

Amt für Umwelt

 Werkhofstrasse 5
4509 Solothurn
Telefon 032 627 24 47
Telefax 032 627 76 93
E-Mail afu@bd.so.ch
www.afu.so.ch

**Amt für Umwelt-
koordination und Energie**

Reiterstr. 11
3011 Bern
Telefon 031 633 36 51
Telefax 031 633 36 51
E-Mail Info.aue@bve.be.ch
www.be.ch/aue



Schlussbericht

UVP-Workshop 2014 in Solothurn

- **Windenergieanlagen**
- **Rote Listen: Bedeutung und Nutzungspotenzial für die Praxis**
- **Verkehrsintensive Einrichtungen (VE)**
- **Grundwasser in der UVP**
- **IVS: Wege entstehen, indem wir sie gehen.**



01/2015

Inhaltsverzeichnis

1	Windenergieanlagen	4
1.1	Windenergieanlagen – Erfolgsfaktoren für die Planung	4
1.1.1	Windenergie, eine erprobte und effiziente Technologie	4
1.1.2	Die Schweiz – ein Land mit Windenergiepotenzial	4
1.1.3	Die Projektkomplexität liegt im Umfeld.....	4
1.1.4	Bewilligungen zum Bau einer Windkraftanlage	5
1.1.5	Konzentration der Windenergieanlagen	6
1.1.6	Die lokale Akzeptanz als Fundament einer erfolgreichen Projektentwicklung	6
1.1.7	Der Dialog schafft Verständnis und Vertrauen	6
1.1.8	Fazit	7
1.2	Atelier Windenergieanlagen	7
1.2.1	UVP-Pflicht für Windenergieanlagen	7
1.2.2	Zentrale Aspekte der UVP bei Windenergieanlagen	8
1.2.3	Ergebnisse der Diskussion	8
2	Rote Listen: Bedeutung und Nutzungspotenzial für die Praxis	9
2.1	Einführung	9
2.2	Gefährdungsursachen	10
2.3	Anwendung der Roten Listen	10
2.4	Bezug von Daten.....	10
3	Verkehrsintensive Einrichtungen (VE).....	10
3.1	Neue Grundlagen des Bundes	10
3.1.1	Rundschreiben BAFU/ARE	10
3.1.2	Studie „ Beurteilung verkehrslenkender Massnahmen beim Einkaufs- verkehr unter besonderer Berücksichtigung verhaltensökonomischer Erkenntnisse" (espace.mobilité/FehrAdvice).....	11
3.1.3	Studie „Effektivität und Effizienz von verkehrslenkenden Massnahmen bei verkehrsintensiven Einrichtungen (VE)" (BAFU/ARE, Ernst Basler + Partner/Interface)	11
3.2	Atelier „Verkehrsintensive Einrichtungen – Wirkung der neuen Grundlagen des Bundes (Fallbeispiele)".....	14
3.2.1	Einleitung: Stellenwert der neuen Grundlagen in der UVP-Praxis?.....	14
3.2.2	Erkenntnisse aus Fallbeispielen	14
3.2.3	Aktuelle Gerichtspraxis.....	15
3.2.4	Fazit aus Sicht der Leiter des Ateliers.....	16
4	Grundwasser in der UVP.....	16
5	IVS: Wege entstehen, indem wir sie gehen	17
5.1	Das Inventar historischer Verkehrswege der Schweiz (IVS)	17
5.2	Das Bundesinventar der historischen Verkehrswege.....	17
5.3	Kantonale Inventare der historischen Verkehrswege	18
5.4	Das Inventar ist öffentlich einsehbar.....	18
5.5	IVS-Fachstellen des Bundes und der Kantone	18
5.6	Die Erarbeitung des IVS	18
5.7	Schutz der historischen Verkehrswege durch aktive Mitarbeit bei Bauprojekten am Beispiel des Kantons Bern	19

5.8	Vollzugsmandat des Kantons Bern	19
5.9	Informationen zum IVS vor Ort	20
6	Atelier „Ersatzmassnahmen nach NHG: Bewertungsmethode“	20
6.1	Modul A Biotopschutz	20
6.2	Modul B Artenschutz	20
6.3	Modul C Biotopverbund	20
6.4	Diskussion und Fragen zur Bewertung	20
7	Atelier „Umweltbaubegeleitung wohin?“	21
7.1	Ergebnisse aus den Ateliers zur UBB	21
7.2	Fazit und offene Fragen (nicht abschliessend)	23
8	Atelier „Landschaft und Ortsbild, das neue Merkblatt «M-UVP-19 Landschaft und Ortsbild in der UVP» (Kt. Bern)“	23
8.1	Ausgangslage	23
8.2	Diskussion Fallbeispiel und eigene Erfahrungen	24
8.3	Fazit und offene Fragen	25
9	Atelier „Bodenschutz in der UVP“	26
9.1	Einleitung: ein Blick von der Bauphase zurück zum UVB	26
9.2	Bodenschutz bei Vorhaben im Wald	26
9.3	Bodenaushub mit Neophyten	27
9.4	Bodenschutz bei Vorhaben im alpinen Raum	27
10	Informationen aus dem Bundesamt für Umwelt (BAFU)	27
10.1	Stand weitere Module des UVP-Handbuchs	27
10.2	Revision Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPV)	28

Einleitung

Martin Heeb, Amt für Umwelt, Kanton Solothurn

Die Kantone Solothurn (Amt für Umwelt, AfU) und Bern (Amt für Umweltkoordination und Energie, AUE) organisierten 2014 bereits zum 14. Mal einen Workshop für Verfasser von Umweltverträglichkeitsberichten und für kantonale Fachstellen. Die ganztägige Veranstaltung fand am 6. November 2014 im Alten Spital in Solothurn statt. Knapp 130 Teilnehmende besuchten die Tagung in diesem Jahr – ein neuer Rekord.

In der politischen Diskussion wird immer wieder gefordert, dass sich staatliche Aktivitäten auf das notwendige Minimum zu beschränken haben – auf „Nice to have“-Aktivitäten sei zu verzichten. In diesem politischen Kontext und angesichts von knappen personellen Ressourcen frage ich mich deshalb, ob es gerechtfertigt sei, jährlich zusammen mit dem AUE den aufwändigen UVP-Workshop zu organisieren und durchzuführen. Ausserhalb der „UVP-Szene“ würde wohl kaum jemand den Anlass vermissen und auf die Umwelt hätte ein Verzicht keinerlei unmittelbare Auswirkungen. Warum also diesen Anlass nicht auf dem Höhepunkt mit Rekordteilnehmerzahl „sterben“ lassen?

Für mich gibt es mehrere Gründe, diesen zur Tradition gewordenen Workshop weiterzuführen:

- Die steigende Teilnehmerzahl ist ein deutlicher Hinweis darauf, dass die Veranstaltung einem echten Bedürfnis der Zielgruppe entspricht. Es gibt schweizweit keine Alternative dafür.
- In den Feedbacks zur Veranstaltung gaben 82 % der Teilnehmenden an, dass der Workshop für ihre Tätigkeit von Nutzen sei. Für 86 % hat die Veranstaltung die Erwartungen erfüllt.
- Der Anlass dient als Informationsdrehscheibe und als Plattform für den Austausch zwischen Behörden und den zahlreichen Fachbüros ausserhalb konkreter Projekte. In den schriftlichen Rückmeldungen zum diesjährigen Anlass wird der Nutzen beispielsweise wie folgt festgehalten: „Wichtiger Austausch UVP-Büros – Behörden“, „Infos über Neuerungen“, „Einführung in neue Aspekte“, „Fach-Inputs, Aktualitäten und Netzwerk-Möglichkeiten als sehr guter Mix“, „Fallbeispiele“, „Wo finde ich Grundlagen, wo kann ich weiteres Wissen und Beratung einholen?“.

Ich bin überzeugt, dass der Workshop dazu beiträgt, die UVP zu optimieren sowie die Verfahren zielstrebig und konfliktfreier zu gestalten. Letztendlich profitieren damit alle Beteiligten – die kantonalen Fachstellen, die Fachbüros und die Gesuchstellenden – vom Anlass gleichermaßen. Ein Engagement für einen 15. UVP-Workshop lohnt sich deshalb auf jeden Fall. Natürlich hoffen wir, dass auch das neue Programm auf so grosses Interesse stossen wird wie im Jahr 2014!

Die Themenvielfalt war in diesem Jahr besonders gross: Windenergieanlagen, Rote Listen, verkehrsintensive Einrichtungen, historische Verkehrswege und Grundwasser wurden in den Referaten thematisiert und teilweise in den Ateliers vertieft. Diese Themen-Palette wurde erweitert durch Ateliers zu „Umweltbaubegleitung“, „Ersatzmassnahmen NHG: Bewertungssystem“, „Landschaft und Ortsbild“ sowie „Bodenschutz in der UVP“.

Der vorliegende Schlussbericht enthält die zusammengefassten Vorträge der Referierenden und die Ergebnisse der Diskussionen in den Ateliers. Die Aussagen und Schlussfolgerungen müssen sich nicht immer mit den offiziellen Positionen der organisierenden Stellen der Kantone Solothurn und Bern decken.

1 Windenergieanlagen

1.1 Windenergieanlagen – Erfolgsfaktoren für die Planung

Stefanie Meister, Considerate AG, Bern

1.1.1 Windenergie, eine erprobte und effiziente Technologie

Die Nutzung der Windenergie hat sich in den letzten Jahren stark entwickelt. In nur zwei Jahrzehnten wurde die Effizienz der Windenergieanlagen um das 50-fache gesteigert, was eine erhebliche Ertragssteigerung ermöglicht hat. Um die Windausbeute zu erhöhen, wurden die Masten der Windräder erhöht, die Rotorblätter verlängert und die Erschliessung der Standorte logistisch verbessert. Damit können auch mehr Standorte effizient erschlossen werden. Moderne Anlagentypen für Binnenstandorte verfügen über eine Leistung von 2 bis 3 MW und weisen eine Gesamthöhe zwischen 150 und 180 m auf.

1.1.2 Die Schweiz – ein Land mit Windenergiepotenzial

Nicht zuletzt durch die erwähnten technologischen Entwicklungen kann die Windenergie heute auch in der Schweiz sinnvoll genutzt werden.

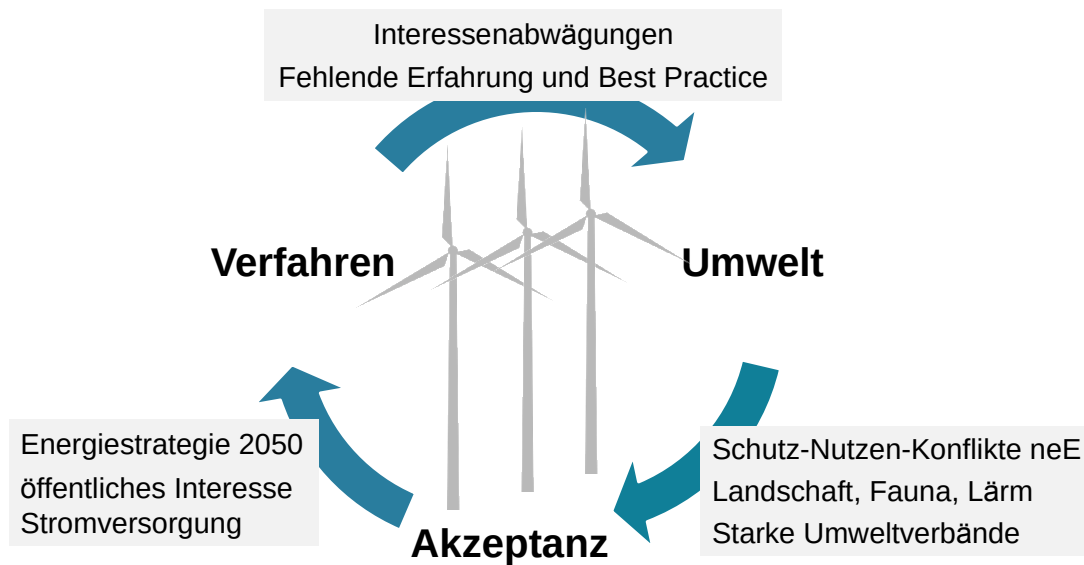
In der Schweiz wehen die Winde am stärksten auf den Höhen des Juras und der Voralpen, in den Alpentälern und auf Alpenpässen. Die Energiestrategie des Bundes geht in der gesamten Schweiz von einem Windpotenzial von 4'000 GWh/Jahr bis ins Jahr 2050 aus. Dies entspricht der jährlichen Produktion von 100 Windparks mit 5 bis 10 Anlagen.

Ende 2014 werden in der Schweiz jedoch erst 32 Anlagen knapp 110 GWh/Jahr Windstrom produzieren. Obschon das Potenzial für eine sinnvolle Nutzung der Windenergie in der Schweiz vorhanden ist, sind die Entwicklung und der Bau eines Windparks eine grosse planerische und wirtschaftliche Herausforderung. Gegenwärtig muss in der Schweiz mit einer fast zehnjährigen Planungsdauer gerechnet werden. Nicht zuletzt deshalb, weil fast jedes zweite Windenergieprojekt durch Einsprachen von Verbänden oder Anwohnern verzögert wird. Warum ist das so?

1.1.3 Die Projektkomplexität liegt im Umfeld

Die Planung von Windenergieanlagen in der Schweiz ist ein relativ neues Thema. Darüber hinaus stehen Windenergieprojekte in der Regel im Spannungsfeld zwischen Energiewende und Natur- und Landschaftsschutz. Konfliktpotenzial bei Windenergieanlagen ergibt sich durch deren Sichtbarkeit über grosse Distanzen, die mögliche Lärmbelastung und den Eingriff in Lebensräume von störungssensiblen Tierarten. Zudem bestehen Kollisionsrisiken mit den drehenden Rotoren für (Zug-)Vögel und Fledermäuse.

Erfahrungen zum Konflikt Windenergie – Umwelt fehlen heute in der Schweiz noch weitgehend. Dies führt bei Behörden und Umweltverbänden zu Unsicherheiten. Diese verlangen deshalb nachvollziehbare und belastbare Entscheidungsgrundlagen zur Umweltverträglichkeit des Vorhabens. Dem muss mit umfangreichen grundlegenden Abklärungen Rechnung getragen werden. Offen bleibt dabei die Frage, ob mehr Abklärungen zu besseren Ergebnissen führen. Wünschenswerter und zielführender wäre, gemeinsam tragfähige Lösungen zu erarbeiten, die Korrekturmöglichkeiten im Betrieb beinhalten.

Abbildung 1: Einflussfaktoren auf Bewilligungsverfahren für Windenergieanlagen

1.1.4 Bewilligungen zum Bau einer Windkraftanlage

In der Schweiz sind die Kantone und die Gemeinden verantwortlich für die Planung und den Bau von Windenergieanlagen. Mit dem differenzierten Planungs- und Bewilligungsverfahren wird sichergestellt, dass Windenergieanlagen am richtigen Ort erbaut werden. Das dreistufige Verfahren umfasst in der Regel:

- die kantonale Richtplanung
- die kommunale Nutzungsplanung mit UVP
- die Baubewilligung

Ein Spezialfall bildet der Kanton Bern. Dort erfolgt die Standortplanung der Windparks im Rahmen der regionalen Richtplanung auf der Grundlage der im kantonalen Richtplan festgelegten Vorgaben. Die regional festgelegten Standorte werden anschliessend im kantonalen Richtplan als Festsetzungen übernommen.

Nach den „Empfehlungen des Bundes zur Planung von Windenergieanlagen“ dürfen keine Windenergieanlagen ohne Festsetzung im Richtplan erstellt werden. In fast allen Kantonen liegen heute Windenergiepläne vor oder sind in Erarbeitung. Dabei werden die Gebiete zur Windenergienutzung mehrheitlich mit einer Positivplanung aufgrund einer stufengerechten Interessenabwägung festgelegt. Wenn die Beurteilungskriterien von Kanton zu Kanton unterschiedlich sind, kann dies insbesondere bei kantonsübergreifenden Planungen problematisch sein.

Die Festsetzung eines Gebiets im Richtplan schafft für die Standortgemeinde die Voraussetzung – jedoch keinen Zwang – für die konkrete Projektplanung. Die grundeigentümerverbindliche Festlegung der Standorte erfolgt im Nutzungsplanverfahren auf Grundlage eines konkreten Projektes eines Investors. Dies geschieht in der Regel mit der Schaffung einer Sondernutzungszone (BE: Überbauungsordnung). Die Nutzungsplanung bildet gleichzeitig das Leitverfahren für die UVP. Die UVP-Pflicht bei Windenergieanlagen wird bei einer installierten Leistung von mehr als 5 MW ausgelöst.

Das anschliessende Baubewilligungsverfahren ist inhaltlich und zeitlich mit den notwendigen Nebenbewilligungen des Bundes zu koordinieren:

- *Plangenehmigungsverfahren nach Art. 16 Elektrizitätsgesetz (EleG):* Elektrotechnische Nebenanlagen wie Stromleitungen und Trafostationen bedürfen einer Plangenehmigung durch das Eidgenössische Starkstrominspektorat (ESTI).

- *Bewilligungsverfahren nach Art. 63 Verordnung über die Infrastruktur der Luftfahrt (VIL):* Vorhaben mit einer Gesamthöhe von über 60 m (überbaute Zone) und 25 m (andere Gebiete) bedürfen einer Bewilligung durch das Bundesamt für Zivilluftfahrt (BAZL).

1.1.5 Konzentration der Windenergieanlagen

Damit ein Gebiet grundsätzlich als Standort zur Windenergienutzung geeignet ist, muss es folgende Voraussetzungen erfüllen:

- *Mittlere Windgeschwindigkeit > 4.5m/s auf Nabenhöhe* (gemäss Windkarte Schweiz)
- *Zusammenhängendes Gebiet mit Potenzial für mindestens 3 Windenergieanlagen (Windpark)*
- *Lage ausserhalb von Gebieten mit hoher Schutzwürdigkeit*
- *Erschliessung mit verhältnismässigem Aufwand machbar:* Transport Anlagenteile und Stromanbindung Mittelspannung (16 oder 50 kV)

Die sorgfältige Standortplanung erfolgt unter Abwägung technischer, ökologischer und ökonomischer Kriterien. Die zentrale Herausforderung liegt dabei in den Wechselwirkungen der einzelnen Aspekte. Allfällige „No goes“ sollten möglichst früh erkannt werden:

- *Messung der Windverhältnisse während mindestens eines Jahres:* Je nach Topologie kann sich die Windsituation innerhalb eines Gebietes stark unterscheiden. Mittels SODAR- (50 bis 100 m) und LIDAR-Messungen werden die genauen Winddaten erhoben.
- *Technische Machbarkeitsprüfungen:* Geologie und Topologie (Tragfähigkeit, Neigung), Zufahrt und Erschliessung, Stromanbindung, Flugsicherheit/Radar
- *Untersuchung der Umweltauswirkungen:* Landschaftsintegration, Vögel, Fledermäuse, Wild, Flora, Lärmschutz, Schattenwurf, Gewässerschutz, Wald, Bodenschutz etc.
→ Die spezifischen Fragen und Aspekte zu den Umweltauswirkungen und der UVP werden im Atelier „Windenergie“ vertieft.

1.1.6 Die lokale Akzeptanz als Fundament einer erfolgreichen Projektentwicklung

Grundsätzlich ist die Schweizer Bevölkerung gegenüber Windenergie sehr positiv eingestellt. Umfragen aus den Kantonen Jura und Neuenburg zeigen eine Zustimmung von über 80 %. Trotzdem stossen Windenergieprojekte vor Ort oftmals auf starken Widerstand (NIMBY-Effekt¹). Die Akzeptanz von Windenergieanlagen hängt von vielen Stakeholdern ab, insbesondere von der Standortgemeinde und ihrer Bevölkerung. Untersuchungen zeigen, dass für die lokale Akzeptanz folgende drei Faktoren ausschlaggebend sind:

- *Lebensqualität:* Landschaft, Lärm und Umwelt
- *Verteilung der Kosten und Nutzen:* Lokale und regionale Wertschöpfung, Beteiligungs- und Entscheidmodelle
- *Einbezug der Bevölkerung:* Information, Beteiligung am Entscheidprozess, glaubwürdiger lokaler Promotor

Die lokale Verankerung ist eine zwingende Voraussetzung, denn auch das beste Projekt wird nicht realisiert, wenn die Standortgemeinde nicht will.

1.1.7 Der Dialog schafft Verständnis und Vertrauen

Nebst der lokalen Bevölkerung und Politik sind weitere Interessengruppen frühzeitig und aktiv in den Planungsprozess einzubinden:

- Grundeigentümer und direkte Anwohner
- Umweltverbände
- Andere Interessengruppen: Jäger, Tourismus etc.
- Medien

¹ **Nimby:** steht für *Not In My Back Yard* (Nicht in meinem Hinterhof). Der entsprechende deutsche Ausdruck lautet Sankt-Florians-Prinzip.

Hierzu braucht es ein umfassendes und stufengerechtes Stakeholdermanagement. Erfolgversprechend sind:

- Langfristige Begleitgruppen zu kritischen Themen wie Umwelt und Landwirtschaft zur gemeinsamen Lösungsfindung und Wirkungskontrolle / Lessons learned
- Systematisches Projektmarketing und sachliche Medienarbeit, um einer Emotionalisierung in der Öffentlichkeit entgegenzuwirken
- Glaubwürdiges „Projektgesicht“ als Ansprechpartner

Dabei ist es wichtig, die Kommunikations- und Akzeptanzmassnahmen nicht nur auf Kritiker und Gegner auszurichten, sondern gezielt auch die – oft weniger lauten – Projektbefürworter zu pflegen.

1.1.8 Fazit

Für eine erfolgreiche Planung von Windenergieanlagen müssen heutzutage folgende Bedingungen erfüllt sein:

- *Guter Standort* mit genügend Potenzial (gute Windverhältnisse, genügend Anzahl Anlagen)
- Standort im *kantonalen Richtplan* festgesetzt
- Projekt *lokal verankert* und von Standortgemeinde/n getragen
- Sorgfältige Standortwahl, welche die *Umweltaspekte* in hohem Mass berücksichtigt
- Erarbeitung von *problemadäquaten und nachvollziehbaren Beurteilungsgrundlagen (UVB)*
- Frühzeitige und langfristige *Einbindung der Interessenvertreter*
- Lösungsorientierte *Zusammenarbeit mit den Behörden*
- *Umfassende Projektleitung*
- Engagierter Projektant mit genügend *Ressourcen und Ausdauer*

Oder kurz: Windenergieprojekte sind dann erfolgreich, wenn sie *fundierte geplant und breit getragen* werden.

1.2 Atelier Windenergieanlagen

Stefanie Meister, Considerate AG, Bern

Die Thematik des Referates "Windenergieanlagen – Erfolgsfaktoren für die Planung" wurde im Atelier vertieft. Im Zentrum standen Fragen und Bemerkungen der Teilnehmenden zu den wichtigen Umweltaspekten, welche bei Windenergieanlagen im Umweltverträglichkeitsbericht (UVB) zu behandeln sind. Als zusätzliche Diskussionsgrundlage diente die Wegleitung 2013 des Kantons Bern "Anlagen zur Nutzung der Windenergie – Bewilligungsverfahren und Beurteilungskriterien". Das Atelier wurde mit einer kurzen thematischen Einführung eingeleitet.

1.2.1 UVP-Pflicht für Windenergieanlagen

Anlagen zur Nutzung der Windenergie mit einer installierten Leistung von mehr als 5 MW sind UVP-pflichtig (Anlagentyp 21.8, Anhang-UVPV).

- Dieser Schwellenwert wird mit den heute gängigen Anlagentypen bei einem Windpark mit drei Anlagen erfüllt.
- Etappierte Windparkprojekte werden wo möglich als Gesamtprojekt behandelt. Die UVP-Pflicht für den ganzen Windpark wird ausgelöst, sobald durch den Zubau einer Anlage der Schwellenwert überschritten wird.
- Leitverfahren für die UVP ist das Nutzungsplanverfahren.

1.2.2 Zentrale Aspekte der UVP bei Windenergieanlagen

Unabhängig vom Standort und den projektspezifischen Gegebenheiten sind bei allen Windenergieprojekten folgende Aspekte zu thematisieren:

- Landschaftsschutz
- Fauna: Vögel- und Fledermäuse
- Lärm und Schattenwurf
- Grundwasser und Bodenschutz

1.2.3 Ergebnisse der Diskussion:

Landschaftsschutz: Das Thema wird generell als schwierig wahrgenommen, unter anderem wegen der subjektiven Wahrnehmung, was in der Landschaft störend wirkt und was nicht. Wichtige Beurteilungsgrundlagen sind Sichtbarkeitsanalysen und gute Fotomontagen. Dem Landschaftsschutz (grossräumig) muss bereits im Rahmen der Richtplanung ausreichend Beachtung geschenkt werden. Die Befürchtung, dass ein "Wildwuchs" von kleinen Einzelanlagen (< 30 m Höhe) entstehen könnte, ist wegen der schlechten Wirtschaftlichkeit solcher Anlagen kaum begründet.

Vögel und Fledermäuse: Bei Brutvögeln stehen Massnahmen bei der Standort- und Erschliessungsplanung (Vermeidung von kritischen Brutgebieten) und während der Bauphase (Vermeidung von Brutzeiten) im Vordergrund. Informationen zum Vogelzug liefern Radarmessungen, die im Vorfeld über eine längere Periode durchgeführt werden müssen (Zeitplanung!). Mit Hilfe der Resultate können die kritischen Zugperioden festgelegt werden, während denen die Anlagen abgeschaltet werden müssen. Die Fledermausaktivitäten werden analog mit Ultraschalldetektoren erhoben. Massnahmen beim Betrieb sind etwa der "Bird Scan", der die Anzahl migrierender Vögel und Fledermäuse in Echtzeit erfasst und beim Überschreiten eines Schwellenwertes automatisch die Anlage abschaltet. Generell besteht bei der Fauna eine gewisse Unsicherheit, vor allem zur geforderten Untersuchungstiefe und zu den Monitoring-Standards.

Lärm und Schattenwurf: Lärm muss einzelfallweise mit Schallgutachten abgeklärt werden (Perimeter: alle potenziell betroffenen bewohnten Gebäude). Ab einer Distanz von 300 Metern werden in der Regel die strengsten Lärmschutzanforderungen erfüllt. Windenergieanlagen werden nach Lärmschutz-Verordnung (LSV) grundsätzlich als Neuanlagen der Kategorie Industrie- und Gewerbelärm beurteilt und müssen somit besonders tiefe Schallpegel aufweisen. Beim Überschreiten der zulässigen Grenzwerte (z. B. bei hohem Windaufkommen während der Nacht) können die Anlagen – mit entsprechendem Leistungsverlust – gedrosselt werden. Für Schattenwurf gibt es in der Schweiz keine gesetzlichen Grundlagen. In der Praxis orientiert man sich gegenwärtig an Richtlinien aus Deutschland (maximale Dauer mit störendem Schattenwurf 30 min pro Tag, total 8 h pro Jahr). Anlagen können so ausgerüstet werden, dass sie beim Überschreiten der Schwellenwerte automatisch abgeschaltet werden. Der "Stroboskopeffekt" wurde von den Herstellern angegangen und ist bei modernen Anlagen kaum mehr problematisch (matte Lackierung).

Bodenschutz, Grundwasser: Der Bau der Anlagefundamente, inkl. Zufahrten, Leitungsgräben etc. stellt einen grossen Eingriff in den Boden und die darunter liegenden Schichten dar. Dies muss im UVB ausführlich behandelt werden. Oft liegen Windparks in Karstgebieten, was besondere Anforderungen an Fundation und Gewässerschutz stellt.

Wald: Nach Einschätzung der Teilnehmenden könnten Standorte im Wald durch die zunehmenden Anlagenhöhen zukünftig an Bedeutung gewinnen. Einzelne Anlagen eines Windparks im Wald oder am Waldrand sind schon heute begründet möglich.

Rückbau: Die Pflicht zum Rückbau ist in der Regel in den Zonenvorschriften enthalten. Es wird im Atelier kontrovers diskutiert, ob es umweltschonender ist, die Fundamente vollständig zu entfernen oder nur die überirdischen Anlagenteile rückzubauen und die Fundamente mit einer genügenden Humusschicht zu überdecken. Nach dem Bau sind die Er-

schliessung und die Montageplätze soweit möglich zurückzubauen, allerdings muss in der Betriebsphase die Wartung der Anlage gewährleistet sein.

Abschliessend lässt sich festhalten, dass heute in der Schweiz eine einheitliche Herangehensweise für die Planung von Windenergieanlagen fehlt und zwischen den Kantonen erhebliche Unterschiede zu gefordertem Untersuchungsumfang und -tiefe bestehen können. Dies ist für die Projektanten und Umweltbüros in der Praxis schwierig zu handhaben. Erwünscht wären schweizweit gültige Leitlinien und Untersuchungsstandards. Gemäss BAFU ist der Teil "Windenergieanlagen" des UVP-Handbuchs in Arbeit; wobei die Konsultation der Kantone noch nicht stattgefunden hat. Generell wird angemerkt, dass der Umgang mit unpräzisen (Rechts)begriffen vom Typ "Störungen sind möglichst zu vermeiden" schwierig ist. Es ist zu erwarten, dass mit jedem realisierten Projekt die kantonalen Unterschiede abnehmen werden und eine „Best Practice“ entstehen wird.

2 Rote Listen: Bedeutung und Nutzungspotenzial für die Praxis

Stefan Eggenberg, Info Flora, Bern

2.1 Einführung

Rote Listen sind Auflistungen von gefährdeten Arten oder Lebensräumen mit Angabe der berechneten oder eingeschätzten Gefährdungssituation jeder Art bzw. jedes Lebensraumes. Die für die Schweiz existierenden Roten Listen der verschiedenen Arten und Lebensräume sind damit ein wichtiges Instrument bei der Erstellung der Abschnitte "Flora, Fauna, Lebensräume" in den Umweltverträglichkeitsberichten (UVB). Sie bilden die Grundlage für die Bewertung der Biodiversität eines gegebenen Gebietes (Perimeter). Dabei spielen die faunistischen und floristischen Daten- und Informationszentren der Schweiz eine wichtige Rolle. Es sind einerseits die Kompetenzzentren, welche die Roten Listen mit Unterstützung des Bundesamtes für Umwelt (BAFU) erstellen und revidieren. Andererseits versorgen sie auf Anfrage die UVB-Gutachter mit Daten und Informationen zu gefährdeten Arten (siehe Ziff. 2.4).

Das Instrument der Roten Listen ist in der Natur- und Heimatschutzverordnung NHV, Artikel 14, gesetzlich verankert:

³ Biotop werden als schützenswert bezeichnet aufgrund:

(...)

d. der gefährdeten und seltenen Pflanzen- und Tierarten, die in den vom BAFU erlassenen oder anerkannten Roten Listen aufgeführt sind;

Eine aktuelle Übersicht zu den bestehenden Roten Listen gibt folgender Synthesebericht des BAFU von 2011:

Cordillot F., Klaus G.: Gefährdete Arten in der Schweiz. Synthese Rote Listen, Stand 2010. Bundesamt für Umwelt, Bern. Umwelt-Zustand Nr. 1120: 111 S.

Der Bericht kann als PDF oder Printversion beim BAFU bezogen werden (www.bafu.admin.ch → Dokumentation → Publikationen).



Der publizierte Gefährdungsstatus der Arten und Lebensräume wird etwa alle 10 bis 15 Jahre überprüft und bei Bedarf korrigiert. Dabei werden die Beurteilungen immer präziser, da sie zunehmend auf quantitativer Einschätzung beruhen. Bei der Beurteilung nach IUCN (International Union for Conservation of Nature) wird zwischen "population size" und "geographic range" unterschieden.

Ab 2015 wird das BAFU erstmals eine provisorische Rote Liste der Lebensräume veröffentlichen. Acht Experten haben seit 2011 auf der Basis der TypoSuisse-Einheiten (Delarze & Gonseth 2000) die Gefährdungen der Lebensräume beurteilt. Die Gefährdungen werden wie bei den Listen für Arten nach den Vorgaben des IUCN den Lebensräumen zugeteilt.

2.2 Gefährdungsursachen

Leider gehen bei vielen Arten die Gefährdungen trotz den Bemühungen im Naturschutz kaum zurück, ja tendenziell nehmen sie sogar noch zu. Die Areale und Populationen bereits gefährdeter Arten nehmen weiterhin ab (vgl. dazu den NZZ-Artikel vom 15. Mai 2013).

Der Hauptgrund für die Gefährdung liegt nach wie vor bei der sich ändernden Landnutzung: Meliorationen, Intensivierungen oder Aufgabe der Nutzung wirken sich besonders stark auf die Populationen gefährdeter Arten aus. Besonders betroffen sind dabei Feuchtgebiete, Ufer, Saumbiotobe und Produktionsflächen.

2.3 Anwendung der Roten Listen

Bei der Bearbeitung von UVB können die Roten Listen folgendermassen eingesetzt werden:

- Qualifizieren von Lebensräumen
- Festlegen von Biotop-Pflegezielen
- Definieren von Schutz- und Ersatzmassnahmen
- Festlegen von Fördermassnahmen
- Abklären von Zielkonflikten

Bei Zielkonflikten sei auf die BAFU-Publikation zu den Artenschutz-Prioritäten verwiesen:

BAFU 2011: Liste der National Prioritären Arten. Arten mit nationaler Priorität für die Erhaltung und Förderung, Stand 2010. Bundesamt für Umwelt, Bern. Umwelt-Vollzug Nr. 1103: 132 S.

Die Liste der National Prioritären Arten kann auf der Homepage des Bundesamtes für Umwelt (www.bafu.admin.ch/prioritaere-arten) als digitale Version heruntergeladen werden.



2.4 Bezug von Daten

Daten zu gefährdeten Arten können auf Anfrage bei den Datenzentren für Moose, Flechten, Wirbellose, Gefässpflanzen etc. bezogen werden. Dabei kann seit 2013 beim Sekretariat des Verbunds der faunistischen und floristischen Daten- und Informationszentren der Schweiz (Info Species) eine Anfrage für alle gewünschten Organismengruppen eingereicht werden: secretariat.cscf@unine.ch. Näheres dazu erfahren Sie über die Seite www.infospecies.ch.

3 Verkehrsintensive Einrichtungen (VE)

3.1 Neue Grundlagen des Bundes

Mark Sieber, Ernst Basler + Partner AG, Zürich

3.1.1 Rundschreiben BAFU/ARE

Die Bundesämter für Umwelt (BAFU) und für Raumentwicklung (ARE) haben im Auftrag des Parlaments die Wirksamkeit und Effizienz von verkehrslenkenden Massnahmen bei verkehrsintensiven Einrichtungen untersucht und am 9. April 2013 dazu ein entsprechendes Rundschreiben mit folgenden Kernaussagen veröffentlicht:

- **Luftreinhaltung:** Die Luftschadstoffemissionen und damit auch die Bedeutung der VE als Ursache für übermässige Immissionsbelastungen nehmen ab. Die Verhältnismässigkeit verkehrslenkender Massnahmen bei VE ist deshalb vor dem Hintergrund der lokalen Immissionssituation im Einzelfall sorgfältig zu prüfen.
- **Raumplanerische Überlegungen:** Die Untersuchungen bestätigen die „Empfehlungen zur Standortplanung“ (2006): Der räumlich integrierte Standort einer VE ist einerseits abgestimmt auf die verschiedenen Interessen zu wählen. Andererseits sind das Nutzungsmass und die Nutzungsart stufengerecht festzulegen. Diese Massnahmen sind einzuleiten, bevor eine VE konkret geplant wird.

- *Verkehrsplanerische Überlegungen:* Verkehrslenkende Massnahmen bei VE, die sich auf verkehrsplanerische Überlegungen stützen, fallen weitestgehend in die Zuständigkeit der Kantone.

Mit dem Rundschreiben veröffentlicht wurden sowohl die im Auftrag von BAFU/ARE erarbeitete Studie „Effektivität und Effizienz von verkehrslenkenden Massnahmen bei verkehrsintensiven Einrichtungen (VE)“ als auch die im Auftrag von espace.mobilité erarbeitete Studie „Beurteilung verkehrslenkender Massnahmen beim Einkaufsverkehr unter besonderer Berücksichtigung verhaltensökonomischer Erkenntnisse“.

3.1.2 Studie „ Beurteilung verkehrslenkender Massnahmen beim Einkaufsverkehr unter besonderer Berücksichtigung verhaltensökonomischer Erkenntnisse“ (espace.mobilité/FehrAdvice)

Die Studie beruht nicht auf empirischen Erhebungen zum Verkehrsverhalten, sondern auf empirischer Evidenz der Forschung aus den Bereichen Ökonomie, Psychologie und Neuroökonomie und bezieht sich ausschliesslich auf den Einkaufsverkehr (nicht auf VE-Verkehr). Die Schlussfolgerungen der Studie sind die folgenden:

- Die nur begrenzt rationalen menschlichen Verhaltensmuster müssen bei der Beurteilung der Wirksamkeit der verkehrslenkenden Massnahmen beim Einkaufsverkehr berücksichtigt werden.
- Als Folge von Massnahmen resultieren höchstens Fahrtenverlagerungen. Die Umsteigeeffekte vom MIV² auf den ÖV/LV³ sind beim Einkaufsverkehr nur minimal.
- Parkplatzgebühren in moderater Höhe haben kaum eine Wirkung auf die Verkehrsmittelwahl.
- ÖV und Langsamverkehr werden für den Einkaufszweck oft nicht als Alternative zum MIV gesehen.

3.1.3 Studie „Effektivität und Effizienz von verkehrslenkenden Massnahmen bei verkehrsintensiven Einrichtungen (VE)“ (BAFU/ARE, Ernst Basler + Partner / Interface)

Untersuchte Massnahmen

Im Rahmen der Studie wurden folgende Massnahmen untersucht:

- Beschränkung des Nutzungsmasses und/oder der Nutzungsart von VE
- Beschränkung der Parkplatzzahl
- Parkplatzbewirtschaftung
- Fahrtenmodell
- Fahrleistungsmodell
- Wahl eines integrierten Standortes für VE
- Mindestanforderungen an die ÖV-Erschliessungsqualität
- Modal-Split-Vorgaben

Erhebung bei den Kantonen, Städten und Verbänden zum Vollzug

Die wichtigsten Ergebnisse der Erhebung bei Kantonen, Städten und Verbänden sind die folgenden:

- Eine einheitliche Definition von VE wäre wünschenswert; eine solche besteht aber zurzeit nicht.
- Die häufigsten Massnahmen sind die Festlegung von Mindestanforderungen an die ÖV-Erschliessung von VE, eine Beschränkung der Parkplatzzahl sowie eine Bewirtschaftung der Parkplätze. Weniger verbreitet sind eine Beeinflussung der Standortwahl und/oder eine Beschränkung des Nutzungsmasses.
- Die Massnahmen werden in der Regel auf das Umweltrecht des Bundes (USG, LRV) und weniger häufig auf das Raumplanungsrecht (RPG, RPV) abgestützt.

² MIV: Motorisierter Individualverkehr

³ ÖV/LV: Öffentlicher Verkehr / Langsamverkehr

- Sanierungen und Erweiterungen von VE werden zunehmend häufiger geplant als reine Neubauten.
- Ein Wirkungscontrolling fehlt heute weitgehend. Dies ist einerseits auf die fehlenden personellen Ressourcen bei den zuständigen Fachstellen zurückzuführen. Andererseits ist ein Wirkungscontrolling methodisch anspruchsvoll.

Metaevaluation bestehender Studien

Die wichtigsten Themen aus 14 untersuchten Studien sind die folgenden:

- Einkaufsverhalten, Verkehrsmittelwahl/Modal Split
- Mehrheitlich Aussagen zu einzelnen VE und keine allgemein gültigen Aussagen zu VE
- Wegeketten und Ganglinien/Stau sind nur Randthemen
- Nur wenige Aussagen zu den Umweltwirkungen (v. a. Luft)
- Wirkung von Massnahmen und deren Akzeptanz überwiegend bezogen auf die Parkplatzbewirtschaftung diskutiert

Inhaltlich brachte die Metaevaluation die folgenden Ergebnisse:

- Die Verkehrsmittelwahl ist abhängig von der Lage der VE, generell ist aber die Auto-Orientierung hoch.
- Es sind keine allgemein gültigen Aussagen zum Umfang des von VE ausgelösten Verkehrs möglich.
- Bezüglich Verkehrsmittelwahl ist die Flexibilität entscheidend. Der Warentransport ist mehr mentale als reale Barriere für die Benützung von öffentlichem oder Langsamverkehr.
- Die Lenkungswirkung von Parkierungsgebühren zwischen 1 und 1.5 Franken ist gering.
- Die grössere Auswahl an Gütern spricht für VE.
- Die Verfügbarkeit von billigem Parkraum wird von den Nutzern vorausgesetzt.
- Es sind nur wenige Aussagen zur Umweltbelastung vorhanden.

Aus der Metaevaluation ergaben sich deutlich weniger gesicherte Erkenntnisse aus vorhandenen Studien als erwartet. Teilweise sind methodische Vorbehalte gegenüber Aussagen vorhanden. Im Weiteren ergab sich eine geringe Konvergenz zwischen den Aussagen verschiedener Studien. Eine Mehrheit der zu untersuchenden Massnahmen war nicht Gegenstand von den im Rahmen der Metaevaluation analysierten Untersuchungen. Die Systemgrenzen waren zudem nicht einheitlich. Für die Wirkungsanalyse wurden deshalb weitere Literatur (ohne empirische Untersuchungen) sowie Experteneinschätzungen beigezogen.

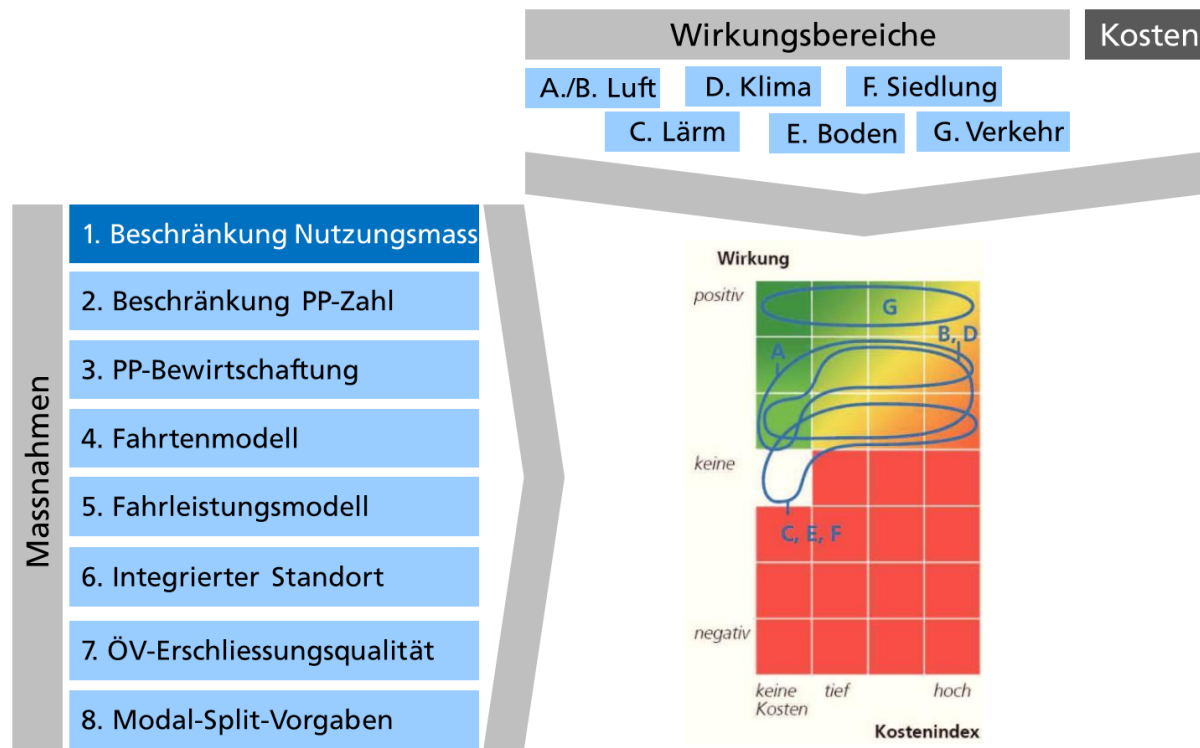
Wirkungsanalyse

Die Wirkung der zu untersuchenden Massnahmen wurde gemäss nachfolgender Abbildung nach den Wirkungsbereichen, dem Standort (peripher/zentral) sowie der Ausführung (restriktiv/wenig restriktiv) differenziert. Die Skala für die Beurteilung reicht von +3 (sehr positive Wirkung) bis -3 (sehr negative Wirkung).

Im Bereich der Kosten liegen insbesondere für mögliche Umsatzeinbussen infolge verkehrslenkender Massnahmen keine quantitativen Grundlagen vor. In Form eines Kostenindex wurden deshalb die Kosten verschiedener Massnahmen relativ untereinander abgeschätzt. Die Skala für die Beurteilung reicht dabei von +3 (hohe Kosten) bis 0 (keine relevanten (Netto-)Kosten).

In der unten stehenden Abbildung ist als Beispiel die Beurteilung für die Massnahme „Beschränkung des Nutzungsmasses und/oder der Nutzungsart“ dargestellt. Wichtig ist in diesem Zusammenhang, dass die Effizienz der Massnahmen nicht absolut, sondern nur relativ zueinander beurteilt wird.

Abbildung 2: Beurteilung der Effektivität und Effizienz der Massnahme „Beschränkung des Nutzungsmasses und/oder der Nutzungsart“ auf Luft, Klima, Siedlung, Lärm, Boden und Verkehr für eine periphere Anlage (Quelle: Ernst Basler + Partner AG, INTERFACE Politikstudien Forschung, 2013: Effektivität und Effizienz von verkehrslenkenden Massnahmen bei verkehrsintensiven Einrichtungen (VE), Beilage 3 Wirkungsanalyse, Bericht zuhanden des BAFU und ARE)



Lesebeispiel: Die Wirkung der Massnahme ist beim Wirkungsbereich G (Verkehr, hier für periphere Lage) sehr positiv und zwar bei der restriktiven als auch bei der wenig restriktiven Ausführung. Bei einer wenig restriktiven Ausführung entstehen keine relevanten Kosten. Bei einer restriktiven Ausführung besteht dagegen die Gefahr eines Kippeffekts, die zu einem Verzicht der Realisierung führen kann. Die Kosten wurden in diesem Fall mit der Wertung 1 bis 3 eingeschätzt.

Synthese und Empfehlungen

- Die Kantone sollen Regelungen zur Standortwahl der VE in Gesetze und Verordnungen bzw. in den kantonalen Richtplan aufnehmen.
- Die Kantone sollen verkehrslenkende Massnahmen differenziert nach dem Standort (peripher/zentral) und der beabsichtigten Wirkung anwenden. Die vorliegende Wirkungsanalyse soll dazu als Grundlage dienen.
- Die Kantone sollen die geltenden rechtlichen Grundlagen der Verkehrserschliessung prüfen und die Lösung verkehrstechnischer Probleme nicht über die Luftreinhaltung suchen.
- Die Kantone sollen die Standorteignung für VE an eine minimal notwendige ÖV-Erschliessungsqualität koppeln.
- Die Kantone sollen ein Gesamtkonzept für eine nachhaltige Verkehrs-, Umwelt- und Raumordnungspolitik mit einer VE-Politik als Teil davon erarbeiten.
- Die Kantone sollen die erarbeiteten Grundlagen nicht nur auf UVP-pflichtige, sondern auch auf kleinere VE anwenden.
- Bund, Kantone und Betreiber von VE sollen zukünftig das gesamte Strassenverkehrsaufkommen erfassen inkl. Arbeitspendlerverkehr und Anlieferung.
- Die Kantone sollen vereinfachte Formen der Wirkungskontrolle testen und zumindest bei wichtigen VE-Vorhaben Wirkungskontrollen durchführen.
- Der Bund soll zuhanden der Kantone eine möglichst konkrete Planungshilfe mit Praxisbeispielen ausarbeiten.

3.2 Atelier „Verkehrsintensive Einrichtungen – Wirkung der neuen Grundlagen des Bundes (Fallbeispiele)“

Thomas Leutenegger und Mark Sieber, Ernst Basler + Partner AG, Zollikon

3.2.1 Einleitung: Stellenwert der neuen Grundlagen in der UVP-Praxis?

Mit einer Internetrecherche wurde abgeklärt, ob die neuen Grundlagen des Bundes bezüglich verkehrsintensiver Einrichtungen allenfalls bereits Eingang gefunden haben in die (im Internet publizierte) UVP-Praxis. Es wurden keine relevanten Dokumente gefunden, mit Ausnahme der Beantwortung einer Interpellation betreffend Anpassungen in der Bewilligungspraxis für Parkplätze aufgrund der neuen Grundlagen des Bundes durch den Stadtrat Winterthur, der sich unter anderem mit der Studie von Fehr Advice auseinandergesetzt hat.

Anschliessend wurde per Mail eine Umfrage bei den Kantonen und den für den Vollzug der Umweltschutzgesetzgebung selber verantwortlichen Städten durchgeführt. Einerseits wurde gefragt, ob die neuen Grundlagen bei einem VE-Projekt im Rahmen der Beurteilung des UVB oder bei einem Gerichtsfall bereits angewendet worden sind. Andererseits hatten sie sich dazu zu äussern, ob sich die betreffende Stelle vertieft mit dem erwähnten Rundschreiben des BAFU auseinandergesetzt und eine Praxisänderung beschlossen sowie allenfalls ein Merkblatt oder eine Richtlinie dazu erstellt hat. Diese Fragen wurden in der Regel mit folgender Begründung verneint. Zum einen habe der Kanton/die Stadt generell wenig oder aktuell keine VE-Projekte zu beurteilen. Zum anderen würden die bestehenden gesetzlichen Grundlagen ausreichen. Somit sei keine Änderung der Beurteilungspraxis notwendig.

Die Tatsache, dass die neuen Grundlagen zurzeit noch wenig Niederschlag in der UVP-Praxis gefunden haben, ist gemäss Auskunft von espace.mobilité darauf zurückzuführen, dass die Betreiber bezüglich entsprechender Anpassungen in den UVB von aktuellen Projekten noch abwarten wollten, bis die neuen Grundlagen Eingang in die Rechtsprechung gefunden haben.

3.2.2 Erkenntnisse aus Fallbeispielen

Die im Rahmen des Gestaltungsplans für das Manegg-Areal („Greencity“, Zürich) getroffenen verkehrslenkenden Massnahmen wurden durch die Leiter des Ateliers präsentiert. Anschliessend haben sich die Teilnehmenden anhand des Beispiels „Gäu-Park“ (Egerkingen SO) selber Überlegungen zu den möglichen Massnahmen gemacht. Die Erkenntnisse aus der Diskussion dieser beiden Fallbeispiele können folgendermassen zusammengefasst werden:

- Die raumplanerische Ebene ist sehr wichtig. Die für VE-Projekte geeigneten Standorte sollen im Richtplan eingetragen werden.
- Die Beschränkung von Nutzungsmass und -art ist eine geeignete, ausgesprochen wirkungseffiziente Massnahme. Dies entspricht auch der Sicht der Betreiber, weil damit am Anfang der Ursachen-Wirkungs-Kette angesetzt wird und dadurch die Spiesse für alle Betreiber gleich lang sind. Damit ist auch die Rechtssicherheit gewährleistet.
- Bei einem grossen Einzugsgebiet wie beim Gäu-Park ist es grundsätzlich schwierig, Massnahmen zur Begrenzung des MIV zu treffen. Falls der Kundenanteil aus einer bestimmten Region dieses Einzugsgebiets genügend gross ist, wäre aus Sicht der Betreiber zu überlegen, ob dort ein entsprechendes Regionalzentrum realisiert werden könnte. Damit würde der Standort Gäu-Park entlastet und dessen Akzeptanz verbessert, weil dadurch die MIV-Fahrten insgesamt reduziert werden könnten.
- Die Erfolgchancen für ein VE-Projekt können markant verbessert werden, wenn alle relevanten Akteure (Betreiber, Behörden, Fachstellen, NGO) in einem kooperativen Planungsprozess von Anfang an eingebunden werden (siehe auch Beitrag und Atelier „Windenergieanlagen“).

3.2.3 Aktuelle Gerichtspraxis

Das Bundesgericht hat in den Jahren 2012 und 2013 zwei Urteile zu VE-Projekten veröffentlicht, von denen das erste noch nicht auf die damals noch unveröffentlichten neuen Grundlagen des Bundes Bezug nehmen konnte. Das zweite Urteil nahm darauf ebenfalls keinen Bezug, obwohl die neuen Grundlagen zu diesem Zeitpunkt vorlagen. Diese beiden Entscheide sind für die Beurteilung von VE-Projekten wegweisend.

Bundesgerichtsentscheid Volketswil (1C_463/2011 vom 30.08.2012)

Die Beschwerde gegen das Urteil der Vorinstanz wurde abgewiesen. Die wichtigsten Überlegungen des Gerichts können folgendermassen zusammengefasst werden:

- Emissionsbegrenzende Massnahmen müssen „tatsächlich geeignet“ sein, um die Emissionen einer bestimmten Anlage zu begrenzen. Die Lenkungswirksamkeit von Massnahmen ist im Einzelfall in Abhängigkeit der konkreten Umstände zu beurteilen.
- Isoliert eingeführte Parkgebühren können zu Wettbewerbsverzerrungen und zu kontraproduktiven Effekten wie Such- und Ausweichfahrten führen (z. B. falls sich in der Nachbarschaft ein Einkaufszentrum mit Gratisparkplätzen befindet). Wo eine Bewirtschaftungspflicht aus lufthygienischen Gründen auch für bestehende Anlagen sinnvoll erscheint, muss sie im Rahmen des Massnahmenplans eingeführt werden.
- Die Forderungen der kantonalen Fachstellen nach Parkgebühren von CHF 2.– pro Stunde sind nicht das Ergebnis einschlägigen Fachwissens. Vielmehr gehen sie davon aus, dieser Betrag werde gemäss der aktuellen Rechtsprechung als angemessen beurteilt.

Bundesgerichtsentscheid Bachenbülach (1C_405/2012 vom 12.09.2013)

Die Beschwerde gegen das Urteil der Vorinstanz wurde abgewiesen. Die wichtigsten Überlegungen des Gerichts können folgendermassen zusammengefasst werden:

- Für die Einstufung der Emissionsintensität ist auf den Durchschnitt der Sondernutzungszone abzustellen. Diese wurde im vorliegenden Fall zum Zweck der Ansiedlung von VE geschaffen.
- Die Zuweisung von in der Industriezone überdurchschnittlichen Emittenten in einem speziell ausgeschiedenen Teil derselben ist eine geeignete Massnahme. Sie reicht allein aber als emissionsreduzierende Massnahme nicht aus, sondern es sind zusätzliche Massnahmen notwendig (z. B. Begrenzung der Verkaufsfläche).

Im Weiteren haben das Baurekursgericht (BRGE II Nr. 0133/2013, Entscheid vom 03.09.2013) und das Verwaltungsgericht des Kantons Zürich (Geschäftsnummer VB.2013.00688, rechtskräftiges Urteil vom 16.01.2014) in ihren Urteilen zu einem Fachmarkt im Kanton Zürich die neuen Grundlagen des Bundes bereits berücksichtigt. Die wichtigsten Punkte des Entscheids des Verwaltungsgerichts können folgendermassen zusammengefasst werden:

- Eine Reduktion der Zahl der Parkplätze könne nur so weit verlangt werden, als diese Massnahme auch tatsächlich wirksam und verhältnismässig sei. Im vorliegenden Fall sei eine Steigerung der an sich schon geringen Anzahl öV/LV-Kunden unwahrscheinlich. Demgegenüber bestehe das Risiko, dass weniger Parkplätze zu unerwünschten Effekten führen (Rückstau, Suchverkehr, Ausweichfahrten) und damit das Ziel verfehlt würde, die Emissionen zu beschränken.
- Mit Bezug auf die neuen Grundlagen des Bundes kann bei Parkraumbeschränkungen nicht von gesicherten Erkenntnissen gesprochen werden. Dementsprechend darf auch von der Beurteilung der kantonalen Koordinationsstelle für Umweltschutz abgewichen werden, die sich für eine Reduktion der Parkplätze ausgesprochen hat. Im Weiteren findet sich in der Beurteilung des UVB keine Begründung für die Begrenzung des Parkplatzangebots. Ebenso wenig finden sich Aussagen zur Verhältnismässigkeit einer solchen Massnahme.

Die Beschwerde wurde abgewiesen. Das Urteil des Verwaltungsgerichts wurde nicht weitergezogen und ist damit rechtskräftig.

3.2.4 Fazit aus Sicht der Leiter des Ateliers

Das Thema „Effektivität und Effizienz von verkehrslenkenden Massnahmen“ wird an Bedeutung gewinnen und Eingang in die Beurteilungspraxis von VE-Projekten finden (müssen). Die aktuellsten Gerichtsurteile deuten darauf hin, dass sich bereits die Fachstellen im Rahmen der Beurteilung von UVB vertieft mit diesem Thema befassen müssen.

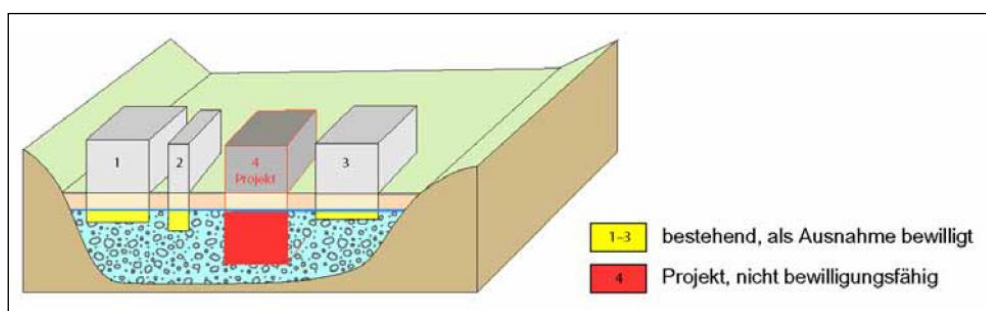
4 Grundwasser in der UVP

Claude Müller, Amt für Umwelt Kanton Solothurn

Überall dort, wo nutzbares Grundwasser vorhanden ist (Gewässerschutzbereich A_u), kommt dem Grundwasserschutz bei der Beurteilung der Umweltverträglichkeit von Bauvorhaben grosse Bedeutung zu. Der Kanton Solothurn weist ausgedehnte und oberflächennahe Schotter-Grundwasservorkommen auf, die für die Trink- und Brauchwasserversorgung intensiv genutzt werden. In vielen Gebieten steht der Grundwasserspiegel so hoch, dass die Gebäudefundamenten häufig in den Grundwasserbereich hineinreichen. Einbauten unter dem höchsten Grundwasserspiegel (HGW) sind im Gewässerschutzbereich A_u bewilligungspflichtig (Art. 19 GSchG⁴ resp. Art. 32 GSchV⁵). Einbauten unter dem mittleren Grundwasserspiegel (MGW) sind im Gewässerschutzbereich A_u nicht oder nur in Ausnahmefällen erlaubt, sofern die Durchflussskapazität des Grundwassers um nicht mehr als 10 % gegenüber dem ursprünglichen Zustand verringert wird (Anhang 4 Ziff. 211.2 GschV). Der Kanton Solothurn hat wegen seiner wertvollen und sensiblen Grundwasservorkommen eine langjährige und bewährte Rechtspraxis für die Bewilligung von Einbauten ins Grundwasser entwickelt.

Grössere Bauvorhaben bei geringen Flurabständen erfordern insbesondere im Randgebiet von nutzbaren Grundwasservorkommen oft Einbauten unter den MGW und beanspruchen somit die Ausnahmeregel. Eine klar definierte und nachvollziehbare Auslegung der 10-%-Regel ist deshalb Voraussetzung für eine Bewilligungspraxis, welche sowohl die Durchflussverhältnisse des Grundwassers aufrechterhält als auch den Bauherren Rechtsgleichheit garantiert. Nach Auffassung des Amtes für Umwelt Solothurn (AfU) kann nur die restriktivste der drei möglichen Auslegearten nach BAFU angewendet werden, nämlich die Betrachtung der Durchflussskapazität unterhalb des *Einbauquerschnittes* senkrecht zur Strömungsrichtung des Grundwassers (BAFU, Wegleitung Grundwasserschutz, S. 58: siehe nachfolgende Abbildung). Nur so kann ausgeschlossen werden, dass ein Einbau ins Grundwasser eine präjudizierende Wirkung auf spätere Vorhaben hat.

Abbildung 3: 10-%-Regel gemäss Anhang 4 Ziff. 211.2 GSchV (Quelle: BAFU; 2004: Wegleitung Grundwasserschutz, S. 58)



Sehr wichtig ist auch die Beurteilung von Einbauten innerhalb der Deckschichten bei gespanntem Grundwasser. Diese Einbauten sind zwar nicht durchflussrelevant, sie sind aber bezüglich ihrer Dichtigkeit und Auftriebssicherheit sorgfältig zu beurteilen. Insbesondere bei Lagerbehältern wie Hofdüngeranlagen und erdverlegte Tankanlagen sowie bei Trink- und Abwasserleitungen führt das Wechselspiel zwischen maximalem Auftrieb und maximaler Auflast zu stark unterschiedlichen mechanischen Beanspruchungen, denen der Einbau

⁴ Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer, Gewässerschutzgesetz (GschG)

⁵ Gewässerschutzverordnung (GschV)

standhalten muss. Dies ist sowohl aus gewässerschutztechnischen Gründen im öffentlichen Interesse (Grundwasserqualität) als auch aus privatrechtlichen Gründen im Interesse des Bauherrn (Betriebssicherheit). Ein hoher Sicherheitsstandard der Einbauten kann mit Auflagen in der Einbaubewilligung und mit Bauabnahmen sichergestellt werden.

Im Rahmen der UVP ist die Machbarkeit einer Einbaute ins Grundwasser aus gewässerschutztechnischer Sicht nachzuweisen. Sie ist grundsätzlich mit der Einhaltung der 10-%-Regel gegeben. Details können im Rahmen des nachlaufenden Baubewilligungsverfahrens und der damit verknüpften Einbaubewilligung geregelt werden.

5 IVS: Wege entstehen, indem wir sie gehen

Eneas Domeniconi, Gelterkinden

5.1 Das Inventar historischer Verkehrswege der Schweiz (IVS)

So wie die ersten Menschen Spuren hinterlassen haben, haben auch historische Verkehrswege ihre Spuren in der Landschaft hinterlassen. Diese Spuren schlagen Brücken von der Gegenwart in die Vergangenheit und helfen uns, sie zu verstehen. Aus den ersten Trampelpfaden wurden Handelswege, Wirtschaftswege, Pilgerwege, Quartierwege, moderne Strassen, Wanderwege, Totenwege. Allen ist gemeinsam, dass sie uns das gesamte Leben begleiten und wir sie mehr oder weniger bewusst als solche begehen.

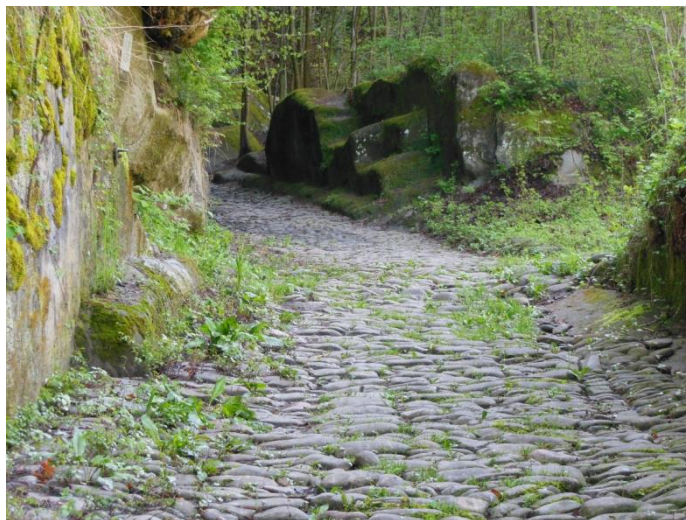


Abbildung 4: Ein spektakuläres Teilstück des Jakobsweges in der Torenöli (Gemeinde Schwarzenburg). Foto Eneas Domeniconi, Juli 2013

5.2 Das Bundesinventar der historischen Verkehrswege

Das Inventar historischer Verkehrswege (IVS) ist ein Bundesinventar nach Artikel 5 des Natur- und Heimatschutzgesetzes (NHG). Dieses stellt eine weltweit einmalige Dokumentation eines flächendeckenden historischen Verkehrsnetzes der Schweiz dar. Das IVS ergänzt das Bundesinventar der schützenswerten Ortsbilder der Schweiz (ISOS) und das Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung (BLN). Die historischen Wege stellen als jüngstes Bundesinventar die Verbindung von Ort zu Ort durch die Landschaft her. Im Bundesinventar der historischen Verkehrswege von nationaler Bedeutung wird die noch sichtbare Substanz abgebildet. Diese Wege stehen unter besonderem Schutz. Weitere Wege mit nachgewiesenem historischem Verlauf sind aus verkehrshistorischer Sicht ebenfalls von nationaler Bedeutung. Sie wurden aber durch bauliche Veränderungen ihrer Substanzelemente beraubt.

5.3 Kantonale Inventare der historischen Verkehrswege

Neben dem Bundesinventar gibt es noch die kantonalen Inventare der historischen Verkehrswege. Darin enthalten sind die historischen Verkehrswege von regionaler und lokaler Bedeutung. Für diese sind die Kantone zuständig.

5.4 Das Inventar ist öffentlich einsehbar

Die Erarbeitung des nationalen IVS in den Jahren 1984 bis zum Abschluss 2003 hat zu 24'478 Wegobjekten auf einer Gesamtlänge von 50'248 Kilometern geführt. Zudem wurden 22'662 so genannte Wegbegleiter (Objekte wie Herbergen, Kirchen, Susten, Distanzsteine, Wegbegrenzungen etc.) dokumentiert, die in einem engen Zusammenhang mit dem jeweiligen Verkehrsweg standen oder noch stehen. Das IVS wurde im Juli 2010 durch den Bundesrat in Kraft gesetzt. Auf dem IVS-GIS (<http://www.ivs.admin.ch>) sind alle erfassten nationalen Wege mit Informationen über deren Verlauf und Wegbegleiter in einer Karte sowie den dazu gehörenden Beschrieben abrufbar.



Abbildung 5: Eine Distanzangabe für Fussgänger weist der Stundenstein von La Cibourg im Berner Jura auf: 25 Stunden werden für die Strecke zum Zytglogge in Bern benötigt. Foto Eneas Domeniconi, August 2013

5.5 IVS-Fachstellen des Bundes und der Kantone

Die Fachstelle des Bundes für das nationale Inventar ist das Bundesamt für Strassen (ASTRA), Bereich Langsamverkehr. Auf dessen Website (<http://www.ivs.admin.ch>) sind auch die für die jeweiligen kantonalen Inventare zuständigen kantonalen Fachstellen aufgeführt.

5.6 Die Erarbeitung des IVS

Eine Gruppe von Historikern und Geographen erarbeitete das Inventar. Aufgrund von Aktenstudien (historische Karten und Pläne, schriftlichen Quellen wie Handschriften und Sekundärliteratur, Bildquellen, Auskunftspersonen etc.) erstellte sie ein schweizweites Netz historischer Verkehrswege. Dieses wurde durch Feldbegehungen auf Sichtbarkeit, Substanz und noch vorhandenen Wegbegleitern kartiert. Als kartografische Referenz diente die ab den 70er-Jahren des 19. Jahrhunderts publizierte Topographische Karte der Schweiz (Siegfriedatlas), die erstmals die gesamte Schweiz im einheitlichen Massstab von 1:25'000 abbildete. Einzig die Berggebiete in den Alpen weisen einen Massstab von 1:50'000 auf. In mehr oder weniger regelmässigen Abständen wurde der Siegfriedatlas bis in die späten 40er-Jahre des 20. Jahrhunderts nachgeführt. Dessen insgesamt rund 4'000 Kartenblätter wurden durch die heutige Landeskarte abgelöst.



Abbildung 6: Der mit seinen Karrgeleisen im Volksmund als „Römerstrasse“ bezeichnete Wegabschnitt am Stalden bei Holderbank ist Teil der historischen Verbindung von Solothurn durch den Jura nach Basel. Foto Eneas Domeniconi, März 2012

5.7 Schutz der historischen Verkehrswege durch aktive Mitarbeit bei Bauprojekten am Beispiel des Kantons Bern

Sei es eine Strassenasphaltierung, ein öffentliches oder ein privates Bauprojekt: Strassen sind fast immer wieder von Veränderungen betroffen. Beispielsweise soll ein in traditioneller Art und Weise unterhaltener Weg wegen Staubentwicklung und zu geringer Wegbreite an heutige Verkehrsbedürfnisse angepasst werden. Durch die damit verbundenen Verbreiterungen, Asphaltierungen und das Entfernen von wegbegleitenden Objekten wird die ursprüngliche Wegsubstanz sowie die Einbettung in die Umgebung zerstört. Die durch das kantonale Tiefbauamt erarbeiteten Erläuterungen zum Vollzug fassen die Handlungsgrundsätze für den Umgang mit historischen Verkehrswegen zusammen. Ein wichtiges Ziel besteht darin, wenn immer möglich historische Wege in ihrem aktuellen Erscheinungsbild zu erhalten und ins Wanderwegnetz zu integrieren. Damit ist deren Fortbestand und Unterhalt gewährleistet. Zudem kann durch gezielte Information die Weg-Geschichte den Benutzerinnen und Benützern der Wanderwege näher gebracht werden.

5.8 Vollzugsmandat des Kantons Bern

Im Rahmen eines Vollzugsmandates erarbeiten wir für das Tiefbauamt des Kantons Bern Vorschläge bei Bauprojekten, informieren Gemeinde- und kantonale Behörden, Baufachleute und Bauherren über das Inventar und suchen nach Lösungen, die den grösstmöglichen Erhalt historischer Wege in der aktuellen Ausprägung gewährleistet. Dabei arbeiten wir eng mit dem Archäologischen Dienst, der Denkmalpflege sowie den Berner Wanderwegen zusammen. Für spezielle Situationen, wie beispielsweise die Sanierung von Trockenmauern, können wir Adressen von Fachleuten vermitteln. Ebenso unterstützen wir Bauherren bei der Beschaffung von Finanzhilfen zur Erhaltung und Aufwertung der historischen Verkehrswege.



Abbildung 7: Im Sommer 2013 durch Strassenbau-Lehrlinge restaurierte Trockenstützmauern an der alten Sustenstrasse von 1811. Foto Eneas Domeniconi, Juli 2013

5.9 Informationen zum IVS vor Ort

Dass das Inventar historischer Verkehrswege der Schweiz als behördenverbindliches Inventar in Kraft gesetzt wurde, ist vielerorts noch nicht oder zu wenig bekannt. So wurde es beispielsweise noch nicht flächendeckend in den kommunalen Bauvorschriften und Zonenplänen aufgenommen. Dies zu ändern, ist ebenfalls eines unserer Ziele.

Kontaktadresse: Moeri&Partner, Landschaftsarchitekten, Mühlenplatz 3, Postfach 64, CH-3000 Bern 13. Tel. 031 320 30 40. Kontaktpersonen: Eneas Domeniconi, lic.phil.nat., Geograph, und Guy Schneider, lic.phil.nat., Geograph.

6 Atelier „Ersatzmassnahmen nach NHG: Bewertungsmethode“

Laurence von Fellenberg, Bundesamt für Umwelt (BAFU), Ittigen

In Zusammenarbeit mit der Konferenz der Beauftragten für Natur- und Landschaftsschutz (KBNL) wurde unter der Federführung des BAFU eine neue Methode für die Beurteilung von Eingriffen in schützenswerte Lebensräume und Arten entwickelt. Die Methode liegt im Entwurf vor und wird zurzeit an aktuellen Projekten auf ihre Anwendbarkeit getestet.

Die neue Methode hat drei Beurteilungsmodule, mit denen Eingriffe in schützenswerte Lebensräume, Massnahmen für geschützte Arten und die Vernetzungsaspekte beurteilt werden können.

6.1 Modul A Biotopschutz

Das Modul wird eingesetzt, wenn Eingriffe in schützenswerte Lebensräume nach Art. 18 Abs. 1^{bis} Natur- und Heimatschutzgesetz (NHG) und Anhang 1 Natur- und Heimatschutzverordnung (NHV) nötig sind. Die Bewertung wird mit Punkten gemacht und die durch den Eingriff bedingten Verluste müssen mit Ersatzmassnahmen ausgeglichen werden.

6.2 Modul B Artenschutz

Das Modul muss angewendet werden, wenn ein Eingriff den lokalen Bestand von geschützten Arten nach Art. 20, Anhang 2 und 3 NHV nachhaltig beeinträchtigt. Es müssen Massnahmen ergriffen werden, damit die betroffene Art in mindestens gleicher Bestandesstärke weiterbestehen kann, sei es in unmittelbarer Nähe oder andernorts.

6.3 Modul C Biotopverbund

Die Anwendung des Moduls beschränkt sich auf Eingriffe, die die Funktion eines grossräumigen, weitreichenden Biotopverbundes erheblich stören. Wann eine Beeinträchtigung des Biotopverbunds erheblich ist, wird im Modul C geklärt.

6.4 Diskussion und Fragen zur Bewertung

Im Zusammenhang mit den Richtwerten für die Biotope muss aus der Methodenbeschreibung klar hervorgehen, dass ein Abweichen von den Grundlagen von der beurteilenden Person zu begründen ist. Damit wird die Bewertung auch für Nicht-Fachpersonen nachvollziehbar.

Eine Knacknuss bei der Beurteilung ist der Referenz-/Ausgangszustand bei der Neukonzessionierung bestehender Wasserkraftwerke, wo der historische Zustand ohne Wasserkraftwerk massgebend ist. Mit der vorliegenden Methode bleibt dieses Problem weiterhin bestehen.

Bei der Erhebung des Ausgangszustandes kann die Einschätzung einer Populationsgrösse (z. B. der Schlingnatter) sehr schwierig sein. Bei den Feldbegehungen ist nur ein Teil der Population sichtbar.

Wie ist das Regenerationsverhalten von geschützten Arten beispielsweise bei Unterbruch der Vernetzung oder der Zerstörung des Lebensraums? Kann davon ausgegangen werden, dass die ausgelöschten Arten sich von selbst wieder ansiedeln?

Können Bewertungen von gleichen Lebensräumen (z. B. Kiesgruben) an unterschiedlichen Standorten miteinander verglichen werden?

Diese Fragen werden in die weitere Bearbeitung der Methode aufgenommen und diskutiert.

7 Atelier „Umweltbaubegleitung wohin?“

Bruno Käufeler, IMPULS AG – Wald Landschaft Naturgefahren, Thun

Die Umweltbaubegleitung (UBB) hat sich etabliert. Sie ist ab einer gewissen Projektgrösse zum "Standard" geworden. Verschiedenste Entwicklungen und veränderte Rahmenbedingungen haben in den letzten Jahren zu einem Wandel der UBB geführt. Was früher im Aufgabenbereich der mandatierten UBB lag, wird heute teilweise von anderen Akteuren wahrgenommen (z. B. technische Projektleitung, Bauherrschaft). Bei grösseren Projekten wird vermehrt eine so genannte "Strategische UBB" mit vorwiegend administrativen Aufgaben eingesetzt. Ein weiteres Modell beschränkt sich auf die Durchführung von Audits. Damit ergeben sich auf verschiedensten Ebenen Verunsicherungen zu den Funktionen, Zuständigkeiten, Schnittstellen etc., die zu folgenden Fragen führen: Wie kann die UBB wirkungsvoll sein? Welche Form der UBB ist in welcher Aufgabenstellung angebracht? In welchen Gefässen (z. B. Umweltverträglichkeitsbericht UVB, Bauentscheid) kann und soll dies beeinflusst werden?

Anlässlich der UVP-Tagung 2014 wurden der Umweltbaubegleitung zwei Ateliers gewidmet, bei denen die Erfahrungen von mandatierten UBB-Fachleuten zusammengetragen und mögliche Lösungsansätze für eine Verbesserung der Situation diskutiert wurden.

7.1 Ergebnisse aus den Ateliers zur UBB

In Kurzform können folgende Kernaussagen aus den Ateliers zusammengefasst werden:

1. Die UBB-Mandate laufen selten reibungslos. Die Ursachen hierfür liegen teilweise in den nachfolgend aufgeführten Entwicklungen (persönliche, qualitative Einschätzungen der Workshop-Teilnehmenden):
 - Je nach Bauherrschaft ist die Mandatierung kurzfristiger geworden.
 - Das verfügbare Budget pro UBB-Mandat ist tendenziell kleiner geworden, die UBB-Mandate werden teilweise zu sehr tiefen Preisen vergeben.
 - Da mehr Normen, Merkblätter und Richtlinien publiziert wurden, wäre dies eine Möglichkeit, die Zahl der Auflagen im Bauentscheid abzuspecken. Dies wird aber nicht konsequent gemacht.
 - Zum Teil sind Auflagen redundant oder widersprüchlich oder passen nicht auf die Gegebenheit vor Ort.
 - Bezüglich Umsetzung von Projekten und damit auch der Behandlung von Umweltaspekten verfolgen u. a. die Bauherrschaften SBB, Bundesamt für Strassen (ASTRA) und Eidgenössisches Starkstrominspektorat (ESTI) eigene Regeln.
 - Die Menge der Projekte mit UBB-Bedarf hat tendenziell zugenommen (z. T. ausgelöst durch Massnahmen im UVB/UB⁶/der UN⁷).
 - Die Akzeptanz für einzelne UBB ist gestiegen (Durchdringung aber nicht überall).
 - Die Fachstellen können weder Einfluss auf Zeitpunkt und Inhalt der UBB-Ausschreibung noch auf die geeignete Form des UBB-Mandates nehmen. Die Mandatierung der (für das konkrete Projekt geeigneten) UBB muss nicht bewilligt werden.

⁶ UB: Umweltbericht
⁷ UN: Umweltnotiz

- In verschiedenen Kantonen können Erdarbeiten explizit "auf eigenes Risiko" vorgezogen werden.
 - Die Unternehmenssubmission erfolgt teilweise vor der Baubewilligung und damit ohne Kenntnis aller Auflagen. Es ist schwierig, allfällige damit verbundene Zusatzaufwände beim Unternehmer und der Bauherrschaft durchzusetzen.
 - Schwachstellen werden u. a. vermehrt geortet in der fehlenden Gewichtung der UBB seitens Bauherrschaft, den fehlenden Pflichtenheften, den grossen Unterschieden im Budget, der unterschiedlichen Auslegung der Aufgaben (z. B. öBB⁸, UBB), der unterschiedlichen Qualität der UBB-Beauftragten den ungeklärten Schnittstellen und der fehlenden Unabhängigkeit (keine Externen beteiligt).
2. Die UBB-Mandate werden – plakativ gesehen – in folgenden Formen und Inhalten ausgeschrieben und ausgeführt (Teilaspekte, die in Reinform selten so vorkommen):

Modell / Form	Eigenschaften (Auswahl)	Chancen/Risiken (Auswahl)
Integrale/klassische UBB	Umfassendes UBB-Mandat inkl. Detailprojektierung Umweltmassnahmen. Häufige Baustellenbesuche.	Gesamtsicht, alles aus einer Hand (Reporting), <i>mangelndes Wissen in einzelnen Bereichen, grössere Risiken, sich zu stark in BL-Aufgaben⁹ einzumischen.</i>
Baustellen-UBB	Wenig Dokumente. Entscheide unmittelbar auf der Baustelle.	Kostengünstig, geringer admin. Aufwand, Vertrauen von BL, <i>ad-hoc-Entscheide, geforderte Flexibilität, keine Rückmeldung an kantonale Fachstellen.</i>
Bauleitungs-/GU-UBB ¹⁰	Die UBB wird vom Projekt-Ingenieurteam wahrgenommen, d. h. keine Drittfirma.	Immer vor Ort, Synergien, <i>Neutralität, Interessenkonflikte.</i>
Fachstellen-UBB	Die UBB oder Teilaspekte davon, wird von ausgewählten Vertretern von kantonalen Fachstellen wahrgenommen.	Günstiger für Bauherr, weniger Reibungsverluste, <i>Vermischung von Aufgaben, Schnittstellen unklar, fehlende Kapazitäten, Übernahme von Aufgaben ohne gesetzliche Grundlage.</i>
Strategische UBB	Die UBB wirkt im Hintergrund, sie managt das Auflagenset und nimmt an GPL-Sitzungen teil, erscheint aber nicht auf der Baustelle.	Einfache Budgetierung, verhältnismässig günstig, geringere Verantwortung für UBB, <i>keine Kontrolle vor Ort, Risiko, dass Massnahmen weniger konsequent umgesetzt werden, Schnittstellen/Missverständnisse, Zuständigkeiten, Beratung schwieriger, da kein Kontakt zu effektiver Baustelle.</i>
Audit-UBB	Die UBB führt halbjährlich oder jährlich Umwelt-Audits zu ausgewählten Umweltbereichen durch und erstellt einen Auditbericht z. Hd. der Bauherrschaft und der zuständigen Projektingenieure. Ansonsten keine Baustellenbegehung.	Kostengünstig, Vorbereitung als Chance zum Mitdenken, <i>keine unangekündigte Kontrolle, fehlende Zusammenarbeit, verfälschte "Baustellenwahrheit".</i>
Teilbereichs-UBB	Die UBB überwacht und begleitet nur einen Teilaspekt (z. B. Bodenkundliche Baubegleitung BBB).	Nur grösste Risiken werden überwacht/begleitet. <i>Koordinationsaufwand bei gleichzeitig mehreren UBBs pro Baustelle.</i>

⁸ öBB: ökologische Baubegleitung

⁹ BL: Bauleitung

¹⁰ GU: Generalunternehmer

3. Nachjustierungen im Hinblick auf eine zukünftig wirkungsvollere UBB werden u. a. an folgenden Punkten geortet:
- Grob-Pflichtenheft UBB soll vor der Genehmigung des Bauprojektes eingereicht werden.
 - Bereits im UVB eine Gewichtung machen, welche Aspekte bei der Bauphase durch eine einzusetzende UBB besonders kontrolliert/begleitet werden müssen (es muss nicht immer eine umfassende UBB sein).
 - Bessere Sensibilisierung der Bauherrschaft, Ingenieure und Unternehmer auf die Notwendigkeit und den Nutzen der UBB. Sensibilisierung z. B. durch Verbände (SIA, Baumeisterverband etc.) und kantonale Fachstellen.
 - Das UBB-Pflichtenheft für bestimmte Projektgrössen/-arten über das Baugesuchsfeldformular als zwingend einzureichende Beilage einfordern.
 - Nach dem Gesamtbauentscheid noch eine definitive Baufreigabe einbauen. Diese wird erst erteilt, wenn die im Gesamtbauentscheid geforderten, vor Baubeginn abzuliefernden Auflagen auch erfüllt sind (z. B. Bodenschutzkonzept, UBB-Pflichtenheft und Mandatierung).
 - In der Gesamtbeurteilung (Inhalt Bauentscheid) die vorrangig zu begleitenden Umweltbereiche aufführen. Evtl. Fristen definieren, bis wann im weiteren Projektierungsprozess die UBB spätestens eingesetzt sein soll.
 - Beim Offerieren der UBB-Leistung soll die UBB gut prüfen, welche Arbeiten beim konkreten Projekt tatsächlich UBB-relevant sind (evtl. sind es nur wenige).

7.2 Fazit und offene Fragen (nicht abschliessend)

Das Atelier hat dazu beigetragen, Erfahrungen zum aktuellen Stand der UBB-Mandate auszutauschen. Verschiedene Fragen bleiben aber unbeantwortet:

- Wie weit kann und soll im UVB die Definition einer allfällig einzusetzenden UBB gehen?
- Ist eine Baufreigabe gemäss obigem Hinweis sinnvoll/realistisch umsetzbar?
- Welches Modell der UBB ist bei welcher Projektart/-grösse das geeignete und wirkungsvollste? Welche Risiken sind damit verbunden und worauf muss, je nach Modell, besonders geachtet werden?
- Wie kann die oben angesprochene Sensibilisierung der Verbände etc. konkret ausgestaltet und umgesetzt werden?
- Wie, durch wen und mit welchen Hilfsmitteln kann die Koordination bei aufgesplitteten UBB-Zuständigkeiten am besten gewährleistet werden?
- Welche Form von UBB-Reporting zuhänden Bauherrschaft, örtliche Bauleitung und kantonale Fachstellen ist während der Bauphase geeignet und wirkungsvoll?
- In welcher Form können die Erfahrungen der UBB in die UVB einfließen?
- ...

8 Atelier „Landschaft und Ortsbild, das neue Merkblatt «M-UVP-19 Landschaft und Ortsbild in der UVP» (Kt. Bern)“

Heiko Zeh Weissmann, Sigmaplan AG

Flurin Baumann, Amt für Gemeinden und Raumordnung (AGR)

Ueli Stalder, Amt für Umweltkoordination und Energie (AUE)

8.1 Ausgangslage

Das AGR als Fachstelle Landschaft und das AUE als Umweltfachstelle wollen mit den neuen Merkblättern «M-UVP-19 Landschaft und Ortsbild in der UVP» und «Merkblatt für nicht UVP-Pflichtige Anlagen» dazu beitragen, die Umweltverträglichkeitsberichte (UVB) bzw. die Baugesuchsdossiers in den Themenbereichen Landschaft und Ortsbild zu verbessern.

So sollen

- die Gesuchstellenden und die von ihnen beauftragten Fachleute wissen, welche Unterlagen sie in welcher Qualität bereitstellen müssen und wo sie vorhandene Grundlagen beziehen können,
- die Gemeinden die Vollständigkeit der Dossiers einfacher prüfen und die Gesuchstellenden besser beraten können,

- die Leitbehörden die Landschaftsrelevanz und Gesetzeskonformität der Bauvorhaben besser prüfen können und
- die Verfahren beschleunigt, vereinheitlicht und die Gesamtbeurteilung der Projekte erleichtert werden.

Im Atelier Landschaft und Ortsbild wurde anhand des Fallbeispiels „Erneuerung Leitungsanschlüsse Unterstation Innertkirchen“ unter anderem aufgezeigt, wie digital verfügbare Informationsquellen beim Verfassen des Kapitels Landschaft im UVB einbezogen werden können.

Die Arbeitshilfe zur Landschaftsästhetik des BAFU gibt anhand einer umfassenden Checkliste zwar wertvolle Hinweise für die Arbeit im Gelände. Zur Vorbereitung der Geländearbeit sind allerdings die auf dem Internet (immer mehr) verfügbaren Informationsquellen unverzichtbar. Damit können „weiche“ und teils subjektive Beurteilungen durch hintergründige und nicht offensichtlich erkennbare Fakten erhärtet werden. Zudem wurde im Atelier aufgezeigt, dass sich das Kapitel Landschaft im UVB nicht nur auf die Auflistung der betroffenen und nicht betroffenen Inventare beschränken sollte. Vielmehr sollten die Schutzziele der Inventare und Schutzgebiete analysiert und daraus allfällige Konflikte und Lösungen abgeleitet werden.

8.2 Diskussion Fallbeispiel und eigene Erfahrungen

Im Fallbeispiel „Erneuerung Leitungsanschlüsse Unterstation Innertkirchen“ ging es um die geplante Spannungserhöhung Mettlen-Ulrichen von 220 auf 380 kV. Die Leitung kann in gewissen Abschnitten nicht mehr auf dem bestehenden Trasse geführt werden, weil die NISV (Nichtionisierende Strahlungsverordnung) grössere Abstände zu bewohnten Häusern (OMEN) verlangt.

Zu beurteilen waren zahlreiche neue Varianten der Leitungsführung bezüglich ihrer Landschaftsverträglichkeit.

Folgende Aufgaben/Fragen zum Fallbeispiel wurden im Atelier gestellt:

- a. *Intuitive Einschätzung: Welche Inventare/Schutzgebiete/Objekte könnten betroffen sein?*

Genannt wurden mehrere Bundesinventare, namentlich das Inventar der schützenswerten Ortsbilder der Schweiz (ISOS), das Inventar der Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung (BLN), das Inventar der Moorlandschaften (ML), das Inventar der historischen Verkehrswege der Schweiz (IVS) etc. Erwähnt wurde auch das Vorranggebiet Natur+Landschaft und ein Auengebiet von nationaler Bedeutung. Ersichtlich wurde, dass zwischen Freileitung und Verkabelung zu unterscheiden ist.

- b. *Bei welchen (für den Vorhabentyp landschaftsrelevanten) Inventaren/Schutzgebieten/Objekten würden Sie auf jeden Fall nachprüfen?*

Eine Nachprüfung wurde unter anderem beim BLN und bei den Wasser- und Zugvogelreservaten empfohlen. Bemerkt wurde, dass es beim ISOS und BLN keine harten Kriterien gibt, um eine der im Fallbeispiel diskutierten Varianten zu verwerfen. Kommentar: Wie weiter unten aufgeführt, gibt es aber einige sehr stichhaltige Argumente.

- c. *Welche Inventare/Schutzgebiete/Objekte sind effektiv betroffen?*

Beim zweiten Blick auf die Karte wurde erkannt, dass neben den erwähnten Inventaren auch das Inventar der Trockenwiesen und -weiden von nationaler Bedeutung (TWW), einige Wildschutzgebiete sowie regionale und kommunale Landschaftsschutz-/Schongebiete aus den Richt- und Nutzungsplänen betroffen sind. Weiter dürften im Wald keine Freileitungsmasten erstellt werden bzw. sie müssten ca. 80 m hoch sein.

Im nächsten Block wurde von Heiko Zeh Weissmann (Sigmaplan) erläutert, welche Schutzziele von Inventaren/Schutzgebieten/Objekten betroffen sein könnten (Frage d) und was relevant für das Vorhaben bei der Beschreibung der Schutzziele ist (Frage e).

- Dargestellt wurde die Bedeutung von Meiringen als Objekt von nationaler Bedeutung des ISOS und insbesondere der relevante Kirchenbezirk und die Burgruine Resti. Aus den Schutzzielen und Bewertungen gemäss ISOS ergeben sich stichhaltige Argumente für die Abwägung der Varianten.
- Das Beispiel zu den Schutzzielen des BLN 1512 „Aareschlucht zwischen Innertkirchen und Meiringen“ (sie wird von der Freileitung Wimmis-Innertkirchen überspannt) zeigt neben einer guten Landschaftsbeschreibung, dass 2 von 9 Schutzzielen relevant sind (Entwurf neue Schutzziele, BAFU 2014).

f. *Eigene Erfahrungen und Anregungen*

In die Diskussion des Fallbeispiels brachten die Teilnehmenden die eigenen Erfahrungen und Anregungen ein. Die Beiträge wurden auf einem Flipchart notiert, waren interessant und lehrreich und führten zu einem gegenseitigen Erfahrungsaustausch:

- Bei einem 400 m langen Steg in den Bodensee im Bereich eines ISOS wurde mit der Eidgenössischen Natur- und Heimatschutzkommission (ENHK) ein Kompromiss gefunden. Was noch akzeptiert wird und was nicht, lässt sich eher im direkten Kontakt klären.
- Bei einer umstrittenen Hochwasserschutzmauer im Berner Mattequartier haben die Einwände der ENHK zu einer Verzögerung des Projektes geführt. Der nun aufgearbeitete historische Hintergrund zu den Ufermauern kann vielleicht Klarheit schaffen.
- Bei einem geplanten Kiesabbau im BLN lässt der kantonale Richtplan nur kleinräumige Erweiterungen zu. Dank Vereinbarungen mit Umweltverbänden können befriedigende Lösungen gefunden werden.
- Wasserentnahmen von Wasserkraftwerken berücksichtigen bei der Beurteilung der Restwassermenge das Rauschen des Wassers und die tägliche Abflussdynamik zu wenig.
- Bei den Inventaren werden im UVB die Kapitel Landschaft (ISOS; BLN; IVS) sowie Flora, Fauna und Lebensräume manchmal getrennt behandelt, obwohl teilweise beide Umweltbereiche betroffen sind. Viele Eingriffe finden zudem ausserhalb der Inventare und Schutzgebiete statt.
- Bei der landschaftlichen Beurteilung ist die Einsehbarkeit (wer von wo?) wichtig.
- Schutzziele von benachbarten Gebieten können als Vergleich herangezogen werden. Diese helfen, ein Gefühl für die Eigenart der jeweiligen Landschaft zu entwickeln.
- Hilfreich sind übergeordnete (kantonale) Grundlagen zum Umgang mit Inventaren (z. B. BLN).
- Es hat sich bewährt, die Bevölkerung frühzeitig in den Planungsprozess einzubeziehen (z. B. mit Visualisierungen).
- Empfohlen wurde, bei den Auswirkungen eines neuen Steinbruchs mit Vergleichen zu arbeiten (von bereits realisierten Beispielen).
- Das Thema Landschaft und Ortsbild muss schon frühzeitig auf Richtplanstufe behandelt werden.
- Bei einem Freileitungsprojekt wurde auch eine Positivplanung inkl. Variantenvergleich durchgeführt. Aufgezeigt wurde, wie die Leitung entlang welcher Verkehrsachsen gebündelt werden kann.

8.3 Fazit und offene Fragen

1. Um das Projekt zu optimieren, sind die landschaftlichen Grundlagen im UVB umfassend darzulegen. Dies sollte möglichst frühzeitig erfolgen.
2. Die landschaftliche Abklärung sollte iterativ von oben nach unten erfolgen. Im GIS sind Objekte und Perimeter zu bestimmen. Bei betroffenen Inventaren/Objekten sind die relevanten Schutzziele und der Charakter der Landschaft herauszuarbeiten. Zentral ist nach wie vor die Geländearbeit vor Ort.
3. Landschaft ist ein Querschnittsthema und umfasst zum Beispiel auch den Wald oder die Geräusche. Dabei gilt zu unterscheiden zwischen Geräuschen, die als Teil der landschaftsästhetischen Wahrnehmung positiv wahrgenommen werden (Wasserfall etc.), und solchen, die als störend empfunden werden (= Lärm). Als Querschnittsthema wäre

demzufolge auch der Umweltbereich "Lärm" betroffen. Es kann auch Zielkonflikte zwischen Umweltbereichen geben (z. B. zwischen ISOS und Wald).

4. "Landschaft" ist keine „harte“ Wissenschaft, denn sie hat keine Grenzwerte oder Richtlinien und viele weiche Faktoren. Die Landschaft sollte möglichst früh in den Planungsprozess einfließen und nicht erst auf Stufe UVB. Mit gewissen Unsicherheiten muss man leben können, denn es gibt keine Kochbuchrezepte.
5. Im UVB soll nicht nur dargelegt werden, weshalb (evtl. berechtigterweise) das Vorhaben minimale Auswirkungen auf die Landschaft hat. Zu begrüssen wären auch Aussagen wie: „Das Vorhaben hat zwar Auswirkungen auf die Landschaft/das Ortsbild, ist aber aufgrund eines Optimierungsprozesses (Lage, Form, Farbe etc.) gut gestaltet und integriert sich in die Landschaft/ins Ortsbild“. Dieser landschaftliche Optimierungs- und Eingliederungsprozess ist sehr anspruchsvoll.
6. Die Landschaft ist im steten Wandel. Es geht nicht nur darum, dass das Vorhaben die bestehende Landschaft möglichst wenig beeinträchtigen soll. Es geht auch darum zu entscheiden, ob und gegebenenfalls welchen Platz das neue Vorhaben im Wandlungsprozess einnehmen soll. Das ist das Ergebnis eines Aushandlungsprozesses, der mit der Bevölkerung geführt werden sollte.

In der alltäglichen Arbeit sind oft nicht Inventare und Schutzziele betroffen, sondern -- mitunter auch wertvolle -- Landschaften und Ortsbilder ausserhalb. Wie die Beurteilung in diesen Fällen angegangen werden könnte, wurde am Workshop nicht weiter ausgeleuchtet. Sie könnte aber bei Bedarf anhand der Arbeitshilfe Landschaftsästhetik des BAFU bei einem weiteren UVP-Workshop behandelt werden.

Das UVP-Merkblatt M-UVP-19 kann als pdf-Dokument heruntergeladen werden von www.bve.be.ch ; Rubrik: Die Direktion, Organisation, Amt für Umweltkoordination und Energie (AUE), Umweltverträglichkeitsprüfung, Richtlinien & Merkblätter (dt und frz.)

Das Merkblatt des AGR kann von dessen Homepage heruntergeladen werden: www.be.ch/bauen.

9 Atelier „Bodenschutz in der UVP“

Hanspeter Graf, CSD Ingenieure AG, Bern

9.1 Einleitung: ein Blick von der Bauphase zurück zum UVB

Anhand von Praxisbeispielen und Erfahrungen aus der Bauphase werden Bodenschutzmassnahmen für den Umweltverträglichkeitsbericht (UVB) abgeleitet und vorgestellt. Dies erfolgt an Hand der drei übergeordneten Themen:

9.2 Bodenschutz bei Vorhaben im Wald

Bereits die *Vorbereitungsarbeiten* (Holzschlag, Stockrodung/Mulchen) sind bodenrelevant. Bodenschutzmassnahmen sind unter anderem Rückegassen (Festlegung der Fahrbereiche unter Berücksichtigung der lokalen Gegebenheiten), Astteppiche (Lastverteilung im Bereich der Rückegassen mit dem Schlagabraum), Stockrodung und Mulchen in Abhängigkeit der Standorteigenschaften und Art des Baueingriffes (beim Mulchen den Oberboden nicht mitfräsen), Boogiebänder (Aufziehen von Bändern /"Raupen" auf die Bereifung). Es wird empfohlen, den Ablauf des Holzschlags zusammen mit der bodenkundlichen Baubegleitung (BBB) zu planen und umzusetzen. Aufgrund der Bedürfnisse der Holzindustrie muss der Holzschlag nicht mehr zwingend in den Wintermonaten erfolgen, was zu einer flexibleren Wahl des Eingriff-Zeitpunktes führt. Während der Brut- und Setzzeit der Vögel und Wildtiere vom 1. April bis 15. Juli darf nämlich kein Holzschlag durchgeführt werden.

Die Bodenschutzmassnahmen der *eigentlichen Erdarbeiten* sind standortbezogen in Abhängigkeit der Bodeneigenschaften, des Geländes und des Rekultivierungsziels zu definieren. Bis anhin stehen keine diesbezüglichen fachlichen Grundlagen wie Wegleitungen oder Vollzugshilfen zur Verfügung. Der Abtrag, die Zwischenlagerung und das Bodenanlegen erfolgen in der Regel zweischichtig (Trennung von Ober- und Unterboden). Bodendepots sind bei längeren Lagerungszeiten zu begrünen (gute Erfahrungen u. a. mit Rebbau- oder der Vertibord-Mischung). Eine Begrünung der rekultivierten Fläche kann einen wertvollen Beitrag zur Neophyten-Bekämpfung leisten (insbesondere falls Bestände in unmittelbarer Umgebung vorhanden sind).

Diskussion: Falls für Rekultivierung kein Waldoberboden vorhanden ist, sind die Behörden zu kontaktieren (evtl. sind ihnen Drittstandorte mit Überschuss bekannt). Die Verwendung von Oberboden aus der Landwirtschaft ist nicht unumstritten und sollte mit dem Kreisförster und den kantonalen Fachstellen besprochen werden.

9.3 Bodenaushub mit Neophyten

Ist die Entsorgung von Bodenaushub mit Neophyten auf einer Deponie wirklich nötig? Nicht jeder Neophyten-Aushub ist gleich. Beispielsweise ist es nicht ausgeschlossen, dass qualitativ guter Oberboden, der mit Goldruten bewachsen ist, nach Rücksprache mit den Behörden und Grundeigentümern auf intensiv genutzten Ackerflächen eingesetzt werden kann.

Eine anderweitige Wiederverwertung ist gut zu prüfen (auch bei begleiteter Verwertung an Drittstandort lassen Behörden mit sich reden!)

Im Umweltverträglichkeitsbericht (UVB) sind geeignete Massnahmen aufzuzeigen, die auch zur Schonung des begrenzten Deponievolumens beitragen.

Grundlagen/Praxishilfen: Merkblatt AfU Kt. SO: Invasive Neophyten – Umgang und Entsorgung inkl. Beilagen, Praxishilfe Neophyten (Kt. SO): Problempflanzen erkennen und richtig behandeln, AGIN-Plattform.

9.4 Bodenschutz bei Vorhaben im alpinen Raum

Die Vollzugshilfe Umwelt und Raumplanung bei Seilbahnvorhaben (BAFU 2013) wird kurz vorgestellt. Das Dokument behandelt nicht nur Seilbahnanlagen, sondern ebenfalls Nebenanlagen wie Pisten, Beschneiungsanlagen oder Funparks. Es konkretisiert auch Bodenschutzmassnahmen im alpinen Raum (Kap. 8).

Besonderheiten von bodenrelevanten Bauvorhaben im alpinen Raum werden erläutert, u. a. Arbeitssicherheitsaspekte (Menzi Muck oder Raupenbagger?), der separate Abtrag von Soden, die Zugänglichkeit der Baustelle (Baupiste mit Aushubmaterial, Transportflüge) sowie die kurze Vegetationsperiode.

Die Wiederherstellung der Vegetation soll möglichst standortgerecht erfolgen, z. B. durch Wiederverwendung der zwischengelagerten Soden, mit Mulchsaat (Aufbringen von frischem Mähgut aus unmittelbarer Umgebung) oder Heublumensaat (Saatgut, das sich nach der Heulagerung auf dem Scheunenboden ansammelt und auch gekauft werden kann). Bei Bedarf sind zusätzliche Massnahmen für den Erosionsschutz zu treffen (abbaubare Geotextile, verankerte Querhölzer). Gute Grundlage: Richtlinien Hochlagenbegrünung (VIF 2008).

10 Informationen aus dem Bundesamt für Umwelt (BAFU)

Elisabeth Suter, Bundesamt für Umwelt (BAFU), Ittigen

10.1 Stand weitere Module des UVP-Handbuchs

Das UVP-Handbuch des Bundesamtes für Umwelt (BAFU) aus dem Jahr 2009 enthält sechs Module zu den rechtlichen Grundlagen, zur UVP-Pflicht von Anlagen, zum Verfahren, zum

Ablauf der UVP, zu den Aufgaben der Beteiligten, zum Inhalt der Umweltberichterstattung, zur Umweltbaubegleitung und zur Erfolgskontrolle. Noch pendent ist das 7. Modul. Darin sollen den Berichtverfassern verschiedene Hilfsmittel und Anleitungen zur Verfügung gestellt werden.

In enger Zusammenarbeit mit den Kantonen arbeitet das BAFU gegenwärtig an folgenden Ergänzungen von Modul 7:

- **Vollzugshilfe Windenergieanlagen:** Von dieser Vollzugshilfe liegen zurzeit die Kapitel Fauna und Lärm vor. Die Kapitel Wald und Landschaft sind Anfang 2015 zu erwarten. Die Thematik Vögel und Fledermäuse führt zu sachlichen und politischen Diskussionen mit dem Bundesamt für Energie (BFE) und der Windenergie-Branche. Die Vollzugshilfe muss noch auf das Windenergiekonzept des Bundes abgestimmt werden. Ab Januar 2015 ist eine Konsultation für den Teil Fauna bei den kantonalen Fachstellen vorgesehen.
- **Vollzugshilfe Neobiota:** Eine erste Fassung der Vollzugshilfe wurde am UVP-Workshop von 2012 von Ursula Bollens vorgestellt. Die Publikation der Vollzugshilfe in deutscher, französischer und italienischer Sprache ist im Spätherbst 2014 geplant.

10.2 Revision Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPV)

Am 27. September 2013 hat das schweizerische Parlament dem Beitritt der Schweiz zur Aarhus-Konvention zugestimmt. Seit Juni 2014 ist die Konvention für die Schweiz verbindlich. Die Anpassungen des Umweltschutzgesetzes (USG) sind am 1. Juni 2014 in Kraft getreten.

Die Konvention verlangt für Anlagen, die in Anhang I genannt sind, dass das Bewilligungsgesuch eine Beschreibung der erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt sowie eine Beschreibung der zur Vermeidung oder Verringerung der Auswirkungen vorgesehenen Massnahmen enthalten muss. Nach schweizerischem Rechtsverständnis entspricht solches einer Umweltverträglichkeitsprüfung. Demnach ist eine Erweiterung und Anpassung der Liste der UVP-pflichtigen Anlagen im Anhang der UVPV notwendig. Neu der UVP-Pflicht unterstellt sind demnach:

- Anlagen zur Herstellung von Papier und Pappe
- Anlagen zur Oberflächenbehandlung von Metallen und Kunststoffen durch ein elektrolytisches oder chemisches Verfahren
- Anlagen zur Herstellung von Kalk in Drehrohröfen oder anderen Öfen
- Anlagen zum Schmelzen mineralischer Stoffe und zur Herstellung von Mineralfasern
- Anlagen zur Herstellung von keramischen Erzeugnissen durch Brennen
- Anlagen zur Vorbehandlung oder zum Färben von Fasern oder Textilien
- Anlagen zur Oberflächenbehandlung von Stoffen, Gegenständen oder Erzeugnissen unter Verwendung organischer Lösungsmittel
- Behandlungs- und Verarbeitungsanlagen zur Herstellung von Nahrungsmittelerzeugnissen aus tierischen und pflanzlichen Rohstoffen
- Anlagen zur Behandlung und Verarbeitung von Milch
- Anlagen zur Grundwasserentnahme oder künstliche Grundwasserauffüllungssysteme

Im Weiteren gibt es auch Anlagentypen, bei denen sich die Schwellenwerte der Aarhus-Konvention und diejenigen der UVPV unterscheiden. Grundsätzlich müssen die Schwellenwerte für die UVP-Pflicht nur angepasst werden, wenn die Aarhus-Konvention einen tieferen Schwellenwert aufweist. Deshalb werden zwei bereits UVP-pflichtige Anlagentypen mit neuen Komponenten ergänzt und die Schwellenwerte für die UVP-Pflicht von zwei Anlagentypen gesenkt.

Die revidierte Verordnung ist zurzeit in Anhörung. Sie soll am 1. Mai 2015 in Kraft treten.

Impressum

Herausgeber, Bezugsquelle

Amt für Umwelt
des Kantons Solothurn
Greibenhof
Werkhofstrasse 5
4509 Solothurn
Telefon 032 627 24 47
Telefax 032 627 76 93
afu@bd.so.ch
www.afu.so.ch

Projektleitung

Martin Heeb, Amt für Umwelt

©by

Amt für Umwelt 2015

Fb-15-04