

Kommunaler Arbeitskreis Windenergie- und Solarfreiflächenkonzept Roding

Windenergie- und Solarfreiflächenkonzept Roding

Fassung Stand mit Stadtratsbeschluss vom 29. Juli 2021

Inhalt

A Zusammensetzung und Arbeitsphasen des Arbeitskreises

B Grundlage: Energiebilanz Roding 2030

C Grundlage: Windhöffigkeit

D Grundlage: Landschaftsschutzgebiet und Flächennutzungsplan

E Konzept Windenergie

F Konzept Solarenergie



A Zusammensetzung und Arbeitsphasen des Arbeitskreises

Planungs- und Zukunftsausschuss

- Alexandra Riedl, Erste Bürgermeisterin (FWGGW) – Vorsitzende
- Rainer Gleixner (CSU)
- Anette Muhr (LU)
- Verena Graßl (JL)
- Andrea Leitermann (Grüne)
- Stefan Straßburger (FWGGW)
- Josef Messerer (FWUB)
- Alfred Stuiber (FDP)
- Sebastian Meier (SPD)

Bürgerbeirat (anonymisiert)

- X, Zimmering (Landwirt)
- X, Trasching-Gaisirl (Umwelttechnikerin)
- X, Wetterfeld (Techniker)
- X, Trasching (IT-Fachmann, selbstständig)
- X, Oberdorf (Student)
- X, Roding-Süd (Lehrerin i. R.)
- X, Roding-Mitte (Medizinische Fachangestellte)
- X, Fronau (Hauswirtschafterin)
- X, Wacherling (Disponent)
- X, Strahlfeld (Geschäftsführer)

Wissenschaftliche Begleitung

Professur für Landschaftsarchitektur regionaler Freiräume
Technische Universität München

- M.A. Alexandra Bauer
- B.Sc. Paula Erber
- M.A. Julian Schäfer
- Prof. Dr. Sören Schöbel-Rutschmann
- M.Sc. Michael Schmölz

Workshops

- 29.10.2021 Roding Vortrag Stadtrat
- 29.01.2021 Roding Windenergie-Standortsuche, PV in Baugebieten
- 26.02.2021 Roding Energiebilanz, Windenergie-Konzept
- 26.03.2021 online Ideen PV Freiflächen
- 30.04.2021 online Varianten PV Freiflächen
- 28.05.2021 Roding PV Freiflächenkonzept
- 24.06.2021 Roding Abschluss-workshop, Präsentation Stadtrat

B Grundlage: Energiebilanz Roding 2030

Als Rodings Ziel für die Erzeugung von Erneuerbaren Energien wird für 2030 von 140 Gigawattstunden pro Jahr ausgegangen (ausgehend von 2020: 100 GWh/a, zuzüglich Mehrbedarf Strom für Wärmepumpen und E-Mobilität). Nach den Ergebnissen der Arbeitsgruppe lassen sich die möglichen Pfade „Schwerpunkt Wind“, „Solar“ bzw. „Biogas“ wie folgt konkretisieren:

- 4 Windräder würden ca. 32 GWh pro Jahr beitragen (Schätzung Standorte im Neubauer Forst).
- Bei Biogas wird weiterhin von einem deutlichen Rückgang ausgegangen.
- Entsprechend groß muss der Anteil Freiflächen-PV sein. Dabei ist von einem Ertrag von 0,5 GWh pro Jahr und Hektar auszugehen (aufgelockerte, an die Landschaft angepasste Anordnung)

Tabelle 1. Energiebilanz Roding 2019 2030

Stadt Roding 113,8 km ² = 11.380 ha	2019	2030 100% Erneuerbar Pfad PV
Windenergie	6 KleinWEA (10%), 1 WEA 0,75 MW (90%) 1 GWh/a	4 Anlagen 250 m hoch, je < 8 GWh/a 30 GWh/a
Solardächer	ca. 19.000 Dächer, je 10 MWh/a 19 GWh/a	ca. 19.000 Dächer, je 10 MWh/a 19 GWh/a
PV auf Industrieflächen und Großparkplätzen	-	ca. 13 ha, je 0,5 GWh/a*ha 6 GWh/a
PV-Freiflächenanlagen	keine Autobahn, Bahnlinie, Deponie etc. 0 GWh/a	140 ha = 70 Anlagen , 0,5 GWh/a*ha 70 GWh/a
Biomasse (Biogas)	3 Großanlagen, 888 ha Silomais 16 GWh/a	3 Großanlagen, 500 ha Silomais 10 GWh/a
Kraft-Wärme-Kopplung, Wasserkraft	5 GWh/a	5 GWh/a
Summe	41 GWh/a	140 GWh/a

C Grundlage: Windhöffigkeit

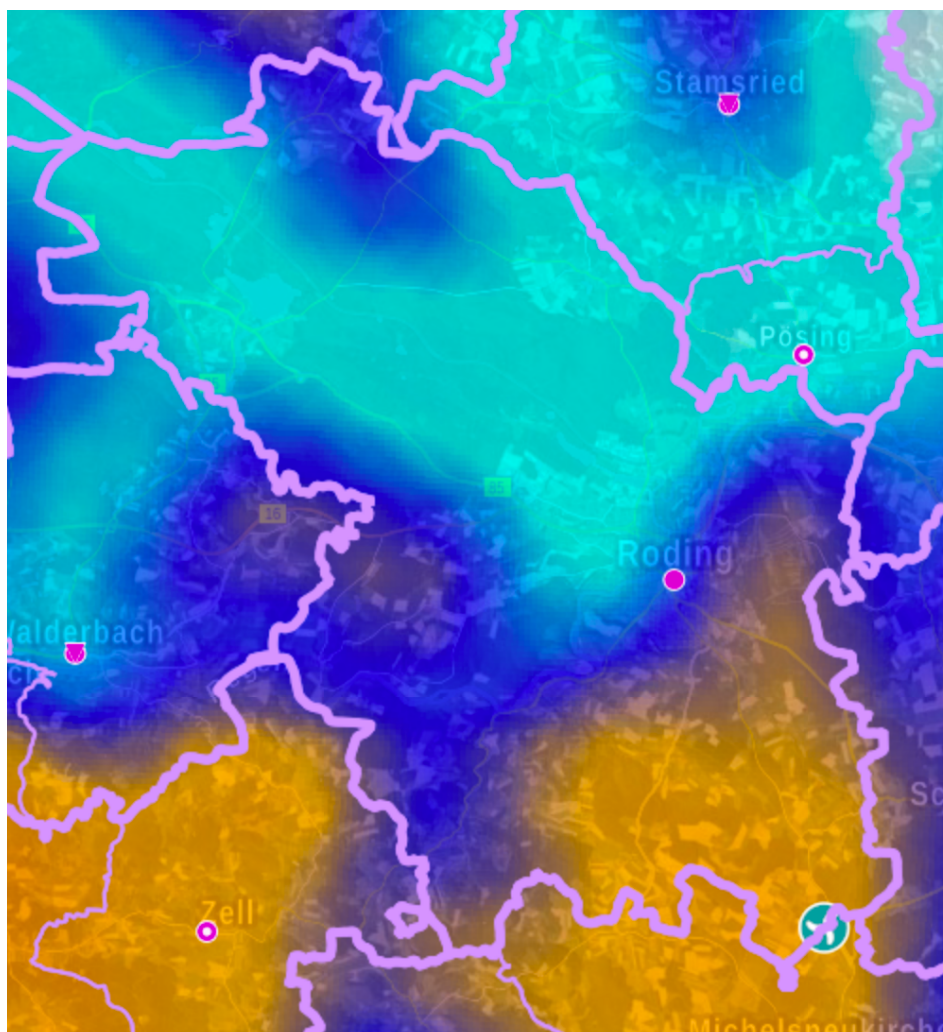
Windgeschwindigkeiten 160 m über Grund im Stadtgebiet Roding (Jahresdurchschnitte) 4,3 – 5,6 m/s

Neben der Windhöffigkeit gibt es zahlreiche weitere Voraussetzungen und Ausschlussfaktoren für die Genehmigung von Windenergieanlagen:

- Siedlungsabstände (in Bayern: 10H, kann durch Bebauungsplan der Gemeinde unterschritten werden)
- Lärmschutz (je nach Art und Zahl der Windenergieanlagen und des Siedlungstyps (Wohngebiet, Mischgebiet, Gewerbegebiet) zwischen ca. 2H und 4H)
- Im Landschaftsschutzgebiet (LSG) sind lt. Verordnung nur Anlagen bis zur Höhe von 200 m (entspricht Nabenhöhe 130 m) erlaubt
- Im 15 km-Umkreis des Luftfahrt-Drehfunkfeuers in Bogenroith gelten Beschränkungen
- ... weitere Beschränkungen, v.a. Naturschutz

Windgeschwindigkeiten 130 m über Grund in den verbleibenden Gebieten 4,0 – 5,4 m/s

Abbildung 1: Roding, Mittlere Windgeschwindigkeit in 160m über Grund. Quelle: Energieatlas Bayern



D Grundlage: Landschaftsschutzgebiet und Flächennutzungsplan

Der größte Teil des Gemeindegebiets von Roding ist Landschaftsschutzgebiet.

Was ist der Zweck von LSG?

„Landschaftsschutzgebiete (LSG) dienen, im Vergleich zu Naturschutzgebieten, in erster Linie dem Schutz des Naturhaushalts und seiner Funktionsfähigkeit. Wichtige Schutzgüter sind neben der Pflanzen- und Tierwelt zum Beispiel Boden, Grund- und Oberflächenwasser, Klima oder das Landschaftsbild. Auch aufgrund seiner besonderen Bedeutung für die Erholung kann ein Gebiet als Landschaftsschutzgebiet ausgewiesen werden. Ebenso können Gebiete, in denen eine naturverträgliche Nutzung durch den Menschen bewahrt oder wieder eingeführt werden soll, unter Landschaftsschutz gestellt werden. Im Vergleich zu Naturschutzgebieten (NSG) steht der abiotische Ressourcenschutz im Vordergrund.“ (<https://www.lfu.bayern.de/natur/schutzgebiete/landschaftsschutzgebiete/index.htm>)

Was ist eine Zonierung durch Änderung der Verordnung? „Schutzgebiete können in Zonen mit einem entsprechend dem jeweiligen Schutzzweck abgestuften Schutz gegliedert werden“ (§ 22 Abs. 1 Satz 3 BNatSchG) Für Änderungen von Verordnungen über Landschaftsschutzgebiete sind nach dem Bayerischen Naturschutzgesetz (Art. 51 (1) 3. und (2) Satz 3) „ist der betroffene Landkreis (...) allein zuständig“.

Wie wurde die Verordnung des LSG Oberer Bayerischer Wald geändert?

§2a Einteilung des Gebiets Zur Ordnung der Windkraftnutzung werden Tabuzonen und Ausnahmezonen für Windkraftnutzung festgesetzt. Ihre Grenzen sind in einer Karte M = 1: 100.000 (Tabu- und Ausnahmezonenkarte), die als Anlage Bestandteil dieser Verordnung ist, grob dargestellt. Die genauen Grenzen der in Satz 1 genannten Gebiete sind in den Karten (...) M = 1 :25. 000 eingetragen, auf die Bezug genommen wird. (...)

10. Verordnung zur Änderung der Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet „Oberer Bayerischer Wald“ (Bezirk Oberpfalz vom 16. Juli 2015)

Durch die Zonierung gibt es in Roding Flächen, auf denen im LSG **Windenergieanlagen** grundsätzlich erlaubt wären. Wegen der Höhenbegrenzung liegt die Windgeschwindigkeit nur im Süden der Ausnahmezonen bei max. 5,4 m/s. Für die Errichtung von **PV-Freiflächenanlagen** wäre eine Zonierung, Herausnahme oder Befreiung aus der Landschaftsschutzgebietsverordnung Voraussetzung.

Abbildung 2: Auszug aus dem Amtsblatt der Regierung der Oberpfalz Nr. 8/2015, S. 68 (Legende) und S. 74 (Kartenblatt 6)

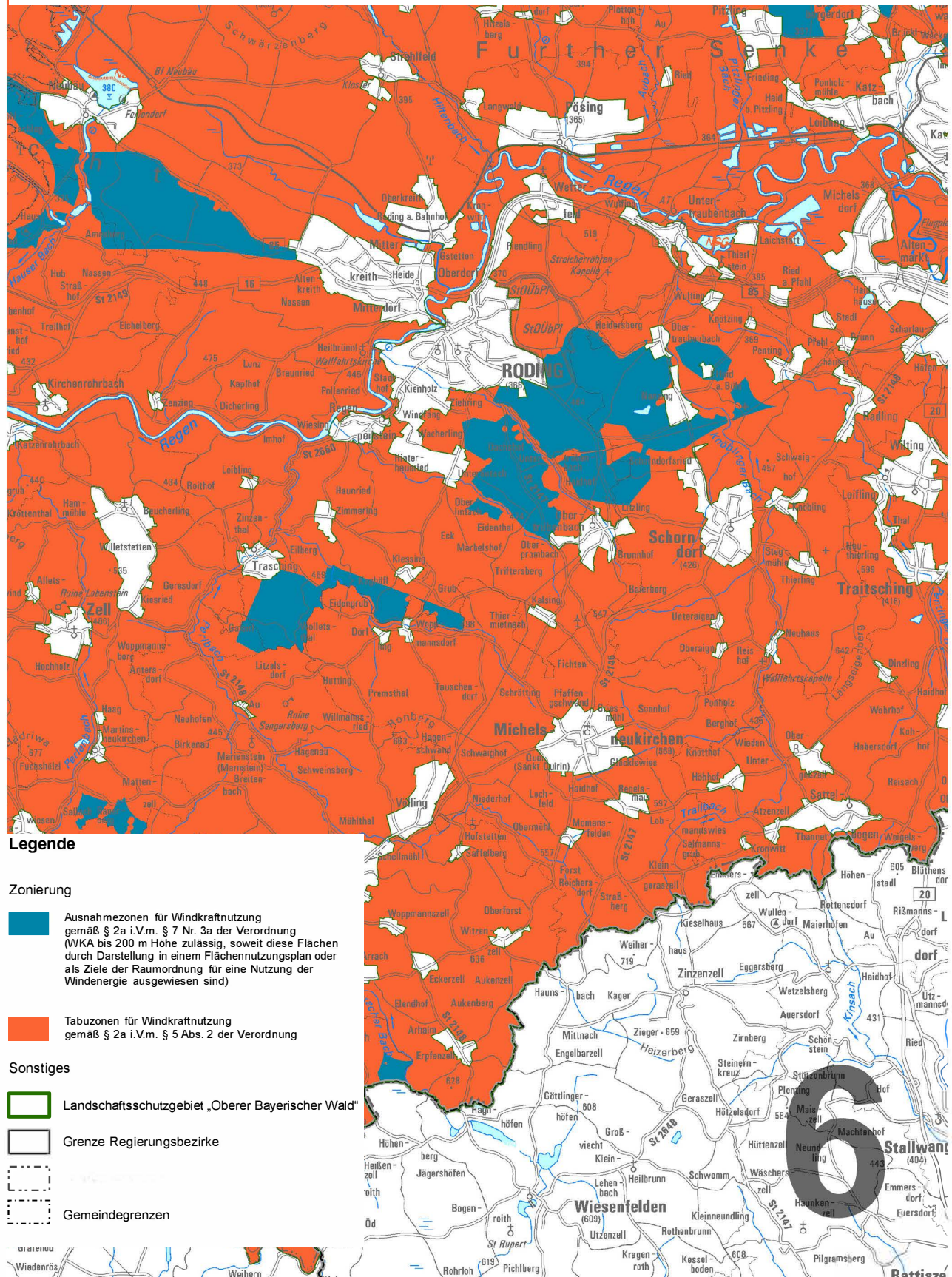
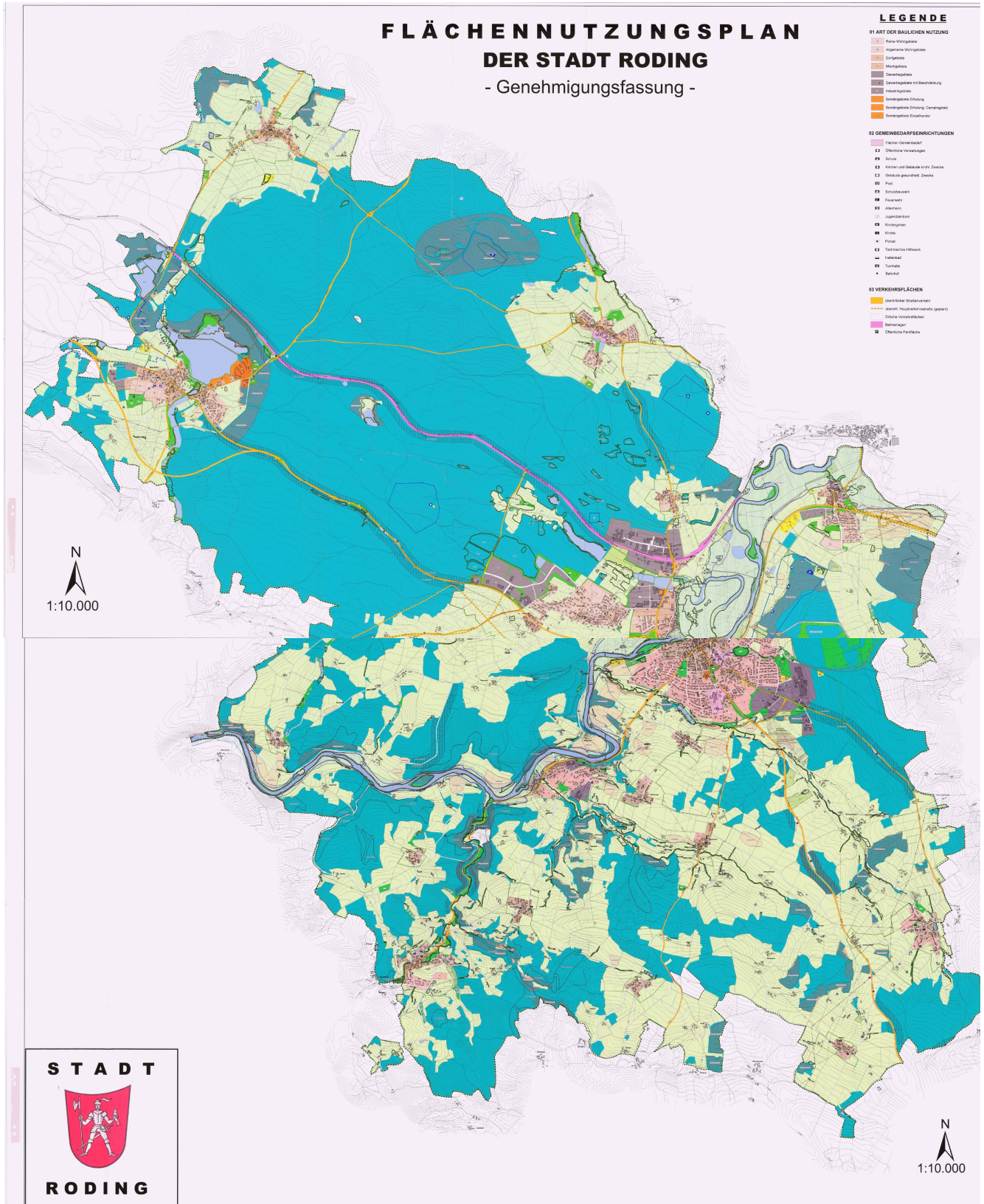


Abbildung 3: Flächennutzungsplan Roding



E Konzept Windenergie

Der Arbeitskreis schlägt vor, im Neubäuer Forst (in der Nähe der Gemarkungsgrenze zu Walderbach) vier bis sieben potenzielle Standorte sowie im Forst Hochbrunn auf dem Eckenberg (in der Nähe der Gemarkungsgrenze zu Schorndorf) einen potenziellen Standort einer genaueren Überprüfung für eine mögliche bauleitplanerische Entwicklung zu unterziehen (Änderung FNP, Aufstellung B-Pläne gem. Art. 82 BayBO („10H-Regelung“)).

- Als Abstände zu Wohnbebauungen sollen mindestens die 3fache Höhe (3H) eingehalten werden.
- Drei der sieben potenziellen Standorte im Neubäuer Forst liegen innerhalb der Tabu-Gebiete des LSG (s.o.), vier in der Ausnahmezone Hier wäre ggf. Antrag auf Änderung LSG Verordnung Oberer Bayerischer Wald des Landkreises Cham einzureichen.
- Im betr. Gebiet im Neubäuer Forst beträgt die mittlere Jahreswindgeschwindigkeit lt. Energie-Atlas 5,0 m/s (in einem Fall nur 4,7 m/s). Dies gilt nur als Anhaltspunkt und wäre durch eine Ertragsabschätzung durch einen Fachgutachter zu prüfen.
- Zu den Gebieten wurden vor mehreren Jahren artenschutzrechtliche Voruntersuchungen durchgeführt. Diese wären erneut anhand aktueller rechtlicher und technischer Rahmenbedingungen zu prüfen.
- Sollte die Zonierung des Landschaftsschutzgebiets (LSG Oberer Bayerischer Wald des LK Cham) aktuellen Anforderungen angepasst werden, steht dieses Konzept weiteren Standorten im Stadtgebiet von Roding nicht entgegen, soweit Abstände zu Wohnbebauungen von mindestens 3H eingehalten werden.

Bis 2030 wird davon ausgegangen, dass aufgrund von Planungs- und Genehmigungshindernissen maximal 4 Windenergieanlagen im Stadtgebiet realisierbar sind (s. Energiebilanz)

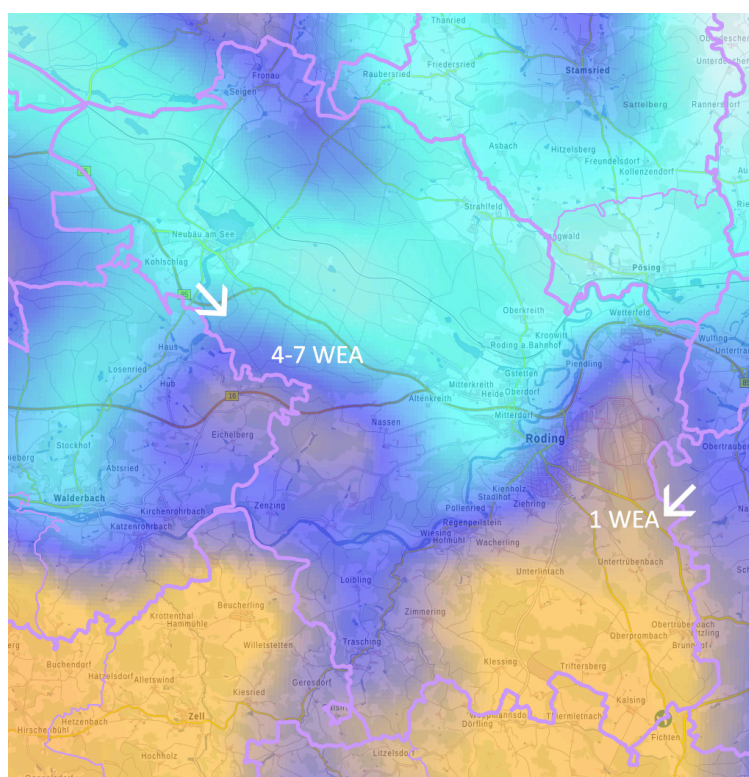
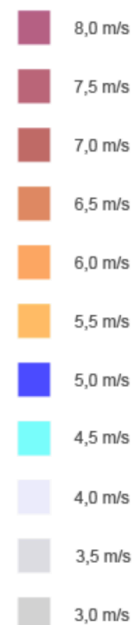


Abbildung 4: vorgeschlagene WEA-Standortbereiche. Kartengrundlage: Energie-Atlas

Mittlere Windgeschwindigkeit in 160 m Höhe



F Konzept Solarenergie - Freiflächenanlagen

Der Arbeitskreis schlägt vor, das Gemeindegebiet nach 7 Raumtypen in 13 Teilräume zu gliedern, in denen Bauleitplanungsverfahren (Änderung FNP, Aufstellung B-Pläne ‚Sondergebiet Solarenergie‘ sowie ggf. Antrag auf Änderung LSG Verordnung Oberer Bayerischer Wald des Landkreises Cham) zur Errichtung von Freiflächen-Solaranlagen eingeleitet werden sollen, soweit diese von Flächeneigentümern beantragt werden und sie den folgenden, jeweils teilraumspezifisch und allgemein geltenden städtebaulichen Zielsetzungen entsprechen:

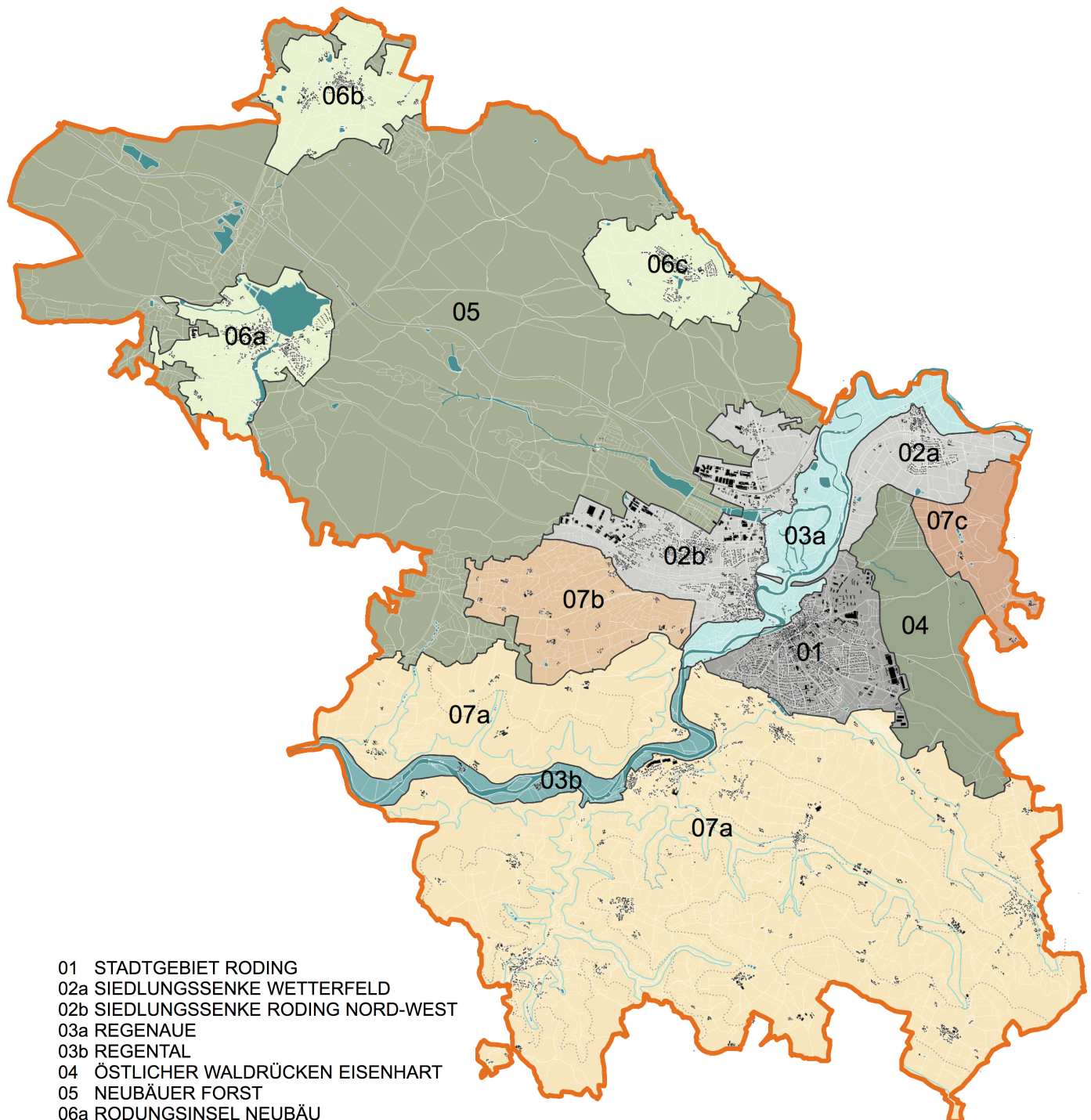
Allgemeine Regeln

- 1 Solar-Freiflächenanlagen im Außenbereich müssen einen Abstand von mindestens **100 m zu Wohngebieten** und Wohnnutzungen im Außenbereich aufweisen. Dies gilt nicht für überdachende Anlagen über Lagerflächen und Großparkplätzen in Gewerbegebieten, für Flächen, die von betroffenen Wohngebieten aus nicht einsehbar sind oder auf Antrag aller betroffenen Anrainergrundstücke.
- 2 Die angegebenen **maximalen Flächengrößen** gelten bis zum Jahr 2025 und sollen danach, anhand der bis dahin gewonnenen Erfahrungen mit der Einfügung in das Landschaftsbild und der Akzeptanz in der Bevölkerung, gegebenenfalls vergrößert werden.
- 3 Bei **gemischten Nutzungen** von Landwirtschaft und Solaranlagen („Agri-PV“), die nicht eingezäunt sind, können die maximalen Flächengrößen bis zum 2fachen überschritten werden (max. 6 ha).
- 4 Das vorhandene landwirtschaftliche **Wegenetz** darf nicht durch Zäune oder Aufbauten durchschnitten werden.
- 5 Entlang von Straßen und Wegen müssen mind. 10 m breite **Grünstreifen** freigehalten werden.
- 6 Die nach der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung verpflichtenden Kompensationsmaßnahmen sollen in der Regel durch lineare, **grenz begleitende Eingrünungen** umgesetzt werden.
- 7 Die Aufständigung der Module muss nach Möglichkeit **dem vorhandenen Relief folgen**, insbesondere auch auf Ost- und West-ausgerichteten Hängen und Neigungen.
- 8 Zusammenhängende Modulflächen dürfen in der Breite **maximal 3,5 m** betragen, so dass eine abwechslungsreiche Textur entsteht.
- 9 Die gesamte Bodenfläche einer Freiflächenanlage ist so anzulegen und zu pflegen, dass sowohl **Artenreichtum** von Flora und Fauna wie auch (auf bisherigen Ackerflächen und Feuchtwiesen) **Humusaufbau** begünstigt werden.

Teilraumspezifische Regeln

(s. folgende Karte und Tabelle)

Abbildung 5: Raumtypen und Teilräume
Solar-Freiflächenanlagen



- 01 STADTGEBIET RODING
- 02a SIEDLUNGSSENKE WETTERFELD
- 02b SIEDLUNGSSENKE RODING NORD-WEST
- 03a REGENAUE
- 03b REGENTAL
- 04 ÖSTLICHER WALDRÜCKEN EISENHART
- 05 NEUBÄUER FORST
- 06a RODUNGSINSEL NEUBÄU
- 06b RODUNGSINSEL FRONAU
- 06c RODUNGSINSEL STRAHLFELD
- 07a HÖHENZÜGE & TÄLER RODINGER SÜDEN
- 07b WEILERFLUR NASSEN
- 07c WEILERFLUR GRUNDBACH

Nr	Teilraum / Raumtyp	städtebauliche Zielsetzung: Einfügung und Verträglichkeit mit dem Orts- und Landschaftsbild	Potenzial
1	Stadtgebiet Roding	<p>Städtebaulich verträglich sind in diesem Teilraum neben Dach- und grundstücksbezogenen Kleinanlagen auch größere Freiflächen-Anlagen, soweit sie als Dach- oder Senkrechtmodule auf</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. extensiv genutzten Lagerflächen, 2. Großparkplätzen des Groß- und Einzelhandels, von Industriebetrieben, Park & Ride Anlagen, Sportplätzen etc. errichtet werden. 	13 ha
2a	Siedlungssenken Wetterfeldeck	<p>Städtebaulich verträglich sind in diesen Teilräumen max. 3 ha große Solar-Freiflächenanlagen ausnahmsweise, soweit diese</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. entlang von Bundesstraßen errichtet werden, 2. durch begleitende Modellierungsmaßnahmen im Gelände, die zugleich dem Schallschutz sowie der Freizeitnutzung dienen, so angeordnet werden, dass sie von der Wohnbebauung aus nicht sichtbar sind. 3. Der Abstand zu Wohngebieten kann hierzu auf Antrag von betroffenen Anrainergrundstücken reduziert werden. 	8 ha
2b	Roding Nord-west		
3a	Regenaue	<p>Städtebaulich verträglich sind in diesen Teilräumen max. 2 ha große Anlagen, soweit sie auf landwirtschaftlich genutzten (ehemaligen) Feuchtwiesen und ohne Drainage oder im Zusammenhang mit einer zulässigen Wiedervernässung errichtet werden.</p>	12 ha
3b	Regental		
4	Östlicher Wald-rücken Eisenhart	<p>Städtebaulich verträglich sind in diesem Teilraum max. 3 ha große Anlagen, soweit sie auf mindestens zwei Seiten (50% des Flächenumfangs) an Gehölzbestände mit einer Tiefe von mindestens 50 m angrenzen.</p>	11 ha
5	Neubauer Forst	<p>Städtebaulich verträglich sind in diesem Teilraum max. 2 ha große Anlagen, soweit</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. sie in einem maximal 25 m breiten Korridor auf der Nord- Ost- oder Westseite von Bundesstraßen oder Bahnlinien liegen und durch die Anlage sowie angrenzende Schutzstreifen ggf. beanspruchte Waldflächen durch Ersatzaufforstung ausgeglichen werden, oder 2. auf landwirtschaftlich genutzten (ehemaligen) Feuchtwiesen liegen und ohne Drainage oder im Zusammenhang mit einer zulässigen Wiedervernässung errichtet werden und 3. der Abstand zur nächstgelegenen Anlage mindestens 500 m beträgt. 	22 ha
6a	Rodungs-inseln Neubäu	<p>Städtebaulich verträglich sind in diesen Teilräumen max. 2 ha große Anlagen ausnahmsweise, soweit sie</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. auf landwirtschaftlich genutzten (ehemaligen) Feuchtwiesen und ohne Drainage oder im Zusammenhang mit einer zulässigen Wiedervernässung errichtet werden, 2. durch die Senkenlage von Wohngebieten aus nicht einsehbar sind (Ausnahmen auf Antrag von betroffenen Anrainergrundstücken sind möglich). 	9 ha
6b	Fronau		
6c	Strahlfeld		
7a	Höhenzüge und Täler im Rodinger Süden	<p>Städtebaulich verträglich sind errichtet werden in diesem Teilraum max. 3 ha große Anlagen, soweit sie</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. im räumlichen Zusammenhang zu landwirtschaftlich geprägten Weilern und Hofstellen im Außenbereich liegen (nächstgelegener Punkt der Anlage max. 300 m Entfernung), 2. eine natürliche Hangneigung von mindestens 6% aufweisen und 3. auf mindestens zwei Seiten (50% des Flächenumfangs) an Gehölzbestände mit einer Tiefe von mindestens 50 m angrenzen. 	52 ha
7b	Weilerflur Nas-sen		9 ha
7c	Weilerflur Grundbach		10 ha
Summe			148 ha