



Windenergieplanung Kanton Zürich

Grundlagenbericht zur Phase 2:
Bewertung und Interessenabwägung

August 2025

Impressum

Auftraggeber: Baudirektion Kanton Zürich
Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft, Abteilung Energie
Amt für Raumentwicklung

Autor: georegio ag, Benedikt Roessler und Nicolas Erzer, Bahnhofstrasse 35, 3400 Burgdorf

Version	Datum	Inhalt
1.4	29.08.2025	Windenergieplanung Kanton Zürich: Grundlagenbericht zur Phase 2 mit Berücksichtigung der Erkenntnisse der Mitwirkung

Windenergieplanung Kanton Zürich

Grundlagenbericht zur Phase 2: Bewertung und Interessenabwägung

Inhaltsverzeichnis

1	Ausgangslage	1
2	Zusammenfassung der Resultate aus Phase 1	2
3	Ablauf der Phase 2	3
4	Positivplanung	5
5	Vernehmlassung zu den Windpotenzialgebieten aus Phase 1	6
5.1	Guichet Unique Windenergie des Bundes	6
5.2	Verbände	7
5.3	Gemeinden und Regionen	9
5.4	Weitere Erkenntnisse aus Rückmeldungen.....	9
6	Bewertung der Potenzialgebiete	10
6.1	Ermittlung und Bewertung der Nutzungsinteressen.....	10
6.2	Ermittlung und Bewertung der Schutzinteressen	13
6.3	Gegenüberstellung von Schutz- und Nutzungsinteressen in der Matrix.....	18
7	Abwägung der Schutz- und Nutzungsinteressen	19
7.1	Triage zur Weiterverfolgung von Gebieten.....	19
7.2	Beurteilung Prüfbereich	19
7.3	Beurteilung Koordinationsbedarf auf Richtplanstufe	22
8	Auswirkungen und Erläuterungen zur Vorprüfung durch den Bund	23
8.1	Erkenntnisse zu Konflikten mit Bundesinteressen.....	23
8.2	Auseinandersetzungen mit den Vorbehalten und Hinweisen des Bundes	23
9	Änderungen gegenüber dem Mitwirkungsdossier	24
10	Ergebnisse	27
10.1	Überblick	27
10.2	Steckbriefe der Potenzialgebiete.....	31
Anhang 1: Erläuterungen und Beurteilungen von einzelnen Schutzinteressen		35
Anhang 2: Bewertung der Potenzialgebiete (Tabellen)		66

Beilagen

- Beilage 1: Übersichtsplan mittlere Windgeschwindigkeit
- Beilage 2: Übersichtsplan Schutzinteressen
- Beilage 3: Übersichtsplan Bewertung der Potenzialgebiete
- Beilage 4: Steckbriefe der Potenzialgebiete

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1	Windpotenzialgebiete aus der Negativplanung in Phase 1	2
Abb. 2	Interessenabwägung in den Phasen der Windenergieplanung.....	3
Abb. 3	Ablauf Windenergieplanung Phase 2	4
Abb. 4	Zusammensetzung der Punkte auf der X-Achse (Nutzungsinteresse)	11
Abb. 5	Bewertung der X-Achse (Streuung)	12
Abb. 6	Zusammensetzung der Schutzpunkte pro Gebiet	16
Abb. 7	Bewertung der Y-Achse (Streuung)	17
Abb. 8	Exemplarischer Zuschnitt von Gebieten zur Minimierung des Konfliktpotenzials	17
Abb. 9	Matrix mit Gegenüberstellung der Schutz- und Nutzungsinteressen	18
Abb. 10	Triage der Potenzialgebiete mit Prüfbereich	19
Abb. 11	Zuschnitt des Windenergiegebiets	25
Abb. 12	Darstellung der Bewertung und Triage	27
Abb. 13	Übersichtskarte mit Triage und Koordinationsbedarf.....	28
Abb. 14	Kantonales Ausbauziel bis 2050 und Produktionspotenzial in den Eignungsgebieten ..	29

Tabellenverzeichnis

Tab. 1	Koordinationsbedarf mit Bundesinteressen (insb. technische Anlagen)	7
Tab. 2	Berücksichtigung der Schutzklassen des Konzepts Windenergie	13
Tab. 3	Schutzinteressen und Einteilung in Schutzklassen	16
Tab. 4	Schutzklassen und Gewichtung in der Bewertung	16
Tab. 5	Überblick zum Umgang mit Gebieten im Prüfbereich.....	21
Tab. 6	Überprüfung der Potenzialgebiete im Prüfbereich	22
Tab. 7	Eignungsgebiete mit bezeichnetem Koordinationsbedarf auf Richtplanstufe.....	30
Tab. 8	Nicht weiterverfolgte Potenzialgebiete	30
Tab. 9	Mustersteckbrief mit allen vorkommenden Inhalten	34
Tab. 10	Beurteilung der Auswirkungen der Potenzialgebiete auf UNESCO-Welterbestätten	47
Tab. 11	BLN-Gebiete und überschneidende und angrenzende Potenzialgebiete	48
Tab. 12	Bewertung der Potenzialgebiete – Nutzungspunkte	67
Tab. 13	Bewertung der Potenzialgebiete – Schutzpunkte.....	69

1 Ausgangslage

Im Kanton Zürich soll die Stromproduktion aus erneuerbarer Energie ausgebaut werden. Dies beinhaltet auch das bislang ungenutzte Potenzial der Windenergie, die kantonale Energiestrategie¹ sieht bis 2050 ein Potenzial von 7% am kantonalen Stromverbrauch. Um grosse Windenergieanlagen errichten zu können, müssen entsprechende Eignungsgebiete basierend auf einer gesamtkantonalen Betrachtung ermittelt und im kantonalen Richtplan festgesetzt werden. Die Festsetzung dieser Eignungsgebiete ist Gegenstand der Anpassung des kantonalen Richtplans (Kapitel Energie). Ziel ist es, im Kanton Zürich geeignete Gebiete für Windenergienutzung zu eruieren und diese als «Eignungsgebiete Windenergie» im Richtplan festzusetzen.

Das Verfahren wurde in zwei Phasen aufgeteilt:

- Gegenstand der Phase 1 war die Erstellung einer flächendeckenden Wind-Modellierung für den Kanton Zürich sowie einer räumlichen Negativplanung. Basierend darauf und basierend auf räumlich abgrenzbaren Vorbehalts- und Ausschlussgebieten wurden in einer ersten Phase 46 Potenzialgebiete zur Nutzung der Windenergie ermittelt. Zusätzlich zu den Windpotenzialgebieten aus der Negativplanung wurden in einer Positivplanung sechs weitere Gebiete aufgenommen. In diesen Gebieten sprechen nur einzelne Kriterien aus der Negativplanung einer Windenergienutzung entgegen (z.B. Flugsicherung), die in der weiteren Bearbeitung durch vertiefte technische Abklärungen allenfalls bereinigt werden können. Die Phase 1 wurde mit der Publikation des Grundlagenberichts² im Dezember 2022 abgeschlossen.
- Gegenstand der zweiten Phase ist die vertiefte Prüfung und Bewertung dieser Gebiete und damit die fachliche Grundlage für die Interessenabwägung in der kantonalen Richtplanung. So sollen die kantonal bestgeeigneten Gebiete für die Windenergieproduktion bestimmt werden. Das Resultat der zweiten Phase ist die fachliche Interessenabwägung zwischen den betroffenen Schutz- und Nutzungsinteressen sowie der Beschrieb der resultierenden Eignungsgebiete mit detaillierten Steckbriefen zu den betroffenen Interessen. Die Interessenabwägung erfolgt dabei sowohl mit Blick auf die in den einzelnen Gebieten vorhandenen Schutz- und Nutzungsinteressen als auch in Bezug auf eine kantonale Gesamtbetrachtung mit der vergleichenden Bewertung. Als Ergebnis der Phase 2 werden verschiedene Gebiete zur Weiterverfolgung in der kantonalen Richtplanung mit Koordinationsstand Festsetzung vorgeschlagen, andere Gebiete werden als Zwischenergebnisse vorgeschlagen. Gestützt auf die Rangierung und die detaillierte Prüfung der Gebiete werden auch zahlreiche Gebiete nicht zur Weiterverfolgung vorgeschlagen.

Die georegio ag wurde mit der Bearbeitung der Phase 2 beauftragt, der vorliegende Grundlagenbericht dokumentiert zusammen mit den Beilagen den Prozess, die Beurteilungsmethodik und die Resultate der Phase 2. Er bildet zusammen mit dem Grundlagenbericht zur Phase 1 die fachliche Grundlage für das Kapitel Windenergie im kantonalen Richtplan.

¹ Energiestrategie, Beschlossen vom Kantonsrat am 12.06.2023

² Basler + Hofmann AG, Windenergie Kanton Zürich, Planerische Grundlagen zur Richtplananpassung – Grundlagenbericht, Dezember 2022

2 Zusammenfassung der Resultate aus Phase 1

Die Phase 1 der Windenergieplanung umfasste die folgenden Bearbeitungsschritte:

- Erstellung einer räumlichen Windpotenzialkarte (CFD-Modellierung) auf 100 m über Boden. Diese bildet eine Grundlage für die Ermittlung der Potenzialgebiete und die Bestimmung des Produktionspotenzials in den Gebieten.
- Durchführung einer räumlichen Negativplanung. Diese zeigt auf, wo Windenergieanlagen aufgrund rechtlicher Ausschlussgründe nicht gebaut werden können und wo eine Interessenabwägung grundsätzlich möglich ist.
- Gestützt auf die Negativplanung wurden Windpotenzialgebiete ermittelt und in mehreren Prüfschritten auf 46 Windpotenzialgebiete reduziert, für die eine grundsätzliche Machbarkeit gegeben ist. Gemäss der Grundlagenstudie könnte in den 46 Windpotenzialgebieten bei einem vollständigen Ausbau rund 1'200 GWh/a Strom erzeugt werden.

Die Methodik und die Ergebnisse aus Phase 1 sind im Grundlagenbericht¹ der Basler und Hofmann AG dokumentiert.

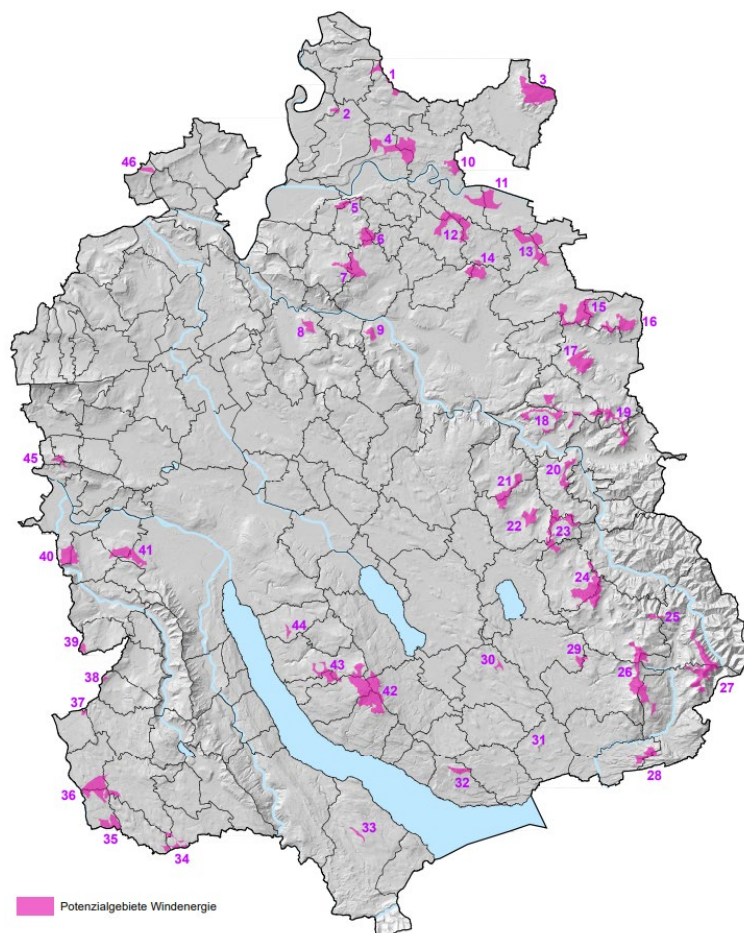


Abb. 1 Windpotenzialgebiete aus der Negativplanung in Phase 1

¹ Basler & Hofmann AG, Windenergie Kanton Zürich, Planerische Grundlagen zur Richtplananpassung – Grundlagenbericht, Zürich 2022.

3 Ablauf der Phase 2

Der gesamte Prozess der Windenergieplanung (Phase 1, Phase 2, Richtplanverfahren) folgt den drei Schritten der Interessenabwägung. Gemäss Art. 3 RPV sind bei einer Interessenabwägung die drei folgenden Schritte durchzuführen:

Interessen ermitteln: Im ersten Schritt werden alle rechtlich anerkannten und sachlich relevanten Interessen ermittelt.

Interessen bewerten: Die Interessen werden im zweiten Schritt einzeln bewertet. Als Wertmassstäbe gelten die vorhandenen Gesetze und übergeordnete Planungsgrundlagen. Falls es an gesetzlichen Wertmassstäben fehlt, müssen die zum Teil widersprüchlichen Interessen willkürfrei und verhältnismässig, anhand allgemeiner Werthaltung und übergeordneten Rechtsprinzipien bewertet werden. Für die Beurteilung ist es hilfreich, die verschiedenen Alternativen aufzuzeigen und zu bewerten.

Interessen abwägen: Schliesslich werden die Interessen gegeneinander abgewogen. Die Erkenntnisse aus der Bewertung sind dem Gewicht entsprechend in der Abwägung zu berücksichtigen. Die Verhältnismässigkeit (sachgerecht, ausgewogen und mit tragbaren Kosten) sollte das oberste Ziel der Abwägung sein. Wo sich gegensätzliche Interessen entgegenstehen, ist nicht immer ein Kompromiss die beste Lösung. Daher muss manchmal ein Interesse zu Gunsten eines anderen fallen gelassen werden.

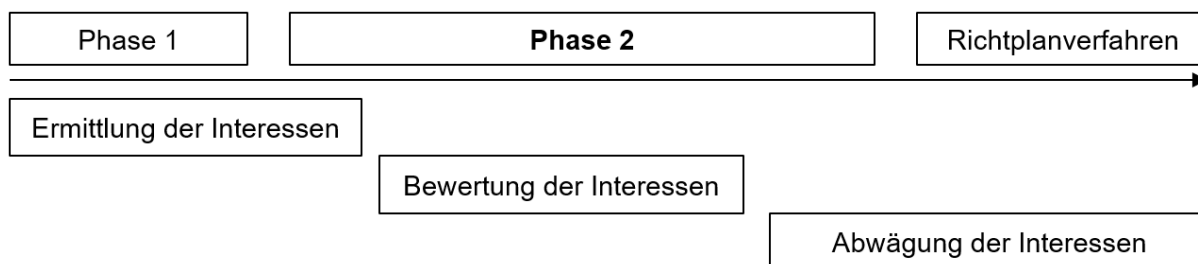


Abb. 2 Interessenabwägung in den Phasen der Windenergieplanung

In der Phase 2 der Windenergieplanung erfolgt der Hauptarbeitsschritt der Interessenabwägung. Basierend auf den in Phase 1 ermittelten Windpotenzialgebieten und den von diesen Gebieten betroffenen Interessen werden die Gebiete beurteilt und bewertet und die Schutz- und Nutzungsinteressen gegeneinander abgewogen. Aus dieser fachlichen Interessenabwägung ergibt sich eine Rangierung und Triage der Windpotenzialgebiete als Grundlage für das Richtplanverfahren. Der Abschluss der Interessenabwägung obliegt der Planungsbehörde im Richtplanverfahren, erst in diesem Arbeitsschritt erfolgt auch die politische Konsolidierung und Legitimierung der fachlichen Interessenabwägung aus Phase 2.

In Abb. 3 sind die einzelnen Bearbeitungsschritte der Phase 2 aufgezeigt, in den Kapiteln 4 – 8 sind diese im Detail beschrieben und die Resultate dokumentiert. Der jeweilige Bearbeitungsstand wurde im Prozess mehrfach den betroffenen Stellen (Behörden, Verbände, Bundesämter) vorgestellt und diskutiert. Aus den dabei eingeholten Rückmeldungen ergaben sich jeweils Erkenntnisse zur Methodik, aber auch zur Bedeutung von einzelnen Schutz- oder Nutzungsinteressen in einzelnen Gebieten. Die Berücksichtigung und Bedeutung der einzelnen Schutz- und Nutzungsinteressen wurde so im Prozess laufend überprüft und konsolidiert.

Berücksichtigt wurden nur fachliche Stellungnahmen und Erkenntnisse, politische Stellungnahmen für oder gegen die Windenergienutzung in einzelnen Gebieten oder im Grundsatz sind nicht eingeflossen. Der Planung steht jedoch die grundsätzliche politisch abgestützte Stossrichtung gemäss der kantonalen Energiestrategie zugrunde, dass das lokale Potenzial zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Quellen möglichst vollständig zu nutzen ist. Ein Ziel der Phase 2 ist es, mit der Bewertung der Potenzialgebiete das nachhaltig nutzbare Potenzial (im Sinne von gesellschaftlich,

ökologisch, wirtschaftlich) zu bestimmen und eine entsprechende Triage der Potenzialgebiete vorzunehmen.

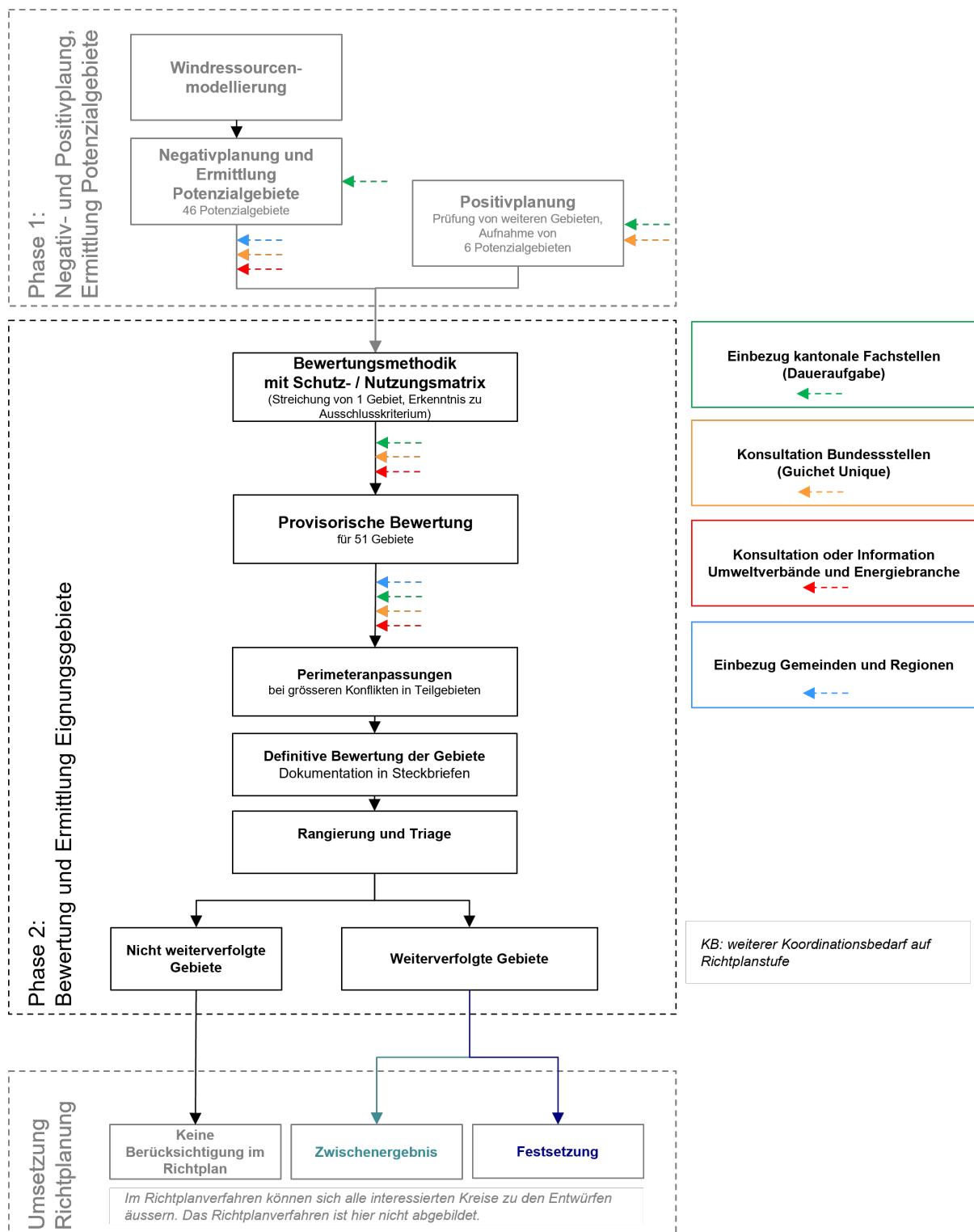


Abb. 3 Ablauf Windenergieplanung Phase 2

4 Positivplanung

Die zusätzlich in der Positivplanung aufgenommenen Gebiete wurden teilweise durch Externe zur Prüfung eingegeben, teilweise wurden diese durch das AWEL ermittelt.

Externe Vorschläge

- Die beiden Potenzialgebiete Nr. 47 «Schür» und Nr. 48 «Chomberg» wurden von privaten Projektinitianten vorgeschlagen. Sie liegen im grundsätzlichen Ausschlussgebiet um den Flughafen Kloten und wurden daher in der ersten Phase nicht aufgenommen. Da sie aber nicht direkt in einem An- und Abflugsektor liegen, ist die Windenergienutzung nicht komplett ausgeschlossen. Die ersten Abklärungen zeigen, dass aktuell hohe Auflagen nötig wären. Die Gebiete werden daher als Zwischenergebnisse vorgeschlagen.
- Von privaten Initianten wurde das Potenzialgebiet Nr. 49 «Hittnau (Fuchsbüel)» vorgeschlagen. Gemäss ersten Abklärungen gibt es einen noch ungelösten Konflikt mit einer Flugsicherungsanlage von Skyguide und dem VBS. Das Gebiet wird daher als Zwischenergebnis vorgeschlagen.
- Die Gemeinde Turbenthal hat die Hügelzüge zwischen Chapf, Morgen und Ensberg als Windenergiegebiet vorgeschlagen. Analog zu den übrigen Gebieten aus Phase 1 wurde das Produktionspotenzial für das Gebiet ermittelt (vgl. Exkurs Ertragsabschätzung in Kapitel 6.1): Das Gebiet ist durch eine 4 m breite, aber kurvenreiche Strasse erschlossen. Das Gelände ist steil und stark eingeschnitten. Insgesamt wurde das Gelände darum als komplex eingeschätzt und daher der kleinere Anlagentyp für die Berechnung des Produktionspotenzials verwendet. Es wurden 5 fiktive Anlagen platziert. Dabei musste eine Anlage im Gebiet mit weniger als 5 m/s durchschnittlicher Windgeschwindigkeit, also unter der bisherigen Schwelle für den kleinen Anlagentyp, platziert werden. Eine weitere Anlage liegt nur 240 m statt 300 m vom nächsten bewohnten Gebäude entfernt. Das jährliche Potenzial wurde auf 16.1 GWh/a ermittelt. Das Produktionspotenzial erreicht damit die Schwelle von jährlich 20 GWh nicht und es besteht somit kein nationales Nutzungsinteresse für dieses Gebiet. Ein nationales Interesse wäre aber zwingend notwendig, damit innerhalb des BLN-Gebiets überhaupt eine Interessenabwägung möglich ist. Nach dieser Überprüfung wurde das Gebiet nicht aufgenommen.
- Von Privaten wurde das Gebiet Rotenfluh und Gisnest vorgeschlagen. Dieses liegt aber in einem An- und Abflugsektor des Flughafens Kloten. Eine Auflösung dieses Konflikts ist aktuell nicht absehbar. Das Gebiet wurde nicht aufgenommen.

Interne Vorschläge

Zusätzlich wurde geprüft, ob weitere Gebiete im Kanton vorhanden sind, bei denen nur einzelne (allenfalls lösbare) Konflikte bestehen. Dabei wurden Gebiete mit hoher Vorbelastung (Landschaft, Lärm, Verkehr) in Betracht gezogen.

- Das Gebiet Nr. 50 «Bülach (Glatthaldenrain)», liegt wie die Gebiete Chomberg A und B am Rand des grundsätzlichen Ausschlussgebiets um den Flughafen Kloten. Da es aber ebenfalls nicht direkt in einem An- und Abflugsektor liegt, wird auch hier vertieft abgeklärt, ob dieser Konflikt lösbar ist.
- Aus Abklärungen mit MeteoSchweiz hat sich ergeben, dass der Niederschlagsradar Albis besonders dann kritisch gestört wird, wenn die oberste Blattspitze die Kote von 900 m. ü. M. überschreitet. Die Gebiete Nr. 51 «Hedingen (Birch)» und Nr. 52 «Grüthau» liegen tief genug, damit eine Windenergienutzung geprüft werden kann.





Nach diesen Überprüfungen wurden je drei externe und drei interne Gebiete weiterverfolgt. Sie sind als Potenzialgebiete 47 bis 52 in die vorliegende Planung eingeflossen und in der Folge gleichbehandelt, wie die ursprünglichen 46 Gebiete. Die Bewertung der Gebiete erfolgte nach derselben Methodik wie für die Gebiete aus der Phase 1, die betroffenen Fachstellen haben ihre Bewertungen dafür ergänzt.

5 Vernehmlassung zu den Windpotenzialgebieten aus Phase 1

5.1 Guichet Unique Windenergie des Bundes

Der Kanton Zürich hat am 29. November 2022 via Guichet Unique den Fachstellen des Bundes alle 46 Potenzialgebiete aus der Negativplanung zur Stellungnahme vorgelegt. Die 6 zusätzlichen Gebiete der Positivplanung wurden den Fachstellen im Frühling 2023 ebenfalls zur Stellungnahme zugestellt. Aus den Rückmeldungen der Bundesstellen ergeben sich teilweise sehr detaillierte Hinweise für die weiterführende Planung, relevant für die vorliegende Richtplangrundlage sind insbesondere die Hinweise zur generellen Vereinbarkeit mit den Bundesinteressen (insb. mit technischen Anlagen des Bundes oder der Leistungserbringer im Auftrag des Bundes). In der Vorprüfung des Richtplanentwurfs durch die Bundesstellen ergaben sich zusätzliche Erkenntnisse zu Konflikten und deren Stellenwert. Die Rückmeldungen der Bundesstellen aus der Konsultation des Guichet Unique und aus der Vorprüfung werden in Tab. 1 farbcodiert zusammengefasst.

- Das VBS hat seine Rückmeldung für die ersten 46 Potenzialgebiete selbst in dieser Farbcodierung abgegeben. Es hat dabei 22 Unterkriterien bewertet, die jeweils schwerwiegendste Einschränkung ist massgebend. Die inhaltliche Beurteilung für die 6 Potenzialgebiete der Positivplanung wurden von der georegio ag in die Farbgebung übersetzt.
- Skyguide hat seine Rückmeldung für alle Potenzialgebiete in dieser Farbcodierung abgegeben. Skyguide hat dabei zwei Teilbeurteilungen abgegeben, die beide angegeben werden.
- Das BAZL hat die Farbcodierung in der Rückmeldung räumlich für die verschiedene Betroffenheit von Teilgebieten differenziert. Wo Teilgebiete aufgrund des Konflikts weggeschnitten wurden, wurde die Farbcodierung in Tab. 1 für das neu abgegrenzte Potenzialgebiet nicht mehr dargestellt.
- MeteoSchweiz hat allgemeine Rückmeldungen gegeben, die von der georegio ag in diese Farbcodierung übersetzt wurden, um einen allgemeinen Überblick über den Koordinationsbedarf in den Gebieten zu erhalten.

	Positive Stellungnahme: keine Einschränkungen.
	Bedingt positive Stellungnahme: mit kleinen Auflagen und/oder erst nach weiteren Abklärungen in Nutzungsplanung definitiv beurteilbar.
	Bedingt negative Stellungnahme: es ist mit grösseren Auflagen zu rechnen. Erst nach weiteren Abklärungen in der Nutzungsplanung definitiv beurteilbar.
	Negative Stellungnahme: Ohne weitere Koordination oder Änderung der Situation ist keine Festsetzung möglich.

Wenn eine oder mehrere Bundesstellen eine «rote» Stellungnahme abgegeben haben, wird das Potenzialgebiet als «mit weiterem Koordinationsbedarf auf Richtplanungsstufe» bezeichnet. Diese Potenzialgebiete können höchstens im Koordinationsstand «Zwischenergebnis» im Richtplan vor- gemerkt werden. Eine Festsetzung wäre erst möglich, wenn der entsprechende Konflikt bereinigt werden kann. Vereinzelt wurde der Koordinationsbedarf auch bei orangen Konflikten als gross beurteilt. Dies insbesondere, wenn die Auflagen sehr niedrige Maximalhöhen oder grosse Zu- schnitte umfassen, so dass das Nutzungsinteresse ohne Auflösung des Konflikts deutlich reduziert würde.

Gegenüber dem Stand Mitwirkung konnte eine aktualisierte Stellungnahme von Skyguide berück- sichtigt werden.

PG-Nr	Name	BAZL	Meteo-Schweiz	Skyguide CNS/IFP	VBS	PG-Nr	Name	BAZL	Meteo-Schweiz	Skyguide CNS/IFP	VBS
1	Cholfirst					24	Stoffel				
2	Im Berg (Marthalen)					25	Baschlisgipfel				
3	Stammerberg					26	Bachtel				
4	Kleinandelfingen					27	Hüttchopf-Brandegg				
5	Schwerzenberg					28	Batzberg				
6	Bergbuck					29	Schönwis				
7	Wolschberg					30	Altenberg				
8	Blauen					31	Hombergchropf				
9	Berenberg					32	Obsirain				
10	Ossingen (Oberholz)					33	Wädenswiler Berg				
11	Thalheim					34	Uerzlikon				
12	Berg (Dägerlen)					35	Rotenberg				
13	Rickenbach (Oberholz)					36	Maschwanden (Haltenrain)				
14	Eschberg					37	Ottenbach (Rütihof)				
15	Zünikon					38	Himbelsbüel				
16	Hagenbuch (Schneitberg)					39	Chüewald				
17	Elgg (Guegenhard)					40	Honeret				
18	Nussberg					41	Buechhoger				
19	Schauenberg					42	Pfannenstil				
20	Luegeten					43	Küsnachter Berg				
21	Furtbühl					44	Zollikerberg				
22	Schlossberg					45	Hüttikerberg				
23	Hermatswil					46	Gnüll				
47	Schür					50	Bülach (Glatthaldenrain)				
48	Chomberg					51	Hedingen (Birch)				
49	Hittnau (Fuchsbüel)					52	Grüthau				

Tab. 1 Koordinationsbedarf mit Bundesinteressen (insb. technische Anlagen)

5.2 Verbände

Verschiedene Umweltverbände und Interessenvertretungen der Energiebranche waren ebenfalls eingeladen, Rückmeldungen zu den Potenzialgebieten und zur Bewertungsmethodik zu geben. Neben einer schriftlichen Vernehmlassung fanden auch bilaterale Gespräche mit diesen Vertretungen statt, an denen der Stand der Bearbeitung vorgestellt wurde.

5.2.1 Umweltschutzorganisationen (Pro Natura, WWF und BirdLife)

Die Zürcher Sektionen der Umweltverbände Pro Natura, WWF und BirdLife gaben eine gemeinsame Stellungnahme ab. Diese beinhaltet sowohl generelle Anmerkungen zum Vorgehen und der Methodik als auch konkrete Hinweise zu den einzelnen Potenzialgebieten. Die generellen Anmerkungen bestätigen grundsätzlich die Methodik und Notwendigkeit einer sorgfältigen Interessenabwägung, gehen aber in ihren Forderungen jeweils weiter resp. verlangen bei der Betroffenheit

gewisser Interessen einen direkten Ausschluss ohne weitere Abwägungen. Exemplarisch zeigt sich dies hinsichtlich der Erschliessung: In der Bewertungsmethodik erhalten gut erschlossene Gebiete zusätzliche Punkte (Erschliessungsfaktor), damit werden die zur Weiterverfolgung empfohlenen Gebiete grundsätzlich an die gut erschlossenen Lagen gesteuert. Die Umweltverbände lehnen die Neuerschliessung bisher ungestörter Gebiete ebenfalls ab, fordern aber einen direkten Ausschluss ohne Berücksichtigung weiterer Interessen.

Ähnlich verhält es sich beim Konzentrationsprinzip. Dieses ist zwar in die Landschaftsbewertung und als Entscheidungskriterium im Prüfbereich (vgl. Kapitel 7.2) eingeflossen, die Verbände fordern aber eine noch stärkere Berücksichtigung des Konzentrationsprinzips. Ebenso kritisieren die Verbände stark, dass viele Potenzialgebiete zu grossen Teilen im Wald liegen. In der Bewertung wurde der Waldanteil anhand des Flächenanteils als Schutzinteresse in der Bewertung und Interessenabwägung berücksichtigt, ist aber entsprechend den gesetzlichen Vorgaben nicht als direktes Ausschlusskriterium berücksichtigt.

Die Verbände verlangen ausserdem eine sorgfältige Klärung der Zugvogel- und Fledermausrouten. Die Untersuchung dieser Schutzinteressen und deren Berücksichtigung ist zwingender Bestandteil der nachgelagerten Planung, dann sind auch entsprechende Mitigations- und Kompensationsmassnahmen zu definieren.

In der Stellungnahme wurde auf die grosse Bedeutung der Lebensräume von Feldlerche und Kiebitz hingewiesen, diese Rückmeldung wurde bei der Beurteilung des Konfliktpotenzials mit Brutvogelarten mitberücksichtigt, die Lebensräume dieser Arten wurden entsprechend hoch gewichtet.

Die Rückmeldungen zu einzelnen Potenzialgebieten beinhalten viele Rückmeldungen zu Schutzinteressen, die bereits in der Bewertung berücksichtigt werden (z.B. Wildtierkorridore oder BLN), oder die nicht verbindlich geschützt sind (z.B. Flächen mit Potenzial für Magerwiesen). Auf Basis dieser Schutzinteressen sowie unter Berücksichtigung von Windverhältnissen wird der direkte Ausschluss von (Teil-) Gebieten gefordert. Diese Forderungen wurden grundsätzlich nicht berücksichtigt, Ausschlüsse von Gebieten erfolgen in der Phase 2 generell erst als Resultat der Gesamtbewertung. Allerdings wird ein Teil der Konflikte im Rahmen der kleinräumigen Perimeteranpassungen (siehe Kap. 6.2.4) bereinigt.

5.2.2 Stiftung Landschaftsschutz Schweiz

Die Stiftung Landschaftsschutz Schweiz wurde ebenfalls zur Stellungnahme zu den 46 Potenzialgebieten eingeladen und hat eine fachliche Beurteilung des Konfliktpotenzials mit Landschaftsschutzinteressen abgegeben. Diese Beurteilung wurde mit der kantonalen Fachstelle Landschaft geprüft und abgestimmt und bildete eine substantielle Grundlage für die Bewertung der Landschaftsschutzinteressen in den Potenzialgebieten. Wie die einzelnen Aspekte des Landschaftsschutzes in die Bewertung eingeflossen sind, ist in Anhang 1 beschrieben.

5.2.3 Energiebranche (EKZ, Axpo Gruppe)

Ein Hauptanliegen der Energiebranche ist ein genügender Spielraum für die weiteren Planungsstufen. Einerseits sollen aus Sicht der Energiebranche genügend Gebiete aufgenommen werden, andererseits sollen diese nicht zu eng abgegrenzt werden – damit soll ein ausreichender Handlungsspielraum für neue Erkenntnisse aus den nachfolgenden Planungsstufen bestehen bleiben. Besonders interessiert ist die Branche an Potenzialgebieten, in denen ein nationales Nutzungsinteresse (Produktion von über 20 GWh/a), erreicht werden kann. In der Bewertungsmethodik ist dieser Aspekt insofern berücksichtigt, dass das Nutzungsinteresse in Abhängigkeit des Produktionspotenzials bewertet wird. Gebiete mit einem Produktionspotenzial <20GWh/a werden allerdings nicht direkt ausgeschlossen.

Die Interessenvertreter wiesen zudem darauf hin, dass neben der guten Strassenerschliessung auch die Erschliessungsmöglichkeiten ans Stromnetz essenziell sind. In die Bewertung der Nutzungsinteressen fliesst neben dem Produktionspotenzial sowohl die Strassenerschliessung als auch die Netzerschliessung ein.

Ein weiteres Anliegen der Energiebranche sind rasche Verfahren, aus Sicht von einzelnen Vertretern würde ein kantonales Plangenehmigungsverfahren für die Nutzungsplanung und Baubewilligung begrüsst. Die Anpassung der Verfahren ist nicht Gegenstand der vorliegenden Grundlagenarbeiten.

5.3 Gemeinden und Regionen

Der Einbezug der Gemeinden im sogenannten Wind-Dialog erfolgte in mehreren Schritten.

- Wind-Dialog vom 4. Oktober 2022: Am Anlass wurden den teilnehmenden Gemeinde- und Regionsvertreter:innen der Prozess und die Resultate aus der Phase 1 vorgestellt. Die Anliegen der Gemeinden in Bezug auf den Prozess (frühzeitige Information vor Anlässen, Dialog) wurden aufgenommen.
- Bis Ende Januar 2023 hatten die Gemeinden und Regionen die Gelegenheit, ihre Stellungnahmen zu den Grundlagen aus Phase 1 einzugeben. Fachliche Eingaben und Hinweise auf kommunale Schutzgebiete wurden daraus aufgenommen (Berücksichtigung von öffentlich-rechtlichen Eigentumsbeschränkungen wie kommunalen Schutzzonen in den Steckbriefen), rein politische Rückmeldungen zur Unterstützung oder Ablehnung von Windpotenzialgebieten wurden hingegen für die vorliegende fachliche Grundlage nicht berücksichtigt.
- Wind-Dialog vom 20. April 2023: Am Anlass wurde ein Einblick in die Bewertungsmethodik für die Interessenabwägung und den aktuellen Stand der Bewertung gegeben, zusätzlich wurden die zusätzlichen zur Prüfung vorgeschlagenen Gebiete aus der Positivplanung vorgestellt.
- Im Anschluss bestand für die Gemeinden die Möglichkeit zur Rückmeldung bis Ende Mai 2023. Die fachlichen Hinweise in den Stellungnahmen wurden überprüft und nach Möglichkeit aufgenommen. Rechtlich gesicherte kommunale Schutzinteressen wurden in den Steckbriefen berücksichtigt.

5.4 Weitere Erkenntnisse aus Rückmeldungen

In mehreren Rückmeldungen zur Phase 1 wurde darauf hingewiesen, dass im Potenzialgebiet 27 ein Konflikt mit Vorkommen des Auerhuhns besteht. Wäre dieses Vorkommen in Phase 1 bekannt gewesen, wäre das Gebiet damals gar nicht aufgenommen worden. Aus diesem Grund wurde das Gebiet zu Beginn der Phase 2 ausgeschlossen und in den Bewertungsschritten nicht mehr berücksichtigt.

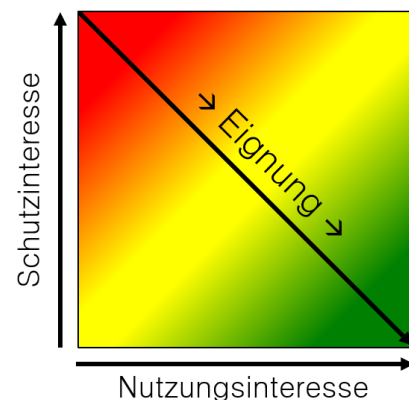
6 Bewertung der Potenzialgebiete

Die 51 Potenzialgebiete umfassen eine Fläche von 45 km² und damit rund 2.6 % der Kantonsfläche. In den 97.4 % des Kantonsgebiets ausserhalb dieser Potenzialgebiete ist bereits aus Phase 1 klar, dass die Schutzinteressen das Nutzungsinteresse in der Regel überwiegen und eine Windenergienutzung deshalb nur in Ausnahmefällen möglich ist. Ein möglicher Ausnahmefall sind Einzelanlagen in stark vorbelasteten Gebieten im Zusammenhang mit energieintensiven Betrieben.

Trotz dieser grossflächigen Ausschlussgebiete bestehen auch in den Potenzialgebieten noch vielfältige Schutzinteressen, welche in der Bewertung berücksichtigt werden. Die 51 Gebiete unterscheiden sich in Bezug auf die räumlichen Voraussetzungen, das Produktionspotenzial und die betroffenen Schutzinteressen. Damit für diese Gebiete eine transparente und nachvollziehbare Bewertung möglich ist, ist eine systematische Bewertungsmethodik notwendig.

Die angewendete Bewertungsmethodik basiert auf einer Schutz- / Nutzungsmatrix, in der die Schutz- und Nutzungsinteressen gegenübergestellt werden. Damit können diejenigen Gebiete bestimmt werden, die ein möglichst gutes Verhältnis aus Schutz- und Nutzungsinteressen aufweisen. Je höher dabei das Nutzungsinteresse bewertet wird, desto grössere Eingriffe in Schutzinteressen können in Betracht gezogen werden.

Der Methodik liegt der Optimierungsansatz zu Grunde: Mit einem insgesamt (kantonsweite Betrachtung) möglichst kleinen Eingriff in Schutzinteressen soll ein möglichst grosser Nutzen erreicht werden.



Mit der Matrix werden die Gebiete in Relation zueinander bewertet und es ist somit ein wichtiges Hilfsmittel für die Interessenabwägung. Die Bewertung in der Matrix ist jedoch nicht einzig massgebend für die Weiterverfolgung von Gebieten. So wäre der Schluss falsch, dass einfach eine diagonale Linie durch die Matrix gelegt werden kann und die «bessere Hälfte» weiterverfolgt werden soll. Wie grosse Eingriffe in Schutzinteressen insgesamt in Kauf genommen werden sollen, hängt massgeblich von der Energiestrategie des Kantons und dem damit verbundenen Ausbauziel ab. Um das kantonale Ausbauziel (7 % Windenergie am Stromverbrauch bis 2050) zu erreichen, sind auch Gebiete im orangenen Bereich weiterzuverfolgen.

Damit eine Einteilung der Gebiete in die Matrix möglich ist, müssen die qualitativen Schutz- und Nutzungsinteressen in geeigneter Form quantifiziert werden. Dies erfolgt durch die Bewertung mit Schutz- und Nutzungspunkten, die Bewertungsmethodik ist in den Kapiteln 6.1 und 6.2 im Detail beschrieben. Jedes Gebiet kann je nach räumlichen Voraussetzungen maximal 1000 Schutzpunkte und 1000 Nutzungspunkte erreichen. Für die Bewertung der Schutz- und Nutzungspunkte wurden unterschiedliche Varianten und Gewichtungen geprüft, mit dem Ziel einer möglichst nachvollziehbaren Modellierung der Nutzungsinteressen resp. der Konflikte mit Schutzinteressen. Die Bewertungsmethodik wurde in Abstimmung mit den kantonalen Fachstellen weiterentwickelt sowie den Umwelt- und Energieverbänden vorgestellt. Die Erkenntnisse aus den Rückmeldungen sind in die definitive Methodik eingeflossen.

6.1 Ermittlung und Bewertung der Nutzungsinteressen

Mit der Bewertung der Nutzungsinteressen wird abgebildet, wie gross das wirtschaftliche Nutzungsinteresse an einem Gebiet ist. Mit dem Bewertungsansatz sollen die Gebiete mit einer grossen und effizienten Produktion und einer möglichst einfachen Erschliessung (Zufahrt, Netzerschliessung) möglichst gut bewertet werden, Gebiete mit kleinerem, ineffizienterem Produktionspotenzial und aufwändiger Erschliessung entsprechend schlechter.

Die Bewertung setzt sich aus den folgenden Bestandteilen zusammen:

$$\text{Nutzungspunkte} = \text{Produktionspotenzial} * \text{Effizienzfaktor} * \text{Erschliessungsfaktor}$$

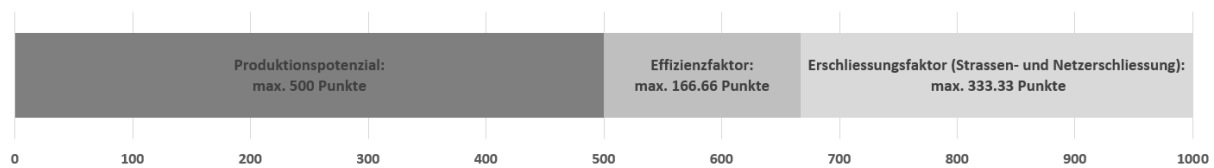


Abb. 4 Zusammensetzung der Punkte auf der X-Achse (Nutzungsinteresse)

Die einzelnen Bestandteile und deren maximaler Beitrag zum Nutzungsinteresse ist in Abb. 4 dargestellt und wird wie folgt hergeleitet:

Produktionspotenzial: Für die Bewertung des Produktionspotenzials wird gestützt auf die Ertragsabschätzung (vgl. Grundlagenbericht Phase 1 und untenstehender Exkurs) eine lineare Bewertung zwischen 0 GWh/a (= 0 Punkte) und 40 GWh/a (= 500 Punkte) vorgenommen. Die Plafonierung bei 500 Schutzpunkten für Gebiete mit einem Produktionspotenzial > 40 GWh/a stellt sicher, dass grossflächige Gebiete nicht automatisch ein überragendes Nutzungsinteresse aufweisen, sondern auch die Aspekte wie Erschliessung und Effizienz der einzelnen Anlagen in die Gesamtbewertung einfließen. Ab 40 GWh/a besteht ein mindestens «doppeltes» nationales Interesse gemäss Art. 9 EnV.

Effizienzfaktor: Im Sinne des Konzentrationsprinzips wird angestrebt, diejenigen Gebiete prioritär weiterzuverfolgen, in denen mit wenigen Anlagen ein möglichst grosser Ertrag erreicht werden kann. Dieser Aspekt fliesst über den Effizienzfaktor in das Nutzungsinteresse ein: Gebiete, die aufgrund guter Windverhältnisse einen höheren Ertrag/Anlage aufweisen, profitieren von einem Effizienzfaktor. Der Faktor wird anhand des spezifischen Ertrags in kWh/m² pro Gebiet bestimmt.

$$\text{spezifischer Ertrag} = \frac{\text{Produktionspotenzial}}{\text{abgestrichene Rotorfläche}}$$

Der spezifische Ertrag misst den Energieertrag, den Windenergieanlagen in einem Jahr pro von den Rotorblättern abgestrichener Fläche voraussichtlich erzeugen können. Dieses Mass ermöglicht den Vergleich der Effizienz über verschiedene Anlagentypen und unterschiedlich grosse Parklayouts. Für die Bestimmung des Faktors wird der spezifische Ertrag zwischen 0 kWh/m² (Faktor 1) und 500 kWh/m² (Faktor 1.333) linear bewertet. Dabei ist zu berücksichtigen, dass Gebiete mit unzureichenden Windverhältnissen bereits in Phase 1 nicht weiterverfolgt wurden.

Bei der Bewertung der Effizienz wurde die Höhe der Anlagen mitberücksichtigt. Gebiete, in denen die Ertragsabschätzung auf grossen Anlagen beruht (vgl. Grundlagenbericht Phase 1), haben entsprechend durch die höheren Windgeschwindigkeiten auf Nabenhöhe auch eine grössere Effizienz.

Erschliessungsfaktor: Der Erschliessungsfaktor besteht aus einem Teil Strassenerschliessung und einem Teil Netzerschliessung, diese fließen je hälftig in den Erschliessungsfaktor ein. Bei einer optimalen Bewertung der Strassenerschliessung und der Netzerschliessung beträgt der Faktor 1.5, bei einer minimalen Bewertung 1.0. Dazwischen erfolgt die Bewertung linear.

Strassenerschliessung: Für die Beurteilung der Strassenerschliessung wurde eine geeignete Zufahrtsroute ab einer Autobahn ermittelt. Die Route wurde in vier Kategorien (einfach, machbar, erschwert und stark erschwert) beurteilt. Die schwächste Kategorie wurde im generell gut erschlossenen Kanton Zürich nie erreicht. Relevant für die Beurteilung waren insbesondere die Schlässelfassagen (Brücken, enge Ortsdurchfahrten, etc.) und ob Spezialfahrzeuge eingesetzt werden müssen, sowie die Erschliessungsmöglichkeiten im Gebiet selbst (bestehendes Wegnetz mit Ausbaumöglichkeit oder komplette Neuerstellung).

Netzerschliessung: Für die Beurteilung der Netzerschliessung wurde die Distanz von der Mitte (Centroid) des Potenzialgebiets zum nächsten potenziellen Anschlusspunkt gemessen und in 4 Klassen (bis 2 km, 2 – 3.5 km, 3.5 – 5 km, >5km) bewertet. Als potenzielle Anschlusspunkte wurden bestehende Unterwerke oder Kraftwerke der Netzebene 3 berücksichtigt.

Variantenprüfung: Im Prozess wurde auch ein Ansatz geprüft, in dem für eine hohe Effizienz und eine gute Erschliessung fixe «Bonuspunkte» in der Bewertung vergeben wurden. Dieser Ansatz wurde wieder verworfen: Hauptbestandteil des Nutzungsinteresses ist die Energieproduktion, ohne diese besteht kein Nutzungsinteresse. Die hohe Effizienz und einfache Erschliessung sind Faktoren, welche die Nutzung zusätzlich begünstigen. Durch die Bewertung mit einem Faktor wird dieser Aspekt besser berücksichtigt als mit fixen «Boni».

In Abb. 5 ist die Bewertung der Gebiete auf der X-Achse ersichtlich. Die Abbildung zeigt die angestrebte Streuung der Nutzungspunkte, welche eine Gesamtbewertung und Priorisierung in Bezug auf Schutz- und Nutzungsinteressen ermöglicht.

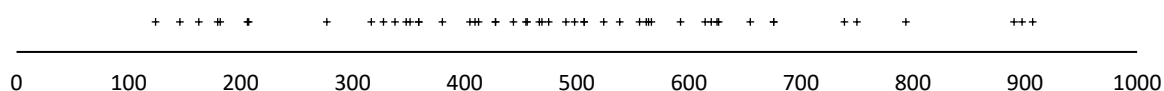


Abb. 5 Bewertung der X-Achse (Streuung)

Exkurs: Ertragsabschätzung in den Potenzialgebieten

Die Methodik zur Ertragsabschätzung wurde in Phase 1 entwickelt und in Phase 2 zusätzlich für die Gebiete aus der Positivplanung (vgl. Kapitel 4) angewendet. Der detaillierte Methodenbeschrieb findet sich im Grundlagenbericht zu Phase 1, hier werden die wichtigsten Eckpunkte zusammengefasst:

- Als Grundlage wurde ein fiktives Parklayout erstellt. Dabei wurden die Windenergieanlagen (WEA) in einem Abstand von rund 3 Rotordurchmessern quer zur Hauptwindrichtung und 5 Rotordurchmessern in der Hauptwindrichtung platziert. Diese Abstände sichern, dass sich die einzelnen WEA nicht durch Windschatteneffekte und Verwirbelungen gegenseitig in der Effizienz beeinträchtigen. Die platzierte Anzahl WEA ist in den Steckbriefen aufgeführt.
- Je nach Komplexität des Geländes wurden grössere oder kleinere WEA für die Berechnung verwendet. Im einfachen Gelände wurde eine Anlage mit 5.5 MW Leistung, einem Rotordurchmesser von 160 m und einer Gesamthöhe (bis zur obersten Blattspitze) von 220 m verwendet (z.B. Enercon E-160 oder vergleichbar). Im komplexen Gelände wurde eine Anlage mit 2.35 MW Leistung, einem Rotordurchmesser von 103 m und einer Gesamthöhe (bis zur obersten Blattspitze) von 160 m verwendet (z.B. Enercon E-103 oder vergleichbar). In den Steckbriefen ist jeweils aufgeführt, wie die Geländekomplexität beurteilt wurde und es ist der den Berechnungen zugrundeliegende Anlagentyp mit der Gesamthöhe aufgeführt.

- Der Energieertrag wurde für das gesamte Potenzialgebiet ermittelt und umfasst bereits Abzüge für verbleibende Windschatteneffekte, Mindererträge durch geringere Luftdichte in höheren Lagen sowie einen Pauschalabzug für allfällige Abschaltautomatismen aufgrund von Schattenwurf oder Fledermaus- und Vogelschutz.

6.2 Ermittlung und Bewertung der Schutzinteressen

6.2.1 Schutzklassen gemäss Konzept Windenergie

Die Bewertung der Schutzinteressen folgt der Systematik aus dem Konzept Windenergie mit der Unterteilung in fünf Schutzklassen. Zusätzlich zu den verbindlich zu berücksichtigenden Schutzinteressen gemäss Konzept Windenergie werden auch kantonale Interessen (z.B. kantonale Schutzverordnungen) berücksichtigt.

Konzept Windenergie	Phase 1	Phase 2
Siedlungsgebiete mit Puffer (Lärmschutz)	Ausschluss	Ausschluss ¹
Schutzgebiet ohne Interessenabwägung		
Grundsätzliche Ausschlussgebiete		
Gebiete mit Interessenabwägung bei nationalem Interesse	Nicht berücksichtigt	In Bewertung berücksichtigt
Vorbehaltsgebiete		
Weitere Einschränkungen		In Steckbriefen oder Bericht (Anhang 1)

Tab. 2 Berücksichtigung der Schutzklassen des Konzepts Windenergie

Die **Schutzinteressen ohne Interessenabwägung** wurden in der ersten Phase ausgeschlossen und sind nur kleinflächig enthalten. Diese Schutzinteressen müssen in der nachgelagerten Planung zwingend berücksichtigt werden.

Einen Spezialfall bilden hierbei die **Lärmschutzpuffer** um Bauzonen und bewohnte Gebäude. Hierzu gibt es keine allgemeingültigen gesetzlichen Abstandsbestimmungen, massgeblich sind die gesetzlichen Lärmschutzvorschriften gemäss Lärmschutzverordnung. Die zur Einhaltung der geltenden Grenzwerte nötigen Abstände sind abhängig von den Windverhältnissen (Richtungen, Geschwindigkeiten), der Topografie und dem Anlagentyp. Die Einhaltung der Lärmschutzgrenzwerte ist mit den berücksichtigten Lärmschutzpuffern in der Regel gut möglich, muss aber in der weiteren Planung im Einzelfall nachgewiesen werden. Die in letzter Zeit in verschiedenen Gemeinden diskutierten erhöhten Abstände zum Siedlungsgebiet wurden nicht berücksichtigt.

In **grundsätzlichen Ausschlussgebieten** ist eine Interessenabwägung möglich. Aufgrund des grossen Schutzinteresses können diese Gebiete aber nur in Ausnahmefällen und unter fundierter Begründung, bei grossem Nutzungsinteresse und unter grösstmöglicher Schonung der Schutzziele beansprucht werden.

In **Gebieten mit Interessenabwägung bei nationalem Interesse** muss für eine Interessenabwägung ein nationales Interesse an der Nutzung, sprich eine Energieproduktion von mehr als 20 GWh/a, erreicht sein, falls die Realisierung des Windparks zu einer grossen Beeinträchtigung der Schutzziele führt. Die Interessenabwägung umfasst neben der umfassenden Alternativenprüfung das Gebot der grösstmöglichen Schonung der Schutzobjekte und damit eine stufengerechte Auseinandersetzung mit den spezifischen Schutzziele. Die Auseinandersetzung mit den Schutzziele betroffenen BLN-Gebiete wird im Anhang 1 aufgeführt.

¹ Kleinräumige Einschlüsse sind möglich.

In **Vorbehaltsgebieten** besteht eine gewisse Wahrscheinlichkeit, dass Bundes- und Kantonsinteressen der Nutzung der Windenergie entgegenstehen. Eine erfolgreiche Abstimmung mit den Schutzinteressen ist aber voraussichtlich möglich.

Als **weitere Einschränkungen** werden Themen aufgeführt, die in der nachgelagerten Planung in allen Potenzialgebieten geprüft werden müssen. Beispielsweise muss der Bodenschutz oder der Schattenwurf in allen Gebieten geprüft werden, wenn in der Standortplanung die definitiven Standorte festgelegt werden.

6.2.2 Berücksichtigte Schutzinteressen in der Windenergieplanung (Phasen 1 und 2)

In Tab. 3 sind die in Phase 1 und Phase 2 berücksichtigten Schutzinteressen aufgeführt. In Anhang 1 erfolgt der detaillierte Beschrieb zur Bewertung und Berücksichtigung der einzelnen Schutzinteressen. In der Phase 1 wurden die Schutzgebiete ohne Interessenabwägung und die Puffer um Siedlungsgebiete und Infrastrukturen bereits weggeschnitten, so dass es zu keinen Überlagerungen mit Potenzialgebieten mehr kommt. Die Grundsätzlichen Ausschlussgebiete wurden dort, wo sie grossflächig betroffen sind, ebenfalls weggeschnitten. Gerade für kleinflächige Schutzgebiete (z.B. im Bereich Grundwasserschutz, Schutzverordnungen und dergl.) wäre aber ein direkter Zuschnitt nicht zweckmässig. Diese Gebiete wurden dort, wo es zu (in der Regel kleinflächigen) Überlagerungen mit Potenzialgebieten kommt, in der Phase 2 zur Bewertung der Gebiete mitberücksichtigt.

Die «Gebiete mit Interessenabwägung bei nationalem Interesse» und die Vorbehaltsgebiete bilden schliesslich den Hauptbestandteil der Bewertung in Phase 2. Sie sind in Abhängigkeit ihrer qualitativen oder quantitativen Betroffenheit in der Bewertung berücksichtigt.

Schutzinteresse	Phase	Schutzklasse
Lärm (700, 500, 300 m je nach Empfindlichkeitsstufen ¹)	Phase 1	Puffer um Siedlungsgebiete und Infrastrukturen
Infrastrukturen (beidseitig je 160 m um Bahnlinien, Autobahnen, Stromleitungen)		
Moorlandschaften, Hoch- und Flachmoore von nationaler Bedeutung	Phase 1	Schutz ohne Interessenabwägung
Wasser- und Zugvogelreservate von internationaler und nat. Bedeutung WZVV		
Auen- und Amphibienlaichgebiete von nationaler Bedeutung		
Trockenwiesen und -weiden von nationaler Bedeutung		
Naturerlebnispark Sihlwald		
Kerngebiete Auerhuhn		
Waldreservate	Phasen 1 und 2	Grundsätzliche Ausschlussgebiete
Wildtierpassagen von Nationalstrassen (300 m Puffer)		
Grundwasserschutzzonen S1, S2 und Grundwasserschutzareale		
Perimeter von UNESCO Welterbe Objekten		
Flugplatzperimeter und Gebiete mit Hindernisbegrenzung der zivilen Flugplätze (inkl. kritische Bereiche um Flugnavigationsanlagen), Volten und Sektoren		
Perimeter der Waffen- und Schiessplätze des Militärs, Militärluftfahrt und weitere militärische Anlagen		

¹ Empfindlichkeitsstufe gemäss Lärmschutzverordnung (LSV, SR 814.41)

Schutzinteresse	Phase	Schutzklasse
Puffer von 5 km um Wetterradar, Windprofiler		
Prioritäre Potenzialflächen für Feuchtgebiete PPF (prioritäre Flächen)		
Kantonale Schutzverordnung SVO (Zonen I, II und IVa)		
Ortsbilder von kantonalen Bedeutung		
Bundesinventar der Landschafts- und Naturdenkmäler BLN (inkl. Smaragd-Gebiete)	Phase 2	Gebiete mit Interessenabwägung bei nationalem Interesse
Perimeter von ISOS-Objekten (Umgebungszonen und -richtungen)		
Inventar der historischen Verkehrswege der Schweiz von nat. Bedeutung (IVS-Objekte)		
Konfliktpotenzial mit Wildtierverschutz	Phase 2	Vorbehaltsgebiet
Konfliktpotenzial mit Fledermausaktivität		
Konfliktpotenzial mit priorisierten Brutvogelarten inkl. grosse Winterschlafplätze Rotmilan		
Konfliktpotenzial mit Flugsicherungsanlagen		
Konfliktpotenzial mit militärischen Anlagen		
Konfliktpotenzial mit Wetterradar, Windprofiler		
Betroffenheit Wald		
Betroffenheit von kleinflächigen kantonalen Natur- und Landschaftsschutzobjekten: kantonale Schutzverordnung SVO (übrige Zonen), gültige Zonen INV80, WNB		
Konfliktpotenzial mit Landschaftsschutz		
Konfliktpotenzial mit Grundwasserschutz		
Betroffenheit Umgebungszonen kantonale Ortsbilder		
Puffer um Wasser- und Zugvogelreservate von internationaler und nat. Bedeutung WZVV (850 m)	Phase 2	Keine Zuweisung zu einer Schutzklasse. Diese Gebiete werden bei Betroffenheit im Steckbrief aufgeführt und im Anhang 1 erfolgt wo nötig eine generelle Einschätzung zur Bedeutung (z.B. bei UNESCO-Objekten).
Denkmalschutzobjekte von überkommunaler Bedeutung		
Puffer um Meteorologische Bodenmessstationen (1 km)		
Visueller Wirkungsbereich von UNESCO-Welterbe Objekten		
Konfliktpotenzial mit Kleinvogelzug gemäss Konfliktpotenzialkarte der Vogelwarte		
Konfliktpotenzial mit weiteren Brutvogelarten		
Spezialthemen im Wald		
Koordinationsbedarf Richtfunkstrecken		
Kulturgüterschutzinventar des Bundes, Objekt von regionaler Bedeutung		
Naturlandschaftsobjekt des KILO		
Gemeldete kommunale und regionale Schutzobjekte	Phase 2	Diese Themen werden im Anhang 1 in genereller Form behandelt, da sie in der nachgelagerten Planung in
Fruchtfolgeflächen		
Natürlich gewachsene Böden		
Schattenwurf		

Schutzinteresse	Phase	Schutzklasse
Archäologie		allen Gebieten von Bedeutung sind.

Tab. 3 Schutzinteressen und Einteilung in Schutzklassen

6.2.3 Bewertung der Schutzinteressen

Für die Bewertung der Schutzinteressen auf der Y-Achse der Schutz-/Nutzungsmatrix werden Grundsätzliche Ausschlussgebiete, Gebiete mit Interessenabwägung bei nationalem Interesse und Vorbehaltsgebiete berücksichtigt. Je nach Schutzkriterium werden diese anhand des Flächenanteils oder mit einer qualitativen Bewertung in vier Klassen «positiv», «eher positiv», «eher negativ» und «negativ» berücksichtigt.

Schutzkategorien	Schutzpunkte pro Flächenanteil	Schutzpunkte bei qualitativer Beurteilung
Puffer um Siedlungsgebiete	Ausschluss	
Schutz ohne Interessenabwägung		
4 Grundsätzliche Ausschlussgebiete	1% = 30 Schutzpunkte	«positiv» wie ein Flächenanteil von 0%
2 Gebiete mit Interessenabwägung bei nationalem Interesse	1% = 5 Schutzpunkte	«eher positiv» wie ein Flächenanteil von 33%
10 Vorbehaltsgebiete	1% = 1 Schutzpunkt	«eher negativ» wie ein Flächenanteil von 67%
		«negativ» wie ein Flächenanteil von 100%

Tab. 4 Schutzklassen und Gewichtung in der Bewertung

Pro Vorbehaltsgebiet können somit maximal 100 Schutzpunkte erreicht werden, pro Gebiet mit Interessenabwägung bei nationalem Interesse max. 500 Schutzpunkte. Grundsätzliche Ausschlussgebiete haben ein sehr hohes Gewicht, sind aber nur kleinflächig betroffen, da grossflächige Überschneidungen bereits in der Phase 1 und bei der Bereinigung der Perimeter (siehe Kap. 6.2.4) ausgeschlossen wurden.

Das maximale Schutzinteresse wird auf 1000 Schutzpunkte plafoniert, diese Plafonierung wird von insgesamt 4 Gebieten leicht überschritten. Eine analoge Plafonierung gibt es auch für das Nutzungsinteresse: dort fließt das Produktionspotenzial bei 40 GWh mit maximal 500 Nutzungspunkten in die Bewertung ein, für Gebiete mit einem höheren Produktionspotenzial gibt es nicht mehr Punkte.

In Abb. 6 ist ersichtlich, wie sich die gesamten Schutzpunkte pro Gebiet aus den verschiedenen Schutzklassen zusammensetzen.

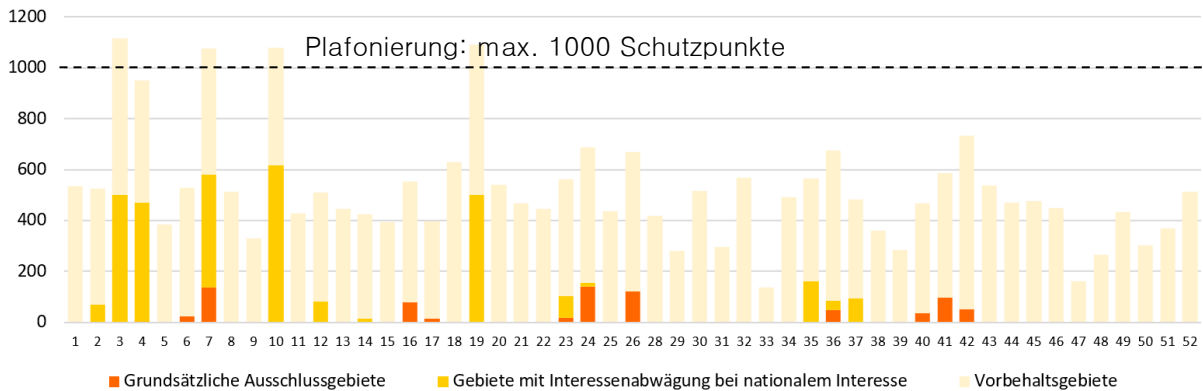


Abb. 6 Zusammensetzung der Schutzpunkte pro Gebiet

In der Erarbeitungsphase wurden verschiedene Bewertungsvarianten und Gewichtungen geprüft. Gestützt auf die verschiedenen Varianten und eine qualitative Einschätzung wurde festgestellt, dass mit den vorgeschlagenen Gewichtungen die Schutzziele der verschiedenen Schutzklassen angemessen berücksichtigt werden und die resultierende Bewertung der Gebiete auch einer qualitativen Überprüfung standhält. In der Erarbeitung wurde auch die Frage gestellt, ob es methodisch sinnvoll ist eine Kardinalskala (Flächenanteile) mit einer Ordinalskala (Qualitative Beurteilung mit 4 Begriffen) zu verrechnen. Da es sich beim Bewertungsansatz mit der Schutz-/Nutzungsmatrix um ein Hilfsmittel handelt, um die Komplexität mit den insgesamt über 15 einflussenden Schutzaspekten zu berücksichtigen, ist dies methodisch unproblematisch. Wichtig ist, dass nicht die Bewertung allein ausschlaggebend ist für die Weiterverfolgung der Gebiete als Eignungsgebiete. In Übergangsbereichen (weiterverfolgen / nicht weiterverfolgen) muss der Entscheid auch mit einer qualitativen Betrachtung anhand weiterer raumplanerischer Prinzipien erfolgen, die nicht in die Schutzpunkte eingeflossen sind.

In Abb. 7 ist die Bewertung auf der Y-Achse ersichtlich. Die Abbildung zeigt die angestrebte Streuung der Schutzpunkte, welche eine Gesamtbewertung und Priorisierung in Bezug auf Schutz- und Nutzungsinteressen ermöglicht.

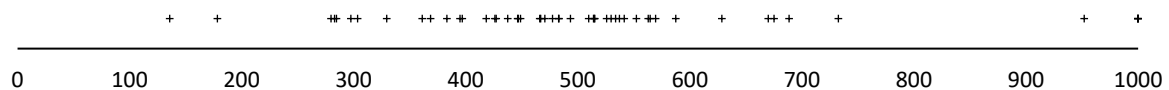


Abb. 7 Bewertung der Y-Achse (Streuung)

6.2.4 Perimeteranpassungen aufgrund von Konflikten in Teilgebieten

Basierend auf einer ersten Bewertung der Potenzialgebiete wurde für Gebiete mit vielen betroffenen Schutzinteressen geprüft, ob eine Optimierung im Hinblick auf die Schutzinteressen möglich ist. Dort, wo mit einem Zuschnitt der Gebiete gewichtige Konflikte entschärft werden konnten, ohne dass dabei das Produktionspotenzial übermässig eingeschränkt wird, erfolgte ein Zuschnitt der Gebiete. Die Bewertung wurde für das resultierende kleinere Gebiet wiederholt (sowohl betreffend Schutzinteresse als auch Nutzungsinteresse). Exemplarisch ist eine solche Optimierung im Gebiet Nr. 35 (grüner Rand) ersichtlich: Der rot umrandete Teilbereich, der sich mit dem BLN-Gebiet überschneidet, wurde zugeschnitten und das Gebiet entsprechend besser bewertet.

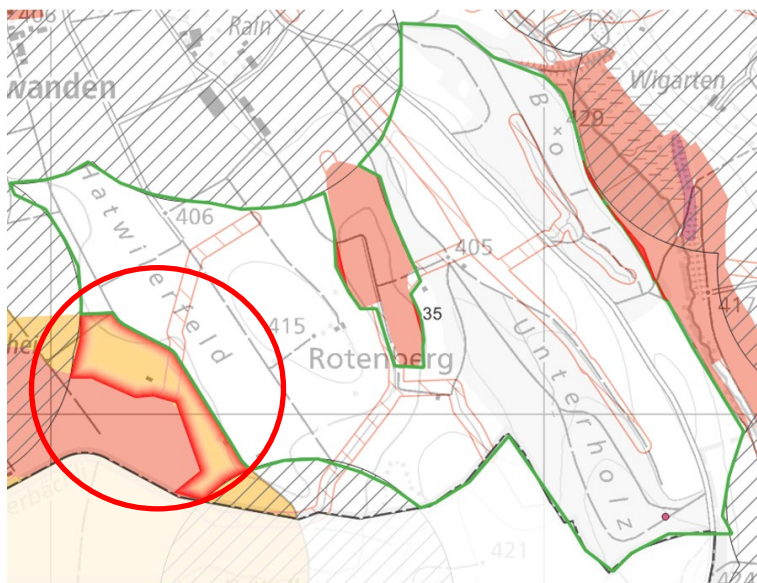


Abb. 8 Exemplarischer Zuschnitt von Gebieten zur Minimierung des Konfliktpotenzials

6.3 Gegenüberstellung von Schutz- und Nutzungsinteressen in der Matrix

Die Gegenüberstellung der Schutz- und Nutzungspunkte in der Schutz-/Nutzungsmatrix zeigt die angestrebte Streuung der Gebiete, welche die Auswahl der Gebiete mit dem besten Verhältnis zwischen Schutz- und Nutzungsinteressen erlaubt. Für die Rangierung ist dabei das Verhältnis zwischen Schutz- und Nutzungspunkten relevant: Gebiete mit einem sehr grossen Nutzungsinteresse und einem sehr grossen Schutzinteresse können dabei eine vergleichbare Eignung aufweisen, wie Gebiete mit kleinem Nutzungsinteresse und kleinem Schutzinteresse.

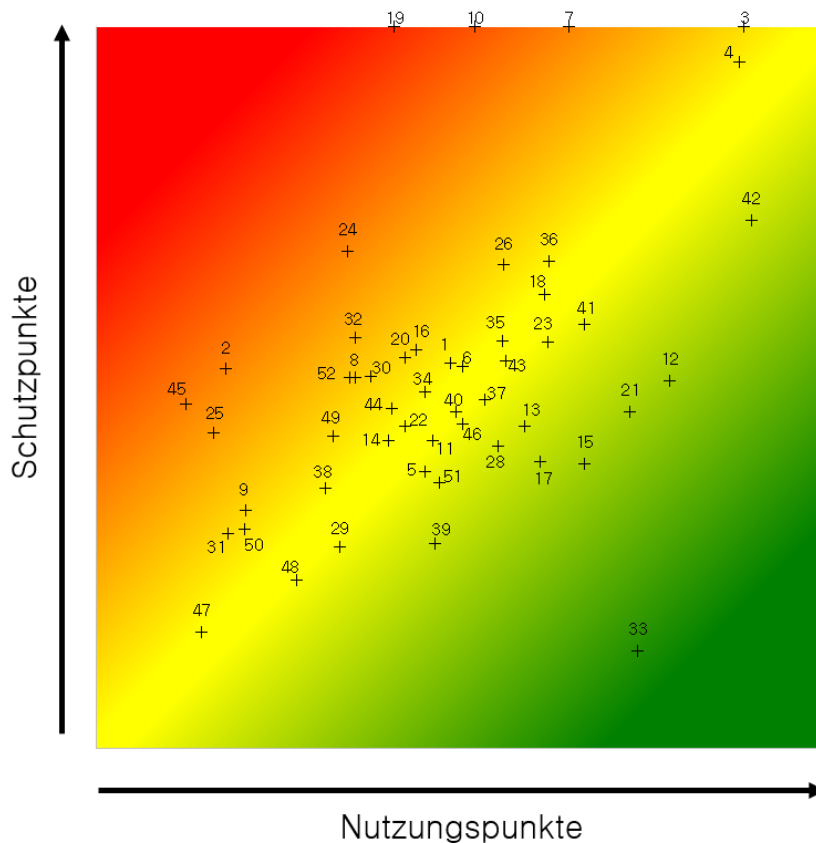


Abb. 9 Matrix mit Gegenüberstellung der Schutz- und Nutzungsinteressen

Die Einteilung der Potenzialgebiete in der Schutz-/Nutzungsmatrix ist ein Hilfsmittel und sagt noch nicht aus, ob ein Gebiet als Eignungsgebiet in der kantonalen Richtplanung weiterverfolgt werden soll oder nicht. Es dient insbesondere dazu, die Eignung zwischen einzelnen Gebieten zu vergleichen. Für die Auswahl der Gebiete zur Weiterverfolgung in der Richtplanung folgt in einem nächsten Schritt (vgl. Kapitel 7) eine Triage mit einer zusätzlichen qualitativen Überprüfung im Hinblick auf verschiedene raumplanerische Kriterien.

Das Resultat kann den politischen kantonalen Ausbauzielen für die Windenergie gegenübergestellt werden. Daraus ergibt sich, inwiefern Gebiete in den orangen und roten Bereichen der Matrix mitbezogen werden müssen, um die Ziele zu erreichen.

7 Abwägung der Schutz- und Nutzungsinteressen

7.1 Triage zur Weiterverfolgung von Gebieten

Der Vorschlag zur Aufnahme der Potenzialgebiete als Eignungsgebiete in den kantonalen Richtplan erfolgt grundsätzlich gestützt auf die Bewertung in der Matrix. In Abb. 10 ist die Triage schematisch dargestellt. Die provisorische Triagegrenze orientiert sich am kantonalen Ausbauziel von 735 GWh/a (entspricht 7% am Stromverbrauch bis 2050). Zusätzlich wird angenommen, dass eine zusätzliche Reserve von ca. 50% notwendig ist, da nicht alle Zwischenergebnisse später auch festgesetzt werden und weil aufgrund von Einschränkungen und Erkenntnissen aus der nachgelagerten Planung nicht alle festgesetzten Gebiete und nicht alle angenommenen Anlagen pro Gebiet realisiert werden können. Dies entspricht der Empfehlung gemäss dem Merkblatt¹ des Bundesamts für Raumentwicklung: Es sollen genügend Gebiete aufgenommen werden, da «erfahrungsgemäss nicht in allen im Richtplan festgesetzten Windenergiegebieten tatsächlich auch Windparks errichtet werden».

Der Bewertung gemäss Matrix folgend müssten 43 Gebiete weiterverfolgt werden, um den Zielwert zu erreichen. Um diese Grenze wird zusätzlich ein Prüfbereich festgelegt, der insgesamt 13 Gebiete umfasst. Im Prüfbereich erfolgt der Entscheid zur Weiterverfolgung anhand einer qualitativen Überprüfung mit zusätzlichen raumplanerischen Kriterien, dieser Überprüfungsschritt wird in den folgenden Abschnitten dokumentiert und begründet.

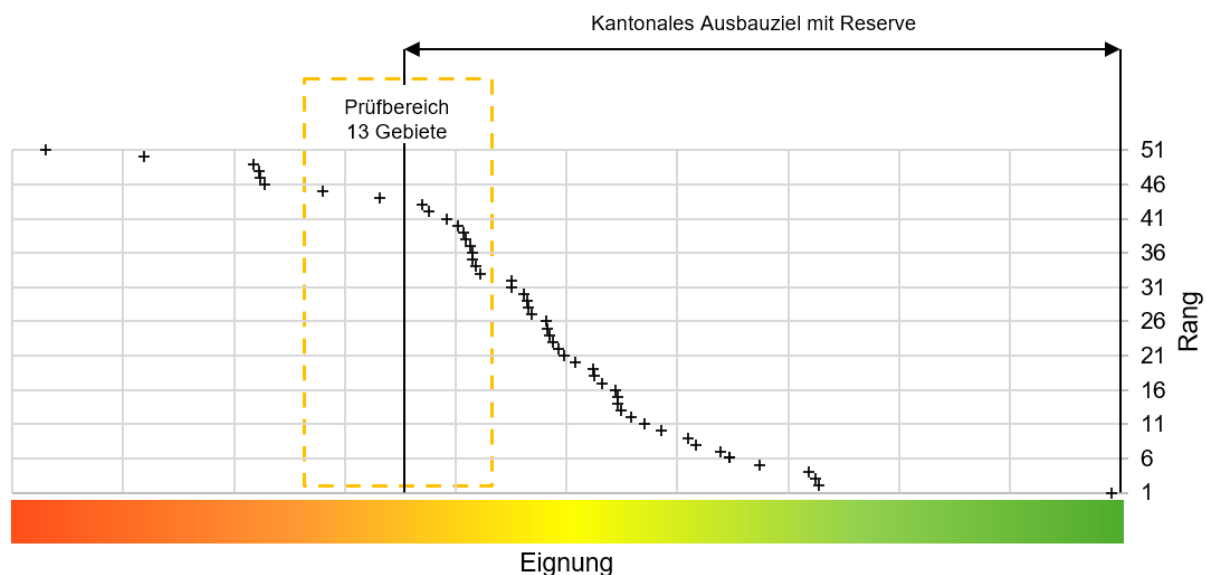


Abb. 10 Triage der Potenzialgebiete mit Prüfbereich

7.2 Beurteilung Prüfbereich

Die Beurteilung erfolgt qualitativ anhand von vier Kriterien und hat keine direkte Auswirkung auf die Punktzahl in der Schutz-/Nutzungsmatrix. Mit der Überprüfung wird um die Triagegrenze überprüft, ob es gewichtige raumplanerische Gründe gibt, die für oder gegen eine Weiterverfolgung der Gebiete sprechen. Wenn sich die einzelnen Beurteilungskriterien widersprechen, erfolgt der Entscheid ebenfalls qualitativ in Abhängigkeit von der Bedeutung der Kriterien für das spezifische Gebiet und auch unter Berücksichtigung der Schutz-/Nutzungspunkte (Distanz zur provisorischen Triagegrenze).

¹ Merkblatt Windenergie, Umsetzung des revidierten Energiegesetzes im kantonalen Richtplan, Bern, 2022

7.2.1 Beurteilungskriterien

Anordnungsspielraum «Blick nach innen»	Beurteilt wird, wie viel Spielraum für die Platzierung der Anlagen besteht. Dabei werden Grösse und Form des Potenzialgebiets im Verhältnis zur Anzahl Windenergieanlagen, die für das errechnete Produktionspotenzial nötig sind, betrachtet. Berücksichtigt wird auch, ob eine Verschiebung aufgrund der Windverhältnisse, der Komplexität des Geländes oder der Schutzinteressen möglich ist. Bezüglich der Schutzinteressen wird geprüft, ob eher kleinflächige Schutzinteressen betroffen sind, die bei der Platzierung der Anlagen berücksichtigt werden können (z.B. Grundwasserschutz), oder ob es sich um grossflächige Schutzinteressen handelt, bei denen eine Beeinträchtigung kaum vermeidbar ist (z.B. Lebensraum Brutvögel).
Schutzinteressen in der Umgebung «Blick in die Umgebung»	Beurteilt werden hochklassige Schutzinteressen, die an das Potenzialgebiet angrenzen oder sich in unmittelbarer Nähe befinden und bei der Bewertung nicht oder zu wenig eingeflossen sind. Berücksichtigt wird, ob hochrangige Schutzinteressen nur auf kurzen Abschnitten ans Gebiet grenzen oder ob diese das Gebiet umschliessen, respektive vom Potenzialgebiet umschlossen werden. Ebenfalls berücksichtigt wird, wenn Schutzinteressen potenziell über ihren Schutzperimeter hinaus den Spielraum einschränken können. Beispielsweise muss auch um Moore herum der Einfluss auf den Gewässerhaushalt berücksichtigt werden.
Konzentrationsprinzip «Blick auf andere Gebiete»	Beurteilt wird die Distanz und der räumliche Bezug des Gebiets zu weiteren Potenzialgebieten. Berücksichtigt wird auch die Rangierung der umliegenden Gebiete und ob diese noch Koordinationsbedarf auf Richtplanungsstufe aufweisen. So sollen die Windenergiegebiete möglichst konzentriert werden, gleichzeitig sollen grossräumig Landschaftsräume freigehalten werden.
Siedlungsgebiet im Umkreis «Blick zum Menschen»	Die Gebiete werden hinsichtlich der landschaftlichen Exposition und Einsehbarkeit aus nahen Siedlungen beurteilt. Berücksichtigt wird, wie viel Siedlungsgebiet sich im näheren Umkreis um das Gebiet befindet und ob das Potenzialgebiet eher in der Hauptausichtsrichtung oder eher im Rücken des Siedlungsgebiets liegt. Ebenfalls eingeflossen ist, wie stark das Gebiet bereits vom Menschen geprägt ist.
Gesamtfazit	Gestützt auf die vier Kriterien und die Bewertung in der Schutz/Nutzungsmatrix wird der Entscheid zur Priorität gefällt und dokumentiert.

7.2.2 Ergebnisse der Überprüfung

Die Überprüfung bestätigte in neun Potenzialgebieten die Einteilung gemäss der Bewertung in der Schutz-/Nutzungsmatrix, diese werden hier nicht weiter beschrieben. In vier Potenzialgebieten zeigte die Überprüfung aber, dass ein Wechsel der Einteilung sinnvoll ist. In drei Potenzialgebieten sprechen die Beurteilungskriterien überwiegend gegen eine Weiterverfolgung und sie werden somit trotz der Bewertung über der Triagegrenze nicht weiterverfolgt. In einem Gebiet sprechen die Beurteilungskriterien mehrheitlich für eine Weiterverfolgung, auch wenn es gemäss Rangierung unter der provisorischen Triagegrenze liegt. Die Übersicht dieser neu zugeteilten Potenzialgebiete ist in

Tab. 5 ersichtlich. Die Dokumentation der vier Kriterien sowie die Gesamtbeurteilung ist für die vier neu zugeteilten Potenzialgebiete in Tab. 6 dokumentiert.

Gebiet Nr.	Rangierung über Triagegrenze	Weiterverfolgen als Eignungsgebiet
8	Ja	Nein
30	Ja	Nein
32	Nein	Ja
52	Ja	Nein

Tab. 5 Überblick zum Umgang mit Gebieten im Prüfbereich

7.2.3 Dokumentation der Überprüfung

Potenzialgebiet Nr. 8, Blauen
Anordnungsspielraum – «Blick nach innen» Das Potenzialgebiet ist eher klein und bietet beschränkt Platz für zwei Windenergieanlagen. Der Spielraum wird weiter beschränkt, weil die windstärkeren Bereiche eher schmal sind. Die Schutzinteressen sind mehrheitlich flächig und Konflikte können durch eine gute Platzierung nur wenig entschärft werden.
Schutzinteressen in der Umgebung – «Blick in die Umgebung» Auf weiten Teilen ist die Perimetergrenze vom Ausschlussgebiet des Flughafens Kloten umschlossen. Zusätzlich bestimmen Grundwasserschutzzonen, Prioritäre Potenzialflächen für Feuchtgebiete und Waldreservate auf mehreren Teilen die Perimetergrenze. In der Nähe befindet sich ein Flachmoor von nationaler Bedeutung. In den Randbereichen wird der Spielraum für die Anlagenplatzierung voraussichtlich stark eingeschränkt.
Konzentrationsprinzip «Blick auf andere Gebiete» Das Gebiet liegt etwas abgesetzt von den umliegenden Gebieten. Die nächstliegenden Gebiete sind auf eher schwächeren Rängen und weisen weiteren Koordinationsbedarf auf Richtplanstufe auf.
Siedlungsgebiet im Umkreis «Blick zum Menschen» Im näheren Umkreis gibt es einige Siedlungsgebiete sowie Streusiedlungsgebiet. Durch die leicht erhöhte Lage ist das Gebiet für verschiedene umliegende Siedlungsgebiete horizontbildend.
Fazit: Das Gebiet wird nicht weiterverfolgt
Potenzialgebiet Nr. 30, Altenburg
Anordnungsspielraum – «Blick nach innen» Das Potenzialgebiet ist sehr klein und bietet Platz für maximal zwei Windenergieanlagen. Die Schutzinteressen sind mehrheitlich flächig und können durch eine gute Platzierung nur wenig entschärft werden.
Schutzinteressen in der Umgebung – «Blick in die Umgebung» Das Potenzialgebiet umschliesst ein Amphibienlaichgebiet von nationaler Bedeutung weitgehend. Es liegen mehrere Prioritäre Potenzialflächen für Feuchtgebiete und Grundwasserschutzgebiete in der unmittelbaren Umgebung. Der Spielraum für die Anlagenplatzierung wird stark eingeschränkt.
Konzentrationsprinzip «Blick auf andere Gebiete» Das Gebiet liegt deutlich abgesetzt von den umliegenden Potenzialgebieten. Die Umliegenden Gebiete sind auf mittleren Rängen und weisen keinen Koordinationsbedarf auf Richtplanstufe auf.
Siedlungsgebiet im Umkreis «Blick zum Menschen» Im näheren Umkreis gibt es sehr viele bewohnte Gebiete. Das Gebiet liegt leicht erhöht und ist für verschiedene umliegende Siedlungsgebiete horizontbildend, durch die dichte Besiedelung ist es aber nicht von überall sichtbar. Das Gebiet liegt in der direkten Aussichtsrichtung für das Siedlungsgebiet von Bertschikon.

Fazit: Das Gebiet wird nicht weiterverfolgt
--

Potenzialgebiet Nr. 32, Obsirain

Anordnungsspielraum – «Blick nach innen»

Das Potenzialgebiet ist relativ gross und bietet viel Spielraum für die Platzierung von zwei Windenergieanlagen. Dieser wird durch die Windverhältnisse oder Schutzinteressen nicht eingeschränkt.
--

Schutzinteressen in der Umgebung – «Blick in die Umgebung»

Das Gebiet grenzt nordseitig über einen längeren Abschnitt an eine Moorlandschaft und über einen kürzeren Abschnitt ans BLN 1417 Lützelsee – Seeweidsee – Ütziker Riet. Dessen Schutzziele beziehen sich schwergewichtig auf die Moorlandschaft um die Seen, diese Schutzinteressen liegen auf anderer Seite des Grates und werden durch Windenergieanlagen nicht erheblich beeinträchtigt. Es sind wenige Auswirkungen und damit keine Einschränkung des Spielraums zu erwarten.

Konzentrationsprinzip «Blick auf andere Gebiete»

Das Gebiet liegt etwas abgesetzt von den umliegenden Gebieten. Die umliegenden Gebiete sind auf eher guten Rängen und weisen keinen Koordinationsbedarf auf Richtplanstufe auf.

Siedlungsgebiet im Umkreis «Blick zum Menschen»
--

Im näheren Umkreis gibt es einige Siedlungsgebiete. Diese sind aber so gelegen, dass das Potenzialgebiet eher im Rücken und nicht in den Hauptaussichtslagen liegt.

Fazit: Das Gebiet wird weiterverfolgt
--

Potenzialgebiet Nr. 52, Grüthau
--

Anordnungsspielraum – «Blick nach innen»

Das Potenzialgebiet ist eher klein und bietet nur eingeschränkten Platzierungsspielraum für zwei Windenergieanlagen. Dieser ist weiter eingeschränkt durch Grundwasserschutzzonen S3 innerhalb des Perimeters. Die Schutzinteressen sind mehrheitlich flächig und Konflikte können durch eine gute Platzierung nur wenig entschärft werden.

Schutzinteressen in der Umgebung – «Blick in die Umgebung»

Das Potenzialgebiet grenzt auf längeren Strecken direkt an Schutzgebiete gemäss SVO (Feuchtgebiete) und Grundwasserschutzzonen S1 und S2. Auch zwischen den beiden Gebietsteilen liegen hochrangige Schutzgebiete. Der Spielraum für die Anlagenplatzierung in den Randbereichen ist eingeschränkt.

Konzentrationsprinzip «Blick auf andere Gebiete»

Das Gebiet liegt etwas abgesetzt von den umliegenden Gebieten. Die nächsten Gebiete sind auf mittleren Rängen und weisen keinen Koordinationsbedarf auf Richtplanstufe auf.

Siedlungsgebiet im Umkreis «Blick zum Menschen»
--

Im näheren Umkreis gibt es eher viele bewohnte Gebiete. Im Südwesten liegt Mettmenstetten ebenfalls nahe, das Potenzialgebiet liegt aber nicht in den Hauptaussichtslagen. Für den Weiler Wängibad und für das gut 1 km entfernte Aeugst am Albis liegt das Potenzialgebiet in der Hauptaussichtsrichtung.
--

Fazit: Das Gebiet wird nicht weiterverfolgt
--

Tab. 6 Überprüfung der Potenzialgebiete im Prüfbereich

7.3 Beurteilung Koordinationsbedarf auf Richtplanstufe

Aus der Konsultation der Bundesstellen über den Guichet Unique (vgl. Kapitel 5.1) und aus der Vorprüfung (vgl. Kapitel 8) haben sich für verschiedene Gebiete Konflikte gezeigt, die nicht erst auf der Stufe der nachgelagerten Planung (Umweltverträglichkeitsprüfung, Nutzungsplanung) gelöst werden können, sondern bereits auf der Stufe der kantonalen Richtplanung gelöst werden müssen. Diese Konflikte stehen mehrheitlich im Zusammenhang mit technischen Anlagen oder organisatorischen und regulatorischen Gegebenheiten der Flugsicherheit oder des Militärs. Eine Festsetzung dieser Gebiete ist erst möglich, wenn aufgezeigt werden kann, wie diese Konflikte gelöst werden können. Wenn die betroffenen Gebiete trotz dieser Vorbehalte eine gute

Gesamtbewertung aufweisen, und die Auflösung dieser Konflikte im Richtplanhorizont möglich erscheint, werden sie für den Richtplan als Zwischenergebnisse vorgeschlagen und der weitere Koordinationsbedarf auf Richtplanstufe klar bezeichnet. So können Projektentwickler diese Konflikte gezielt und in Koordination mit den betroffenen Bundesstellen prüfen. Sobald der Konflikt gelöst ist, können die Gebiete über eine ordentliche Richtplananpassung festgesetzt werden.

8 Auswirkungen und Erläuterungen zur Vorprüfung durch den Bund

Die Teilrevision des kantonalen Richtplans zur Festlegung der Eignungsgebiete für die Windenergienutzung wurde dem Bund im Oktober 2023 zur Vorprüfung eingereicht.

Der Bund würdigt die Grundlagenarbeiten und den Richtplanentwurf des Kantons Zürich mit der Interessenabwägung auf Richtplanstufe sehr positiv. Dennoch gibt es Anpassungsbedarf an den Richtplanfestlegungen sowie Hinweise für die nachgeordnete Planungsstufe. Folgend werden die Änderungen aufgrund der Vorprüfung dokumentiert respektive begründet, weshalb teilweise nicht auf die Vorbehalte von einzelnen Bundesstellen eingegangen wird.

8.1 Erkenntnisse zu Konflikten mit Bundesinteressen

Zu den gewichtigsten Änderungen kommt es aufgrund von neuen, respektive genaueren Erkenntnissen zu den Konflikten mit Bundesinteressen im Bereich Flugsicherheit sowie mit militärischen Interessen des VBS. Diese sind in sechs Gebieten so gross, dass sie voraussichtlich nicht innerhalb des Planungshorizonts gelöst werden können. Diese Gebiete (vgl. Tab. 1, rote Beschriftungen) werden aufgrund der Vorprüfung nicht mehr weiterverfolgt. Weitere Gebiete werden aufgrund der Konflikte mit Bundesinteressen nur als Zwischenergebnisse vorgeschlagen (vgl. Tab. 7).

8.2 Auseinandersetzungen mit den Vorbehalten und Hinweisen des Bundes

8.2.1 Verordnung über die Wasser- und Zugvogelreservate (WZVV)

Ergebnis der Vorprüfung: Der Kanton Zürich wird beauftragt, sich bereits auf Richtplanungsebene stufengerecht mit den Schutzinteressen des WZVV-Gebiets Nr. 120 «Pfäffikersee» auseinanderzusetzen. Dies weil der kleinste Abstand vom Windenergiegebiet Nr. 49 «Fuchsbüel» zum WZVV-Gebiet 120 Pfäffikersee (ZH) (innerhalb BLN 1409) den im Konzept Windenergie empfohlenen Mindestabstand von 850 m unterschreitet.

Überprüfung: Tatsächlich ist das Windenergiegebiet nur 638 m vom äussersten Punkt des WZVV-Gebiets entfernt. Allerdings handelt es sich dabei um das Teilgebiet III, eine Pufferzone mit weniger strengen Einschränkungen. So sind zum Beispiel Jagdeingriffe oder Ausnahmen vom Fahr- und Betretungsverbot in diesem Teilgebiet möglich. Zum Kern des Schutzobjekts (Teilgebiet I) beträgt der Abstand 843 m. Die Unterschreitung des empfohlenen Abstands um 7 m kann der Unschärfe auf Richtplanungsstufe zugeschrieben werden.

Die Topografie entschärft das Konfliktpotenzial weiter. Die Nord-Süd-Ausrichtung der Landschaftskammer des Pfäffikersees und der flankierenden Hügelzüge lässt vermuten, dass die Vogelzüge eher in Nord-Süd-Richtung erfolgen. Das wiederum führt dazu, dass das Konfliktpotenzial mit dem östlich und höher gelegenen Windenergiegebiet eher geringer ist. Gemäss der Konfliktpotenzialkarte der Vogelwarte für den Kleinvogelzug liegt die weitere Umgebung des WZVV zudem im grünen und gelben Konfliktbereich, das unterstützt die Einschätzung, dass keine erheblichen Konflikte zu erwarten sind.

Soweit dies auf Richtplanungsstufe abgeschätzt werden kann, sind deshalb keine schwerwiegenden Auswirkungen des Windenergiegebiets auf das WZVV-Gebiet zu erwarten. Entsprechend überwiegt das Schutzinteresse die Nutzungsinteressen nicht, das Windenergiegebiet kann

weiterverfolgt werden. Der Konflikt ist aber im Steckbrief des Windenergiegebiets vermerkt und soll in der nachgelagerten Planung mitberücksichtigt werden. In der nachgelagerten Planung ist eine vertiefte Prüfung des Vogelzugs gemäss der Checkliste UVP der KVV vorzunehmen.

8.2.2 Kumulative Effekte mehrerer Windenergiegebiete auf die Wildtierverschutz

Ergebnis der Vorprüfung: Nach Ansicht des BAFU sind auch allfällige kumulative Effekte von mehreren Windenergiegebieten auf die Wildtierverschutz bereits auf Richtplanungsebene stufengerecht zu untersuchen.

Überprüfung: Die Prüfung von kumulativen Auswirkungen kann auf Richtplanstufe nur auf hoher Flugebene erfolgen, weil die tatsächliche Beeinträchtigung der Wildtierverschutz sehr stark von der Wahl der Standorte und Anlagentypen abhängt. Diese werden auf Richtplanungsstufe noch nicht festgelegt. Für kumulative Effekte ebenfalls zentral ist, welche Windenergiegebiete in welchem Umfang tatsächlich realisiert werden. Einerseits wird ein Vollausbau aller Gebiete nicht erwartet. Andererseits kann davon ausgegangen werden, dass aufgrund der grossen Abstände zwischen den Windenergieanlagen in der Betriebsphase die Wildtierverschutz in grossen Teilen der Windenergiegebiete nicht beeinträchtigt wird.

Die Funktionalität der Wildtierverschutz hängt zudem nicht nur von einzelnen Wildtierkorridoren von überregionaler Bedeutung ab, für eine funktionierende Wildtierverschutz ist das Zusammenspiel des dichten Netzes an Wildtierkorridoren und Wildtierverbreitungsachsen von überregionaler und regionaler Bedeutung notwendig. Aus diesem Grund wurden in der Bewertung dieses Schutzinteresses sowie in den Steckbriefen auch regionale Wildtierkorridore und Vernetzungsachsen mitberücksichtigt.

Es wäre deshalb zusammengefasst falsch, zum aktuellen Zeitpunkt auf einzelne Windenergiegebiete zu verzichten, um kumulative Effekte von vornherein vollständig auszuschliessen. Auch mit der Festlegung von mehreren Gebieten besteht in der Standortentwicklung ein Handlungsspielraum, um die Wildtierverschutz auch durch ein Windenergiegebiet zu gewährleisten. Es ist eine Aufgabe der nachgeordneten Planung, die Funktionalität der Wildtierverschutz sicherzustellen. Dabei werden insbesondere die Auswirkungen von dannzumal bereits realisierten Windenergiegebieten auf die Wildtierbewegungen zu prüfen und die entsprechenden Schlüsse daraus für die Entwicklung weiterer Gebiete zu ziehen sein.

9 Änderungen gegenüber dem Mitwirkungsossier

Im Rahmen der Mitwirkung wurden von Privaten, Gemeinden, Verbänden und weiteren Stakeholdern zahlreiche Eingaben gemacht. Der Umgang damit wird in einem separaten Mitwirkungsbericht behandelt. Nachfolgend werden die wichtigsten Änderungen gegenüber dem Mitwirkungsossier zusammengefasst und erläutert.

Zuschnitte aufgrund von Ortsbildern

Die Perimeter der Potenzialgebiete wurden so zugeschnitten, dass in jedem Fall 300 m Abstand zu Kerngebieten von Ortsbildern von kantonaler Bedeutung (KOBI) und 500 m Abstand zu Kerngebieten von Ortsbildern von nationaler Bedeutung (ISOS) bestehen. Bisher wurden diese Abstände insbesondere dort unterschritten, wo auch unbewohnte Bereiche zum Kerngebiet gehören. Diese Zuschnitte wurden bei den Potenzialgebieten Nr. 3, 4, 12, 14, 23, 34 und 50 durchgeführt.

Zuschnitte aufgrund von besonderer Betroffenheit

Das Potenzialgebiet Nr. 12 umschloss das Siedlungsgebiet Berg (Dägerlen) von drei Seiten. In keinem anderen Fall umschloss ein Potenzialgebiet in diesem Ausmass ein Siedlungsgebiet. Aus diesem Grund wurde das Potenzialgebiet im Westen entlang der Dreiforrenstrasse zugeschnitten. Neu liegt es nur noch im Norden und Osten von Berg (Dägerlen) (siehe Abb. 11). Auf der Abbildung ebenfalls zu erkennen ist ein geringfügiger Zuschnitt im Osten. Dieser war notwendig, um den Abstand zum Kerngebiet des Ortsbilds von Eschlikon ZH zu gewährleisten.

Bei der Ermittlung des Produktionspotenzials wurde die spezielle Situation dieses Potenzialgebiets bereits berücksichtigt. Damals wurden die fiktiven Windenergieanlagen nur auf zwei Seiten platziert. Dementsprechend fallen mit dem Zuschnitt keine Anlagen weg und das Produktionspotenzial wird nicht reduziert.

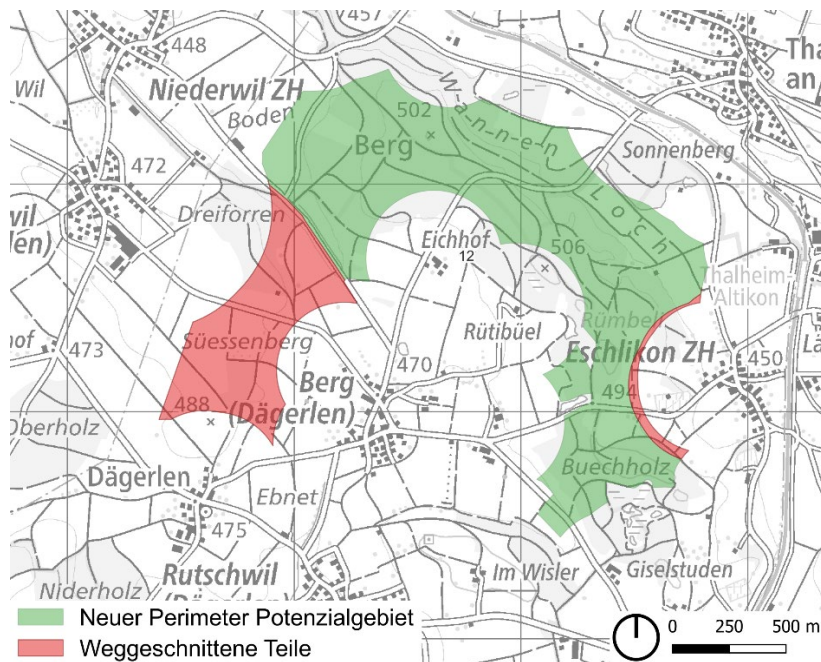


Abb. 11 Zuschnitt des Windenergiegebiets

Anpassung der Bewertung «Flugsicherung (Skyguide)»

Gegenüber dem Stand des Mitwirkungsdossiers konnte eine aktualisierte Stellungnahme von Skyguide berücksichtigt werden. Ausserdem wurde bei dieser Gelegenheit die Bewertungsmethodik angepasst.

Bisher wurde nur der Einfluss auf CNS-Anlagen («Communication, Navigation, Surveillance Systems», also Kommunikations-, Navigations- und Überwachungssysteme) der zivilen Luftfahrt berücksichtigt. Der Einfluss auf Instrumentenflugsysteme (IFR) wurde dagegen nicht berücksichtigt. Grund dafür war, dass einerseits nur CNS im Konzept Windenergie des Bundes namentlich erwähnt sind und andererseits CNS in vielen anderen Kantonen die relevanteren Systeme waren. Die Situation der Flugsicherung im Kanton Zürich ist aber aussergewöhnlich. Das macht eine Berücksichtigung der IFR in der Bewertung nötig. Neu bestimmt daher das jeweils stärker beeinträchtigte System die Bewertung.

Durch die neue Grundlage und Methodik wurde die Bewertung in 16 Potenzialgebieten angepasst. Elf Potenzialgebiete wurden schlechter bewertet, fünf Potenzialgebiete erhielten eine bessere Bewertung.

Anpassung der Bewertung «Brutvogelschutz»

Für die Bewertung dieses Kriteriums wurden die 18 Brutvogelarten, die gemäss der Schweizerischen Vogelwarte Sempach windkraftsensibel sind und im Kanton Zürich vorkommen, weiter priorisiert (siehe Anhang 1). Der Fokus dieser weiteren Priorisierung wurde einerseits auf Arten mit hohem Gefährdungsstatus gemäss der roten Liste gelegt, andererseits auf solche mit bekannten gewichtigen Konflikten mit Windenergieprojekten. Zusätzlich wurden Arten aufgenommen, die gemäss den Umweltverbänden mit Blick auf den Kanton Zürich von grosser Bedeutung sind. Bisher wurden sieben Arten priorisiert. Im Rahmen der Mitwirkung wurde darauf hingewiesen, dass der Wiedehopf als einzige verletzlich (VU) eingestufte Art bisher nicht berücksichtigt wurde. Das Bewertungssystem würde kohärenter, wenn auch der Wiedehopf priorisiert würde.

Aus diesem Grund wird neu auch der Wiedehopf berücksichtigt. Er ist nur im Potenzialgebiet Nr. 6 betroffen. Die Bewertung wurde angepasst.

Anpassung der Koordinationsstände

In mehreren Potenzialgebieten mit grösseren Konflikten wurde der Koordinationsstand noch einmal kritisch überprüft. Für zwei Potenzialgebiete wurde der Koordinationsstand angepasst.

Das Potenzialgebiet Nr. 31 war bisher als Festsetzung vorgesehen. Es bietet aber aufgrund seiner kleinen Fläche nur sehr wenig Spielraum. Es wird vorerst zum Zwischenergebnis zurückgestuft und damit zurückgestellt.

Das Potenzialgebiet Nr. 32 war bisher als Zwischenergebnis vorgesehen. Es wird neu nicht mehr weiterverfolgt. Es ist das Gebiet mit dem schwächsten Verhältnis zwischen Nutzungs- und Schutzinteressen. Es lag im Prüfbereich (siehe Kap.7.2) und weist verschiedene Konflikte auf.

10 Ergebnisse

10.1 Überblick

In der Phase 2 der Windenergieplanung wurden die 46 Potenzialgebiete aus der Phase 1 und die zusätzlich aufgenommenen 6 Potenzialgebiete aus der Positivplanung umfassend geprüft und bewertet. Als Resultat können die 19 bestgeeigneten Gebiete mit einem Produktionspotenzial von insgesamt 524.5 GWh/a zur Aufnahme als Festsetzungen in den kantonalen Richtplan vorgeschlagen werden. Weitere 15 Gebiete mit einem Produktionspotenzial von 366 GWh/a können mit weiterem Koordinationsbedarf auf Richtplanstufe zur Vormerkung als Zwischenergebnisse im kantonalen Richtplan vorgeschlagen werden. Die am wenigsten geeigneten 18 Gebiete werden hingegen nicht zur Weiterverfolgung empfohlen, in diesen Gebieten überwiegen auch unter Berücksichtigung der kantonalen Ausbauziele die Schutzinteressen gegenüber den Nutzungsinteressen.

Die aus der Bewertung in der Schutz-/Nutzungsmatrix resultierende Rangierung mit der Überprüfung im Prüfbereich ist in Abb. 12 ersichtlich. In Abb. 13 sind die Resultate räumlich dargestellt, die detaillierte Darstellung ist in Beilage 3 ersichtlich. In Abb. 14 ist das Produktionspotenzial der Eignungsgebiete dem kantonalen Ausbauziel gemäss der kantonalen Energiestrategie gegenübergestellt. In Tab. 7 sind die zur Festsetzung vorgesehenen Gebiete sowie die zur Vormerkung als Zwischenergebnisse vorgeschlagenen Gebiete mit dem jeweiligen Koordinationsbedarf aufgelistet. In Tab. 8 ist zu den nicht weiterverfolgten Potenzialgebieten jeweils aufgeführt, in welchem Verfahrensschritt sie ausgeschlossen wurden.

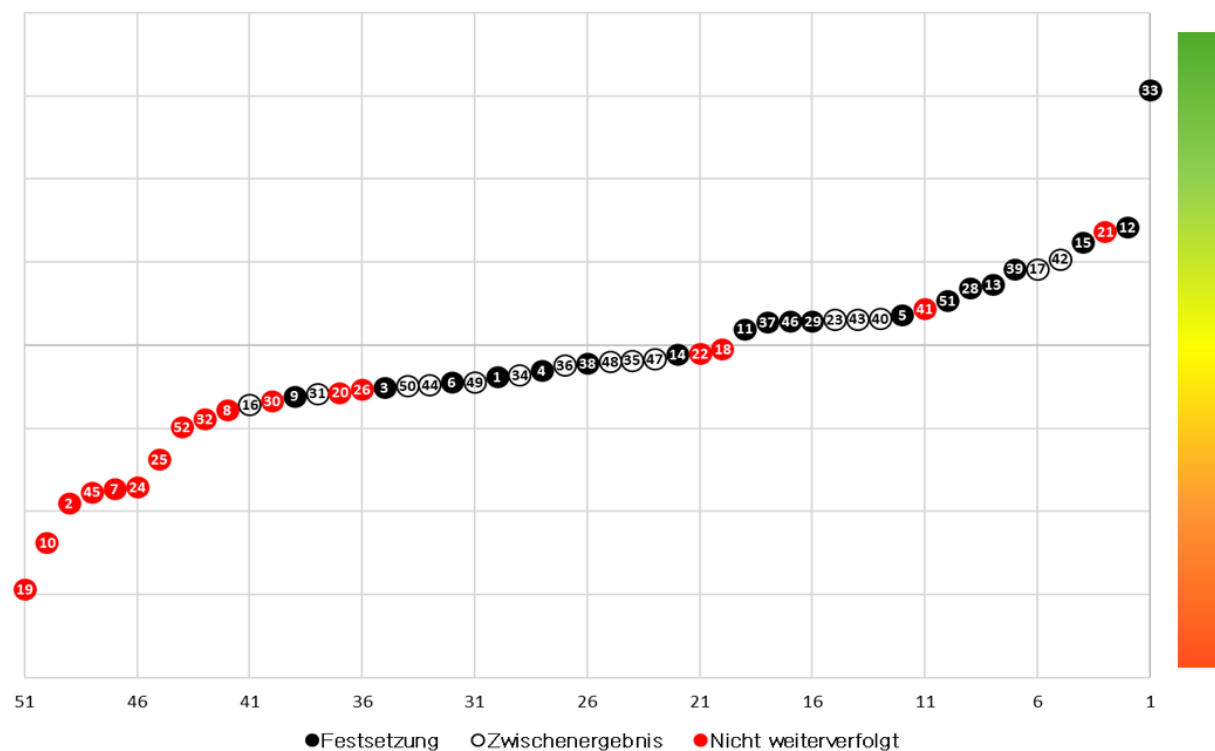


Abb. 12 Darstellung der Bewertung und Triage

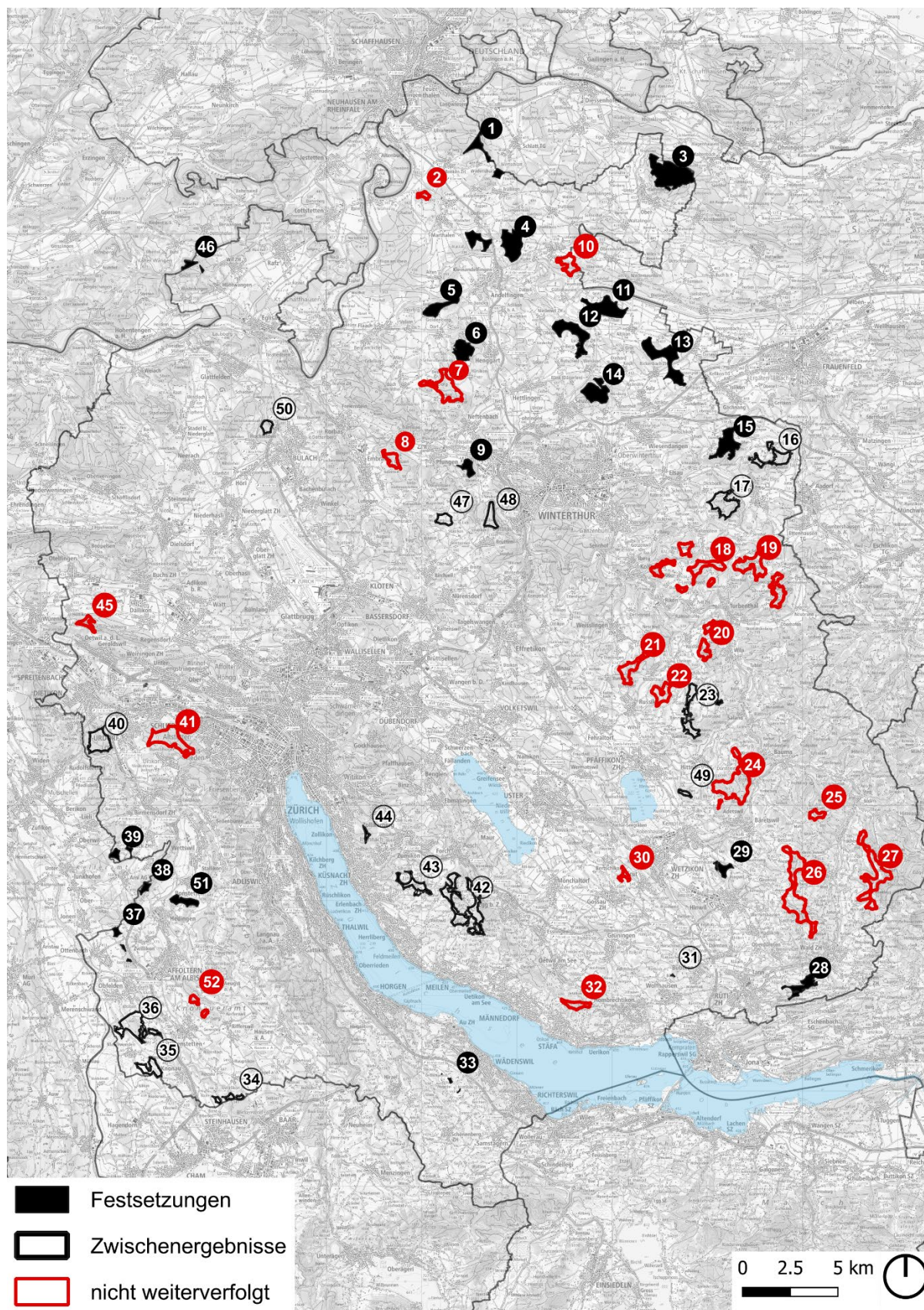


Abb. 13 Übersichtskarte mit Triage und Koordinationsbedarf

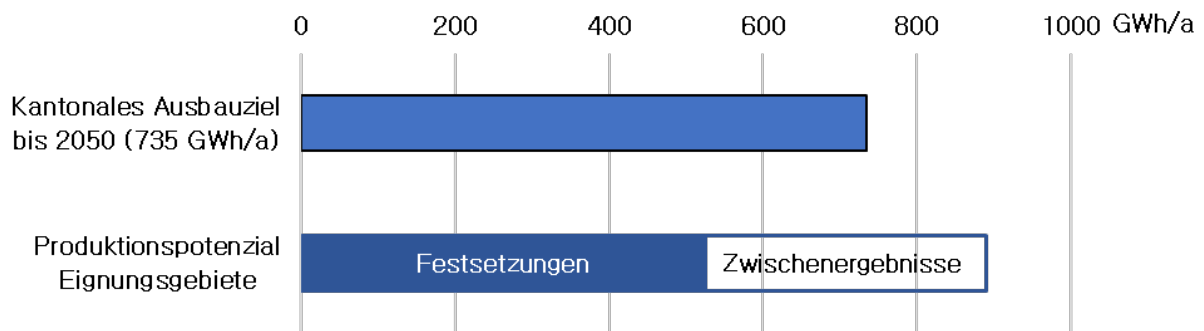


Abb. 14 Kantonales Ausbauziel bis 2050 und Produktionspotenzial in den Eignungsgebieten

Wie in Abb. 14 ersichtlich ist, besteht in den Eignungsgebieten das Produktionspotenzial, um das kantonale Ausbauziel gemäss der kantonalen Energiestrategie bis 2050 von 7% am Stromverbrauch resp. 735 GWh/a zu erreichen. Dennoch muss auch festgestellt werden, dass die Unsicherheiten in den weiteren Planungsschritten doch noch erheblich sind und das kantonale Ausbauziel aufgrund der grossen Einschränkungen gerade durch Interessen der Flugsicherheit und der militärischen Interessen nicht ohne weiteres erreicht werden kann.

PG Nr.	Name	Koordinationsbedarf auf Richtplanstufe
1	Cholfirst	–
3	Stammerberg	–
4	Kleinandelfingen	–
5	Schwerzenberg	–
6	Bergbuck	–
9	Berenberg	–
11	Thalheim	–
12	Berg (Dägerlen)	–
13	Rickenbach (Oberholz)	–
14	Eschberg	–
15	Zünikon	–
16	Hagenbuch (Schneitberg)	Koordinationsbedarf mit VBS
17	Elgg (Guegenhard)	Koordinationsbedarf mit BAZL
23	Hermatswil	Koordinationsbedarf mit VBS
28	Batzberg	–
29	Schönwis	–
31	Hombergchropf	Nachweis ausreichend Platzierungsspielraum
33	Wädenswiler Berg	–
34	Uerzlikon	Koordinationsbedarf mit VBS und BAZL
35	Rotenberg	Koordinationsbedarf mit VBS und BAZL
36	Maschwanden (Haltenrain)	Koordinationsbedarf mit VBS und BAZL
37	Ottenbach (Rütihof)	–
38	Himelsbüel	–
39	Chüewald	–
40	Honeret	Koordinationsbedarf mit VBS und Skyguide
42	Pfannenstil	Koordinationsbedarf mit VBS und Skyguide
43	Küsnachter Berg	Koordinationsbedarf mit VBS und Skyguide

PG Nr.	Name	Koordinationsbedarf auf Richtplanstufe
44	Zollikerberg	Koordinationsbedarf mit VBS
46	Gnüll	–
47	Schür	Koordinationsbedarf mit dem BAZL
48	Chomberg	Koordinationsbedarf mit dem BAZL
49	Hittnau (Fuchsbüel)	Koordinationsbedarf mit Skyguide und VBS
50	Bülach (Glatthaldenrain)	Koordinationsbedarf mit dem BAZL
51	Hedingen (Birch)	–

Tab. 7 Eignungsgebiete mit bezeichnetem Koordinationsbedarf auf Richtplanstufe

PG Nr.	Name	Ausschluss
2	Im Berg (Marthalen)	Ende Phase 2
7	Wolschberg	Ende Phase 2
8	Blauen	Ende Phase 2
10	Ossingen (Oberholz)	Ende Phase 2
18	Nussberg	Nach Vorprüfung
19	Schauenberg	Ende Phase 2
20	Luegeten	Nach Vorprüfung
21	Furtbühl	Nach Vorprüfung
22	Schlossberg	Nach Vorprüfung
24	Stoffel	Ende Phase 2
25	Baschlisgipfel	Ende Phase 2
26	Bachtel	Nach Vorprüfung
27	Hüttchopf–Brandegg	Anfangs Phase 2
30	Altenberg	Ende Phase 2
32	Obsirain	Nach öffentlicher Auflage
41	Buechhoger	Nach Vorprüfung
45	Hüttikerberg	Ende Phase 2
52	Grüthau	Ende Phase 2

Tab. 8 Nicht weiterverfolgte Potenzialgebiete

10.2 Steckbriefe der Potenzialgebiete

In den Steckbriefen (vgl. Beilage 4) zu den Potenzialgebieten werden alle relevanten und in der Beurteilung eingeflossenen Themen beschrieben. Die Steckbriefe dienen einerseits als Erläuterung und Dokumentation zur Windenergieplanung auf Richtplanstufe, andererseits dienen sie im Anschluss den Projektierenden für eine schnelle Übersicht über die betroffenen Interessen.

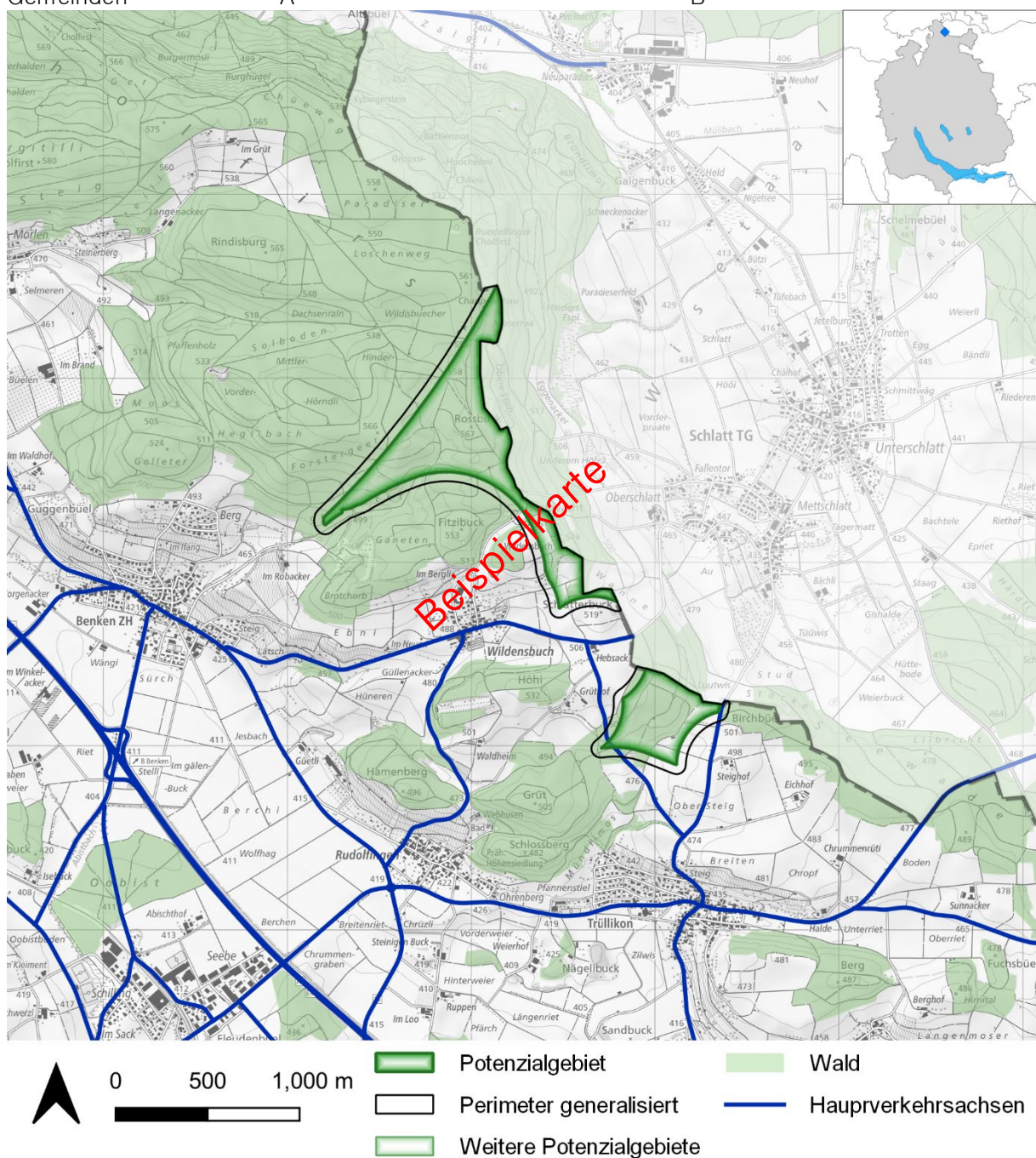
Der folgende Mustersteckbrief beschreibt die Inhalte der Steckbriefe. In den Steckbriefen zu den einzelnen Gebieten sind zu den Schutzinteressen jeweils nur die tatsächlich betroffenen Inhalte aufgeführt.

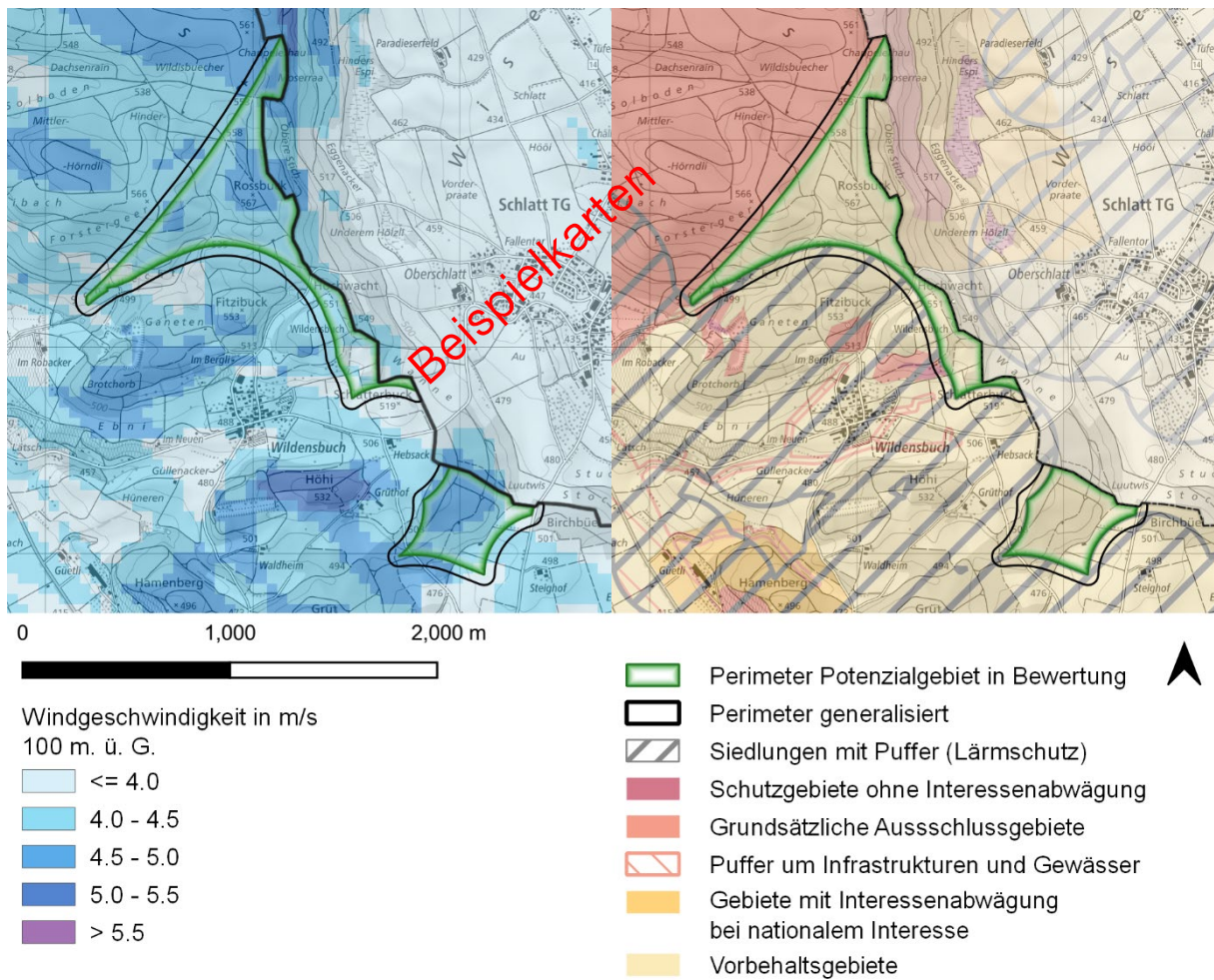
Es wird beschrieben, in welchen Gemeinden sich der Standort mehrheitlich befindet und wie nahe er an grösseren Gemeinden und den Kantons Grenzen (Koordinationsbedarf mit Nachbarkantonen) liegt. Weiter wird die Landschaft und Topografie grob beschrieben, daraus abgeleitet wird aufgeführt, ob die Topografie im Gebiet für die Windenergienutzung als komplex oder einfach angesehen wird. Das hat einen Einfluss auf den für die Ertragsabschätzung verwendeten Anlagentyp.

Gemeinden

■ A

■ B





Energieertragsabschätzung	Parameter	Wert
	Spezifischer Ertrag	XXX kWh/m ²
	Anzahl Anlagen	X
	Geländekomplexität	Einfach/Komplex
	Anlagen-Typ für Berechnung	Gross (220 m Gesamthöhe) Kleiner (160 m Gesamthöhe)
	Jährlicher Gesamtenergieertrag	XX GWh
	Nationales Interesse erreicht	Ja/Nein
Logistik		
Erschliessung Strasse	Bewertung der Erschliessung: Einfach/Mittel/Erschwert	
	Es wird eine Route beschrieben, über die der Transport ab der Autobahnausfahrt ins Potenzialgebiet erfolgen kann. Es werden Ortsdurchfahrten und andere wichtige Passagen beschrieben und ob für diese voraussichtlich Spezialfahrzeuge benötigt werden.	
	Die Schlüsselpassagen werden aufgelistet.	
Erschliessung Stromnetz	Beschreibung des bestehenden Stromnetzes (nur der relevanten Netzebenen) sowie Aussagen zur Distanz zu möglichen Anschlusspunkten.	

Schutzinteressen

Schutzgebiete ohne Interessenabwägung	<p>Nicht beeinträchtigt werden dürfen die Perimeter der folgenden randlich oder kleinflächig betroffene Schutzobjekte:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Moorlandschaften von nationaler Bedeutung: Objekt Nr. «Name» ▪ Flachmoore von nationaler Bedeutung: Objekt Nr. X, «Name» ▪ Hoch- und Übergangsmoore von nationaler Bedeutung: Objekt Nr. X, «Name» ▪ Wasser- und Zugvogelreservate von internationaler und nat. Bedeutung WZVV: Objekt Nr. X «Name» ▪ Auengebiete von nationaler Bedeutung: Objekt Nr. X «Name» ▪ Amphibienlaichgebiete von nationaler Bedeutung: Objekt Nr. X «Name» ▪ Trockenwiesen und -weiden von nationaler Bedeutung: Objekt Nr. X, «Name» ▪ Pärke von nationaler Bedeutung: Objekt Nr. X, «Name»
Grundsätzliche Ausschlussgebiete	<p>Die Schutzziele in den Perimetern folgender Objekte sind zu beachten:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kerngebiet Auerhuhn ▪ Waldreservate Objekt Nr. X, «Name» ▪ Wildtierpassagen von Nationalstrassen (300 m Puffer) Objekt Nr. X, «Name» ▪ Grundwasserschutzzonen S1 und S2: Objekt Nr. X, «Name» ▪ Grundwasserschutzzonen: Objekt Nr. X, «Name» ▪ Flugplatzperimeter und Gebiete mit Hindernisbegrenzung der zivilen Flugplätze (inkl. kritische Bereiche um Flugnavigationsanlagen) Objekt Nr. X, «Name» ▪ Prioritäre Potenzialflächen für Feuchtgebiete PPF: Objekt Nr. X, «Name» ▪ Kantonale Schutzverordnung SVO (Zonen I, II und IVa): Objekt Nr. X, «Name» ▪ Wetterradar, Windprofiler (Abstand 5 km): «Name» ▪ UNESCO Welterbe Perimeter: Objekt Nr. X, «Name» ▪ Waffen- und Schiessplätze des Militärs, Militärluftfahrt und weitere militärische Anlagen: Objekt Nr. X, «Name»
Gebiete mit Interessenabwägung bei nationalem Interesse:	<p>Die Schutzziele folgender Objekte sind zu beachten</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler (BLN): (angrenzendes) Objekt Nr. X «Name» ▪ Smaragd Gebiete: Objekt Nr. X «Name» ▪ Perimeter Inventar der Schützenswerten Ortsbilder der Schweiz (ISOS): Objekt Nr. X «Name» U-Ri X schwach/mittel/stark betroffen.
Vorbehaltsgebiete	<p>Bei der Standortplanung sind folgende Themenbereiche zu berücksichtigen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Brutvogelschutz <ul style="list-style-type: none"> - Betroffen sind die folgenden prioritären Brutvogelarten: Feldlerche, Grosser Brachvogel, Kiebitz, Rotmilanschlagplatz ab 100 Individuen, Uhu, Wachtelkönig, Wanderfalke - Betroffen sind zudem die folgenden nicht prioritären Brutvogelarten: Baumfalke, Graureiher, Habicht, Haselhuhn, Rotmilanschlagplatz unter 100 Individuen, Schwarzmilan, Waldohreule, Weissstorch, Wespenbussard, Wiedehopf ▪ Wildtiervernetzung: überregionale und regionale Wildtierkorridore, nationale und regionale Ausbreitungsachsen, Wildtierpassagen von Nationalstrassen (300–500 m Pufferbereich) ▪ Zugvogelschutz: Wasser und Zugvogelreservat (WZVV; 850 m Puffer) ▪ Wetterradar, Windprofiler (Abstand 5–20 km) «Name» ▪ Zivilluftfahrt: Beurteilung Skyguide CNS und IFR bedingt positiv/bedingt negativ/negativ

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Militärische Anlagen: Beurteilung VBS bedingt positiv/bedingt negativ/negativ ▪ Kantonale Schutzverordnung SVO (übrige Zonen) ▪ Naturlandschaftsobjekt des KILO ▪ Grundwasserschutzzonen S3 ▪ Kantonale Ortsbilder inkl. Umgebungszonen ▪ Wald <ul style="list-style-type: none"> - Eichenförderung, Waldrandförderung, Waldstandort von naturkundlicher Bedeutung, lichter Wald, Wald mit Erholungsfunktion, Wald mit Schutzfunktion, wenig begangene Wildlebensräume
Bei der weiteren Planung sind zudem zu beachten	Liste der weiteren Schutzinteressen <ul style="list-style-type: none"> ▪ Denkmalschutzobjekte von überkommunaler Bedeutung ▪ Ein Schutzobjekt des UNESCO-Welterbes ist näher als 3 km. Der visuelle Wirkungsbereich ist potenziell betroffen ▪ Erheblicher Konflikt mit Schutzziel im BLN-Objekt erwartet; Ergebnis der Interessenabwägung gemäss Grundlagenbericht ▪ Kulturgüterschutzinventar des Bundes, Objekt von regionaler Bedeutung: Fundstelle «Namen» ▪ Naturobjekte des Inventars 1980 ▪ Meteorologische Bodenmessstation ist näher als 1 km ▪ Frühzeitige Absprache bezüglich Richtfunkstrecken empfohlen ▪ Konfliktpotenzial mit Kleinvogelzug gemäss Konfliktpotenzialkarte der Vogelwarte (klein/mittel/gross)
Koordinationsbedarf mit technischen Anlagen	Weiterer Koordinationsbedarf besteht mit technischen Anlagen des VBS, von Skyguide, mit dem BAZL oder mit MeteoSchweiz
Gemeldete kommunale Schutzinteressen	Liste der bisher gemeldeten kommunalen Interessen. Diese sind in der Nutzungsplanung nach Möglichkeit zu schonen.

Tab. 9 Mustersteckbrief mit allen vorkommenden Inhalten

Generalisierung der Perimeter in den Steckbriefen

In den Steckbriefkarten sind für die Potenzialgebiete zwei verschiedene Perimeter dargestellt. Der engere Perimeter bildet die Grundlage für die Bewertung der Eignungsgebiete und berücksichtigt die im vorliegenden Bericht aufgeführten generellen Puffer zu Siedlungsgebieten, Einzelgebäuden oder Infrastrukturanlagen. Für den generalisierten Perimeter wurde der enge Perimeter mit 50 m gepuffert und geglättet¹.

Die generalisierten Abgrenzungen berücksichtigen, dass die fixen Puffer für den Lärmschutz oder für Abstände zu Infrastrukturen nicht generell gelten, sondern jeweils im Einzelfall geprüft werden müssen. So können die gesetzlichen Lärmschutzgrenzwerte je nach Anlagentyp, Windverhältnissen und topographischer Situation auch mit leicht reduzierten Abständen eingehalten werden. Wenn dieser Nachweis erfolgen kann, besteht mit den generalisierten Perimetern ein etwas grösserer Anordnungsspielraum für die nachgelagerte Planung. Das deckt sich auch mit den Empfehlungen des Bundes: im Merkblatt Windenergie² wird die Ausscheidung von Gebieten mit einer ausreichenden Fläche für die gewünschte Energieproduktion, die gleichzeitig eine gewisse Kompaktheit aufweisen, empfohlen. Grossräumige Konflikte sollen die Gebiete berücksichtigen, kleinräumige Konflikte können aber mit eingeschlossen werden. Im Richtplanverfahren werden diese generalisierten Perimeter angewendet.

¹ Dies erfolgte durch die Pufferung des engen Perimeters um 100 m und einem anschliessenden negativen Puffer von –50 m. Dadurch werden kleine Einbuchtungen und Aussparungen in der Abgrenzung gefüllt.

² Merkblatt Windenergie, Umsetzung des revidierten Energiegesetzes im kantonalen Richtplan, ARE 2022.

Anhang 1: Erläuterungen und Beurteilungen von einzelnen Schutzinteressen

In Anhang 1 werden die einzelnen Schutzinteressen und deren Berücksichtigung in der Bewertung im Detail erläutert. Die Bewertungsmethodik ist mit den jeweils betroffenen Fachstellen abgestimmt erfolgt. Die Schutzinteressen sind nach der Klassierung gemäss Tab. 3 sortiert.

Puffer um Siedlungsgebiete

Das Konzept Windenergie des Bundes empfiehlt einen «grossräumigen Ausschluss» des Siedlungsgebiets, um die Einhaltung der Bestimmungen der Lärmschutzverordnung sicherzustellen. Frei gewählte generelle Abstände, welche eine Windenergienutzung faktisch ausschliessen sind dagegen nicht mit Bundesrecht vereinbar¹. Für den Lärmschutz wurden auf die jeweils massgebenden Lärmempfindlichkeitsstufen abgestimmte Puffer verwendet:

- Besonders empfindliche Nutzungen sind der höchsten Lärmempfindlichkeitsstufe (ES I) zugewiesen. Für die Negativplanung wurden 700 m Puffer berücksichtigt.
- Wohnzonen sind in der Regel der ES II zugewiesen. Für die Negativplanung wurden 500 m Puffer berücksichtigt.
- Dauerhaft bewohnte Einzelgebäude ausserhalb der Bauzonen sowie Mischzonen sind in der Regel der ES III zugewiesen. Für die Negativplanung wurde ein Puffer von 300 m berücksichtigt.

Diese Puffer sind als Näherung zu betrachten. In der nachgelagerten Planung muss die Einhaltung der Lärmschutzgrenzwerte nachgewiesen werden. Die tatsächlich nötigen Abstände sind unter anderem abhängig von Anlagentyp, der Topografie und den lokalen Windverhältnissen. Die Puffer wurden jeweils mit einer gewissen Sicherheitsmarge gewählt, unter Umständen können die Lärmschutzvorschriften auch mit geringeren Abständen eingehalten werden.

Schutzgebiet ohne Interessenabwägung

Die Schutzinteressen ohne Interessenabwägung umfassen Inventare des Bundes, wie Moore, Trockenwiesen oder Amphibienlaichgebiete von nationaler Bedeutung. Diese Objekte wurden in der ersten Phase ausgeschlossen (siehe Kap. 6.2.1) und liegen nur in wenigen Gebieten kleinflächig in Potenzialgebieten. Die Perimeter dieser Schutzobjekte müssen in der Standortwahl zwingend berücksichtigt werden. Das ist in den Steckbriefen der betreffenden Potenzialgebiete ebenfalls festgehalten. Diese Schutzklasse fliesst nicht in die Interessenabwägung ein, weil der Schutz der Objektperimeter absolut gilt. Sie werden in der Phase 2 nicht in der Bewertung berücksichtigt.

Grundsätzliche Ausschlussgebiete

In grundsätzlichen Ausschlussgebieten ist eine Interessenabwägung möglich. Aufgrund des grossen Schutzinteresses können diese Gebiete aber nur in Ausnahmefällen und unter fundierter Begründung, bei grossem Nutzungsinteresse und unter grösstmöglicher Schonung der Schutzziele beansprucht werden (Siehe Kap. 6.2.1). Diese Objekte wurden in der ersten Phase grundsätzlich ausgeschlossen und waren nur randlich oder kleinflächig enthalten. In einem Bereinigungsschritt wurden randliche Schutzobjekte nochmals weggeschnitten (Siehe Kap. 6.2.4). Dadurch sind nur noch vier Schutzinteressen, mit eher kleinflächigen Schutzobjekten, in die Beurteilung eingeflossen. Diese sind in der nachfolgenden Beschreibung aufgeführt.

¹ Siehe Rechtsgutachten Windenergieanlagen, Regelungsspielraum der Kantone, Dr. Christoph Jäger im Auftrag des BFE, Bern, 2019.

Waldreservate

Waldreservate gelten entsprechend der Vorgabe gemäss Konzept Windenergie des Bundes als grundsätzliche Ausschlussgebiete. Teilweise sind Waldreservate gleichzeitig Objekte der kantonalen SVO. In diesem Fall wurden die Flächen für die Bewertung nur einmal berücksichtigt (keine Doppelzählung desselben Schutzzieles).

Kantonale Schutzverordnung SVO (Zonen I, II und IVa)

Das Konzept Windenergie des Bundes macht keine Aussage zur Berücksichtigung kantonaler Schutzinteressen. Der Kanton macht von der Möglichkeit Gebrauch prioritäre kantonale Schutzinteressen ebenfalls zu berücksichtigen. In Absprache mit dem Amt für Landschaft und Natur wurde innerhalb der Kantonalen Schutzverordnungen (SVO) eine Priorisierung der Zonen I, II und IVa gegenüber den weiteren Zonen vorgenommen. Diese kleinflächigen «Kerngebiete» des kantonalen Naturschutzes können und sollen bei der Platzierung der Windenergieanlagen freigehalten werden. Sie werden als grundsätzliches Ausschlussgebiet berücksichtigt. Die weiteren, eher grösseren Zonen, werden schwergewichtig im Vorbehaltskriterium «Betroffenheit von kantonalen Natur- und Landschaftsschutzobjekten» berücksichtigt.

Prioritäre Potenzialflächen für Feuchtgebiete (PPF)

Prioritäre Potenzialflächen für Feuchtgebiete sind ein weiteres kantonales Schutzinteresse das als grundsätzliches Ausschlussgebiet berücksichtigt wurde. Innerhalb dieses Schutzinteresses gibt es nochmals eine Priorisierung, die nicht priorisierten «weiteren Flächen» sind in keinem Potenzialgebiet betroffen.

Grundwasserschutzzonen S1, S2 und Grundwasserschutzareale

Grundwasserschutzzonen S1, S2 und Grundwasserschutzareale gelten gemäss Konzept Windenergie des Bundes als grundsätzliches Ausschlussgebiet.

Kerngebiete Auerhuhn

Gemäss Konzept Windenergie des Bundes gelten die Kerngebiete von Bartgeier und Auerhuhn als grundsätzliches Ausschlussgebiet. Beim Auerhuhn gelten die Gebiete mit aktuellen Vorkommen, die den Priorität 1-Gebieten im Aktionsplan Auerhuhn Schweiz entsprechen, als Kerngebiet. Diese überschneiden sich mit keinem Potenzialgebiet. Im Potenzialgebiet 27 wurden aber von mehreren Seiten aktuelle und dauerhafte Vorkommen des Auerhuhns gemeldet. Dieses Gebiet wurde daher am Anfang der Phase 2 ausgeschlossen (siehe Kap. 5.2.1). Daher ist das Schutzinteresse nun in keinem Potenzialgebiet betroffen.

Wildtierpassagen von Nationalstrassen (300 m Puffer)

Gemäss Konzept Windenergie des Bundes gilt ein Puffer von 300 m um Wildtierpassagen von Nationalstrassen als grundsätzliches Ausschlussgebiet. Dieser Bereich wurde aus den Potenzialgebieten ausgeschnitten.

Perimeter von UNESCO Welterbe Objekten

In keinem Potenzialgebiet sind die Perimeter von UNESCO Welterbe Objekten betroffen. Die Fernwirkung wird im Grundlagenbericht allgemein behandelt (siehe weiter unten im Anhang 1). In Steckbriefen wird zudem darauf hingewiesen, wenn sich Gebiete weniger als 3 km von UNESCO Welterbe-Objekten entfernt befinden. So kann bei Bedarf in der nachgelagerten Planung die Fernwirkung anhand des konkreten Projekts geprüft werden. Aufgrund der Schutzziele der UNESCO-Objekte im Kanton Zürich (Pfahlbauten) bestehen grundsätzlich keine gewichtigen Konflikte mit der Windenergienutzung.

Flugplatzperimeter und Gebiete mit Hindernisbegrenzung der zivilen Flugplätze, Volten und Sektoren

Durch den Ausschluss in der Phase 1 haben die 46 Gebiete aus der Negativplanung keine Überschneidung mit diesen für die Flugsicherheit relevanten Bereichen. Das Ausschlussgebiet um den Flughafen Kloten betrifft einen erheblichen Teil des Kantons.

Abklärungen mit den betroffenen Bundesstellen haben gezeigt, dass in randlichen Gebieten ausserhalb der An- und Abflugsektoren unter gewissen Bedingungen (z.B. mit Höhenbeschränkungen), grundsätzlich Windenergieanlagen möglich sind. Die Potenzialgebiete 47, 48 und 50 aus der Positivplanung liegen in diesem Übergangsbereich. Eine Koordination mit diesem Schutzinteresse ist für die Realisierung von Windenergieanlagen zwingend. Deshalb wird das Kriterium nicht mit Schutzpunkten in der Bewertung berücksichtigt, sondern als Koordinationsaufgabe im Hinblick auf eine Festsetzung im kantonalen Richtplan.

Zivile Flugsicherung

Die zivile Flugsicherung wird im Konzept Windenergie mit pauschalen Prüfpuffern um technische Anlagen sichergestellt. Dabei wird zwischen den beiden Systemen CNS und IFR unterschieden. CNS steht für „Communication, Navigation, and Surveillance“ (Kommunikation, Navigation und Überwachung). Es handelt sich um die technischen Systeme und Prozesse, die dazu dienen, den Flugverkehr sicher, effizient und zuverlässig zu steuern. CNS umfasst die Kommunikation zwischen Flugzeugen und Bodenstationen, die Navigationshilfen für die Flugrouten sowie die Überwachung der Flugzeuge in Echtzeit. Diese Systeme sind essenziell, um einen sicheren und reibungslosen Ablauf im zivilen Luftverkehr zu gewährleisten. IFR sind „Instrument Flight Rules“ (Instrumentenflugregeln). Manchmal ist auch von IFP „Instrument Flight Procedures“ (Instrumentenflugverfahren) die Rede. Dazu gehören Anflugverfahren, Start- und Landeverfahren sowie Übergangswege, die von den Fluglotsen überwacht werden. Diese Verfahren sorgen dafür, dass Flüge auch bei schlechten Sichtverhältnissen sicher ablaufen.

Diese Prüfpuffer sind grosszügig gewählt und sind in zahlreichen Potenzialgebieten betroffen. Im Rahmen des Guichet Unique für Windenergie wird der tatsächliche Konflikt von Skyguide beurteilt.

Perimeter der Waffen- und Schiessplätze des Militärs und der Militärluftfahrt und weitere militärische Anlagen

Durch den Ausschluss der Perimeter der öffentlich bekannten militärischen Anlagen in der Phase 1 gibt es keine Überschneidung mit Potenzialgebieten.

Puffer von 5 km um Wetterradar, Windprofiler

Durch den Ausschluss in der Phase 1 gibt es keine Überschneidung mit den 46 Gebieten der Negativplanung. Im Austausch mit MeteoSchweiz zeigte sich, dass auch innerhalb dieses Ausschlussgebiets Windenergieanlagen grundsätzlich möglich sind, sofern diese am höchsten Punkt (Blattspitze) die Kote von 900 m. ü. M. nicht überragen. Dies ist bei den beiden Potenzialgebieten 51 und 52 aus der Positivplanung, welche im 5 km Radius liegen, sichergestellt. In diesen wurde das Schutzinteresse analog zum Vorbehaltsgebiets «Konfliktpotenzial mit Wetterradar, Windprofiler» berücksichtigt. Entsprechend gibt keine Potenzialgebiete mit einem Konflikt auf Ebene der grundsätzlichen Ausschlussgebiete.

Ortsbilder von kantonomer Bedeutung

Geschützte Ortsbilder befinden sich im Siedlungsgebiet. Da aufgrund des Lärmschutzes zu Siedlungsgebieten und des pauschalen Puffers von 300 m rund um Kerngebiete grosszügige Abstände eingehalten werden, ist dieses Schutzinteresse in keinem Potenzialgebiet betroffen.

Gebiete mit Interessenabwägung bei nationalem Interesse

In Gebieten mit Interessenabwägung bei nationalem Interesse muss für eine Interessenabwägung ein nationales Interesse an der Nutzung, sprich eine Energieproduktion von mehr als 20 GWh/a Jahr, erreicht sein, falls die Realisierung des Windparks zu einer grossen Beeinträchtigung der Schutzziele führt (siehe Kap. 6.2.1).

Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler (BLN) und Smaragdgebiete

Objekte des Bundesinventars der Landschaften und Naturdenkmäler (BLN) werden in der Bewertung über den betroffenen Flächenanteil berücksichtigt. Die Gewichtung stellt sicher, dass innerhalb von BLN nur Potenzialgebiete weiterverfolgt werden, die ansonsten ausserordentlich gut bewertet wurden. Die Auseinandersetzung mit den Schutzzielen betroffener BLN-Gebiete wird im Grundlagenbericht aufgeführt (siehe weiter unten im Anhang 1).

Smaragdgebiete werden im Konzept Windenergie des Bundes nicht genannt. Bei den Potenzialgebieten überschneiden sich aber alle Smaragdgebiete mit BLN mit nur kleinflächigen Unterschieden im Perimeter. Für die Ermittlung der betroffenen Fläche wurden beide Perimeter berücksichtigt.

Inventar der schützenswerten Ortsbilder der Schweiz von nationaler Bedeutung (ISOS)

Die Kerngebiete von ISOS-Ortsbildern liegen im Siedlungsgebiet. Diese sind in keinem Potenzialgebiet betroffen, da durch den pauschalen Puffer von 500 m rund um diese Gebiete grosszügige Abstände eingehalten werden. Beurteilt werden daher nur die Überschneidungen mit Umgebungszonen und Umgebungsrichtungen. Bei diesen Überschneidungen wird zuerst die Schwere der Beeinträchtigung (schwach, mittel, stark) beurteilt. Die Überschneidung (Flächenanteil) wurde dann mit einem Gewichtungsfaktor (0.5, 1, 1.5) verrechnet und berücksichtigt. Eine differenzierte Beurteilung der Fernwirkung ist dagegen erst möglich, wenn Anlagenstandorte und -typen festgelegt werden. Dabei sind in der nachgelagerten Planung die Schutzziele der betroffenen ISOS zu beachten. In den Steckbriefen der betreffenden Potenzialgebiete ist dies festgehalten.

Inventar der historischen Verkehrswege der Schweiz (IVS)

Für das IVS-Inventar wurde im Gegensatz zu BLN und ISOS entschieden, dass eine Berücksichtigung auf der Stufe der Richtplanung nicht zweckmässig ist. Dies weil die inventarisierten Verkehrswege weniger durch die Windenergieanlagen selbst, sondern hauptsächlich durch die Erschliessung innerhalb und auch ausserhalb des Potenzialgebiets beeinflusst werden können. Die genaue Linienführung der Erschliessung wird aber erst auf nachgelagerten Planungsstufen festgelegt. Dabei müssen die Schutzinteressen der inventarisierten Verkehrswege angemessen berücksichtigt werden.

Vorbehaltsgebiete

Konfliktpotenzial mit Wildtierverschutz

Gemäss Konzept Windenergie des Bundes gelten der äussere Puffer von 300–500 m um Wildtierpassagen von Nationalstrassen sowie überregionale Wildtierkorridore als Vorbehaltsgebiete. In Absprache mit der kantonalen Fachstelle sind in die Bewertung weitere Schutzobjekte eingeflossen. Damit die Wildtierverschutz funktioniert, braucht es neben diesen Kernelementen auch die regionalen Wildtierkorridore sowie die nationalen und regionalen Ausbreitungsachsen, die eine Vernetzung zwischen den einzelnen Wildtierkorridoren sichern. Diese Objekte flossen in Abhängigkeit von der Betroffenheit (Flächenanteil) in die Bewertung ein. Um weiter eine Lenkungswirkung weg von den empfindlichsten Kernelementen zu erreichen, wurde der Flächenanteil mit einer nach Bedeutung abgestuften Gewichtung berücksichtigt. Überregionale/Nationale Objekte wurden stärker gewichtet als regionale, die engen Korridore stärker als die breiteren Ausbreitungsachsen. Da sich

die verschiedenen Achsen und Korridore nicht überschneiden, kommen durch die Flächenanteile nie mehr als 100 Schutzpunkte zusammen.

Äussere Puffer um Wildtierpassagen (300–500 m)	Voll gewichtet
Überregionale Wildtierkorridore	Voll gewichtet
Nationale Ausbreitungsachsen	Halb gewichtet
Regionale Wildtierkorridore	Halb gewichtet
Regionale Ausbreitungsachsen	Zu einem Viertel gewichtet

Konfliktpotenzial mit Fledermausaktivität

Zur Umsetzung des Fledermausschutzes auf der Planungsstufe der Richtplanung macht das Konzept Windenergie des Bundes keine verbindliche Vorgabe. Gemäss einer ersten Beurteilung der Stiftung Fledermausschutz gibt es in den Potenzialgebieten keine NO GOs. Es ist aber in allen eine vertiefte Abklärung in der nachgelagerten Planung nötig. Eine gewisse Differenzierung des Konfliktpotenzials war der Stiftung aber bereits möglich. Basierend auf dieser Beurteilung wurde das Konfliktpotenzial mit dem Fledermausschutz qualitativ bewertet und im Sinne eines Vorbehaltsgebiets berücksichtigt.

Konfliktpotenzial mit priorisierten Brutvogelarten inkl. grossen Winterschlafplätzen des Rotmilans

Das Konzept Windenergie des Bundes legt neben Auerhuhn und Bartgeier im Umgang mit weiteren Brutvögeln keine detaillierte Methodik fest. In der Bewertung wird der Brutvogelschutz auf Stufe Vorbehalt berücksichtigt. Dabei wird auf die Geodaten der Vogelwarte Sempach zu national priorisierten Vogelarten abgestützt. Weil fast überall im Kantonsgebiet solche Brutvogelarten vorkommen, ist eine weitere Priorisierung notwendig, um eine Lenkungswirkung weg von besonders empfindlichen Arten zu erreichen. Der Fokus dieser weiteren Priorisierung wurde einerseits auf Arten mit hohem Gefährdungsstatus gemäss der roten Liste gelegt, andererseits auf solche mit bekannten gewichtigen Konflikten mit Windenergieprojekten. Zusätzlich wurden Arten aufgenommen, die gemäss den Umweltverbänden mit Blick auf den Kanton Zürich von grosser Bedeutung sind. Dadurch wurden die folgenden sieben Arten priorisiert:

Feldlerche	«verletzlich»
Kiebitz	«stark gefährdet»
Grosser Brachvogel	«vom Aussterben bedroht»
Rotmilan Schlafplätze mit >100 Individuen	«nicht gefährdet»
Wachtelkönig	«vom Aussterben bedroht»
Wanderfalke	«verletzlich»
Wiedehopf ¹	«verletzlich»
Uhu	«verletzlich»

Je grossflächiger die Überschneidung der Potenzialgebiete mit den Vorkommen dieser prioritären Arten, desto mehr Schutzpunkte wurden dem Potenzialgebiet in diesem Schutzinteresse zugeteilt. Die kleineren Rotmilan-Schlafplätze, sowie die in der obigen Liste nicht aufgeführten aber national ebenfalls prioritären Brutvogelarten, werden im Steckbrief aufgeführt, in der Bewertung jedoch nicht berücksichtigt. Wenn alle national prioritären Brutvogelarten für die Bewertung berücksichtigt würden, wäre der Abzug in allen Gebieten gleich gross und die Lenkwirkung ginge verloren.

Konfliktpotenzial mit Flugsicherungsanlagen und mit militärischen Anlagen

Gemäss Konzept Windenergie des Bundes ist der Umkreis von bis zu 15 km um Kommunikations-, Navigations- und Überwachungsanlagen für die Zivilluftfahrt ein Vorbehaltsgebiet; ebenso der

¹ Nach der Mitwirkung ergänzt, siehe Kap. 9

Umkreis von 20 km um Militärflugplätze. Der Austausch mit Skyguide und dem VBS zeigte, dass diese pauschalen Puffer die Konflikte nicht ausreichend abbilden. An Ihrer Stelle wurden die Rückmeldungen der beiden Bundesstellen als qualitative Beurteilung berücksichtigt. Die Rückmeldung des VBS beinhaltet zusätzlich zur militärischen Flugsicherheit auch das Konfliktpotenzial mit weiteren militärischen Anlagen.

Konfliktpotenzial mit Wetterradar, Windprofiler

Gemäss Konzept Windenergie des Bundes ist ein Puffer von 5 km rund um die Niederschlagsradare und Windprofiler des Bundes als «grundsätzliches Ausschlussgebiet» zu betrachten. Ein Umkreis von 5 – 20 km um die entsprechenden Radare gilt als «Vorbehaltsgebiet».

Der Austausch mit MeteoSchweiz zeigte, dass das Konfliktpotenzial nicht überall innerhalb dieser Puffer gleich gross ist. Namentlich ist um den Niederschlagsradar Albis entscheidend, ob Windenergieanlagen die Kote von 900 m. ü. M. überschreiten. Ebenso ist das Konfliktpotenzial im Abstand von 5–8 km grösser als ausserhalb. Der Konflikt wurde deshalb für die Bewertung differenziert beurteilt:

Mehrheitlich über 700 m. ü. M. und im Radius 5–8 km	100 Schutzpunkte
Mehrheitlich über 700 m. ü. M. oder im Radius 5–8 km	67 Schutzpunkte
Mehrheitlich unter 700 m. ü. M. und im Radius 8–20 km	33 Schutzpunkte
Mehrheitlich ausserhalb des 20 km Radius	0 Schutzpunkte

Betroffenheit Wald

Gemäss Konzept Windenergie des Bundes ist Wald als Vorbehaltsgebiet zu betrachten. Für die Bewertung des Schutzinteresses wurde der Flächenanteil des gesamten Waldes berücksichtigt. Waldstandorte von naturkundlicher Bedeutung sind in die Beurteilung des Kriteriums Naturschutz eingeflossen. Die Informationen zu den spezifischen Waldthemen werden in die Steckbriefe der Potenzialgebiete aufgenommen.

Betroffenheit von kantonalen Natur- und Landschaftsschutzobjekten: kantonale Schutzverordnung SVO (übrige Zonen), gültige Zonen INV80, WNB, PPF

Das Konzept Windenergie des Bundes macht keine inhaltlichen Aussagen zu Schutzanliegen auf Stufe der Kantone und Gemeinden beziehungsweise zur Interessenabwägung in kantonalen oder kommunalen Schutzgebieten. Die Berücksichtigung und Gewichtung dieser kantonalen und kommunalen Interessen obliegt den kantonalen (im Richtplanverfahren) und kommunalen (in der Nutzungsplanung) Behörden.

Eine qualitative Beurteilung des Konfliktpotenzials mit den kantonalen Schutzinteressen wurde basierend auf einer Erstbeurteilung der Fachstelle vorgenommen. Berücksichtigt wurden die im Gebiet betroffenen oder angrenzenden und durch die Erschliessung potenzial betroffenen kantonalen Schutzinteressen. Schwergewichtig sind das die nicht priorisierten SVO (betrifft Landschafts- und Naturschutzobjekte), zusätzlich berücksichtigt sind PPF, WNB, Trockenstandorte und Objekte des Inventars 1980.

Konfliktpotenzial mit grossflächigem Landschaftsschutz

Neben der eher kleinflächigen Betrachtung im vorangehenden Schutzinteresse wurde auch der eher grossflächige Landschaftsschutz als Vorbehaltsgebiet berücksichtigen. In Abstimmung mit der Fachstelle Landschaft und der Stiftung Landschaftsschutz Schweiz wurde eine qualitative Bewertung vorgenommen. In diese sind unter anderem die Fernwirkung auf BLN und ISOS sowie grossflächige Landschaftsschutzobjekte (KILO-Objekte) und Landschaftsschutzgebiete eingeflossen. Gewichtig eingeflossen ist aber auch die Vorbelastung der Landschaft sowie eine grossräumige Konzentration der Windenergiegebiete in geeigneten Räumen und dementsprechend

die Freihaltung von anderen, besonders wertvollen Räumen (Schwerpunkt im Weinland, Hörnli-Bergland und Albiskette).

Exkurs: Zusammenfassung der Berücksichtigung von Landschaftsschutzobjekten

Aufgrund der Vielschichtigkeit des Landschaftsschutzes ist dieser über verschiedene Schutzinteressen und -klassen in die Bewertung eingeflossen

BLN-Gebiete: Die BLN-Gebiete sind bei Überschneidungen mit dem Flächenanteil und hohem Gewicht in der Schutzklasse «Schutzgebiete mit Interessenabwägung bei nationalem Interesse» in die Bewertung eingeflossen. Bei Potenzialgebieten, die sich mit BLN überschneiden oder direkt an diese angrenzen ist dies in den Steckbriefen vermerkt.

Zudem wurde die (Fern-)Wirkung auf BLN-Gebiete bei der qualitativen Bewertung des Konfliktpotenzial mit dem grossflächigen Landschaftsschutz berücksichtigt.

In Tab. 11 und nachfolgend sind die einzelnen Schutzziele der BLN und deren Betroffenheit von Potenzialgebieten in und angrenzend an BLN-Gebiete qualitativ beschrieben. Wo eine erhebliche Beeinträchtigung der BLN-Schutzziele möglich ist, wird dort die nötige Gesamtinteressenabwägung vorgenommen.

Kantonale Schutzverordnungen (SVO): Die landschaftlichen Elemente der kantonalen Schutzverordnungen sind als Teil des vorangehenden Vorbehaltsgebiets berücksichtigt. Bei Potenzialgebieten, die sich mit SVO überschneiden ist dies in den Steckbriefen vermerkt.

Kantonales Inventar der Landschaftsschutzobjekte (KILO): Die Naturlandschaftsobjekte des kantonalen Inventars der Landschaftsschutzobjekte sind in die qualitative Beurteilung des grossflächigen Landschaftsschutzes eingeflossen. Bei Potenzialgebieten, die sich mit Naturlandschaftsobjekten des KILO überschneiden, ist dies in den Steckbriefen unter den Vorbehaltsgebieten vermerkt. In Abstimmung mit der Fachstelle Landschaft wurden die bereits menschlich geprägten Kulturlandschaftsobjekte für dieses Projekt als grundsätzlich weniger heikel beurteilt. Sie sind nicht in die Bewertung und Steckbriefe eingeflossen.

Landschaftsschutzgebiete: Kantonale Landschaftsschutzgebiete sind als Teil der SVO berücksichtigt und in die qualitative Beurteilung des grossflächigen Landschaftsschutzes eingeflossen.

Landschaftsschutzverbindungen: Die Wildtiervernetzung als wichtiges Element der Landschaftsverbindungsachsen werden im Vorbehaltskriterium «Konfliktpotenzial mit Wildtiervernetzung» beurteilt. Als separater Aspekt des Landschaftsschutzes sind sie nicht zusätzlich eingeflossen.

Konfliktpotenzial mit Grundwasserschutz

Zum Umgang mit S3 und weiteren Grundwasserschutzinteressen wie A_u, Quellen und Grundwasserströmen macht das Konzept Windenergie des Bundes keine Vorgaben oder Empfehlungen. Die gesetzlichen Bestimmungen zum Gewässerschutz müssen aber in der nachgelagerten Planung berücksichtigt werden. Basierend auf einer Bewertung der Fachstelle wurde das Konfliktpotenzial mit Grundwasserschutz qualitativ beurteilt und ist in die Bewertung eingeflossen.

Betroffenheit Umgebungszonen kantonale Ortsbilder

Die Umgebungszonen um kantonale Ortsbilder liegen nahe am Siedlungsgebiet. Da aufgrund des Lärmschutzes zu Siedlungsgebieten und des pauschalen Puffers von 300 m rund um Kerngebiete grosszügige Abstände eingehalten wurden, ist dieses Schutzinteresse in keinem Potenzialgebiet direkt betroffen.

Im Steckbrief erwähnte Hinweise für die nachgelagerte Planung

Für die nachgelagerte Planung wird grundsätzlich auf das UVP-Handbuch verwiesen. Ein UVP-Merkblatt für die Planung von Windenergieanlagen ist derzeit bei der BPUK in Erarbeitung.

Trotzdem wird in den Steckbriefen spezifisch auf einige Themen hingewiesen, die in der nachgelagerten Planung im jeweiligen Gebiet möglichst zu berücksichtigen sind. Diese Aufführung hat jedoch keinen Anspruch auf Vollständigkeit, da die Abklärungen im vorliegenden Projekt nur mit der nötigen Tiefe für die Planungsstufe der kantonalen Richtplanung erfolgen.

Konfliktpotenzial mit Zugvögeln

Die Vogelwarte hat eine Konfliktpotenzialkarte zum Kleinvogelzug veröffentlicht. In dieser wird in einem Kilometerraster zwischen kleinem, mittlerem und grossem Konfliktpotenzial unterschieden. Das Raster ist im Vergleich zu den Potenzialgebieten (im Durchschnitt kleiner als 1 km²) nur sehr grob und ersetzt keine detaillierten Untersuchungen in der nachgelagerten Planung. Zu Transparenz- und Informationszwecken für die nachgelagerte Planung wird aber in den Steckbriefen festgehalten, wie gross das Konfliktpotenzial mit dem Kleinvogelzug gemäss der Konfliktpotenzialkarte voraussichtlich ist. Abklärungen in der nachgelagerten Planung müssen ausserdem auch grössere thermiksegelnde Zugvogelarten berücksichtigen. Zu diesen gibt es keine systematisch Konfliktpotenzialkarte über das ganze Kantonsgebiet.

Puffer um Wasser- und Zugvogelreservate von internationaler und nat. Bedeutung WZVV (850 m)

Auch in der Umgebung um Wasser- und Zugvogelreservate von internationaler und nat. Bedeutung WZVV sind Zugvögel bei der Standortplanung besonders zu berücksichtigen. Im Steckbrief des Potenzialgebiets Nr. 49, das als einziges nahe an einem WZVV liegt, wird auf das Schutzinteresse hingewiesen.

Denkmalschutzobjekte und Kulturgüterschutzinventar

In wenigen Potenzialgebieten sind Denkmalschutzobjekte von überkommunaler Bedeutung und Objekte des Kulturgüterschutzinventars des Bundes von regionaler Bedeutung enthalten. Dies beinhaltet auch wichtige archäologische Fundstellen. Diese Schutzobjekte sind in der Regel so kleinflächig, dass Konflikte bei der Standortwahl gelöst werden können. In den betreffenden Steckbriefen wird auf die Schutzobjekte hingewiesen.

Puffer um meteorologische Bodenmessstationen

Im Konzept Windenergie des Bundes sind in der angehängten Karte A-2 um meteorologische Bodenmessstationen 1 km Puffer als Hinweise dargestellt. Dies soll lediglich sicherstellen, dass die Auswirkungen in der Nutzungsplanung untersucht werden. Anders als bei Radaranlagen und Windprofilern können die Bodenmessstationen gemäss Erläuterungen zum Konzept in der Regel verschoben werden, sofern der Betrieb der Bodenmessstationen auch weiterhin (technisch) möglich ist. Davon ausgenommen sind einzig die Bodenmessstationen des Klimamessnetzwerks, die zum Monitoring des Klimawandels langjährig vergleichbare Datenreihen sicherstellen. In den betreffenden Potenzialgebieten wird auf nahe Bodenmessstationen hingewiesen. Keine der betroffenen Stationen gehört zum Klimamessnetzwerk.

Koordinationsbedarf zivile Richtfunkstrecken

Richtfunkstrecken können durch Windenergieanlagen gestört werden. Konflikte können je nach Anlagentyp und genauem Anlagenstandort jedoch erheblich reduziert werden. Das BAKOM hat beurteilt, in welchen Potenzialgebieten eine frühzeitige Abklärung empfohlen wird, weil sie nahe an Richtfunkstandorten liegen oder von Richtfunkstrecken gequert werden. In den Steckbriefen der betreffenden Potenzialgebieten wird diese Zusatzinformation festgehalten.

Gemeldete kommunale und regionale Schutzobjekte

Kommunale und regionale Schutzinteressen können durch das grosse (teilweise nationale) Interesse an der Windenergienutzung grundsätzlich übersteuert werden. Trotzdem sollen diese Schutzobjekte bei der Standortwahl nach Möglichkeit geschont werden, da auch Ersatzmassnahmen nicht ohne weiteres realisiert werden können. In der Vernehmlassung zum Wind-Dialog hatten die Gemeinden die Möglichkeit, solche Schutzobjekte zur Aufnahme in den Steckbriefen zu melden. Die gemeldeten Objekte sind als Hinweis in den Steckbriefen aufgeführt, sofern es sich um grundeigentümerverbindlich gesicherte Schutzobjekte handelt. Es handelt sich bei der entsprechenden Auflistung allerdings nicht um eine systematische, vollständige Liste der kommunalen und regionalen Schutzobjekte, diese sind in der nachgelagerten Planung zu erheben.

Allgemeine Hinweise für die nachgelagerte Planung

Einige wichtige Themen, die in vielen oder allen Potenzialgebieten in der nachgelagerten Planung behandelt werden müssen, werden nicht in allen Steckbriefen einzeln erwähnt, sondern nachfolgend allgemein behandelt. Auch hierzu wird ergänzend auf das UVP-Handbuch verwiesen und die Themenliste hat insofern keinen Anspruch auf Vollständigkeit für die zu prüfenden Themen.

Standorte im Wald

Bei Beanspruchung von Wald durch Anlagenstandorte oder die Erschliessung muss in der Nutzungsplanung die Erfüllung der Rodungsvoraussetzungen nachgewiesen werden. Konkret ist mit einer Alternativenprüfung im Gebiet nachzuweisen, dass das Planungsziel (die Windenergienutzung) nicht mit Standorten ausserhalb des Waldes erreicht werden kann. Zusätzlich ist für permanent gerodete Flächen der Rodungersatz sicherzustellen.

Bodenschutz und Fruchtfolgeflächen

Im Rahmen der nachgelagerten Planung ist sowohl für die einzelnen Standorte als auch für die Erschliessung der Bodenschutz zu berücksichtigen. Dabei sind einerseits die ergiebigsten landwirtschaftlichen Flächen, sogenannte Fruchtfolgeflächen (FFF) und andererseits auch die noch wenig gestörten, natürlich gewachsenen Böden zu schonen.

Wenn für neue Einzonungen Fruchtfolgeflächen beansprucht werden, muss gemäss Art. 30 Abs. 1^{bis} der Raumplanungsverordnung (RPV, SR 700.1) ein aus Sicht des Kantons wichtiges Ziel vorliegen, welches ohne die Beanspruchung nicht erreicht werden kann. Zudem muss die optimale Nutzung der Fruchtfolgeflächen sichergestellt sein.

Falls diese ermittelten Eignungsgebiete im kantonalen Richtplan als Festsetzungen aufgenommen werden, ist das aus Sicht des Kantons wichtige Ziel erfüllt und eine Beanspruchung von Fruchtfolgeflächen grundsätzlich möglich. Mit der gesamtkantonalen Betrachtung bei der Ermittlung der Eignungsgebiete ist zudem nachgewiesen, dass die Ziele der Windenergieproduktion nicht in ganz anderen Gebieten realisiert werden können. Die Alternativenprüfung ist somit weitgehend gegeben, in der Nutzungsplanung ist diese nur noch kleinräumig vorzunehmen: Wenn mit kleinräumigen Verschiebungen der Anlage die dauerhafte oder temporäre Beanspruchung von Fruchtfolgeflächen minimiert werden kann, ohne dass dadurch zusätzliche Konflikte in anderen Bereichen entstehen, sind diese Optimierungen vorzunehmen. In den Steckbriefen der betroffenen Gebiete ist ein Hinweis auf die Fruchtfolgeflächen aufgeführt. Für die Erstellung von Windenergieanlagen und den dazugehörigen Anlagen ist grundsätzlich von der Kompensationspflicht für Fruchtfolgeflächen auszugehen.

Natürlich gewachsene, wenig gestörte Böden sind im dicht besiedelten und intensiv genutzten Kanton Zürich schwergewichtig auf den bewaldeten Hügelzügen vorhanden. Auch sie sind möglichst zu schonen. Der frühe Einbezug einer bodenkundlichen Baubegleitung wird empfohlen.

Schattenwurf

Die Dauer des Schattenwurfs in besiedelten Gebieten kann erst beurteilt werden, wenn Anlagentyp und Anlagenstandorte festgelegt werden. Dies ist auf der Planungsstufe der kantonalen Richtplanung noch nicht der Fall und in der nachgelagerten Planung zu prüfen. Bei längeren Belastungen durch Schattenwurf in besiedelten Gebieten sind in der Regel Abschaltmechanismen vorzusehen. Durch die Wahl geeigneter Standorte und Anlagentypen kann die Dauer der Abschaltungen minimiert werden.

Archäologie

Im dicht besiedelten Kanton Zürich sind viele archäologische Fundstellen bekannt und viele archäologische Schutzzonen ausgeschieden. In diesen Bereichen ist ein frühzeitiger Einbezug der kantonalen Fachstelle notwendig. Es ist aber auch ausserhalb dieser Zonen mit Funden zu rechnen. Deshalb wird, mit Ausnahme speziell wichtigen Fundstellen gemäss Kulturgüterschutzinventar, auf einen Hinweis in einzelnen Steckbriefen verzichtet. Falls bei Vorabklärungen oder in der Bauphase Hinweise auf archäologische Funde auftauchen, ist umgehend mit der zuständigen Fachstelle Kontakt aufzunehmen.

Beurteilung der Auswirkungen auf die UNESCO–Welterbe Kulturstätten

Betroffene UNESCO–Welterbe Kulturstätte: Prähistorische Pfahlbauten um die Alpen

Am 27. Juni 2011 hat das Welterbe–Komitee die „Prähistorischen Pfahlbauten um die Alpen“ zum universellen Erbe der Menschheit erklärt. Auf der Welterbeliste sind 111 Pfahlbaufundstellen aus den sechs Alpenanrainer–Staaten Schweiz, Österreich, Deutschland, Frankreich, Slowenien und Italien verzeichnet. Die Prähistorische Pfahlbauten um die Alpen sind gemäss den Rechtssystemen der beteiligten Staaten gesetzlich geschützt. Jedes geplante Projekt, welches eine signifikante Beeinträchtigung des kulturellen Wertes des für die Einschreibung nominierten, archäologischen Areals haben kann, muss auf seine Unbedenklichkeit geprüft werden.

Im Kanton Zürich liegen insgesamt 7 Pfahlbaustätten, zudem liegen weitere Pfahlbaustätten am Zugersee in der Umgebung von Potenzialgebieten. Die Pfahlbaustätten sowie deren Pufferzonen liegen nicht im Bereich von Potenzialgebieten, der minimale Abstand beträgt >2 km.

Aussergewöhnliche universelle Werte: Jede UNESCO–Welterbe Kulturstätte weist sogenannte aussergewöhnliche universelle Werte auf, die nicht beeinträchtigt werden dürfen. Bei einer Beeinträchtigung dieser Werte droht im strengsten Fall der Ausschluss des Gebiets oder Objekts.

In Tab. 9 wird beurteilt, inwiefern die aussergewöhnlichen universellen Werte der UNESCO–Welterbe Kulturstätte «Prähistorische Pfahlbauten um die Alpen» durch die Potenzialgebiete betroffen sind.

Aussergewöhnliche universelle Werte	Betroffenheit durch Potenzialgebiete
Die Serie der prähistorischen Pfahlbrunnen an den Ufern von Seen, an Flüssen und in sumpfigen Gebieten rund um die Alpen ist eine der wichtigsten archäologischen Quellen für die frühen Agrargesellschaften in Europa zwischen 5000 und 500 v.C. Durch die außergewöhnlichen Wasserbedingungen blieb organisches Material erhalten, sodass die Standorte ein außergewöhnlich detailliertes Bild der Lebensbedingungen dieser prähistorischen Populationen vermitteln und einzigartige Erkenntnisse über ihre soziale und wirtschaftliche Entwicklung sowie ihre ökologischen Auswirkungen liefern. Die Ergebnisse der über 150-jährigen Forschung an den aufgeschütteten Siedlungsstätten hatten erheblichen Einfluss auf das Verständnis der Entwicklung der frühen Agrargesellschaften des Neolithikums und der Bronzezeit im Allgemeinen und der Wechselwirkungen zwischen den Regionen rund um die Alpen im Besonderen.	Windenergieanlagen in den Potenzialgebieten haben keine Auswirkungen auf die wissenschaftlichen Erkenntnisse, die sich aus der Untersuchung der Standorte ergeben haben. Auch die aussergewöhnlichen Wasserbedingungen, welche den Erhalt dieser Anlagen ermöglichen, werden durch Windenergieanlagen in mind. 2 km Distanz nicht verändert.
Die Serie der prähistorischen Pfahlbauten ist ein hervorragender Beweis für die frühen Bauernsiedlungen. Sie stellt herausragende, gut erhaltene Überreste der prähistorischen Holzarchitektur dar und spiegelt Bautraditionen über sehr lange Zeiträume wider. Der hervorragende Erhaltungszustand der hölzernen Bauelemente in diesen Dörfern und ihre genaueste und detaillierteste Datierung ermöglichen die Rekonstruktion der architektonischen Organisation und Entwicklung dieser frühen menschlichen Siedlungen und ermöglichen das Schreiben einer Architekturgeschichte, die den Zeitraum zwischen 5000 und 500 v. Chr. abdeckt.	Die bereits vorhandenen wissenschaftlichen Erkenntnisse und die weitere Forschung zu den Pfahlbauten werden durch die Potenzialgebiete nicht beeinträchtigt.
Authentizität: Das Verständnis prähistorischer hölzerner Wohnstätten und ihrer Verwendung, Funktion und	Die Beschaffenheit der Überreste als Zeugnis der Geschichte, aber auch

<p>Entwicklung wird durch die nachgewiesenen Ergebnisse der archäologischen Untersuchung einer grossen Anzahl von Siedlungsstätten untermauert. Die Forschung hat glaubwürdige Hypothesen über das Leben früher Agrargesellschaften in Europa aufgestellt und außergewöhnliche Daten für die Naturwissenschaften geliefert. Die organische Beschaffenheit dieser Überreste ermöglicht besonders authentische Zeugnisse der Vorgeschichte. Die im Boden oder unter Wasser erhaltenen Siedlungsreste sind in Struktur, Material und Substanz absolut authentisch, ohne spätere oder moderne Ergänzungen. Moderne rechtliche und physische Schutzmassnahmen gewährleisten den der Substanz und seiner Authentizität.</p>	<p>im Hinblick auf zukünftige wissenschaftliche Erkenntnisse wird durch die Potenzialgebiete nicht tangiert.</p>
<p>Integrität: Die prähistorischen Pfahlbauten rund um die Alpen sind gemäss den in den entsprechenden Vertragsstaaten geltenden Rechtsordnungen rechtlich geschützt. Alle vorgeschlagenen Massnahmen, die einen erheblichen Einfluss auf die Werte des Kulturerbes der archäologischen Gebiete haben könnten, sind verboten.</p>	<p>Die Potenzialgebiete haben wie vorgehend aufgezeigt keinen Einfluss auf die aussergewöhnlichen universellen Werte und es bestehen keine Massnahmen im Zusammenhang mit den Potenzialgebieten, welche einen (auch nur geringfügigen) Einfluss auf die archäologischen Gebiete haben könnten.</p>

Tab. 10 Beurteilung der Auswirkungen der Potenzialgebiete auf UNESCO-Welterbestätten

Fazit: Gestützt auf die Prüfung der detaillierten aussergewöhnlichen universellen Werte kann eine Beeinträchtigung durch die Potenzialgebiete ausgeschlossen werden. Die Werte sind sehr klar auf die Substanz der Welterbestätten und deren Pufferzonen ausgelegt und haben auch durch die Lage des Weltkulturerbes unter Wasser keine Fernwirkung, wie sie für andere UNESCO-Welterbestätten besteht. In einem grösseren Zusammenhang kann sogar argumentiert werden, dass die Massnahmen gegen die Klimaveränderung und gegen die weitere Erderwärmung langfristig zum Erhalt der aussergewöhnlichen Wasserbedingungen, welche erst den Erhalt der Anlagen ermöglicht haben, beitragen. Die Auswirkungen der Klimaerwärmung auf die Pfahlbauten sind aber noch zu wenig erforscht, die Situation muss weiter beobachtet werden¹.

¹ Zirkumalpine Pfahlbauten in Zeiten der Erderwärmung, Renate Ebersbach, in Bd. 79 (2021): ICOMOS – Hefte des Deutschen Nationalkomitees

Beurteilung der Auswirkungen auf die Schutzziele der BLN-Gebiete

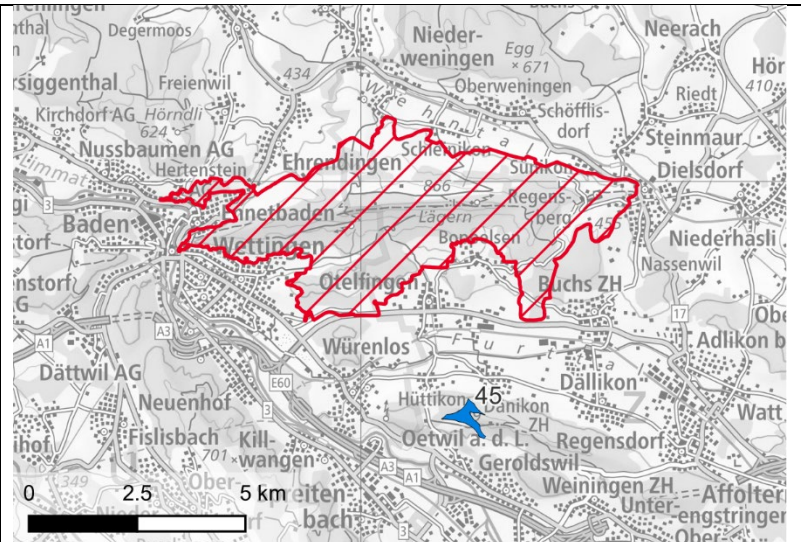
In Tab. 11 sind die BLN-Gebiete mit den jeweiligen Potenzialgebieten mit Überschneidung resp. mit angrenzenden Gebieten aufgeführt. Für die Bezeichnung der angrenzenden Gebiete wurde ein Radius von 3 km angewendet, ab einem Radius von 5 km liegen ausnahmslos alle Potenzialgebiete im Kanton Zürich im Radius von BLN-Gebieten. Die Beschränkung auf 3 km erlaubt einen Fokus auf die enger angrenzenden Gebiete mit potenziell grösserem Konfliktpotenzial.

BLN-Nr.	Gebiete mit Überschneidung	Gebiet angrenzend (3 km)
1011 Lägernggebiet	–	45
1305 Reusslandschaft	–	35, 36, 37, 39
1306 Albiskette Reppischtal	–	41, 51, 52
1307 Glaziallandschaft Lörze Sihl mit Höhrnenkette und Schwantenau	–	33
1401 Drumlinlandschaft Zürcher Oberland	–	29, 30
1403 Glaziallandschaft zwischen Thur und Rhein	3, 4, 10	1, 2, 5, 11, 12, 13
1404 Glaziallandschaft zwischen Neerach und Glattfelden	–	50
1409 Pfäffikersee	–	23, 24, 29, 30, 49
1411 Untersee Hochrhein	–	1, 2, 3, 5, 46, 50
1410 Irchel	7	6, 8, 9
1417 Lützelsee Seeweidsee Ütziker Riet	–	31, 32
1418 Espi Hölzi	–	1
1420 Hörnli-Bergland	19	17, 18, 20, 23, 24, 25, 26
Gebiete, die potenziell zu einer erheblichen Beeinträchtigung von Schutzzielen führen, sind blau markiert. Die Interessenabwägung ist für diese Fälle in den nachfolgenden Tabellen aufgeführt.		

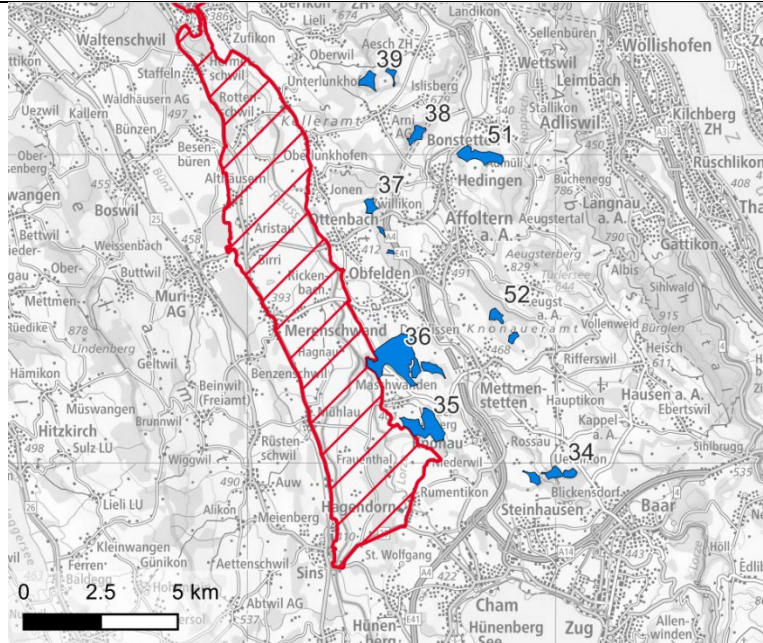
Tab. 11 BLN-Gebiete und überschneidende und angrenzende Potenzialgebiete

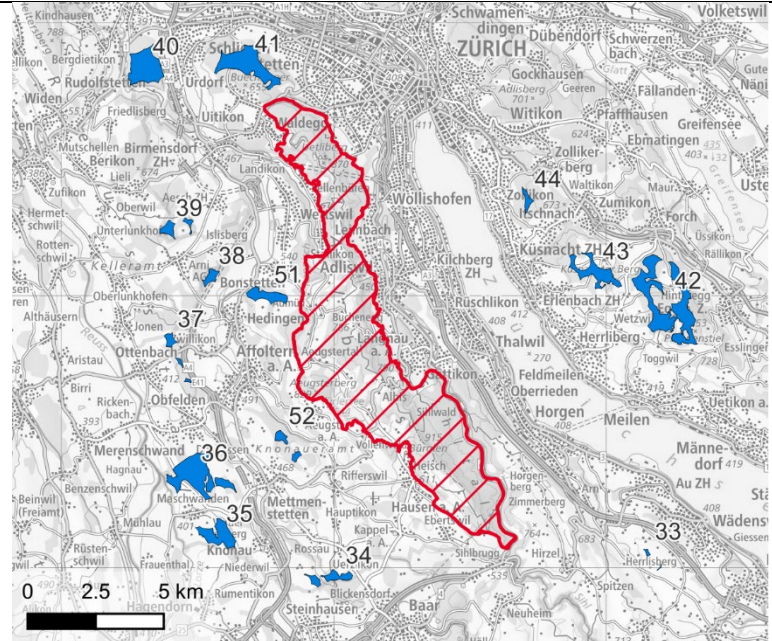
In den folgenden Zusammenstellungen werden die einzelnen BLN und deren spezifische Schutzziele im Hinblick auf die möglichen Beeinträchtigungen durch Windpotenzialgebiete (angrenzend oder überlagernd) beurteilt. Falls das Ergebnis nicht auf eine erhebliche Beeinträchtigung hindeutet, ist die Beurteilung damit abgeschlossen. Falls es Hinweise auf eine erhebliche Beeinträchtigung der Schutzziele gibt, ist die Interessenabwägung notwendig. Dabei ist das Nutzungsinteresse für Potenzialgebiete mit einem Produktionspotenzial >20 GWh/a grundsätzlich auf derselben Stufe (nationales Interesse) zu beurteilen wie das Schutzzinteresse des BLN.

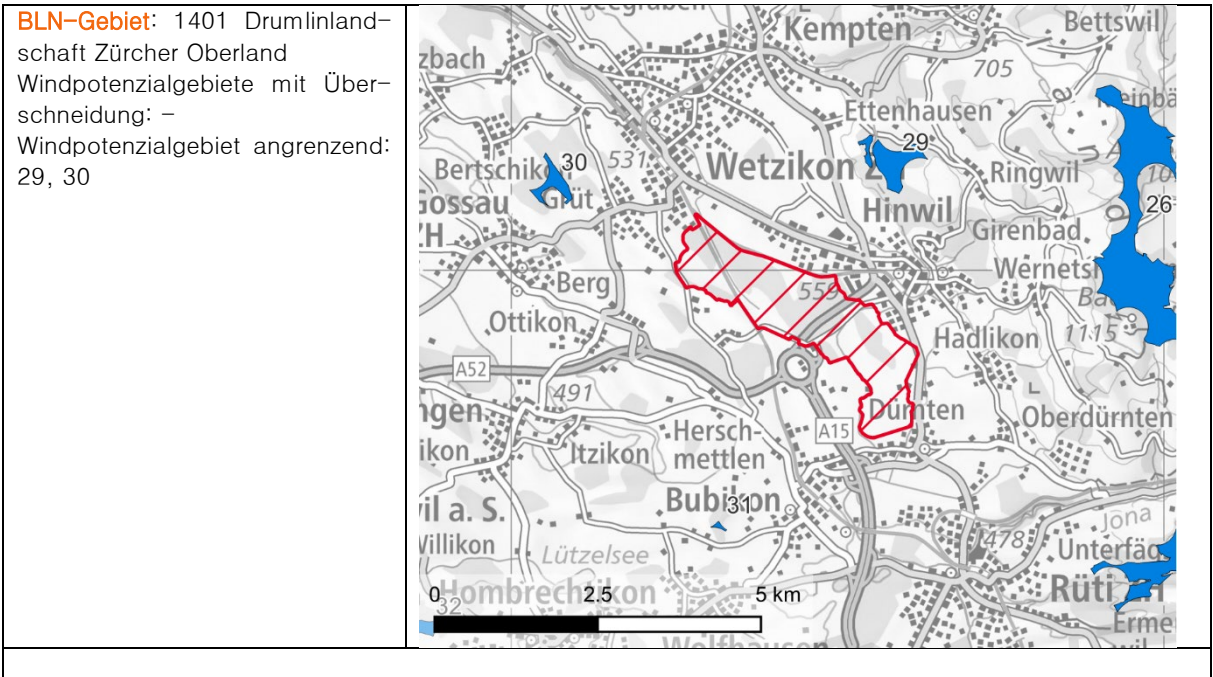
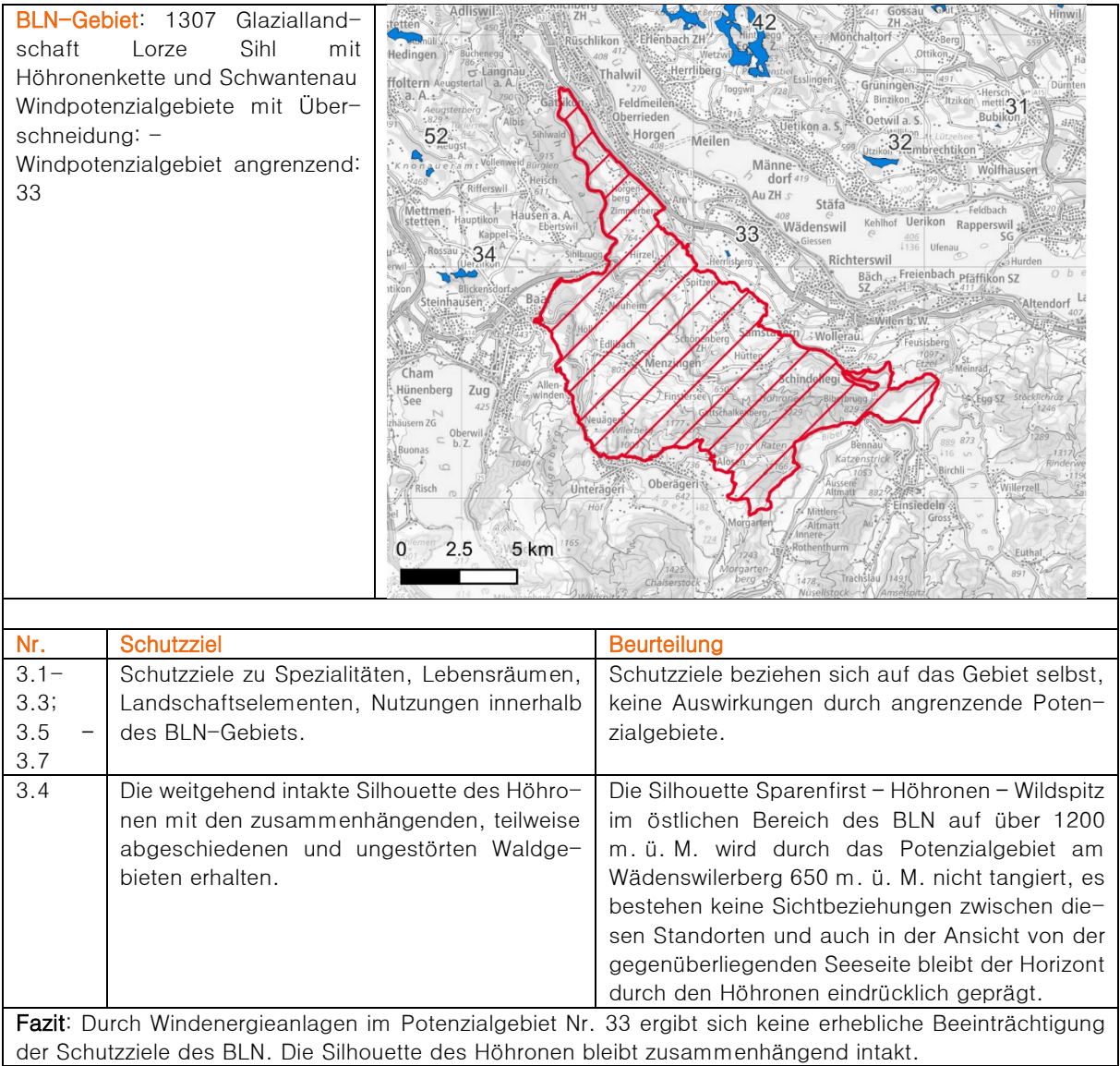
BLN-Gebiet: 1011 Lägerngbiet
Windpotenzialgebiete mit Über-
schneidung: –
Windpotenzialgebiet angrenzend
45



Nr.	Schutzziel	Beurteilung
3.1	Die weitgehend ungestörte Silhouette des Lägerngrates und seine landschaftliche Wirkung erhalten.	Das Potenzialgebiet Nr. 45 hat grundsätzlich keine Auswirkung auf die Silhouette des Lägerngrates, sondern beeinflusst nur dessen Ansicht von Süden. Die Silhouette für sich bleibt aber ungestört. Durch den Höhenunterschied (Höchster Punkt im Gebiet Nr. 45 ist 598 m, Lägerngrat durchgehend über 800 m) bleibt der Lägerngrat damit grundsätzlich dominant, wird aber in der Südan-sicht von tiefer gelegenen Punkten (z.B. Ansicht von Dietikon) durch Windenergieanlagen über-ragt.
3.2– 3.10	Schutzziele zu Spezialitäten, Lebensräumen, Landschaftselementen, Nutzungen innerhalb des BLN-Gebiets.	Schutzziele beziehen sich auf das Gebiet selbst, keine Auswirkungen durch angrenzende Poten-zialgebiete.
3.11	Regensberg mit seinen kulturhistorisch be-deutenden Bauten in ihrer Substanz und mit seinem Umland erhalten.	Es besteht keine Sichtbeziehung zum Gebiet Nr. 45. Keine Auswirkungen.
3.12	Die historischen Verkehrswege in ihrer Sub-stanz und ihrer Einbettung in die Landschaft erhalten.	Schutzziel bezieht sich auf das Gebiet selbst, keine Auswirkungen durch angrenzende Poten-zialgebiete.
Fazit: Durch das einzige Potenzialgebiet im Umkreis (Gebiet Nr. 45, mind. 2.2 km Distanz) entsteht keine erhebliche Beeinträchtigung der Schutzziele des BLN. Zwar wird die Silhouette beim Anblick von Süden aus gewissen Gebieten insb. im Umfeld von Dietikon von Windenergieanlagen überragt, für alle anderen Blick-richtungen bleibt die Silhouette aber weiter ungestört und in ihrer Integrität erhalten. Insbesondere bleibt die Lägerng auch unter Mitberücksichtigung von Windenergieanlagen der höchste Punkt als letzte Aufwöl-bung des Faltenjuras. Der Ausblick von der Lägerng in die Alpen wird durch die tieferliegenden Windenergieanlagen nicht massgeblich verändert.		

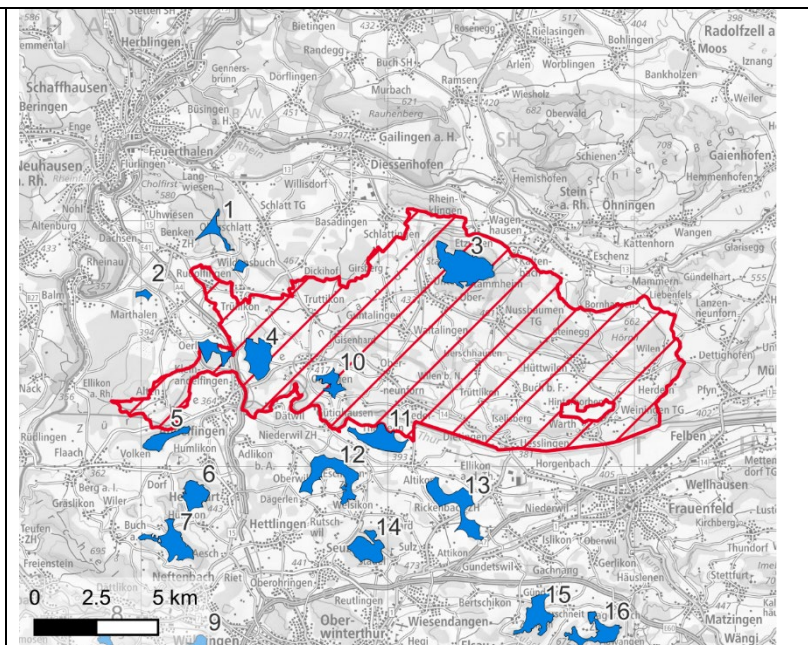
<div><div><div>BLN-Gebiet: 1305 Reusslandschaft</div><div>Windpotenzialgebiete mit Überschneidung: –</div><div>Windpotenzialgebiet angrenzend:</div><div>35, 36, 37, 39</div></div><div></div></div>		
Nr.	Schutzziel	Beurteilung
3.1	Die vielfältige, reich strukturierte Flusslandschaft mit ihren prägenden geomorphologischen Formen und der grossen Vielfalt an fließenden und stehenden Gewässern erhalten.	Schutzziel bezieht sich auf das Gebiet selbst, keine Auswirkungen durch angrenzende Potenzialgebiete.
3.2–3.5	Schutzziele zu Spezialitäten, Lebensräumen, Landschaftselementen, Nutzungen innerhalb des BLN-Gebiets.	Schutzziele beziehen sich auf das Gebiet selbst, keine Auswirkungen durch angrenzende Potenzialgebiete.
3.6	Die weiträumige, parkartig geprägte Landschaft mit den kulturgeschichtlich bedeutenden Elementen erhalten.	Dieses Schutzziel bezieht sich auf das Gebiet selbst, wobei die parkartig geprägte Landschaft keine klare Abgrenzung im Sinne der BLN-Abgrenzung kennt. Die Potenzialgebiete Nr. 35 und 36 grenzen direkt ans BLN-Gebiet, können jedoch klar nicht mehr der parkartig geprägten Landschaft zugewiesen werden. Sie liegen bereits leicht erhöht über der Flusslandschaft und unterscheiden sich in den unbewaldeten Bereichen mit der intensiven ackerbaulichen Bewirtschaftung deutlich von der extensiveren Bewirtschaftung in den parkartig geprägten Bereichen.
<div>Fazit: Die meisten Schutzziele des BLN-Gebiets beziehen sich klar auf den Perimeter selbst und werden auch durch direkt angrenzende Potenzialgebiete nicht tangiert. Auch für das nicht klar abgrenzbare Schutzziel 3.6 ergibt sich aufgrund der Verhältnisse in den Potenzialgebieten Nr. 35 und 36 keine erhebliche Beeinträchtigung.</div>		

<p>BLN-Gebiet: 1306 Albiskette Rep-pischtal</p> <p>Windpotenzialgebiete mit Überschneidung: –</p> <p>Windpotenzialgebiet angrenzend: 41, 51, 52</p>		
Nr.	Schutzziel	Beurteilung
3.1	Die in grossen Teilen naturnahe Waldlandschaft mit der Silhouette der Albiskette erhalten.	<p>Die angrenzenden Potenzialgebiete Nr. 41, 51 und 52 haben keine Auswirkungen auf die naturnahe Waldlandschaft im BLN.</p> <p>Eine differenzierte Auseinandersetzung ist in Bezug auf die Silhouette der Albiskette notwendig. Die Silhouette an und für sich bleibt ungestört, die Ansicht auf die Silhouette und die Aussicht von der Kette wird jedoch mit den Potenzialgebieten verändert:</p> <p>Gebiet Nr. 41: Mit dem deutlich abfallenden Terrain nördlich des Uetlibergs und dem leichten Einschnitt bei Albisrieden wird die Albiskette nach Norden klar abgegrenzt. Auch der markante Höhenunterschied von 300 m (Höchster Punkt im Gebiet Nr. 41 ist 550 m, Albiskette am Uetliberg ist 870 m) zeigt diese Zäsur. Insofern wird die Ansicht auf die Silhouette und die Aussicht vom Uetliberg durch Windenergieanlagen nicht massgeblich verändert.</p> <p>Gebiete Nr. 51 und 52: Die Gebiete liegen westlich der Albiskette, die markante Hauptsilhouette ist insbesondere mit Blick aus Osten auf die bewaldeten Flanken der Kette wahrnehmbar. Aus dieser östlichen Blickrichtung wird die Albiskette aufgrund der rückwärtigen, tieferen Lage und der Distanz der Potenzialgebiete nicht überragt. Aus westlicher Blickrichtung ist die Albiskette weit weniger markant und das hügelige Terrain erlaubt auch nur von gewissen Punkten eine eigentliche Wahrnehmung der ganzen Kette. Der Blick geht in diesem Gebiet stärker nach Süden auf die Alpen.</p>
3.2–3.18	Schutzziele zu Spezialitäten, Lebensräumen, Landschaftselementen, Nutzungen innerhalb des BLN-Gebiets.	Schutzziele beziehen sich auf das Gebiet selbst, keine Auswirkungen durch angrenzende Potenzialgebiete.
<p>Fazit: Durch die 3 angrenzenden Potenzialgebiete entsteht keine erhebliche Beeinträchtigung der Schutzziele des BLN. Zwar wird die Silhouette beim Anblick von Westen aus gewissen Gebieten von Windenergieanlagen überragt, für alle anderen Blickrichtungen (insb. die markante Ostansicht) bleibt die Silhouette aber weiter ungestört und in ihrer Integrität erhalten.</p>		



Nr.	Schutzziel	Beurteilung
3.1	Den Charakter der Drumlinlandschaft mit den prägenden Elementen erhalten, insbesondere die Drumlins in ihren Formen und mit ihren Silhouetten und die Gehölz armen, offenen Moore.	Die rund 20 bewaldeten Drumlinhügel sind ovale, in der Fliessrichtung des Gletschereises lang gestreckte Hügel, die sich kaum mehr als 30 Meter über das Umland erheben. Durch diese geringe Erhöhung ist die Silhouette der Drumlins nur in der unmittelbaren Umgebung wahrnehmbar, sie wird durch Windenergieanlagen in den rund 2 km entfernten und von Siedlungsgebieten und Verkehrsachsen vom BLN-Gebiet abgesetzten Windpotenzialgebiet (Nr. 30 und 29) nicht beeinträchtigt.
3.2–3.9	Schutzziele zu Spezialitäten, Lebensräumen, Landschaftselementen, Nutzungen innerhalb des BLN-Gebiets.	Schutzziele beziehen sich auf das Gebiet selbst, keine Auswirkungen durch angrenzende Potenzialgebiete.
Fazit: Die Windpotenzialgebiete führen zu keiner erheblichen Beeinträchtigung von Schutzzielen im BLN-Gebiet.		

BLN-Gebiet: 1403 Glaziallandschaft zwischen Thur und Rhein
Windpotenzialgebiete mit Überschneidung: 3, 4, 10
Windpotenzialgebiet angrenzend: 1, 2, 5, 11, 12, 13

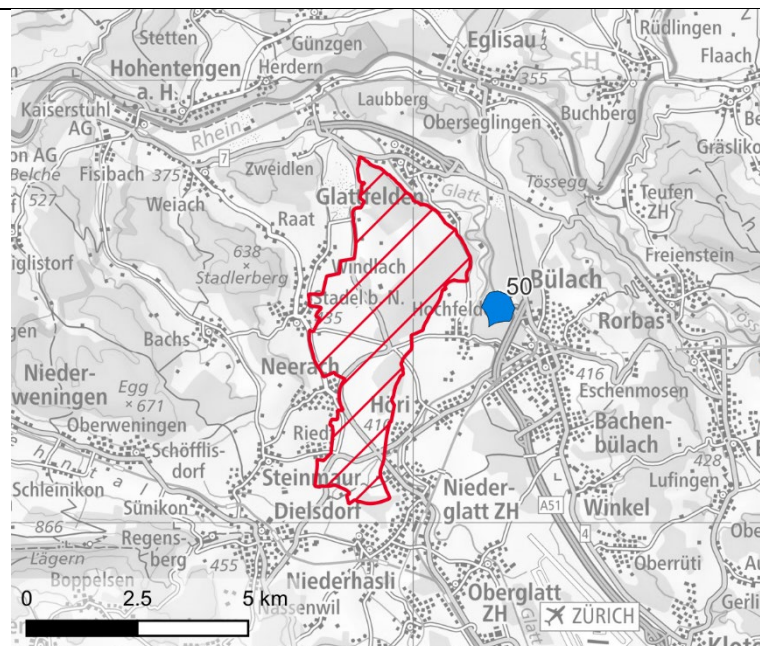


Nr.	Schutzziel	Beurteilung
–	Die Schutzziele beziehen sich alle auf Spezialitäten, Lebensräumen, Landschaftselementen, Nutzungen innerhalb des BLN-Gebiets. Die angrenzenden Potenzialgebiete Nrn. 1, 2, 5, 11, 12 und 13 tangieren diese Schutzziele nicht und führen zu keiner erheblichen Beeinträchtigung. In der Folge werden nur noch die Gebieten Nrn. 3, 4 und 10 beurteilt, welche innerhalb des BLN-Gebiets liegen.	
3.1	Die Seen und ihre Verlandungsgürtel als wichtigen Lebensraum für Pflanzen und Tiere erhalten.	Gebiet Nr. 3: Keine Seen betroffen. Gebiet Nr. 4: Angrenzend an Husemersee aber keine Überschneidung mit See oder Verlandungsbereich, die Schutzgebiete um den See liegen konsequent ausserhalb des Potenzialgebiets. Gebiet Nr. 10: Keine Seen betroffen, der kleine See im Bereich Seewade/Schluch liegt ausserhalb des Potenzialgebiets.
3.2	Die Gewässer und ihre Lebensräume in einem natürlichen und naturnahen Zustand erhalten.	Gebiet Nr. 3: Keine Fliessgewässer und angrenzende Lebensräume betroffen. Gebiet Nr. 4: Keine Fliessgewässer und angrenzende Lebensräume betroffen.

		Gebiet Nr. 10: Keine Fliessgewässer und angrenzende Lebensräume betroffen.
3.3	Die Dynamik der Gewässer und der Auen zulassen.	Gebiet Nr. 3: Nicht betroffen. Gebiet Nr. 4: Nicht betroffen. Gebiet Nr. 10: Nicht betroffen.
3.4	Die Moorbiotope und die Trockenlebensräume in ihrer Qualität sowie ökologischen Funktion und mit ihren charakteristischen Pflanzen- und Tierarten erhalten.	Gebiet Nr. 3: Nicht betroffen. Gebiet Nr. 4: Nicht betroffen. Gebiet Nr. 10: Nicht betroffen.
3.5	Die Auen- und Bruchwälder sowie die lichten Wälder mit ihren charakteristischen Arten erhalten.	Die drei Gebiete liegen mehrheitlich im Wald und betreffen auch Bruchwälder. Die Anlagenstandorte liegen tendenziell an den erhöhten, trockeneren Lagen, welche eher nicht Auen- oder Bruchwälder sind. Da die Anlagenstandorte in diesem Planungsschritt noch nicht bekannt sind kann eine Beeinträchtigung dieses Schutzinteressens jedoch nicht ausgeschlossen werden.
3.6	Das kleinräumige Mosaik von meist bewaldeten Drumlins und offenen Feuchtgebieten in den Senken erhalten.	Das Mosaik ist in allen drei Gebieten ablesbar und potenziell betroffen, eine Beeinträchtigung kann nicht ausgeschlossen werden. Durch den notwendigen Abstand zwischen den Windenergieanlagen von >500 m kann ein Windpark das kleinräumige Mosaik nicht substantiell beeinträchtigen.
3.7	Die Vernetzung der Lebensräume erhalten.	Die Gebiete tangieren mehrheitlich den Waldlebensraum und können diesen auch beeinträchtigen. Die Vernetzung zwischen den Lebensräumen wird dadurch jedoch nicht generell erschwert (Abstand zwischen einzelnen Anlagen). Die Vernetzung über bestehende Korridore (z.B. Wildtierpassage Süstal) wird berücksichtigt.
3.8	Die standortangepasste landwirtschaftliche Nutzung erhalten und ihre Entwicklung zulassen.	Die Gebiete tangieren nur untergeordnet Landwirtschaftsflächen und gefährden die standortangepasste landwirtschaftliche Nutzung nicht.
3.9	Die charakteristischen Strukturelemente der Landschaft wie Wiesen, Weiden, Hecken, Obstgärten und Rebberge erhalten.	Diese charakteristischen Strukturelemente sind durch Windenergieanlagen nicht gefährdet.
3.10	Die kompakten Dörfer und Weiler mit ihren typischen Fachwerkbauten erhalten.	Gebiet Nr. 3: Nicht betroffen. Gebiet Nr. 4: Nicht betroffen. Gebiet Nr. 10: Nicht betroffen.
3.11	Die Kartause Ittingen in der Substanz und mit ihrem Umfeld erhalten.	Gebiet Nr. 3: Nicht betroffen. Gebiet Nr. 4: Nicht betroffen. Gebiet Nr. 10: Nicht betroffen.
3.12	Die historischen Verkehrswege in ihrer Substanz und ihrer Einbettung in die Landschaft erhalten.	Die Betroffenheit von historischen Verkehrswegen kann auf der Stufe der kantonalen Richtplanung noch nicht beurteilt werden, da die Anlagenstandorte und Erschliessungswege noch nicht bekannt sind. Die Berücksichtigung der historischen Verkehrswege ist eine Aufgabe der nachgelagerten Planung.
Fazit: In Bezug auf die Schutzziele 3.5 und 3.6 kann eine Beeinträchtigung durch die Windpotenzialgebiete nicht ausgeschlossen werden, die Schutzziele sind von den Windpotenzialgebieten tangiert. Angesichts der sehr grossen Ausdehnung des BLN-Gebiets (120'000 ha) und dem potenziellen Flächenbedarf (teilversiegelte Flächen) von ca. 8 ha für alle angenommenen 17 Anlagen in den drei Gebieten, wird die Beeinträchtigung nicht als erheblich beurteilt.		

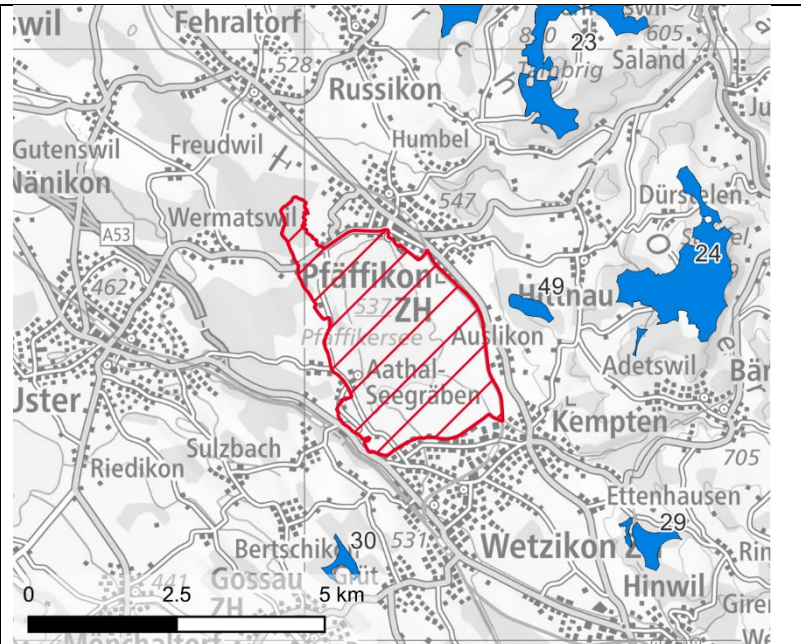
Auch falls eine Beeinträchtigung widererwarten als erheblich beurteilt würde, fällt für die Gebiete Nrn. 3 und 4 angesichts des grossen Produktionspotenzials mit klar nationalem Interesse die Interessenabwägung zugunsten der Windenergienutzung aus. Die Gebiete weisen ein grosses Nutzungsinteresse auf (64 und 46 GWh/a) und können so gemeinsam rund 15% an das kantonale Ausbauziel beitragen. Das Gebiet Nr. 10 weist hingegen nur knapp ein nationales Nutzungsinteresse auf (26 GWh/a) und falls in der nachgelagerten Planung aufgrund von neuen Erkenntnissen eine Anlage wegfallen würde, wäre das nationale Interesse nicht mehr erreicht. Aus diesem Grund überwiegen hier bei einer erheblichen Beeinträchtigung der Schutzziele die Schutzinteressen des BLN-Gebiets.

BLN-Gebiet: 1404 Glaziallandschaft zwischen Neerach und Glattfelden
Windpotenzialgebiete mit Überschneidung: –
Windpotenzialgebiet angrenzend: 50



Nr.	Schutzziel	Beurteilung
3.1–3.9	Schutzziele zu Spezialitäten, Lebensräumen, Landschaftselementen, Nutzungen innerhalb des BLN-Gebiets.	Schutzziele beziehen sich auf das Gebiet selbst, keine Auswirkungen durch angrenzende Potenzialgebiete.
Fazit: Die Schutzziele beziehen sich alle auf Aspekte innerhalb des BLN-Gebiets, die durch Windpotenzialgebiete ausserhalb nicht beeinträchtigt werden können. Das Windpotenzialgebiet Nr. 50 hat keine erhebliche Beeinträchtigung von Schutzzielen des BLN zur Folge.		

BLN-Gebiet: 1409 Pfäffikersee
Windpotenzialgebiete mit Über-
schneidung: –
Windpotenzialgebiet angrenzend:
23, 24, 29, 30, 49



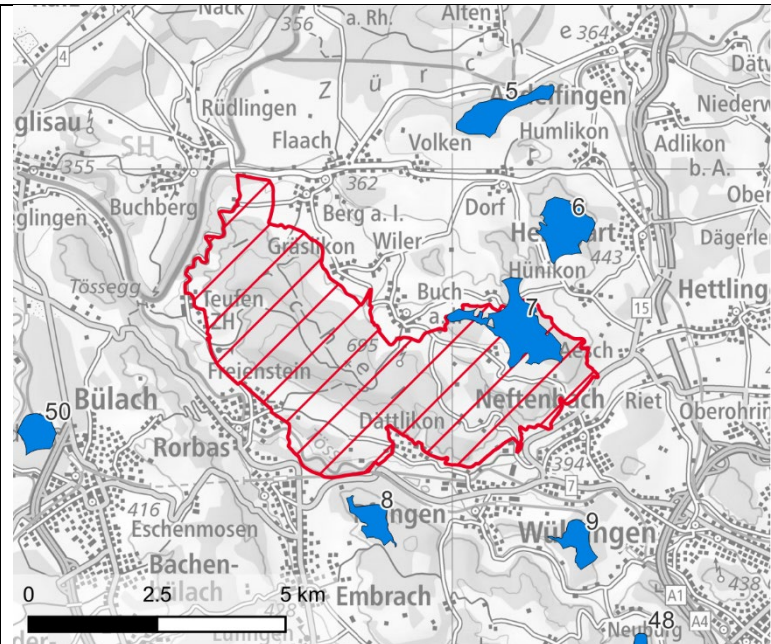
Nr.	Schutzziel	Beurteilung
3.1	Den naturnahen Charakter der See- und Moorlandschaft erhalten.	Die See- und Moorlandschaft geht potenziell über die scharfe Abgrenzung des BLN-Gebiets hinaus. Die angrenzenden Potenzialgebiete auf den umliegenden Erhebungen können jedoch klar anderen Landschaftstypen zugewiesen werden und tangieren somit dieses Schutzziel nicht.
3.2	Das Relief der umgebenden Moränenlandschaft in seiner Natürlichkeit erhalten.	<p>Die umgebende Moränenlandschaft geht potenziell deutlich über die enge Abgrenzung des BLN-Gebiets hinaus.</p> <p>Gebiete Nrn. 23 und 24: Das Gebiet umfasst sowohl Molasseablagerungen als auch Moränen der letzten Vergletscherung. Die Landschaftsformen differenzieren jedoch deutlich vom Gebiet eng um den Pfäffikersee, dass durch die ausgeprägten Drumlins charakterisiert ist. Das Relief der grossräumigeren Landschaftsformen um den Tämbriig und Homberg wird weniger von Windenergieanlagen beeinträchtigt als die kleinstrukturierten Drumlins in der eigentlichen Moränenlandschaft. Eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzziels kann damit ausgeschlossen werden.</p> <p>Gebiet Nr. 29: Das Gebiet liegt mehrheitlich auf Molasse und weist nicht die charakteristischen Reliefformen der Moränenlandschaft um den Pfäffikersee auf. Eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzziels kann ausgeschlossen werden.</p> <p>Gebiet Nr. 30: Das Gebiet liegt in der Moränenlandschaft auf den Moränen / Drumlins der letzten (Würm-)Vergletscherung. Eine Beeinträchtigung des Schutzziels ist plausibel.</p> <p>Gebiet Nr. 49: Das Gebiet liegt mehrheitlich auf Molasse und weist auf der Erhöhung des</p>

		Fuchsbühl eine Moränenablagerung des letzten Vergletscherung auf. Allerdings handelt es sich nicht um die klassische Drumlinlandschaft wie sie südlich des BLN-Gebiets vorzufinden ist, sondern um eine einzelne Erhebung. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Moränenlandschaft im Sinne des BLN kann damit ausgeschlossen werden.
3.3– 3.5	Schutzziele zu Spezialitäten, Lebensräumen, Landschaftselementen, Nutzungen innerhalb des BLN-Gebiets.	Schutzziele beziehen sich auf das Gebiet selbst, keine Auswirkungen durch angrenzende Potenzialgebiete.
3.6	Die Lebensraumqualitäten als Rast-, Brut- und Überwinterungsgebiet der Vögel erhalten.	Schutzziele beziehen sich auf das Gebiet selbst, keine Auswirkungen durch angrenzende Potenzialgebiete. Die Lebensräume der priorisierten Brutvogelarten sind in die Bewertung der Gebiete eingeflossen.
3.7– 3.13	Schutzziele zu Spezialitäten, Lebensräumen, Landschaftselementen, Nutzungen innerhalb des BLN-Gebiets.	Schutzziele beziehen sich auf das Gebiet selbst, keine Auswirkungen durch angrenzende Potenzialgebiete.
<p>Fazit: Für die Gebiete Nrn. 23, 24, 29 und 49 kann eine erhebliche Beeinträchtigung der BLN-Schutzziele ausgeschlossen werden.</p> <p>Für das Gebiet Nr. 30 ist eine Beeinträchtigung des BLN-Schutzziels 3.2 nicht ausgeschlossen, da das Relief der kleinstrukturierten Drumlinlandschaft südlich des Pfäffikersees durch Windenergieanlagen nicht in seiner Natürlichkeit erhalten werden kann. Die Formulierung «umgebende Moränenlandschaft» im BLN-Beschrieb deutet zudem auf eine Wirkung über den eigentlichen BLN-Perimeter hinaus hin. Das Gebiet weist kein nationales Nutzungsinteresse auf (Produktionspotenzial 16 GWh/a), in der Gesamtabwägung mit allen weiteren betroffenen Interessen überwiegen die Schutzinteressen, das Gebiet wird nicht weiterverfolgt.</p>		

<p>BLN-Gebiet: 1411 Untersee Hochrhein Windpotenzialgebiete mit Überschneidung: – Windpotenzialgebiet angrenzend: 1, 2, 3, 5, 46, 50</p>			
Nr.	Schutzziel	Beurteilung	
3.1– 3.7, 3.9 – 17	Schutzziele zu Spezialitäten, Lebensräumen, Landschaftselementen, Nutzungen innerhalb des BLN-Gebiets.	Schutzziele beziehen sich auf das Gebiet selbst, keine Auswirkungen durch angrenzende Potenzialgebiete.	
3.8	Die Lebensraumqualitäten, insbesondere die Ruhe, als Brut-, Rast- und Überwinterungsgebiet für Wasser- und Zugvögel erhalten.	Die Lebensraumqualitäten können potenziell auch durch Anlagen und Nutzungen ausserhalb des BLN-Gebiets beeinträchtigt sein. Betreffend der «Ruhe» werden die Lärmbelastungen durch	

		<p>Anlagen in den Potenzialgebieten generell als untergeordnet beurteilt. Die Gebiete Nrn. 1, 3, 46 und 50 weisen so grosse Abstände zum BLN auf, dass eine Beeinträchtigung der Ruhe ausgeschlossen werden kann. Das Gebiet Nr. 5 weist nur ca. 300 m Abstand zum BLN-Gebiet auf, liegt aber deutlich erhöht und ist von der Kantonsstrasse Andelfingen – Flaach vom BLN-Gebiet getrennt. Es kann davon ausgegangen werden, dass die Lärmemissionen der Kantonsstrasse deutlich grösser sind als die Lärmemissionen der min. 300 m entfernten Windenergieanlagen. Auch das Gebiet Nr. 2 weist nur einen Abstand von rund 300 m zum BLN-Gebiet auf, beim entsprechenden Teilgebiet des BLN handelt es sich jedoch um einen kleinen Bereich, der durch die Strasse Marthalen – Rheinau vom restlichen Gebiet getrennt und durchschnitten ist. Auch hier werden mögliche Lärmemissionen der Windenergieanlagen gegenüber der bestehenden Lärmbelastung der Strasse als untergeordnet beurteilt.</p> <p>In Bezug auf die Rast-, Brut- und Überwinterungsgebiete für Wasser- und Zugvögel wurden auch die Wasser- und Zugvogelreservate berücksichtigt, diese sind von Potenzialgebieten nicht betroffen. Zudem wurden die Lebensräume der priorisierten Brutvogelarten als Vorbehaltsgebiete berücksichtigt, um diese möglichst zu schonen. Von den 5 angrenzenden Potenzialgebieten sind insbesondere die Gebiete Nr. 3 und 5 zu erwähnen, welche sich im Umkreis von 2 – 5 km um Winterschlafplätze des Rotmilans mit mehr als 100 Individuen befinden. Allerdings befinden sich die entsprechenden Winterschlafplätze ausserhalb des BLN-Gebiets.</p>
<p>Fazit: Eine erhebliche Beeinträchtigung der Schutzziele des BLN-Gebiets kann ausgeschlossen werden. Das in Bezug auf die Ruhe im BLN-Gebiet konfliktreichste Gebiet Nr. 2 wird aufgrund der Gesamtinteressenabwägung nicht zur Weiterverfolgung empfohlen.</p>		

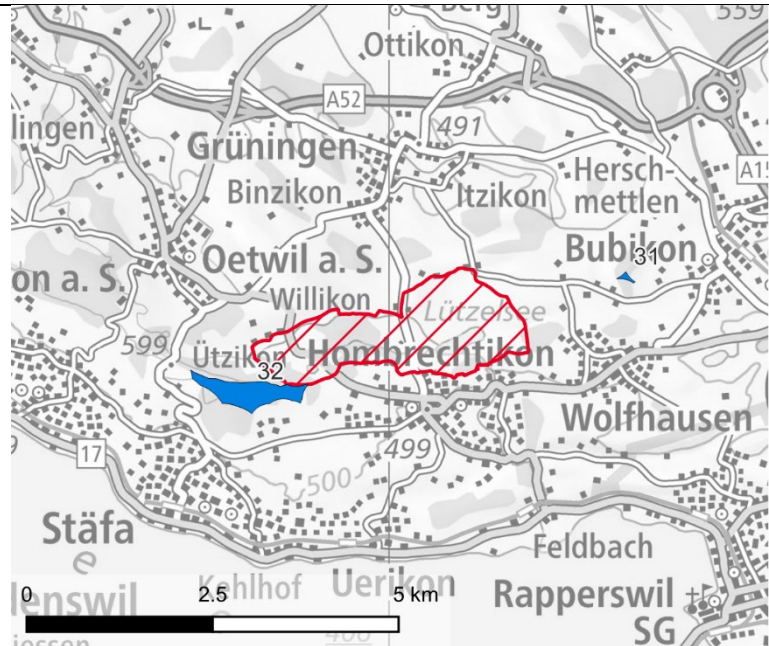
BLN-Gebiet: 1410 Irchel
Windpotenzialgebiete mit Über-
schneidung: 7
Windpotenzialgebiet angrenzend:
6, 8, 9



Nr.	Schutzziel	Beurteilung
3.1	Den naturnahen Charakter und die Silhouette des Irchel-Hügelzuges erhalten.	<p>Gebiet Nr. 6: Das Gebiet liegt deutlich nordöstlich abgesetzt vom Irchel-Hügelzug und beeinträchtigt weder den natürlichen Charakter noch die Silhouette.</p> <p>Gebiet Nr. 7: Das Gebiet liegt am östlichen Ende des BLN-Gebiets am Wolschberg, das geologisch (Moräne) und von der Landschaftskammer vom Irchel klar unterschieden werden kann. Von der eindrücklichen Südansicht des Irchels aus dem Limmattal liegt der Wolschberg deutlich zurückversetzt in der zweiten Reihe. Auch aus der Nordansicht liegt der Wolschberg östlich abgesetzt vom Irchel und tangiert dessen Silhouette nicht. Wenn der Wolschberg wie im BLN aber dem Irchel-Hügelzug zugerechnet wird, würde ein Windpark unausweichlich zu einer erheblichen Beeinträchtigung dieses Schutzziels führen.</p> <p>Gebiet Nr. 8: Das Gebiet liegt aus der eindrücklichen Südansicht des Irchels leicht östlich vorgelagert am Blauen und kann somit zu einer Beeinträchtigung der Südansicht auf die Silhouette führen. Eine erhebliche Beeinträchtigung kann nicht ausgeschlossen werden.</p> <p>Gebiet Nr. 9: Das Gebiet liegt deutlich süd-östlich abgesetzt, aus dieser Blickrichtung ist der Irchel nicht als langer Hügelzug wahrnehmbar. Die Silhouette wird durch das Gebiet Nr. 9 nicht erheblich beeinträchtigt.</p>
3.2	Die Morphologie des Irchels als Tafelberg und seine Deckenschotter-Aufschlüsse samt Fossilienfundstelle erhalten	<p>Gebiet Nr. 7: Liegt auf der Moräne der Rissvergletscherung, keine Deckenschotter-Aufschlüsse betroffen.</p> <p>Gebiete Nrn. 6, 8, 9: keine Auswirkungen.</p>
3.3	Das ausgedehnte und zusammenhängende Waldgebiet mit seinen vielfältigen	Gebiet Nr. 7: Das Gebiet liegt mehrheitlich im Wald und tangiert somit dieses Schutzziel.

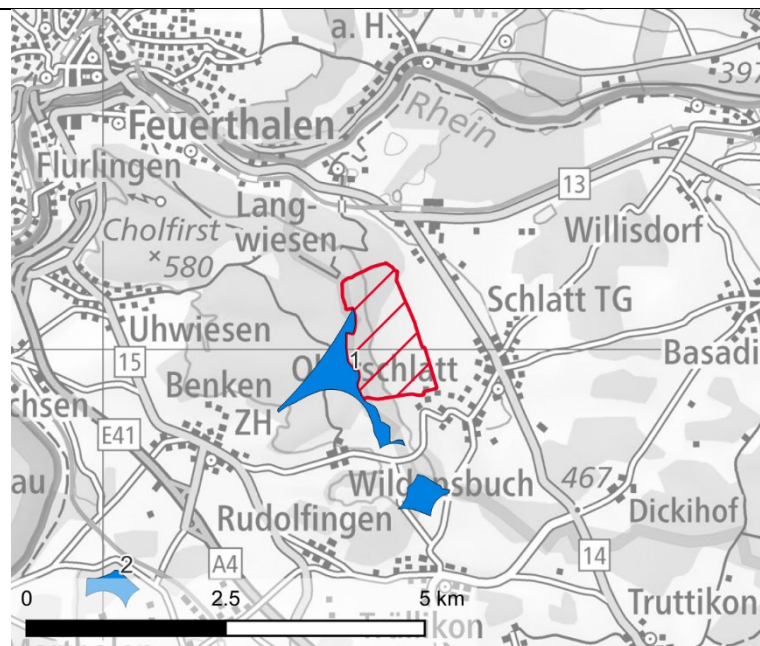
	Buchenwäldern erhalten, insbesondere die sehr seltenen Waldgesellschaften.	Gebiete Nrn. 6, 8, 9: keine Auswirkungen.
3.4	Das Lebensraummosaik an der Süd- und Westseite des Irchels mit Trockenwiesen, Hangrieden und lichten Wäldern in seiner Vielfalt und Vernetzung erhalten.	Gebiete Nrn. 6, 7, 8, 9: keine Auswirkungen.
3.5	Die Trocken- und Feuchtbiotope in ihrer Qualität und ökologischen Funktion sowie mit ihren charakteristischen Pflanzen- und Tierarten erhalten.	Gebiet Nr. 7: Keine inventarisierten Trocken- oder Feuchtbiotope vorhanden. Gebiete Nrn. 6, 8, 9: keine Auswirkungen.
3.6	Die Lebensraumtypen des Auengebiets erhalten, insbesondere die seltene Pionierflur sowie den Ulmen-Eschenhartholzauenwald.	Gebiet Nr. 7: Auengebiet nicht betroffen. Gebiete Nrn. 6, 8, 9: keine Auswirkungen.
3.7	Die natürliche Dynamik der Töss und des Auengebiets an der Töss erhalten.	Gebiet Nr. 7: Töss und Umgebung nicht betroffen Gebiete Nrn. 6, 8, 9: keine Auswirkungen.
3.8	Die Gewässer und ihre Lebensräume in einem natürlichen und naturnahen Zustand erhalten.	Gebiet Nr. 7: Ein Fliessgewässer betroffen, kann jedoch grossräumig berücksichtigt werden. Gebiete Nrn. 6, 8, 9: keine Auswirkungen.
3.9	Die standortangepasste landwirtschaftliche Nutzung erhalten und ihre Entwicklung zulassen.	Gebiet Nr. 7: Kaum Landwirtschaftsflächen betroffen. Gebiete Nrn. 6, 8, 9: keine Auswirkungen.
3.10	Die charakteristischen Strukturelemente der Landschaft wie Weiden, Äcker, Trockenwiesen, Hecken, Rebberge, Einzelbäume und Obstgärten erhalten.	Gebiet Nr. 7: Betrifft im BLN fast nur Waldflächen und nur wenige Weiden, keine erheblichen Auswirkungen. Gebiete Nrn. 6, 8, 9: keine Auswirkungen.
3.11	Die kulturhistorischen Zeugen erhalten, insbesondere Wallanlagen, die Hochwacht und Burgruinen.	Gebiet Nr. 7: Könnten in der nachgelagerten Planung berücksichtigt werden. Gebiete Nrn. 6, 8, 9: keine Auswirkungen.
3.12	Die historischen Verkehrswege in ihrer Substanz und ihrer Einbettung in die Landschaft erhalten.	Gebiet Nr. 7: Könnten in der nachgelagerten Planung berücksichtigt werden. Gebiete Nrn. 6, 8, 9: keine Auswirkungen.
3.13	Die Schlossanlage Teufen in der Substanz und mit ihrem Umfeld erhalten.	Gebiet Nr. 7: Keine Sichtverbindung zu Teufen ZH, keine Auswirkungen Gebiete Nrn. 6, 8, 9: keine Auswirkungen.
Fazit: Gebiet Nr. 7: Führt zu einer erheblichen Beeinträchtigung verschiedener Schutzziele. Das Gebiet ist in der Gesamtbewertung der Gebiete im Kanton stark von Schutzinteressen betroffen. Es weist mit 33 GWh/a zwar ein nationales Nutzungsinteresse auf, dieses vermag in der Gesamtinteressenabwägung die vielfältigen Schutzinteressen (sowohl des BLN als auch weitere) nicht zu überwiegen. Das Gebiet wird nicht weiterverfolgt. Gebiet Nr. 8: Eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzziels Nr. 3.1 kann nicht ausgeschlossen werden. Das Gebiet weist in der Gesamtbewertung kein nationales Nutzungsinteresse auf (16 GWh/a), die Schutzinteressen inkl. dem Schutzziel des BLN überwiegen somit, das Gebiet wird nicht weiterverfolgt. Gebiete Nrn. 6 und 9 führen zu keiner erheblichen Beeinträchtigung der Schutzziele des BLN-Gebiets.		

BLN-Gebiet: 1417 Lützelsee
 Seeweidsee Ütziker Riet
 Windpotenzialgebiete mit Über-
 schneidung: –
 Windpotenzialgebiet angrenzend:
 31, 32



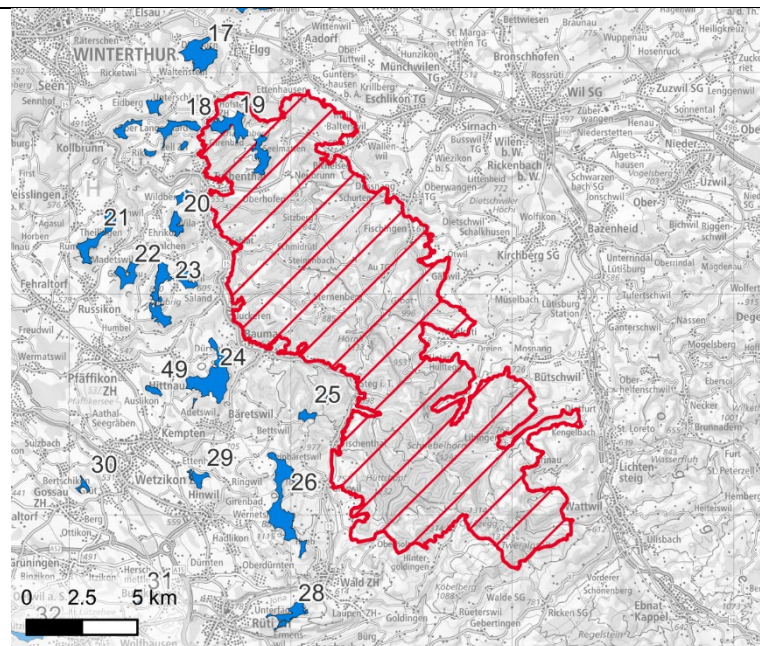
Nr.	Schutzziel	Beurteilung
3.1	Den durch die Strukturvielfalt geprägten Charakter der sanften Hügellandschaft erhalten.	Gebiet Nr. 31: Keine besondere Strukturvielfalt, das Gebiet umfasst nur einen kleinen Teil des bewaldeten Hombergchropps. Gebiet Nr. 32: Keine besondere Strukturvielfalt (im Vergleich zum BLN-Gebiet).
3.2	Das glazialmorphologisch geprägte Relief unverseht erhalten.	Das BLN-Gebiet ist durch verschiedene Moränenablagerungen und Drumlins geprägt. Das Gebiet Nr. 32 liegt auf einem Molassehügel und beeinträchtigt das Relief somit nicht. Das Gebiet Nr. 31 liegt auf einer drumlinartigen Kieskuppe, die betreffend der Entstehung mit dem glaziomorphologischen Relief im BLN-Gebiet vergleichbar ist. Allerdings ist die Distanz zum Potenzialgebiet so gross, dass unseres Erachtens die Schutzziele des BLN-Gebiets für diese Erhebung nicht mehr greifen.
3.3 – 3.11	Schutzziele zu Spezialitäten, Lebensräumen, Landschaftselementen, Nutzungen innerhalb des BLN-Gebiets.	Schutzziele beziehen sich auf das Gebiet selbst, keine Auswirkungen durch angrenzende Potenzialgebiete.
Fazit: Die Potenzialgebiete haben keine erheblichen Auswirkungen auf die Schutzziele des BLN-Gebiets.		

BLN-Gebiet: 1418 Espi Hölzi
Windpotenzialgebiete mit Über-
schneidung: –
Windpotenzialgebiet angrenzend:
1



Nr.	Schutzziel	Beurteilung
3.1– 3.5	Schutzziele zu Spezialitäten, Lebensräumen, Landschaftselementen, Nutzungen innerhalb des BLN-Gebiets.	Schutzziele beziehen sich auf das Gebiet selbst, keine Auswirkungen durch angrenzende Potenzialgebiete.
Fazit: Das angrenzende Potenzialgebiet Nr. 1 hat keine Auswirkungen auf die Schutzziele des BLN-Gebiets.		

BLN-Gebiet: 1420 Hörnli-Berg-
land
Windpotenzialgebiete mit Über-
schneidung: 19
Windpotenzialgebiet angrenzend:
17, 18, 20, 23, 24, 25, 26



Nr.	Schutzziel	Beurteilung
3.1	Den abwechslungsreichen Charakter der Berglandschaft mit ihrem vielfältigen Mosaik aus natur- und kulturgeprägten Räumen erhalten.	<p>Angrenzende Gebiete: Das Schutzziel bezieht sich klar auf die Berglandschaft und reicht somit nicht über das Tösstal auf die angrenzende Hügellandschaft hinaus.</p> <p>Gebiet Nr. 19: Das Gebiet liegt gemäss der Landschaftstypologie Schweiz bereits klar in der Hügellandschaft und wird nicht mehr der Berglandschaft zugewiesen, es weist aber ebenfalls</p>

		den abwechslungsreichen Charakter mit vielfältigen natur- und kulturgeprägten Räumen auf, wobei die kulturgeprägte Räume hier klar überwiegen. Die Gebiete liegen fast vollständig im Wald und beeinträchtigen das Mosaik somit nicht erheblich, die Vielfalt an Nutzungen bleibt erhalten.
3.2	Das durch die fluviale Erosion und durch Hangabtragungsprozesse geprägte Relief erhalten.	<p>Angrenzende Gebiete: Das Schutzziel bezieht sich nur auf Prozesse und das Relief im Gebiet, keine Auswirkungen.</p> <p>Gebiet Nr. 19: Das Relief würde durch einen Windpark mit der notwendigen Erschliessung voraussichtlich gestört, inwiefern das Relief am betroffenen Ort von fluvialer Erosion und Hangabtragungsprozessen betroffen ist, hängt vom konkreten Anlagenstandort ab. Eine Beeinträchtigung des Schutzziels ist aber plausibel.</p>
3.3	Die nahezu ungestörten Silhouetten der Grate und Gipfel erhalten.	<p>Die Silhouetten der Grate und Gipfel sind durch die längliche Ausdehnung des Gebirgszugs insbesondere aus Blickrichtung Südost und Nordwest wahrnehmbar, aus Blickrichtung Nord(west) und Süd(ost) sind diese hingegen kaum wahrnehmbar da sie sich gegenseitig verdecken. Für den Kanton Zürich ist somit insbesondere die Ansicht von Südwesten relevant, Windpotenzialgebiete, die in dieser Richtung an das BLN-Gebiet angrenzen, können abhängig von der Höhenlage und der Anlagengrösse die Ansicht auf die nahezu ungestörten Silhouetten der Grate und Gipfel beeinträchtigen.</p> <p>Gebiete Nr. 17 und 18: Die Gebiete liegt nördlich des BLN und damit nicht in einer Haupt-Ansichtsrichtung der Grate und Gipfel, eine erhebliche Beeinträchtigung kann ausgeschlossen werden.</p> <p>Gebiet Nr. 19: Der Schauenberg und die Höchegg gehören nicht zur Hauptsilhouette zwischen Hörnli und Tweralpispitz. Sie sind auch aufgrund der Höhenlage vergleichbar mit den Erhebungen ausserhalb des BLN-Gebiets und nicht sonderlich stark als eigenständige Silhouetten wahrnehmbar. Das Schutzziel ist wohl betroffen, aber nach unserer Beurteilung nicht in erheblichem Ausmass.</p> <p>Gebiete Nr. 20 und 23: Die Gebiete liegen nördlich der höheren Erhebungen mit den ungestörten Graten und Gipfeln, in den Gebieten nördlich des Hörnli ist die Landschaft nicht durch eine einzeln wahrnehmbare Silhouette geprägt. Eine erhebliche Beeinträchtigung der ungestörten Silhouetten der Grate und Gipfel kann ausgeschlossen werden (z.B. auch aus Blickrichtung Pfäffikon).</p>

		<p>Gebiet Nr. 24: Das Gebiet liegt in einer Haupt-Ansichtsrichtung vor dem Hörnli. Aufgrund der Höhe der Erhebung Stoffel (929 m. ü. M.) wird die Silhouette zwar bereits durch diese Erhebung teilweise verdeckt, die Silhouette wird aber zusätzlich beeinträchtigt.</p> <p>Gebiet Nr. 25: Das Gebiet liegt zentral vor der Hauptansicht der Silhouette zwischen Hörnli und Schnebelhorn. Die Silhouette wird durch das Gebiet beeinträchtigt.</p> <p>Gebiet Nr. 26: Das Gebiet liegt zentral vor der Hauptansicht der Silhouette von Schnebelhorn und Tweralpispitz. Die Silhouette wird durch das Gebiet beeinträchtigt.</p>
3.4	Die überwiegend naturnahen Wälder, insbesondere die sehr seltenen Waldgesellschaften, in ihrer standorttypischen Ausprägung erhalten.	<p>Angrenzende Gebiete: Das Schutzziel bezieht sich nur auf das Gebiet selbst, keine Auswirkungen.</p> <p>Gebiet Nr. 19: Schutzziel ist betroffen.</p>
3.5	Das Lebensraummosaik in seiner Struktur und Vernetzung erhalten.	<p>Angrenzende Gebiete: Das Schutzziel bezieht sich nur auf das Gebiet selbst, keine Auswirkungen.</p> <p>Gebiet Nr. 19: Schutzziel ist betroffen.</p>
3.6	Die Trocken- und Feuchtbiotope in ihrer Qualität sowie ökologischen Funktion und mit ihren charakteristischen Pflanzen- und Tierarten erhalten.	<p>Angrenzende Gebiete: Das Schutzziel bezieht sich nur auf das Gebiet selbst, keine Auswirkungen.</p> <p>Gebiet Nr. 19: Schutzziel ist potenziell betroffen.</p>
3.7	Die Reliktstandorte für die Alpenpflanzen erhalten.	<p>Angrenzende Gebiete: Das Schutzziel bezieht sich nur auf das Gebiet selbst, keine Auswirkungen.</p> <p>Gebiet Nr. 19: Schutzziel ist vermutlich nicht betroffen (uns sind keine Reliktstandorte für Alpenpflanzen in diesem Gebiet bekannt, Erhebungen wurden jedoch keine durchgeführt)</p>
3.8	Die Gewässer und ihre Lebensräume in einem natürlichen und naturnahen Zustand erhalten.	<p>Angrenzende Gebiete: Das Schutzziel bezieht sich nur auf das Gebiet selbst, keine Auswirkungen.</p> <p>Gebiet Nr. 19: Es sind keine Gewässer betroffen.</p>
3.9	Die natürliche Gewässerdynamik zulassen.	<p>Angrenzende Gebiete: Das Schutzziel bezieht sich nur auf das Gebiet selbst, keine Auswirkungen.</p> <p>Gebiet Nr. 19: Es sind keine Gewässer betroffen.</p>
3.10	Die Lebensraumqualitäten für die besonders störungsempfindlichen Arten, insbesondere die Raufusshühner, erhalten.	<p>Angrenzende Gebiete: Das Schutzziel bezieht sich nur auf das Gebiet selbst, keine Auswirkungen.</p> <p>Gebiet Nr. 19: Im Gebiet nördlich der Verbindung Turbenthal – Eschlikon bestehen keine bekannten Vorkommen von Raufusshühnern. Das Schutzziel wird nicht beeinträchtigt.</p>
3.11	Die Ruhe und Ungestörtheit in weiten Bereichen des Hörnli-Berglandes erhalten.	<p>Angrenzende Gebiete: Das Schutzziel bezieht sich nur auf das Gebiet selbst, keine Auswirkungen.</p> <p>Gebiet Nr. 19: Das Gebiet liegt am nördlichen Ende des BLN-Gebiets und damit wird dieses Schutzziel «in weiten Bereichen» berücksichtigt. In der direkten Umgebung des Gebiets wird die</p>

		Ruhe und Ungestörtheit aber nicht erhalten und eine Beeinträchtigung erfolgt.
3.12	Die charakteristische Siedlungsstruktur mit Weilern und Einzelhöfen erhalten.	Angrenzende Gebiete: Das Schutzziel bezieht sich nur auf das Gebiet selbst, keine Auswirkungen. Gebiet Nr. 19: Keine Auswirkungen auf die Siedlungsstruktur mit Weilern und Einzelhöfen.
3.13	Die standortangepasste landwirtschaftliche Nutzung, insbesondere der Streuwiesen, erhalten.	Angrenzende Gebiete: Das Schutzziel bezieht sich nur auf das Gebiet selbst, keine Auswirkungen. Gebiet Nr. 19: Das Gebiet liegt mehrheitlich im Wald, die landwirtschaftliche Nutzung ist nicht beeinträchtigt.
3.14	Die standorttypischen Strukturelemente der Landschaft wie Wiesen, Weiden, Waldweiden, Wildheuwiesen, Gehölze und Einzelbäume erhalten.	Angrenzende Gebiete: Das Schutzziel bezieht sich nur auf das Gebiet selbst, keine Auswirkungen. Gebiet Nr. 19: Das Gebiet liegt mehrheitlich im Wald, das Schutzziel ist nicht beeinträchtigt.
3.15	Die historischen Verkehrswege in ihrer Substanz und ihrer Einbettung in die Landschaft erhalten.	Die Betroffenheit von historischen Verkehrswegen kann auf der Stufe der kantonalen Richtplanung noch nicht beurteilt werden, da die Anlagenstandorte und Erschliessungswege noch nicht bekannt sind. Die Berücksichtigung der historischen Verkehrswege ist eine Aufgabe der nachgelagerten Planung.
3.16	Das Benediktinerstift Fischingen in seiner baulichen Substanz und mit seinem Umfeld erhalten.	Keine Beeinträchtigung, es bestehen keine Sichtbeziehungen vom Stift und seinem Umfeld zu Potenzialgebieten.
<p>Fazit:</p> <p>Das Gebiet Nr. 19 führt zu einer Beeinträchtigung verschiedener Schutzziele, teilweise kann eine erhebliche Beeinträchtigung nicht ausgeschlossen werden. Das Gebiet ist in der Gesamtbewertung der Gebiete im Kanton stark von Schutzinteressen betroffen. Es weist mit 22.5 GWh/a nur ein knapp nationales Nutzungsinteresse auf, dieses vermag in der Gesamtinteressenabwägung die vielfältigen Schutzinteressen (sowohl des BLN als auch weitere) nicht zu überwiegen. Das Gebiet wird nicht weiterverfolgt.</p> <p>Gebiete Nrn. 17, 18, 20, 23: Eine erhebliche Beeinträchtigung der Schutzziele kann ausgeschlossen werden.</p> <p>Gebiete Nr. 24 und 25: Die Gebiete führen zu einer Beeinträchtigung des Schutzziels 3.3, eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzziels kann nicht ausgeschlossen werden. Insbesondere das Gebiet 24 weist im Vergleich der Potenzialgebiete viele Schutzinteressen auf, beide Gebiete (Gebiet Nr. 25 deutlich nicht) verfügen über kein Produktionspotenzial von nationalem Interesse. In der Gesamtabwägung der Schutzziele von BLN und weiteren Interessen, überwiegen somit die Schutzinteressen. Die Gebiete werden nicht weiterverfolgt.</p> <p>Gebiet Nr. 26: Das Gebiet führt zu einer Beeinträchtigung des Schutzziels 3.3, eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzziels kann nicht ausgeschlossen werden. Das Gebiet verfügt jedoch über ein Produktionspotenzial von 29 GWh/a und damit klar nationales Interesse, das Nutzungsinteresse ist damit mit dem Schutzinteresse des BLN-Gebiets gleichwertig zu beurteilen. Das Gebiet hat in der kantonalen Gesamtbewertung über eine gute Bewertung, so dass die Nutzungsinteressen insgesamt überwiegen. Das Gebiet wird dennoch nicht weiterverfolgt (vgl. Tab. 8)</p>		

Anhang 2: Bewertung der Potenzialgebiete (Tabellen)

Die nachfolgenden Tabellen zeigen die Bewertung der Potenzialgebiete hinsichtlich der einzelnen Schutzinteressen. Die Bewertungsmethodik ist in Kapitel 6 detailliert beschrieben.

Die folgenden Lesebeispiele beschreiben die Resultate für jeweils ein Gebiet:

Lesebeispiel Nutzungspunkte anhand Gebiet Nr. 33

- Im Potenzialgebiet Nr. 33 beträgt das Produktionspotenzial jährlich 30 GWh. Das sind drei Viertel der 40 GWh, die für die vollen 500 Punkten nötig wären. Somit erreicht das Gebiet in diesem Bereich drei Viertel der Punkte, also 375.
- Mit dem spezifischen Ertrag von 500 kWh/m² erreicht das Gebiet den vollen Effizienzbonus. Die 375 Punkte werden entsprechend mit dem Effizienzfaktor von 1.33 verrechnet. Als Zwischenstand im Bereich Produktion erreicht das Gebiet somit 500 Punkte.
- Dank der betr. Strasse und Strom sehr guten Erschliessungsvoraussetzungen (je 4/4 möglichen Punkten), erhält das Gebiet den vollen Effizienzfaktor von 1.5. Entsprechend erhält das Gebiet total 750 Nutzungspunkte und erreicht damit im Bereich Nutzung den Rang 5 von 51.

Lesebeispiel Schutzpunkte anhand Gebiet Nr. 23

- Das Potenzialgebiet Nr. 23 schliesst kleinflächig «grundsätzliche Ausschlussgebiete» ein. Namentlich sind auf 0.3% der Fläche Waldreservate und auf 0.25% der Fläche priorisierte SVO-Objekte betroffen. Grundsätzliche Ausschlussgebiete werden mit 30 Schutzpunkten (SchP) pro Flächenprozent bewertet. Das Gebiet erhält somit für die beiden Schutzinteressen 9 respektive 8 SchP. Das ergibt ein Zwischentotal von 17 SchP im Bereich grundsätzliche Ausschlussgebiete.
- Die zweite Kategorie der Schutzinteressen sind «Gebiete mit Interessenabwägung bei nationalem Interesse». Ein Flächenprozent wird in dieser Kategorie mit 5 SchP bewertet. Das Gebiet überschneidet sich auf 17% seiner Fläche mit der Umgebungsrichtung eines ISOS und erreicht damit in dieser Kategorie ein Zwischentotal von 85 SchP.
- In den 10 Vorbehaltskriterien wird ein Flächenprozent mit 1 SchP bewertet. Mehrere Kriterien wurden qualitativ bewertet. Diese Kriterien erhalten 0 SchP für eine positive Bewertung, 33 SchP für eher positiv, 67 SchP für eher negativ und 100 SchP für eine negative Bewertung. Diese Bewertung ist dabei jeweils im Vergleich zu den anderen Potenzialgebieten zu verstehen. Das Gebiet erreicht in den 10 Vorbehaltskriterien ein Zwischentotal von 461 SchP.
- Insgesamt erreicht das Gebiet somit 563 SchP und damit im Bereich Schutz den Rang 38 von 51, wobei der beste Rang dem Gebiet mit den wenigsten Schutzpunkten entspricht.

Potenzialgebiet Nr.	Name	Produktion				Erschliessung		Nutzungspunkte	Rang Nutzungs- punkte
		Produktions- potenzial in GWh/a	Punkte Produkti- onspotenzial	spezifischer Ertrag in kWh/m2	Punkte Produk- tion mit Effizienzfaktor	Bewertung Erschliessung Strasse	Bewertung Erschliessung Strom		
1	Cholfirst	26	325	440	420	3	1	490	24
2	Im Berg (Marthalen)	8	100	400	127	4	3	179	49
3	Stammerberg	64	500	400	633	3	4	897	2
4	Kleinandelfingen	46	500	385	628	4	3	890	3
5	Schwerzenberg	22	275	365	342	3	3	456	29
6	Bergbuck	24	300	400	380	3	3	507	21
7	Wolschberg	33	413	405	524	3	2	655	9
8	Blauen	16	200	400	253	3	4	359	38
9	Berenberg	9	113	450	146	3	4	207	46
10	Ossingen (Oberholz)	26	325	435	419	3	2	524	20
11	Thalheim	25	313	420	400	3	1	467	28
12	Berg (Dägerlen)	41	500	405	635	3	2	794	4
13	Rickenbach (Oberholz)	32	400	405	508	3	1	593	14
14	Eschberg	21	263	350	324	3	2	405	36
15	Zünikon	32	400	400	507	3	3	676	7
16	Hagenbuch (Schneitberg)	24	300	400	380	2	2	443	31
17	Elgg (Guegenhard)	28	350	475	461	3	3	614	13
18	Nussberg	30	375	360	465	2	4	620	12
19	Schauenberg	22.5	281	385	353	2	2	412	34
20	Luegeten	22	275	365	342	2	3	427	32
21	Furtbühl	40	500	400	633	2	2	739	6
22	Schlossberg	22	275	365	342	3	2	427	32
23	Hermatswil	30	375	375	469	3	3	625	11
24	Stoffel	18	225	355	278	2	3	348	41
25	Baschlisgipfel	9	113	360	139	3	1	163	50
26	Bachtel	29	363	500	483	2	2	564	16
28	Batzberg	26	325	425	417	3	3	556	18
29	Schönwis	16	200	400	253	3	3	338	42
30	Altenberg	16	200	400	253	4	4	380	37
31	Hombergchropf	8.5	106	425	136	4	2	182	48
32	Obsirain	16	200	400	253	3	4	359	38
33	Wädenswiler Berg	30	375	500	500	4	4	750	5
34	Uerzlikon	22	275	360	341	3	3	455	30
35	Rotenberg	29	363	360	449	3	2	562	17
36	Maschwanden (Haltenrain)	30	375	380	470	3	3	627	10
37	Ottenbach (Rütihof)	24	300	400	380	4	3	538	19
38	Himelsbüel	16	200	400	253	3	2	317	44
39	Chüewald	22.5	281	375	352	3	3	469	27
40	Honeret	22.5	281	375	352	4	3	498	23
41	Buechhoger	32	400	400	507	3	3	676	7
42	Pfannenstil	84	500	420	640	3	4	907	1
43	Küsnachter Berg	25	313	420	400	3	4	567	15
44	Zollikerberg	17	213	425	273	4	4	409	35
45	Hüttikerberg	6	75	360	93	3	3	124	52
46	Gnüll	24	300	400	380	3	3	507	21
47	Schür	7.5	94	365	117	3	2	146	51
48	Chomberg	13	163	305	196	3	4	277	45
49	Hittnau (Fuchsbüel)	16.5	206	405	262	3	2	327	43
50	Bülach (Glatthaldenrain)	9	113	440	145	3	4	206	47
51	Hedingen (Birch)	24	300	400	380	3	2	475	26
52	Grüthau	16.5	206	415	263	3	3	351	40

Tab. 12 Bewertung der Potenzialgebiete – Nutzungspunkte

Potenzialgebiet	Grundsätzliche Ausschlussgebiete					Gebiete mit Interessenabwägung bei nationalem Interesse			Vorbehaltsgebiete											Gesamttotal Schutzpunkte	Rang Schutzpunkte
	Waldreservate	Grundwasserschutz S1, S2 und -Areale	PPF	SVO Prioritär	Zwischentotal	BLN	ISOS	Zwischentotal	Fledermausschutz	Brutvogelschutz	Wildtiervernetzung	Flugsicherung (Skyguide)	Militärische Anlagen (VBS)	Meteorologische Messstationen	Wald	Kantonale Natur- und Landschaftsschutzobjekte	Landschaftsschutz	Grundwasserschutz	Zwischentotal		
1	0	0	0	0	0	0	0	0	33	67	49	33	33	67	85	0	100	100	567	567	37
2	0	0	0	0	0	0	70	70	67	67	50	33	0	67	73	0	100	33	489	559	35
3	0	0	0	0	0	500	0	500	67	100	50	33	0	33	99	33	100	100	616	1116	51
4	0	0	0	4	4	468	0	468	67	67	32	0	33	33	82	33	100	33	480	952	47
5	0	0	0	0	0	0	0	0	33	67	52	0	0	33	98	0	100	0	383	383	11
6	0	0	0	23	23	0	0	0	67	67	51	33	0	33	90	33	100	100	573	596	40
7	0	138	0	0	138	443	0	443	67	33	50	33	0	33	82	0	100	100	498	1078	48
8	0	0	0	0	0	0	0	0	67	100	49	67	0	33	99	33	67	0	514	514	29
9	0	0	0	0	0	0	0	0	67	0	0	33	0	0	97	33	100	0	330	330	8
10	0	0	0	0	0	500	118	618	33	67	59	33	0	33	71	33	100	33	462	1080	49
11	0	0	0	0	0	0	0	0	33	33	24	33	33	33	70	33	100	33	427	427	15
12	0	0	0	0	0	0	83	83	67	0	1	33	0	33	60	67	100	67	428	510	28
13	0	0	0	0	0	0	0	0	67	0	88	33	33	33	59	0	100	33	447	447	20
14	0	0	0	0	0	0	15	15	67	0	25	33	0	33	87	0	100	67	411	426	14
15	0	0	0	0	0	0	0	0	67	33	66	33	33	0	63	67	0	67	428	428	16
16	0	32	0	48	80	0	0	0	67	100	50	33	33	0	89	33	0	100	506	586	38
17	0	16	0	0	16	0	0	0	67	0	50	67	33	0	99	33	0	67	415	431	17
18	0	0	0	0	0	0	0	0	67	0	47	100	100	0	82	67	100	67	629	629	42
19	0	0	0	0	0	500	0	500	33	0	39	100	100	0	87	67	100	67	592	1092	50
20	0	0	0	0	0	0	0	0	67	0	40	67	100	0	68	33	100	67	541	541	33
21	0	0	0	0	0	0	0	0	67	0	49	67	100	0	83	33	0	67	466	466	23
22	0	0	0	0	0	0	0	0	67	0	50	67	100	0	97	0	0	67	447	447	21
23	9	0	0	8	17	0	85	85	67	0	50	67	67	0	77	67	0	67	461	563	36
24	9	37	0	94	141	0	15	15	67	0	50	100	100	0	83	67	0	67	532	688	45
25	0	0	0	0	0	0	0	0	33	0	50	100	100	0	88	0	67	0	437	437	19
26	0	0	0	121	121	0	0	0	33	0	50	67	100	0	66	100	67	67	548	670	43

Potenzialgebiet	Grundsätzliche Ausschlussgebiete					Gebiete mit Interessenabwägung bei nationalem Interesse			Vorbehaltsgebiete											Gesamttotal Schutzpunkte	Rang Schutzpunkte
	Waldreservate	Grundwasser- schutz S1, S2 und -Areale	PPF	SVO Prioritär	Zwischentotal	BLN	ISOS	Zwischentotal	Fledermausschutz	Brutvogelschutz	Wildtiernetzung	Flugsicherung (Skyguide)	Militärische Anla- gen (VBS)	Meteorologische Messstationen	Wald	Kantonale Natur- und Landschafts- schutzobjekte	Landschaftsschutz	Grundwasser- schutz	Zwischentotal		
28	0	0	0	0	0	0	0	0	33	0	25	33	33	0	94	67	67	67	419	419	13
29	0	0	0	0	0	0	0	0	33	0	50	33	33	0	97	33	0	0	280	280	3
30	0	0	0	0	0	0	0	0	33	0	0	100	100	33	82	67	67	33	515	515	30
31	0	0	0	0	0	0	0	0	33	0	46	33	33	0	85	0	67	0	298	298	5
32	0	0	0	0	0	0	0	0	67	33	25	67	100	33	78	33	100	0	536	536	32
33	0	0	0	0	0	0	0	0	67	0	0	0	0	33	3	0	33	0	136	136	1
34	0	0	0	0	0	0	0	0	67	67	23	33	67	33	71	33	67	67	527	527	31
35	0	0	0	0	0	0	160	160	33	100	4	33	67	33	34	33	67	33	438	598	41
36	0	0	43	6	49	0	38	38	33	100	52	0	67	67	70	67	100	33	589	675	44
37	0	0	0	0	0	0	95	95	33	100	60	0	33	67	62	0	0	33	388	483	25
38	0	0	0	0	0	0	0	0	33	0	68	0	33	67	94	0	0	67	361	361	9
39	0	0	0	0	0	0	0	0	33	0	25	33	33	33	94	0	0	33	285	285	4
40	0	0	0	35	35	0	0	0	33	0	32	67	67	33	100	33	33	0	398	433	18
41	0	96	0	0	96	0	0	0	33	0	25	100	100	33	100	0	0	100	492	587	39
42	23	0	0	27	50	0	0	0	67	0	25	67	100	67	92	67	100	67	650	699	46
43	0	0	0	0	0	0	0	0	67	0	24	67	100	33	46	0	100	67	504	504	26
44	0	0	0	0	0	0	0	0	33	0	5	67	100	33	100	0	100	67	504	504	27
45	0	0	0	0	0	0	0	0	33	0	25	67	100	33	86	0	67	67	477	477	24
46	0	0	0	0	0	0	0	0	67	100	50	33	33	33	100	0	33	0	449	449	22
47	0	0	0	0	0	0	0	0	33	0	0	67	0	0	28	0	0	33	178	178	2
48	0	0	0	0	0	0	0	0	33	0	0	67	0	0	100	33	0	33	317	317	7
49	0	0	0	0	0	0	0	0	33	0	0	33	100	0	100	0	0	100	417	417	12
50	0	0	0	0	0	0	0	0	33	33	0	67	0	33	70	33	0	33	303	303	6
51	0	0	0	0	0	0	0	0	67	0	51	0	33	67	85	0	0	67	369	369	10
52	0	0	0	0	0	0	0	0	67	0	59	33	67	67	88	33	33	100	547	547	34

Tab. 13 Bewertung der Potenzialgebiete – Schutzpunkte