



Kantonale Planung Windenergie

Grundlagenbericht

Amt für Umweltkoordination und Energie
des Kantons Bern

August 2012

Auftrag	Kantonale Planung Windenergie
Auftraggeber	Kanton Bern; Amt für Umweltkoordination und Energie
Auftragnehmer	Planteam S AG; Genfergasse 10, 3011 Bern Tel. 031 311 44 00 Fax. 041 469 44 45 bern@planteam.ch; www.planteam.ch
Projektleitung	Roger Michelon, dipl. Kult. Ing. ETH/SIA, Raumplaner FSU/RegA David Stettler, Dipl. Geogr., Raumplaner FSU
Mitarbeit	Anna Borer, MSc Agr. ETH
Referenz	<u>Grundlagenbericht_Windenergieplanung.doc</u> Titelbild: Windturbinen auf dem Mont Crosin (www.suisse-eole.ch)

Zusammenfassung

Mit der Überweisung der Motion 170-2010 Flück / Moser durch den Grossen Rat des Kantons Bern wurde der Regierungsrat beauftragt, eine mit den Nachbarkantonen abgestimmte kantonale Windenergieplanung zu erarbeiten.

Im bisherigen kantonalen Richtplan (Stand 15. August 2011) ist festgelegt, dass grosse Windenergieanlagen an wenigen, gut geeigneten Standorten zu Windpärken zusammenzufassen sind. Die räumliche Abstimmung der Windpärke ist den Regionen bzw. Regionalkonferenzen übertragen worden. Zwischenzeitlich haben aufgrund der eingeleiteten «Energiewende» die erneuerbaren Energien und damit die Windenergie einen höheren Stellenwert erhalten. Mit den vorgesehenen Richtplananpassungen '12 wird dies berücksichtigt, indem neu die aus kantonaler Sicht für die Nutzung der Windenergie geeigneten und durch die Regionen bzw. Regionalkonferenzen zu beplanenden Räume konkret bezeichnet werden (Windenergieprüfräume). In den Regionen mit bereits genehmigten regionalen Richtplänen zur Windenergie werden an Stelle der Windenergieprüfräume die regional festgelegten Windenergiegebiete im kantonalen Richtplan ausgewiesen.

Im Grundlagenbericht wird die Ermittlung der kantonalen Windenergieprüfgebiete beschrieben und gezeigt, wie das Ergebnis in die Systematik der kantonalen Richtplanung eingefügt wird. Es werden diejenigen Räume bezeichnet, welche sich aus kantonaler Sicht für die Windenergienutzung eignen (Positivplanung). Alle übrigen Räume sind aus kantonaler Sicht aus unterschiedlichen Gründen ungeeignet. Die Planung und Errichtung von grossen Windenergieanlagen (definiert als Anlagen grösser 30 m Gesamthöhe) ist hier grundsätzlich – ohne Anpassung des kantonalen Richtplans – nicht zulässig.

Zur kantonalen Windenergieplanung wurde das gesamte Kantonsgebiet bezüglich der Eignung für Windenergieanlagen untersucht. Geografisch eine Einheit bildende Räume mit genügend Wind wurden identifiziert. Wegen wichtigen Schutzinteressen grundsätzlich als Windenergiestandorte nicht in Frage kommende Räume wurden als «Ausschlussgebiete» bezeichnet. Die verbliebenen und für die Windenergienutzung erschliessbaren Räume wurden auf der Basis der Kriterien der Nachhaltigen Entwicklung beurteilt (Nachhaltigkeitsbeurteilung). Damit wurden die massgeblichen Schutz- und Nutzungsinteressen stufengerecht berücksichtigt. Räume, die aus Sicht «Nachhaltiger Entwicklung» eine Mindestqualität aufweisen, wurden als kantonale Windenergieprüfräume festgelegt.

Im Ergebnis resultierten 23 kantonale Windenergieprüfräume. Sie befinden sich schwerpunktmässig auf den Hügelzügen des Berner Juras und des Voralpengebiets sowie im Berner Seeland. Jeder einzelne dieser Räume ist mit einem Objektblatt beschrieben, das auch die Ergebnisse der Nachhaltigkeitsbeurteilung zusammenfasst und Hinweise für die Folgeplanung gibt.

Die kantonalen Windenergieprüfräume sind durch die Regionen, die noch keine regionale Windenergieplanung durchgeführt haben, im Rahmen regionaler Windrichtplanungen bis 2018 detaillierter zu beplanen. Neu ist, dass die Festsetzung eines regionalen Windenergiegebietes in einem regionalen Richtplan erst dann erfolgen darf, wenn sich die Energieversorgungsunternehmen mit Projekten innerhalb des entsprechenden Windenergieprüfraumes verbindlich zur Zusammenarbeit verpflichtet haben.

Die in den bereits genehmigten regionalen Richtplänen festgesetzten Windenergiestandorte bleiben anerkannt und werden an Stelle der Windenergieprüfräume in dieser Region in den kantonalen Richtplan übernommen.

Die meisten der von Energieversorgungsunternehmen derzeit geplanten Windenergieprojekte sind mit den Ergebnissen der vorliegenden Planung vereinbar.

Die kantonale Windenergieplanung wurde während der Erarbeitungsphase mit den Planungen der Nachbarkantone koordiniert. Die interkantonale Koordination wird in den Folgeplanungen auf Stufe Region und Gemeinde weiter zu konkretisieren sein.

Im Rahmen der vorliegenden Planung wurden auch die kantonalen Grundsätze und Standortanforderungen für Windenergieanlagen überarbeitet. Es werden alle Schutzgebiete bezeichnet, in denen Windenergieanlagen ausgeschlossen sind. Für das kommunale Nutzungsplanverfahren wird vorgegeben, dass zur Festlegung der einzelnen Anlagenstandorte ein Vollausbaukonzept für das jeweilige Windenergiegebiet des regionalen Richtplans zu erarbeiten ist; dies im Interesse einer optimalen Ausnutzung des Windenergiepotenzials.

Die Ergebnisse wurden in einer Vernehmlassung mit allen betroffenen kantonalen Fachstellen konsolidiert. Die für den kantonalen Richtplan wesentlichen Ergebnisse werden im Rahmen der Richtplananpassung 2012 in den kantonalen Richtplan (das Massnahmenblatt C_21) überführt. Die Richtplananpassung 2012 wird der öffentlichen Mitwirkung und Vernehmlassung unterzogen.

Inhalt

1	Ausgangslage	4
1.1	Auslöser der Planung	4
1.2	Aufgabenstellung	4
1.3	Bestehende kantonale Instrumente	5
1.4	Bisherige Planungen der Regionen	7
1.5	Bekannte Vorhaben der Energieversorgungsunternehmen	7
2	Planungsablauf	8
3	Projektorganisation	9
3.1	Projektteam	9
3.2	Einbezug der Regionen (Echogruppe)	9
4	Rahmenbedingungen für die Planung	10
4.1	Technische Anforderungen an Windenergiestandorte	10
4.2	Abwägung zwischen Schutz- und Nutzungsinteressen und gesamtkantonale Betrachtung	10
4.3	Umgang mit bestehenden regionalen Windrichtplänen	11
4.4	Einbezug der Energieversorgungsunternehmen	11
4.5	Umgang mit bestehenden Prinzipien bei der Planung von Windenergiestandorten	11
4.6	Umgang mit bisherigen Gebieten mit Planungspflicht	11
5	Identifikation der kantonalen Windenergieprüfräume	12
5.1	Raum mit Windenergiepotenzial	13
5.2	Abzug der Ausschlussgebiete	13
5.3	Bildung von Betrachtungsräumen	14
5.4	Nachhaltigkeitsbeurteilung (NHB), Ampelsteuerung	15
5.5	Validierung	18
5.6	Kantonale Windenergieprüfräume	20
6	Nachhaltigkeitsbeurteilung der gesamten kantonalen Planung Windenergie	22
7	Interkantonale Koordination	23
8	Rechtliche Verankerung und Umsetzung	24
8.1	Anpassung kantonalen Richtplan	24
8.2	Anpassungsbedarf Wegleitung Windenergie (AGR, 2011)	24
8.3	Vorgaben für die Regionen	25
8.4	Vorgaben für die Gemeinden	26
8.5	Hinweise für Anlagenersteller und -betreiber	26
9	Fazit	28
	Anhänge	30

1 Ausgangslage

1.1 Auslöser der Planung

Mit der Überweisung einer Motion (Motion 170-2010; Ziffer 1, Flück, Moser, 15. Juni 2011) durch den Grossen Rat des Kantons Bern wurde der Regierungsrat beauftragt, eine mit den Nachbarkantonen (insbesondere den Kantonen Jura, Neuenburg und Solothurn) abgestimmte kantonale Windenergieplanung zu erarbeiten.

Schon vor der Einreichung der Motion Flück/Moser bestanden Aussagen zur Windenergieplanung als Teil des kantonalen Richtplans (Massnahmenblatt C_21). Darin war festgelegt, dass grosse Windenergieanlagen an wenigen, gut geeigneten Standorten zu Windpärken zusammengefasst werden sollten. Die räumliche Abstimmung der Windpärke wurde den Regionen bzw. Regionalkonferenzen übertragen.

Bereits ab 1995 wurde auf dem Mont Croisin im Berner Jura ein erster Windpark errichtet. In fünf Etappen wurde der Park seither sukzessive von anfangs drei auf zurzeit sechzehn Windturbinen ausgebaut. Dank der guten Zusammenarbeit der Betreiberin mit den Anwohnern, den Landwirten, den Gemeinden, den Umwelt- und Landschaftsschutzorganisationen sowie den Behörden ging der Auf- und Ausbau dieses Windparks mit nur wenig Opposition von statten. Im Zuge der verstärkten Förderung erneuerbarer Energien für die Stromerzeugung traten Anfang 2009 die neuen Subventionsbestimmungen des Bundes (KEV: Kostendeckende Einspeisevergütung) in Kraft. Diese hatten zur Folge, dass insbesondere im Jura eine Vielzahl von Windenergieprojekten entwickelt wurde. Eine verstärkte räumliche Koordination der Windenergieplanung wurde unabdingbar.

1.2 Aufgabenstellung

Die Aufgabe besteht darin, die kantonale Planung zur Windenergie durchzuführen und das Ergebnis in die Systematik der kantonalen Richtplanung einzufügen. Dies erfolgt im Rahmen der Richtplananpassung 2012. Durch die Umsetzung der Motion Flück/Moser wird der gesamtkantonale Anspruch geltend gemacht, das Windpotenzial im Sinn der kantonalen Energiestrategie unter angemessener Berücksichtigung von entgegenstehenden Interessen optimal zu nutzen.

Ziel der Planung ist das Bezeichnen derjenigen Räume, welche sich aus kantonaler Sicht für die Windenergienutzung eignen (Positivplanung im Rahmen des vorliegenden Grundlagenberichts). Alle anderen Gebiete werden aus unterschiedlichen Gründen als ungeeignet für Windpärke ausgeschieden. Die Errichtung von grossen Windenergieanlagen (definiert als Anlagen grösser 30 m Gesamthöhe) ist hier grundsätzlich ohne Anpassung des kantonalen Richtplanes nicht zulässig.

Als weiteres Ziel hat die kantonale Planung Windenergie die Abstimmung mit den Nachbarkantonen und ihren Gebiete zur Windenergienutzung sicherzustellen. Dies geschieht durch den aktiven bilateralen Einbezug der Nachbarkantone in den Planungsprozess.

1.3 Bestehende kantonale Instrumente

Kantonaler Richtplan, Massnahmenblatt C_21

In der Energiestrategie 2006 legt der Regierungsrat des Kantons Bern fest, dass die wirtschaftliche Anwendung von Strom aus Windenergie im Kanton Bern weiter ausgebaut wird. Der Kanton stellt dafür die planerischen Grundlagen bereit. In der Folge wurde mit den Richtplananpassungen 2010 die heute gültige Massnahme C_21 «Anlagen zur Windenergieproduktion fördern» in den Richtplan aufgenommen. Sie regelt das Vorgehen und die Grundsätze für die Festlegung von Standorten für Windenergieanlagen. Übergeordnet abstimmungsbedürftige bzw. abgestimmte Standorte für Windpärke werden bezeichnet (Abbildung 1 und Tabelle 1). Mit den Grundsätzen wird aufgezeigt, unter welchen Rahmenbedingungen die Realisierung von Windenergieanlagen aus kantonaler Sicht grundsätzlich möglich und erwünscht ist. Die Festlegung der Standorte erfolgt schrittweise: Die Regionen bzw. Regionalkonferenzen bezeichnen in ihren regionalen Richtplänen die Standorte der Windpärke. Die einzelnen Gemeinden legen dann gestützt darauf die Standorte der einzelnen Windturbinen in kommunalen Nutzungsplänen fest. Zudem werden in der Massnahme C_21 Regionen mit «prioritären» Standorten gemäss Konzept Windenergie Schweiz (2004) beauftragt, die regionale Standortplanung einzuleiten und bis 2013 abzuschliessen.

Grundsätzlich hat die Massnahme C_21 zum Ziel, die Voraussetzungen für eine wirtschaftliche, ökologische und auf die Bedürfnisse der Regionen abgestimmte Nutzung der Windenergie zu schaffen. Grössere Anlagen zur Nutzung der Windenergie (d.h. Windturbinen mit einer Gesamthöhe von über 30 m) sollen an wenigen, gut geeigneten Standorten mit hohen Potenzialen und geringen negativen Auswirkungen zusammengefasst werden (Windpärke mit mindestens drei Windturbinen, die in einer gemeinsamen Anordnung stehen).

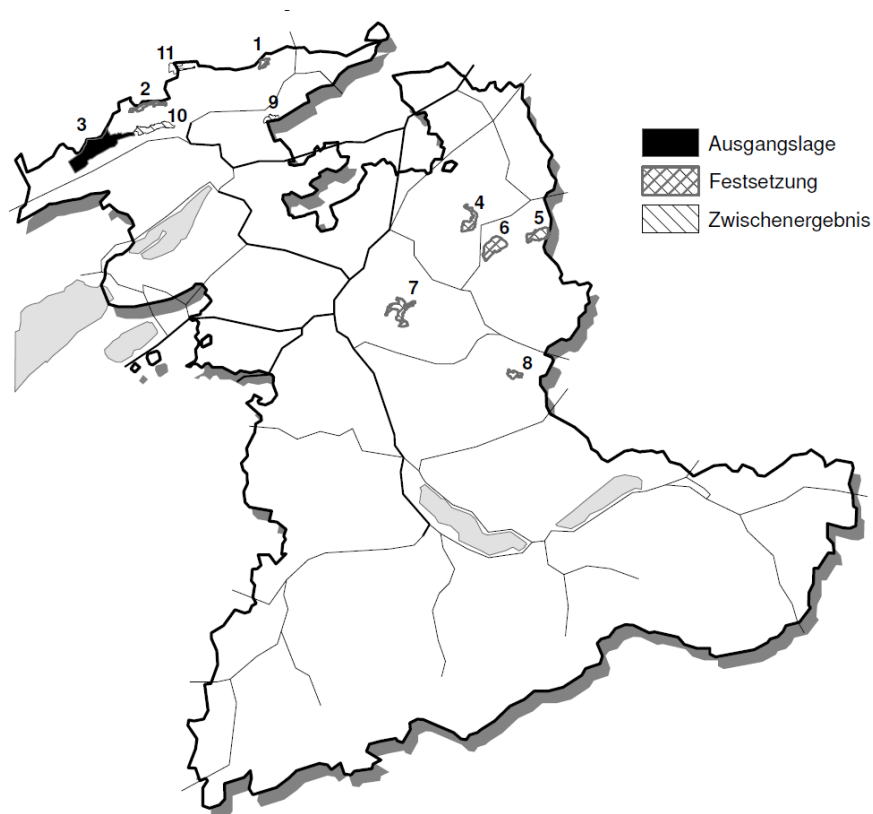


Abbildung 1: Richtplan Kanton Bern, Stand Mai 2012. Übergeordnet abstimmungsbedürftige bzw. abgestimmte Standorte für Windpärke (Massnahme C_21)

Nr.	Standort	Gemeinde(n)	KS
1	Montagne de Moutier	Moutier, Perrefitte	FS
2	Montagne de Tramelan	Tramelan	FS
3	Montagne du Droit – Mont Crosin – Mont Soleil	Saint-Imier, Cormoret, Courtelary, Villeret	AL
4	Wynigen Berge – Eich	Wynigen, Affoltern im Emmental, Dürrenroth	FS
5	Eriswil	Eriswil, Wyssachen	FS
6	Schonegg	Sumiswald, Affoltern im Emmental, Dürrenroth	FS
7	Vechigen	Vechigen, Walkringen, Hasle bei Burgdorf, Oberburg	FS
8	Surmettlen / Girsgrat	Trubschachen, Eggiwil	FS
9	Montoz – Prés Richard (Harzer)	Romont (BE), Court	ZE
10	Le Jean Brenin	Corgémont, Mont-Tramelan, Sonceboz-Sombeval, Cortébert	ZE
11	Cérnier de Rebévelier - Lajoux	Rebévelier	ZE

KS = Koordinationsstand; , AL = Ausgangslage, FS = Festsetzung, ZE = Zwischenergebnis

Tabelle 1: Koordinationsstand der übergeordnet abstimmungsbedürftigen bzw. abgestimmten Standorte für Windpärke im kantonalen Richtplan (Massnahme C_21)

Konkrete Planungsaufträge

Das Konzept Windenergie Schweiz (2004) schlägt für den Kanton Bern sechs prioritäre Windenergiestandorte vor. Drei davon wurden in der regionalen Windenergieplanung im Berner Jura bereits überprüft. Die drei anderen Standorte (Bühl, Horntube und Jaunpass) sind bisher noch nicht beplant worden. Im Massnahmenblatt C_21 existiert heute die Bestimmung, dass die betroffenen Regionen (Region seeland.biel/bienne für das Standortgebiet Bühl und Region Obersimmental-Saanenland für die Standortgebiete Horntube und Jaunpass) eine regionale Standortplanung einleiten müssen.

Wegleitung Windenergie

Basierend auf dem Kantonalen Richtplan und insbesondere auf der Massnahme C_21 hat der Kanton Bern im Juli 2011 die Wegleitung «Anlagen zur Nutzung der Windenergie» überarbeitet. Sie zeigt auf, unter welchen Voraussetzungen Windenergieanlagen im Rahmen der geltenden Gesetzgebung im Kanton Bern bewilligt werden können.

Sowohl das Massnahmenblatt C_21 des Kantonalen Richtplans als auch die Wegleitung Windenergie werden aufgrund der kantonalen Planung Windenergie überarbeitet.

1.4 Bisherige Planungen der Regionen

In folgenden Berner Planungsregionen sind in den letzten Jahren Windenergie richtplanungen erarbeitet worden:

- Association régionale Jura-Bienne
- Association régionale Centre-Jura
- Region Emmental
- Region Oberaargau
- Regionalkonferenz Bern-Mittelland (Teil Ost)

In diesen regionalen Richtplänen wurden insgesamt 15 Gebiete für Windpärke bezeichnet. 11 davon wurden in das Massnahmenblatt C_21 des kantonalen Richtplans übernommen (siehe Kapitel 1.3). 4 weitere Gebiete sind im regionalen Richtplan der Association régionale Centre-Jura als Vororientierungen enthalten und wurden bisher im kantonalen Richtplan nicht ausgewiesen.

Mit der Richtplananpassung 2011/2 werden alle von den Regionen bezeichneten Gebiete mit ihrem Koordinationsstand in den kantonalen Richtplan aufgenommen.

1.5 Bekannte Vorhaben der Energieversorgungsunternehmen

Im Kanton Bern gibt es verschiedene Projekte zur Erstellung von neuen und zum Ausbau von bestehenden Windenergieanlagen. Sie werden hier nicht im Detail dargestellt.

Der Einbezug der Energieversorgungsunternehmen in die Planung und der Umgang mit den bestehenden Projekten ist in Kapitel 4.4 beschrieben.

2 Planungsablauf

Die Arbeiten zur kantonalen Planung Windenergie begannen im Oktober 2011. Die Grundlagen wurden inklusive der Aktualisierung der Berner Windgeschwindigkeitskarte zwischen November 2011 und April 2012 erarbeitet. Parallel dazu fand ab Januar 2012 die Abstimmung der Arbeiten mit den Nachbarkantonen statt.

Zum Grundlagenbericht und zur vorgeschlagenen Richtplananpassung wurde im Mai 2012 in einem ersten Schritt eine Vernehmlassung («fachliche Konsolidierung») bei den betroffenen kantonalen Fachstellen durchgeführt. Anfang Juni wurden die Ergebnisse der Planung mit den Nachbarkantonen koordiniert; wo nötig wurden gestützt auf die Ergebnisse Anpassungen vorgenommen.

Im Sommer 2012 werden die für den kantonalen Richtplan wesentlichen Ergebnisse in die ordentliche Richtplananpassung einfließen.

Das adaptierte Massnahmenblatt C_21 soll voraussichtlich im März 2013 vom Regierungsrat im Rahmen der Richtplananpassungen 2012 genehmigt werden.

Arbeitsschritt	Termin
Etablierung Projektorganisation und Auftragsvergabe	Sept bis Okt. 2011
Erarbeitung der Grundlagen für die Richtplananpassung	Nov. 2011 bis Apr. 2012
Aktualisierung Berner Windgeschwindigkeitskarte	Nov. 2011 bis Jan. 2012
Bilaterale Abstimmung mit Nachbarkantonen	Ab Jan. 2012
Fachliche Konsolidierung mit den kantonalen Fachstellen	Mai 2012
Abstimmung Zwischenergebnisse mit Nachbarkantonen	Juni 2012
Überführung relevante Ergebnisse in Richtplananpassung 2012	Juli 2012
Genehmigung Massnahmenblatt C-21 im Rahmen der Genehmigung Richtplananpassung 2012 durch Regierungsrat	März 2013

Tabelle 2: Planungsablauf

3 Projektorganisation

3.1 Projektteam

Die kantonale Planung Windenergie wurde unter Federführung des Amtes für Umweltkoordination und Energie (AUE) der Bau-, Verkehrs- und Energiedirektion (BVE) von einem Projektteam ausgearbeitet. Dieses Projektteam setzte sich zusammen aus drei VertreterInnen des AUE, zwei VertreterInnen des Amtes für Gemeinden und Raumordnung (AGR) sowie drei MitarbeiterInnen des externen Auftragnehmers, der Planteam S AG.

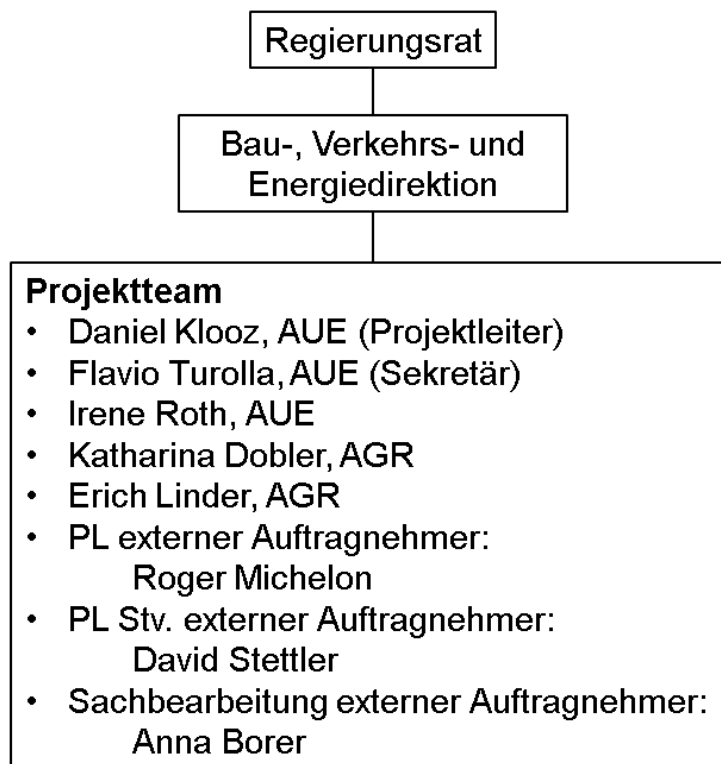


Abbildung 2: Projektorganisation

3.2 Einbezug der Regionen (Echogruppe)

Für den frühzeitigen Einbezug der Regionen bzw. Regionalkonferenzen sowie wichtiger Organisationen (Pro Natura, Stiftung Landschaftsschutz Schweiz sowie Suisse éole) in die Planung wurde eine sogenannte «Echogruppe» gebildet. Die «Echogruppe» wurde während des Erarbeitungsprozesses anlässlich von drei Sitzungen über den Stand der Arbeiten, das methodische Vorgehen und die Ergebnisse informiert; die Rückmeldungen aus der Echogruppe wurden bei der Weiterbearbeitung berücksichtigt.

4 Rahmenbedingungen für die Planung

4.1 Technische Anforderungen an Windenergiestandorte

Die wirtschaftliche Energiegewinnung aus der Windkraft ist grundsätzlich ab einer Windgeschwindigkeit von mindestens 4.5 m/s auf Turbinenhöhe möglich. An Standorten, an welchen kostenintensive Erschliessungsarbeiten notwendig sind, die geringe Luftdichte oder mehr Turbulenzen aufweisen, kann die minimal notwendige Windgeschwindigkeit für eine wirtschaftliche Energiegewinnung höher liegen.

Damit der Bau einer Windkraftanlage praktisch möglich ist, darf die Hangneigung am Standort nicht mehr als 20 % betragen. Zudem muss der Standort für grosse Fahrzeuge erschliessbar sein – eine Installation und Wartung der Anlage ohne Zufahrt, z.B. ausschliesslich per Helikopter, ist heute und auf absehbare Zeit nicht möglich. Die technischen Möglichkeiten für den Transport auf der Strasse sind allerdings sehr weit fortgeschritten, so dass die einzelnen Bauteile selbst über schmale, steile und kurvenreiche Strassen transportiert werden können.

4.2 Abwägung zwischen Schutz- und Nutzungsinteressen und gesamtkantonale Betrachtung

Mit der Motion Moser/Flück wurde der Regierungsrat verpflichtet, die Windenergieplanung aus gesamtkantonalen Sicht vorzunehmen.

Der Kanton Bern verlangt, dass Strategien und Planungen nicht nur ihre sektorspezifischen Anliegen verfolgen, sondern einen Beitrag an das übergeordnete Ziel der Nachhaltigen Entwicklung leisten. Um diesem Anspruch zu genügen, wurden in der vorliegenden Planung die einzelnen kantonalen Windenergieprüfräume auf Basis der Kriterien der Nachhaltigen Entwicklung selektiert. Damit wird gewährleistet, dass alle massgeblichen Schutz- und Nutzungsinteressen in systematischer, einheitlicher und kohärenter Weise bei der Beurteilung der Gebiete berücksichtigt werden.

Eine Nachhaltigkeitsbeurteilung der Planung als Ganzes gibt ergänzend Auskunft über die zu erwartenden Wirkungen der kantonalen Planung Windenergie aus Sicht der Nachhaltigen Entwicklung des ganzen Kantons.

4.3 Umgang mit bestehenden regionalen Windrichtplänen

Die vorliegende kantonale Planung Windenergie anerkennt die bereits genehmigten regionalen Richtpläne. Davon unabhängig wurden jedoch im ganzen Kantonsgebiet alle kantonalen Windenergieprüfräume identifiziert. Die bestehenden regionalen Windenergieplanungen werden als bereits erfolgte Beplanung der kantonalen Windenergieprüfräume durch die entsprechenden Regionen aufgefasst. Die regionalen Richtplangebiete werden im kantonalen Richtplan bezeichnet. Dementsprechend wird das Massnahmenblatt C_21 angepasst.

4.4 Einbezug der Energieversorgungsunternehmen

Die bekanntesten Ersteller bzw. Betreiber von Windenergieanlagen (wie Green Wind, sol-e suisse, RENInvest, groupe e) sowie die städtischen Werke von Biel, Bern, Thun und Interlaken wurden durch das Amt für Umweltkoordination und Energie (AUE) über die kantonale Planung Windenergie informiert. Sie wurden aufgefordert, aus ihrer Sicht zu prüfende Gebiete zu nennen und allenfalls weitere Anregungen vorzubringen.

4.5 Umgang mit bestehenden Prinzipien bei der Planung von Windenergiestandorten

In verschiedenen regionalen Windenergieplanungen werden besonders exponierte Standorte wie auf der ersten Jurakette, der ersten Alpenkette oder an Seeufern speziell behandelt. In der vorliegenden kantonalen Planung Windenergie werden diese Räume nicht per se als Standorte für Windenergieanlagen ausgeschlossen. Ihre Standorteigenschaften fliessen aber im Rahmen der Nachhaltigkeitsbeurteilung in die entsprechende Beurteilung ein. Die betroffenen Gebiete werden zudem in den jeweiligen Objektblättern der kantonalen Windenergieprüfräume mit einem Hinweis versehen, dass die exponierte Lage in der regionalen Folgeplanung entsprechend berücksichtigt werden muss.

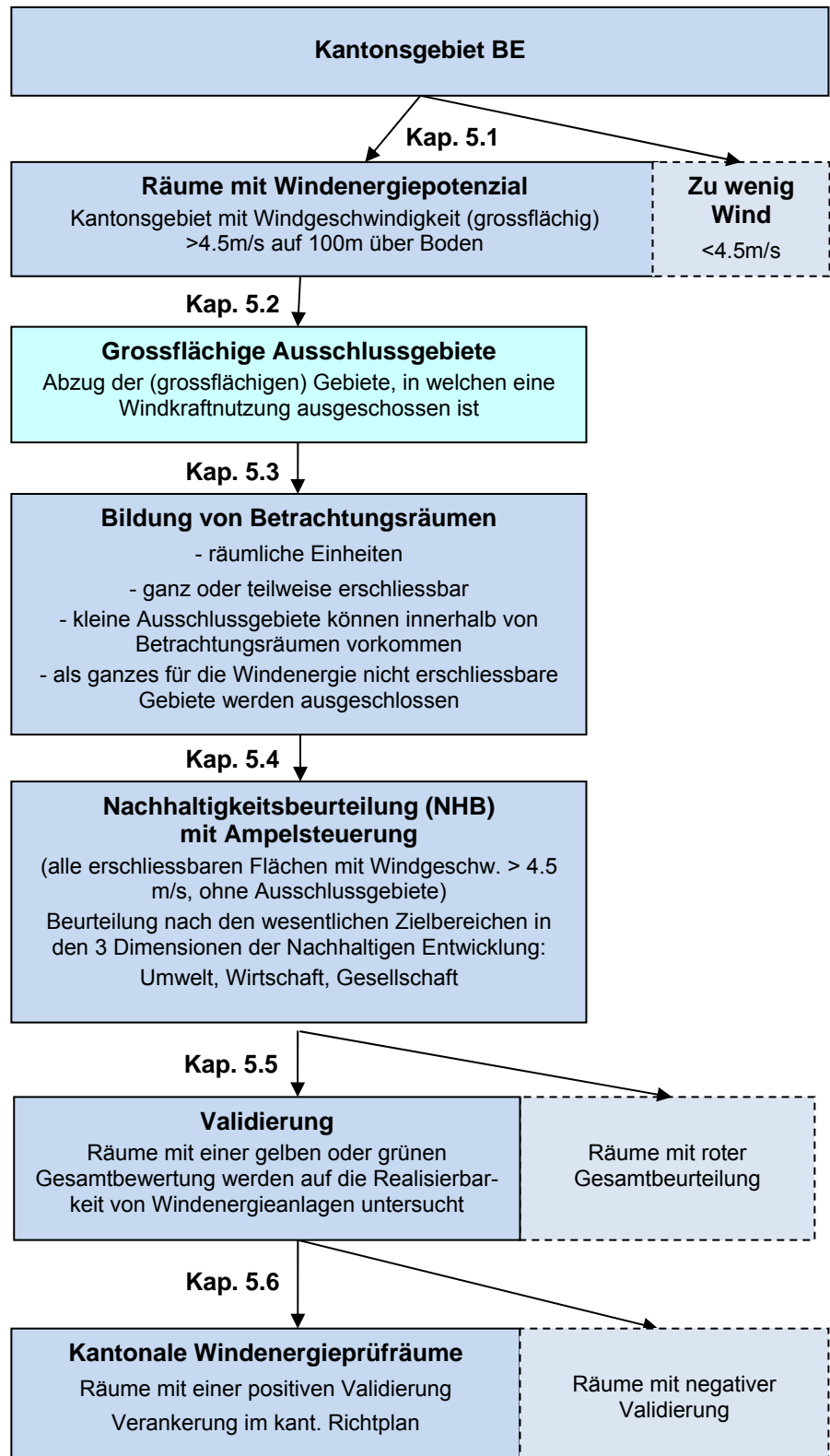
4.6 Umgang mit bisherigen Gebieten mit Planungspflicht

Im heutigen Massnahmenblatt C_21 des kantonalen Richtplans werden die Regionen mit «prioritären» Standorten gemäss Konzept Windenergie Schweiz (2004) beauftragt, die regionale Standortplanung einzuleiten und bis 2013 abzuschliessen (Region seeland.biel/bienne: Standort Bühl; Region Obersimmental-Saanenland: Standorte Horntube und Jaunpass).

Die entsprechenden Räume werden im Rahmen der kantonalen Planung Windenergie beurteilt. Das Massnahmenblatt C_21 wird in diesem Punkt entsprechend angepasst.

5 Identifikation der kantonalen Windenergieprüfräume

Die kantonalen Windenergieprüfräume wurden systematisch mit folgenden Schritten identifiziert (mit Hinweisen zu den erläuternden Kapiteln):



5.1 Raum mit Windenergiepotenzial

Für die Beurteilung der potenziellen Eignung von Räumen als Windenergiestandorte wurden die Windmodelldaten der aktualisierten Windgeschwindigkeitskarten des Kantons Bern analysiert.

In die vorliegende Planung einbezogen wurden jene zusammenhängenden Räume, für die gemäss Windmodelldaten auf 100 Meter über Grund eine durchschnittliche jährliche Windgeschwindigkeit von mindestens 4.5 m/s zu erwarten ist. Sie erfüllen die Grundvoraussetzung für den wirtschaftlichen Betrieb von heute üblichen grossen Windenergieanlagen.

5.2 Abzug der Ausschlussgebiete

Aufgrund von übergeordneten Bundes- und kantonalen Vorgaben (bestehender Richtplan des Kantons Bern) sowie technischen Kriterien wurden unter den Räumen mit Windenergiepotenzial jene Räume und Flächen identifiziert, die für die Erstellung und den Betrieb von Windenergieanlagen nicht in Frage kommen. Dies sind:

- Waldareale
- Natur- und Landschaftsschutzgebiete von grosser Bedeutung
- Grundwasserschutzzonen
- Nicht erschliessbare Gebiete
- Flächen mit einer Hangneigung >20 %

Diese «Ausschlussgebiete» werden im Folgenden beschrieben. Die zugehörige Übersichtskarte zu den Ausschlussgebieten befindet sich im Anhang 7.

Waldareale

Der Bau und Betrieb von Windenergieanlagen ist im Waldareal technisch möglich. Aufgrund der heute geltenden gesetzlichen Rahmenbedingungen könnte eine Anlage im Wald jedoch nicht bewilligt werden.

Zum Ausschlussgebiet Wald wurde nur die geschlossene Waldfläche gezählt. Waldweiden sind nicht Ausschlussgebiete.

Natur- und Landschaftsschutzgebiete

Natur- und Landschaftsschutzgebiete von grosser Bedeutung wurden als Anlagestandorte ausgeschlossen. Darunter fallen:

- Gebiete im Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung (BLN)
- kantonale Naturschutzgebiete (NS)
- Gebiete in den Bundesinventaren der Moorlandschaften, der Hoch- und Übergangsmoore sowie der Flachmoore
- Jagdbanngebiete

Grundwasserschutzzonen

Aufgrund von übergeordneten Vorschriften ist der Bau und Betrieb von Windenergieanlagen in den Grundwasserschutzzonen S1 und S2 nicht gestattet.

Nicht erschliessbare Gebiete

Nicht erschliessbare Gebiete sind Gebiete, in welchen kein landgeführter Transport der Bauteile einer Windkraftanlage möglich ist. Die Gebiete wurden mit einer dreidimensionalen Luftbilddauswertung bestimmt und von ortskundigen Mitgliedern des Projektteams überprüft. Im Zweifelsfall wurde ein Gebiet als erschliessbar beurteilt.

Flächen mit einer Hangneigung von mehr als 20 %

Aus technischen Gründen kann auf stark geneigten Flächen keine Windenergieanlage gebaut und gewartet werden. Mit Hilfe von GIS-Auswertungen wurden sämtliche Flächen mit einer Hangneigung von mehr als 20 % ausgeschlossen.

5.3 Bildung von Betrachtungsräumen

Räume ausserhalb der Ausschlussgebiete, welche

1. sich potenziell für die Nutzung der Windenergie eignen, d.h. auf 100 m über Grund eine Windgeschwindigkeit von mindestens 4.5 m/s aufweisen und
2. eine geografische Einheit bilden (z.B. als Hügelzug) oder durch grossräumige Ausschlussgebiete von weiteren Gebieten mit Windenergiepotenzial abgetrennt sind

wurden zu sogenannten «Betrachtungsräumen» zusammengefasst.

Falls nur *Teile* innerhalb eines Betrachtungsraumes als Ausschlussgebiet zu qualifizieren waren (z.B. einzelne Waldareale, Grundwasserschutzzonen), wurde der Raum als «Betrachtungsraum» beibehalten.

Falls sich ein ganzer Raum als nicht erschliessbar erwiesen hat, wurde er von der weiteren Beurteilung als möglicher kantonaler Windenergieprüfraum ausgeschlossen.

Erwies sich ein grosser Raum als landschaftlich zu heterogen, um eine einheitliche Nachhaltigkeitsbewertung zu ermöglichen, wurde er in landschaftlich homogene Teilräume unterteilt.

Insgesamt haben sich so im ganzen Kanton Bern 87 Betrachtungsräume ergeben. Vier davon mussten in kleinere, homogenere Teilräume unterteilt werden, wonach insgesamt 94 Betrachtungsräume resultierten. Von den 94 Betrachtungsräumen haben sich 21 als nicht erschliessbar erwiesen. Letztere Räume liegen meist in alpinem Gelände.

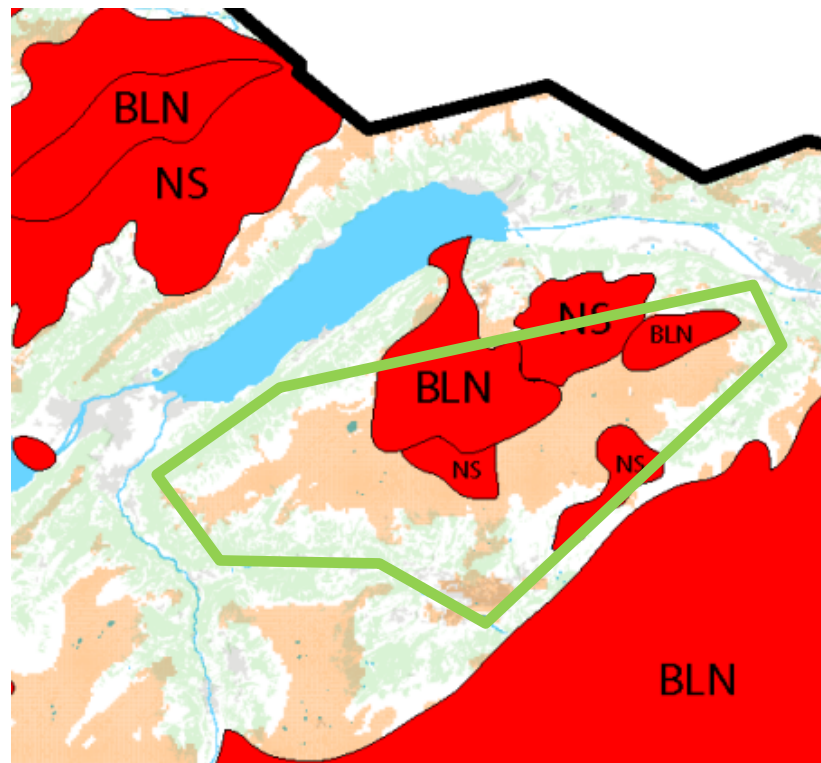


Abbildung 3: Beispielkarte mit Windgeschwindigkeiten > 4.5 m/s (gelb-orange) Betrachtungsraum (grün), und Ausschlussgebieten (rot)

5.4 Nachhaltigkeitsbeurteilung (NHB), Ampelsteuerung

Die 73 Betrachtungsräume, welche ganz oder teilweise erschliessbar sind, wurden einzeln einer Nachhaltigkeitsbeurteilung unterzogen. Deren Ziel war es, stufengerecht die Eignung der Räume für die Windkraftnutzung sowie das mögliche Konfliktpotenzial mit konkurrierenden Schutz- oder Nutzungsansprüchen zu eruieren. Diese Beurteilung ersetzt die differenziertere Betrachtung auf Regionsebene und eine detaillierte Abklärung der Machbarkeit auf Projektebene jedoch nicht.

Die Beurteilung erfolgte anhand eines speziell für die Fragestellung entwickelten Kriterienkatalogs (vgl. Anhang 4). Er deckt die drei Dimensionen

der Nachhaltigen Entwicklung – Wirtschaft, Umwelt und Gesellschaft – mit ihren aus Sicht Windenergie massgebenden Zielbereichen ab und ermöglicht eine systematisch gleiche Beurteilung der einzelnen Betrachtungsräume. Für rund die Hälfte der Indikatoren werden quantitative, raumbezogene Daten benötigt. Bei der anderen Hälfte erfolgt eine Einschätzung der Kriterien, die einer qualitativen Grösse zugeordnet wird (z.B. „gross“, „mittel“, „gering“). Damit diese Zuordnung möglichst objektiv erfolgt, werden die qualitativen Grössen zusätzlich umschrieben und mit Beispielen erläutert (vgl. Anhang 4).




Jedes Kriterium kann den Wert 0, 1, 2 oder 3 annehmen. Je grösser die Punktzahl, desto besser eignet sich der Raum für die Windkraftnutzung und desto geringer ist das Konfliktpotenzial.

Das Resultat wird in Form eines Balkendiagramms dargestellt (*Abbildung 5*). Darin sind die Werte jedes einzelnen Zielbereiches sowie der Indikatoren ersichtlich.

Innerhalb der jeweiligen Dimension wurden alle Zielbereiche gleich gewichtet. Innerhalb der Dimension Umwelt bedeutet dies, dass die Indikatoren U1, U2 und U3 je 1/3 zum Gesamtwert „Umwelt“ beitragen. Die Indikatoren U2.1 und U2.2 trugen demzufolge nur zu je 1/6 zum Gesamtwert „Umwelt“ bei (*Abbildung 4*).




Der Gesamtwert jeder Dimension wurde mit Hilfe einer Ampel abgebildet. Ein Gesamtwert kleiner als 1.3 erhielt eine rote Ampelfarbe. Ein Gesamtwert von 1.3 bis 1.9 erhielt eine gelbe Ampelfarbe. Betrug der Gesamtwert 2 oder mehr, erhielt er eine grüne Ampelfarbe.

Ampelfarbe der Dimensionen:

< 1.3	=	
≥ 1.3 < 2	=	
≥ 2	=	

Zudem erhielt jeder mit der Nachhaltigkeitsbeurteilung bewertete Raum eine Gesamtbeurteilung mit einer Ampelfarbe. Hatte mindestens eine Dimension der Nachhaltigen Entwicklung die Ampelfarbe Rot, so wurde auch die Gesamtbeurteilung rot. Bei drei gelben, oder zwei gelben und einer grünen Bewertung der einzelnen Dimensionen, wurde die Gesamtbeurteilung gelb. Nur wenn zumindest zwei grüne und eine gelbe Dimension, oder drei grüne Dimensionen vorlagen, wurde die Gesamtbeurteilung grün.

Ampelfarbe der Gesamtbeurteilung:

«3 grün» oder «2 grün, 1 gelb»	=	
«2 gelb, 1 grün» oder «3 gelb»	=	
«1 oder >1 rot»	=	

Die grüne Ampelfarbe bedeutet, dass sich der Raum aus Sicht Nachhaltiger Entwicklung gut für die Windkraftnutzung eignet. Die rote Ampelfarbe

bedeutet dementsprechend, dass sich der Raum aus Sicht Nachhaltiger Entwicklung schlecht für die Windkraftnutzung eignet.

Umwelt		0	1	2	3
U1 Biodiversität / Lebensräume					
U1.1	Biotopinventare, Naturschutzgebiete, Wildschutzgebiete, Waldweiden (Flächenanteil in %)	> 30	>20 - 30	>10 - 20	≤ 10
U2 Landschaft					
U2.1	Kantonale und regionale Landschaftsschutz- und -schongebiete, Geotope (Flächenanteil in %)	> 50	>20 - 50	>10 - 20	≤ 10
U2.2	Beeinflussung der Landschaft (Vorbelastung) durch den Menschen	keine	gering	mittel	gross
U3 Energiequalität / Klima					
U3.1	Windkoeffizient (Fläche x Windgeschwindigkeit in Mio. m3/s)	≤ 5	>5 - 20	> 20 - 40	> 40
Wirtschaft		0	1	2	3
W1 Regionale Wertschöpfung					
W1.1	Windkoeffizient (Fläche x Windgeschwindigkeit in Mio. m3/s)	≤ 5	>5 - 20	> 20 - 40	> 40
W2 Wirtschaftlichkeit					
W2.1	Erschliessungsaufwand Zufahrt	gross	mittel	gering	
W2.2	Erschliessungsaufwand Strom	gross	mittel	gering	
Gesellschaft		0	1	2	3
G1 Einsehbarkeit					
G1.1	Einsehbarkeit möglicher Standorte (Exponiertheit)	überregional	regional	lokal	
G2 Wohnqualität / Lärm					
G2.1	Einwohnerzahl im Gebiet inkl. Puffer	>100	>50 - 100	>10 - 50	≤ 10
G2.2	Unbewohnte Gebiete (Flächenanteil ausserhalb 300m-Radien um bewohnte Gebäude in %)	≤ 20	>20 - 50	> 50 - 80	> 80
G3 Freizeit / Erholung					
G3.1	Bedeutung für Tourismus und Naherholung (Schwerpunkt Naturerlebnis und naturnahe Aktivitäten)	gross	mittel	gering	
G4 Kultur					
G4.1	Besondere Kulturlandschaftsformen, prägende / einzigartige Landschaftstypen und -elemente, geschützte Ortsbilder ISOS (Pufferzone 500 m), Flächenanteil in % (geschätzt)	ganzes Gebiet	Teilflächen >30%	Teilflächen <30%	keine

Abbildung 4: Beurteilungsraster für die Betrachtungsräume. Beschreibung der nicht messbaren qualitativen Grössen (z.B. „gross“, „mittel“, „gering“) und Bemerkungen zu den Kriterien siehe Anhang 4.

Nachhaltigkeitsbeurteilung Windkraft-Potenzialgebiet: Auswertung					
Gebiet: Nr. 6, Montagne de Moutier		Gesamtbeurteilung: 			
Grösse (km ²): 2.62		Umwelt 1.8			
Beurteilung durch: Planteam S AG		Wirtschaft 1.3			
Datum: 16.03.2012		Gesellschaft 2.1			
Bemerkungen: 00.01.1900					
<i>Interpretation: Je mehr Punkte, desto besser ist die Eignung des</i>					
Dimension	Ø	Zielbereich	Ø	Indikator	Punkte
Umwelt	1.8	Biodiversität / Lebensräume	2.0	Biotopinventare, Naturschutz- und Wildschutzgebiete, Waldweiden	
		Landschaft	2.5	Landschaftsschutz- und -schongebiete, Geotope	
		Beeinflussung der Landschaft durch den Menschen (Vorbelastung)	1.0	Beeinflussung der Landschaft durch den Menschen (Vorbelastung)	
Wirtschaft	1.3	Regionale Wertschöpfung	1.0	Windkoeffizient (Fläche x Windgeschwindigkeit)	
		Wirtschaftlichkeit	1.5	Erschliessungsaufwand Zufahrt Erschliessungsaufwand Strom	
Gesellschaft	2.1	Einsehbarkeit	3.0	Einsehbarkeit möglicher Standorte (Exponiertheit)	
		Wohnqualität / Lärm	0.5	Einwohnerzahl im Gebiet inkl. Puffer Unbewohnte Gebiete	
		Freizeit / Erholung	3.0	Bedeutung für Tourismus und Naherholung	
		Kultur	2.0	Besondere Kulturlandschaftsformen und -elemente	

Abbildung 5: Resultat der Beurteilung mit Ampel. Je grösser die Punktezahl, desto geeigneter ist der Raum für die Windenergienutzung.

Von den 73 bewerteten Betrachtungsräumen erhielten bei der Nachhaltigkeitsbeurteilung 47 Räume eine negative (rote) Gesamtbeurteilung (vgl. Karte im Anhang 9: rot umrandete Räume) und 26 Räume eine mittlere (gelbe) oder positive (grüne) Gesamtbeurteilung (vgl. Karte im Anhang 9: grün umrandete Räume).

Diejenigen Betrachtungsräume, welche in einer oder mehreren Dimensionen eine vorgängig definierte Mindest-Punktezahl nicht erreichten (Ampel rot), erfüllen die Anforderungen an kantonale Windenergieprüfräume aus Sicht Nachhaltiger Entwicklung nicht.

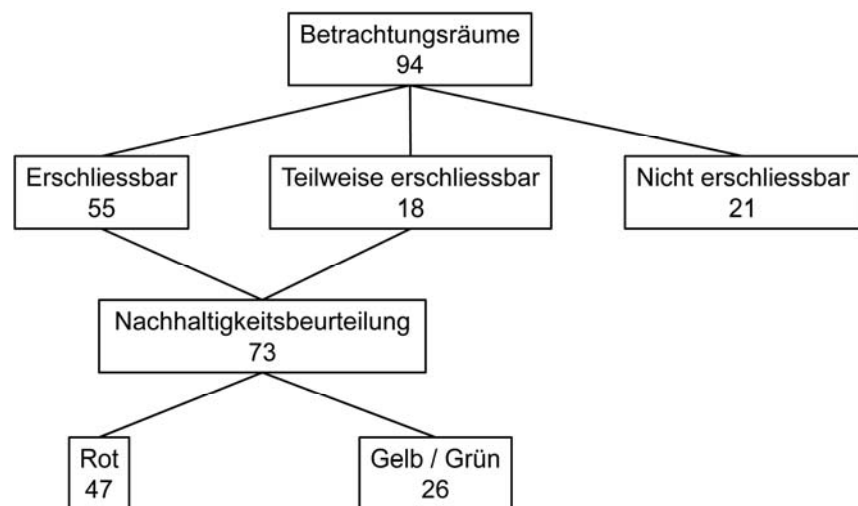


Abbildung 6: Auswertung der Betrachtungsräume: Resultat der Nachhaltigkeitsbeurteilung (Ampel rot, gelb oder grün).

5.5 Validierung

Die im Zuge der Nachhaltigkeitsbeurteilung resultierenden Betrachtungsräume mit grüner oder gelber Gesamtbeurteilung wurden in einem nächsten Schritt mit der aktuellen und geplanten Raumnutzung in diesen Räumen abgeglichen. Es wurde untersucht, ob es in den entsprechenden Betrachtungsräumen tatsächlich möglich wäre, einen Windpark zu erstellen.

Im Rahmen der Validierung wurde festgestellt, dass in der Mehrzahl der grünen / gelben Betrachtungsräume tatsächlich Windpärke realisiert werden können. Bei folgenden drei Betrachtungsräumen mit positiver Gesamtbeurteilung musste festgestellt werden, dass keine Windpärke realisierbar sind:

- Raum 23 Bellmund: Der kleine Betrachtungsraum ist vollständig von Siedlungen umgeben. Der Bau von mindestens 3 Windenergieanlagen ist in diesem Raum nicht möglich.
- Raum 24 Gryfenberg: Weite Teile des Gryfenbergs sind bewaldet und eine Nutzung der Windkraft ist dort nicht möglich. Eine der grösseren Restflä-

chen steht wegen der Nutzung als Kiesabbaugebiet kurz- bis mittelfristig nicht zur Verfügung. Der Bau von mindestens 3 Windenergieanlagen ist auf den übrig bleibenden Restflächen nicht möglich.

- Raum 25 Au: Der kleine Betrachtungsraum bietet nach Abzug der besiedelten Flächen zu wenig Platz, um mindestens 3 Windenergieanlagen zu betreiben.

5.6 Kantonale Windenergieprüfräume

Nach der Validierung werden 23 Betrachtungsräume mit einer grünen oder gelben Ampelwertung als kantonale Windenergieprüfräume festgelegt. Sie sind in der schematischen Übersichtskarte grün dargestellt (Abbildung 8).

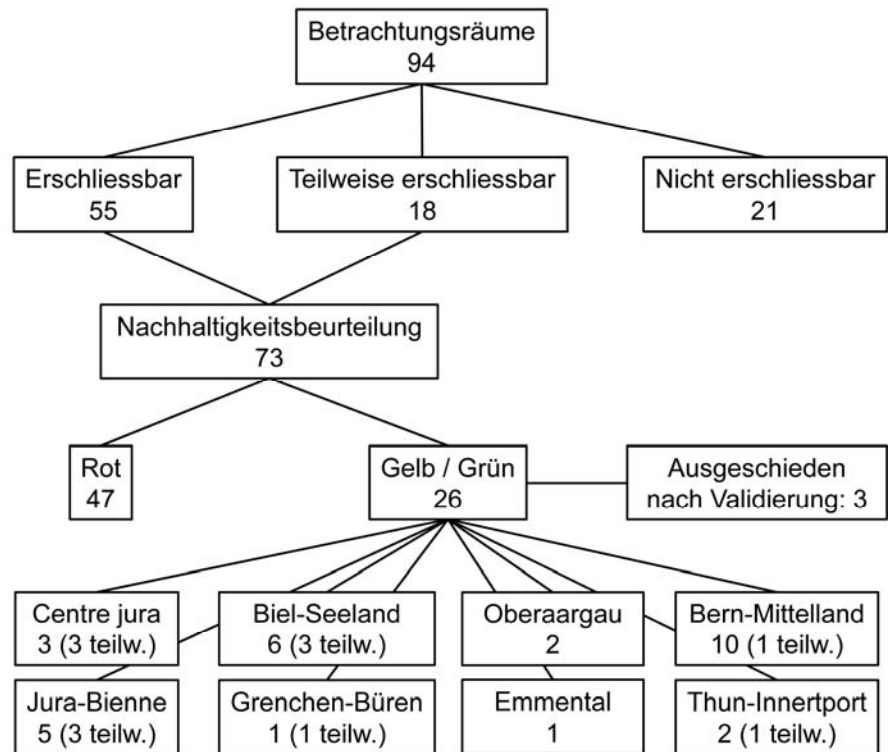


Abbildung 7: Auswertung der Betrachtungsräume. Einzelne Räume liegen in mehreren Regionen (bezeichnet als «teilw.»)

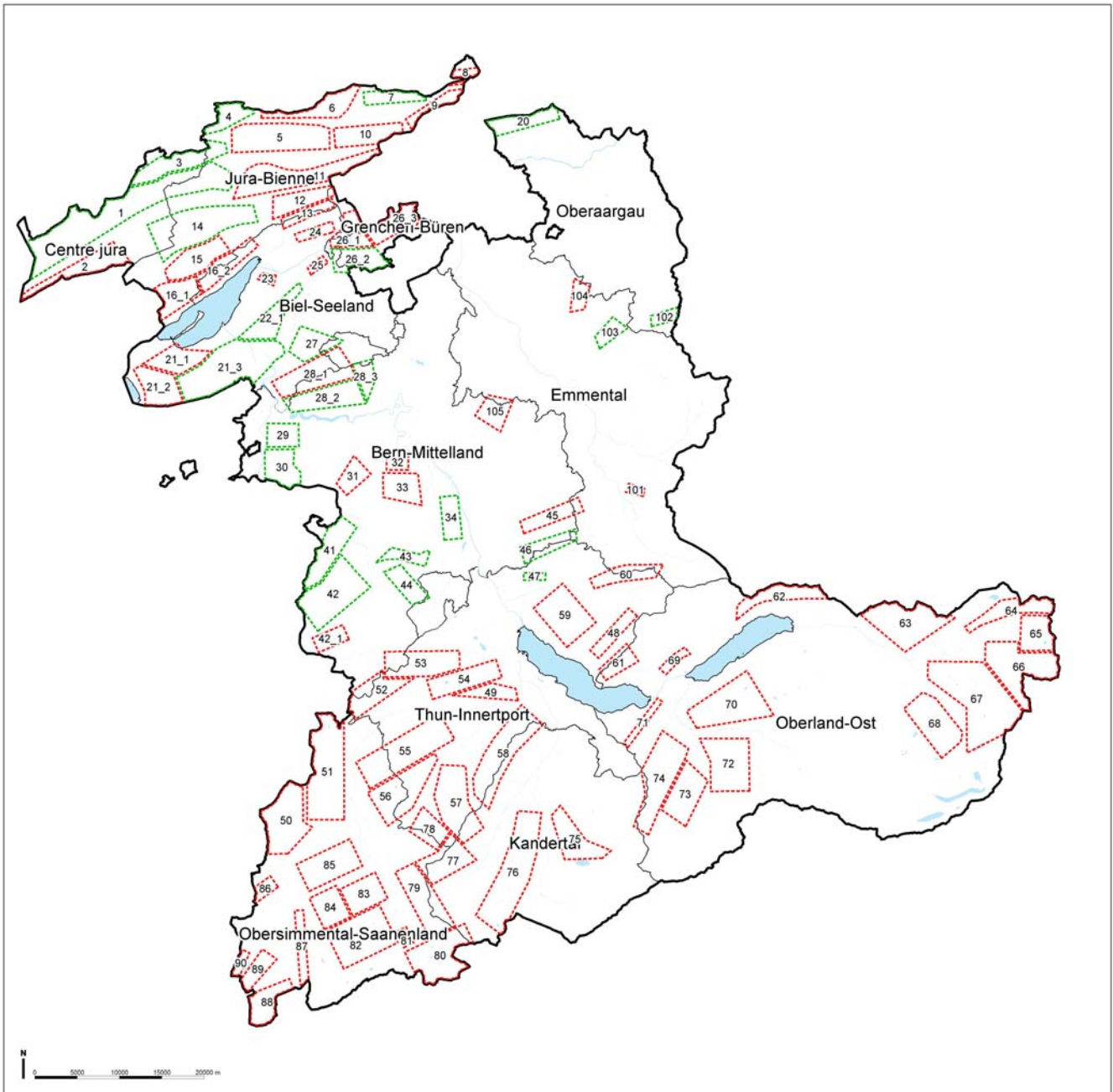


Abbildung 8: Schematische Übersichtskarte der kantonalen Windenergieprüfräume (Nummerierung gemäss Tabelle in Anhang 6)

Für jeden kantonalen Windenergieprüfraum wurde ein Objektblatt erstellt (siehe ergänzenden Bericht). Dieses beschreibt das Gebiet allgemein und hinsichtlich Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft. Es zeigt auf, welche Flächen eine Windstärke von mehr als 4.5 m/s auf 100 m über Grund aufweisen, wo allfällige Ausschlussgebiete liegen und wo sich die übrigen Teilflächen befinden, welche in die Nachhaltigkeitsbeurteilung eingeflossen sind. Zudem werden Hinweise auf eine allfällige Planung mit den Nachbarkantonen sowie auf bestehende Projekte gemacht.

6 Nachhaltigkeitsbeurteilung der gesamten kantonalen Planung Windenergie

Die Nachhaltigkeitsbeurteilung der Planung als Ganzes gibt zusammenfassend Auskunft über deren zu erwartende Wirkungen aus Sicht der Nachhaltigen Entwicklung des Kantons. Sie wurde mit einem im Kanton Bern entwickelten und angewendeten Instrument, der so genannten «Checkliste Zielbereiche» durchgeführt. Im Vordergrund bei dieser Beurteilung steht die qualitative Beschreibung der Wirkungen auf die einzelnen Zielbereiche der Nachhaltigen Entwicklung, soweit sie zum gegenwärtigen Zeitpunkt abschätzbar sind. Zusätzlich wird eine Bewertung auf einer Punkteskala vorgenommen, welche ein grafisches Stärken-Schwächen-Profil der Planung ergibt (*Abbildung 9*). Diese Beurteilung entspricht den vom Kanton Bern definierten Anforderungen an die Nachhaltigkeitsbeurteilung von Geschäften von strategischer, gesamtkantonaler Bedeutung (RRB 1539 vom 12.09.2007).

Gesamtfazit der Nachhaltigkeitsbeurteilung

Die vermehrte Nutzung von Windenergie ist im Hinblick auf die angestrebte Energiewende erwünscht, steht aber im Konflikt mit konkurrierenden Schutz- und Nutzungsansprüchen an den Raum. Mit der Planung wird die Nutzung der Windenergie gefördert, indem Gebiete ausgeschieden werden, in denen Windenergieanlagen aus kantonaler Sicht grundsätzlich möglich sind. So wird ein klarer politischer Wille zur Windkraftnutzung dokumentiert. Gleichzeitig wird die Entwicklung gelenkt, indem bei der Gebietsauswahl konkurrierende Interessen frühzeitig berücksichtigt werden. Damit ist zu erwarten, dass die Windenergienutzung in den Dimensionen Umwelt und Gesellschaft insgesamt verträglicher gestaltet werden kann, als dies ohne Planung der Fall sein wäre (negative Wirkungen werden vermindert). Ferner ist zu erwarten, dass die Planung die Realisierung von Windkraftwerken an geeigneten Standorten vereinfacht und beschleunigt, was aus wirtschaftlicher Sicht positiv zu werten ist. Das Ausmass der verschiedenen wirtschaftlichen Effekte für den Kanton Bern ist allerdings schwer einzuschätzen.

Die Nachhaltigkeitsbewertung der Kantonalen Planung Windenergie ist im Anhang 3 dargestellt.

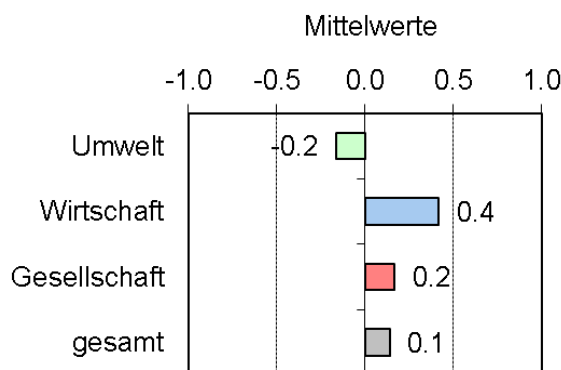


Abbildung 9: Fazit der Nachhaltigkeitsbewertung der Kantonalen Planung Windenergie

7 Interkantonale Koordination

Die Windenergieplanung des Kantons Bern hat Auswirkungen auf die Nachbarkantone, wird aber gleichzeitig ihrerseits durch die bestehenden Anlagen und Planungen der Nachbarkantone beeinflusst. Die interkantonale Abstimmung ist darum wichtig und zwingend. Sie erfolgt in mehreren Schritten:

- In einem ersten Schritt wurden die Kontakte zu den Raumplanungsfachstellen der Nachbarkantone hergestellt und Hinweise zu Richtplanfestlegungen im Bereich Windenergienutzung in den Nachbarkantonen gesammelt. Die Ergebnisse dieser Kontakte sind in Anhang 2 zusammengefasst.
- In einem zweiten Schritt wurden diejenigen kantonalen Windenergieprüfräume identifiziert, welche bedeutende Auswirkungen auf die Nachbarkantone haben können oder welche durch Richtplanfestlegungen der Nachbarkantone beeinflusst werden (Synergien, Konflikte). Die von einem kantonalen Windenergieprüfgebiet betroffenen Nachbarkantone werden im Objektblatt aufgeführt (Rubriken: Nachbarkantone; Vorgaben und Hinweise für die Folgeplanung).
- In einem dritten Schritt wurde der Entwurf der kantonalen Planung Windenergie mit den hauptsächlich betroffenen Nachbarkantonen Freiburg und Solothurn besprochen.
- Im Rahmen der öffentlichen Mitwirkung zur Anpassung des kantonalen Richtplans 2012 werden sich die Nachbarkantone im Rahmen ihrer formalen Stellungnahme auch zu den kantonalen Windenergieprüfräumen, die in den Richtplan aufgenommen werden, äussern können.

8 Rechtliche Verankerung und Umsetzung

8.1 Anpassung kantonaler Richtplan

Aus der in den vorangehenden Kapiteln beschriebenen Planung ergibt sich der Änderungsbedarf im kantonalen Richtplan. Konkret betrifft dies die Massnahme C_21, welche angepasst werden muss. Neu ist, dass die Regionen bzw. Regionalkonferenzen nur noch die im Richtplan vorgegebenen Windenergieprüfräume beplanen müssen, nicht mehr das gesamte Gebiet der Region.

Das revidierte Massnahmenblatt C_21 kann unter www.be.ch/richtplan heruntergeladen werden.

8.2 Anpassungsbedarf Wegleitung Windenergie (AGR, 2011)

Die bestehende Wegleitung Windenergie ist in folgenden Kapiteln anzupassen:

- Kap. 4: In der Wegleitung muss spezifiziert werden, dass die Richtplanung der Regionen nicht mehr das ganze Gebiet betrifft, sondern nur noch in den vom Kanton bezeichneten Windenergieprüfräumen gemacht werden muss.
- Anhang 1, Kap. 2.1: Vorliegende Ergänzung des kantonalen Richtplans sowie den Planungsbericht mit Objektblättern erwähnen.
- Anhang 2: Lärmschutz: Lärmgutachten generell einfordern. Bei Grösstanlagen können die massgeblichen Grenzwerte selbst bei 300 m Abstand zu Räumen in der ES III überschritten werden.
- Anhang 2: Naturschutz sowie Wildtiere und Vögel: Die Empfehlungen sind zu überarbeiten. Die Anpassung ist durch die neu eingeführte systematische Beurteilung aus Sicht Nachhaltiger Entwicklung gerechtfertigt.

Ausserdem sind die Ergänzungen des kantonalen Richtplans an geeigneter Stelle inhaltlich in der Wegleitung festzuhalten (analog Ergänzungen des Richtplan-Massnahmenblatts C_21):

- Die Ausscheidung von Gebieten in einem regionalen Richtplan beschränkt sich auf die im kantonalen Richtplan vorgegebenen Gebiete. Geringfügige Abweichungen von diesem Perimeter können – bei hinreichender Begründung – durch den Kanton auch ohne Richtplananpassungen genehmigt werden.
- Bereits ausgeschiedene Gebiete behalten ihre Gültigkeit.
- Koordinationspflicht und Pflicht zur Vereinbarung zwischen Energieversorgungsunternehmen (EVU) als Voraussetzung für die Festsetzung eines regionalen Richtplangebiets.
- Hinweis auf die Objektblätter im Planungsbericht zur kantonalen Richtplanung.

8.3 Vorgaben für die Regionen

Die Regionen sind zuständig für die räumliche Abstimmung und Bezeichnung der regionalen Windenergiegebiete. Die Regionen mit Gebieten, die sich gemäss dem kantonalen Richtplan für die Windenergienutzung durch grössere Windenergieanlagen eignen, und die noch keine regionale Windenergieplanung durchgeführt haben, werden neu im kantonalen Richtplan beauftragt, die regionale Windenergieplanung einzuleiten. In begründeten Fällen können die Regionen auf die Festsetzung von regionalen Windenergiegebieten in allen oder in ausgewählten kantonalen Windenergieprüfräumen verzichten.

Bei der Revision von genehmigten regionalen Windenergie-Richtplänen sind die kantonalen Windenergieprüfräume zu berücksichtigen, indem allfällige neue regionale Windenergiegebiete dort vorzusehen und zu beplanen sind.

Die verbindlichen Anforderungen für die Regionen ergeben sich aus dem Richtplan-Massnahmenblatt C_21. Die massgebenden Beurteilungskriterien und Empfehlungen der kantonalen Fachstellen zur detaillierten Standortfestlegung sind der kantonalen Wegleitung Windenergie zu entnehmen. Die Wegleitung setzt allerdings kein neues Recht.

Bereits festgesetzte und vom Kanton genehmigte Standorte in den regionalen Windenergie-Richtplänen der einzelnen Regionen bleiben bestehen.

8.4 Vorgaben für die Gemeinden

Die grundeigentümergebundene Festlegung der Standorte der Windparks, der einzelnen Windturbinen und der Nebenanlagen erfolgt im Nutzungsplanverfahren. Im Vordergrund steht der Erlass einer kommunalen Ueberbauungsordnung (UeO) nach Art. 88f Baugesetz (BauG; BSG 721.0) mit Zonenplanänderung, denkbar ist aber auch der Erlass einer regionalen UeO gemäss Art. 98b BauG. Die UeO kann mit dem Baubewilligungsverfahren kombiniert werden. In diesem Falle ist der Erlass der UeO zwingend das massgebliche Verfahren für die Durchführung der allenfalls notwendigen Umweltverträglichkeitsprüfung.

Damit eine Nutzungsplanung in Angriff genommen werden kann, muss ein Vorprojekt oder Projekt mit den notwendigen Neben- und Erschliessungsanlagen vorliegen. Die vorübergehend und dauernd beanspruchten Flächen sowie die Auswirkungen auf die Umwelt (insbesondere Lärm, Flora, Fauna, Landschaft [Aufzeigen der Einsehbarkeit; Foto-Montage/Foto-Dokumentation]) müssen ausgewiesen werden. Im Rahmen der Nutzungsplanung ist eine stufengerechte, umfassende und sachbezogene Interessenabwägung vorzunehmen und in einem Bericht (Raumplanungsbericht nach Art. 47 Raumplanungsverordnung [RPV; SR 700.1] / Umweltverträglichkeitsbericht) darzustellen. Die massgebenden Beurteilungskriterien und Empfehlungen der kantonalen Fachstellen sind der kantonalen Wegleitung Windenergie zu entnehmen.

Im Rahmen des kommunalen Nutzungsplanverfahrens ist in jedem Fall ein Vollausbaukonzept für das gesamte regionale Windenergiegebiet zu erarbeiten.

8.5 Hinweise für Anlagenersteller und -betreiber

Bei der Baubewilligung gilt es zu unterscheiden zwischen einer solchen für Windparks mit grossen Windturbinen einerseits und einer solchen für kleine baubewilligungspflichtige Windturbinen bis zu einer Gesamthöhe von 30 m andererseits. Ist das Vorhaben UVP-pflichtig, ist die UVP beim Erlass der UeO, spätestens im Baubewilligungsverfahren durchzuführen. Ganz kleine, als Nebenanlage zu einem Gebäude erstellte Anlagen bis zu einer Gesamthöhe von 2.50 m sind baubewilligungsfrei.

Windparks: Im Rahmen der behördenverbindlichen Richtplanung und der grundeigentümergebundenen Nutzungsplanung werden die massgeblichen Konflikte bereinigt, die Standortfragen geklärt und eine übergeordnete Interessenabwägung vorgenommen.

Die Initianten von Windkraftanlagen, welche sich bereits Standorte in einer Region gesichert haben, müssen eine Vereinbarung vorlegen, in welcher sie sich zur gegenseitigen Zusammenarbeit bei der Detailplanung, der Projektierung und dem Betrieb innerhalb eines regionalen Windenergiegebietes verpflichten.

Ohne entsprechende Vereinbarung kann die Region das betroffene Windenergiegebiet im regionalen Richtplan nicht festsetzen.

Im Baubewilligungsverfahren kann sich die Baubewilligungsbehörde auf die Prüfung der Gesetzeskonformität und auf die Gewichtung der privaten Interessen beschränken.

Kleine baubewilligungspflichtige Einzelanlagen bis zu einer Gesamthöhe von 30 m können als Einzelanlage auch ohne Grundlage in der Richt- und Nutzungsplanung als zonenkonforme Anlage (Art. 22 Raumplanungsgesetz [RPG; SR 700]) oder mit einer Ausnahmewilligung nach Art. 24ff RPG bewilligt werden. Die Baugesuchsunterlagen müssen eine umfassende Interessenabwägung ermöglichen. Alternativ-Standorte sind zu prüfen und zu dokumentieren. Zusätzlich zu den üblichen Unterlagen sind insbesondere auch Fotomontagen einzureichen. Die massgebenden Beurteilungskriterien und Empfehlungen der kantonalen Fachstellen für solche kleinen Einzelanlagen sind der kantonalen Wegleitung Windenergie zu entnehmen.

Kleine Einzelanlagen sind baubewilligungsfrei, wenn sie den Anforderungen der Richtlinien «Bewilligungsfreie Anlagen zur Gewinnung erneuerbarer Energie» (BVE, Juni 2012) entsprechen.

9 Fazit

Die auf der Basis der Kriterien der Nachhaltigen Entwicklung durchgeführte kantonale Windenergieplanung führte zur Bezeichnung von 23 kantonalen Windenergieprüfräumen. Die Prüfräume befinden sich schwerpunktmässig auf den Hügeln des Berner Juras und des Voralpengebiets sowie im Berner Seeland. Im Rahmen der vorliegenden Untersuchungen hat sich gezeigt, dass sich die Berner Alpen für die Errichtung von Windpärken aus Sicht Nachhaltiger Entwicklung schlecht eignen. Einerseits sind die Standorte mit einem genügenden Windangebot oft ungenügend erschlossen oder nicht erschliessbar. Andererseits sind grosse Teile des Geländes im Alpenraum zu steil für die Errichtung von Windturbinen. Diese Faktoren resultieren im Rahmen der Nachhaltigkeitsbeurteilung in einer schlechten Beurteilung aus Sicht Nachhaltiger Entwicklung.

Die bereits vor dem Jahr 2012 in regionalen Richtplänen ausgeschiedenen regionalen Windenergiegebiete (vormals die sogenannten «Makrostandorte») bleiben anerkannt und werden im Rahmen der Richtplananpassung 2012 im kantonalen Richtplan ausgewiesen. Die Gebiete Jaunpass und Horntube aus dem Konzept Windenergie Schweiz aus dem Jahr 2004 haben sich im Rahmen der kantonalen Windenergieplanung als ungeeignet erwiesen und werden nicht als kantonale Windenergieprüfräume bezeichnet.

Die Abklärungen zu den laufenden Planungen der Energieversorgungsunternehmen haben gezeigt, dass ein Grossteil der bekannten Projekte innerhalb der kantonalen Windenergieprüfräume liegt.

Ein Koordinationsbedarf wird nicht nur zu den Nachbarkantonen festgestellt. Auch innerhalb der Regionen und der kantonalen Windenergieprüfräume besteht Koordinationsbedarf. Mit der Vorgabe des Richtplans zur gegenseitigen Abstimmung mittels einer Vereinbarung kann erreicht werden, dass sich Energieversorgungsunternehmen, welche sich einzelne Standorte innerhalb eines Gebiets gesichert haben, nicht gegenseitig blockieren. Ziel ist der weitere Ausbau der Nutzung des erneuerbaren Energieträgers Wind.

Mit der Vorgabe zur räumlichen Gesamtplanung im Rahmen eines Vollausbaukonzepts auf Stufe Nutzungsplanung kann erreicht werden, dass das Potenzial eines regionalen Richtplangebietes auch tatsächlich ausgeschöpft wird.

Die kantonale Planung Windenergie zeigt, dass es im Kanton Bern eine beachtliche Zahl von Räumen gibt, welche sich grundsätzlich für die Nutzung der Windenergie eignen. Wenn in allen diesen Räumen Windpärke realisiert würden, hätte dies bedeutende Auswirkungen auf das Erscheinungsbild der Landschaft, aber auch auf die Wohngebiete und Erholungsräume. Die Regionalkonferenzen und Regionen werden deshalb bei der Festlegung der regionalen Windenergiegebiete der gesamträumlichen Tragbarkeit besondere Beachtung schenken müssen. Die Priorisierung von gut geeigneten Standorten mit wenigen Konflikten, die räumliche Zusammenfassung der Anlagen und eine Etappierung können dazu beitra-

gen, die Auswirkungen zu begrenzen und Handlungsspielräume zu erhalten.

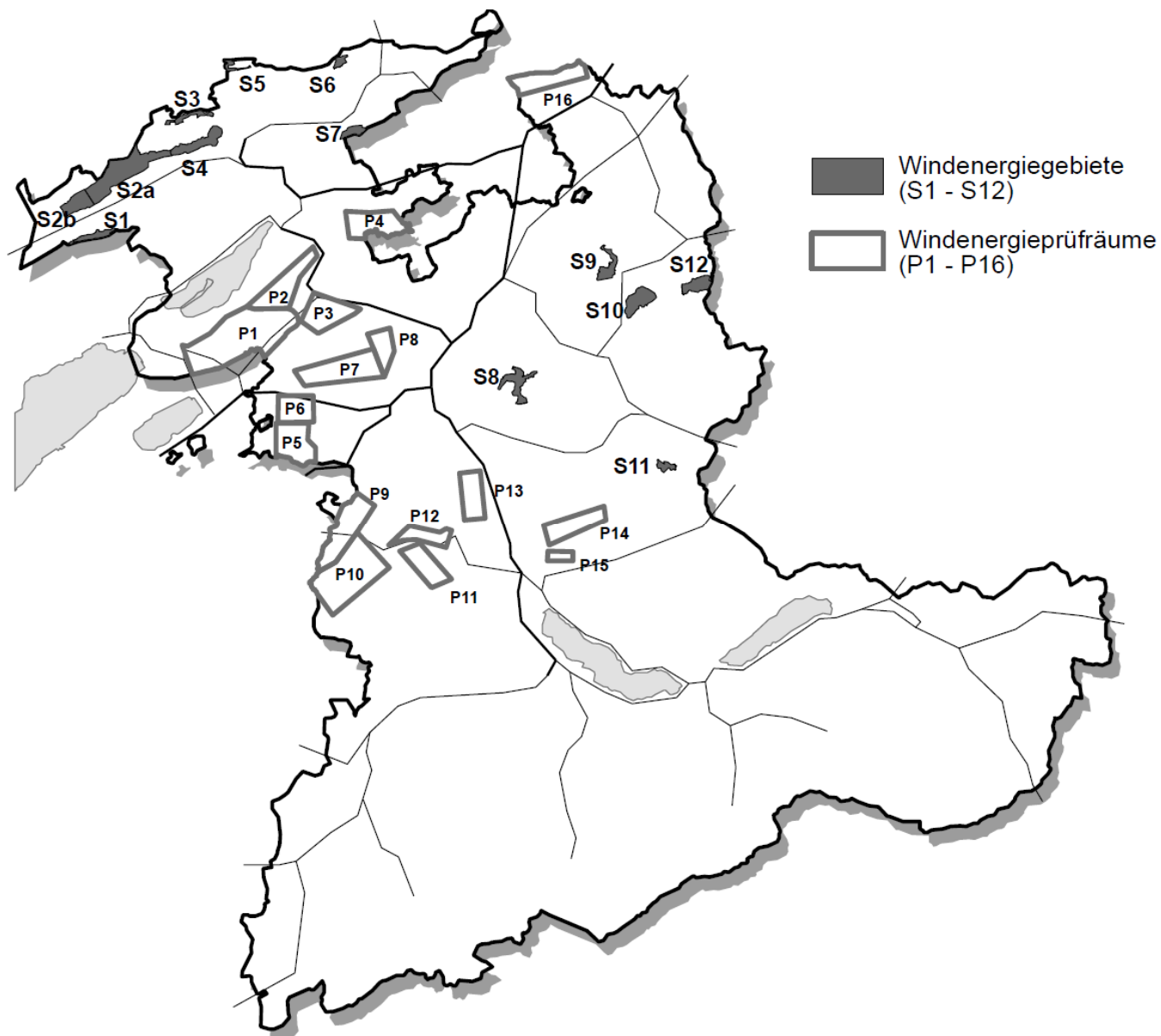
Anhänge

- Anhang 1: Übersichtskarte über die Kantonalen Windenergieprüfräume, welche in den Richtplan aufgenommen werden
- Anhang 2: Kontakte und Ergebnisse der Abstimmung der Sachplanung Windenergie mit den Nachbarkantonen
- Anhang 3: Nachhaltigkeitsbeurteilung des ganzen Projektes
- Anhang 4: Beurteilungsraster für die Nachhaltigkeitsbeurteilung der Betrachtungsräume
- Anhang 5: Verwendete Daten
- Anhang 6: Tabelle zur Bewertung und Nummerierung der Betrachtungs- und Windenergieprüfräume
- Anhang 7: Übersichtskarte zu den Ausschlussgebieten (Teile Nord/Süd)
- Anhang 8: Übersichtskarte zu den Teilflächen, welche in die Nachhaltigkeitsbeurteilung einfließen (Teile Nord/Süd)
- Anhang 9: Übersichtskarte zu den Ampelbewertungen der Betrachtungsräume (Teile Nord/Süd)
- Anhang 10: Übersichtskarte zur Erschliessbarkeit der Betrachtungsräume (Teile Nord/Süd)
- Anhang 11: Übersichtskarte mit gepufferten Siedlungsgebieten (Bauzonen Wohn- und Mischzonen, mind. 5 ha gross) (Teile Nord/Süd)

Ergänzende Berichte

- Objektblätter zur kantonalen Planung Windenergie
- Nachhaltigkeitsbeurteilungen der Betrachtungsräume

Anhang 1:
Übersichtskarte über die Kantonalen Windenergieprüf-
räume, welche in den Richtplan aufgenommen werden



Anhang 2:

Kontakte und Ergebnisse der Abstimmung der Sachplanung Windenergie mit den Nachbarkantonen

Im Rahmen der Erarbeitung der Sachplanung Windenergie hat das Amt für Gemeinden und Raumordnung mehrmals mit Vertretern der Nachbarkantone Kontakt aufgenommen und den interkantonalen Abstimmungsbedarf besprochen. Die Kontakte fanden in der Regel per E-Mail oder per Telefon statt.

Die nachfolgende Übersicht zeigt die Ergebnisse dieser Kontakte (in alphabetischer Reihenfolge nach Kantonen gegliedert):

Kanton Aargau

Mail-Kontakt mit der Abteilung Raumentwicklung Kanton Aargau (Marco Peyer) vom 7. Dez. 2011: Aktuell kein Koordinationsbedarf mit dem Kanton Bern.

Kanton Freiburg

Telefonische Kontakte im Dez. 2011 und März 2012 sowie Raumplanungsgespräch Bern - Freiburg am 21. Juni 2012 mit dem Bau- und Raumplanungsamt des Kantons Freiburg (Friedrich Santschi):

- Das Thema Windenergie ist im Richtplan des Kantons Freiburg behandelt. Es ist aber weiter in Bewegung.
- Am Standort Schwyberg ist das Nutzungs- und Baubewilligungsverfahren in der Endphase. Der Ausgang ist noch offen.
- An den beiden anderen Standorten im Grenzgebiet zum Kanton Bern, Galmiz und Euschelpass/Gessalp ist es momentan ruhig. Einzig Windmessungen werden am Euschelpass/Gessalp durchgeführt.
- Auf der Ebene der weiträumigen kantonalen Windprüfräume kann aus Sicht des Kantons Freiburg keine Beurteilung vorgenommen werden. Eine materielle Koordination soll im Rahmen der regionalen Planung stattfinden. Der Kanton Freiburg wünscht, dass die Regionen jeweils die Nachbarregionen direkt beiziehen.
- Die notwendige weitere interkantonale Abstimmung erfolgt im Rahmen der regionalen und der kantonalen Richtplanung sowie der konkreten Projekte.

Kanton Jura

Telefonische Kontakte im Dez. 2011 sowie Besprechungen am 6. Febr. und 16. März 2012 mit dem Sercive de l'aménagement du territoire (Raphaël Macchi):

- Im Richtplan des Kantons Jura sind prioritäre und zu überprüfende Standorte für Windenergieanlagen festgelegt. Einzelne Windenergieanlagen wurden bereits erstellt. Der Kanton Jura ist aber daran, seine Energiepolitik und insbesondere seine Politik im Umgang mit der Windenergie zu überprüfen. Bis diese Überprüfung erfolgt ist, kann der Kanton Jura nicht verbindlich zu neuen Vorhaben, seinen sie nun im Kanton selbst oder im benachbarten Grenzgebiet, Stellung nehmen.
- Die Standorte Peuchapatte und St. Brais sind realisiert.
- Die interkantonale Planung (Jura-Bern) am Standort Lajoux-Cerniers de Rebévelier ist sistiert. Das Windenergiegebiet bleibt als Zwischenergebnis im regionalen Richtplan und im kantonalen Richtplan (BE).
- Die notwendige weitere interkantonale Abstimmung erfolgt im Rahmen der regionalen und der kantonalen Richtplanung sowie der konkreten Projekte.

Kanton Luzern

Kontakte per Mail und Telefon im Dezember 2011 und im März 2012 mit dem Amt für Raumentwicklung, Wirtschaftsförderung und Geoinformation (rawi) des Kantons Luzern (Samuel Graf):

- Im Zusammenhang mit der Grundlagenarbeit für die Windenergieplanung des Kantons Luzern und mit der regionalen Windenergieplanung Obergeraargau, Emmental und Bern-Ost hat bereits eine stufengerechte Abstimmung stattgefunden.
- Aktuell besteht kein interkantonaler Abstimmungsbedarf mit dem Kanton Bern. Die weitere interkantonale Abstimmung erfolgt im Rahmen der Konkretisierung der bestehenden Planungen.

Kanton Neuenburg

Mailkontakt im Dez. 2011 und Juli/August 2012 sowie Besprechung am 22. März 2012 mit dem Service de l'Aménagement du Territoire Kanton Neuenburg im Zusammenhang mit der regionalen Windenergieplanung Jura Bernois:

- Der 2011 überarbeitete kantonale Richtplan NE sieht eine Konzentration der Windenergie in fünf Windenergiegebieten vor. Eines grenzt unmittelbar an den Kanton Bern bzw. bedingt eine grenzüberschreitende Zusammenarbeit: Bugnenets (BE) – Joux-du-Plâne / l'Echelette (das Windparkprojekt ist in Arbeit). Auch die Fortsetzung des Gebietes Richtung Westen (Mont-Perreux – Le Gurnigel) kann für den Kanton Bern von Bedeutung sein.
- Die Windenergiepolitik des Kantons Neuenburg wird zurzeit überprüft. Eine Volksinitiative verlangt eine Neuregelung der Verfahren (Windpärke nur mit Volksabstimmung).
- Die notwendige weitere interkantonale Abstimmung erfolgt im Rahmen der regionalen und der kantonalen Richtplanung sowie der konkreten Projekte.

Kanton Nidwalden

Telefonischer Kontakt mit dem Amt für Raumentwicklung Kanton Nidwalden (Markus Gammeter) am 16. Februar 2012: Im Kanton Nidwalden ist keine Windenergieplanung vorgesehen. Es besteht aktuell kein Koordinationsbedarf.

Kanton Obwalden

Telefonische Kontakte mit dem Amt für Raumentwicklung Kanton Obwalden (Urs Winterberger) im Dezember 2011 und am 1. März 2012: Im Kanton Obwalden steht die Windenergie momentan nicht zur Diskussion. Es besteht aktuell kein Koordinationsbedarf.

Kanton Solothurn

Kontakte per Mail am 8. Dez. 2011 und am 17. Juli 2012 mit dem Amt für Raumplanung (Markus Schmid) sowie Besprechung am 22. März 2012 im Zusammenhang mit der regionalen Windenergierichtplanung im Berner Jura:

- Mit der Anpassung des kantonalen Richtplans, welche mit Brief vom 23. Juni 2011 vom Bund genehmigt wurde, sind im Kanton Solothurn fünf potentielle Gebiete für Windparks festgesetzt worden. 3 Gebiete für Windpärke liegen im Grenzbereich zum Kanton Bern: Schwängimatt (Gemeinde Balsthal und Laupersdorf), Grenchenberg (Grenchen) und Scheltenpass (Beinwil und Aedermannsdorf).
- Koordinationsbedarf besteht insbesondere beim Grenchenberg, wo Überlegungen bestehen, den dort geplanten Windpark in Richtung Pré Richard (Harzer; Richtplanstandort BE) auszudehnen.
- Das Amt für Raumplanung Kanton Solothurn beurteilt die Windenergieprüfräume P4 (Büren/Oberwil) und P16 (Hällchöpfli) kritisch und beantragt eine Überprüfung der vorgenommenen Nachhaltigkeitsbeurteilung. P4 bewirke einerseits im Raum Büren eine Doppelbelastung (geplanter Windpark Grenchenberg im Norden, P4 im Süden). Zudem erforderten die Ortsbilder von nationaler Bedeutung (Büren, Oberwil, Schnottwil) einen deutlich grösseren Abstand als 500 m. In P16 sei aus Sicht des Landschaftsschutzes problematisch.
- Eine Überprüfung der Nachhaltigkeitsbeurteilung der Windprüfräume P4 und P16 hat gezeigt, dass die Kriterien korrekt beurteilt wurden und die Bezeichnung der Windenergieprüfräume dem angesetzten kantonalen Massstab entspricht. Die Windenergieprüfräume P4 und P16 werden deshalb beibehalten. Die Anliegen des Kantons Solothurn werden allerdings in der weiteren Konkretisierung der Planung auf regionaler Stufe zu berücksichtigen sein.
- Die notwendige weitere interkantonale Abstimmung erfolgt im Rahmen der regionalen und der kantonalen Richtplanung sowie der konkreten Projekte.

Kanton Uri

Kontakte per Mail und Telefon am 19. Dezember 2011 und am 1. März 2012 mit dem Amt für Raumentwicklung Kanton Uri (Thomas Huwyler): Im Kanton Uri ist ein Schutz- und Nutzungskonzept für erneuerbare Energien (SNEE) in Arbeit. In diesem wird aufgezeigt, wo und in welchem Ausmass Wasserkraft, Sonnen- und Windenergie zur Stromerzeugung genutzt werden können. Das SNEE bildet eine Grundlage für den kantonalen Richtplan. Aktuell ist kein Koordinationsbedarf mit dem Kanton Bern erkennbar.

Kanton Waadt

Telefonischer Kontakt mit dem Service du développement territorial (SDT; Alain Renaud) am 6. März 2012 / Auswertung der Mitwirkungsunterlagen vom Juni 2012:

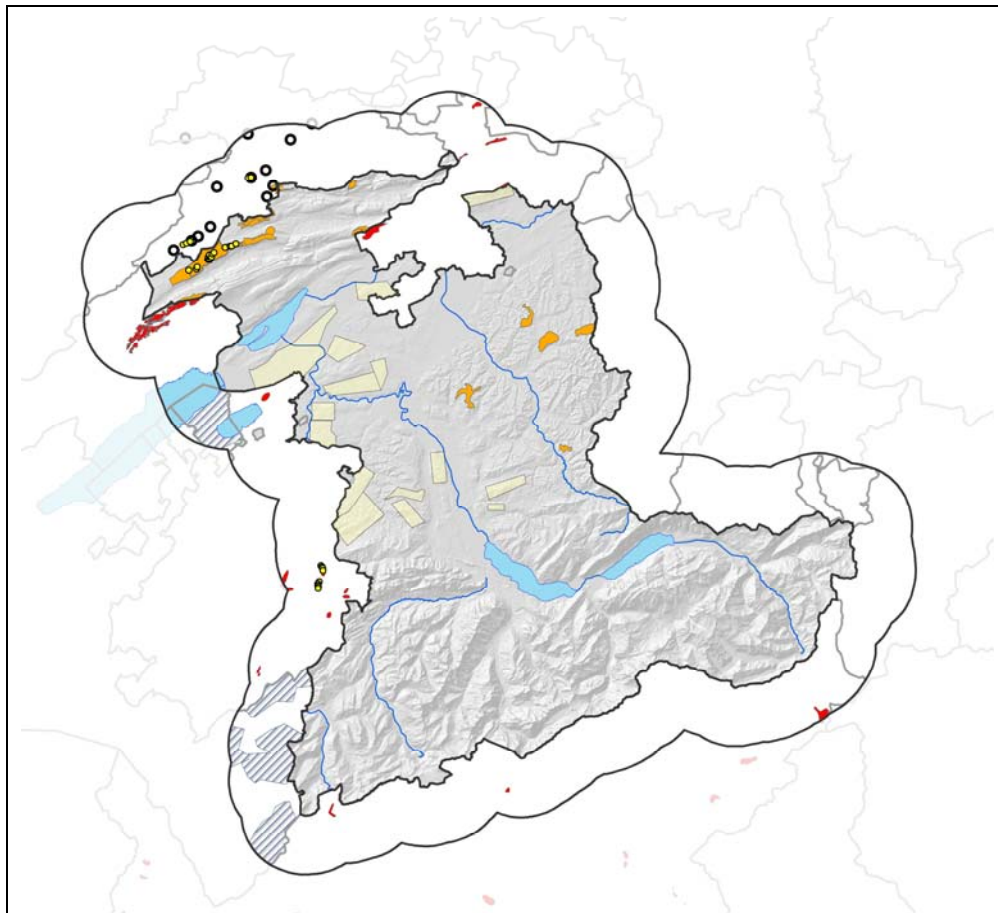
- Im kantonalen Richtplan sind aktuell Ausschlussgebiete für Windpärke bezeichnet. Im Grenzbereich zum Kanton Bern sind folgende relevant: Raum Murtensee (Ausschlussgebiet Landschaftsschutz) und Raum Pays d'Enhaut (ebenfalls Ausschlussgebiet Landschaftsschutz).
- Der Kanton Waadt hat zudem 2011/12 eine Positivplanung für Windpärke ausgearbeitet. In dieser werden die von den Energieversorgungsunternehmen erarbeiteten Windenergieprojekte nach einheitlichen Kriterien beurteilt. Die Resultate wurden im Juni/Juli 2012 im Rahmen der öffentlichen Mitwirkung zur Diskussion gestellt. Im Grenzgebiet zum Kanton Bern sind keine Windparkgebiete vorgesehen. Es besteht deshalb kein direkter Abstimmungsbedarf mit dem Kanton Bern.
- Die weitere interkantonale Abstimmung erfolgt im Rahmen der kantonalen Richtplanung.

Kanton Wallis







Telefonischer Kontakt mit dem Service de l'Aménagement du territoire (SAT) des Kantons Wallis (Nicolas Summermatter) am 16. Februar 2012:

- Am Standort Grimsel wurden Windmessungen gemacht. Da es nicht genügend Wind hat, ist dieses Projekt für den Kanton Wallis jedoch nicht prioritär.
- Der Standort Sanetsch ist kaum realisierbar, da die Zufahrt nur durch Tunnels möglich ist.
- Aktuell besteht kein Koordinationsbedarf für die beiden Standorte im Grenzgebiet zum Kanton Bern.

Die nachfolgende Karte zeigt die Richtplanstandorte für Windenergie im Kanton Bern und im Grenzgebiet zu seinen Nachbarkantonen (Stand 18. Juli 2012):



Legende:

-  Windenergiegebiet im Kanton Bern (Richtplan)
-  Windenergieprüfräume im Kanton Bern (Richtplan)
-  Windenergiegebiete Kt. NE, FR, VS, SO (Richtplan)
-  Ausschlussgebiete Kt. VD (Richtplan)
-  Windenergiegebiet Kt. JU (Richtplan)
-  Bestehende Windenergieanlagen

Anhang 3: Nachhaltigkeitsbeurteilung Gesamtprojekt

Nachhaltigkeitsbeurteilung: Kantonale Planung Windenergie

Planungsstand (Version): Stand vor Vernehmlassung kant. Fachstellen
Beurteilt von: Projektteam
Betrachtungshorizont: Kanton Bern / 20 Jahre
Vergleichsbasis: Stand heute / zu erwartende Entwicklung ohne Planung

Datum:
23.04.2012

Bemerkungen:

Die Betrachtungsräume für Windnutzung wurden bereits einzeln mit einer Kriterienliste aus Sicht NE evaluiert. Räume, die eine Mindestpunktzahl nicht erreichten, wurden ausgeschlossen.

Annahme: Mit der Planung können mehr neue Windkraftanlagen rascher realisiert werden (Planung = dokumentierter politischer Wille, mehr Planungssicherheit. Ohne Planung: Mehr Widerstand gegen konkrete Vorhaben, blockierte Situation).

ZU ERWARTENDE WIRKUNGEN

	negativ		positiv		
	-2	-1	0	1	2
UMWELT					
Biodiversität Die Planung lässt keine Windkraftanlagen in Wildschutzgebieten zu, womit sie potenzielle negative Wirkungen auf Wildtiere begrenzt. Negative Wirkungen auf die Fauna (v.a. Vögel, Fledermäuse) und die Vegetation können jedoch nicht ausgeschlossen werden; sie können erst auf der konkreten Projektebene beurteilt und durch die Wahl des Standortes beeinflusst werden.					
Natur und Landschaft Die Planung schliesst den Bau von Windkraftanlagen in den landschaftlich wertvollsten Gebieten (BLN) aus; weitere Landschaftskriterien wurden bei der Gebietsauswahl berücksichtigt. Zusammen mit dem Grundsatz der Konzentration (Windparks statt Einzelanlagen) kann damit die Windnutzung möglichst landschaftsschonend gestaltet werden. Neue Windkraftwerke (inkl. Erschliessung) belasten die Landschaft dennoch, wenn auch weniger stark, als dies in einer ungeordneten Entwicklung ohne Planung der Fall wäre.					
Energieverbrauch Der Bau von Windkraftanlagen benötigt Energie. Der Energieverbrauch im Kanton Bern wird dadurch aber nicht spürbar beeinflusst.					
Energiequalität Die vermehrte Nutzung der Windkraft als einheimische, erneuerbare und CO2-neutrale Energiequelle ist positiv zu werten. Es ist zu erwarten, dass mit der Planung mehr Windkraftwerke rascher realisiert werden können als ohne Planung (siehe Bemerkungen).					
Klima Damit die CO2-Bilanz verbessert würde, müsste parallel zur zusätzlichen Windkraftnutzung der Verbrauch von fossilen Energien zurückgehen. Ob dies tatsächlich geschieht, hängt nicht von der Planung Windenergie ab. Daher keine Wirkung.					
Rohstoffverbrauch Der Bau von Windkraftanlagen benötigt Rohstoffe. Der Rohstoffverbrauch des Kantons Bern wird dadurch aber nicht spürbar beeinflusst.					
Rohstoffqualität kein Einfluss					
Wasserhaushalt Einfluss auf den Wasserhaushalt indirekt durch Bodenversiegelung für Erschliessung und Anlage, aber kaum von Bedeutung.					
Wasserqualität Negative Wirkungen beim Bau der Anlagen sind besonders in Karstgebieten nicht ausgeschlossen. Das Risiko lässt sich erst auf Projektebene bestimmen.					
Bodenverbrauch Boden wird für Standort und Zufahrt der Anlagen verbraucht. Die Planung schliesst Windkraftwerke an schlecht erschlossenen Standorten, mit grossem Bodenverbrauch für Zufahrt, aus. (Es ist allerdings zu erwarten, dass an diesen Standorten aus wirtschaftlichen Gründen sowieso keine Anlagen erstellt würden.)					
Bodenqualität kein Einfluss					
Luftqualität Bau und Transporte belasten die Luft, was sich auf die Luftqualität des Kantons jedoch nicht relevant auswirkt.					
WIRTSCHAFT	-2	-1	0	1	2
Einkommen Die vermehrte Nutzung der Windkraft generiert Einkommen durch den Landerwerb, den Bau und den Betrieb von Anlagen. Dieses Einkommen fällt jedoch nur zum Teil im Kanton Bern an (Produktion der Anlagen im Ausland).					
Lebenskosten keine Wirkung					
Arbeitsmarkt					

Der Bau und Betrieb von Windkraftanlagen trägt zur Erhaltung oder Schaffung von Arbeitsplätzen in den betroffenen Branchen bei.					
Investitionen Der Bau einer Anlage stellt eine Investition dar und löst möglicherweise weitere Investitionen (z.B. ins Stromnetz) aus.					
Kostenwahrheit Die kostendeckende Einspeisevergütung stellt eine Verzerrung der Kostenwahrheit dar (Marktverzerrung). Die Planung fördert die Windkraftnutzung und verstärkt somit diesen Effekt.					
Ressourceneffizienz Räume, in denen keine effiziente Nutzung der Windenergie möglich ist (hoher Erschliessungsaufwand, zu kleine Fläche), wurden mit der Planung ausgeschlossen. Es ist aber anzunehmen, dass in solchen Räumen aus wirtschaftlichen Gründen sowieso keine Anlagen gebaut würden. Hingegen verbessert die Planung den Vollzug und die Planungssicherheit (Konfliktpotenzial wird eingeschränkt), was positiv auf die Effizienz wirkt.					
Innovationen keine Wirkung					
Wirtschaftsstruktur Die Cleantech-Branche, welche aus kantonaler Sicht wichtig ist und ausgebaut werden soll, wird gestärkt.					
Know-how keine Wirkung					
Öffentlicher Haushalt Die Erarbeitung und Umsetzung der Planung verursacht der öffentlichen Hand Kosten. Diese Kosten werden durch Einsparungen in den Verfahren (Ausschluss von Vorhaben in ungeeigneten Gebieten) mindestens kompensiert. Daher kein Einfluss.					
Steuern Es ist nicht zu erwarten, dass die wirtschaftlichen Effekte so gross sind, dass die durchschnittliche Steuerbelastung im Kanton Bern dadurch beeinflusst wird.					
Produktion keine Wirkung					
GESELLSCHAFT	-2	-1	0	1	2
Lärm / Wohnqualität Windkraftwerke können die Wohnqualität durch Lärm und Blendwirkung negativ beeinflussen. Bei der Ausscheidung der Betrachtungsräume wurde die Entfernung zu besiedelten Gebieten berücksichtigt, so dass die negativen Wirkungen als gering bewertet werden können.					
Mobilität Beim Bau von Windparks werden Erschliessungsstrassen erstellt / ausgebaut, die später auch für andere Zwecke nutzbar sind. Z.B. Land- und Forstwirtschaft.					
Gesundheit Lärm und Blendwirkung könnten die Gesundheit potenziell beeinträchtigen. Unter den geltenden gesetzlichen Vorgaben sind jedoch keine gesundheitsschädigenden Wirkungen zu erwarten. (Allenfalls lästige Wirkung ist unter Lärm / Wohnqualität berücksichtigt)					
Sicherheit Die Versorgungssicherheit mit Energie wird verbessert, weniger Abhängigkeit von Energie-Importen. Das Ausmass dieser Wirkung ist allerdings gering. (Planungssicherheit: unter Ressourceneffizienz in Dimension Wirtschaft berücksichtigt)					
Einkommens- und Vermögensverteilung keine Wirkung					
Partizipation Die Planung ermöglicht eine Mitwirkung bereits auf der kantonalen Ebene.					
Kultur und Freizeit Windkraftwerke werden individuell als störend empfunden, was sich auf die Attraktivität eines Gebietes für Tourismus und Freizeit negativ auswirkt. Besonders gravierend sind Beeinträchtigungen in speziellen, einzigartigen Kulturlandschaften. Bei der Auswahl der Windenergieprüfräume wurden Attraktivität der Landschaft und kultureller Wert stark gewichtet. Die Planung verhindert, dass in den wertvollsten Gebieten (BLN) überhaupt Projekte entstehen. Trotzdem sind negative Wirkungen nicht vollständig zu vermeiden.					
Bildung keine Wirkung					
Soziale Sicherheit keine Wirkung					
Integration keine Wirkung					
Chancengleichheit keine Wirkung					
Überregionale Zusammenarbeit Die Windenergieplanung wird mit den Nachbarkantonen abgestimmt.					

Fazit Umwelt

Windkraftwerke belasten die Umwelt primär in den Bereichen Natur und Landschaft. Die Planung kanalisiert den Bau von Windkraftwerken auf Räume, die aus Sicht Natur und Landschaft am wenigsten heikel sind. Zudem wird eine Konzentration der Anlagen in Windparks verlangt, was aus Sicht Landschaftsschutz erwünscht ist. Die nachteiligen Wirkungen werden durch die Planung reduziert (im Vergleich zu einem ungeordneten Bau von Einzelanlagen), können aber nicht gänzlich vermieden werden. Sie sind auf Projektebene durch eine geeignete Standortwahl zu minimieren. Positiv aus Umweltsicht ist die vermehrte Nutzung einer CO₂-neutralen, erneuerbaren Energiequelle. Erwünschte und unerwünschte Wirkungen der Windkraftnutzung stehen sich in der Dimension Umwelt also gegenüber. Verglichen mit der zu erwartenden Entwicklung ohne Planung (ungeordnete Entwicklung, verstreute Einzelanlagen) ist davon auszugehen, dass insgesamt mehr Anlagen umweltschonender realisiert werden können.

Fazit Wirtschaft

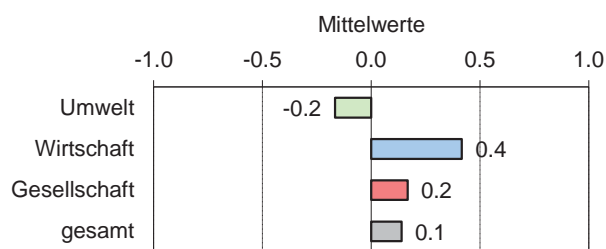
Eine verstärkte Investitionstätigkeit in Windkraftanlagen hat Aufträge für Gewerbe und Industrie zur Folge, was sich positiv auf den Arbeitsmarkt auswirkt und schlussendlich Einkommen generiert. Der Kanton Bern setzt auf Cleantech, weshalb eine Stärkung dieses Bereiches für die Wirtschaftsstruktur als positiv gewertet werden kann. Allerdings stellt sich die Frage, in welchem Umfang die genannten Wirkungen tatsächlich im betrachteten Raum, dem Kanton Bern, anfallen werden. Die relevanteste Wirkung aus wirtschaftlicher Sicht ist die verbesserte Planungssicherheit für Investoren. Anlagen werden dank der Planung nur in grundsätzlich geeigneten Räumen mit realen Realisierungschancen projektiert (Effizienz). Negativ zu bewerten ist, dass durch die vermehrte Inanspruchnahme der kostendeckenden Einspeisevergütung die Kostenwahrheit insgesamt abnimmt.

Fazit Gesellschaft

Windkraftwerke tangieren verschiedene gesellschaftliche Interessen wie z.B. Schönheit, Erholungswert, kulturelle Bedeutung einer Landschaft. Durch deren Einbezug bei der Ausscheidung von Windenergieprüfräumen wird diesen Interessen frühzeitig ein Gewicht gegeben; die Gebiete mit dem grössten Konfliktpotenzial werden ausgeschlossen. Es ist zu erwarten, dass dank der Planung die negativen Wirkungen der realisierten Anlagen ähnlich wie in der Dimension Umwelt auch in der gesellschaftlichen Dimension begrenzt, aber nicht gänzlich vermieden werden können. Positiv zu bewerten ist, dass die Planung eine Koordination mit den benachbarten Kantonen vornimmt. Die Effekte in den Bereichen Sicherheit (Versorgungssicherheit Energie) und Mobilität (Strasseninfrastruktur) sind gering.

Gesamtfazit

Die vermehrte Nutzung von Windenergie ist im Hinblick auf die angestrebte Energiewende erwünscht, steht aber im Konflikt mit konkurrierenden Schutz- und Nutzungsansprüchen an den Raum. Mit der Planung wird die Nutzung der Windenergie gefördert, indem Räume ausgeschieden werden, in der Windkraftwerke aus kantonaler Sicht grundsätzlich möglich sind und indem ein klarer politischer Wille zur Windkraftnutzung dokumentiert wird. Gleichzeitig wird die Entwicklung gelenkt, indem bei der Auswahl der Windenergieprüfräume konkurrierende Interessen frühzeitig berücksichtigt werden. Damit ist zu erwarten, dass die Windenergienutzung in den Dimensionen Umwelt und Gesellschaft insgesamt verträglicher gestaltet werden kann, als dies ohne Planung der Fall sein würde (negative Wirkungen werden minimiert). Ferner ist zu erwarten, dass die Planung die Realisierung von Windkraftwerken an geeigneten Standorten vereinfacht und beschleunigt, was aus wirtschaftlicher Sicht positiv zu werten ist. Das Ausmass der diversen wirtschaftlichen Effekte für den Kanton Bern ist schwer einzuschätzen.



BEWERTUNG DER WIRKUNGEN

Wirkung ausserhalb des betrachteten Zeithorizontes:

Die (positiven und negativen) Wirkungen kommen innerhalb des in der NHB betrachteten Zeitraumes von 20 Jahren zum tragen. Wirkungen wie z.B. Freihalten wertvoller Landschaften sind darüber hinaus nicht garantiert, da die Planung sich ändernden Zielen angepasst werden kann.



Wirkung ausserhalb der räumlichen Systemgrenzen:

Windenergieplanung unter Einbezug der Kriterien der NE könnte positive Signalwirkung auf andere Kantone haben.



Wirkung auf bestehende Problemlage:

Verhindern einer sich abzeichnenden unkoordinierten Entwicklung (viele verstreute Einzelanlagen). Zunahme des Nutzungsdrucks auf den Raum wird zwar gebremst, aber nicht gestoppt.



Irreversible negative Wirkungen:

Windkraftanlagen können rückgebaut werden.

<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	k.A.
ja	nein	

Risiken mit grossem Schadenspotenzial:

<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	k.A.
ja	nein	

Unsicherheiten in der Beurteilung:

Unsicherheit bez. Referenzszenario (wie würde sich die Nutzung der Windkraft ohne Planung weiter entwickeln) macht die Beurteilung der Wirkungen schwierig.

<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	k.A.
gross	mittel	klein	

k.A. = keine Antwort

OPTIMIERUNGSPOTENZIAL**Behebung von Schwächen:**

Um die erwartete Minimierung von negativen Wirkungen zu erreichen, sind klare und umsetzbare Vorgaben für die nächste Planungsstufe (Region) wichtig.

Ausbau von Stärken:

Um die erwarteten positiven Wirkungen zu erreichen, sind klare und umsetzbare Vorgaben für die nächste Planungsstufe (Region) wichtig.

Schaffung von Synergien:

Synergien in anderen Kantonen durch Propagierung des methodischen Ansatzes zur Berücksichtigung der NE bei der Windenergieplanung.

VERBLEIBENDE ZIELKONFLIKTE**Zielkonflikte, die trotz Optimierung bestehen bleiben:**

Bei der Windenergie steht die Nutzung von erneuerbarer Energie grundsätzlich im Zielkonflikt mit anderen Ansprüchen an den Raum, besonders mit dem Landschaftsschutz. Die Planung kann negative Wirkungen von Windkraftanlagen vermindern, aber nicht verhindern.

WEITERES VORGEHEN**Umsetzung der Resultate:**

Grundsätze der NE sind bereits in die Planung eingeflossen, indem jeder Betrachtungsraum aus NE-Sicht beurteilt wurde.

Die Regionen werden verpflichtet, ihre Planung ebenfalls unter Berücksichtigung der NE durchzuführen (Grundsätze).

Wiederholung / Aktualisierung der NHB: NEIN

Allenfalls Anpassung, falls die Planung in der Vernehmlassung oder Mitwirkung grundsätzliche Änderungen erfahren sollte.

NHB für nachfolgende Projekte: JA

Für die regionale Planung wird die Durchführung einer NHB verlangt (Grundsätze).

Anhang 4:
Beurteilungsraster für die Nachhaltigkeitsbeurteilung der
Betrachtungsräume

ANHANG 4: Beurteilungsraster für die Nachhaltigkeitsbeurteilung (NHB) der Betrachtungsräume

Vorbemerkung: Für die NHB wurden – nach Abzug der Ausschlussgebiete – alle Flächen mit einer Windgeschwindigkeit >4.5m/s innerhalb des entsprechenden Betrachtungsraumes berücksichtigt.

UMWELT

Nr	Zielbereich Indikator	Punkte				Bemerkungen
		0	1	2	3	
U1 Biodiversität / Lebensräume						
U1.1	Biotopinventare, Naturschutzgebiete, Wildschutzgebiete, Waldweiden (Flächenanteil in %)	> 30	>20 - 30	>10 - 20	≤ 10	Je grösser der Anteil Flächen von besonderem Wert als Lebensraum, desto grösser das Konfliktpotenzial.
U2 Landschaft						
U2.1	Kantonale und regionale Landschaftsschutz- und -schongebiete, Geotope (Flächenanteil in %)	> 50	>20 - 50	>10 - 20	≤ 10	Je mehr Schutzgebiete, desto grösser das Konfliktpotenzial
U2.2	Beeinflussung der Landschaft (Vorbelastung) durch den Menschen	keine Natürliche oder naturnahe Landschaft, weitestgehend unbebaut und unerschlossen (z.B. Hochgebirge)	gering Kulturlandschaft mit charakteristischen Bauten und Infrastrukturen (z.B. ländliches Hügelgebiet mit Streusiedlungen)	mittel Kulturlandschaft mit wenig charakteristischer Bebauung und/oder mit Infrastrukturen wie Hochspannungsleitungen, grösseren Strassen, Transportanlagen (z.B. ländliches Mittelland, Skigebiet)	gross Landschaft mit starker Vorbelastung durch Bauten und Infrastrukturen (z.B. Siedlungslandschaft im Bereich der Agglomerationen)	Je geringer die Vorbelastung, desto stärker fällt die optische Wirkung der Windkraftanlagen ins Gewicht.
U3 Energiequalität / Klima						
U3.1	Windkoeffizient (Fläche x Windgeschwindigkeit, in 10 ⁴ m ³ /s)	≤ 5	>5 - 20	> 20 - 40	> 40	Je grösser die "potenzielle Windausbeute", desto mehr erneuerbare, CO2-neutrale Energie kann produziert werden

WIRTSCHAFT

Nr	Zielbereich Indikator	Punkte				Bemerkungen
W1 Regionale Wertschöpfung						
W1.1	Windkoeffizient (Fläche x Windgeschwindigkeit, in $10^4 \text{ m}^3/\text{s}$)	≤ 5	>5 - 20	> 20 - 40	> 40	Je grösser die "potenzielle Windausbeute", desto mehr Wertschöpfung durch Windenergieanlagen möglich
W2 Wirtschaftlichkeit						
W2.1	Erschliessungsaufwand Zufahrt	Gross Gebiet schlecht erschlossen. Grössere Strassen müssen neu gebaut werden.	mittel Bestehende Erschliessung muss wesentlich ausgebaut (z.B. in Kurven) und/oder teilweise neu gebaut werden.	gering Bestehende Erschliessung genügt weitgehend (d.h. geht bis praktisch an den Standort und ist genug breit, z.B. Passstrasse)	Je grösser der Erschliessungsaufwand, desto weniger wirtschaftlich sind die Anlagen	
W2.2	Erschliessungsaufwand Strom	gross Potenzielle Standorte für Windanlagen sind nicht erschlossen. Distanz zum nächsten Einspeisepunkt ist gross und Leitungsbau aufwändig. (z.B. Isolierte Bergkrete in den Alpen)	mittel Potenzielle Standorte sind noch nicht erschlossen, Distanz zum nächsten Einspeisepunkt und Aufwand für Leitungsbau mittel.	gering Potenzielle Standorte sind bereits gut erschlossen (dicht besiedelt, Infrastrukturen vorhanden). Distanz zum nächsten Einspeisepunkt ist klein.	Je grösser der Erschliessungsaufwand, desto weniger wirtschaftlich sind die Anlagen	

GESELLSCHAFT

Nr	Zielbereich Indikator	Punkte				Bemerkungen
G1 Einsehbarkeit						
G1.1	Einsehbarkeit möglicher Standorte (Exponiertheit)	überregional exponierte Kretensituation, aus weiter Ferne sichtbar (z.B. erste Jurakette, erste Voralpenkette)	regional Kretensituation oder Höhenlage, durch vorgelagerte Gebirgskette teilweise abgeschirmt (z.B. zweite Jurakette). Weite, offene Ebene (z.B. Seeland)	lokal Standorte nach allen Seiten relativ gut abgeschirmt durch Wald, Hügelzüge oder Gebirgsketten.		Je grösser die Einsehbarkeit, desto stärker fällt die optische Wirkung der Windkraftanlagen ins Gewicht.
G2 Wohnqualität / Lärm						
G2.1	Einwohnerzahl im Gebiet inkl. Puffer	>100	>50 - 100	>10 - 50	≤ 10	Je mehr Einwohner, desto grösser das Störungspotenzial durch Lärm, Licht, Bewegung
G2.2	Unbewohnte Gebiete (Flächenanteil ausserhalb 300m-Radien um bewohnte Gebäude in %)	≤ 20	>20 - 50	> 50 - 80	> 80	Je kleiner der Anteil unbewohnter Gebiete, desto grösser das Störungspotenzial durch Lärm, Licht, Bewegung
G3 Freizeit / Erholung						
G3.1	Bedeutung für Tourismus und Naherholung (Schwerpunkt Naturerlebnis und naturnahe Aktivitäten)	gross Gebiet ist speziell attraktiv für naturnahe Aktivitäten im Freien wie Wandern, Velofahren, bietet besondere Naturerlebnisse (z.B. Bahn zu Aussichtspunkt) oder ist ein sehr wichtiges Naherholungsgebiet für eine grössere Siedlung.	mittel Gebiet ist von einer gewissen Bedeutung für die genannten Aktivitäten, aber nicht einzigartig bzw. gehört nicht zu den "Top-Gebieten" im Kanton.	gering Gebiet ist kaum von Bedeutung für die genannten Aktivitäten, ist nicht attraktiv.		Je grösser die Bedeutung, desto mehr Konfliktpotenzial. Gilt v.a. für naturnahen Tourismus und Aktivitäten (nicht Städtetourismus, Funparks, etc.)
G4 Kultur						
G4.1	Besondere Kulturlandschaftsformen, prägende / einzigartige Landschaftstypen und -elemente, geschützte Ortsbilder ISOS (Pufferzone 500 m), Flächenanteil in % (geschätzt) Z.B. kleinräumig strukturierte Hügellandschaft mit verstreuten Einzelhöfen, Terrassenlandschaft (Rebberg), Waldweide, Alleen	ganzes Gebiet Das Potenzialgebiet gehört als Ganzes zu einer besonderen Landschaftsform. Z.B. Hügellandschaft im Emmental.	Teilflächen >30% Eine oder mehrere begrenzte Flächen innerhalb des Gebiets, insgesamt > 30% der Fläche. Z.B. Jurafläche mit Anteil Waldweide > 30%.	Teilflächen <30% Eine oder mehrere begrenzte Flächen innerhalb des Gebiets, insgesamt < 30%. Z.B. Alleen, geschütztes Ortsbild.	keine "08.15 - Landschaften" ohne besondere Eigenheiten	Je charakteristischer und einzigartiger die Kulturlandschaft und je mehr kulturhistorisch wertvolle Elemente im Gebiet vorhanden, desto mehr Konfliktpotenzial.

Anhang 5: Verwendete Daten

Windmodelldaten: Windressourcenkarte des Kantons Bern. Amt für Umweltkoordination und Energie, Reiterstrasse 11, 3011 Bern, Stand 01.01.2012.

Wildschutzgebiete des Kantons Bern: Amt für Landwirtschaft und Natur des Kantons Bern, Abteilung Naturförderung, Münsingen. 31.12.2011.

Feuchtgebiete des Kantons Bern: Amt für Landwirtschaft und Natur des Kantons Bern, Abteilung Naturförderung, Münsingen. 31.12.2011.

Trockenstandorte des Kantons Bern: Amt für Landwirtschaft und Natur des Kantons Bern, Abteilung Naturförderung, Münsingen. 31.12.2011.

Landschaftsschutz und Schongebiete, Hochalpenschutz, Touristikeräume: Zusammenstellung der regionalen Landschaftsrichtpläne des Amtes für Gemeinden und Raumordnung des Kantons Bern (internes Arbeitsinstrument). 01.12.2011.

Bewohnte Gebäude, Bevölkerungsdaten: Bundesamt für Statistik BFS, Neuenburg (2012)

ISOS: Inventar der schützenswerten Ortsbilder der Schweiz (nationale Bedeutung). Bundesamt für Umwelt BAFU, Sektion UVP und Raumordnung, Ittigen. Stand 01.05.2012.

Hangneigung: Amt für Geoinformation, Bau-, Verkehrs- und Energiedirektion des Kantons Bern, Bern. 29.02.2012,

Waldareale: Basiskarte Bodenbedeckung; Amt für Geoinformation des Kantons Bern, Geodatenmanagement, Bern. 31.12.2011.

BLN: Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung: Bundesamt für Umwelt BAFU, Abteilung Arten, Ökosysteme, Landschaften, Ittigen. 31.12.1998.

NSG: Naturschutzgebiete des Kantons Bern: Amt für Landwirtschaft und Natur des Kantons Bern, Abteilung Naturförderung, Münsingen. 31.12.2008.

Bundesinventare der Moorlandschaften, der Hoch- und Übergangsmoore und der Flachmoore: Bundesamt für Umwelt BAFU, Abteilung Arten, Ökosysteme, Landschaften, Ittigen. 31.12.1998.

Bundesinventar der eidgenössischen Jagdbanngebiete: Bundesamt für Umwelt, Abteilung Arten, Ökosysteme, Landschaften, Ittigen. 01.08.2010.

Grundwasserschutzzonen: Digitale Gewässerschutzkarte des Kantons Bern, Amt für Wasser und Abfall des Kantons Bern, Bern, 2012.

Hintergrundkarte Objektblätter: LK50 Amt für Geoinformation, Bern. 02.04.2012

Regionale Richtplangebiete: Regionale Richtplanung für Windkraftanlagen für die Regionen Emmental, Oberaargau und die Gemeinden Bolligen, Vechigen und Worb der Regionalkonferenz Bern-Mittelland. 28.01.2011.

Anhang 6:

Tabelle zur Bewertung und Nummerierung der Betrachtungs- und Richtplangebiete

Bearbeitungs- nummer	Nicht erschliessbar	Teilweise erschliessbar	Vollständig erschliessbar	Resultat der NHB (Ampel)	Negative Validierung	Durch reg. Richtplangebie te ersetzt	Richtplan- nummer	Nummer Objektblatt	Gebietsbezeichnung
53		x							
54	x								
55		x							
56		x							
57	x								
58	x								
59			x						
60			x						
61		x							
62	x								
63		x							
64	x								
65		x							
66	x								
67	x								
68	x								
69	x								
70	x								
71	x								
72		x							
73	x								
74	x								
75	x								
76		x							
77		x							
78		x							
79		x							
80	x								
81	x								
82			x						
83		x							
84		x							
85			x						
86		x							
87		x							
88	x								
89		x							
90	x								
101			x				(R)		
102			x		x	x	(R)	P17	Eriswil
103			x		x	x	(R)	P18	Schonegg
104			x				(R)		
105			x				(R)		

(R): Gebiet bereits regional beplant

Die Räume wurden nicht durchgehend nummeriert (Bearbeitungsnummern)

Anhang 7-11:

Übersichtskarte zu den Ausschlussgebieten (Teile Nord/Süd)

Übersichtskarte zu den Teilflächen, welche in die Nachhaltigkeitsbeurteilung einfließen (Teile Nord/Süd)

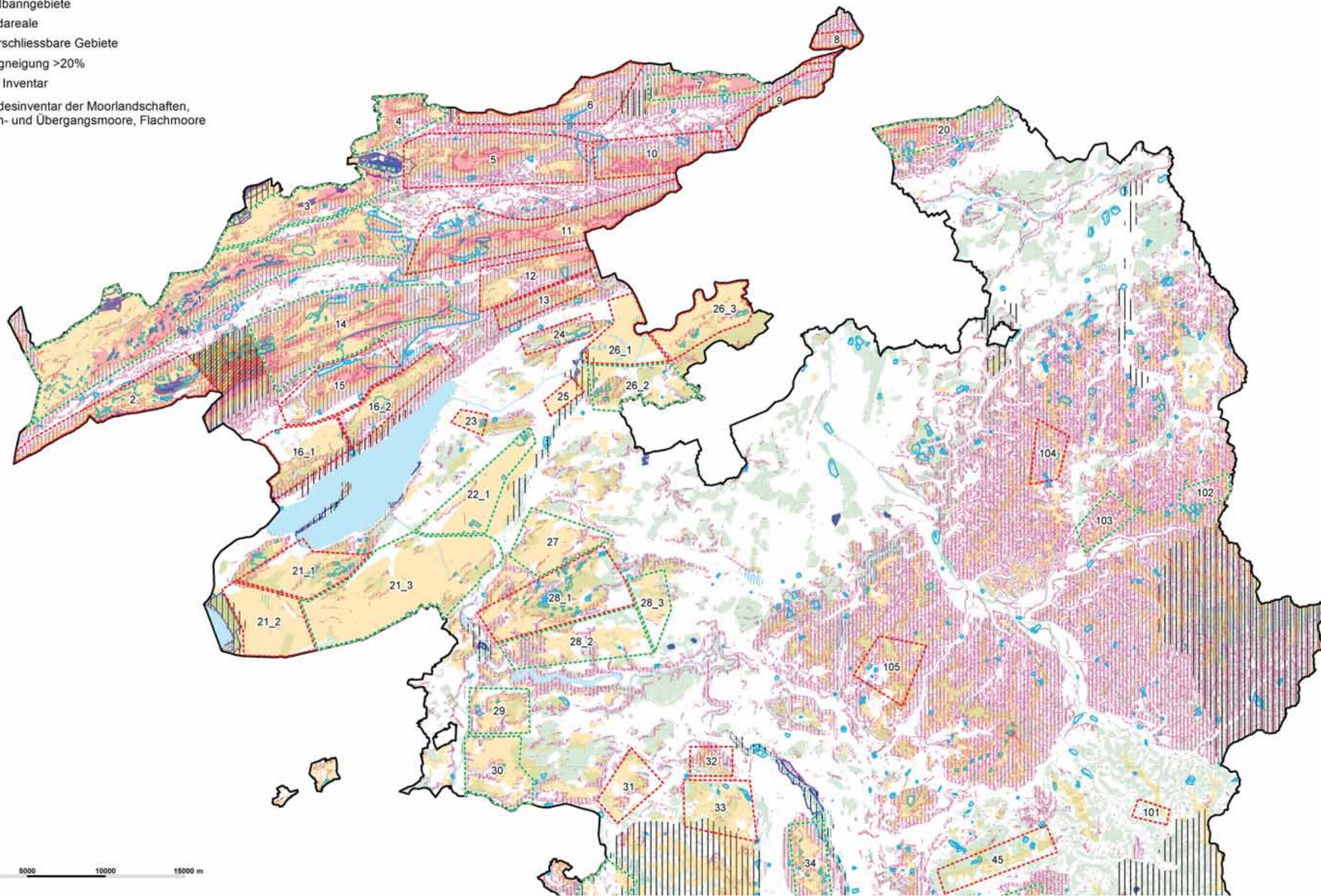
Übersichtskarte zu den Ampelbewertungen der Betrachtungsräume (Teile Nord/Süd)

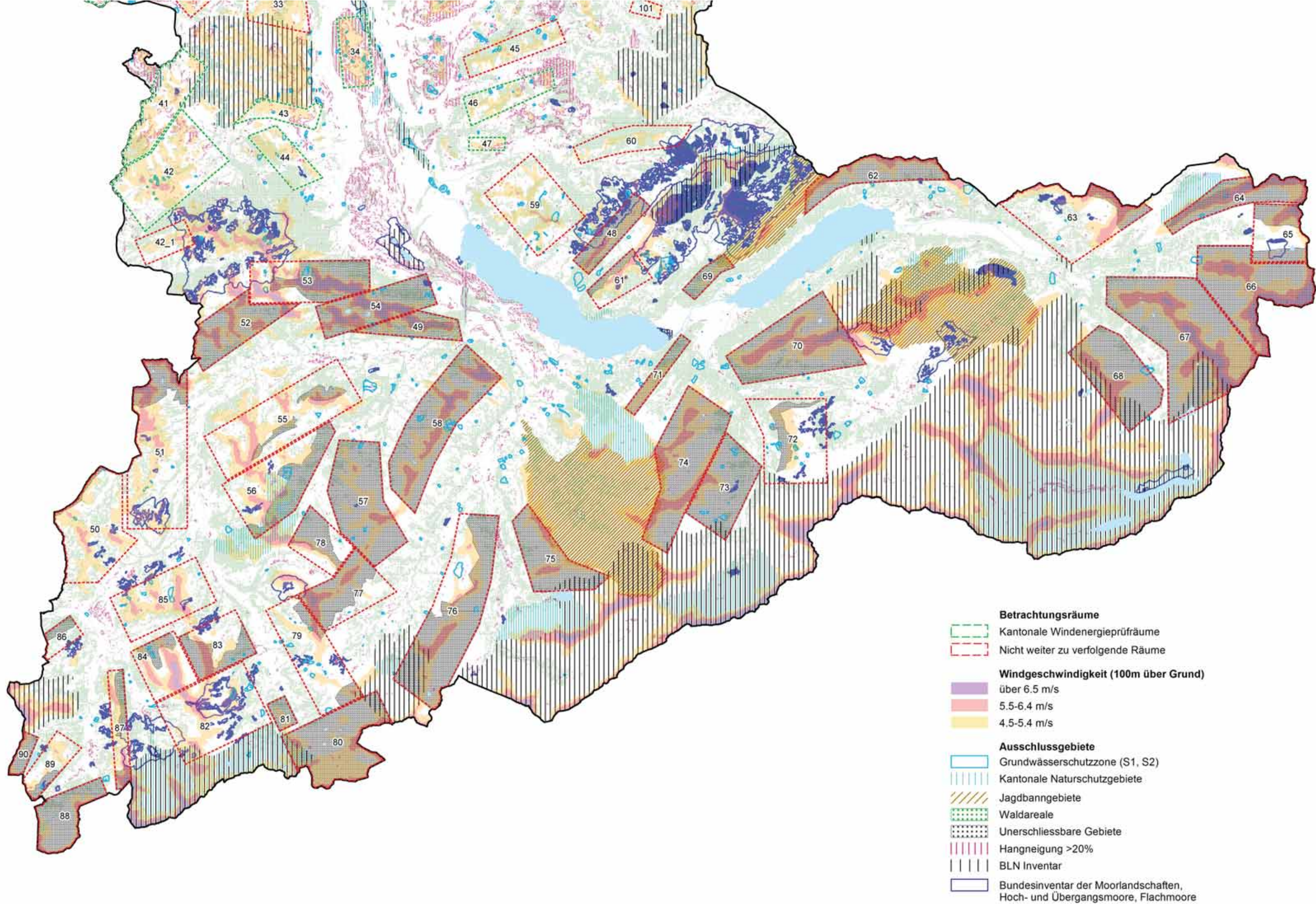
Übersichtskarte zur Erschliessbarkeit der Betrachtungsräume (Teile Nord/Süd)

Übersichtskarte mit gepufferten Siedlungsgebieten (Bauzonen Wohn- und Mischzonen, mind. 5 ha gross)

Anhang 7a: Übersichtskarte zu den Ausschlussgebieten (Teil Nord)

- Betrachtungsräume**
- Kantonale Windenergieprüfräume
 - Nicht weiter zu verfolgende Räume
- Windgeschwindigkeit (100m über Grund)**
- über 6.5 m/s
 - 5.5-6.4 m/s
 - 4.5-5.4 m/s
- Ausschlussgebiete**
- Grundwässerschutzzone (S1, S2)
 - Kantonale Naturschutzgebiete
 - Jagdbanngebiete
 - Waldareale
 - Unerschliessbare Gebiete
 - Hangneigung >20%
 - BLN Inventar
 - Bundesinventar der Moorlandschaften, Hoch- und Übergangsmoore, Flachmoore



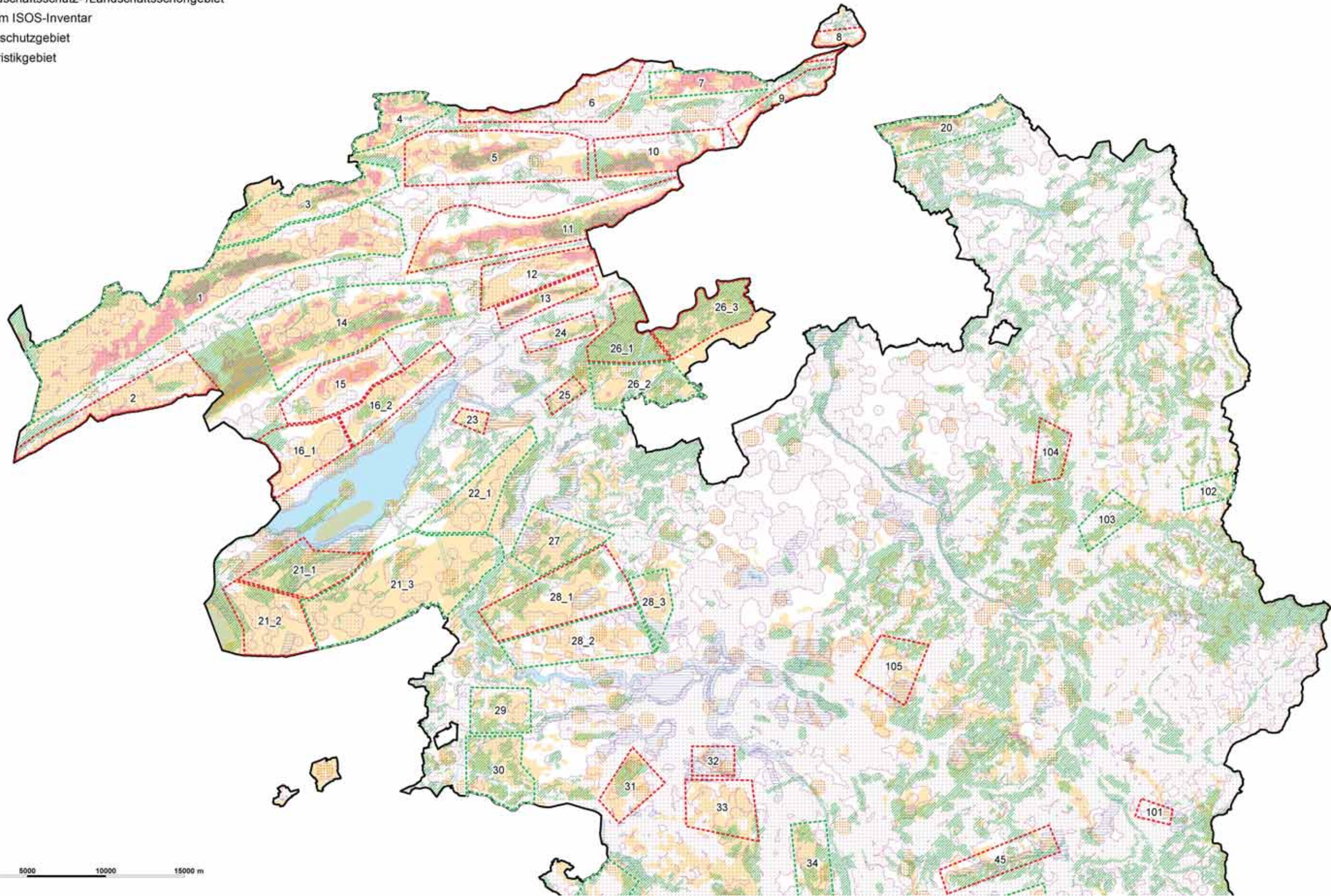


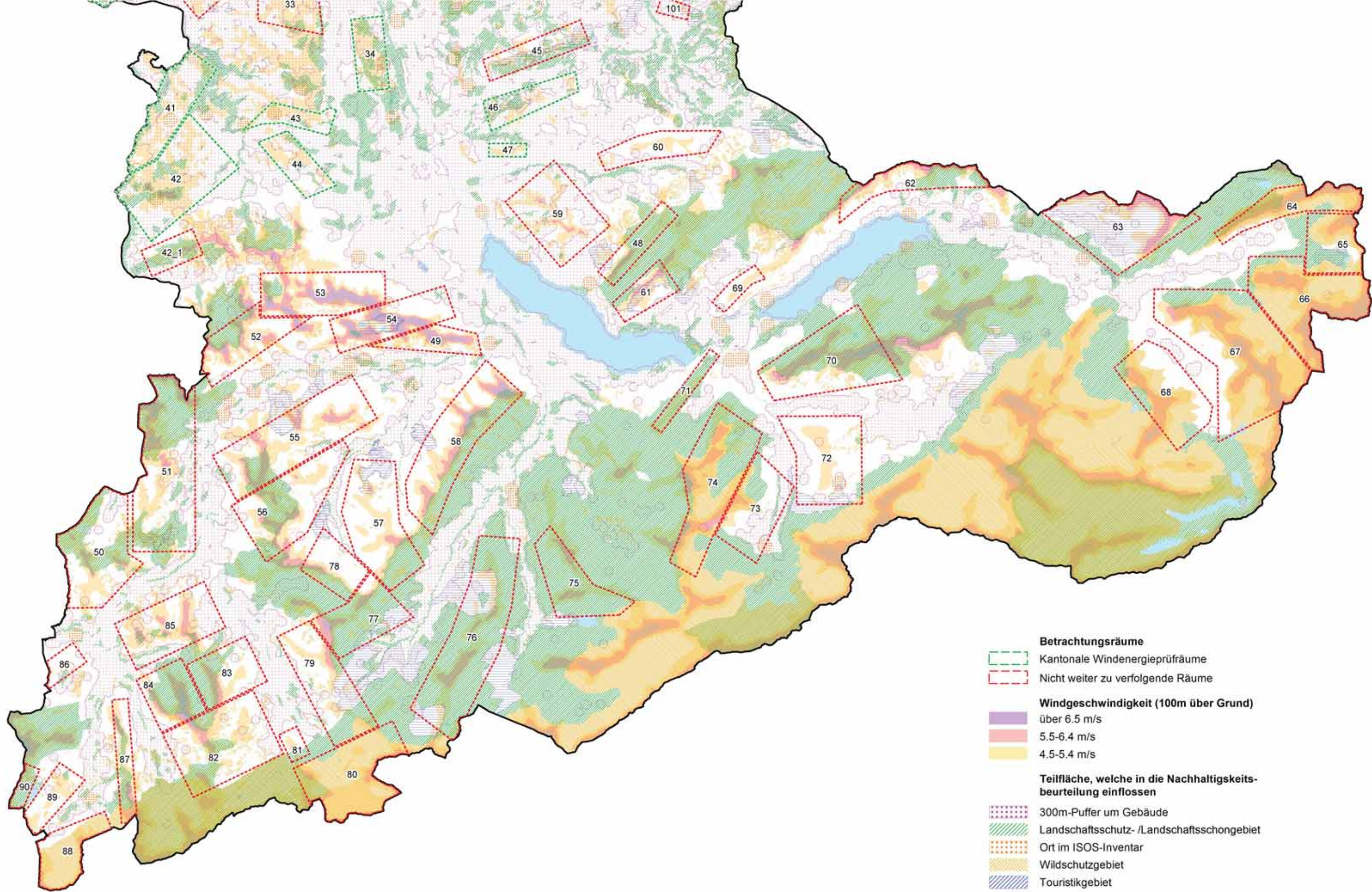
Anhang 7b: Übersichtskarte zu den Ausschlussgebieten (Teil Süd)



Anhang 8a: Übersichtskarte zu den Teilflächen, welche in die Nachhaltigkeitsbeurteilung einfließen (Teil Nord)

- Betrachtungsräume**
- Kantonale Windenergieprüfräume
 - Nicht weiter zu verfolgende Räume
- Windgeschwindigkeit (100m über Grund)**
- über 6.5 m/s
 - 5.5-6.4 m/s
 - 4.5-5.4 m/s
- Teilfläche, welche in die Nachhaltigkeitsbeurteilung einfließen**
- 300m-Puffer um Gebäude
 - Landschaftsschutz- /Landschaftsschongebiet
 - Ort im ISOS-Inventar
 - Wildschutzgebiet
 - Touristikgebiet

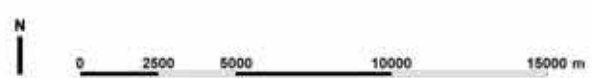
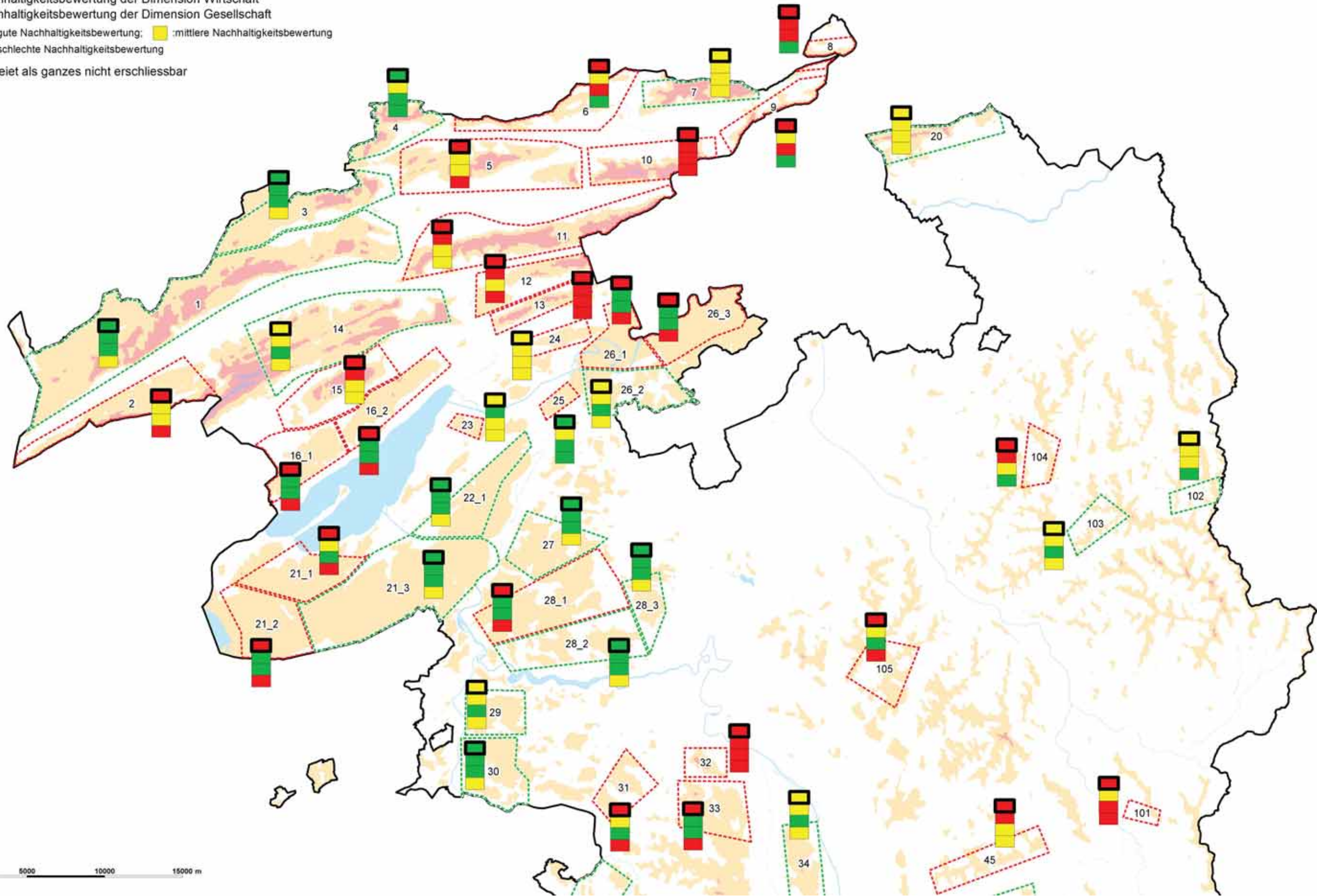
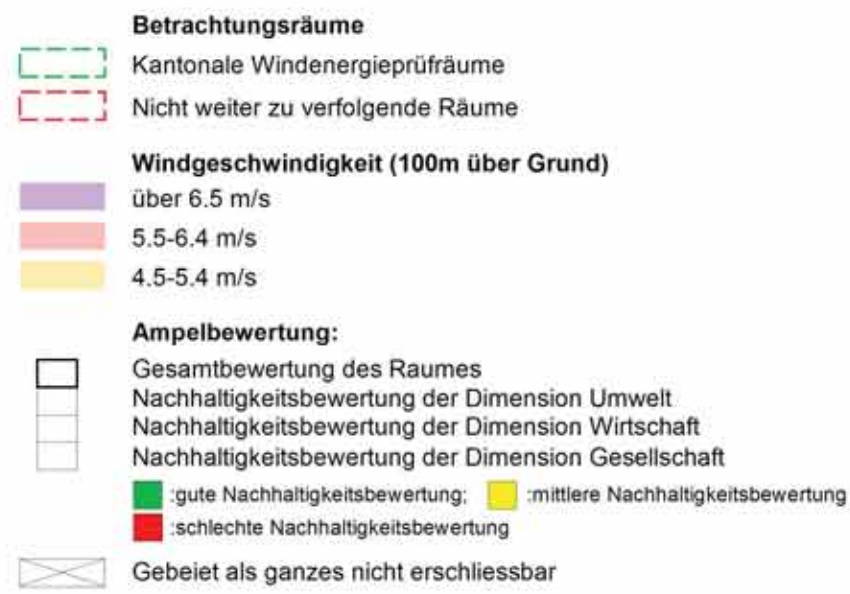


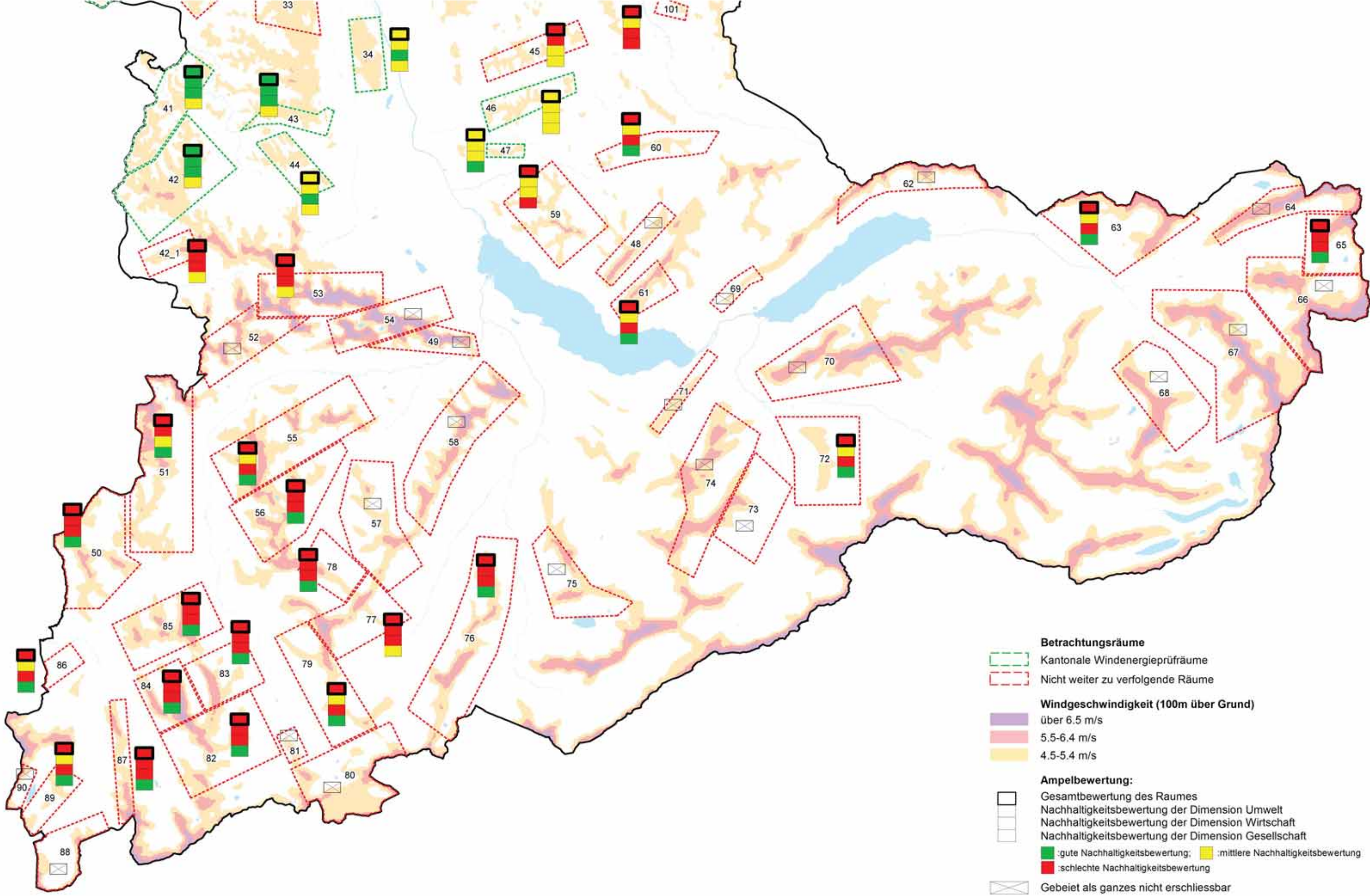


Anhang 8b: Übersichtskarte zu den Teilflächen, welche in die Nachhaltigkeitsbeurteilung einflussen (Teil Süd)

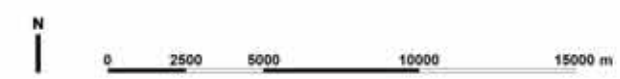


Anhang 9a: Übersichtskarte zu den Ampelbewertungen der Betrachtungsräume (Teil Nord)



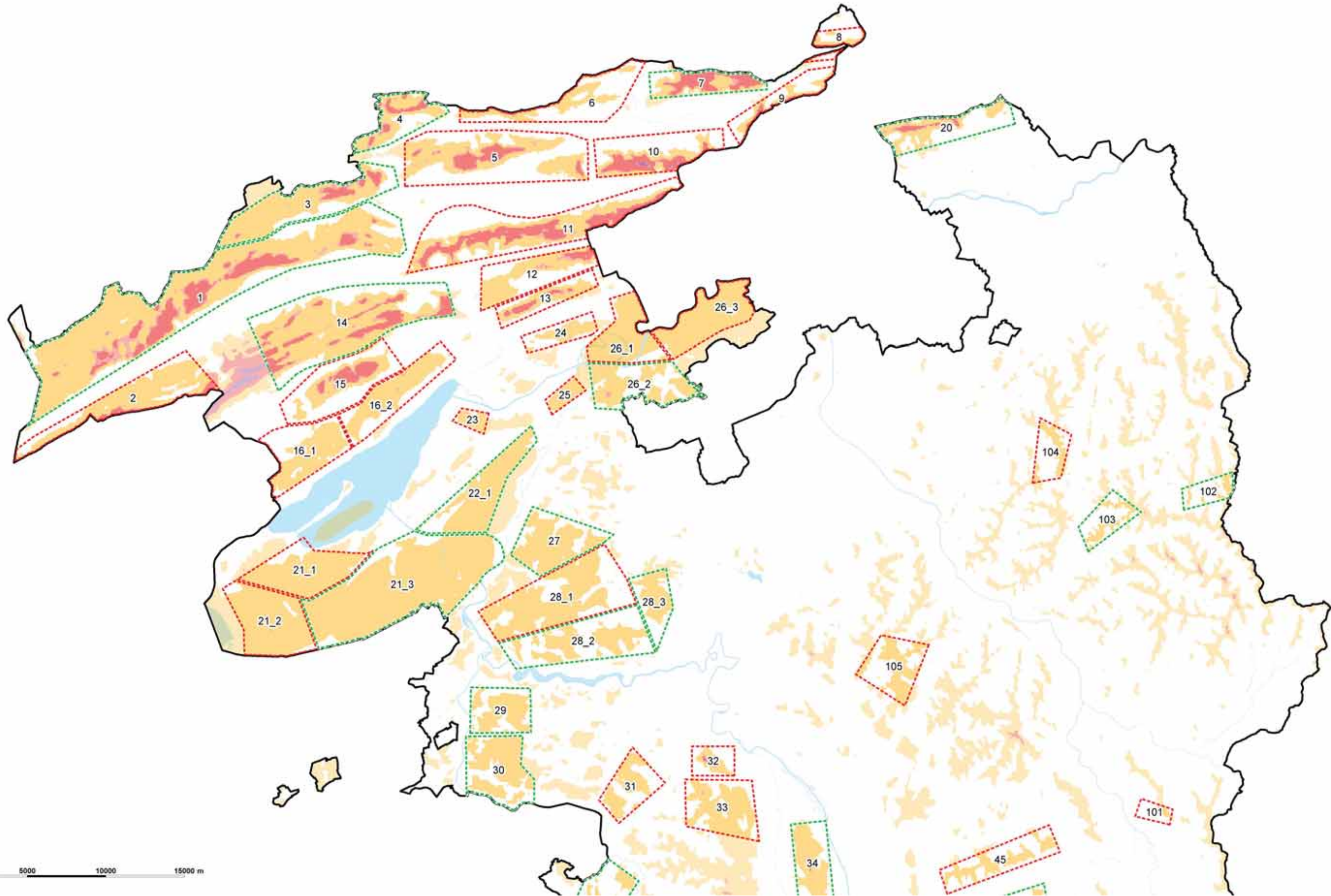


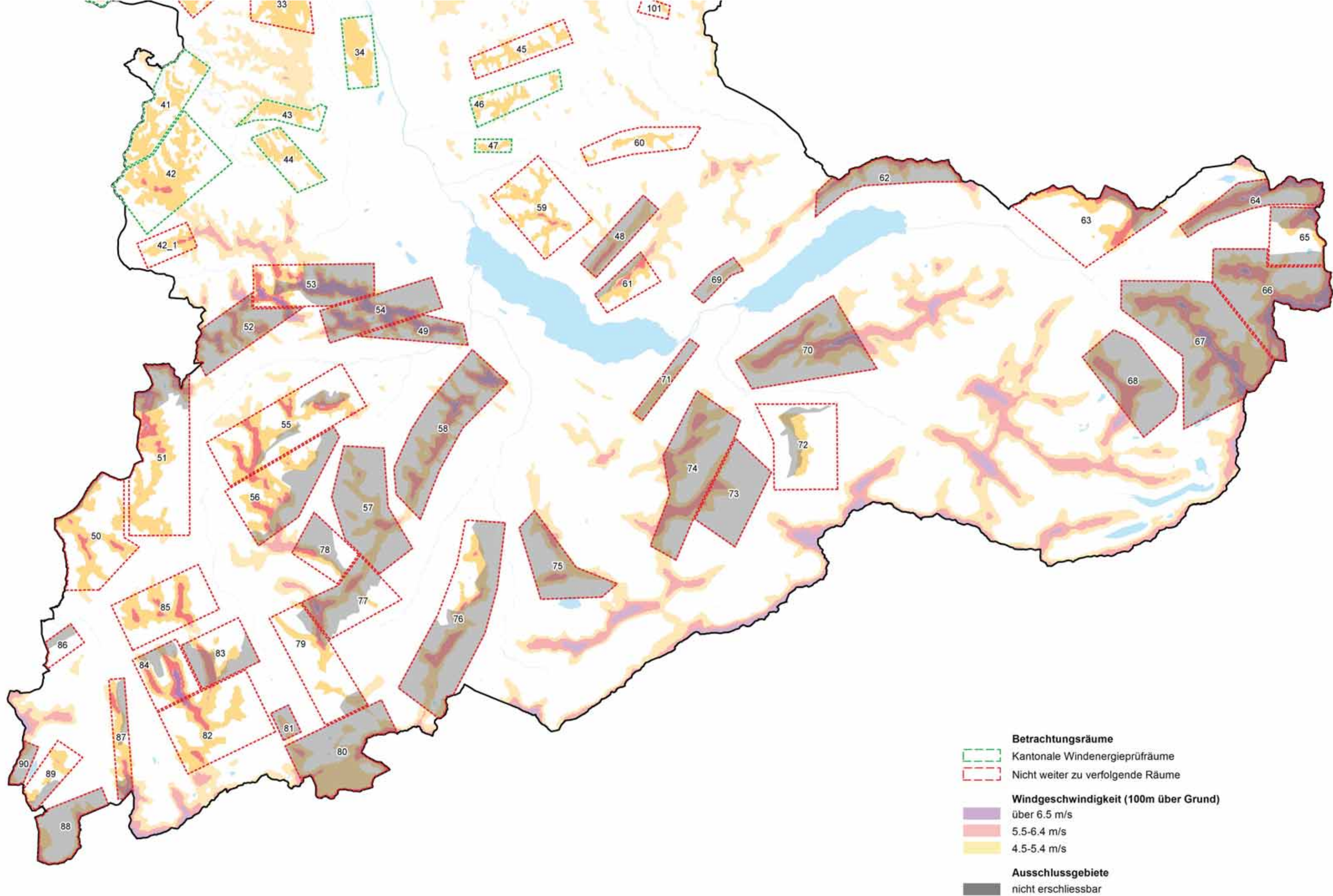
Anhang 9b: Übersichtskarte zu den Ampelbewertungen der Betrachtungsräume (Teil Süd)



Anhang 10a: Übersichtskarte zur Erschliessbarkeit der Betrachtungsräume (Teil Nord)

- Betrachtungsräume**
- Kantonale Windenergieprüfräume
 - Nicht weiter zu verfolgende Räume
- Windgeschwindigkeit (100m über Grund)**
- über 6.5 m/s
 - 5.5-6.4 m/s
 - 4.5-5.4 m/s
- Ausschlussgebiete**
- nicht erschliessbar

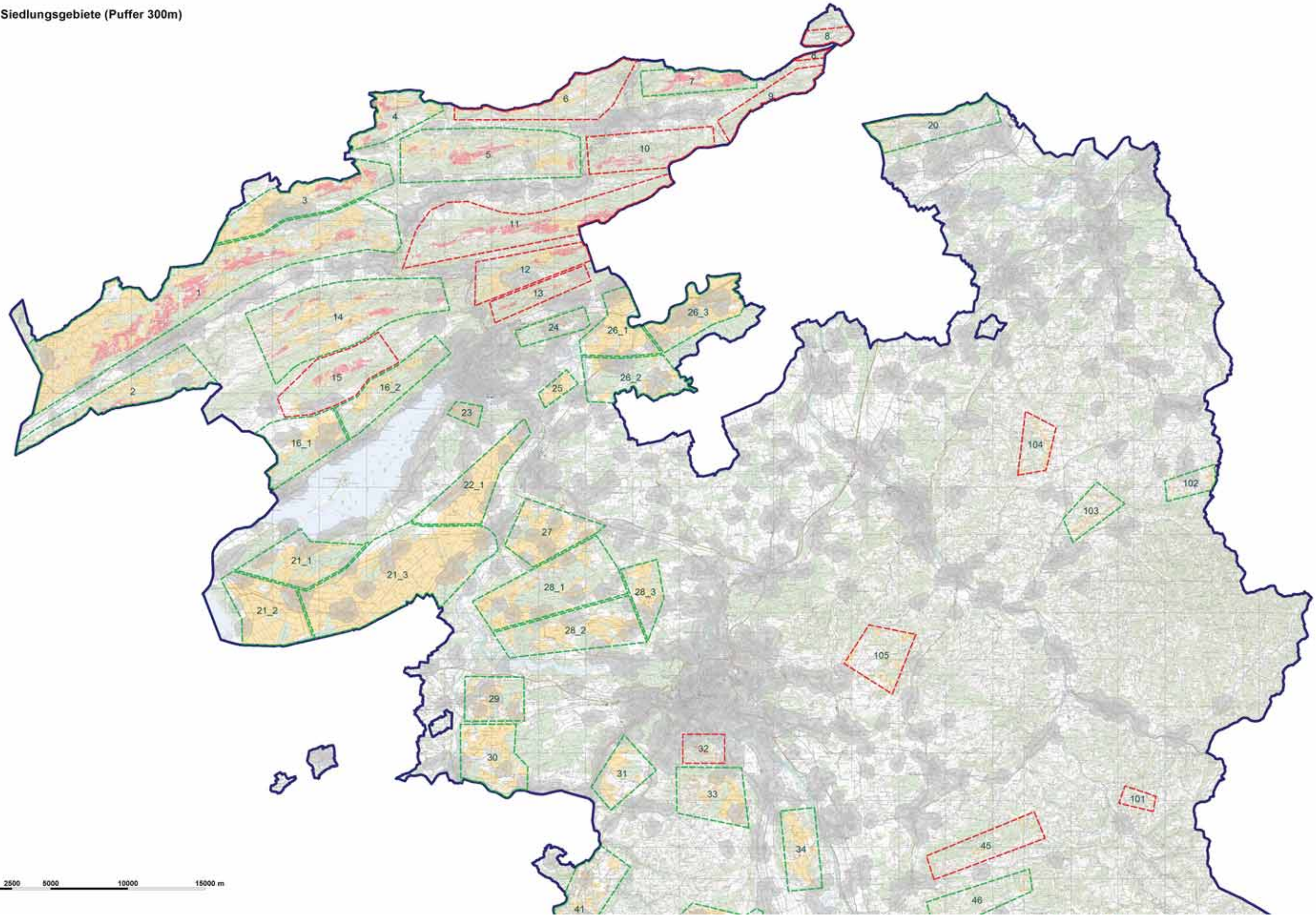


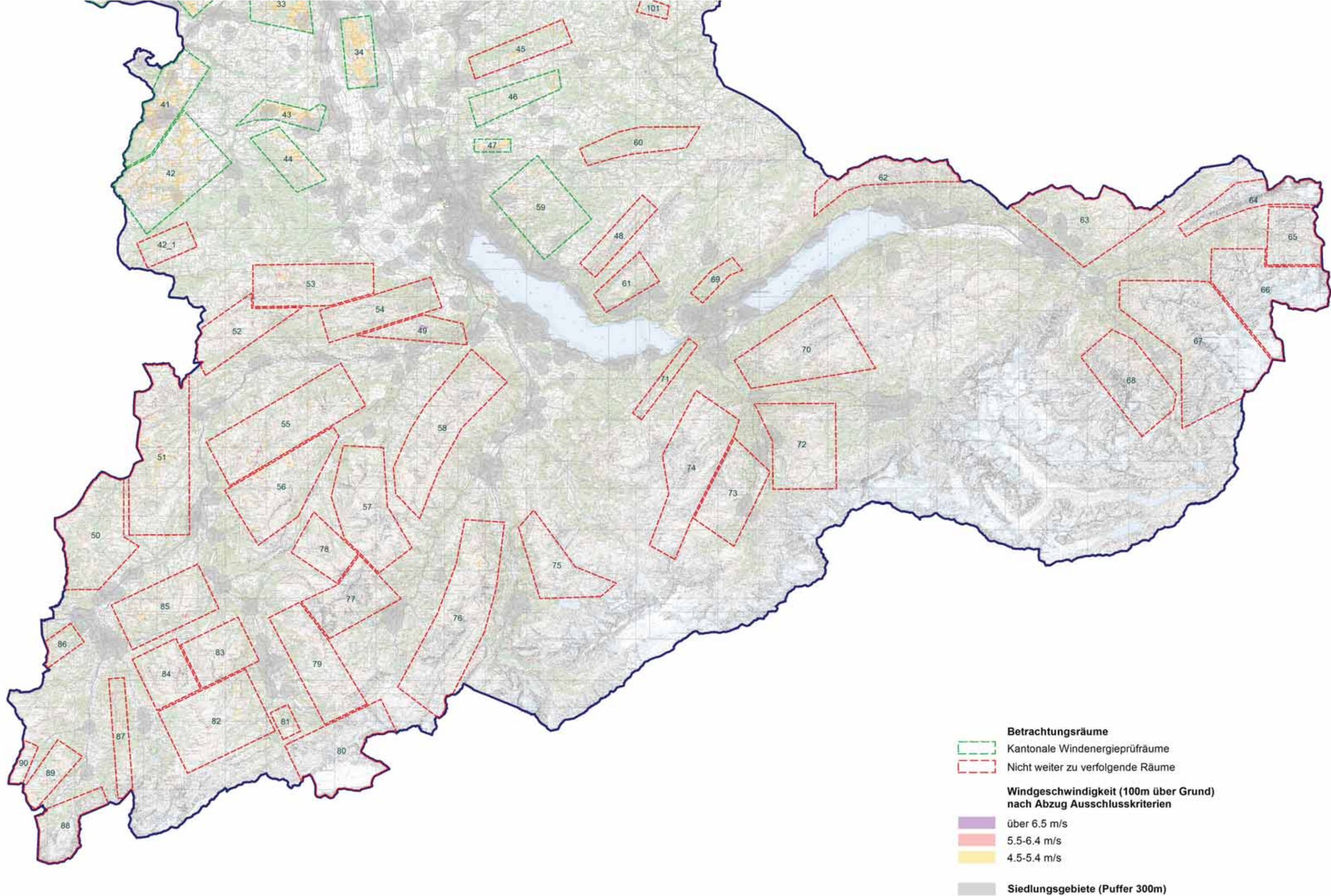


Anhang 10b: Übersichtskarte zur Erschliessbarkeit der Betrachtungsräume (Teil Süd)

Anhang 11a: Übersichtskarte mit gepufferten Siedlungsgebieten (Bauzonen Wohn- und Mischzonen, mind. 5ha gross) (Teil Nord)

- Betrachtungsräume**
- Kantonale Windenergieprüfräume
 - Nicht weiter zu verfolgende Räume
- Windgeschwindigkeit (100m über Grund)
nach Abzug Ausschlusskriterien**
- über 6.5 m/s
 - 5.5-6.4 m/s
 - 4.5-5.4 m/s
- Siedlungsgebiete (Puffer 300m)**





Anhang 11b: Übersichtskarte mit gepufferten Siedlungsgebieten (Bauzonen Wohn- und Mischzonen, mind. 5ha gross) (Teil Süd)