle Bauteile der WEA, die wassergefährdenden Flüssigkeiten beinhalten, mit Auffangwannen ausgestattet sind, sowie eine Fernüberwachung der WEA die Feststellung von ausserordentlichen Zuständen ermöglicht, können relevante Freisetzungen von wassergefährdenden Flüssigkeiten ausgeschlossen werden. Durch die WEA besteht keine Gefährdung von Trinkwasserfassungen.

Details sind im UVB Kap. 6.8 «Gewässer» zu finden.

#### 2.12.7 Lärm

Die Windenergieanlagen verursachen in Betrieb Lärmemissionen. Gemäss der Lärmschutzverordnung (LSV Art. 7) müssen bei neuen Anlagen die Planungswerte eingehalten werden. Die Windenergieanlagen liegen alle in einer Windenergiezone mit Lärmempfindlichkeitsstufe ES IV. Für die umliegenden Gebäude gilt grösstenteils ES III, einzig für das Einfamilienhausquartier im nördlichen Teil des Ortsteils Thundorf gilt ES II. In den beiden Ortsteilen Wolfikon und Strohwillen der Nachbargemeinde Amlikon-Bissegg sowie im Ortsteil Harenwillen der Nachbargemeinde Hüttlingen gilt in allen vorhandenen Zonen die Lärmempfindlichkeitsstufe ES III.

Detaillierte Untersuchungen sind im UVB Kap. 6.4 «Lärm» zu finden.



## 3 Windprojekt

### 3.1 Technisches Projekt

#### 3.1.1 Grundlagen

Es sind drei identische Windenergieanlagen mit einer maximalen Gesamthöhe von 265 m, einem maximalen Rotordurchmesser von 175 m und einem minimalen Abstand der Rotorblatunterkante zum natürlichen Terrain von 85 m geplant. Eine WEA besteht aus einem Fundament, einem Turm, einer Gondel mit Nabe und einem Rotor, an dem jeweils drei Rotorblätter befestigt sind.

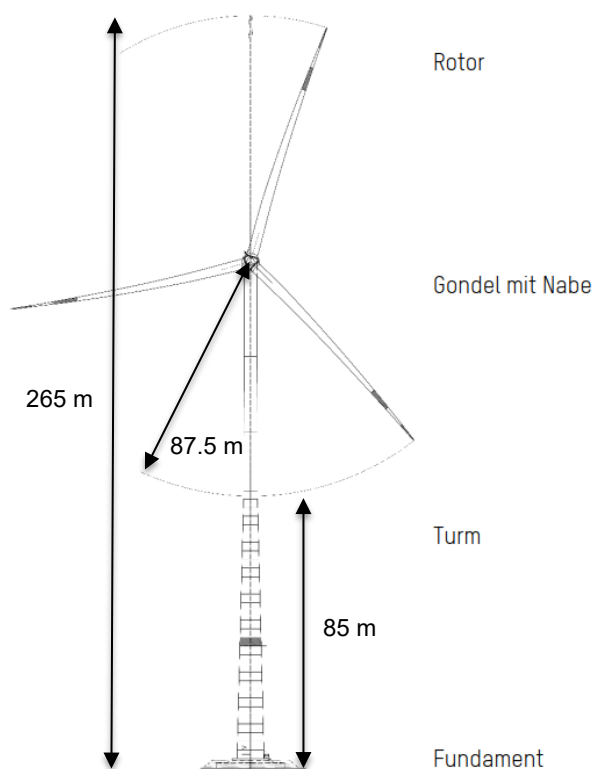


Abbildung 21:  
Schemadarstellung  
Windenergieanlage

(Quelle: UVB)

Für die WEA wird ein Fundament von rund 25 bis 35 m Durchmesser und einer Höhe von rund 3 m erforderlich sein. Je nach Anlagentyp und Anforderungen des Herstellers an die Baugrundverhältnisse kann das Fundament in Grösse und Mächtigkeit variieren. Das Terrain wird an die natürliche Umgebung angepasst und wiederhergestellt. Die beanspruchte Fläche wird bis an den Fundamentsockel wieder humusiert und kann so auch wieder mit Büschen einwachsen. Der Fundamentsockel ist leicht grösser als der Mastfuss.



Der Turm besteht je nach Hersteller aus einem Beton-Stahl Hybridturm, welcher im unteren Bereich aus Betonfertigtelementen und im oberen Teil aus Stahlrohrsegmenten erstellt wird. Möglich ist auch ein Bau nur mit Stahlrohrsegmenten oder als «modularer Stahlturm» bestehend aus Stahlsektionen aus gekanteten Stahlblechen über die gesamte Höhe.

Die maximal 87.5 m langen Rotorblätter bestehen aus glasfaser- oder karbonverstärktem Kunststoff (Epoxidharze). Sie enthalten weder wassergefährdende Stoffe noch wassergefährdende Flüssigkeiten. Falls die Anlage eine Enteisungsvorrichtung aufweist, wird entweder warme Luft in den Hohlkörper jedes Rotorblatts geblasen, oder Teile der Rotorblätter-Oberflächen werden mit thermo-elektrischen Elementen ausgestattet. So können die Rotorblätter effizient abgetaut werden.

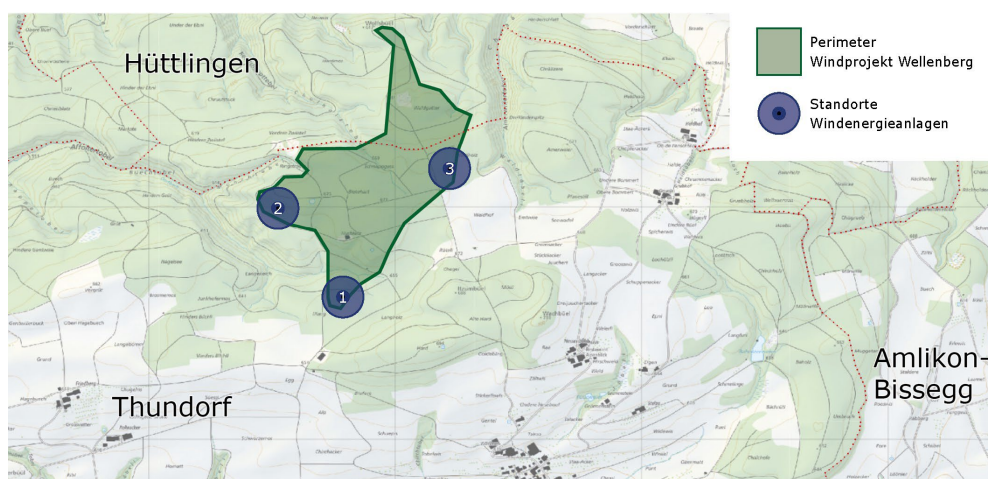
Je nach Hersteller variiert die Grösse und Form der Gondel. Die bis zu 20 m lange, bis zu ca. 8 m breite und 7 m hohe Gondel enthält den Generator. Der Transformator einer WEA ist je nach Hersteller am Mastfuss oder in der Gondel untergebracht.

Für den Bau werden eine ca. 1'650 m<sup>2</sup> grosse Kranstellfläche (z.B. 60 x 27 m) sowie Zufahrtsstrassen benötigt. Die Kranstellflächen werden nach Abschluss der Bauarbeiten auf eine kleinere sichtbare Fläche von maximal 10x20 m reduziert. Bei der restlichen Fläche wird die Koffierung vor Ort belassen, die Oberfläche als Ruderalfläche ausgestaltet. Sie kann mit Büschen einwachsen. Falls in der Betriebsphase grosse Arbeiten an einer WEA anfallen, welche die Errichtung eines Krans erfordern, wird die Kranstellfläche temporär wiederhergestellt (von Gebüsch befreit).

Weitere Informationen zum technischen Projekt sind in den Kapiteln 5.1 «Projektperimeter», 5.2 «Windbedingungen» und 5.3 «Infrastruktur des Windparks» des UVB zu finden.

### 3.1.2 Layout

Ausgehend vom festgelegten Perimeter im kantonalen Richtplan sowie diversen weiteren Kriterien (vgl. Kap. 3.2) wurde das vorliegende Layout des Windparks mit drei Anlagen definiert. Die Standorte der drei WEA liegen alle im Norden der Gemeinde Thundorf im Wald.



**Abbildung 22:**  
Layout Windprojekt

(Quelle: [www.wellenbergwind.ch](http://www.wellenbergwind.ch))



### 3.1.3 Erschliessung

Für Bau und Unterhalt der Windenergieanlagen ist eine ausreichend ausgebaute Erschliessungsstrasse zu jeder Windenergieanlage erforderlich. Die bestehenden Zufahrten zum Projektperimeter und die Forstwege im Perimeter werden soweit möglich genutzt. Voraussichtlich erfolgt der Transport der Anlagenteile mit herkömmlichen Sondertransporten über das bestehende Strassennetz bis zu einer Autobahnausfahrt. Solange wie möglich werden die Anlagenteile in Richtung Windpark ohne Umladen weitertransportiert. Sobald die Geometrie der Strassen für herkömmliche Sondertransporte limitierend wird, werden gewisse Anlagenteile wie Rotorblätter und Stahlrohtürme auf Spezialtransporter umgeladen, um die kurvige Strecke von dort bis zum jeweiligen Anlagenstandort zu bewältigen. Ein Neubau von Strassen bis zum Projektperimeter ist nicht erforderlich. Im Projektperimeter müssen lediglich gewisse Abschnitte der Forststrassen verbreitert werden, insbesondere im Kurvenbereich. Der letzte Abschnitt bis zu den Anlagen muss hingegen neu erstellt, respektive angepasst werden. Im Rahmen des Bauprojekts wurden diese Strassen im Detail geplant und für die Spezialtransporter optimiert. Details können dem Strassenprojekt entnommen werden, das gleichzeitig mit dieser Teilzonenplanänderung aufliegt.

### 3.1.4 Flächenbedarf

Pro Windenergieanlage wird eine Zonenfläche von 2'150 bis 2'750 m<sup>2</sup> benötigt. Diese Fläche setzt sich zusammen aus einer Fläche für den Mast inklusive Fundament sowie der permanenten Kranstellfläche für den Hauptkran zum Aufbau der Anlagen. Diese Zonenfläche gilt als permanente Rodung, wird aber nach Fertigstellung der WEA bestmöglich in die Umgebung integriert und als Ruderalfläche wieder begrünt.

Für den Aufbau der WEA sind zudem noch weitere temporäre Flächen notwendig. Diese werden für den Aufbau des Hauptkrans mit kleineren Kranen benötigt, für die Montage der Anlagenteile sowie als Zwischenlager respektive Logistikflächen.

### 3.1.5 Ver- und Entsorgung

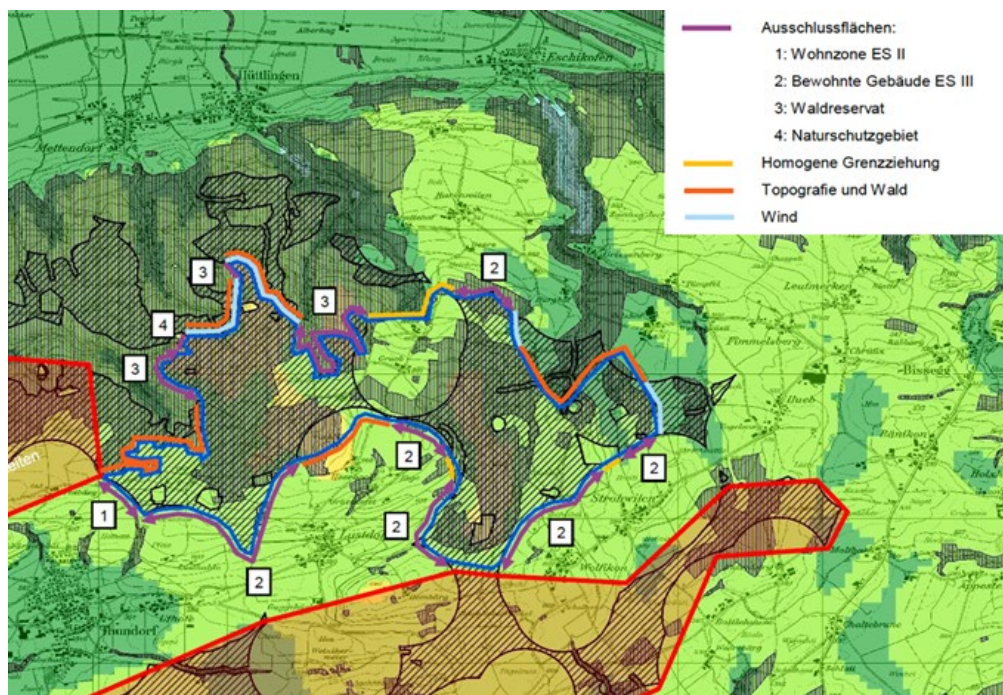
Die Netzanbindung des Windparks erfolgt mittels unterirdisch verlegter Leitungen. An zentraler Lage der drei WEAs wird eine Schaltstation mit einer Grundfläche von rund 7.5 m x 6.0 m und einer Gesamthöhe von rund 4.6 m erstellt. Von dort erfolgt eine Kabelleitung zum bestehenden Unterwerk Hasli der EKT in Müllheim. Diese Leitungsverbindung bedingt ein Verfahren des ESTI, welches separat erfolgt. Die Schaltstation wird an das bestehende Holz-Schnitzel-Lager-Gebäude (zwischen Waldhof und der Anlage 2) angebaut. Von der Schaltstation bis zum Unterwerk Hasli wird die optimale Linienführung der Leitung mit den betroffenen Grundeigentümern und in Absprache mit EKT festgelegt.

## 3.2 Standortevaluation

Innerhalb des im Richtplan festgesetzten Perimeters wurde ein Optimum zwischen möglichst hoher Energieproduktion und Minimierung der Auswirkungen auf Mensch, Natur und Landschaft gesucht.



Um eine negative gegenseitige Beeinflussung zu verhindern, ist der Mindestabstand zwischen den einzelnen WEA einzuhalten, dies insbesondere in der Hauptwindrichtung West-Süd-West. Es wurden Distanzen von drei bis vier Rotordurchmesserlängen in Nebenwindrichtung und fünf bis sieben Rotordurchmesserlängen in Hauptwindrichtung angestrebt. Ausgehend vom festgesetzten Windenergiegebiet gemäss Kantonaalem Richtplan wurden verschiedene Varianten von Anordnungen (Layouts) geprüft und optimiert.



**Abbildung 23:**  
Nachvollziehung  
Grenzziehung  
des Windpoten-  
zialgebiets ge-  
mäss KRP

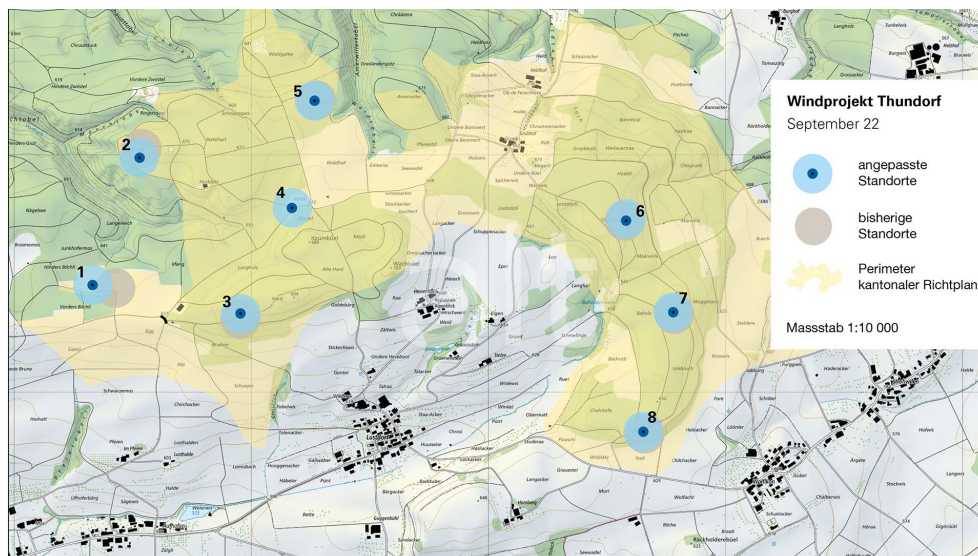
(Quelle: Ergänzender Bericht zur Richtplanänderung, 15.10.2018, ARE TG)

Dabei wurden in einem ersten Schritt optimale wirtschaftliche Anordnungen entworfen, um eine möglichst hohe Stromproduktion zu erzielen. Bei all den Änderungen, die anschliessend für die Platzierung der Anlagen umgesetzt wurden, waren die Ursachen Erkenntnisse aus dem Begleitgruppenprozess der UVP, den Umweltabklärungen sowie der fortgeschrittenen Planung betreffend Erschliessung und Baustelleninstallation, die möglichst umweltverträglich erfolgen soll.

Es zeigte sich, dass innerhalb des im kantonalen Richtplan festgesetzten Potenzialgebiets Windenergie ein Windpark mit 8 bis 11 Anlagen möglich ist. Wobei im Maximalfall 1 Anlage in Hüttlingen, zwei Anlagen in Amlikon-Bissegg, welche jedoch an den Rand des Perimeters zu liegen kämen, und 8 Anlagen auf dem Gebiet der Gemeinde Thundorf errichtet werden könnten.

Auf Basis des Layouts 15 (Windprojekt mit 8 WEA) wurde der erste Entwurf des Teilzonenplans erstellt und gleichzeitig mit dem Entwurf des Gestaltungsplans einer ersten Mitwirkung unterstellt und zur kantonalen Vorprüfung eingereicht.



Abbildung 24:  
Layout Nr. 15Quelle: [www.wellenbergwind.ch](http://www.wellenbergwind.ch)

Im Rahmen des politischen Prozesses wurde von der Mehrheit der Stimmbewölkerung von Thundorf eine Bürgerinitiative angenommen, welche einen Mindestabstand von 850 m zu bewohnten Gebäuden forderte. Diese Abstandsvorschriften wird die Gemeinde Thundorf in ihr Baureglement aufnehmen. Damit musste das Windprojekt aus der Rahmennutzungsplanung herausgelöst werden und in einer separaten Teilzonenplanänderung umgesetzt werden.

Über die Gesamtrevision der Ortsplanung mit Rahmennutzungsplan (Zonenplan und Baureglement) sowie die Teilzonenplanänderung Windenergie wird aufgrund einer weiteren Bürgerinitiative zeitgleich abgestimmt.

Obwohl der Kanton bereist im Rahmen der Vorprüfung der neuen Abstandsvorschrift mitgeteilt hat, dass diese Abstandsvorschrift nicht genehmigungsfähig sei, hat sich die Wellenberg Wind AG entschieden, das Windprojekt an diese geänderten Vorgaben anzupassen und einen Mindestabstand von 850 m zwischen WEA und bewohnten Gebäuden einzuhalten.

Damit wird der mögliche Projektperimeter massiv eingeschränkt und es lassen sich auf dem Gemeindegebiet von Thundorf nur noch 3 WEA realisieren.

Weitere Informationen sind im Kap. 4 des UVB sowie dem Dokument «Übersicht zur Wahl des Windparklayouts» zu finden.



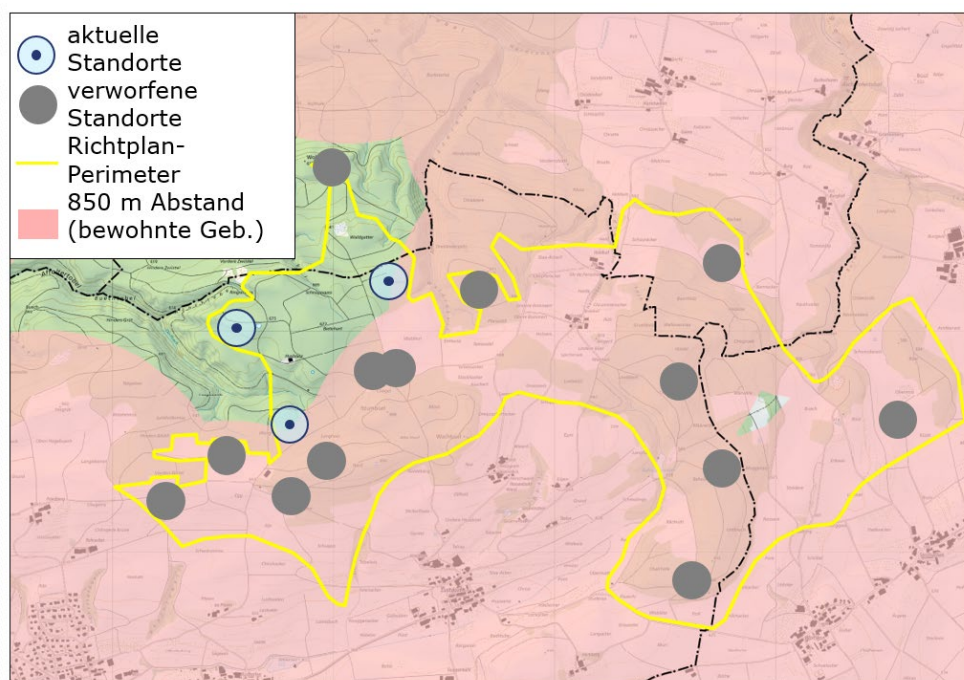


Abbildung 25:  
Layout Nr. 20  
(Quelle UVB)

### 3.3 Mensch und Umwelt

#### 3.3.1 Lärm

In der Bauphase gelten für lärmige Bauarbeiten am Tag die Massnahmenstufe A gemäss der Baulärmrichtlinie des BAFU. Für lärmintensive Bauarbeiten in der Nähe von bewohnten Gebäuden (näher als 300 m) gilt die Massnahmenstufe B. Die lärmintensiven Bauarbeiten werden in diesem Fall auf 7 Uhr bis 12 Uhr sowie 14 Uhr bis 17 Uhr beschränkt. Maschinen, Geräte und Transportfahrzeuge entsprechen dem anerkannten Stand der Technik. Für Bautransporte gilt die Massnahmenstufe A am Tag und in der Nacht. Im Rahmen der Submission werden für lärmintensive Bauarbeiten spezifische Massnahmen gemäss der Baulärmrichtlinie geprüft und festgelegt. Dazu sollen Lärmbetroffene über die Bauarbeiten orientiert werden. Es sollte mindestens über die totale Bauzeit, die lärmigen Bauphasen, die Dauer der lärmintensiven Bauarbeiten sowie über die vorgesehenen Massnahmen zur Emissionsbegrenzung informiert werden. Des Weiteren sollte eine Anlaufstelle eingerichtet werden.



In der Betriebsphase verursachen insbesondere die Rotation der Flügel und die Mechanik in der Gondel Geräuschemissionen. Die Einhaltung der geltenden Planungswerte wurde mittels Lärmsimulation an allen nächstgelegenen Wohngebäuden überprüft. Die Berechnung und Bewertung der Lärmemissionen und -immissionen erfolgt im Folgenden getrennt für die drei möglichen Anlagentypen:

Hersteller	Enercon	Enercon	Vestas
Typ	E-160	E-175 EP5	V172.7.2
Nabenhöhe	166 m	175 m	175 m

**Tabelle 3: Anlagentypen**

(Quelle: UVB)

Mit Maschinen der neuesten Generation vom Typ «Langsamläufer» mit optimierter Aerodynamik und, falls verfügbar, lärmreduzierenden «Trailing-Edge-Serrations (TES)» wurden vorbeugende Massnahmen zur Begrenzung der Lärmemissionen an der Quelle ergriffen. Die Anordnung der Windkraftanlagen weit entfernt von den bewohnten Häusern ist eine zweite Präventionsmassnahme.

Laut den Lärmberechnungen können die Planungswerte mit den Anlagentypen Enercon E-160 / 166 m, Enercon E-175 EP5 / 175m und Vestas V172.7.2 / 175m im Standardbetrieb für alle bewohnten Gebäude eingehalten werden.

Bezüglich Infraschall der Windkraftanlagen zeigen Studien und Messungen an anderen Anlagen (mit einer Leistung von 1,8 bis 3,2 MW), dass der Leistungspegel von Infraschall bereits bei Entfernungen von 150 bis 300 m deutlich unterhalb der menschlichen Empfindlichkeitsschwelle liegt. Die nächstgelegenen Gebäude mit OMEN befinden sich in einer Entfernung von mehr als 300 m. Gemäss den vorliegenden Daten ist Infraschall an Wohnhäusern nicht wahrnehmbar. Es sind keine weiteren Untersuchungen erforderlich. Dies gilt für alle drei Modelle (E-160, E-175 und V172).

Wenn die Kontrollmessungen zeigen, dass die Planungswerte für die Lärmemissionen mit den getroffenen Massnahmen, entgegen den Berechnungen nicht eingehalten werden, können die Emissionen reduziert werden, indem einzelne Anlagen auf einen reduzierten, schalloptimierten Modus umgestellt werden. Dies führt jedoch gleichzeitig zu moderaten Einbussen bei der Stromproduktion des Windparks. Die Technik wird laufend weiterentwickelt und je nach Dauer des Verfahrens könnte es sein, dass neue Modelle auf dem Markt sind. Daher sind die oben aufgeführten Modelle exemplarisch zu verstehen. Selbstverständlich gelten die Lärmvorschriften für alle Modelle, die in der Zukunft erhältlich sind, ebenso.

Weitere Informationen sind im Kap. 6.4 «Lärm» des UVB zu finden.



### 3.3.2 Schattenwurf

Es existieren zurzeit keine gesetzlichen Grundlagen, welche den Schattenwurf von Windenergieanlagen regelt. Für die Beurteilung wird auf die deutsche Gesetzgebung zurückgegriffen.

Dabei werden folgende Immissionsrichtwerte definiert:

- Die astronomisch maximal mögliche Schattenwurfdauer wird als nicht störend beurteilt, wenn sie nicht mehr als 30 Stunden pro Jahr auftritt und auf 30 Minuten pro Tag begrenzt bleibt.
- Die meteorologisch wahrscheinliche Schattenwurfdauer basiert auf den tatsächlichen meteorologischen Bedingungen und darf 8 Stunden pro Jahr nicht übertreffen.

Für die Berechnungen wurde eine «Worst-Case» Simulation durchgeführt, um einen ersten Eindruck der Beeinträchtigung ohne regulierende Massnahmen zu bekommen.

Dabei wird im Umkreis des Windparks gemäss Simulation bei einigen Gebäuden die meteorologisch wahrscheinliche Schattenwurfdauer von 8 h pro Jahr überschritten. Bei weiteren Gebäuden wird die astronomisch maximale Schattenwurfdauer von 30 h pro Jahr überschritten. Wiederum weitere Gebäude könnten mindestens an einem Tag während mehr als 30 min von Schattenwurf betroffen sein.

Es ist zu beachten, dass Gebäude sowie einzelne Bäume und Wälder in den Berechnungen nicht als Hindernis berücksichtigt wurden. Gebäude, Bäume und insbesondere Wälder können schützend vor anderen Gebäuden stehen und den Schattenwurf einschränken. Des Weiteren wurde die Nutzung der Räume der bewohnten Gebäude nicht definiert. Die Beschränkung auf Fassaden mit empfindlicher Nutzung (Fenster von Wohnräumen) erlaubt es, nur die kritischen Punkte zu beurteilen. Diese Beschränkung wurde in der aktuellen Phase vom Projekt noch nicht vorgenommen, dürfte aber zu einer merklichen Reduktion der Einwirkungen führen, die erforderlichen Massnahmen aber nicht gänzlich unnötig machen.

Die Quantifizierung der tatsächlichen Störung von Menschen ist zum jetzigen Zeitpunkt schwierig zu bewerten. Die möglichen Abschaltalgorithmen der WEA zum Schutz von Brut- und Zugvögeln sowie Fledermäusen können zudem den Schattenwurf reduzieren. Die tatsächliche Beschattungsdauer sowie die daraus resultierenden vorgeschlagenen automatischen Abschaltungen bei Überschreitung der Richtwerte wird in der Betriebsphase über Sensoren an der WEA ermittelt. Über ein Monitoring an den Immissionsorten kann dieser automatische Mechanismus in der Betriebsphase überwacht und der Algorithmus optimiert werden.

Weitere Informationen sind im Kap. 6.5 «Schattenwurf, Lichtemissionen, Stroboskopeffekt» des UVB zu finden.



### 3.3.3 Wald

Alle Windenergieanlagen und weitere Infrastrukturen befinden sich im Wald, ausserhalb der als Naturreservate ausgedehnten Bereiche. Im vorliegenden Layout ist lediglich ein Überstreichen der Waldreservate durch die Rotorblätter bei den Anlagen 2 und 3 nicht zu vermeiden. Allerdings finden diese Überstreichungen erst in einer Höhe von über 85 m über Grund statt. Die Anlage 1 liegt komplett ausserhalb von Waldreservaten, auch ein Überstreichen findet dort nicht statt.

Aufgrund konkurrierender Vorgaben ist ein Layout mit Anlagen ausserhalb des Waldes, insbesondere aufgrund der Vorgabe der Bürger von Thundorf, welche einen Mindestabstand der Anlagen von 850 m zu bewohnten Gebäuden fordern, nicht möglich. Selbst ohne diese Vorgabe, wäre ein Layout vollständig ausserhalb des Waldes aufgrund der Vorgaben des Lärmschutzes und der verfügbaren Windressourcen wirtschaftlich nicht umsetzbar.

Während der Bauphase des Windparks erfolgen aufgrund der Bauarbeiten zur Erstellung der Windanlagen, der Baustellentransporte (Lichttraumprofil, Schadstoffe, Staub, Lärm) sowie aufgrund der notwendigen Flächen für die Baustelle (Installationsflächen), sowohl permanente als auch temporäre Auswirkungen auf Waldflächen. In der Betriebsphase können die meisten beanspruchten Flächen jedoch wieder einwachsen.

Weitere Informationen sind im Kap. 6.15 «Wald» des UVB zu finden.

### 3.3.4 Flora und Fauna

Im Projektperimeter befinden sich mehrere Bundesinventare der Amphibienlaichgebiete von nationaler Bedeutung (ortsfeste Objekte). Zudem sind nationale und regionale Verbindungsachsen (Vernetzungssystem) von Wildtieren verzeichnet. Durch den Bau der Infrastruktur der Windanlagen werden diese jedoch nicht tangiert.

Nachfolgend werden seltene oder geschützte Pflanzen- und Tierarten, welche im Projektperimeter vorgefunden wurden, aufgezählt.

- Gemeine Akelei (*Aquilegia vulgaris*, kantonal geschützt, Rote Liste LC)
- Salomonsiegel (*Polygonatum odoratum*, kantonal geschützt, Rote Liste LC)
- Weisses Waldvögelein (*Cephalanthera damasonium*, national geschützt, Rote Liste LC)
- Weisses Breitkölbchen (*Platanthera bifolia*, national geschützt, Rote Liste LC)
- Weinbergschnecke (*Helix pomatia*, kantonal geschützt, Rote Liste: LC)
- Erdkröte (*Bufo bufo*, national geschützt nach NHV, Rote Liste: VU)
- Reh (*Capreolus capreolus*, kein Schutz, Rote Liste: LC)
- Feldhase (*Lepus europaeus*, kein Schutz, Rote Liste: VU)
- Eichhörnchen (*Sciurus vulgaris*, national geschützt nach NHV, Rote Liste: LC)

Im Projektperimeter kommen gemäss InfoFlora und InfoSpecies diverse weitere seltene oder schützenswerte Pflanzen sowie diverse weitere seltene geschützte Tierarten vor.



Folgende Lebensräume sind im Projektperimeter ausserhalb des Waldareals vorhanden:

- Ackerbau/Getreide, kein Schutz, kein Rote-Liste-Status
- Kunstwiese, kein Schutz, kein Rote-Liste-Status
- Fromentalwiese (Arrhenatherion), kein Schutz, Rote Liste-Status LC (nicht gefährdet)
- Artenreiche Fromentalwiese (Arrhenatherion), kein Schutz, Rote Liste Status LC (nicht gefährdet)
- Talfettweide (Cynosurion), kein Schutz, Rote Liste Status LC (nicht gefährdet)
- Hecken, Feld- und Ufergehölze (Pruno Rubion), Schutz eidgenössisch gemäss NHG
- Fliessgewässer
- Tümpel/Teiche
- Obstgärten, kein Schutz, kein Rote-Liste-Status

Für die Bauausführung sind Massnahmen für die tangierten und geschützten Einzelarten zu prüfen und gegebenenfalls zu definieren. Zudem wird mit Schutz-, Wiederherstellungs- und Ersatzmassnahmen der Eingriff in die Natur kompensiert. In der Betriebsphase sind keine weiteren relevanten Auswirkungen auf die Artenvielfalt zu erwarten.

Für die verschiedenen Vogelarten, welche in der Region ansässig sind oder diese nur durchqueren, besteht keine erhebliche Gefährdung durch die WEA. An den vorgesehenen Anlagenstandorte zeigt sich keine Konzentration an Kerngebieten von Revieren der jeweiligen Vogelarten. An den projektierten Standorten befindet sich keine der Anlagen direkt in einem Balungsgebiet, jedoch sind grundsätzlich bedeutende Revierdichten in der Umgebung vorhanden und somit ist mit Auswirkungen auf die vorhandenen Arten zu rechnen. Für die Flugroute der Zugvögel ist zu erwarten, dass der Wellenberg aufgrund seiner Topografie als ein gewisses Hindernis erkannt wird und entsprechend die Flugbahn angepasst werden kann.

In der Region sind 9 Fledermausarten ansässig, wovon 6 ein erhöhtes Kollisionsrisiko besitzen. Die Fledermausaktivität nimmt mit zunehmender Höhe ab, weshalb zum bestmöglichen Schutz von Fledermäusen und Brutvögel eine Mindesthöhe der tiefstmöglichen Rotorspitze der WEA von 85 m festgelegt wird. Da das Kronendach des Waldes bei 35 m liegt, verbleibt ein Abstand von 50 m, womit der Schutz der Fledermäuse gewährleistet ist. Um das Kollisionsrisiko weiter zu minimieren wird ein Abschaltalgorithmus bei den WEA installiert. Dieser wird auf die speziellen lokalen Gegebenheiten programmiert sowie mittels Monitoring laufend optimiert.

Zudem werden weitere Vermeidungs-, Verminderungs- und Kompensationsmassnahmen vorgeschlagen, um die Auswirkungen auf Vögel und Fledermäuse zu minimieren und auszugleichen.

Weitere Informationen sind in den Kapiteln 6.17 «Flora, Fauna, Lebensräume», 6.18 «Brut-, Gast- und Zugvögel» sowie 6.19 «Fledermäuse» des UVB zu finden.



### 3.3.5 Landschaft

Windenergieanlagen als technische Infrastrukturbauten sind auffällig und können je nach Wetterlage auch aus einiger Distanz sichtbar sein. Damit ist grundsätzlich klar, dass beim Bau von WEA immer von einem bedeutenden Landschaftseingriff ausgegangen werden muss. Ein Eingriff ist nur zulässig, wenn ein starkes öffentliches Interesse besteht, diese Anlagen zu bauen, was mit dem nationalen Interesse an einer erneuerbaren Energieversorgung grundsätzlich gegeben ist. Mit einer sorgfältigen Planung und Gestaltung kann dazu beigetragen werden, den Landschaftscharakter und die Ziele des Landschaftsschutzes bestmöglich zu berücksichtigen. Dabei ist darauf hinzuweisen, dass der Windenergieperimeter gemäss dem Richtplan neben Wald auch Landschaftsschutzzonen beinhaltet.

Bereits für das Layout mit 8 Anlagen wurde eine Stellungnahme der eidg. Natur- und Heimatschutzkommission ENHK eingeholt. Das Projekt wurde als starke Beeinträchtigung insbesondere in Bezug auf das Ortsbild von Lustdorf beurteilt. Die eingeholte Stellungnahme zum reduzierten Projekt mit nur 3 Anlagen zeigt, dass durch die Reduktion der Anzahl Anlagen, die Konzentration auf das Gebiet Ifang – Biethart sowie die Vergrösserung des Abstandes von der Siedlung, eine starke Reduktion der Beeinträchtigung sowohl des Ortsbildes von Lustdorf als auch des BLN-Gebiets erreicht werden konnte. Die ENHK beurteilt die Beeinträchtigung des ISOS Ortsbildes und des BLN-Gebiets nur noch als leicht.



**Abbildung 26:**  
**Fotomontage**

Hof Guggenbühl  
Blickrichtung Norden;  
Quelle:  
[www.wellenberg-wind.ch](http://www.wellenberg-wind.ch)

Weitere sehr ausführliche Analysen und Beschriebe, wie auch weitere Fotomontagen sind im Kap. 6.20 «Landschaft» des UVB zu finden.



### 3.3.6 Kulturdenkmäler

Windenergieanlagen können sich durch ihren prominenten Charakter bedeutend auf Kulturgüter in der Landschaft auswirken. Kulturgüter sind unter anderem die schützenswerten Ortsbilder (ISOS-Objekte Lustdorf, Griesenberg, Hüttlingen und Leutmerken), historische Verkehrswege und Objekte im Kulturgüterschutzinventar (KGS).

Die WEA werden die Sicht auf die regionalen Ortsbilder verändern. Die Auswirkungen werden insgesamt als eher gering betrachtet und gemäss UVB besteht kein zusätzlicher Handlungsbedarf. Die historischen Verkehrswege, welche durch die Erschliessung und die Bauphase betroffen sind, werden durch das Projekt nicht beeinträchtigt.

Weitere Informationen sind im Kapitel 6.21 «Kulturdenkmäler und Archäologie» des UVB zu finden.

---

## 4 Rodung

### 4.1 Grundlagen

#### 4.1.1 Rechtliche Grundlagen

Die rechtlichen Grundlagen zur Rodung sind in den Artikeln 4ff des Bundesgesetzes über den Wald (WaG) und in den Art. 4ff der Verordnung über den Wald (WaV) geregelt. Grundsätzlich sind Rodungen verboten. Es gibt jedoch die Möglichkeit einer Ausnahmegewilligung, wenn wichtige Gründe für eine Rodung bestehen, die das Interesse an der Walderhaltung überwiegen.

Dazu müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- das Werk, für das gerodet werden soll, muss auf den vorgesehenen Standort angewiesen sein;
- das Werk muss die Voraussetzungen der Raumplanung sachlich erfüllen;
- die Rodung darf zu keiner erheblichen Gefährdung der Umwelt führen.

Für alle Rodungen muss zudem in derselben Gegend mit standortgerechten Arten Realersatz geleistet werden. Im Rahmen des Baus von Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien ist bei der Interessenabwägung das nationale Interesse an der Realisierung dieser Vorhaben als gleichrangig mit anderen nationalen Interessen zu betrachten.

#### 4.1.2 Grundsätze

Für die Planung des vorliegenden Projekts kamen aufgrund der in Thundorf beschlossenen Abstandsregelung von 850 m gegenüber bewohnten Gebäuden nur Standorte im Wald in Frage. Folgende Grundsätze wurden angewendet:

- die Rodungsfläche ist auf das Minimum zu beschränken
- die Standorte der WEA liegen so nah wie möglich an bestehenden Waldstrassen



## 4.2 Flächen

### 4.2.1 Definition Rodungsflächen

Die definitiven Rodungsflächen werden aus dem Wald entlassen und einer Grundnutzungszone im Zonenplan zugewiesen. Diese Flächen bleiben nach der Bauphase frei von Bäumen und erfüllen langfristig die Waldfunktion nicht mehr. Im vorliegenden Windenergieprojekt gelten die Flächen des Masts inklusive des gesamten Fundaments (Baubereich A) sowie die Hauptkranstellfläche (Baubereich B) als definitive Rodungsflächen.

Da die Rodungsfläche möglichst klein gehalten werden soll, gilt entlang der neuen Waldgrenze (um diese «Lücke» im Wald herum) kein Waldabstand. Die Flächen liegen ausserhalb der Bauzone und werden der neuen «Windenergiezone» zugewiesen.

Im Gegensatz zu permanenten Rodungsflächen, für deren Ersatz Aufforstungen getätigt werden müssen, sind temporäre Rodungsflächen Flächen, bei denen eine Rodung nur temporär notwendig ist, und die im Anschluss an die Bauphase wieder aufgeforstet werden und damit die Funktion als Wald wieder erfüllen. Im vorliegenden Windprojekt gelten die Flächen für temporäre Nutzungen während der Bauphase (Baubereiche D), die Kranstellflächen für die Hilfskräne (Baubereiche E) sowie die Flächen für Terrainanpassungen (Baubereiche F) als temporäre Rodungen. Auch notwendige Rodungen für Strassenverbreiterungen gelten als temporäre Rodungen.

### 4.2.2 Beanspruchte Flächen

Für die geplanten drei Windenergieanlagen muss insgesamt nur eine Waldfläche von ungefähr 0.76 ha gerodet werden (permanente Rodung). Diese werden vollumfänglich durch Ersatzaufforstungen kompensiert.

Weitere 2.83 ha müssen nur temporär gerodet werden und werden nach Abschluss der Bauarbeiten wieder der Waldfunktion zugeführt, das heisst, es findet erneut ein natürlicher Bewuchs statt. In untenstehender Tabelle sind die einzelnen Flächen m<sup>2</sup>-genau aufgeführt:

Standort	Permanente Rodung	Temporäre Rodung
WEA 1	2'732 m <sup>2</sup>	7'009 m <sup>2</sup>
WEA 2	2'173 m <sup>2</sup>	8'661 m <sup>2</sup>
WEA 3	2'684 m <sup>2</sup>	5'335 m <sup>2</sup>
Bestehende Forststrassen		4'300 m <sup>2</sup>
Verbreiterung Strassen		850 m <sup>2</sup>
Lichttraumprofil		1'600 m <sup>2</sup>
Auf- und Abtrag für Strassen		600 m <sup>2</sup>
<b>Total</b>	<b>7'589 m<sup>2</sup></b>	<b>28'355 m<sup>2</sup></b>
Total	0.76 ha	2.83 ha

Tabelle 4: Flächenbuchhaltung Rodungsflächen



### 4.3 Ersatzaufforstungen

#### 4.3.1 Grundlagen

Für jede Rodung ist gemäss Art. 7 WaG ein Realersatz zu leisten. Realersatz wird geleistet, indem für die gerodete Fläche eine gleich grosse Fläche Wald an einem Standort begründet wird, der qualitativ ähnliche Bedingungen bietet wie die gerodete Fläche (Art. 8 WaV).

Die Ersatzaufforstung erfolgt zu ca. je einem Drittel auf Flächen im Eigentum der politischen Gemeinde Thundorf, der Bürgergemeinde Thundorf und dem Kanton Thurgau.

#### 4.3.2 Standorte

*Parzelle Nr. 2067 (Gemeinde Thundorf, Grundeigentümer Bürgergemeinde)*

In der Waldlichtung bei «Baholz» wird am südlichen Rand der Lichtung «Bährüti» eine Waldfläche von 2'600 m<sup>2</sup> auf einem Grundstück der Bürgergemeinde Thundorf aufgeforstet. Mit dieser Fläche wird eine leichte Verkürzung des Waldrandes in Kauf genommen, jedoch die Verzahnung grundsätzlich beibehalten. Der Rodungsersatz soll ökologisch möglichst wertvoll aufgeforstet werden. Analog zu einer Fläche bei der KVA Weinfelden, soll diese Wiederaufforstungsfläche partiell beweidet werden. Aktuell wird diese Fläche als Wiese gemäht und in der letzten Nutzung pro Jahr beweidet. In Zukunft soll die Waldfläche weiterhin einmal pro Jahr beweidet werden. Die Dauer wird in Funktion der Waldentwicklung festgelegt und in den ersten 5 Jahren ausgesetzt. Es erfolgte ein Einbezug der Umweltorganisationen.

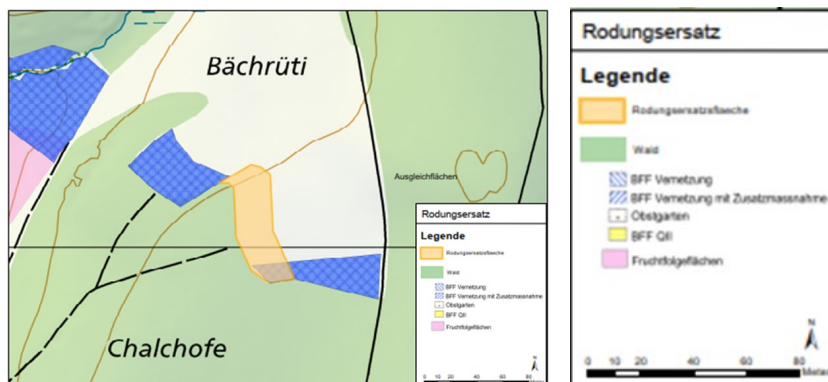


Abbildung 27:  
Bereich zur Wiederaufforstung  
in Bährüti  
(Parz. Nr. 2067)

(Quelle:  
Emch+Berger Re-  
velio AG)

*Parzelle Nr. 335 (Gemeinde Thundorf, Grundeigentümer Gemeinde Thundorf)*

Entlang vom Waldrand am nördlichen Abhang des Immenbergs soll auf einem Grundstück der Gemeinde Thundorf eine Fläche von 2'500 m<sup>2</sup> aufgeforstet werden. Diese Fläche liegt auf landwirtschaftlich genutztem Land, jedoch wird die nördlich angrenzende Fruchtfolgefläche nicht tangiert. Damit diese möglichst wenig beschattet wird, soll diese Waldfläche zudem als stark stufiger Waldrand mit ökologischem Mehrwert aufgeforstet werden. Es erfolgte ein Einbezug der Umweltorganisationen.



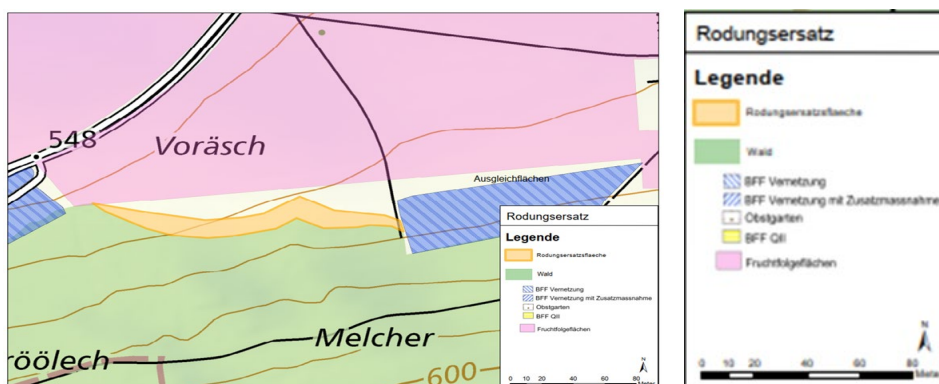


Abbildung 28:  
Bereich zur Wiederaufforstung  
in Voräsch  
(Parz. Nr. 335)

(Quelle:  
Emch+Berger Re-  
velio AG)

Parzelle Nr. 554 (Gemeinde Matzingen, Grundeigentümer Kanton Thurgau)

Entlang des Waldrandes am nördlichen Abhang des «Haselmültobel» des Tuenbachs soll auf einem Grundstück des Kantons Thurgau eine Fläche von 2'500 m<sup>2</sup> aufgeforstet werden. Diese Fläche liegt auf landwirtschaftlich genutztem Land, es wird keine Fruchtfolgeflächen tangiert. Diese Waldfläche soll als stufiger Waldrand mit ökologischem Mehrwert aufgeforstet werden. Es erfolgte ein Einbezug der Umweltorganisationen.

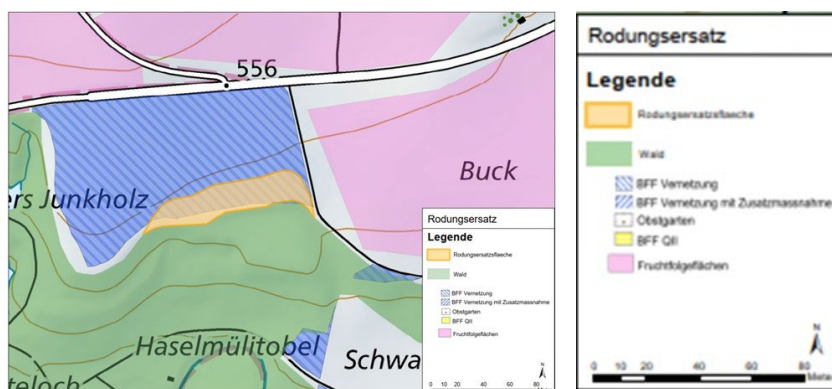


Abbildung 29:  
Bereich zur Wiederaufforstung  
im «Unders  
Junkholz» (Parz.  
Nr. 554)

(Quelle:  
Emch+Berger Re-  
velio AG)

Die während der Bauzeit temporär beanspruchten Flächen werden nach Errichtung der Anlagen umgehend wieder aufgeforstet.

#### 4.4 Vorteilsausgleich im Wald

Wird Waldareal einer Windenergiezone zugewiesen, steigt der Wert des Bodens. Es entsteht eine positive Differenz zwischen dem neuen (potenziellen) Verkehrswert und dem Wert des Waldbodens. Grundeigentümer, deren Grundstück durch die Rodungsbewilligung erhebliche Vorteile erfahren, sind zu einer Ausgleichszahlung heranzuziehen (§ 9 WaldG TG). Die Ausgleichszahlung beträgt 60% der Differenz zwischen dem Verkehrswert des gerodeten Grundstücks und jenem des Waldes. Die Aufwendungen für den Rodungsersatz sind dabei vom Verkehrswert abzuziehen. Die Ausgleichszahlungen fliessen in einen kantonalen Waldfonds.



## 5 Teilzonenplanänderung

### 5.1 Erläuterungen zum Zonenplan

Die betroffenen Flächen der Teilzonenplanänderung sind im rechtsgültigen Zonenplan (2024) dem Wald zugewiesen. Damit das Windprojekt umgesetzt werden kann, müssen die Flächen der neu geschaffenen Windenergiezone, einer Nichtbauzone (Weitere Zone nach Art. 18 RPG) zugewiesen werden und die Flächen müssen gerodet werden (vgl. Kap. 4).

Die Anpassungen der Zonenflächen gemäss Teilzonenplan zeigen sich wie folgt:

Parz. Nr.	Fläche total	Betroffene Fläche alt	Betroffene WEA	Umzonungsfläche	Zone neu
2001	164'785 m <sup>2</sup> (Gewässer 280 m <sup>2</sup> ; Wald 164'501 m <sup>2</sup> )	Wald	2	5 m <sup>2</sup>	Windenergiezone
2003	165'896 m <sup>2</sup> (Gewässer 311 m <sup>2</sup> ; Landschaftsschutzzone 118'814 m <sup>2</sup> ; Wald 46'771 m <sup>2</sup> )	Wald	1 und 2	4'700 m <sup>2</sup>	Windenergiezone
2026	5'260 m <sup>2</sup> (Gewässer 3 m <sup>2</sup> ; Wald 5'257 m <sup>2</sup> )	Wald	3	250 m <sup>2</sup>	Windenergiezone
2027	299'121 m <sup>2</sup> (Gewässer 214 m <sup>2</sup> ; Wald 298'907 m <sup>2</sup> )	Wald	3	2'350 m <sup>2</sup>	Windenergiezone

Tabelle 5:  
Grundstücksflächen

Bei Wald wird nicht von einer «Zone» gesprochen, es ist eine Fläche, die einer bestimmten Nutzungsart zugewiesen ist. Somit handelt es sich nicht um eine eigentliche «Umzonung» im klassischen Sinn von einer bestehenden Zonenart zu einer neuen Zonenart, sondern um eine «Umwidmung» von Wald zu Windenergiezone. Die Windenergiezone ist eine Zone im Nicht-Baugebiet gemäss Art. 18 RPG.

### 5.2 Erläuterungen zum Baureglement

#### 5.2.1 Bestehender Artikel

Mit der Gesamtrevision der Ortsplanung (öffentliche Auflage gleichzeitig im Sommer 2024) ist im neuen Baureglement mit Artikel 29 bereits eine Vorschrift zu Windenergieanlagen aufgenommen worden. Dies aufgrund eines Antrags der Bevölkerung, einen Mindestabstand von Windenergieanlagen zu bewohnten Gebäuden einzuführen. Gemäss Beschluss der Gemeindeversammlung vom 27. April 2023 wurde folgender Artikel aufgenommen:



#### *Art. 29 Grosswindanlagen*

- <sup>1</sup> Als Grosswindanlagen gelten Anlagen mit einer Gesamthöhe von über 50.00 m. Die Gesamthöhe ist der grösstmögliche Höhenunterschied zwischen dem Koordinatenpunkt im Zentrum des Mastes auf dem massgebenden Terrain und dem senkrecht darüberliegenden Punkt auf der Ebene, welche durch den höchsten Punkt der Rotorblattspitzen gebildet wird.
- <sup>2</sup> Der Abstand zu Bauten mit lärmempfindlichen Räumen (gem. Art. 2 Abs. 6 LSV) beträgt mindestens 850.00 m. Der Abstand wird zwischen dem Schwerpunkt der Windenergieanlage (Koordinatenpunkt im Zentrum des Mastes) und der Fenster bei Fassaden mit lärmempfindlichen Räumen gemessen.
- <sup>3</sup> Dieser Abstand gilt auch gegenüber Bauten mit lärmempfindlichen Räumen in benachbarten Gemeinden.

#### 5.2.2 Neuer Artikel

Im Rahmen des Teilzonenplans wird mit der Einführung der neuen Grundzone im Nicht-Bau-gebiet «Windenergiezone» folgender neuer Artikel eingeführt:

##### *Art. 18a Windenergiezone (Weitere Zone nach Art. 18 RPG, Nichtbauzonen)*

- <sup>1</sup> Die Windenergiezone bezweckt die Erzeugung von erneuerbarer Energie durch Windkraft. Sie dient der Erstellung und dem Betrieb von Bauten und Anlagen, die zur Nutzung der Windkraft notwendig sind.
- <sup>2</sup> In der Windenergiezone gilt eine Gestaltungsplanpflicht.
- <sup>3</sup> Die zulässige Gesamthöhe der Windenergieanlagen beträgt 265 m. Die Gesamthöhe ist der grösstmögliche Höhenunterschied zwischen dem Koordinatenpunkt im Zentrum des Mastes auf dem massgebenden Terrain und dem senkrecht darüberliegenden Punkt auf der Ebene, welche durch den höchsten Punkt der Rotorblattspitzen gebildet wird.
- <sup>4</sup> Der minimale Abstand zwischen dem Koordinatenpunkt im Zentrum des Mastes auf dem massgebenden Terrain und der Ebene, welche durch den tiefsten Punkt der Rotorblattspitzen gebildet wird, beträgt 85 m.
- <sup>5</sup> Die Bauten und Anlagen sowie die Umgebung müssen so gestaltet werden, dass sie sich so gut wie möglich am Standort integrieren.
- <sup>6</sup> Die befestigte Fläche ist minimal zu halten, die Umgebung der technischen Anlagen ist naturnah zu gestalten und zu begrünen. Eine Versiegelung ist nicht erlaubt.
- <sup>7</sup> Umfang und Standorte für Bauten und Anlagen zu Informationszwecken sind im Gestaltungsplan zu regeln.
- <sup>8</sup> Es ist ein Betriebsreglement zu erstellen. Dieses muss zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme vorliegen.
- <sup>9</sup> Nach Ausserbetriebnahme der Windenergieanlagen besteht eine grundsätzliche Rückbaupflicht.
- <sup>10</sup> Ist zum Zeitpunkt der Baueingabe der genaue Anlagetyp noch nicht bekannt, sind im Baugesuch die maximal möglichen Dimensionen anzugeben.

#### *Abs. 1 (Zweck)*

Der Zweckartikel legt die Nutzungsbeschränkung für die Nutzung mit WEA fest.



*Abs. 2 (Gestaltungsplanpflicht)*

Da für die Planung und den Bau des Windparks viele verschiedene Interessen betroffen sind und die Standorte ausserhalb der Bauzone liegen, muss ein Gestaltungsplan erstellt werden. Da dies in jeder dieser Windenergiezonen gilt und im Baureglement festgeschrieben wird, kann auf die überlagernde Signatur «Gestaltungsplanpflicht» im Gestaltungsplan verzichtet werden.

*Abs. 3 (Gesamthöhe)*

Mit der zulässigen Gesamthöhe werden die Vorgaben zur Flugsicherheit umgesetzt. Das BAZL (Bundesamt für Zivilluftfahrt) schreibt für den Standort Wellenberg eine maximale Höhe über dem massgebenden Terrain (im Koordinatenpunkt um Zentrum des Mastes) von 260 m  $\pm$  20 m vor. Da die Definition der Gesamthöhe nach IVHB auf Windenergieanlagen nicht oder nur sehr eingeschränkt anwendbar ist, wurde eine an die Definition angelehnte Beschreibung der Gesamthöhe gemäss IVHB festgelegt. Die Definition erscheint etwas umständlich, musste aber so gewählt werden, weil die Rotorspitzen nicht über der Koordinate (Mitte des Mastfusses) liegen, sondern leicht exzentrisch.

*Abs. 4 (Abstand Rotorblattspitze über Grund)*

Durch den Mindestabstand der Rotorblattspitzen vom Boden von 85 m werden die Vorgaben der Naturschutzverbände zum Schutz von Vögeln und Fledermäusen umgesetzt.

*Abs. 5 (Gestaltung)*

Das Ziel dieser Vorschriften ist es, den notwendigen Eingriff in die Natur und Landschaft so verträglich wie möglich zu gestalten. Dies kann beispielsweise durch die möglichst gute Einpassung des Fundaments mit Aufschüttung von Humus, ansprechender Begrünung und Wiederaufforstung der Umgebung geschehen.

*Abs. 6 (Befestigung)*

Da die Windenergieanlage alle einen Standort ausserhalb der Bauzone im Wald haben, ist es für die Natur sehr wichtig, dass die befestigten Flächen so gering wie möglich gehalten werden. Zusätzlich müssen so viele Flächen wie möglich naturnah gestaltet und nach Abschluss der Bauarbeiten wieder begrünt werden. Eine Versiegelung (Einbringung von Asphalt) ist verboten.

*Abs. 7 (Information)*

Um interessierten Personen Informationen zum Windpark und den Windenergieanlagen zur Verfügung stellen zu können, sind Bauten und Anlagen zu Informationszwecken zulässig. Der Umfang der Bauten und Anlagen sowie die zulässigen Standorte werden im Rahmen des Gestaltungsplans festgelegt. Dieser liegt gleichzeitig öffentlich auf, womit von Beginn weg Transparenz herrscht über die Festlegungen im Gestaltungsplan.

*Abs. 8 (Betriebsreglement)*

Für den Betrieb des Windparks ist ein Betriebsreglement erforderlich. Darin werden beispielsweise Regelungen zur Abschaltung oder Leistungsreduktion der Windenergieanlage aufgrund des Schattenwurfs oder der Lärmemissionen geregelt. Da der genaue Typ der Anlage erst



nach der Baueingabe festgelegt werden kann, muss dieses Betriebsreglement erst bei der Inbetriebnahme dem Gemeinderat vorgelegt werden.

#### *Abs. 9 (Rückbaupflicht)*

Wird die Windenergieanlage ausser Betrieb genommen, muss sie innerhalb von zwei Jahren zurückgebaut werden. Dies hat zum Ziel, den ursprünglichen Zustand der Standorte vor dem Bau wiederherzustellen und die Eingriffe in Natur und Umwelt rückgängig zu machen. Der genaue Umfang des Rückbaus wird im Rahmen des Gestaltungsplans geregelt.

#### *Abs. 10 (Baugesuch)*

Aufgrund der langen Verfahrensdauer kann zum Zeitpunkt der Baueingabe meist noch keine Aussage zum verwendeten Anlagentyp gemacht werden. Dies hängt damit zusammen, dass für die Typendefinition eine öffentliche Ausschreibung gemacht werden muss. Die Anbieter von Windenergieanlagen machen dabei nur Angebote, welche kurzfristige Gültigkeiten haben. Dies aufgrund von laufenden Anpassungen in ihren Produkten und Preisen. Eine Ausschreibung sowie der Zuschlag zu einem Angebot können folgedessen erst erfolgen, wenn die Genehmigung der Teilzonenplanänderung sowie des Gestaltungsplans in Rechtskraft erwachsen ist.

### 5.2.3 Anzupassende Artikel

Folgende Vorschriften müssen zudem ergänzt werden:

#### *Art. 4 Zoneneinteilung*

Die Artikel Zoneneinteilung wird mit der neu geschaffenen Windenergiezone We und der Empfindlichkeitsstufe ES IV ergänzt.

#### *Art. 5 Masstabelle*

Die Masstabelle wird mit den notwendigen Massen für die Windenergiezone ergänzt. Es sind dies die zulässige Gesamthöhe von 265.0 m sowie die Festlegung des kleinen und grossen Grenzabstands von 0.0 m.

---

## 6 Interessenabwägung

Aufgabe der Raumplanung ist es, die richtigen bzw. am besten geeigneten Standorte zur Abdeckung der räumlichen Bedürfnisse zu finden. Dies ist anspruchsvoll, denn der Boden ist begrenzt und die räumlichen Bedürfnisse sind vielfältig. Diesen Herausforderungen muss sich die Raumplanung stellen und es gilt, im Spannungsfeld der sich teilweise zuwiderlaufenden Interessen die optimale Lösung zu finden. Dazu ist eine Interessenabwägung vorzunehmen.

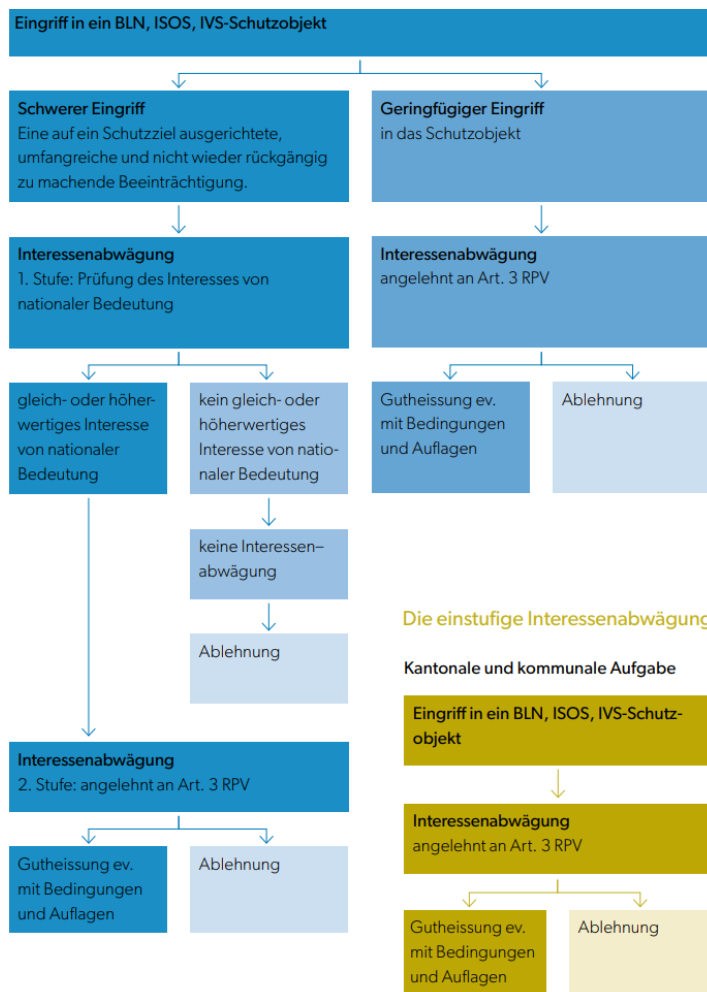
Bei der Interessenabwägung wird unterschieden, ob es sich bei der Planung um eine Bundesaufgabe oder um eine kantonale respektive kommunale Aufgabe handelt. Bei einer Bundes-



aufgabe (bspw. Nationalstrassenbau, Bahnbau, Konzessionen, Rodungsbewilligungen etc.) muss eine zweistufige Interessenabwägung durchgeführt werden.

### Die zweistufige Interessenabwägung

#### Bundesaufgabe



**Abbildung 30:**  
**Schema Interessenabwägung**

(Quelle: Espace Suisse, 2020)

Im Rahmen der Interessenabwägung soll aufgezeigt werden, dass der Teilzonenplan mit den folgenden Punkten vereinbar ist:

- Ziele und Grundsätze des RPG (Art. 1 und 3 RPG)
- Einwendungen der Bevölkerung (Art. 4 Abs. 2 RPG)
- Konzepte und Sachpläne des Bundes (Art. 13 RPG)
- Anforderungen des übrigen Bundesrechts
- Kantonalen und kommunalen Richtplan



Der Prozess der Interessenabwägung erfolgt dabei in drei Schritten:

1. Ermitteln der Interessen, die im konkreten Fall von Bedeutung sind.
2. Bewerten der ermittelten Interessen anhand ausgewiesener Wertmassstäbe.
3. Abwägen der vorgängig ermittelten und bewerteten Interessen.

Ein wichtiger Punkt stellt bei der Interessenabwägung auch immer die Prüfung von Alternativen und Varianten dar.

Für den Windpark wird die Interessenabwägung im Rahmen des Nutzungsplanverfahrens durchgeführt. In den nachgelagerten Verfahren (im vorliegenden Fall parallel durchgeführt) wird jeweils auf die hier vorliegende Interessenabwägung verwiesen.

## **6.1 Interessen von nationaler Bedeutung**

Bei der Erfüllung einer Bundesaufgabe muss, bei einem schweren Eingriff in ein Inventar des Bundes von Objekten mit nationaler Bedeutung, ein gleich- oder höherwertiges nationales Interesse nachgewiesen werden (Art. 6 Abs. 2 NHG). Für die Umsetzung des vorliegenden Windprojekts ist die Erteilung einer Rodungsbewilligung notwendig. Dabei handelt es sich um eine Bundesaufgabe gemäss Art. 2 NHG.

### **6.1.1 Betroffene Interessen**

Durch den Windpark sind sowohl das Inventar der schützenswerten Ortsbilder der Schweiz (ISOS) als auch das Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler (BLN) betroffen. Betroffen sind verschiedene Ortsbilder in der Umgebung des Windparks. Bei der Beurteilung auf Basis des ursprünglichen Projekts mit 8 Anlagen wurde, jedoch nur das Ortsbild von Lustdorf ist gemäss ENHK schwerwiegend beeinträchtigt. Beim betroffenen BLN-Objekt handelt es sich um Objekt Nr. 1402 «Imebärg». Es wurde mit dem ursprünglichen Projekt ebenfalls als schwerwiegend beeinträchtigt beurteilt. Die eingeholte Stellungnahme zum redimensionierten Projekt mit nur 3 Anlagen zeigt, dass durch die Reduktion der Anzahl Anlagen, die Konzentration auf das Gebiet Ifang – Bietehart sowie die Vergrösserung des Abstandes von der Siedlung, eine starke Reduktion der Beeinträchtigung sowohl des Ortsbildes von Lustdorf als auch des BLN-Gebiets erreicht werden konnte.

Die Eidgenössische Natur- und Heimatschutzkommission (ENHK) beurteilt die Beeinträchtigung des ISOS Ortsbildes und des BLN-Gebiets nur noch als leicht.

Für das Ortsbild Lustdorf wurden von der ENHK folgende Schutzziele hervorgehoben:

- ungeschmälerte Erhaltung der Wirkung der ortsbildprägenden Silhouette der kompakten bäuerlichen Bebauung
- ungeschmälerte Erhaltung der ausgeprägten Wechselwirkung zwischen der kompakten bäuerlichen Bebauung mit ihrer Dachlandschaft und dem markanten Kirchturm und ihrer grösstenteils unverbauten, mit Obstbäumen durchsetzten landwirtschaftlich geprägten Umgebung



- ungeschmälerter Erhaltung der wichtigen Ausblicke aus dem in einer Mulde gelegenen Ortsbild in die umgebende offene Kulturlandschaft mit den Ausläufern des Wellenbergs («Hard» und «Baholz») und dem Homberg im Hintergrund

Für das BLN-Gebiet wurden von der ENHK folgende Schutzziele hervorgehoben:

- die Silhouette des Immenbergs («Imebärg») erhalten
- das Schloss Sonnenberg mit den Nebengebäuden in seiner Substanz und landschaftlichen Wirkung erhalten.

#### 6.1.2 Nationales Interesse am Eingriff

Im Energiegesetz (Art. 12 ENG) und in der Energieverordnung (Art. 9 EnV) ist festgehalten, dass es sich bei Windparks mit einer Gesamtproduktion von jährlich mindestens 20 GWh um einen Windpark von nationalem Interesse handelt, das insbesondere demjenigen nach Art. 6 Abs. 2 NHG entspricht. Das vorliegende Projekt erwartet eine Gesamtproduktion des Windparks von insgesamt 25 - 30 GWh pro Jahr und fällt somit in diese Kategorie

#### 6.1.3 Fazit

Es handelt sich um einen leichten Eingriff in ein Inventar des Bundes von Objekten mit nationaler Bedeutung. Dieser Eingriff erfolgt jedoch aufgrund des gleich- oder höherwertigen Interesses an einem Windpark von nationaler Bedeutung. Aus diesem Grund ist eine Interessenabwägung nach Art. 3 RPV notwendig.

## 6.2 Ermittlung der relevanten Interessen

In nachfolgender Tabelle ist dargestellt, welche Interessen für die vorliegende Planung relevant sind:

Untersuchte Interessen	relevant
Haushälterische Bodennutzung / Siedlungsentwicklung nach Innen / Schaffung kompakter Siedlungen (Art. 1 RPG)	
Trennung Baugebiet vom Nichtbaugebiet (Art. 1 RPG)	
Räumliche Voraussetzungen für die Wirtschaft schaffen und erhalten (Art. 1 RPG)	X
Förderung des sozialen, wirtschaftlichen und kulturellen Lebens (Art. 1 RPG)	
Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen (Art. 1 RPG; Boden, Luft, Wasser, Wald, Landschaft)	X
Gewährleistung der Gesamtverteidigung (Art. 1 RPG)	
Förderung der Integration von Ausländerinnen und Ausländern sowie des gesellschaftlichen Zusammenhalts (Art. 1 RPG)	



Untersuchte Interessen	relevant
Sicherung der ausreichenden Versorgungsbasis des Landes (Art. 1 RPG) und Erhaltung von Landwirtschaftsflächen, insb. Fruchtfolgeflächen (Art. 3 RPG, Art. 13 RPG)	X
Einordnung von Siedlungen, Bauten und Anlagen in die Landschaft (Art. 3 RPG)	X
Freihaltung und öffentlicher Zugang See- und Flusssufer (Art. 3 RPG)	
Erhaltung naturnaher Landschaften und Erholungsräume (Art. 3 RPG)	X
Erfüllung der Waldfunktion (Art. 3 RPG)	X
ÖV-Erschliessung von Wohn- und Arbeitsgebieten (Art. 3 RPG)	
Schonung der Wohngebiete vor schädlichen/lästigen Einwirkungen (Art. 3 RPG; Luftverschmutzung, Lärm, Erschütterungen, Licht, nicht-ionisierende Strahlung, belastete Standorte, Störfallvorsorge)	X
Erhalt und Schaffung von Rad- und Fusswegen (Art. 3 RPG)	
Siedlungen mit vielen Grünflächen und Bäumen (Art. 3 RPG)	
Sachgerechte Standorte für öffentlichen oder im öffentlichen Interesse liegenden Bauten und Anlagen (Art. 3 RPG)	X
Mitwirkung der Bevölkerung (Art. 4 RPG)	X
Ausscheidung von Gebieten für die Produktion von Elektrizität aus erneuerbaren Energien (Art. 6 Abs. 2 lit. b <sup>bis</sup> RPG, Art. 8b RPG)	X
Konzept Windenergie (Art. 13 RPG)	X
Schutz von Landschafts- und Ortsbildern sowie Natur- und Kulturdenkmälern (Art. 1 NHG)	
- Bundesinventar schützenswerter Ortsbilder von nationaler Bedeutung (ISOS)	X
- Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler (BLN)	X
- Inventar der historischen Verkehrswege der Schweiz (IVS)	X
- kantonale/ kommunale Schutzobjekte	X
Schutz der einheimischen Tier- und Pflanzenwelt sowie ihrer biologischen Vielfalt und ihrem natürlichen Lebensraum (Art. 1 NHG; Moorlandschaften, Hoch- und Flachmoore, Auen, Amphibienlaichgebiete)	X
Schutz vor Naturgefahren (Waldgesetz und Bundesgesetz über den Wasserbau)	



Untersuchte Interessen	relevant
Weitere Bundesinteressen	
- Bundesgesetz über den Wald (WaG)	X
- Energiegesetz (EnG), Energieverordnung (EnV)	X
- Lärmschutzverordnung (LSV)	X
- Gewässerschutzverordnung (GSchV)	X
	X
Politik der Förderung von erneuerbaren Energien (Art. 89 BV, Art. 82 Abs. 3 KV)	X
Eigentumsgarantie (Art. 26 Abs. 1 BV)	X
Kantonaler Richtplan	X
Energiestrategie 2050 des Bundes	X
Interessen der Anstösserinnen und Anstösser (Mehrbelastungen durch Schattenwurf, Mehrverkehr, Wohnhygiene, Eigentumsgarantie, Planbeständigkeit, Verhältnismässigkeit etc.)	X
Interessen der Grundeigentümerschaft Projektanten (Mehrausnützung, Eigentumsgarantie, Planbeständigkeit, Verhältnismässigkeit, Wohnhygiene etc.)	X

### 6.3 Bewertung der Relevanz

Die vorgängig ermittelten Interessen werden nachfolgend gewichtet und entsprechend in eine Rangfolge geordnet (je tiefer die Zahl, desto wichtiger):

Rangfolge	Untersuchte Interessen
1	Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen (Art. 1 RPG; Boden, Luft, Wasser, Wald, Landschaft)
1	Erfüllung der Waldfunktion (Art. 3 RPG) Bundesgesetz über den Wald (WaG)
1	Erhaltung naturnaher Landschaften und Erholungsräume (Art. 3 RPG) Einordnung von Siedlungen, Bauten und Anlagen in die Landschaft (Art. 3 RPG)
1	Mitwirkung der Bevölkerung (Art. 4 RPG)
1	Bundesinventar schützenswerter Ortsbilder von nationaler Bedeutung (ISOS)
1	Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler (BLN)



Rangfolge	Untersuchte Interessen
1	Kantonaler Richtplan (Walderhaltung, Schutzgebiete)
1	Sachgerechte Standorte für öffentlichen oder im öffentlichen Interesse liegenden Bauten und Anlagen (Art. 3 RPG)
1	Ausscheidung von Gebieten für die Produktion von Elektrizität aus erneuerbaren Energien (Art. 6 Abs. 2 lit. b <sup>bis</sup> RPG, Art. 8b RPG)
1	Energiegesetz (EnG), Energieverordnung (EnV)
1	Politik der Förderung von erneuerbaren Energien (Art. 89 BV, Art. 82 Abs. 3 KV)
1	Eigentumsgarantie (Art. 26 Abs. 1 BV)
1	Kantonaler Richtplan (Windpotentialgebiet, Energieversorgung)
2	Schonung der Wohngebiete vor schädlichen/lästigen Einwirkungen (Art. 3 RPG; Luftverschmutzung, Lärm, Erschütterungen, Licht, nicht-ionisierende Strahlung, belastete Standorte, Störfallvorsorge)
2	Schutz der einheimischen Tier- und Pflanzenwelt sowie ihrer biologischen Vielfalt und ihrem natürlichen Lebensraum (Art. 1 NHG; Moorlandschaften, Hoch- und Flachmoore, Auen, Amphibienlaichgebiete)
2	Lärmschutzverordnung (LSV)
2	Interessen der Anstösserinnen und Anstösser (Mehrbelastungen durch Schattenwurf, Mehrverkehr, Wohnhygiene, Planbeständigkeit, Verhältnismässigkeit etc.)
2	Sicherung der ausreichenden Versorgungsbasis des Landes (Art. 1 RPG)
2	Energiestrategie 2050 des Bundes
2	Interessen der Grundeigentümerschaft / Projektanten (Mehrausnützung, Planbeständigkeit, Verhältnismässigkeit, Wohnhygiene etc.)
2	Konzept Windenergie (Art. 13 RPG)
2	Gesetz über die Energienutzung (ENG TG)
3	Inventar der historischen Verkehrswege der Schweiz (IVS)
3	Räumliche Voraussetzungen für die Wirtschaft schaffen und erhalten (Art. 1 RPG)
4	Gewässerschutzverordnung (GSchV)
4	Erhaltung von Landwirtschaftsflächen, insb. Fruchtfolgeflächen (Art. 3 RPG, Art. 13 RPG)



Die Bewertung der Relevanz erfolgt aufgrund von Wertmassstäben, welche der Gesetzgeber vorgibt, sowie aufgrund der Auswirkungen auf Raum und Umwelt (Präjudizwirkung; Schadenswirkung; finanzielle Aspekte; Möglichkeit, eine Massnahme rückgängig zu machen).

Bei den Interessen im 1. Rang handelt es sich um Interessen, welche durch die vorliegende Planung am stärksten betroffen sind (positiv und negativ) sowie bundesrechtlich verankert sind. Dazu zählen die Grundlagen aus Artikel 1 und 3 des Raumplanungsgesetzes, die Bundesinventare (ISOS, BLN), die Grundlagen zur Energieproduktion (BV, KV, EnG), die Eigentumsgarantie (BV), die Inhalte des kantonalen Richtplans sowie die Mitwirkung der Bevölkerung.

Bei den Interessen im 2. Rang handelt es sich um Interessen, welche durch die vorliegende Planung weniger stark betroffen sind, jedoch immer noch auf nationaler Stufe geregelt sind. Zusätzlich sind auch die Interessen der Anstösser, Grundeigentümer und Projektanten auf dieser Stufe bewertet.

Bei den Interessen im 3. und 4. Rang handelt es sich um Interessen, welche durch die vorliegende Planung nur noch am Rande betroffen sind.

#### 6.4 Auswirkungen auf die ermittelten Interessen

Nachfolgend werden im Rahmen der Interessenabwägung die relevanten betroffenen Interessen beurteilt und abgewogen.

Ermittelte Interessen	Beurteilung
Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen (Art. 1 RPG; Boden, Luft, Wasser, Wald, Landschaft)	<p>Bund, Kantone und Gemeinden müssen durch Massnahmen der Raumplanung den Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen wie Boden, Luft, Wasser, Wald und Landschaft unterstützen.</p> <p>Durch das vorliegende Windenergieprojekt sind hauptsächlich die natürlichen Lebensgrundlagen Wald und Landschaft betroffen. Die Anlagen liegen alle drei im Wald auf einem Hügelzug. Für den Bau und Betrieb der Anlagen sind Rodungen notwendig. Durch die Optimierung des Anlagelayouts und der Zufahrtswege wurden die notwendigen Rodungen so weit als möglich reduziert. Aufgrund des Mindestabstands zu Wohnbauten, welcher von der Bevölkerung von Thundorf gefordert wird, sowie dem Windpotenzialgebiet aus dem kantonalen Richtplan, sind keine geeigneten Standorte ausserhalb des Waldes vorhanden. Auch die Lage in der Landschaft wird durch den kantonalen Richtplan vorgegeben. Durch die Gruppierung und einheitliche Gestaltung der Anlagen können die Einwirkungen jedoch so weit wie möglich reduziert werden.</p> <p>Mit den Kompensationsmassnahmen für das Windparkprojekt wird stellenweise eine Verbesserung gegenüber der heutigen Situation erreicht. Es wird eine bestehende Mittelspannungs-Freileitung in die Erde verlegt und so der Eingriff durch technische Infrastrukturen in der Landschaft verringert. Mit der Verlängerung von bestehenden Hecken und Obstbaumreihen, sowie der Ausdolung eines Bachabschnitts werden die Strukturen der Landschaft ergänzt, mit der Erhöhung der Stufigkeit der Waldränder wird der Übergang von Wald zu waldfreien Gebieten harmonischer.</p>



Ermittelte Interessen	Beurteilung
Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen (Art. 1 RPG; Boden, Luft, Wasser, Wald, Landschaft) <i>(Fortsetzung)</i>	Mit der Extensivierung von einigen landwirtschaftlich genutzten Flächen kann das Mosaik an verschiedenen Nutzungen, welches aus der Distanz auch optisch wahrnehmbar ist, noch verstärkt werden. Diese Massnahmen helfen, den Eingriff in die Landschaft durch den Windpark weiter zu minimieren.
Erfüllung der Waldfunktion (Art. 3 RPG) Schutz-, Nutz- und Wohlfahrtsfunktion (Art. 77 BV) Bundesgesetz über den Wald (WaG)	<p>Die Schutz-, Nutz- und Wohlfahrtsfunktion des Waldes ist in der Bundesverfassung verankert. Im Bundesgesetz über den Wald (WaG) werden deshalb Eingriffe in den Wald streng geregelt. Dies zeigt sich darin, dass Rodungen grundsätzlich verboten sind, jedoch unter gewissen Voraussetzungen eine Ausnahmegewilligung erteilt werden kann. Auch im Raumplanungsgesetz ist der Schutz des Waldes nochmals festgehalten (Art. 1 Abs.2 lit. a RPG und Art. 3 Abs. 2 lit. e RPG).</p> <p>Im vorliegenden Projekt haben alle drei Windenergieanlagen einen Standort im Wald. Für den Bau und Betrieb dieser Anlagen sind Rodungen notwendig. Die drei Windenergieanlagen führen zu einer permanenten Rodungsfläche von insgesamt circa 7'600 m<sup>2</sup>. Dazu kommen noch temporäre Rodungsflächen von insgesamt circa 28'400 m<sup>2</sup> für den Bau und Betrieb. Die Flächen der permanenten Rodungen werden an verschiedenen Standorten andernorts flächengleich wieder aufgeforstet. Dadurch wird die totale Waldfläche durch das vorliegende Projekt nicht verringert.</p> <p>Bei diesen Ersatzaufforstungen wird zudem viel Wert auf eine hohe Waldqualität gelegt, was schlussendlich zu einem Mehrwert für Flora und Fauna führt. Die temporären Rodungsflächen werden im Anschluss an den Bau der Windenergieanlagen wieder zur Erfüllung der Waldfunktion aufgewertet. Dies wird unter Einbezug des zuständigen Revierförsters und gemäss dem Waldentwicklungsplan durchgeführt werden. Mit den Kompensationsmassnahmen für den Eingriff des Windparks in die Lebensräume von Vögeln und Fledermäuse werden unter anderem umfangreiche Aufwertungsmassnahmenfluss im Wald, sowie die Erhöhung der Stufigkeit von Waldrändern umgesetzt. Mit diesen Massnahmen werden die negativen Auswirkungen des Windprojekts kompensiert und insgesamt wird die Qualität des Walds sogar gesteigert. Dies da Lichtungen, neue Waldränder und durchmischte Wälder einen grossen Nutzen haben. Die Waldfunktionen werden durch die Windenergieanlagen nur in kleinem Umfang eingeschränkt und durch gezielte Massnahmen wird stellenweise eine bessere Situation geschaffen als diese heute vorzufinden ist.</p>
Einordnung von Siedlungen, Bauten und Anlagen in die Landschaft (Art. 3 RPG) Erhaltung naturnaher Landschaften und Erholungsräume (Art. 3 RPG)	<p>Die mit Planungsaufgaben betrauten Behörden, in diesem Fall Kanton und Gemeinde, muss auf die Schonung der Landschaft achten. Insbesondere sollen sich Siedlungen, Bauten und Anlagen in die Landschaft einordnen und naturnahe Landschaften und Erholungsräume erhalten bleiben.</p> <p>Die Standorte der Windenergieanlagen wurden aufgrund von diversen Vorgaben und Kriterien ausgewählt. Dazu gehören beispielsweise die Vorgaben aus dem Konzept Windenergie des Bundes und den Vorgaben aus dem kantonalen Richtplan. Durch diese Vorgaben sowie die Vorgaben im Baureglement sowie im Gestaltungsplan, haben die Behörden ihre Möglichkeiten zur Einordnung der Anlagen in die Landschaft so weit als möglich ausgeschöpft.</p>



Ermittelte Interessen	Beurteilung
<i>(Fortsetzung)</i>	Durch die Gruppierung der drei Anlagen werden sie aus einer gewissen Entfernung als eine kleine Gruppe wahrgenommen und damit als weniger störend empfunden, als wenn sie über den gesamten Hügelzug verteilt wären. Zudem wurde auch darauf geachtet, die vorhandenen naturnahen Landschaften zu erhalten. Wo dies nicht im vollen Umfang möglich ist, werden Ersatzmassnahmen vorgenommen (vgl. UVB).
Mitwirkung der Bevölkerung (Art. 4 RPG)	<p>Die Planungsbehörde hat die Aufgabe, die Bevölkerung über Ziele und Ablauf der Planung zu informieren und dafür zu sorgen, dass die Bevölkerung in geeigneter Weise mitwirken kann.</p> <p>Die Bevölkerung von Thundorf und den umliegenden Gemeinden wurden über das Windenergiegebiet bereits bei der Anpassung des kantonalen Richtplans informiert und konnte mitwirken. Bereits bei der Planung des ursprünglichen Projekts mit 8 WEA wurden die Bevölkerung und die Nachbargemeinden laufend informiert und konnten im Rahmen der Begleitgruppe und der öffentlichen Vernehmlassungen mitwirken.</p> <p>Auch im vorliegenden Projekt wurden dies weiter gepflegt, die Begleitgruppe, die Bevölkerung und die Nachbargemeinden wurden laufend informiert mit Flyern, auf einer Webseite und einem dreitägigen Infoforum und konnte im Rahmen der öffentlichen Vernehmlassung mitwirken.</p> <p>Unter anderem aufgrund der eingegangenen Mitwirkungsangaben das Layout nochmals stark überarbeitet, die Anzahl der Anlagen wurde von acht auf drei reduziert.</p>
Bundesinventar schützenswerter Ortsbilder von nationaler Bedeutung (ISOS, Art. 5 NHG)	<p>Das Bundesinventar der schützenswerten Ortsbilder der Schweiz (ISOS) hat zum Ziel, den Behörden des Bau- und Planungswesens eine Entscheidungsgrundlage im Bereich des Ortsbildschutzes zu geben. Das ISOS präsentiert eine umfassende Analyse des Baubestandes von verschiedensten Siedlungstypen und berücksichtigt Strassen, Plätze, Gärten und andere Grünflächen sowie die Verbindung des Gebauten zu seiner Umgebung. Damit sollen die baukulturellen Werte der Schweiz erhalten und gesichert werden.</p> <p>Alle drei Windenergieanlagen liegen im Umkreis von 0.85 km bis 1.5 km um Lustdorf (Dorfteil von nationaler Bedeutung), im Umkreis von 1.6 km bis 2.25 km um Hüttlingen (Dorf von nationaler Bedeutung) und im Umkreis von 2.25 km bis 3 km um Griesenberg (Spezialfall von nationaler Bedeutung).</p> <p>Im Gutachten der ENHK vom 08.02.2023 wurden alle geschützten Ortsbilder in der Umgebung behandelt. Dabei wurden die Auswirkungen auf die Schutzziele wie folgt beurteilt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- keine Beeinträchtigung: Grüneck (Mühlheim), Griesenberg, Stettfurt, Tobel, Frauenfeld</li> <li>- höchstens leichte Beeinträchtigung: Hüttlingen, Leutmerken</li> <li>- schwerwiegende Beeinträchtigung: Lustdorf</li> </ul> <p>Durch die Reduktion der Anzahl Windenergieanlagen von acht auf drei werden die negativen Auswirkungen auf den Ortsbildhintergrund von Hüttlingen und Leutmerken stark reduziert.</p>



**Ermittelte Interessen**

Bundesinventar schützenswerter Ortsbilder von nationaler Bedeutung (ISOS, Art. 5 NHG)  
(Fortsetzung)

**Beurteilung**

Vor allem beim Ortsbild von Leutmerken fallen die drei nächstgelegenen Anlagen (WEA Nr. 6 – 8, Layout 15) weg. Beim Ortsbild Hüttlingen wird die Anzahl der sichtbaren Anlagen reduziert.

Für das Ortsbild Lustdorf wurden von der ENHK folgende Schutzziele hervorgehoben:

- ungeschmälerte Erhaltung der Wirkung der ortsbildprägenden Silhouette der kompakten bäuerlichen Bebauung
- ungeschmälerte Erhaltung der ausgeprägten Wechselwirkung zwischen der kompakten bäuerlichen Bebauung mit ihrer Dachlandschaft und dem markanten Kirchturm und ihrer grösstenteils unverbauten, mit Obstbäumen durchsetzten landwirtschaftlich geprägten Umgebung
- ungeschmälerte Erhaltung der wichtigen Ausblicke aus dem in einer Mulde gelegenen Ortsbild in die umgebende offene Kulturlandschaft mit den Ausläufern des Wellenbergs (Hard und Baholz) und dem Homberg im Hintergrund

Im Layout mit acht Anlagen wurde von der ENHK festgehalten, dass besonders die WEA Nrn. 1, 3 und 4 eine starke visuelle Wirkung auf Lustdorf haben. Im überarbeiteten Layout wird auf die WEA Nrn. 1 und 4 verzichtet und die WEA Nr. 3 wird etwa 300 m nach Nord-Westen verschoben, wodurch sie hinter dem Hügel Hard zu liegen kommt. Die WEA Nrn. 2 und 5 haben gemäss dem Gutachten nur eine eingeschränkte Sichtbarkeit von Lustdorf aus. An diesen beiden Standorten werden im angepassten Layout 20 nur minimale Anpassungen vorgenommen. Zu den WEA Nrn. 6 bis 8 wurde festgehalten, dass sie die wichtige Sichtachse gegen Osten dominieren. Im neuen Layout mit drei Anlagen wird auf diese drei Anlagen verzichtet.

Mit dem angepassten Layout wurde die schwerwiegende Beeinträchtigung der Schutzziele reduziert. Durch die Reduktion der Anzahl Anlagen sind die ortsbildprägende Silhouette, die landwirtschaftliche Umgebung und der Ausläufer des Wellenbergs nur noch in einem Gebiet negativ beeinträchtigt. Die «Umzingelung» von Lustdorf und damit die Sichtbarkeit der Anlagen in allen Richtungen wird auf eine Anlagegruppe im Nord-Westen reduziert.

In ihrer Stellungnahme zum neuen Layouts vom 11. März 2024 stellt die ENHK fest, dass die drei verbleibenden WEA weiterhin als in der Kulturlandschaft um Lustdorf fremde, dominante, die Horizontlinie durchbrechende technische Elemente im Hintergrund des Ortsbilds in Erscheinung treten. Allerdings liegen die drei WEA nur noch von Standorten südlich bzw. südöstlich von Lustdorf sowie innerhalb des Ortes selber gesehen unmittelbar im Hintergrund des Ortsbilds. Von Standorten westlich und südwestlich sowie östlich und nordöstlich aus erscheinen die Anlagen zwar in der weiteren Umgebung, jedoch nicht mehr in unmittelbaren Bezug zum Ortsbild von Lustdorf. Die Kommission kommt deshalb zum Schluss, dass das Vorhaben gemäss dem neuen Layout mit drei WEA nur noch zu einer «leichten» Beeinträchtigung des ISOS-Objekts Lustdorf führt.



**Ermittelte Interessen****Beurteilung**

Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler (BLN, Art. 5 NHG)

Das Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler (BLN) bezeichnet die wertvollsten Landschaften der Schweiz. Es ist ein Instrument, um das heimatische Landschafts- und Ortsbild, die geschichtlichen Stätten sowie die Natur- und Kulturdenkmäler des Landes zu schonen, zu schützen sowie ihre Erhaltung und Pflege zu fördern.

Im Gutachten der ENHK vom 08.02.2023 werden die Auswirkungen auf das BLN Objekt Nr. 1402 beurteilt. Für das BLN-Gebiet wurden von der ENHK folgende Schutzziele hervorgehoben:

- die Silhouette des Imenbergs erhalten
- das Schloss Sonnenberg mit den Nebengebäuden in seiner Substanz und landschaftlichen Wirkung erhalten (altes Layout: schwerwiegende Beeinträchtigung)

In ihrer Beurteilung des neuen Layouts vom 11. März 2024 stellt die ENHK fest, dass vor allem die WEA Nrn. 1 bis 5, bei einer Betrachtung aus dem Gebiet Wängi, die grossräumige landschaftliche Wirkung des Schlosses Sonnenberg konkurrenzieren. Durch den Verzicht auf zwei dieser fünf Anlagen wird die Beeinträchtigung reduziert, sie verschwindet jedoch nicht. Durch die Reduktion der Anzahl Anlagen von acht auf drei wird auch die Beeinträchtigung der Silhouette des Imebärg stark vermindert. Durch die Gruppierung der drei Anlagen reduziert sich die negative Wirkung auf den Imebärg aus der Ferne auf einen Punkt anstelle der gesamten Länge.

Durch den Verzicht auf die WEA 6, 7 und 8 bleibt die Silhouette im östlichen Teil des Imebärgs von den erwähnten Standorten aus gesehen frei, und durch den Verzicht auf die WEA 1 und 4 wird die Silhouette auch im westlichen Teil deutlich entlastet. Die verbleibenden drei WEA werden aus dem Gebiet Wängi weiterhin teilweise im Zusammenhang mit dem Schloss Sonnenberg in Erscheinung treten, allerdings wird ihre störende Wirkung durch den Verzicht auf die stark in Erscheinung tretende WEA 1 und die Verschiebung und Tieferlegung der ursprünglichen WEA 3 (neu WEA 1) deutlich reduziert. Die Kommission kommt zum Schluss, dass das Vorhaben gemäss dem neuen Layout nur noch zu einer «leichten» Beeinträchtigung im Hinblick auf die Schutzziele 3.2 und 3.10 des BLN-Objekts führt.

Kantonaler Richtplan  
(Schutzgebiete im Wald)

Im kantonalen Richtplan sind im Teil Landschaft zwei Themenbereiche durch den Windpark betroffen: Naturschutzgebiete (2.4) sowie Wald (2.7).

Im vorliegenden Layout liegen drei WEA im Wald (2.7) und eine Anlage grenzt an zwei Naturschutzgebiete (2.4: Waldreservat / Amphibienlaichgebiet). Im Rahmen der Standortevaluation wurden diese Standorte aufgrund diverser Kriterien so festgelegt (vgl. Kap. 3.2). Durch dieses Anlagelayout ist sichergestellt, dass die optimalsten Standorte für die WEA definiert wurden, womit sichergestellt ist, dass die Auswirkungen auf ein Minimum reduziert sind. Ein Eingriff in das Amphibienlaichgebiet kann gänzlich ausgeschlossen werden, ebenso ein direkter Eingriff in die Waldreservate. Einzig befinden sich zwei der drei Anlagen in der Nähe von Waldreservaten und haben dadurch eine entsprechende Auswirkung auf die geflügelte Fauna dieser Reservate. Gemäss UVB wird dieser Eingriff jedoch als verträglich eingestuft.



Ermittelte Interessen	Beurteilung
Sachgerechte Standorte für öffentlichen oder im öffentlichen Interesse liegenden Bauten und Anlagen (Art. 3 RPG)	<p>Die mit Planungsaufgaben betrauten Behörden, in diesem Fall Kanton und Gemeinde, bestimmen für die öffentlichen oder im öffentlichen Interesse liegenden Bauten und Anlagen sachgerechte Standorte.</p> <p>Die Standorte der Windenergieanlagen wurden aufgrund von diversen Vorgaben und Kriterien ausgewählt. Dazu gehören beispielsweise die Vorgaben aus dem Konzept Windenergie des Bundes und aus dem kantonalen Richtplan. Die Standortevaluation ist in Kapitel 3.2 detailliert behandelt. Das vorliegende Layout ist dabei das optimalste aus insgesamt 20 geprüften Layouts.</p>
Ausscheidung von Gebieten für die Produktion von Elektrizität aus erneuerbaren Energien (Art. 6 Abs. 2 lit. B <sup>bis</sup> RPG, Art. 8b RPG)	<p>Die Kantone haben den Auftrag erhalten, im Richtplan Gebiete auszuscheiden, welche sich für die Produktion von Elektrizität aus erneuerbaren Energien eignen (Art. 6 Abs. 2 lit. B<sup>bis</sup> RPG, Art. 8b RPG). Der Kanton Thurgau hat dies mit der Anpassung des kantonalen Richtplans (2018-2021) erfüllt. Die Gemeinde Thundorf hat das behördenverbindliche Windpotentialgebiet Thundorf im kommunalen Richtplan (2023) ebenfalls übernommen. Mit der vorliegenden Planung wird der Bau von drei modernen WEA ermöglicht, welche eine effiziente Nutzung der erneuerbaren Energien ermöglicht. Der Verzicht auf eine Beplanung eines Teils des Perimeters vermindert zwar die Produktion, resultiert aber aus der Abwägung der unterschiedlichen Interessen.</p>
Energiegesetz (EnG) Energieverordnung (EnV)	<p>Im Energiegesetz (Art. 12 EnG) und in der Energieverordnung (Art. 9 EnV) ist festgehalten, dass es sich bei Windparks mit einer Gesamtproduktion von jährlich mindestens 20 GWh um einen Windpark von nationalem Interesse handelt, das insbesondere demjenigen nach Art. 6 Abs. 2 NHG entspricht. Das vorliegende Projekt erwartet eine Gesamtproduktion des Windparks von insgesamt 25 – 30 GWh pro Jahr und damit das 1.5-fache des Minimums von 20 GWh pro Jahr. Damit handelt es sich beim vorliegenden Projekt um ein Windprojekt von nationalem Interesse.</p>
Politik der Förderung von erneuerbaren Energien (Art. 89 BV, Art. 82 Abs. 3 KV)	<p>In der Bundesverfassung (Art. 89 BV) und der kantonalen Verfassung (§ 82 Abs. 3 KV) ist festgehalten, dass sich sowohl der Bund als auch der Kanton für eine umweltverträgliche Energieversorgung einsetzt und erneuerbare Energien fördert.</p> <p>Der Bund (Konzept Windenergie) und der Kanton (Kantonaler Richtplan) haben mit ihren vorgelagerten Planungen die Grundlage für die Umsetzung eines Windprojekts gelegt. Zudem werden mit den Förderbeiträgen des Bundes konkrete Projekte in der Umsetzung unterstützt. Mit dem vorliegenden Projekt werden diese planerischen Grundlagen in die Realität umgesetzt. Das Projekt profitiert zudem von den Förderbeiträgen des Bundes. Damit setzt das vorliegende Projekt die Erwartungen der Bundes- und Kantonsverfassung in die Realität um.</p>



Ermittelte Interessen	Beurteilung
Eigentumsgarantie (Art. 26 Abs. 1 BV)	<p>Die Bundesverfassung schützt das Eigentum.</p> <p>Die Wellenberg Wind AG hat mit den betroffenen Grundeigentümern bereits Verträge (Vorvertrag für einen Baurechtsvertrag), welche eine Nutzung der betroffenen Grundstücke zur Stromproduktion aus Windenergie zulassen. Damit wird die Wellenberg Wind AG gemäss Entscheiden des Bundesgerichts, in Bezug auf die Eigentumsgarantie, gleich wie ein Grundeigentümer behandelt.</p>
Kantonaler Richtplan (Windpotentialgebiet, Energieversorgung)	<p>Der Richtplan bezeichnet die für die Nutzung erneuerbarer Energien geeigneten Gebiete und Gewässerstrecken (Art. 8b RPG). Dies ist mittels der Festlegung im kantonalen Richtplan (Festsetzung 4.2 A) erfolgt. Für die Umsetzung der Energiestrategie 2050 hat der Bund für den Kanton Thurgau für die Windenergieproduktion einen Ordnungsrahmen von 40 bis 180 GWh pro Jahr festgelegt. Dies soll mit den im Richtplan festgelegten Gebieten erreicht werden.</p> <p>Die Richtplangebiete beruhen dabei auf einer Studie aus dem Jahre 2014 und dem Ergänzenden Bericht zur Richtplanänderung «Windenergie» aus dem Jahr 2018. Zudem sind im Richtplan mehrere Planungsgrundsätze (4.2 A / B / C / I / J / Q / R) vorhanden, welche alle zum Ziel haben, die Versorgung mit einheimischen erneuerbaren Energien auszubauen. Ein Planungsgrundsatz zeigt, worauf die Planung auszurichten ist. Er umschreibt den Rahmen des Ermessens und ist bindender Massstab zur Beurteilung raumwirksamer Tätigkeiten.</p> <p>Im kantonalen Richtplan wird das Windenergiegebiet Thundorf festgelegt. Alle drei geplanten WEA liegen in diesem Windenergiegebiet. Die Planung weiterer Anlagen wäre im Perimeter gemäss der kantonalen Richtplanung möglich gewesen, aufgrund von zuwiderlaufenden Ansprüchen und Interessen wurde jedoch darauf verzichtet.</p>
Schonung der Wohngebiete vor schädlichen/lästigen Einwirkungen (Art. 3 RPG; Luftverschmutzung, Lärm, Erschütterungen, Licht, nicht-ionisierende Strahlung, belastete Standorte, Störfallvorsorge)	<p>Die mit Planungsaufgaben betrauten Behörden, in diesem Fall Kanton und Gemeinde, sorgen dafür, dass Wohngebiete vor schädlichen oder lästigen Einwirkungen wie Luftverschmutzung, Lärm und Erschütterungen möglichst verschont werden.</p> <p>Die Standorte der Windenergieanlagen wurden aufgrund von diversen Vorgaben und Kriterien ausgewählt. Dazu gehören beispielsweise die Vorgaben aus dem Konzept Windenergie des Bundes und den Vorgaben aus dem kantonalen Richtplan. Durch die Einhaltung des von der Bevölkerung geforderten Mindestabstands von 850 m zu Wohnbauten können die schädlichen oder lästigen Einwirkungen auf Wohngebiete stark reduziert werden.</p> <p>Durch die zeitweise Reduktion der Leistung können die Einwirkungen soweit erforderlich zur Einhaltung der gesetzlichen Grenzwerte zudem nochmals stark reduziert werden. Im Rahmen des UVB werden die Einwirkungen der WEA auf die Wohngebiete im Detail erläutert und die Massnahmen zur Reduktion der Einwirkungen definiert.</p>



Ermittelte Interessen	Beurteilung
Schutz der einheimischen Tier- und Pflanzenwelt sowie ihrer biologischen Vielfalt und ihrem natürlichen Lebensraum (Art. 1 NHG; Moorlandschaften, Hoch- und Flachmoore, Auen, Amphibienlaichgebiete)	<p>Das Natur- und Heimatschutzgesetz regelt unter anderem den Schutz der einheimischen Tier- und Pflanzenwelt sowie ihre biologische Vielfalt und ihrem natürlichen Lebensraum. Durch den Standort des Windparks ausserhalb der Bauzone sind sowohl die Tier- als auch die Pflanzenwelt betroffen.</p> <p>Der Windpark wurde so geplant, dass die negativen Einwirkungen auf die Tier- und Pflanzenwelt minimiert werden, und es wurden Kompensationsmassnahmen definiert. Diese Massnahmen und Optimierungen sind im Umweltverträglichkeitsbericht alle detailliert aufgeführt. Beispielsweise wurden die Standorte der Windenergieanlagen aufgrund der Tier- und Pflanzenwelt angepasst oder es wurde sogar auf Standorte verzichtet (vgl. Kap. 3.2).</p>
Lärmschutzverordnung (LSV)	<p>Die Lärmschutzverordnung regelt in Art. 7, dass durch neue ortsfeste Anlagen die Planungswerte (gem. Anhang 6 LSV) eingehalten werden müssen. Die Lärmimmissionen von Windenergieanlagen sind abhängig von Anzahl und Typ der Windturbinen, deren Betrieb, der Häufigkeitsverteilung der Windrichtungen und der Temperaturschichtung der Luft sowie dem Abstand und der Topografie zwischen Turbine und Ort der Ermittlung. Bei Windparks wirken die Windturbinen einzeln beziehungsweise gesamthaft in ihrer Wechselwirkung.</p> <p>Die Planungswerte der Lärmschutzverordnung werden für alle geprüften WEA am Tag und in der Nacht eingehalten. Dies muss mit dem definitiv gewählten Anlagentyp schlussendlich bestätigt werden. Im Rahmen des UVB werden zudem Massnahmen aufgeführt, damit die Einhaltung der Grenzwerte nicht nur durch Berechnungen, sondern auch durch Messungen, während dem Betrieb eingehalten werden. Die rechtlichen Rahmenbedingungen werden damit alle eingehalten.</p>
Interessen der Anstösserinnen und Anstösser (Mehrbelastungen durch Schattenwurf, Mehrverkehr, Wohnhygiene, Eigentumsgarantie, Planbeständigkeit, Verhältnismässigkeit etc.)	<p>Die verschiedenen Interessen der Anstösser werden je nach Thema in verschiedenen übergeordneten Gesetzen und Verordnungen geregelt. Dazu zählt beispielsweise das Planungs- und Baugesetz oder die Lärmschutzverordnung. Sie alle haben zum Ziel, die Auswirkungen der Planung auf die Anstösser zu minimieren.</p> <p>Durch den Abstand von mindestens 850 m zwischen den Windenergieanlagen und den nächsten Wohngebäuden sind die negativen Einflüsse auf ein mögliches Minimum reduziert worden, ohne komplett auf den Windpark im Richtplangebiet Wellenberg zu verzichten. Der Schattenwurf wurde stark reduziert im Vergleich zur ersten Projektvariante. Die Ortsteile Lustdorf (Thundorf), Wolfikon und Strohwillen (beide Amlikon-Bissegg) sind beispielsweise nicht mehr vom Schattenwurf betroffen, in anderen Gebieten wurde die Dauer der Beschattung reduziert.</p> <p>Auch bei der Lärmsituation zeigt sich ein ähnliches Bild. Der Mehrverkehr während der Bauphase wird ab der Kantonsstrasse auf <i>einen</i> Zufahrtsweg gelegt, der fernab von bewohnten Gebäuden liegt und somit zu keinen zusätzlichen Beeinträchtigungen führt. Ab übergeordnetem Netz (Kantonsstrasse) erfolgt eine Verteilung des Verkehrs. Aufgrund der einzuhaltenden Transportbedingungen dies dies jedoch bei den Anlageteilen (Spezialtransporte mit Ausnahmegenehmigung) nur eingeschränkt möglich.</p>



Ermittelte Interessen	Beurteilung
Sicherung der ausreichenden Versorgungsbasis des Landes (Art. 1 RPG)	<p>Das Raumplanungsgesetz gibt Bund, Kantonen und Gemeinden den Auftrag, mit Massnahmen der Raumplanung Bestrebungen zu unterstützen, die eine ausreichende Versorgungsbasis des Landes sichern (Art. 1 Abs. 2 lit. d RPG).</p> <p>Der Kanton Thurgau hat einen jährlichen Stromverbrauch von ungefähr 1700 GWh/a (2021). Davon werden aktuell 18% (309 GWh/a) im Kanton erzeugt. Durch die geplanten Windenergieanlagen nimmt die Energieproduktion im Kanton Thurgau um etwa 25 – 30 GWh/a zu, was zu einer Gesamtproduktion von knapp 20% führt. Dies bedeutet auch, dass das Windprojekt circa 1.75% des Thurgauer Stromverbrauchs decken kann. Das ursprünglich geprüfte Layout hätte einen wesentlich grösseren Beitrag an die Versorgung liefern können. Wie oben beschrieben, wurde aber mit dem vorliegenden Projekt ein möglicher Kompromiss für konkurrierende Interessen gefunden.</p>
Energiestrategie 2050 des Bundes	<p>Die Energiestrategie 2050 ist ein Massnahmenpaket des Bundes zur langfristigen Energieversorgung der Schweiz. Es umfasst unter anderem Massnahmen zur Energieeffizienzerhöhung, zur Senkung von CO<sub>2</sub>-Emissionen und zur Förderung erneuerbarer Energien. Ein Ziel ist die Abhängigkeit der Schweiz von importierten fossilen Energien zu reduzieren.</p> <p>Das vorliegende Projekt erwartet eine Gesamtproduktion des Windparks von insgesamt 25 – 30 GWh pro Jahr und erfüllt damit 75% des unteren Limits des Ordnungsrahmens (40 – 180 GWh pro Jahr, gem. Energiestrategie 2050) für den gesamten Kanton. Dadurch kann eine Reduktion der Abhängigkeit von Energieimporten erreicht werden. Am 21. Mai 2017 hat das Schweizer Stimmvolk über die Energiestrategie 2050 abgestimmt. Die Resultate waren durchwegs positiv. Der Ja-Anteil betrug gesamtschweizerisch 58.2%, im Thurgau 51.4% und in Thundorf 55.4%.</p>
Interessen der Grundeigentümerschaft / Projektanten (Mehrausnutzung, Eigentumsgarantie, Planbeständigkeit, Verhältnismässigkeit, Wohnhygiene etc.)	<p>Die verschiedenen Interessen der Grundeigentümer respektive der Projektanten werden je nach Thema in verschiedenen übergeordneten Gesetzen und Verordnungen geregelt. Dazu zählen beispielsweise die Bundesverfassung und das Planungs- und Baugesetz.</p> <p>Durch die Reduktion der Anzahl Windenergieanlagen wird die Stromproduktion stark vermindert. Dies hat auch Auswirkungen auf die Einnahmen der Projektanten (geringerer Ertrag) wie auch auf die betroffenen Grundeigentümer (geringere Beeinträchtigung).</p>
Konzept Windenergie (Art. 13 RPG)	<p>Das Konzept formuliert die Position des Bundes, damit die Kantone die Bundesinteressen bei der Planung von Windenergieanlagen wahrnehmen können. Es dient dazu, Planungssicherheit zu schaffen. Von besonderer Bedeutung ist die Abstimmung mit den technischen Anlagen im Kompetenzbereich des Bundes sowie mit dem Schutz von Arten, Lebensräumen und Landschaften von nationaler Bedeutung.</p> <p>Gewisse Abstimmungsfragen können nur im konkreten Einzelfall im Rahmen der stufengerechten Interessenabwägung geklärt werden. Das Konzept soll dazu dienen, die räumlichen Auswirkungen des Ausbaus der Windenergie gemäss Energiegesetz (EnG) und der</p>



Ermittelte Interessen	Beurteilung
	<p>Energiepolitik des Bundesrats mit den übrigen relevanten Bundesinteressen abzustimmen.</p> <p>Durch die Festsetzung des Richtplangebiets Windenergie im kantonalen Richtplan wurden die grundlegenden Vorgaben des Windenergiekonzepts umgesetzt. Im Rahmen des vorliegenden Projekts wurden alle Vorgaben aus dem Windenergiekonzept, welche aufgrund des noch nicht vorhandenen Projekts im Richtplan nicht umgesetzt werden konnten, konkret abgehandelt. Dazu gehört auch die vorliegende detaillierte Interessenabwägung.</p>
Gesetz über die Energienutzung (ENG TG)	<p>Das Gesetz über die Energienutzung wurde 2016 ergänzt mit einem Artikel, der Elektrizitätsversorgungsunternehmen Vorgaben zu ihrem Angebot an erneuerbaren Energien aus Schweizer Produktion macht. Dadurch erhalten Elektrizitätsversorgungsunternehmen indirekt den Auftrag, die Produktion von Strom aus erneuerbaren Energien zu fördern. Dies setzt das EKT mit ihrer hälftigen Beteiligung an der Wellenberg Wind AG, als Projektantin des Windparks, um.</p>
Inventar der historischen Verkehrswege der Schweiz (IVS, Art. 5 NHG)	<p>Im Bundesinventar sind Wege erfasst, welche von nationaler Bedeutung sind und noch sichtbare historische Wegsubstanz aufweisen. Diese Wege stehen unter besonderem Schutz. Im Bundesinventar sind aber auch historische Wege erfasst, die keine historische Substanz aufweisen. Dies sind Wege, welche aus verkehrshistorischer Sicht zwar ebenfalls nationale Bedeutung aufweisen, von denen jedoch nur noch der historische Verlauf sichtbar ist, sowie Wege von regionaler oder lokaler Bedeutung.</p> <p>Vom Projekt ist ein Wegabschnitt von nationaler Bedeutung (historischer Verlauf mit Substanz) auf einer Länge von 450 m betroffen. Dies durch die notwendigen Anpassungen am Weg für den Bau (Verbreiterung) sowie durch die Anbindung ans Stromnetz.</p> <p>Das IVS-Objekt TG 120.2 (Mettendorf/Hüttlingen) wird gemäss dem Amt für Denkmalpflege (vgl. Vorprüfungsbericht) nicht beeinträchtigt, sofern die historische Linienführung durch die geplante Verbreiterung nicht verändert wird und allfällige bei den Bauarbeiten freigelegte heute nicht sichtbare Substanzelemente mit der für das IVS zuständigen kantonalen Fachstelle gemäss den archäologischen und denkmalpflegerischen Richtlinien gesichert und dokumentiert werden.</p>
Räumliche Voraussetzungen für die Wirtschaft schaffen und erhalten (Art. 1 RPG)	<p>Bund, Kantone und Gemeinden müssen durch Massnahmen der Raumplanung die räumlichen Voraussetzungen für die Wirtschaft schaffen und erhalten.</p> <p>Durch die Festlegung des Windpotentialgebiets im kantonalen Richtplan sowie anschliessend im kommunalen Richtplan und der vorliegenden Teilzonenplanänderung, werden die räumlichen Voraussetzungen für den Bau und Betrieb eines Windparks geschaffen. Damit werden die planerischen Voraussetzungen zum Bau des projektierten Windparks geschaffen. Dadurch kann die Wellenberg Wind AG ihrem Zweck, der Stromproduktion durch Windenergie, nachgehen.</p>



Ermittelte Interessen	Beurteilung
Erhaltung von Landwirtschaftsflächen, insb. Fruchtfolgeflächen (Art. 3 RPG, Art. 13 RPG)	<p>Der Sachplan Fruchtfolgeflächen (FFF) hat zum Ziel, einen Verlust der qualitativ besten ackerbaulichen Böden zu verhindern. Diese Böden sind aufgrund ihrer Lage und Topografie sowohl gut geeignet für die Siedlungsentwicklung als auch von zentraler Bedeutung für die Ernährungssicherung in Zeiten schwerer Mangellagen. Da aufgrund der lang andauernden Bildung von Böden Schäden daran irreversibel sind, ist ein sorgsamer Umgang mit dem Kulturland, insbesondere den FFF, ein Erfordernis der heutigen Zeit.</p> <p>Alle drei Windenergieanlagen haben einen Standort ausserhalb der Fruchtfolgeflächen. Für die Verkehrserschliessung und die Anbindung ans Stromnetz sind Fruchtfolgeflächen betroffen. Durch den temporären Ausbau der Strassen und Wege sind insgesamt rund 350 m<sup>2</sup> Fruchtfolgeflächen betroffen. Die betroffenen Flächen befinden sich entlang von bestehenden Strassen. Durch eine Optimierung des Layouts konnte eine Beanspruchung von Fruchtfolgeflächen durch die WEA selbst vermieden werden. Die effektiven Auswirkungen auf die Nutzbarkeit der Fruchtfolgeflächen sind daher als sehr gering zu betrachten. Die Beanspruchung von FFF liegt unter der Bagatellegrenze von 3'000 m<sup>2</sup>, somit keine Kompensation erfolgen muss.</p>
Gewässerschutzverordnung (GSchV)	<p>Im Perimeter des Windparks ist möglicherweise eine gefasste Quelle vorhanden. Aktuell werden die Fassung sowie die Zuleitungen untersucht, damit die Schutzzonen S1 bis S3 für diese Quelle bestimmt werden können. Die Resultate liegen noch nicht vor, aber es könnte sein, dass die Schutzzone S3 ist durch die geplante Windenergieanlage 1 betroffen ist. Die Bereiche für den Aufbau des Krans sowie für die Zwischenlagerung der Rotorblätter liegen teilweise in diesem Schutzbereich S3.</p> <p>Bei den Bauarbeiten in diesem Bereich handelt es sich um Terrainanpassungen, um einen stabilen und ebenen Untergrund um den Aufbau des Hauptkrans zu ermöglichen. Dabei handelt es sich grösstenteils nur um temporäre Flächen während der Bauphase. Im Anschluss werden die betroffenen Flächen, mit Ausnahme der verbleibenden Zufahrt, wieder der Waldnutzung zugeführt.</p> <p>Aufgrund der Sicherheitselemente der Anlagen kann ein negativer Einfluss auf die Qualität des Grundwassers ausgeschlossen werden. Der Bau des Fundaments hat einen vernachlässigbaren Einfluss auf die Versickerung des Regenwassers, die Menge des Grundwassers wird nicht verändert. Somit können mit grosser Wahrscheinlichkeit potenziell negative Auswirkungen ausgeschlossen werden. Der Schlussbericht liegt bald vor, was eine allfällige Anpassung erlauben würde, sollte sich eine notwendige Verschiebung der temporären Flächen abzeichnen.</p>



#### 6.4.1 Alternativen und Varianten

Die Festlegung der WEA-Standorte im vorliegenden Projekt wurde in zwei Schritten vorgenommen. Im ersten Schritt wurde eine Windpotenzialstudie (2014) im Auftrag des Kantons erarbeitet. Diese Studie bildete anschliessend die Grundlage, um die Windenergiegebiete im kantonalen Richtplan im Sinne einer Positivplanung festzulegen. In diesem Zusammenhang wurden bereits diverse Analysen, Messungen und Abwägungen vorgenommen und ein erstes mögliches Windparklayout dargestellt. In einem zweiten Schritt wurde das Windparklayout in einem konkreten Projekt detailliert untersucht (vgl. Kap. 3.2).

Aufgrund der Erkenntnisse im Rahmen des Umweltverträglichkeitsberichts wurde anschliessend das definitive Layout festgelegt. In dieser Standortevaluation wurden alle bisher gesammelten Erkenntnisse und Untersuchungsergebnisse berücksichtigt. Die WEA-Standorte im vorliegenden Windparklayout entsprechen dem Resultat der Standortevaluation und liegen deshalb so, dass sie den gesetzlichen Rahmenbedingungen entsprechen, einen möglichst geringen Einfluss auf Mensch und Umwelt haben und trotzdem noch eine wirtschaftliche Stromproduktion ermöglichen.

#### 6.4.2 Einhaltung der Grundlagen

Der Kanton hat im Richtplan mehrere Kriterien festgelegt, welche bei der Umsetzung eines Windprojekts eingehalten werden müssen. Zusätzlich wurde vom Kanton auch ein Leitfaden für die Planung von Windenergieanlagen ausgearbeitet, welcher Vorgaben und Ziele für Windprojekte enthält.

### I. Kriterien gemäss kantonalem Richtplan

Ausschlusskriterien gemäss «Windpotentialstudie Kanton Thurgau» vom 10.09.2014:

- Zonen mit Lärmempfindlichkeitsstufe I oder II gemäss Zonenplan
- Areale mit bewohnten Gebäuden in Zonen mit Lärmempfindlichkeitsstufe III
- Zonen archäologischer Funde
- Stehende Gewässer, Flüsse, Bäche und Kanäle
- Grundwasserschutzzonen (Zonen S1 und S2)
- Naturgefahrenzonen (erhebliche Gefahr)
- Auengebiete, Hochmoore, Flachmoore, Moorlandschaften, Wasser- und Zugvogelreservate, Amphibienlaichgebiete, Trockenwiesen und -weiden, Jagdbanngebiete, Ramsar Schutzgebiete (eidgenössische Inventare)
- Naturschutzgebiete, Auenschutzgebiete, Waldreservate inkl. Altholzinseln (kantonale Inventare und geschützte Objekte)



Abwägungsfälle gemäss «Windpotentialstudie Kanton Thurgau» vom 10.09.2014:

- Strassen (Kantonsstrassen und Autobahnen)
- Bahnlinien
- Hochspannungsleitungen (>110 kV)
- Flugpisten
- Drehfunkfeuer der Flugsicherung
- BLN-Gebiete (eidgenössisches Inventar, das nicht unter die Ausschlusskriterien fällt)
- ISOS-Gebiete respektive Ortsbild- und Umgebungsschutzzonen
- Geotope von nationaler Bedeutung
- Gebiete mit Vorrang Landschaft
- Wald
- Naturgefahrenzonen (geringe oder mittlere Gefahr)

## **II. Einbezug der Bundesinteressen gemäss «Konzept Windenergie» vom 28.06.2017**

- Räumliche Konzentration der Anlagen
- Ressourceneffizienz: Standorte mit gutem Windpotenzial
- Neuerschliessungen vermeiden
- Berücksichtigung der Bundesinteressen
- Auflagen zum Betrieb sind möglich
- Keine Kleinwindanlagen ausserhalb der Bauzonen
- Repowering ist anzustreben
- Rückbau bei Ausserbetriebnahme
- Rückbaupflicht

## **III. Vorgaben gemäss Leitfaden «Planung von Windenergieanlagen»**

- Standort in einem Windenergiegebiet des kantonalen Richtplans
- Zone für Windenergie inkl. Bauvorschriften
- Gestaltungsplan
- Baubewilligung
- Umweltverträglichkeitsprüfung
- Nachweis der ausreichenden Windressourcen mittels Windmessung (min. 1 Jahr lang), Bestätigung der Resultate durch unabhängiges Gutachten
- Interessenabwägung bei Standorten im Wald im Rahmen des Rodungsgesuchs
- Lastabgeltung und Beteiligungsmodelle

Diese übergeordneten Vorgaben und Kriterien für die Planung von Windenergieanlagen wurden bei der Ausarbeitung des vorliegenden Projekts alle beachtet. Die Vorgaben und Kriterien sind entweder nicht relevant für die vorliegende Planung, wurde in der Planung vollständig umgesetzt oder im Rahmen der Interessenabwägung behandelt.



### 6.4.3 Politik

Die politische Haltung der letzten Jahre zeigt einen klaren Trend auf, erneuerbare Energien zu fördern und die rechtlichen Rahmenbedingungen darauf auszurichten.

Die Politik auf eidgenössischer und kantonaler Ebene zeigt deutlich, dass sie auf erneuerbare Energien aus einheimischer Produktion setzt und damit dem Klimawandel und der Abhängigkeit gegenüber fossilen Rohstoffen und dem Ausland entgegenwirken möchte.

#### Nationale Politik

Die Änderung des Energiegesetzes (Energiestrategie 2050) wurde 2019 in den Eidgenössischen Räten klar angenommen (60% Ja NR, 80% Ja SR). In der Volksabstimmung am 21. Mai 2017 hat das Schweizerstimmvolk die Energiestrategie ebenfalls klar angenommen. Die Ja-Anteile betrugen gesamtschweizerisch 58.2%, im Thurgau 51.4% und in Thundorf 55.4%.

Am 29. September 2023 wurde das Bundesgesetz über eine sichere Stromversorgung mit erneuerbaren Energien (Änderung des Energiegesetzes und des Stromversorgungsgesetzes) von den Eidgenössischen Räten deutlich angenommen (NR 177:19, SR 44:0). Das Ziel dieses Mantelerlasses ist es, Verbesserungen in verschiedenen Bereichen der Stromversorgung zu erreichen. Dafür soll ein Ausbau der erneuerbaren Energien mit Wasser-, Wind- und Sonnenenergie vorangetrieben und gefordert werden, wobei ein Augenmerk auf Projekte von nationaler Bedeutung gelegt wird.

#### Kantonale Politik

Auf kantonaler Ebene hat der Grosse Rat der Richtplanänderung Windenergie am 6. Mai 2020 deutlich mit fast 70% der Stimmen (78:36) zugestimmt. Damit wurden insgesamt sechs Windenergiegebiete (3 Festlegungen, 2 Zwischenergebnisse, 1 Vororientierung) im kantonalen Richtplan aufgenommen.

Im Grossen Rat wurde über das Gesetz betreffend die Änderung des Gesetzes über die Energienutzung am 4. Mai 2016 mit über 90% der Stimmen (107:10) sehr deutlich zugestimmt. Es führt Vorgaben für Elektrizitätsversorgungsunternehmen bezüglich erneuerbarer Energien ein.

#### § 6b Angebot von Elektrizität aus erneuerbaren Energien

<sup>1</sup> Die Elektrizitätsversorgungsunternehmen haben den Endverbrauchern ein Angebot zu unterbreiten, das ausschliesslich aus erneuerbaren Energien besteht, welche bevorzugt aus Schweizer Produktion stammen.

### 6.5 Resultat der Interessenabwägung

Das geplante Windenergieprojekt auf dem Wellenberg hat einen Einfluss auf verschiedene nationale und kantonale Gesetze und Verordnungen, und den Menschen, die Natur und die Umwelt. Mit verschiedenen Massnahmen wurden diese Einflüsse auf Mensch, Natur und Umwelt auf das notwendige Minimum reduziert.

Im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung wurden alle Einflüsse der Windenergieanlagen durch Experten analysiert und in Zusammenarbeit mit verschiedenen Umweltverbänden beurteilt. Sämtliche Erkenntnisse führten zu Anpassungen am Layout des Windenergieprojekts.



Die Anlagen wurden dabei aufgrund von Faktoren wie Fledermaus- und Vogelflugrouten, Einfluss auf das Landschaftsbild, Abstand zu bewohnten Gebäuden, Schutzobjekte aus Inventaren und weiteren Punkten mehrmals verschoben.

Das nun vorliegende, finale Layout trägt den Anforderungen von Mensch, Umwelt, Technik und Wirtschaft somit gleichermaßen Rechnung. Aufgrund der Komplexität und der Vielfalt der zu berücksichtigenden Faktoren ist ein Standort selten perfekt. Einige Auswirkungen lassen sich aufgrund der Tatsache, dass Windenergie produziert wird, nicht oder nur sehr wenig reduzieren. So ist auch das finale Layout nicht frei von Beeinträchtigungen. Darunter fällt insbesondere die Sichtbarkeit der Anlagen auf dem Wellenberg.

Zur Abwägung der Vereinbarkeit von Landschaftsschutz und erneuerbarer Energieproduktion sei an dieser Stelle noch auf das Bundesgerichtsurteil zum Windpark Crêt – Meuron von 2007 verwiesen. Dieses bewertete die dezentrale Erzeugung erneuerbarer Energie grundsätzlich gleichrangig mit dem Interesse des Landschaftsschutzes, insbesondere wenn ein Vorhaben einen substantziellen Beitrag zur Energieversorgung auf Basis von erneuerbaren Energien leistet. Dies wird im vorliegenden Projekt erfüllt, da mit einer Produktion von 25 - 30 GWh pro Jahr gerechnet und damit das nationale Interesse erreicht wird.

Neben den Anpassungen am Layout des Windenergieprojekts werden im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung auch diverse Kompensationsmassnahmen für die noch verbleibenden negativen Auswirkungen des Projekts definiert. Dabei werden durch verschiedene Projekte im Bereich des Natur- und Artenschutzes Aufwertungsmassnahmen in der näheren Umgebung und der Region definiert.

Neben verschiedenen Einflüssen auf die Umgebung wird durch das Projekt ein grosser Beitrag zur Reduktion der Abhängigkeit von fossilen Energieträgern und damit auch gegen das Fortschreiten des Klimawandels erreicht. Durch die Produktion von erneuerbarer Energie im Umfang von 25 - 30 GWh/a, was knapp 1.75% des Thurgauer Stromverbrauchs, respektive knapp 10 % der aktuellen Thurgauer Stromproduktion entspricht, leistet der Windpark Wellenberg und damit die Gemeinde Thundorf und der Kanton Thurgau seinen Beitrag zur Erreichung der Ziele der Energiestrategie 2050 des Bundes. Weiter werden Ziele und Vorgaben des Bundes (Bundesverfassung, Energiegesetz, Raumplanungsgesetz, Windenergiekonzept) und des Kantons (Kantonsverfassung, Richtplan, Gesetz über die Energienutzung) umgesetzt.

Durch den Rückbau des Windparks nach der Ausserbetriebnahme, werden die Beeinträchtigungen der Schutzziele wieder aufgehoben. Die betroffenen Waldflächen können wieder der ursprünglichen Waldnutzung zugewiesen werden, die Beeinträchtigung der Natur und Umwelt wird aufgehoben und die Auswirkungen auf das Landschaftsbild, die umliegende Dörfer und ihrer Bewohner werden rückgängig gemacht.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass es sich um eine leichte Beeinträchtigung der Bundesinventare ISOS und BLN handelt und das Interesse an der Erstellung der Windenergieanlagen höher zu gewichten ist als der umfassende Schutz der betroffenen Inventare und weiteren Interessen. Die Anlagen wurde als umweltverträglich beurteilt und mithilfe zahlreicher umfangreicher Analysen derart optimiert, dass die Beeinträchtigung als vertretbar bezeichnet werden kann.



Der Windpark Wellenberg erfüllt die Anforderungen auf allen Staatsebenen und widerspricht keinen übergeordneten Interessen. Die in diesem Kapitel erwähnten Interessen werden genügend berücksichtigt, abgewogen und sind mit dem Windpark Wellenberg vereinbar.

## 7 Verfahren

### 7.1 Historie

Der Prozess zur Nutzung der Windenergie auf dem Wellenberg wurde durch die Windpotentialstudie (2014) als Grundlage für die Festlegung der Windpotentialgebiete im kantonalen Richtplan gestartet. Zwischen 2015 und 2017 wurden im Gebiet Windmessungen zur Bestimmung der Windgeschwindigkeiten und -richtungen sowie des Höhenwindprofils durchgeführt. Im Anschluss wurde eine Machbarkeitsstudie (2017) für den Windpark Wellenberg erstellt. Ein erstes Projekt (Teilzonenplan, Gestaltungsplan, UVB-Voruntersuchung, Vorprojekt Windenergieprojekt) wurde anschliessend erstellt und 2022 der Bevölkerung vorgestellt und zur kantonalen Vorprüfung sowie zur Beurteilung durch die eidgenössische Natur- und Heimatschutzkommission (ENHK) eingereicht. Aufgrund der Rückmeldungen und den kommunalen Abstimmungen (u.a. Mindestabstand) zu Beginn des Jahres 2023 wurde entschieden, das Projekt zu sistieren. Nach einer umfassenden Analyse und Beurteilung der Situation wurde das Projekt Mitte 2023 neu gestartet. Die Bevölkerung wurde Ende 2023 ein erstes Mal über das neue Projekt mit drei Windenergieanlagen informiert.

• Windpotentialstudie Thurgau	10. September 2014
• Kantonales Richtplanänderungsverfahren	2014 – 2021
• Windmessungen	2016 – 2017
• Machbarkeitsstudie Windpark Thundorf	27. September 2017
• Kommunaler Richtplan (Infoveranstaltung)	22. / 28. September 2020
• Erarbeitung Projektvarianten	Oktober 2021 – Oktober 2022
• Rahmennutzungsplanung (Infoveranstaltung)	24. Oktober 2022
• Gestaltungsplan (Infoveranstaltung)	24. Oktober 2022
• Vorprüfung (RP / RNP)	Juli – Dezember 2022
• Vorprüfung (GP)	Oktober – Dezember 2022
• Gutachten ENHK	8. Februar 2023
• Gemeindeversammlung (Mindestabstand)	27. April 2023
• Projektsistierung Layout mit 8 WEA	Mai 2023
• Projektneustart Layout mit 3WEA und neuer Trägerschaft Wellenberg Wind AG	Oktober 2023



## 7.2 Verfahrensablauf

Der Zeitplan zur planungsrechtlichen Umsetzung sieht vor:

- |                                |                                |
|--------------------------------|--------------------------------|
| • Vorprüfung                   | März bis Mai 2024              |
| • Information und Mitwirkung   |                                |
| - Infoforum                    | 25.-27. April 2024             |
| - Vernehmlassung               | 29. April – 21. Mai 2024       |
| • Erlass                       | X. Juli 2024 (geplant)         |
| • Öffentliche Auflage          | 9. – 29. August 2024 (geplant) |
| • Einspracheverfahren          | ab 30. August 2024 (geplant)   |
| • Versand Einspracheentscheide | November 2024 (geplant)        |
| • Volksabstimmung              | 24. November 2024 (geplant)    |
| • Rekursfrist 30 Tage          | anschliessend                  |
| • Allfälliges Rekursverfahren  | anschliessend                  |
| • Genehmigung                  | anschliessend                  |

### 7.3 Beratungen

Die Gemeinde Thundorf war von Beginn an in das Verfahren involviert und war bei wichtigen Besprechungen mit kantonalen Amtsstellen durch den Gemeindepräsidenten sowie ein Mitglied des Gemeinderats vertreten. Der Gemeinderat war während dem gesamten Verfahren an grundlegenden Entscheiden beteiligt. Dabei wurden wichtige Inputs zu lokalen Gegebenheiten eingebracht und der Verfahrensablauf koordiniert.

Die betroffenen kantonalen Amtsstellen waren während dem gesamten Projekt involviert. Der hauptsächliche Kontakt fand dabei mit dem Amt für Raumentwicklung, dem Forstamt, dem Amt für Denkmalpflege, dem Amt für Umwelt sowie dem Amt für Energie statt.

## 7.4 Vorprüfung

Der Teilzonenplan Windenergie wurde dem Amt für Raumentwicklung (ARE) zur Vorprüfung eingereicht. Mit Schreiben vom ... Mai 2024 nimmt das ARE dazu Stellung. Im Anhang 1 ist die Auswertung und Umsetzung der Vorprüfungsantwort einsehbar. In der folgenden Tabelle werden die wichtigsten Anpassungen aufgrund der Vorprüfung aufgeführt:

Vorprüfungsbericht	Umsetzung

**Tabelle 6: Um-  
setzung der Vor-  
prüfung**



7.5 Information und Mitwirkung

Seit Beginn der Planung wurde die Bevölkerung von Thundorf regelmässig über das gesamte Projekt informiert.

Vom 25. bis am 27. April 2024 konnte sich die Bevölkerung an einem Infoforum über die verschiedenen Planungsinstrumente informieren und den anwesenden Fachpersonen Fragen stellen. Im Anschluss findet eine Vernehmlassung bis 21. Mai 2024 statt, zu der wiederum die Bevölkerung, die Nachbargemeinden, die Region sowie die Umweltverbände eingeladen werden.

7.5.1 Informationen Wellenberg Wind AG

Die Wellenberg Wind AG als Bauherrin hat die Bevölkerung, während dem gesamten Prozess, laufend informiert. Dies geschah einerseits über die eigens dafür erstellte Homepage ([www.wellenbergwind.ch](http://www.wellenbergwind.ch)), auf welcher alle Informationen zum Projekt eingesehen werden können. Andererseits wurden die Einwohner von Thundorf immer wieder mittels Flyer direkt informiert.

Der Projektentwickler hat zudem die Möglichkeit geboten, einen bestehenden Windpark zu besichtigen. Dazu wurden mehrere Ausflüge zum Winpark in Verenafohren organisiert, der in unmittelbarer Nähe zur Schweizer Grenze im süddeutschen Raum liegt. Interessierte Personen konnten sich anmelden und kostenlos eine halbtägige Carreise nach Verenafohren unternehmen, wo ein Vertreter der lokalen Betreiber die Gruppe zu einer bestehenden Windenergieanlage führte, interessante Hintergrundinformationen gab und Fragen beantwortete. Von diesem Angebot wurde rege Gebrauch gemacht.

7.5.2 Begleitgruppe

Als wichtiges Element des Dialogs wurde eine Begleitgruppe eingesetzt, die mitdiskutierte, Fragen stellte, Ideen ins Projekt einbrachte und als «Anlaufstelle» für die Bevölkerung diente. Neben Vertreterinnen und Vertretern von Behörden und Verbänden hatten auch per Los ausgewählte Bürgerinnen und Bürger der Gemeinden Thundorf, Hüttlingen und Amlikon-Bissegg in der Begleitgruppe Einsitz. Die Begleitgruppe hielt mehrere Sitzungen ab, jeweils mit einem Spezialthema pro Abend. Dies waren unter anderem Umweltverträglichkeitsprüfung, Vögel und Fledermäuse, Raumplanung und Finanzierung. Sowohl die Präsentationen wie auch sämtliche Unterlagen, gestellte Fragen und Antworten sowie die zugehörigen Protokolle sind auf der Projektwebseite der Wellenberg Wind AG aufgeschaltet und einsehbar.

Die Veranstaltungen der Begleitgruppe wurden von einer externen Moderatorin professionell moderiert.

Datum	Thema
24. März 2022	Projektstand
5. Mai 2022	Prozess der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) Fachbeitrag zum Thema Vögel & Fledermäuse
14. Juni 2022	Vorstellung des Layouts, Rahmennutzungsplanverfahren

Tabelle 7: Sitzungsthemen Begleitgruppe  
(Quelle: [www.wellenbergwind.ch](http://www.wellenbergwind.ch))



Datum	Thema
27. September 2022	Auswertung der Windmessdaten durch die Ostschweizer Fachhochschule, Nutzen des Projekts für die Region
28. November 2022	Aktueller Projektstand
27. November 2023	Aktueller Projektstand, Erschliessungsvarianten
11. Dezember 2023	Neues Layout / Faktoren der Standortwahl
7. März 2024	Beantwortung Mitwirkung Projekt 2022 und Erschliessungsvarianten
4. April 2024	Vorstellung Teilzonenplanänderung, Gestaltungsplan, UVB
27. April 2024	Vorinformation zum Infoforum
Anfang Juli 2024	Rückmeldungen zu Mitwirkung und Vorprüfung Kanton (geplant)
Anfang August 2024	Erläuterungen Anpassungen nach Mitwirkung und Vorprüfung, Dokumente der öffentlichen Auflage (geplant)
Ende Oktober 2024	Rückmeldungen zu Einsprachen, Fragen zur Abstimmung (geplant)

Folgende Mitglieder sind Teil der Begleitgruppe:

	Organisation/Amt/Gemeinde	Name Vertreter/in
Behörden	Kanton Thurgau	Thomas Volken
	Gemeinderätin Thundorf	Priska Rietmann
	Gemeinderat Thundorf	Christoph Eberlein
	Gemeinderat Hüttlingen	Frank Zehnle
	Gemeinderat Amlikon-Bissegg	Martin Hug
Lokale / regionale Organisationen	Präsident Bürgergemeinde Thundorf	Walter Koch
	Betriebsleiter Forstrevier Frauenfeld	Mathias Rickenbach
Bürgervertreter	Thundorf	Beat Haueter
	Thundorf	Werner Meier
	Thundorf	Daniel Bommer
	Hüttlingen	Urs Keller
	Hüttlingen	Hugo Gnehm
	Strohwilen (Gde. Amlikon-Bissegg)	Heinz Wendel
	Wolfikon (Gde. Amlikon-Bissegg)	Fabian Meyerhans
Umweltverbände	Stiftung Landschaftsschutz Schweiz	Josef Rohrer
	Co-Präsidium, Thurgauer Vogelschutz	Beat Leuch
	Geschäftsführer, Pro Natura Thurgau	Markus Bürgisser
	Geschäftsführer, WWF Thurgau	Robin Stacher

Tabelle 8: Mitglieder Begleitgruppe

(Quelle: [www.wellenbergwind.ch](http://www.wellenbergwind.ch))



	Organisation/Amt/Gemeinde	Name Vertreter/in
Interessenvertreter	Pro Wind Thundorf PWTd	Christoph Asprion
	IG Lebensqualität Wellenberg	Géza Kenessey
	Freie Landschaft Thurgau	Rainer Krein
	Pro Wind Thurgau	Stefan Mischler

### 7.5.3 Umweltverbände / Interessenvertreter

Die Verbände Pro Natura Thurgau, WWF Thurgau, Stiftung Landschaftsschutz Schweiz und Thurgauer Vogelschutz sowie Interessenvertreter des Verbands Freie Landschaft Thurgau und die IG Lebensqualität Wellenberg waren mit je einer Person in der Begleitgruppe vertreten.

Die Umweltverbände (WWF, Pro Natura, Thurgauer Vogelschutz) wurden betreffend Umsetzung von Ausgleichsmassnahmen in die Beratung miteinbezogen.

Datum	Thema
9. September 2022	Präsentation des Ist-Zustand, mögliche Layout-Anpassungen, mögliche Aufwertungsmassnahmen (Projekt und Umweltschutzorganisationen)
27. September 2022	Rückmeldung zu möglichen Aufwertungsmassnahmen, weitere Ersatzmassnahmen, Vorstellung Felduntersuchungen
27. Oktober 2022	Vorstellung Stand der Arbeiten (Rodungsflächen, Ersatzaufforstungsflächen, Aufwertungs- und Kompensationsmassnahmen)
24. Januar 2024	Ergänzungen zu Untersuchungen und Neueinschätzungen, Stand der Arbeiten (Rodungsflächen, Ersatzaufforstungsflächen, Aufwertungs- und Kompensationsmassnahmen)

**Tabelle 9: Sitzungsthemen Umweltschutzorganisationen**

(Quelle: [www.wellenbergwind.ch](http://www.wellenbergwind.ch))

### 7.5.4 Presse / Flyer

Die Bevölkerung wurde regelmässig durch die Projektverantwortlichen informiert. Dies wurde mit Flyern umgesetzt, die in alle Haushalte der Gemeinden Thundorf, Hüttlingen und Amlikon-Bissegg verschickt wurden. Weiter wurden regelmässig Medienmitteilungen verschickt.

Die Standortgemeinde Thundorf informierte die Bevölkerung zusätzlich regelmässig im monatlich erscheinenden Mitteilungsblatt.

In der nachfolgenden Tabelle sind sämtliche Informationen chronologisch aufgeführt.



Datum	Typ	Thema
<i>Layout mit 8 WEA</i>		
19. Oktober 2021	Medienmitteilung	Windprojekt Thundorf wird weiterentwickelt
Oktober 2021	Flyer Bevölkerung	Weiterentwicklung Projekt
15. März 2022	Medienmitteilung	Mit Windenergie Thurgauer Haushalte versorgen
März 2022	Flyer Bevölkerung	Varianten Layout
15. Juni 2022	Medienmitteilung	Vorprojekt abgeschlossen
Juni 2022	Flyer Bevölkerung	Vorprojekt abgeschlossen
28. September 2022	Medienmitteilung	Windprojekt Thundorf schafft Mehrwert für die Region
September 2022	Flyer Bevölkerung	Mehrwert für die Region

Tabelle 10: Inhalte Presse / Flyer

(Quelle: [www.wellenbergwind.ch](http://www.wellenbergwind.ch))

Datum	Typ	Thema
<i>Layout mit 3 WEA</i>		
31. Oktober 2023	Medienmitteilung	EKT und EKZ führen redimensioniertes Windprojekt auf dem Wellenberg gemeinsam weiter
November 2023	Flyer Bevölkerung	Mindestens 850 Meter Abstand zu bewohnten Gebäuden: Windprojekt auf dem Wellenberg neu lanciert
Dezember 2023	Flyer Bevölkerung	Standorte der Windenergieanlagen stehen fest: Deutliche Entlastung für Mensch und Umwelt
16. Februar 2024	Medienmitteilung	Mitwirkungsbericht Projektstand 2022
März 2024	Flyer Bevölkerung	Freigabe Gemeinderat für Vorprüfung und Mitwirkung des neuen Projekts mit 3 WEA

## 7.6 Rechtsverfahren

### 7.6.1 Beschlussfassung Gemeinderat

Der Gemeinderat hat den Teilzonenplan an der Sitzung vom XY. Juli 2024 (**geplant**) beschlossen und zur öffentlichen Auflage freigegeben.

### 7.6.2 Öffentliche Auflage

Der Teilzonenplan wurde gestützt auf Art. 29 PBG vom 9. bis am 29. August 2024 (**geplant**) während 20 Tagen öffentlich aufgelegt. Die öffentliche Auflage wurde im kantonalen Amtsblatt Nr. X vom 9. August 2024 (**geplant**) publiziert.



### 7.6.3 Einsprachen

Während der Auflagefrist gingen beim Gemeinderat XY Einsprachen ein. Diese wurden wie folgt behandelt:

- Xxx
- Xxx

Es fanden Einsprache Verhandlungen statt. Die Einsprache Entscheide wurden den Einsprechenden am xx zugestellt.

### 7.6.4 Urnenabstimmung

An der Urnenabstimmung vom 24. November 2024 (**geplant**) hat die Bevölkerung dem Teilzonenplan zugestimmt (X% Ja, X % Nein).

### 7.6.5 Antrag auf Genehmigung

Der Teilzonenplan wurde dem Departement für Bau und Umwelt zur Genehmigung eingereicht.

---

## 8 Nachgelagerte Verfahren

Mit der Teilzonenplanänderung werden neue Windenergiezonen festgelegt. Dies ist eine Grundvoraussetzung, damit die Errichtung von Windenergieanlagen möglich wird. Weiter braucht es zusätzliche Verfahren, die nachgelagert erfolgen müssen.

Um von Beginn weg Transparenz zu schaffen, wurden diese üblicherweise nachgelagerten Verfahren bereits erarbeitet und werden gleichzeitig der Mitwirkung unterstellt und werden später auch gleichzeitig öffentlich aufgelegt.

Die anschliessend aufgeführten Planungsinstrumente können erst genehmigt respektive bewilligt werden, wenn der vorliegende Teilzonenplan genehmigt wurde.

### 8.1 Gestaltungsplan

Gemäss Art. 18a Abs. 2 in der Änderung des Baureglements mit dem vorliegenden Teilzonenplan Windenergie wird eine Gestaltungsplanpflicht festgelegt. Damit ist die Genehmigung eines Gestaltungsplans Voraussetzung für die Erteilung einer Baubewilligung.

Im Gestaltungsplan werden Details geregelt, die für die Bebauung der neuen Windenergiezonen gelten sowie für die benötigte Erschliessung mittels Strassen und Werkleitungen.

Detaillierte Angaben zur Bebauung und Erschliessung sind im separaten Projektdossier Gestaltungsplan Windenergie zu finden.



Weiter wurde eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchgeführt, deren Resultate in einem Umweltverträglichkeitsbericht (UVB) dokumentiert wurden. Der Gestaltungsplan ist das Leitverfahren des UVB, der UVB wird gleichzeitig der Mitwirkung unterstellt sowie später öffentlich aufgelegt.

## **8.2 Strassenprojekt**

Zur Erschliessung der WEA werden ab der Hauptstrasse in Thundorf (Kantonsstrasse) grossmehrheitlich bestehende Flurwege und Waldstrassen benutzt. Diese sind heute grösstenteils ca. 3.0 bis 3.5 m breit und müssen auf eine Fahrbahnbreite von 4.0 m im geraden Verlauf ausgebaut werden. In Kurvenbereichen ist der Flächenbedarf aufgrund der Schleppkurven grösser.

Damit die Bevölkerung von Beginn weg detaillierte Infos zu den Strassenausbauten erhält, liegt das Strassenprojekt gleichzeitig öffentlich auf, nach der bereits gleichzeitig durchgeführten Mitwirkung.

Detaillierte Angaben zu Linienführung, Längen- und Querprofilen der Strassen sind im separaten Projektdossier Strassenbau zu finden.

## **8.3 Bauprojekt**

Für die Erstellung der WEA sowie der zugehörigen Infrastrukturbauten müssen Baugesuche eingereicht werden. Um maximale Transparenz herzustellen, wurde das Bauprojekt bereits erarbeitet und wird gleichzeitig mit diesem Planungsgeschäft öffentlich aufgelegt. Da der Anlagentyp noch nicht festgelegt wurde, sind im Bauprojekt die maximalen Ausmasse der einzelnen Anlageteile zu finden. Eine konkrete Ausschreibung kann erst erfolgen, wenn die Genehmigung für die Teilzonenplanänderung sowie den Gestaltungsplan erteilt ist.

Detaillierte Angaben zu den WEA, Fundamenten, der Hauptkranstellfläche sowie der Schaltstation sind im separaten Baugesuch Windenergieanlagen zu finden.



---

## 9 Beilagen

9.1 Beilage 1: Übersicht zur Wahl des Windparklayouts vom 29. Januar 2024

9.2 Beilage 2: Vorprüfungsauswertung vom

9.3 Beilage 3: Mitwirkungsbericht vom