

# Master Thesis

im Rahmen des  
Universitätslehrganges „Geographical Information Science & Systems“  
(UNIGIS MSc) am Interfakultären Fachbereich für GeoInformatik (Z\_GIS)  
der Paris Lodron-Universität Salzburg

zum Thema

## „Eruierung möglicher Nasslager- standorte in Testgebieten des Kan- tons Bern“

vorgelegt von

**Dipl. Forsting. BSc Tobias Ammann**  
UP103244, UNIGIS MSc Jahrgang 2013

Zur Erlangung des Grades  
„Master of Science (Geographical Information Science & Systems) – MSc(GIS)“

Gutachter:  
Ao. Univ. Prof. Dr. Josef Strobl

Bern, 16.Dezember 2015

## **Erklärung der eigenständigen Abfassung der Arbeit**

„Ich versichere, diese Master Thesis ohne fremde Hilfe und ohne Verwendung anderer als der angeführten Quellen angefertigt zu haben, und dass die Arbeit in gleicher oder ähnlicher Form noch keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegen hat. Alle Ausführungen der Arbeit, die wörtlich oder sinngemäss übernommen wurden, sind entsprechend gekennzeichnet.“

Bern, den 16.12.2015

Tobias Ammann

## **Danksagung**

An dieser Stelle möchte ich mich bei Allen bedanken, die einen Beitrag zum Gelingen dieser Arbeit geleistet haben.

Ein besonderer Dank geht an:

- Tuxa Ayús für ihre Geduld, moralische Unterstützung, wertvollen Tipps und Ratschlägen,
- die Experten Roger Schmidt, Gerold Knauer, Séverine Haldi, Beat Zaugg, Markus Moser und Stephan Buchmann für ihre Bereitschaft und Flexibilität
- und Isabelle Straub sowie Veronika Hövel für die Sichtung und Korrektur der Arbeit

## **Zusammenfassung**

Für vier Testgebiete im Kanton Bern (Jura, Mittelland, Voralpen und Alpen) sollen anhand von Geodaten und Methoden der Geoinformatik mögliche Standorte für die Errichtung von Nasslagerplätzen eruiert werden, auf welchen nach einem starken Sturm (wie Lothar im Jahr 1999) überschüssiges Holz über längere Zeit gelagert werden kann. Des Weiteren sollen Kriterien zur Ausschliessung von ungeeigneten Standorten und zur Bewertung der geeigneten Standorte festgelegt werden.

Zu Beginn der Arbeit werden potenzielle Standorte für Nasslagerplätze definiert. Danach werden anhand einer Literaturrecherche und dem Wissen einer Expertengruppe Ausschlusskriterien für ungeeignete Standorte und Bewertungskriterien zur Priorisierung geeigneter Standorte für Nasslagerplätze festgelegt und gewichtet.

Das Ergebnis dieser Arbeit besteht aus einer Liste mit 576 gefundenen, bewerteten Standorten, auf welchen es möglich ist, Nasslagerplätze zu errichten. Die meisten Standorte (Anzahl und Flächenanteil) wurden aufgrund der topografischen Begebenheit im Mittelland ausgeschieden, am wenigsten in den Alpen. Bezogen auf den Standortstyp betrifft es dabei in allen Testgebieten vor allem landwirtschaftliche Flächen und übrige Flächen. Innerhalb des Waldes konnten keine Standorte eruiert werden.

Das Ergebnis gilt es in einem weiteren Schritt draussen vor Ort zu verifizieren. Aufgrund der nicht flächendeckend vorhandenen Geodaten konnten einige wichtige Ausschlusskriterien (z.B. „Distanz zu Wasserquelle“ und „Distanz zu Strom“) nicht berücksichtigt werden. Es lohnt sich deshalb, die Analyse zu wiederholen, wenn die noch fehlenden Geodaten vorhanden sind und evtl. weitere Anpassungen der Kriterien aufgrund der Erkenntnisse aus der Verifikation vor Ort nötig wären.

## **Abstract**

To determine wet storage sites where excess wood from large storms (such as Lothar in 1999) can be stored for longer periods; four areas in the canton of Bern (Jura, Central Plateau, Alpine foothills and Alps) were tested based on geological data and methods of geoinformatics. In addition, criteria for the exclusion for unsuitable sites and for the evaluation of suitable locations were defined.

At the beginning of this thesis potential locations for wet storage sites are defined. Based on a literature review and the knowledge of an expert group, exclusion criteria are established for inappropriate locations and evaluation criteria are defined to prioritize suitable locations for wet storage sites.

The result of this research consists of a list of 576 found and rated locations on which it is possible to establish wet storage sites. Most locations were found in the Central Plateau due to the topographical conditions, whereas the Alps had the fewest. Based on the location types all wet storage sites were found in agricultural and other territories. Within the forest no sites could be identified.

The next step required is to verify these findings in the field. Due to inconclusive geological data some important exclusion criteria (eg "distance to water source" and "distance to electricity") could not be considered. It is therefore worthwhile to repeat the analysis. If the missing geological data is available, possibly more adjustments to the criteria based on the findings of the verification would be needed on site.

## Inhaltsverzeichnis

Erklärung der eigenständigen Abfassung der Arbeit .....	I
Danksagung.....	I
Zusammenfassung.....	II
Abstract .....	III
Inhaltsverzeichnis.....	IV
Abbildungsverzeichnis .....	VII
Tabellenverzeichnis.....	IX
1 Einleitung.....	11
1.1 Motivation.....	11
1.2 Aufgabenstellung .....	12
1.3 Ziele .....	12
1.4 Lösungsansatz .....	13
1.5 Nicht behandelte Themen .....	14
1.6 Zielgruppe .....	15
2 Grundlagen.....	16
2.1 Was ist ein Nasslagerplatz .....	16
2.2 Voraussetzung eines Standortes.....	16
2.3 Vorgehen bei der Auswahl der Standorte .....	17
3 Methode, Material und Analyse.....	18
3.1 Methode .....	18
3.1.1 Definition möglicher Standorte (Schritt 1) .....	19
3.1.2 Definition Ausschlusskriterien (Schritt 2) .....	20
3.1.3 Räumliche Analyse (Schritt 3).....	22
3.1.4 Bewertung und Priorisierung der Standorte (Schritt 4) .....	22
3.1.5 Detailansicht Vorgehen.....	24
3.2 Expertengruppe .....	26
3.3 System / Software .....	26
3.4 Testgebiete .....	27
3.4.1 Jura.....	27
3.4.2 Mittelland.....	28
3.4.3 Voralpen.....	29
3.4.4 Alpen.....	30
3.5 Datengrundlage .....	31
3.5.1 Geodaten zu den möglichen Standorten .....	31

---

3.5.2	Geodaten zu den Ausschlusskriterien .....	34
3.5.3	Geodaten zu den Bewertungskriterien .....	43
3.5.4	Zusätzliches Attribut .....	44
3.6	Analyse .....	45
3.6.1	Vorbereitung möglicher Standorte (Schritt 1) .....	45
3.6.1.1	Landwirtschaft .....	45
3.6.1.2	Wald .....	46
3.6.1.3	Übrige Standorte .....	47
3.6.2	Vorbereitung spezifische Ausschlusskriterien (hart) - (Schritt 2) .....	48
3.6.2.1	Landwirtschaft .....	48
3.6.2.2	Wald .....	49
3.6.3	Vorbereitung allgemeine Ausschlusskriterien (hart) - (Schritt 2) .....	50
3.6.3.1	Hangneigung .....	50
3.6.3.2	Sicherheitsabstand (Strasse / Bahn) .....	51
3.6.3.3	Naturschutzgebiete .....	52
3.6.3.4	Inventare .....	53
3.6.3.5	Grundwasserschutzzonen .....	54
3.6.3.6	Distanz zu Gebäude .....	54
3.6.4	Vereinen der allgemeinen Ausschlusskriterien (hart) - (Schritt 2) .....	55
3.6.5	Vorbereitung allg. Ausschlusskriterien (weich) - (Schritt 2) .....	56
3.6.5.1	Distanz zu Strasse .....	56
3.6.6	Ausscheidung der Standorte nach harten Ausschusskriterien (Schritt 3) ..	57
3.6.6.1	Landwirtschaft .....	57
3.6.6.2	Wald .....	58
3.6.6.3	Übrige Standorte .....	59
3.6.6.4	Zusammenführen der möglichen Standorte .....	60
3.6.7	Ausscheidung der Standorte nach formbezogenen und weichen Ausschlusskriterien (Schritt 3) .....	61
3.6.7.1	Ausscheidung nach formbezogenem Ausschlusskriterium .....	62
3.6.7.2	Ausscheidung nach weichen Ausschlusskriterien .....	63
3.6.8	Clusterbildung mittels mehreren Standorten (Schritt 3) .....	63
3.6.9	Bewertung und Priorisierung der Standorte (Schritt 4) .....	65
3.6.9.1	Exposition .....	65
3.6.9.2	Höhenlage .....	67
3.6.9.3	Fläche .....	68

---

3.6.9.4	Distanz zu Verladebahnhof.....	69
3.6.9.5	Distanz zu Strasse .....	70
3.6.9.6	Innerhalb Bauzone .....	71
3.6.9.7	Typ.....	71
3.6.10	Priorisierung.....	72
4	Ergebnisse.....	73
4.1	Übersicht Verteilung nach Standortstyp .....	73
4.2	Übersicht Flächenanteil .....	73
4.3	Übersicht Verteilung nach Flächenkategorie.....	73
4.4	Übersicht Verteilung nach Bewertung.....	74
4.5	Beispiele von möglichen Standorten .....	75
4.5.1	Testgebiet „Jura“.....	75
4.5.2	Testgebiet „Mittelland“.....	79
4.5.3	Testgebiet „Voralpen“ .....	83
4.5.4	Testgebiet „Alpen“ .....	87
5	Analyse und Diskussion.....	92
5.1	Analyse und Diskussion pro Testgebiet.....	92
5.2	Analyse und Diskussion allgemein.....	93
6	Ausblick.....	96
	Literaturverzeichnis.....	97
	Anhang .....	99
	A Ergebnis – Tabelle mit bewerteten Standorten.....	100
	B Richtplan des Kantons Bern – Schlüsselstellen Holzlogistik .....	111
	C Umfrage „Kriterienkatalog Nasslagerplatz-Standorte.....	112

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lösungsansatz .....	13
Abbildung 2: Beispiel Nasslagerplatz .....	16
Abbildung 3: Beispiel Nasslagerplatz Draufsicht .....	16
Abbildung 4: Lösungsansatz (detailliert) .....	18
Abbildung 5: Detailansicht Vorgehen Analyse .....	25
Abbildung 6: Testgebiet Jura .....	27
Abbildung 7: Testgebiet Mittelland .....	28
Abbildung 8: Testgebiet Voralpen .....	29
Abbildung 9: Testgebiet Alpen .....	30
Abbildung 10: Schritt 1 - Vorbereitung möglicher Standorte .....	45
Abbildung 11: Vorgehen Vorbereitung Geodaten zu landwirtschaftlichen Flächen .....	46
Abbildung 12: Vorgehen Vorbereitung Geodaten zu Wald (Entwicklungsstufen) .....	46
Abbildung 13: Vorgehen Vorbereitung Geodaten zu übrigen Standorten .....	47
Abbildung 14: Schritt 2 - Vorbereitung spezifische Ausschlusskriterien (hart) .....	48
Abbildung 15: Vorgehen Vorbereitung spezifische Ausschlusskriterien für landwirtschaftliche Flächen .....	48
Abbildung 16: Vorgehen Vorbereitung spezifische Ausschlusskriterien für Wald- flächen .....	49
Abbildung 17: Schritt 2 – Vorbereitung allgemeine Ausschlusskriterien (hart) .....	50
Abbildung 18: Vorgehen Berechnung der Hangneigung .....	51
Abbildung 19: Vorgehen Berechnung Sicherheitsabstand Strasse / Bahn .....	52
Abbildung 20: Vorgehen Vorbereitung Geodaten zu Naturschutzgebiete .....	52
Abbildung 21: Vorgehen Vorbereitung Geodaten zu Inventare .....	53
Abbildung 22: Vorbereitung Geodaten zu Grundwasserschutzzonen .....	54
Abbildung 23: Vorgehen Berechnung Distanz zu Gebäude .....	55
Abbildung 24: Vorgehen Vereinen der allgemeinen Ausschlusskriterien (hart) .....	55
Abbildung 25: Schritt 2 - Vorbereitung allgemeine Ausschlusskriterien (weich) .....	56
Abbildung 26: Vorgehen Vorbereitung Geodaten zu Distanz zu Strasse .....	57
Abbildung 27: Schritt 3 - Ausscheidung der Standorte nach harten Ausschlusskriterien	57
Abbildung 28: Vorgehen Ausscheidung der landwirtschaftlichen Flächen nach harten Ausschlusskriterien .....	58
Abbildung 29: Vorgehen Ausscheidung der Waldflächen nach harten Ausschlusskriterien .....	59
Abbildung 30: Vorgehen Ausscheidung der übrigen Standorte nach harten Ausschlusskriterien .....	60

---

Abbildung 31: Vorgehen Zusammenführen aller möglichen Standorte zu einem Datensatz .....	61
Abbildung 32: Schritt 3 - Ausscheidung der Standorte nach formbezogenen und weichen Ausschlusskriterien .....	61
Abbildung 33: Beispiel eines Standortes mit Ausläufer .....	62
Abbildung 34: Vorgehen Ausscheidung nach formbezogenem Ausschlusskriterium.....	62
Abbildung 35: Vorgehen Ausscheidung nach weichen Kriterien.....	63
Abbildung 36: Weiteres Vorgehen nach Ausscheidung .....	63
Abbildung 37: Gepufferter Standorte.....	64
Abbildung 38: Vorgehen Clusterbildung mittels mehreren Standorten (Teil 1).....	64
Abbildung 39: Vorgehen Clusterbildung mittels mehreren Standorten (Teil 2).....	65
Abbildung 40: Schritt 4 - Bewertung und Priorisierung der Standorte.....	65
Abbildung 41: Vorgehen Bewertung der Standorte nach Exposition.....	67
Abbildung 42: Vorgehen Bewertung der Standorte nach Höhenlage .....	68
Abbildung 43: Vorgehen Bewertung der Standorte nach Fläche.....	68
Abbildung 44: Vorgehen Bewertung der Standorte nach Distanz zu Verladebahnhof ....	69
Abbildung 45: Vorgehen Bewertung der Standorte nach Distanz zu Strasse.....	70
Abbildung 46: Vorgehen Bewertung der Standorte nach innerhalb Bauzone .....	71
Abbildung 47: Vorgehen Zuweisung der Standorte zu Standortstyp.....	72
Abbildung 48: Übersicht Anzahl Standorte nach Flächenkategorie .....	74
Abbildung 49: Übersicht Verteilung der Standorte nach Bewertung .....	75
Abbildung 50: Übersicht Standorte Jura.....	76
Abbildung 51: Detailansicht Standort 657.....	78
Abbildung 52: Detailansicht Standort 639.....	79
Abbildung 53: Übersicht Standorte Mittelland.....	80
Abbildung 54: Detailansicht Standort 267.....	82
Abbildung 55: Detailansicht Standort 290.....	83
Abbildung 56: Übersicht Standorte Voralpen.....	84
Abbildung 57: Detailansicht Standort 61 .....	86
Abbildung 58: Detailansicht Standort 140.....	87
Abbildung 59: Übersicht Standorte Alpen.....	88
Abbildung 60: Detailansicht Standort 5.....	90
Abbildung 61: Detailansicht Standort 1 .....	91

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Definierte mögliche Standorte .....	19
Tabelle 2: Definierte Ausschlusskriterien.....	21
Tabelle 3: Bewertungsskala .....	22
Tabelle 4: Gewichtungsskala .....	22
Tabelle 5: Definierte Bewertungskriterien.....	23
Tabelle 6: Skala gewichteter Mittelwert .....	24
Tabelle 7: Geodaten zu Landwirtschaft .....	31
Tabelle 8: Geodaten zu Wald (Entwicklungsstufen) .....	31
Tabelle 9: Geodaten zu Freizeitarealen.....	32
Tabelle 10: Geodaten zu Verkehrsarealen .....	32
Tabelle 11: Geodaten zu Nutzungsarealen.....	33
Tabelle 12: Geodaten zu Sportbauten .....	33
Tabelle 13: Geodaten zu Verkehrsbauten .....	34
Tabelle 14: Geodaten zu Gefahrenzonen .....	34
Tabelle 15: Geodaten zu Fruchtfolgeflächen .....	34
Tabelle 16: Geodaten zu Landschaftsschutzgebieten .....	35
Tabelle 17: Geodaten zu Schutzwald.....	35
Tabelle 18: Geodaten zu Waldverträgen.....	35
Tabelle 19: Geodaten zu Waldreservaten .....	36
Tabelle 20: Geodaten zu Waldnaturinventaren.....	36
Tabelle 21: Geodaten zu Alt- und Totholzinseln .....	36
Tabelle 22: Geodaten zu Hangneigung.....	37
Tabelle 23: Geodaten zu Sicherheitsabstand - Bahn.....	37
Tabelle 24: Geodaten zu Sicherheitsabstand - Strasse.....	37
Tabelle 25: Geodaten zu Naturschutzgebiete.....	38
Tabelle 26: Geodaten zu Inventaren - Feuchtgebiete.....	38
Tabelle 27: Geodaten zu Inventaren - Trockenstandorte .....	38
Tabelle 28: Geodaten zu Inventaren - Hochmoore .....	39
Tabelle 29: Geodaten zu Inventaren - Auengebiete.....	39
Tabelle 30: Geodaten zu Inventaren - Amphibienlaichgebiete.....	39
Tabelle 31: Geodaten zu Inventaren - Moorlandschaften .....	40
Tabelle 32: Geodaten zu Inventaren - Trockenwiesen und -weiden.....	40
Tabelle 33: Geodaten zu Inventaren - Geschützte botanische Objekte.....	40
Tabelle 34: Geodaten zu Inventaren - Wasser- und Zugvogelreservate .....	41

---

Tabelle 35: Geodaten zu Inventaren - Landschaft- und Naturdenkmäler (BLN) .....	41
Tabelle 36: Geodaten zu Inventaren - Ramsar-Objekte .....	41
Tabelle 37: Geodaten Grundwasserschutzzonen .....	42
Tabelle 38: Geodaten zu Distanz zu Gebäude .....	42
Tabelle 39: Geodaten zu Distanz zu Strassen .....	42
Tabelle 40: Geodaten zu Exposition .....	43
Tabelle 41: Geodaten zu Höhenlage .....	43
Tabelle 42: Geodaten zu Innerhalb Bauzone .....	43
Tabelle 43: Geodaten zu Distanz zu Verladebahnhof .....	44
Tabelle 44: Geodaten zu Typ - Wald .....	44
Tabelle 45: Übersicht Anzahl Standorte pro Standorttyp .....	73
Tabelle 46: Übersicht Flächenanteil der Standorte an Gesamtfläche der Testgebiete .....	73
Tabelle 47: Mögliche Standorte im Testgebiet Jura (Ausschnitt) .....	77
Tabelle 48: Mögliche Standorte im Testgebiet Mittelland (Ausschnitt) .....	81
Tabelle 49: Mögliche Standorte im Testgebiet Voralpen (Ausschnitt) .....	85
Tabelle 50: Mögliche Standorte im Testgebiet Alpen (Ausschnitt) .....	89

## 1 Einleitung

Tritt ein Orkan auf, werden meist Unmengen Kubikmeter Holz geworfen. Letzteren war dies im Dezember 1999 der Fall. Der Orkan Lothar hat damals gemäss Angaben der Kantone in der Schweiz rund 13.8 Mio. m<sup>3</sup> Holz zu Fall gebracht. Das Holz, das aufgrund der Überlastung des Holzmarktes nicht verkauft werden konnte, wurde zwischengelagert. Schweizweit wurden damals rund 70% des eingelagerten Stammholzes auf berechneten Nasslagerplätzen gelagert (BUWAL, 2004).

Durch die Nasslagerung der Stämme kann verhindert werden, dass das Holz durch Pilzbefall oder Insektenbefall an Wert verliert (WAUER, et al., 2013).

### 1.1 Motivation

Gemäss Richtplan des Kantons Bern (Anhang B) sichert der Kanton Bern die wichtigsten logistischen Schlüsselstellen für die Versorgung des Marktes mit dem einheimischen Rohstoff Holz und für die Aufnahme von grossen Holzmassen bei Sturmereignissen.

Für die Förderung der nachhaltigen Waldbewirtschaftung soll der Kanton Bern die Waldbesitzer unterstützen, indem nach einem Sturmereignis aus Forstschutzgründen das Holz schnell abtransportiert und gelagert werden kann. Es ist daher wichtig, dass dem Kanton eine gute Entscheidungsgrundlage zur Verfügung steht, um nach einem Ereignis schnell zu reagieren und die nötigen Nasslagerstandorte auszuwählen.

Persönlich bin ich motiviert diese Arbeit zu schreiben, weil ich als studierter Forstingenieur mit der Problematik vertraut bin und ich meinen Arbeitgeber, dem Amt für Wald des Kantons Bern, mit dieser Arbeit unterstützen kann.

## 1.2 Aufgabenstellung

Im Fokus dieser Arbeit steht der Versuch potenzielle Nasslagerplätze objektiv mit Methoden der Geoinformatik und mit vorhandenen Geodaten zu ermitteln.

Mögliche Standorte werden (mit Hilfe der Literatur und Experten) festgelegt und nicht in Frage kommende Standorte werden mithilfe von Ausschlusskriterien ausgeschieden. Die potenziellen Standorte werden anschliessend nach bestimmten Kriterien bewertet und priorisiert.

Weitere Fragen, die mit der vorliegenden Arbeit beantwortet werden sind,

- Sind die Ergebnisse nachvollziehbar?
- Welche Standorte, Ausschluss- und Bewertungskriterien sind zur Ermittlung potenzieller Nasslagerplätze zu berücksichtigen?
- Sind die nötigen Geodaten vorhanden?
- Wo liegen die Grenzen der Methode?
- Bringt das Vorgehen der Arbeit wesentliche Vorteile gegenüber anderer Vorgehensweisen aus der Literatur?

## 1.3 Ziele

Das Ziel dieser Arbeit ist es, am Ende eine Liste mit möglichen Standorten zu erhalten, die sich für die Errichtung von Nasslagerplätzen eignen. Da vermutlich mehrere Standorte ausgeschieden werden, werden die Standorte bewertet, damit eine Priorisierung möglich wird.

Die Liste mit den möglichen Nasslagerstandorten dient dem Forstdienst als Entscheidungshilfe, wenn Nasslagerplätze erstellt werden müssen. Sie zeigt, wie viele Standorte es in einer Region gibt und welche gemäss Bewertung als erstes zu berücksichtigen sind.

Ein weiteres Ziel dieser Arbeit ist es, eine Methode zu entwickeln, die auch wieder verwendet werden kann, wenn z.B. neue oder genauere Geodaten vorhanden sind und die es erlaubt, die Ausschluss- und Bewertungskriterien situationsbedingt anzupassen.

## 1.4 Lösungsansatz

Abbildung 1 zeigt auf, welcher Lösungsansatz für die Beantwortung der Fragestellung bei dieser Arbeit verfolgt wird.

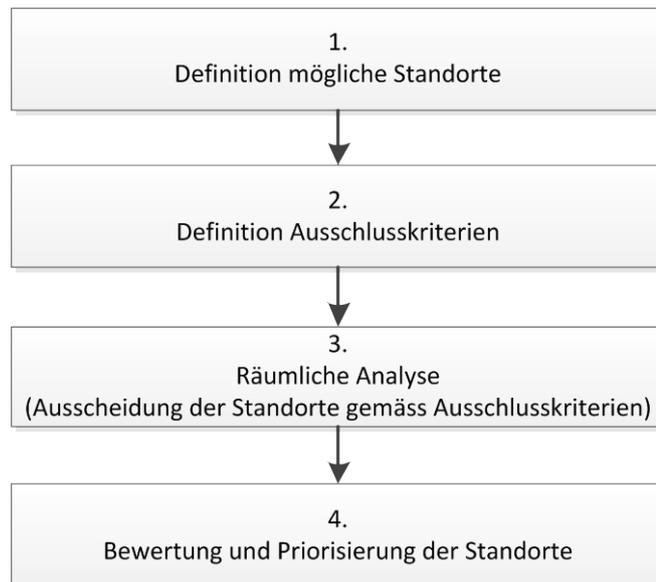


Abbildung 1: Lösungsansatz

### 1) Definition und Aufbereitung möglicher Standorte

Basierend auf die Erfahrung und Einschätzung von Experten sowie der persönlichen Einschätzung werden mögliche Standorte gesucht, wo ein Nasslagerplatz eingerichtet werden könnte. Dabei wird nur darauf geachtet, ob das Einrichten eines Platzes von der Unterlage (befestigter Untergrund, grossflächig, offen, etc.) in Frage kommt. Weitere Faktoren werden in diesem Schritt nicht berücksichtigt. In einem weiteren Schritt werden die entsprechenden Geodaten beschafft und aufbereitet.

### 2) Definition Ausschlusskriterien

Nach der Definition von möglichen Kandidaten, werden, basierend auf die Literatur und des Expertenwissens, Kriterien (allgemeine und räumliche) bestimmt, welche gegen eine Einrichtung eines Nasslagerplatzes sprechen. In einem weiteren Schritt werden die entsprechenden Geodaten beschafft und aufbereitet.

### 3) Räumliche Analyse

Mit verschiedenen räumlichen Analysen werden, hinsichtlich der zuvor definierten Ausschlusskriterien, alle Kandidaten ausgeschlossen, welche für die Einrichtung eines Nasslagerplatzes nicht in Frage kommen.

### 4) Bewertung und Priorisierung der Standorte

Die resultierenden Standorte werden abschliessend bewertet. Dazu werden Bewertungskriterien ausgearbeitet. Die Kriterien werden unterschiedlich gewichtet und mit unterschiedlicher Anzahl Punkte gem. Bewertungsskala versehen. Mit der Bewertung der Standorte soll schlussendlich eine Priorisierung ermöglicht werden.

## **1.5 Nicht behandelte Themen**

Es war nicht Ziel dieser Arbeit ist die Umsetzung der Ergebnisse aus rechtlicher und politischer Sicht zu beurteilen. Es ist Sache der Verwaltung, resp. des Forstrechtspezialisten die nächsten Schritte für die Umsetzung einzuleiten.

Auch kein Ziel dieser Arbeit ist es, aus forstlicher Sicht aufzuzeigen, welche Ressourcen ein Nasslagerlagerplatz benötigt und wie ein Platz eingerichtet und betrieben werden muss.

Diese Arbeit ermittelt auch nicht den genauen Bedarf an Nasslagerlagerplätze innerhalb eines Einzugsgebietes. Auch werden keine Szenarien ausgearbeitet, die den Bedarf abschätzen können.

Für die Eruiierung von möglichen Nasslagerstandorten werden für diese Arbeit auch keine Geodaten erhoben.

Auch werden die Ergebnisse der Arbeit nicht im Gelände verifiziert. Dies soll in einem späteren Zeitpunkt durch den Forstdienst erfolgen.

## **1.6 Zielgruppe**

Diese Master Thesis richtet sich an Forstfachleute, insb. aus dem Kanton Bern, welche im Bereich Holzlagerung als Entscheidungsträger fungieren oder sich im Allgemeinen für diese Thematik interessieren.

Des Weiteren soll die Arbeit auch andere Fachleute ansprechen, welche sich beruflich mit Geoinformatik befassen und ein Verständnis für die Arbeit mit räumlichen Analysemethoden haben.

## 2 Grundlagen

### 2.1 Was ist ein Nasslagerplatz

Ein Nasslagerplatz ist ein Rundholzlagerplatz, auf dem das Holz mit Wasser beregnet und frisch gehalten wird. Laut WAUER et al. (2013) ist die Nasslagerung geeignet, um eine Entwertung des Holzes durch Pilz- und/oder Insektenbefall über mehrere Jahre hinweg weitgehend zu verhindern. Ein Nasslagerplatz eignet sich vor allem für die Baumarten Fichte, Tanne, Kiefer und Buche. Abbildung 2 und Abbildung 3 zeigen ein Beispiel eines Nasslagerplatzes.



Abbildung 2: Beispiel Nasslagerplatz (Quelle: WAUER et al. (2013))

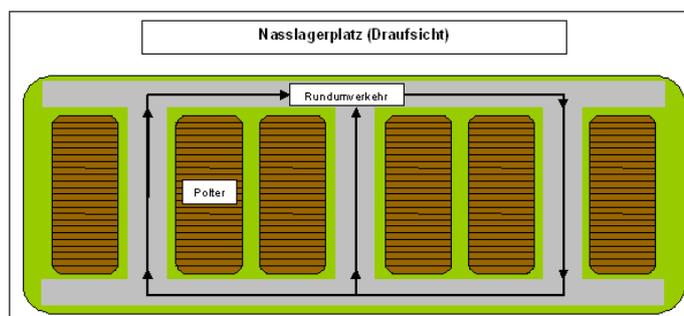


Abbildung 3: Beispiel Nasslagerplatz Draufsicht (Quelle: GRILL et al. (2014))

### 2.2 Voraussetzung eines Standortes

Für die Errichtung von Nasslagerplätzen müssen verschiedene Voraussetzungen eingehalten werden. Gem. WAUER et al. (2013) muss ein Standort ausreichend dimensioniert sein, es muss genügend Wasser und ein Stromanschluss vorhanden sein, er soll verkehrsbedingt günstig aber nicht in der Nähe von Wohngebäuden liegen. ODENTHAL-KAHABKA (2012) geht aufgrund der Fixkostenbelastung von einer Lagerplatzgröße von 1 ha aus. Auch die Eigentümerverhältnisse sollen bei der Auswahl eines Standortes berücksichtigt werden.

Bei der Auswahl von Standorten berücksichtigen SCHWANINGER et al. (2011) auch die Hangneigung, welche nicht über 10% betragen soll, sowie einen Mindestabstand (50 – 300 m) zu Siedlungen, Gewerbe und Industrieflächen.

FISCHER et al. (2010) beachten zudem auch, dass die Standorte weder in Überschwemmungsgebieten von Fliessgewässern noch in Naturschutzgebieten liegen.

### **2.3 Vorgehen bei der Auswahl der Standorte**

EGGER (2010), SCHWANINGER et al. (2011) sowie FISCHER et al. (2010) definieren im ersten Schritt für die Auswahl der Standorte alle Soll-Kriterien, wie z.B. minimale Lagerplatzgrösse, Abstand zu Wasser- und Stromquelle, Abstand zu Siedlungen usw. In einem zweiten Schritt wurden alle Ausschlusskriterien definiert, wie z.B. Naturschutzgebiete, Grundwasserschutzzonen, Inventare, usw. Die anschliessende räumliche Analyse brachte potenzielle Gebiete hervor, in welchen mögliche Standorte zu erwarten sind. Ein weiterer Schritt sieht die subjektive Beurteilung möglicher Standorte in potenziellen Gebieten durch Förster mit Kenntnissen der lokalen Gegebenheiten vor (EGGER, 2010 und SCHWANINGER et al. 2011).

### 3 Methode, Material und Analyse

#### 3.1 Methode

Abbildung 4 zeigt das Vorgehen für die Eruiierung möglicher Nasslagerplätze.

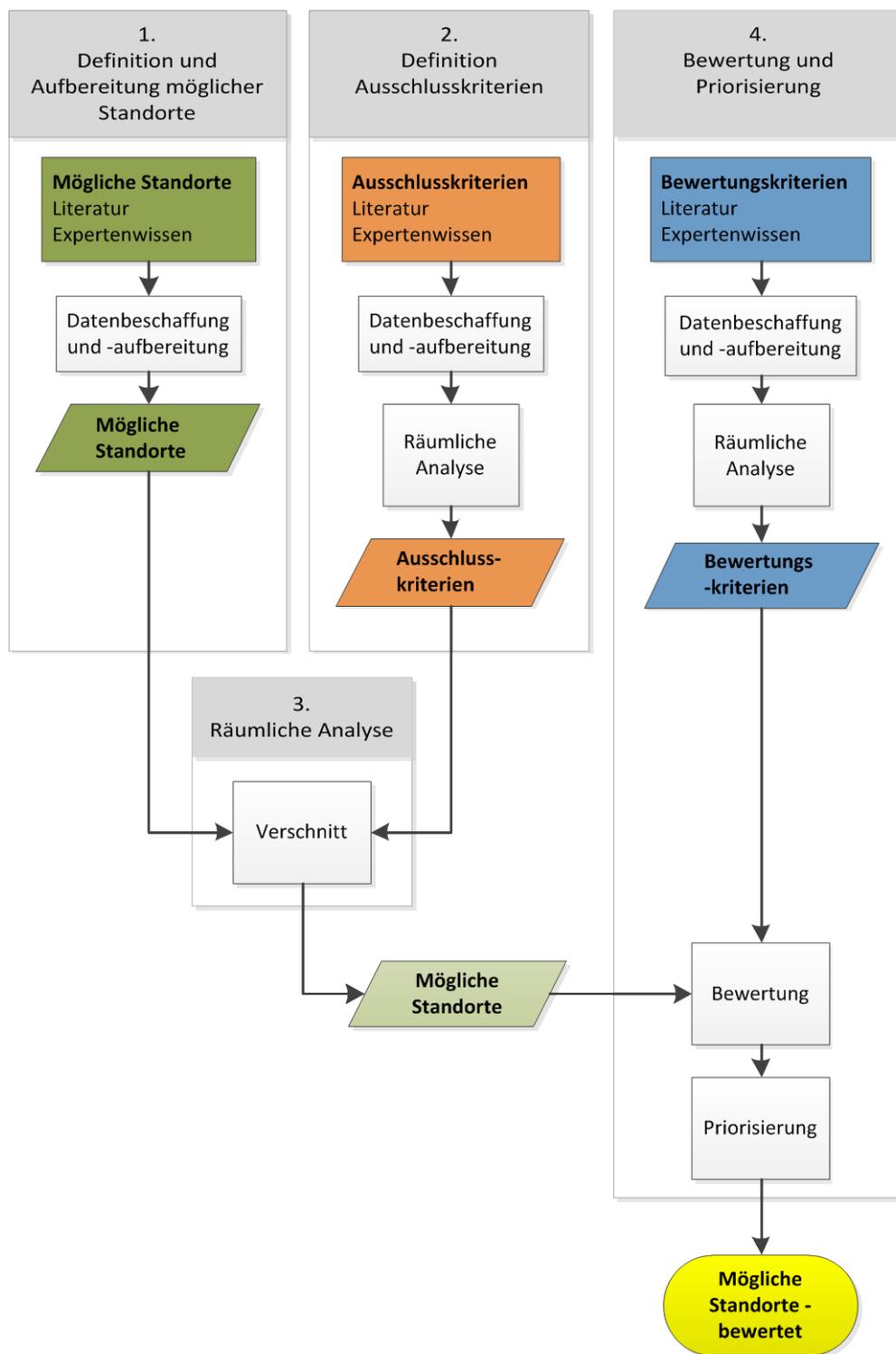


Abbildung 4: Lösungsansatz (detailliert)

### 3.1.1 Definition möglicher Standorte (Schritt 1)

Die Definition von möglichen Standorten erfolgt in zwei Schritten. Im ersten Schritt werden mit Hilfe der Literatur mögliche Standorte definiert und aufgelistet. In einem zweiten Schritt erfolgt eine schriftliche Befragung von Experten (Kapitel 3.2), welche die zuvor erstellte Liste beurteilt und wenn möglich ergänzt (Tabelle 1).

Bei der Definition der Standorte ist es wichtig, dass die Suche möglichst offen zu halten ist (z.B. Parkplätze statt Parkplatz der Firma XY). Zudem ist es wichtig, dass nicht bereits unbewusst Ausschlusskriterien angewendet werden.

**Tabelle 1:** Definierte mögliche Standorte

Standorttyp	Standorte	Bemerkungen	Quelle
Landwirtschaft	Landwirtschaftliche Flächen	Acker, Wiese, Weide	Experten (Kap. 3.2), Autor
Wald	Wald (rodungsrelevant)	Blösse, Jungwuchs (< 1.3m)	Experten (Kap. 3.2)
Übrige Standorte	Freizeitanlagenareal	Z.B. Sportplätze	Experten (Kap. 3.2), Autor
	Pferderennbahnareal	-	Autor
	Sportplatzareal	-	Experten (Kap. 3.2), Autor
	Flugplatzareal	Regional- und Militärflugplätze	Experten (Kap. 3.2), Autor
	Verkehrsfläche	-	Autor
	Parkplatzareal	z.B. Firmenparkplätze	Experten (Kap. 3.2), Autor
	Baumschule	Anbauflächen für Bäume und Sträucher	Experten (Kap. 3.2)
	Deponieareal	-	Experten (Kap. 3.2), Autor
	Kiesabbauareal	Gruben in denen industriell Kies und Lehm abgebaut, aufbereitet und deponiert wird.	Experten (Kap. 3.2), Autor
	Lehmabbauareal	Gruben in denen industriell Lehm abgebaut und deponiert wird.	Experten (Kap. 3.2)
	Öffentliches Parkareal	Öffentliche Parkanlagen und Schlosspärke.	Autor
Steinbruchareal	Gruben in denen industriell Gestein abgebaut und deponiert wird.	Experten (Kap. 3.2)	

### 3.1.2 Definition Ausschlusskriterien (Schritt 2)

Die Definition der Ausschlusskriterien erfolgt in zwei Schritten. Im ersten Schritt werden mit Hilfe der Literatur mögliche Ausschlusskriterien definiert und aufgelistet. In einem zweiten Schritt wird die Liste durch eine schriftliche Expertenbefragung beurteilt und ergänzt (Tabelle 2).

Nebst den allgemeinen Ausschlusskriterien, die für alle Standorttypen gelten, gibt es auch solche, die nur bestimmte Standorttypen betreffen. Z.B. gilt der Schutzwald nur für Waldstandorte als Ausschlusskriterium und die Fruchtfolgeflächen betreffen nur die landwirtschaftlichen Flächen.

Die Ausschlusskriterien werden zudem in zwei Kategorien unterteilt. Einerseits gibt es die „harten“ Kriterien und andererseits die „weichen“ Kriterien. Die harten Kriterien stellen die Flächen dar, auf welchen kein Nasslagerplatz errichtet werden darf. Deshalb fallen alle Flächen, die sich innerhalb des Perimeters eines harten Ausschlusskriteriums befinden, weg. Hingegen werden die weichen Ausschlusskriterien nur verwendet, um Flächen zu selektieren. Die selektierten Flächen werden aber nicht gelöscht, sondern werden für die weiteren Analyseschritte einbezogen. Eine Fläche wird selektiert, sobald sie sich mit dem Perimeter des weichen Ausschlusskriteriums überschneidet. Z.B. bei der Distanz zur Wasserquelle ist es das Ziel, dass ganze Flächen beibehalten werden, obschon vielleicht nur ein Teil der Fläche den Mindestabstand einhalten kann.

**Tabelle 2:** Definierte Ausschlusskriterien

Art	Kriterien	Wertebereiche/ Grenzwerte	Bemerkungen	Quelle
spezifisch Landwirtschaft (hart)	Gefahrenzonen	-	keine Überlappung	Experten (Kap. 3.2), FISCHER, EISENHUT & REMLER (2010)
	Fruchtfolgeflächen	-	keine Überlappung	Experten (Kap. 3.2)
	Landschaftsschutzgebiete	-	keine Überlappung	Experten (Kap. 3.2)
spezifisch Wald (hart)	Schutzwald	-	keine Überlappung	Experten (Kap. 3.2), Autor
	Waldvertragsflächen	-	keine Überlappung	Experten (Kap. 3.2)
	Waldreservate	-	keine Überlappung	Experten (Kap. 3.2), Autor
	Waldnaturinventar	-	keine Überlappung	Experten (Kap. 3.2)
	Alt- und Totholzinseln	-	keine Überlappung	Experten (Kap. 3.2), Autor
allgemein (hart)	Hangneigung	0-10%	Hangneigung darf nicht grösser als 10% betragen	Experten (Kap. 3.2), SCHWANINGER et al. (2011), WAUER, KUBATTA-GROSSE & LUTZE (2013), Autor
	Sicherheitsabstand (Strasse, Bahn)	5 m	Abstand von min. 5 m zu Strasse oder Bahn muss eingehalten werden	Experten (Kap. 3.2)
	Inventare (Feuchtgebiete, Trockenstandorte, Hochmoore, Auengebiete, Amphibienlaichgebiete, Moorlandschaften, Trockenwiese und -weiden, Geschützte botanische Objekte, Wasser- und Zugvogelreservate, Landschafts- und Naturdenkmäler, Ramsar-Objekte)	-	keine Überlappung	Experten (Kap. 3.2), Autor
	Abstand zu Gebäude	mit Wohnung = 200 m ohne Wohnung = 50 m	Abstand zu Gebäude muss eingehalten werden	Experten (Kap. 3.2), SCHWANINGER et al. (2011), FISCHER, EISENHUT & REMLER (2010), ODENTHAHL-KAHABKA (2012), REDAKTION WALDWISSEN.NET - LWF (2014), WAUER, KUBATTA-GROSSE & LUTZE (2013)
	Grundwasserschutzzone	Zone 1-3	keine Überlappung	Experten (Kap. 3.2), BAFU (2008)
	Naturschutzgebiete	-	keine Überlappung	Experten (Kap. 3.2), FISCHER, EISENHUT & REMLER (2010), REDAKTION WALDWISSEN.NET - LWF (2014), WAUER, KUBATTA-GROSSE & LUTZE (2013), Autor
allgemein (weich)	Distanz zu Strasse (Erschliessung)	30 m	Distanz zu Strasse darf nicht überschritten werden	Experten (Kap. 3.2), ODENTHAL-KAHABKA (2012)
	Distanz zu Wasserquelle (Hydranten, Fliessgewässer, Seen, Grundwasser)	1'000 m	Distanz zu Wasserquelle darf nicht überschritten werden	Experten (Kap. 3.2), SCHWANINGER et al. (2011), ODENTHAL-KAHABKA (2012), REDAKTION WALDWISSEN.NET - LWF (2014)
	Distanz zu Stromanschluss	1'000 m	Distanz zu Stromanschluss darf nicht überschritten werden	Experten (Kap. 3.2), FISCHER, EISENHUT & REMLER (2010), ODENTHAL-KAHABKA (2012)

grau markiert = keine Geodaten vorhanden. Kriterium wird in dieser Arbeit nicht berücksichtigt

### 3.1.3 Räumliche Analyse (Schritt 3)

Die räumliche Analyse beinhaltet die Ausscheidung der Flächen, die aufgrund der definierten Ausschlusskriterien für die Errichtung von Nasslagerplätzen nicht in Frage kommen. Die übrig gebliebenen Flächen werden zu Clustern zusammengelegt. Die Clusterbildung hat das Ziel, dass mehrere Flächen, die nahe beieinander liegen (Abstand max. 15 m), als eine Fläche, respektive einen Standort angesehen werden. So werden Flächen die kleiner als 0.5 ha sind und gemäss Ausschlusskriterium wegfallen würden, trotzdem beibehalten.

Das detaillierte Vorgehen der räumlichen Analyse sowie der Clusterbildung wird in (Kapitel 3.6) bzw. in (Kapitel 3.6.8) genauer aufgezeigt.

### 3.1.4 Bewertung und Priorisierung der Standorte (Schritt 4)

Um eine Priorisierung möglicher Nasslagerplätze nach ihrer Eignung zu ermöglichen, werden die möglichen Nasslagerplätze zusätzlich anhand von Kriterien bewertet und die Kriterien gewichtet. Die Bewertung und Priorisierung ermöglicht es, je nach Szenario (Sturm, Zwangsnutzung, usw.), eine schnelle und einfache Auswahl der optimalen Standorte zu treffen. Die Priorisierung der Standorte wird mittels unterschiedlicher Gewichtung der einzelnen Bewertungskriterien erreicht. Die Gewichtung kann je nach Situation (Szenario, örtliche Begebenheiten, etc.) angepasst werden.

Die Definition der Bewertungskriterien und Gewichtung erfolgt in zwei Schritten. Im ersten Schritt werden mögliche Bewertungskriterien definiert und aufgelistet. In einem zweiten Schritt erfolgt eine schriftliche Befragung von Experten (Kapitel 3.2), welche die zuvor erstellte Liste beurteilt und wenn möglich ergänzt.

Für die Bewertung der Kriterien werden verschiedene Punkte vergeben (Tabelle 3). Die Gewichtung ist in drei Kategorien unterteilt. Je nach Gewichtung wird die Bewertung unterschiedlich multipliziert (Tabelle 4).

**Tabelle 3:** Bewertungsskala

Punkte	Bedeutung
3	schlecht
5	mässig
7	gut
9	sehr gut

**Tabelle 4:** Gewichtungsskala

Gewichtung	Bedeutung	Multiplikator
1	sehr wichtig	3
2	wichtig	2
3	weniger wichtig	1

Tabelle 5 zeigt die definierten Bewertungskriterien und die dazugehörige Gewichtung:

Tabelle 5: Definierte Bewertungskriterien

Kriterien	Wertebereiche/Grenzwerte	Punkte	Gewichtung	Multiplikator	Bemerkungen	Quelle
Grösse (Fläche)	0.5 - 1 ha	5	1	3	Je grösser die Fläche, desto besser verteilen sich die Fixkosten	ODENTHAL-KAHABKA (2012)
	1 - 5 ha	7				
	> 5 ha	9				
Exposition	N, NO, NW (0 – 67.5 / 292.5 – 360)	9	1	3	Schattenlage = kühler, weniger Verdunstung, Windabgewandte Seite = gleichmässige Beregnung und weniger Wasserverbrauch	SCHWANINGER et al. (2011)
	W, O (67.5 – 112.5 / 247.5 – 292.5)	7				
	S, SW, SO (112.5 – 247.5)	5				
Höhenlage	< 1'000 m ü. M.	7	3	1	über 1'000 m ü. M. niedrigeres Risiko von Hallimaschbefall (Pilz), geringerer Wasserverbrauch	WAUER, KUBATTA-GROSSE & LUTZE (2013), BAFU (2008)
	> 1'000 m ü. M.	9				
Innerhalb Bauzone	ja (> 0.5 ha)	9	3	1	Sorgfalt für Boden weniger hoch als auf Landwirtschaftsflächen	Experten (Kapitel 3.2), Autor
	nein (< 0.5 ha)	7				
Distanz zu Verladebahnhof	0 – 5 km	9	2	2	Fahrzeit und Kosten tiefer, je näher sicher der Bahnhof befindet	Experten (Kapitel 3.2)
	5 – 10 km	7				
	> 10 km	5				
Distanz zu Strasse	0 – 5 m	9	1	3	Lagerplatz ist von der Strasse her erreichbar. Es muss keine Zufahrt gebaut werden.	Experten (Kapitel 3.2), Autor
	5 – 15 m	7				
	15 – 30 m	5				
Typ	Landwirtschaft	-	-	-	Dient als Entscheidungshilfe	Autor
	Wald					
	Übrige Standorte					
Eigentum	Privat	5	2	2	Flächen von Kanton müssen evtl. nicht entschädigt werden, die öffentlichen und privaten Flächen noch eher	ODENTHAL-KAHABKA (2012), WAUER, KUBATTA-GROSSE & LUTZE (2013)
	Öffentlich (Gemeinde, Burggemeinde)	7				
	Öffentlich (Kanton)	9				
Typ Wasserquelle	Grundwasser	9	2	2	Wasserbezug von Hydrant muss bezahlt werden, der von Grundwasser und See nicht	Experten (Kapitel 3.2), Autor
	See	8				
	Fliessgewässer	5				
	Hydrant	3				
Distanz zu Wasserquelle	< 200 m	9	1	3	Je näher, desto weniger Materialkosten	Experten (Kapitel 3.2)
	200 – 500 m	7				
	500 – 1'000 m	5				
Distanz zu Stromanschluss	< 200 m	9	1	3	Je näher, desto weniger Materialkosten	ODENTHAL-KAHABKA (2012)
	200 – 500 m	7				
	500 – 1'000 m	5				
Distanz zu Sägerei	0 – 5 km	9	2	2	Fahrzeit und Kosten tiefer, je näher sicher die Sägerei befindet	Experten (Kapitel 3.2), Autor
	5 – 10 km	7				
	> 10 km	5				

grau markiert = keine Geodaten vorhanden. Kriterium wird in dieser Arbeit nicht berücksichtigt

Zur Bestimmung des jeweils optimalen Standortes wird das Total aus den Bewertungspunkten inkl. Gewichtung berechnet. Dazu wird mit Formel 1 der gewichtete Mittelwert pro Standort ermittelt.

$$\text{Gew. Mittelwert} = \frac{P1*M1+P2*M2+\dots}{M1+M2+\dots} \quad [-] \quad (1)$$

P = Punktzahl Kriterium

M = Multiplikator

Der gewichtete Mittelwert wird gem. Skala in Tabelle 6 definiert.

**Tabelle 6:** Skala gewichteter Mittelwert

Punktzahl / Mittelwert	Bedeutung	Bedeutung gewichteter Mittelwert
3	schlecht	ungenügend
4	mässig	
5		
6	gut	gut
7		
8	sehr gut	sehr gut
9		ausgezeichnet

### 3.1.5 Detailansicht Vorgehen

In Abbildung 5 ist das zuvor beschriebene Vorgehen detailliert dargestellt.

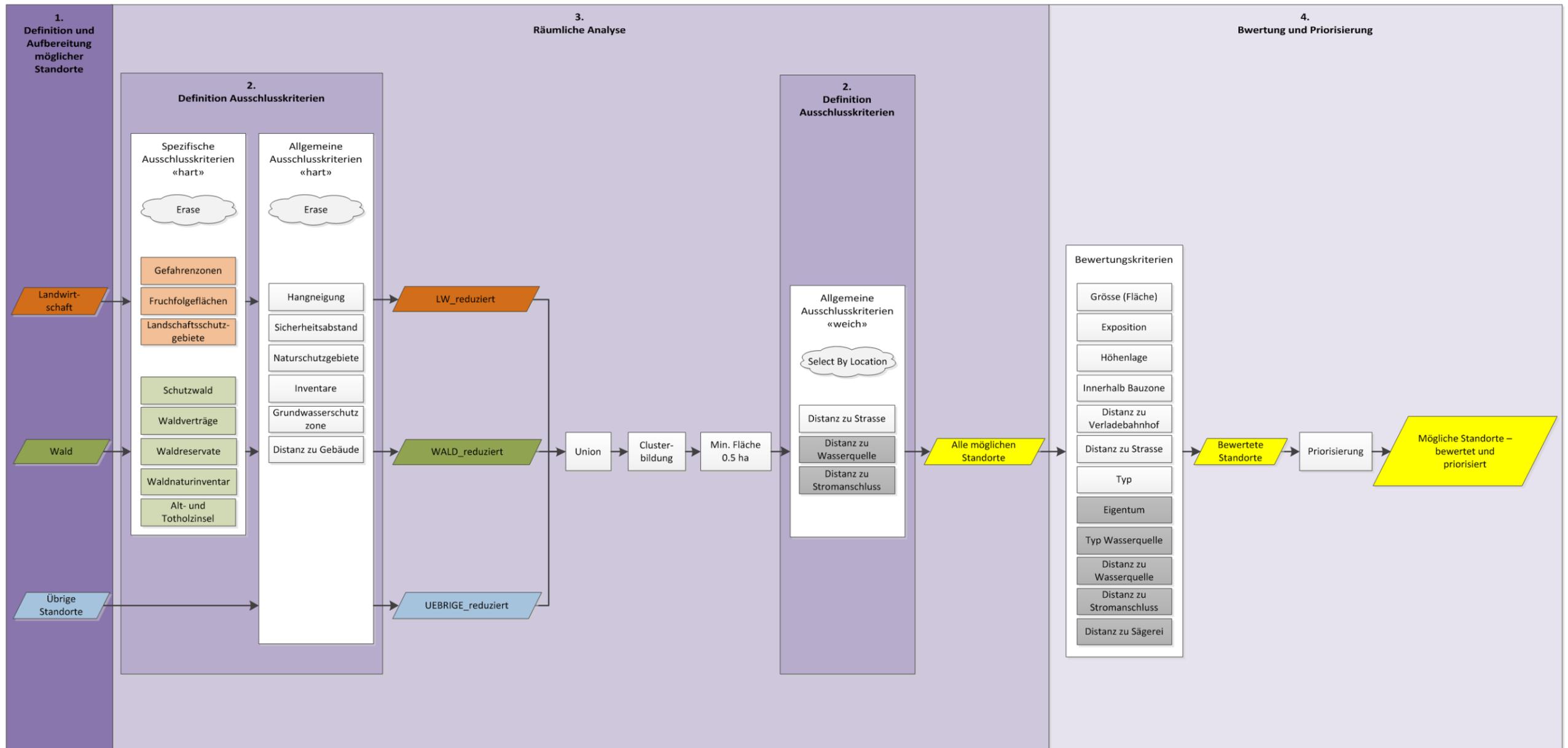


Abbildung 5: Detailansicht Vorgehen Analyse

### 3.2 Expertengruppe

Für die Definition und Beurteilung von möglichen Standorten, Ausschluss- und Bewertungskriterien wird eine Expertengruppe beigezogen. Die Expertengruppe setzt sich aus Personen zusammen die im Zusammenhang mit Einrichtung und/oder Betreuung von Nasslagerplätzen Erfahrung haben.

Dies sind:

- Roger Schmidt (Leiter Amt für Wald des Kantons Bern)
- Gerold Knauer (Leiter Abteilung Voralpen, Amt für Wald es Kantons Bern)
- Séverin Haldi (Leiterin Bereich Waldwirtschaft, Amt für Wald des Kantons Bern)
- Beat Zaugg (Geschäftsführer Emmentaler Wald & Holz GmbH)
- Markus Moser (Geschäftsführer Frienisberger Holz AG)
- Stephan Buchmann (Staatsförster Abteilung Alpen, Amt für Wald des Kantons Bern)

### 3.3 System / Software

#### System

Prozessor: Intel® Core™ i7-4790 CPU @ 3.60GHz 3.60 GHz

RAM: 8.00 GB

Systemtyp: 64 Bit-Betriebssystem

#### Software

Betriebssystem: Windows 7 Enterprise SP1

Microsoft Office 2007: Word, Excel, Visio

ESRI® ArcMap™ 10.2.2: Advanced (ArcInfo); Spatial Analyst

### 3.4 Testgebiete

Für die Anwendung der Methode und Durchführung der Analyse wurden vier Testgebiete ausgewählt. Jedes der Testgebiete befindet sich in einer der vier Waldabteilungen im Kanton Bern. Die Auswahl der Testgebiete erfolgte aufgrund der vorhandenen Datengrundlage (Wald- und Landwirtschaftsfläche, konkrete Standorte, Ausschluss- und Bewertungskriterien) und der Vielseitigkeit der Lage (Struktur, Exposition, Hangneigung usw.).

#### 3.4.1 Jura

Das Testgebiet „Jura“ (Abbildung 6) ist rund 104 km<sup>2</sup> gross und umfasst sechs Gemeinden (Sonceboz-Sombeval, Tramelan, Corgémont, Reconviiler, Tavannes, Péry-La Heutte). Die Fläche ist aufgeteilt in 35% Wald, 24% Landwirtschaft, 41% übrige Fläche (z.B. Siedlung und Wasser). Das Gebiet ist hügelig bis bergig, ländlich und enthält einzelne kleinere und grössere Dörfer.

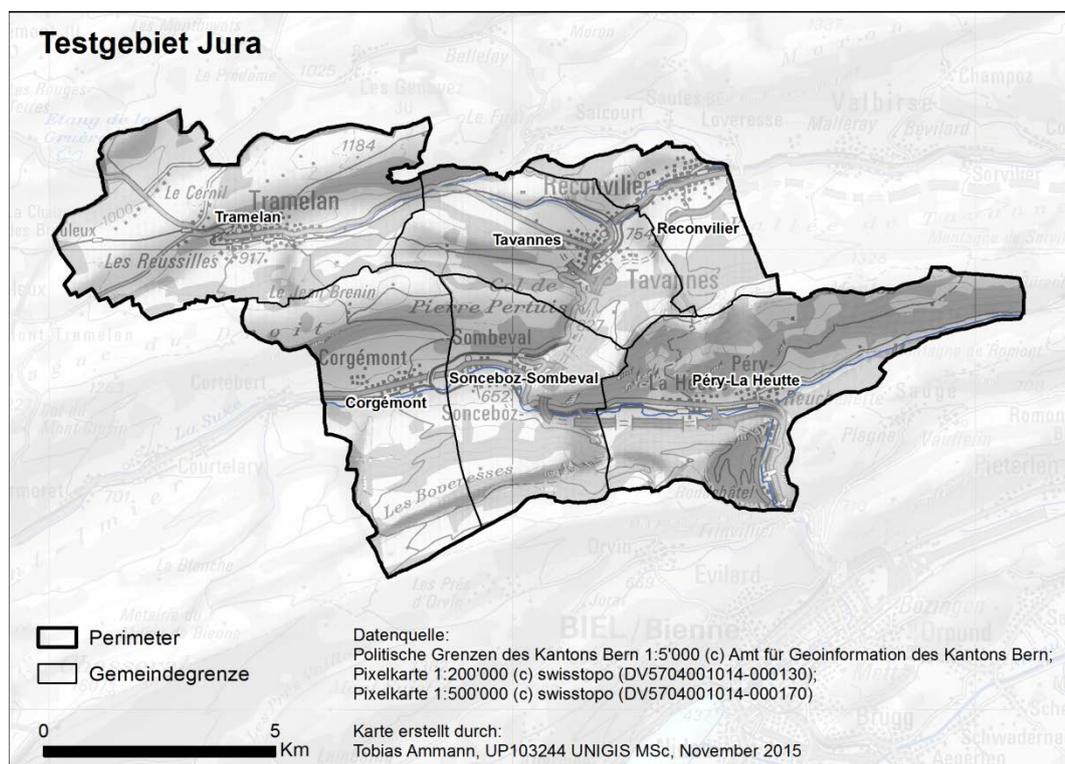


Abbildung 6: Testgebiet Jura

### 3.4.2 Mittelland

Das Testgebiet „Mittelland“ (Abbildung 7) ist rund 305 km<sup>2</sup> gross und umfasst 24 Gemeinden (u.a. Bern, Lyss, Aarberg, Zollikofen, Ittigen, usw.) Die Fläche ist aufgeteilt in 28% Wald, 50% Landwirtschaft, 22% übrige Fläche (z.B. Siedlung und Wasser). Das Gebiet ist teils hügelig und teils flach. Es hat sehr viele landwirtschaftliche Flächen. Nebst ländlich geprägten Regionen enthält das Gebiet auch grössere Dörfer und Städte.

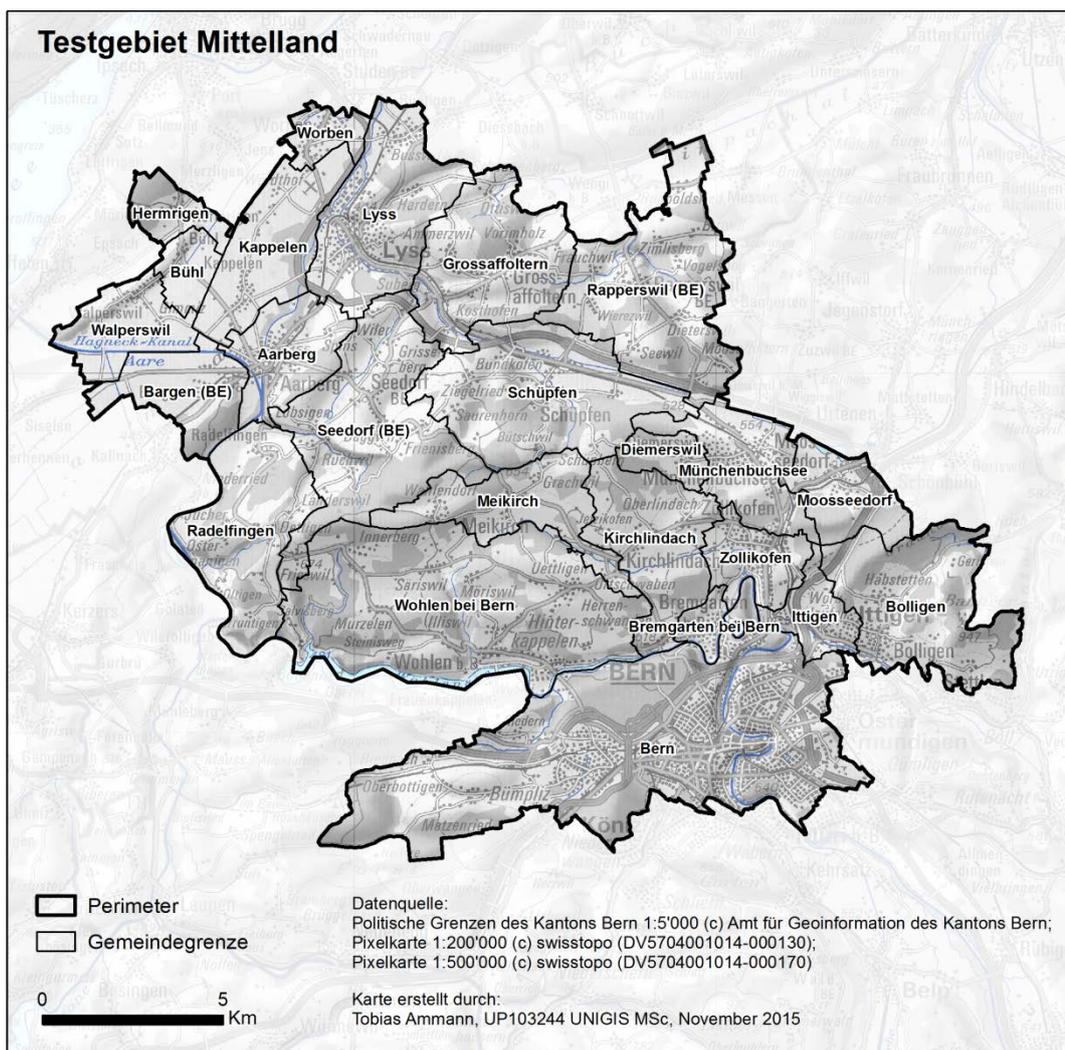


Abbildung 7: Testgebiet Mittelland

### 3.4.3 Voralpen

Das Testgebiet „Voralpen“ (Abbildung 8) ist rund 193 km<sup>2</sup> gross und umfasst 31 Gemeinden (u.a. Oberdiessbach, Buchholterberg, Wattenwil, Steffisburg, Linden, usw.). Die Fläche ist aufgeteilt in 25% Wald, 61% Landwirtschaft, 14% übrige Fläche (z.B. Siedlung und Wasser). Das Gebiet ist sehr hügelig, weist aber entlang der Aare auch flachere Abschnitte auf. In der ganzen Region wird viel Landwirtschaft betrieben. Es enthält kleinere und grössere Dörfer.

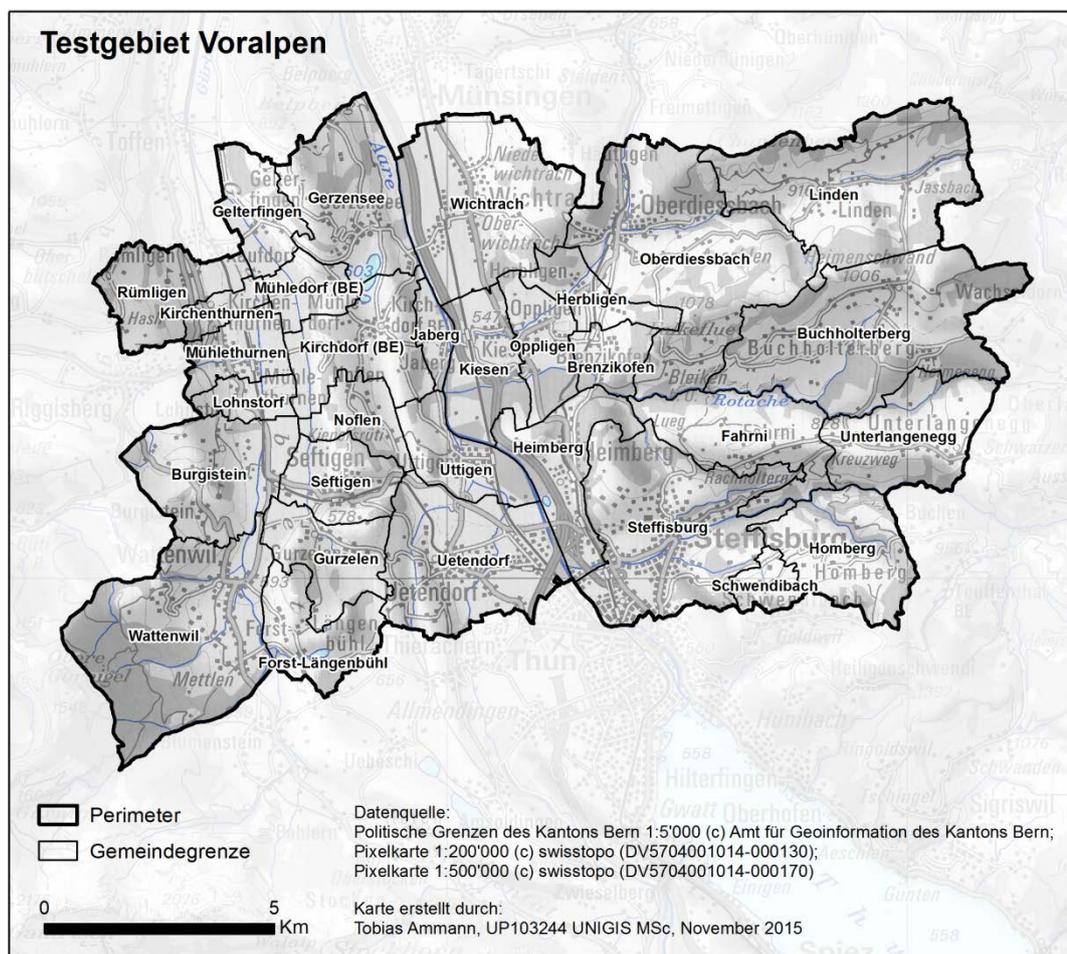


Abbildung 8: Testgebiet Voralpen

### 3.4.4 Alpen

Das Testgebiet „Alpen“ (Abbildung 9) ist rund 391 km<sup>2</sup> gross und umfasst fünf Gemeinden (Diemtigen, Reichenbach im Kandertal, Aeschi bei Spiez, Frutigen, Kandergrund). Die Fläche ist aufgeteilt in 22% Wald, 5% Landwirtschaft, 73% übrige Fläche (z.B. Fels, Siedlung, und Wasser). Das Gebiet ist bergig und weist daher kaum landwirtschaftliche Flächen auf. Nebst Wald gibt es vor allem übrige Flächen, welche drei Viertel der Gesamtfläche ausmachen.

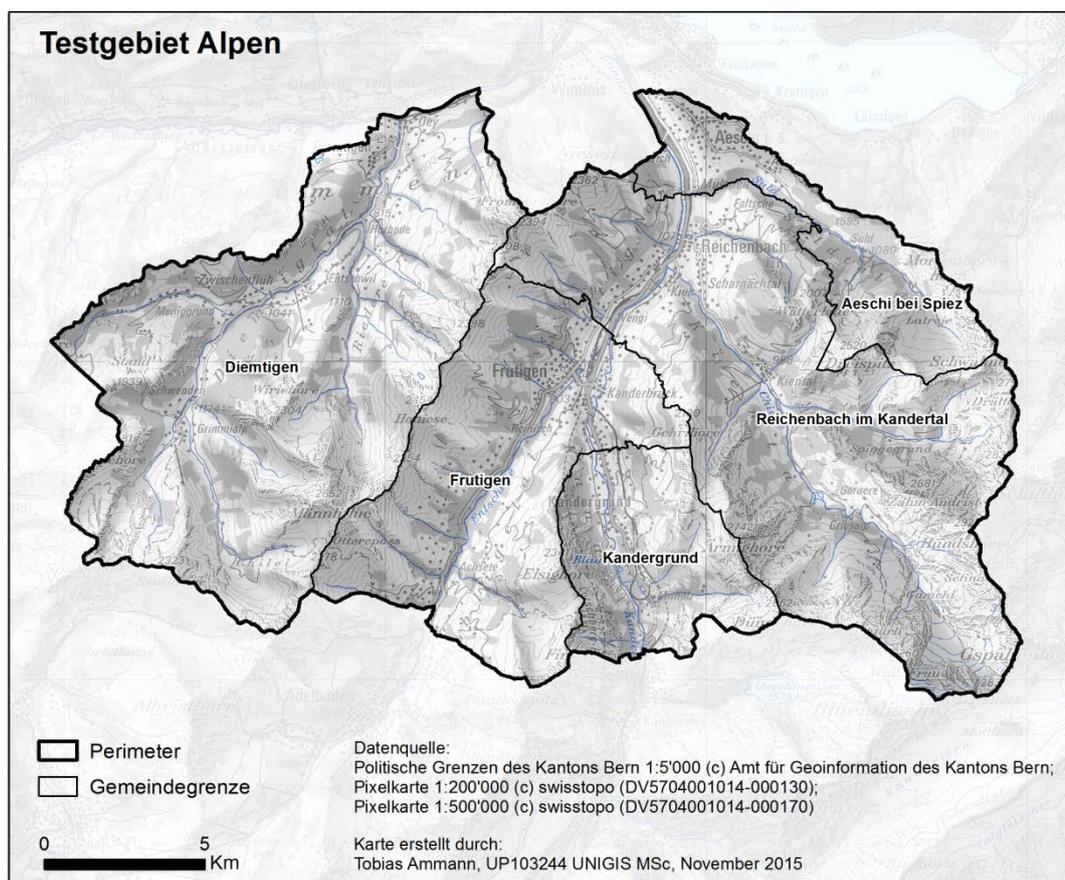


Abbildung 9: Testgebiet Alpen

### 3.5 Datengrundlage

Bei der Auswahl der Geodaten wird darauf geachtet, dass sie vollständig (flächendeckend, Attribute komplett, vertrauenswürdig, resp. Herkunft bekannt, etc.) und aktuell sind.

Im Rahmen dieser Arbeit werden folgende Geodaten verwendet.

#### 3.5.1 Geodaten zu den möglichen Standorten

**Tabelle 7:** Geodaten zu Landwirtschaft

Bezeichnung		Landwirtschaft	
Name Featureclass		GEODB_AVR_BOF	
Objekt/e		Acker, Wiese, Weide	übrig humusierte
Inhalt		Acker, Wiese, Weide	übrig humusierte
Selektion	Attribut	BEZEICHNUN	
	Code	Acker, Wiese, Weide	übrig humusierte
Stand		06/2015	
Geodatentyp		Polygon	
Quelle		Amtliche Vermessung Reduziert (AVR) © Amt für Geoinformation des Kantons Bern	
Verwendungszweck		Dieser Datensatz beinhaltet mögliche Nasslagerplatzstandorte und dient als Input für die räumliche Analyse.	

**Tabelle 8:** Geodaten zu Wald (Entwicklungsstufen)

Bezeichnung		Wald (Entwicklungsstufen)	
Name Featureclass		BINF_L2_ES	
Objekt/e		Entwicklungsstufen	
Inhalt		Unterteilung des Waldes des Kantons Bern in sieben Entwicklungsstufen	
Selektion	Attribut	CODE	
	Code	0	
Stand		11/2014	
Geodatentyp		Polygon	
Quelle		Waldinformation © Amt für Wald des Kantons Bern	
Verwendungszweck		Dieser Datensatz beinhaltet mögliche Nasslagerplatzstandorte und dient als Input für die räumliche Analyse.	

**Tabelle 9:** Geodaten zu Freizeitarealen

Bezeichnung		Freizeitareale		
Name Featureclass		SWISSTLM_AREFREIZ		
Objekt/e		Freizeitanlagenareal	Pferderennbahn	Sportplatzareal
Inhalt		Areal für permanente Freizeit- anlagen (z.B. SwissMiniature in Melide; Vapeur Parc in Le Bouveret)	Pferderennbahnareale	Sportplatzareale
Selektion	Attribut	OBJEKTART		
	Code	1	3	5
Stand		05/2015		
Geodatentyp		Polygon		
Quelle		swissTLM3D (swisstopo)		
Verwendungszweck		Dieser Datensatz beinhaltet mögliche Nasslagerplatzstandorte und dient als Input für die räumliche Analyse.		

**Tabelle 10:** Geodaten zu Verkehrsarealen

Bezeichnung		Verkehrsareale			
Name Featureclass		SWISSTLM_AREVERKE			
Objekt/e		Flugplatzareal	Flugfeldareal	Verkehrsfläche	Privates Parkplatzareal
Inhalt		Regional- und Militärflugplätze	Flugfelder decken in erster Linie Bedürfnisse der privaten Fliegerei und der Ausbil- dung ab.	Flächen, auf denen die Verkehrsachsen der verschiedenen Verkehrsteilnehmer nicht klar definiert sind.	Private Parkplätze mit mindestens 50 Park- plätzen, die dem moto- risierten Verkehr zur Verfügung stehen (z.B. Firmenparkplätze).
Selektion	Attribut	OBJEKTART			
	Code	1	2	8	10
Stand		05/2015			
Geodatentyp		Polygon			
Quelle		swissTLM3D (swisstopo)			
Verwendungszweck		Dieser Datensatz beinhaltet mögliche Nasslagerplatzstandorte und dient als Input für die räumliche Analyse.			

**Tabelle 11:** Geodaten zu Nutzungsarealen

Bezeichnung		Nutzungsareale					
Name Featureclass		SWISSTLM_ARENTZU					
Objekt/e		Baum- schule	Deponie- areal	Kiesabbau- areal	Lehmabbau- areal	Oeffentl. Parkareal	Stein- bruchareal
Inhalt		In Land- und Forstwirt- schaft erwerbs- mässig bewirt- schaftete Anbauflä- chen für Bäume und Sträu- cher.	Bewilligte Fläche, die der Endlage- rung von Hauskeh- richt, Schlacke, Klär- schlamm, Sonder- müll, Aushub oder Bauschutt dient.	Gruben in denen indust- riell Kies und Lehm abge- baut, aufberei- tet und depo- niert wird.	Gruben in denen indust- riell Lehm abgebaut und deponiert wird.	Öffentliche Parkanlagen und Schlosspär- ke.	Gruben in denen indust- riell Gestein abgebaut und depo- niert wird.
Selektion	Attribut	OBJEKTART					
	Code	3	4	10	12	16	22
Stand		05/2015					
Geodatentyp		Polygon					
Quelle		swissTLM3D (swisstopo)					
Verwendungszweck		Dieser Datensatz beinhaltet mögliche Nasslagerplatzstandorte und dient als Input für die räumliche Analyse.					

**Tabelle 12:** Geodaten zu Sportbauten

Bezeichnung		Sportbaute					
Name Featureclass		SWISSTLM_BAUSPORP					
Objekt/e		Sportplatz					
Inhalt		Sportplatz					
Selektion	Attribut	OBJEKTART					
	Code	0					
Stand		05/2015					
Geodatentyp		Polygon					
Quelle		swissTLM3D (swisstopo)					
Verwendungszweck		Dieser Datensatz beinhaltet mögliche Nasslagerplatzstandorte und dient als Input für die räumliche Analyse.					

**Tabelle 13:** Geodaten zu Verkehrsbauten

Bezeichnung		Verkehrsbaute			
Name Featureclass		SWISSTLM_BAUVERKE			
Objekt/e		Graspiste	Hartbelagpiste	Rollfeld Gras	Rollfeld Hartbelag
Inhalt		Flughafen / -platz mit Naturbelag	Flughafen / -platz mit Hartbelag	Grasbewachsene Verkehrsflächen auf Flugplätzen und -feldern.	Befestigte Verkehrsflächen auf Flugplätzen.
Selektion	Attribut	OBJEKTART			
	Code	2	3	5	6
Stand		05/2015			
Geodatentyp		Polygon			
Quelle		swissTLM3D (swisstopo)			
Verwendungszweck		Dieser Datensatz beinhaltet mögliche Nasslagerplatzstandorte und dient als Input für die räumliche Analyse.			

### 3.5.2 Geodaten zu den Ausschlusskriterien

**Tabelle 14:** Geodaten zu Gefahrenzonen

Bezeichnung		Gefahrenzonen			
Name Featureclass		GK5_SY			
Objekt/e		Lawinen, Steinschlag, Übersarung, Hochwasser			
Inhalt		Gefahrenzonen für die besiedelten Gebiet			
Selektion	Attribut	-			
	Code	-			
Stand		12.06.2015			
Geodatentyp		Polygon			
Quelle		Synoptische Gefahrenzonen © Amt für Wald des Kantons Bern			
Verwendungszweck		Dieser Datensatz wird als Ausschlusskriterium eingesetzt. D.h. es dürfen keine Nasslagerplätze innerhalb der Gefahrenzonen erstellt werden.			

**Tabelle 15:** Geodaten zu Fruchtfolgeflächen

Bezeichnung		Fruchtfolgeflächen			
Name Featureclass		FFF_FFF			
Objekt/e		Fruchtfolgeflächen			
Inhalt		Fruchtfolgeflächen ( agronomisch besonders wertvolles Kulturland)			
Selektion	Attribut	-			
	Code	-			
Stand		01.04.2014			
Geodatentyp		Polygon			
Quelle		Fruchtfolgeflächen des Kantons Bern © Amt für Gemeinden und Raumordnung des Kantons Bern			
Verwendungszweck		Dieser Datensatz wird als Ausschlusskriterium eingesetzt. D.h. es dürfen keine Nasslagerplätze innerhalb der Fruchtfolgeflächen erstellt werden.			

**Tabelle 16:** Geodaten zu Landschaftsschutzgebieten

Bezeichnung	Landschaftsschutzgebiete	
Name Featureclass	UZP_LSG	
Objekt/e	Landschaftsschutzgebiete	
Inhalt	Schützenswerte Landschaften (wertvolle Kulturlandschaften und Landschaftselemente wie Rebberge, Terrassenkulturen, Suonen, Wege, Seen und Flüsse, Alleen und Pärke) sowie Übergangsbereiche zu Naturschutzgebieten	
Selektion	Attribut	-
	Code	-
Stand	01.04.2015	
Geodatentyp	Polygon	
Quelle	Übersichtszonenplan des Kantons Bern 2014 © Amt für Gemeinden und Raumordnung des Kantons Bern	
Verwendungszweck	Dieser Datensatz wird als Ausschlusskriterium eingesetzt. D.h. es dürfen keine Nasslagerplätze innerhalb der Landschaftsschutzgebiete erstellt werden.	

**Tabelle 17:** Geodaten zu Schutzwald

Bezeichnung	Schutzwald	
Name Featureclass	SHK12_SWSYN	
Objekt/e	Schutzwald synoptisch	
Inhalt	Schutzwälder, welche Gebäude, Verkehrswege und Anlagen vor den Naturgefahren Lawinen, Steinschlag, Hangmuren und Rutschungen schützen. Sie verhindern auch, dass Gesteine und Holz in gefährliche Gewässer gelangen. Sie umfassen ebenfalls den hochwasserwirksamen Wald (Hangneigung > 20°)	
Selektion	Attribut	-
	Code	-
Stand	24.01.2012	
Geodatentyp	Polygon	
Quelle	Schutzwaldhinweiskarte 2012 © Amt für Wald des Kantons Bern	
Verwendungszweck	Dieser Datensatz wird als Ausschlusskriterium eingesetzt. D.h. es darf für die Erstellung von Nasslagerplätzen kein Schutzwald gerodet werden.	

**Tabelle 18:** Geodaten zu Waldverträgen

Bezeichnung	Waldverträge	
Name Featureclass	BIODIV_WV_PERI	
Objekt/e	Waldverträge	
Inhalt	Schützenswerte Waldflächen in Bezug auf Ökologie und Biodiversität	
Selektion	Attribut	-
	Code	-
Stand	2012	
Geodatentyp	Polygon	
Quelle	Waldverträge des Kantons Bern © Amt für Wald des Kantons Bern	
Verwendungszweck	Dieser Datensatz wird als Ausschlusskriterium eingesetzt. D.h. es darf für die Erstellung von Nasslagerplätzen kein Wald innerhalb der Vertragsflächen gerodet werden.	

**Tabelle 19:** Geodaten zu Waldreservaten

Bezeichnung	Waldreservate	
Name Featureclass	BIODIV_WRES	
Objekt/e	Waldreservate	
Inhalt	Auf Dauer angelegte Schutzflächen mit absolutem Vorrang Ökologie und biologische Vielfalt	
Selektion	Attribut	-
	Code	-
Stand	17.12.2014	
Geodatentyp	Polygon	
Quelle	Waldreservate des Kantons Bern © Amt für Wald des Kantons Bern	
Verwendungszweck	Dieser Datensatz wird als Ausschlusskriterium eingesetzt. D.h. es darf für die Erstellung von Nasslagerplätzen kein Wald innerhalb der Waldreservatflächen gerodet werden.	

**Tabelle 20:** Geodaten zu Waldnaturinventaren

Bezeichnung	Waldnaturinventar	
Name Featureclass	INVENT_WNI_OBJ	
Objekt/e	Waldnaturinventar	
Inhalt	Besonders wertvolle Waldlebensräume des Kantons Bern	
Selektion	Attribut	-
	Code	-
Stand	2015	
Geodatentyp	Polygon	
Quelle	Waldnaturinventar des Kantons Bern © Amt für Wald des Kantons Bern	
Verwendungszweck	Dieser Datensatz wird als Ausschlusskriterium eingesetzt. D.h. es darf für die Erstellung von Nasslagerplätzen kein Wald innerhalb der Waldnaturinventarperimeter gerodet werden.	

**Tabelle 21:** Geodaten zu Alt- und Totholzinseln

Bezeichnung	Alt- und Totholzinsel	
Name Featureclass	BIODIV_NFA_ALTTOT	
Objekt/e	Alt- und Totholzinsel	
Inhalt	Waldflächen auf welchen dem Standort entsprechend starke Bäume bis zum Zerfall stehen gelassen werden	
Selektion	Attribut	-
	Code	-
Stand	01.09.2014	
Geodatentyp	Polygon	
Quelle	Alt- und Totholzinsel des Kantons Bern © Amt für Wald des Kantons Bern	
Verwendungszweck	Dieser Datensatz wird als Ausschlusskriterium eingesetzt. D.h. es darf für die Erstellung von Nasslagerplätzen kein Wald innerhalb der Alt- und Totholzvertragsflächen gerodet werden.	

**Tabelle 22:** Geodaten zu Hangneigung

Bezeichnung	Hangneigung	
Name Featureclass	LDTMABL_LTNEIG1	
Objekt/e	Hangneigung	
Inhalt	Abgeleitete Hangneigung auf Basis der DTM-LIDAR-Daten	
Selektion	Attribut	-
	Code	-
Stand	02.11.2014	
Geodatentyp	Raster	
Quelle	DTM LIDAR Ableitung Neigung © Amt für Wald des Kantons Bern	
Verwendungszweck	Dieser Datensatz wird als Ausschlusskriterium eingesetzt. D.h. es können keine Nasslagerplätze im Gelände steiler 10% erstellt werden.	

**Tabelle 23:** Geodaten zu Sicherheitsabstand - Bahn

Bezeichnung	Sicherheitsabstand (Bahn)	
Name Featureclass	OEVTP_LINE	
Objekt/e	Bahn	
Inhalt	ÖV-Linie (Eisenbahn)	
Selektion	Attribut	TYP
	Code	1
Stand	01.01.2015	
Geodatentyp	Polyline	
Quelle	OEVTP © Amt für öffentlichen Verkehr und Verkehrskoordination	
Verwendungszweck	Diese Datensätze wird als Ausschlusskriterium eingesetzt. D.h. es dürfen keine Nasslagerplätze näher als 5m an die Bahnlinie erstellt werden.	

**Tabelle 24:** Geodaten zu Sicherheitsabstand - Strasse

Bezeichnung	Sicherheitsabstand (Strasse)	
Name Featureclass	SWISSTLM_STRSTRAS	
Objekt/e	Strasse (2-10m breit)	
Inhalt	Strassen und Wege	
Selektion	Attribut	OBJEKTART
	Code	8, 9, 10, 11, 15, 20
Stand	05.05.2015	
Geodatentyp	Polyline	
Quelle	swissTLM3D © swisstopo (DV 5704003363-000010)	
Verwendungszweck	Diese Datensätze wird als Ausschlusskriterium eingesetzt. D.h. es dürfen keine Nasslagerplätze näher als 5m an die Strasse erstellt werden.	

**Tabelle 25:** Geodaten zu Naturschutzgebiete

Bezeichnung	Naturschutzgebiete	
Name Featureclass	NSG_NS GP	
Objekt/e	Naturschutzgebiete	
Inhalt	Perimeter der Naturschutzgebiete des Kantons Bern	
Selektion	Attribut	-
	Code	-
Stand	31.12.2014	
Geodatentyp	Polygon	
Quelle	Naturschutzgebiete © Amt für Landwirtschaft und Natur des Kantons Bern, Abteilung Naturförderung	
Verwendungszweck	Dieser Datensatz wird als Ausschlusskriterium eingesetzt. D.h. es dürfen keine Nasslagerplätze in einem der Naturschutzgebiete erstellt werden.	

**Tabelle 26:** Geodaten zu Inventaren - Feuchtgebiete

Bezeichnung	Feuchtgebiete	
Name Featureclass	FEUGEB_FG	
Objekt/e	Feuchtgebiete	
Inhalt	Feuchtebiete des Kantons Bern (Flachmoore und Nasswiesen)	
Selektion	Attribut	-
	Code	-
Stand	30.01.2014	
Geodatentyp	Polygon	
Quelle	Feuchtgebiete © Amt für Landwirtschaft und Natur des Kantons Bern, Abteilung Naturförderung	
Verwendungszweck	Dieser Datensatz wird als Ausschlusskriterium eingesetzt. D.h. es dürfen keine Nasslagerplätze im Perimeter der Feuchtgebiete erstellt werden.	

**Tabelle 27:** Geodaten zu Inventaren - Trockenstandorte

Bezeichnung	Trockenstandorte	
Name Featureclass	TROSTA_TS	
Objekt/e	Trockenstandorte	
Inhalt	Trockenstandorte des Kantons Bern	
Selektion	Attribut	-
	Code	-
Stand	30.01.2014	
Geodatentyp	Polygon	
Quelle	Trockenstandorte © Amt für Landwirtschaft und Natur des Kantons Bern, Abteilung Naturförderung	
Verwendungszweck	Dieser Datensatz wird als Ausschlusskriterium eingesetzt. D.h. es dürfen keine Nasslagerplätze im Perimeter der Trockenstandorte erstellt werden.	

**Tabelle 28:** Geodaten zu Inventaren - Hochmoore

Bezeichnung	Hochmoore	
Name Featureclass	HOCHMOOR_HM	
Objekt/e	Hochmoore	
Inhalt	Hoch- und Übergangsmoore von nationaler Bedeutung	
Selektion	Attribut	-
	Code	-
Stand	21.07.2008	
Geodatentyp	Polygon	
Quelle	Bundesinventar der Hoch- und Übergangsmoore von nationaler Bedeutung, © Bundesamt für Umwelt	
Verwendungszweck	Dieser Datensatz wird als Ausschlusskriterium eingesetzt. D.h. es dürfen keine Nasslagerplätze im Perimeter der Hochmoore erstellt werden.	

**Tabelle 29:** Geodaten zu Inventaren - Auengebiete

Bezeichnung	Auengebiete	
Name Featureclass	AUEN_AU	
Objekt/e	Auengebiete	
Inhalt	Auengebiete an natürlichen oder naturnahen und Auengebiete an korrigierten Gewässern	
Selektion	Attribut	-
	Code	-
Stand	01.07.2007	
Geodatentyp	Polygon	
Quelle	Bundesinventar der Auengebiete von nationaler Bedeutung, © BFS GEOSTAT/BAFU	
Verwendungszweck	Dieser Datensatz wird als Ausschlusskriterium eingesetzt. D.h. es dürfen keine Nasslagerplätze im Perimeter der Auengebiete erstellt werden.	

**Tabelle 30:** Geodaten zu Inventaren - Amphibienlaichgebiete

Bezeichnung	Amphibienlaichgebiete	
Name Featureclass	AMPHIB_AML	
Objekt/e	Amphibienlaichgebiete	
Inhalt	Laichgewässer und angrenzende natürliche und naturnahe Flächen sowie weitere Landlebensräume und Wanderkorridore der Amphibien	
Selektion	Attribut	-
	Code	-
Stand	01.07.2007	
Geodatentyp	Polygon	
Quelle	Bundesinventar der Amphibienlaichgebiete von nationaler Bedeutung, © Bundesamt für Umwelt BAFU	
Verwendungszweck	Dieser Datensatz wird als Ausschlusskriterium eingesetzt. D.h. es dürfen keine Nasslagerplätze im Perimeter der Amphibienlaichgebiete erstellt werden.	

**Tabelle 31:** Geodaten zu Inventaren - Moorlandschaften

Bezeichnung	Moorlandschaften	
Name Featureclass	MOORLAND_ML	
Objekt/e	Moorlandschaften	
Inhalt	Moorlandschaften, welche in ihrer Art einmalig sind oder in einer Gruppe von vergleichbaren Moorlandschaften zu den wertvollsten gehören	
Selektion	Attribut	-
	Code	-
Stand	02.02.2015	
Geodatentyp	Polygon	
Quelle	Bundesinventar der Hoch- und Übergangsmoore von nationaler Bedeutung, © BFS GEO-STAT/BAFU	
Verwendungszweck	Dieser Datensatz wird als Ausschlusskriterium eingesetzt. D.h. es dürfen keine Nasslagerplätze im Perimeter der Moorlandschaften erstellt werden.	

**Tabelle 32:** Geodaten zu Inventaren - Trockenwiesen und -weiden

Bezeichnung	Trockenwiesen und -weiden	
Name Featureclass	TWW_TWW	
Objekt/e	Trockenwiesen und -weiden	
Inhalt	Bundesinventar der Trockenwiesen und -weiden	
Selektion	Attribut	-
	Code	-
Stand	24.06.2013	
Geodatentyp	Polygon	
Quelle	Bundesinventar der Trockenwiesen und -weiden von nationaler Bedeutung © Bundesamt für Umwelt BAFU	
Verwendungszweck	Dieser Datensatz wird als Ausschlusskriterium eingesetzt. D.h. es dürfen keine Nasslagerplätze im Perimeter der Trockenwiesen und -weiden erstellt werden.	

**Tabelle 33:** Geodaten zu Inventaren - Geschützte botanische Objekte

Bezeichnung	Geschützte botanische Objekte	
Name Featureclass	GBO_GBOF	
Objekt/e	Geschützte botanische Objekte	
Inhalt	Geschützte Einzelbäume, Alleen, Parkbestände und kleinere Pflanzenschutzgebiete	
Selektion	Attribut	-
	Code	-
Stand	01.01.2014	
Geodatentyp	Polygon	
Quelle	Geschützte botanische Objekte © Amt für Landwirtschaft und Natur des Kantons Bern, Abteilung Naturförderung	
Verwendungszweck	Dieser Datensatz wird als Ausschlusskriterium eingesetzt. D.h. es dürfen keine Nasslagerplätze im Perimeter der geschützten botanischen Objekte erstellt werden.	

**Tabelle 34:** Geodaten zu Inventaren - Wasser- und Zugvogelreservate

Bezeichnung	Wasser- und Zugvogelreservate	
Name Featureclass	WASSVOG_WV	
Objekt/e	Wasser- und Zugvogelreservate	
Inhalt	Wasser- und Zugvogelreservate von internationaler und nationaler Bedeutung	
Selektion	Attribut	-
	Code	-
Stand	30.06.2015	
Geodatentyp	Polygon	
Quelle	Bundesinventar der Wasser- und Zugvogelreservate von internationaler und nationaler Bedeutung, © BFS GEOSTAT/BAFU	
Verwendungszweck	Dieser Datensatz wird als Ausschlusskriterium eingesetzt. D.h. es dürfen keine Nasslagerplätze im Perimeter der Wasser- und Zugvogelreservate erstellt werden.	

**Tabelle 35:** Geodaten zu Inventaren - Landschaft- und Naturdenkmäler (BLN)

Bezeichnung	Landschaft- und Naturdenkmäler (BLN)	
Name Featureclass	BLN_BLN	
Objekt/e	Landschaft- und Naturdenkmäler (BLN)	
Inhalt	Objekte von nationaler Bedeutung, die in besonderem Mass zu erhalten oder zu schonen sind	
Selektion	Attribut	-
	Code	-
Stand	31.07.2007	
Geodatentyp	Polygon	
Quelle	Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung, © BFS GEOSTAT / BAFU CH 3003 Bern	
Verwendungszweck	Dieser Datensatz wird als Ausschlusskriterium eingesetzt. D.h. es dürfen keine Nasslagerplätze im Perimeter der Landschafts- und Naturdenkmäler (BLN) erstellt werden.	

**Tabelle 36:** Geodaten zu Inventaren - Ramsar-Objekte

Bezeichnung	Ramsar-Objekte	
Name Featureclass	RAMSAR-CHRA	
Objekt/e	Ramsar-Objekte	
Inhalt	Die Ramsar-Objekte entsprechen international anerkannten Schutzgebieten (v.a. Lebensräume für Wat- und Wasservögel)	
Selektion	Attribut	-
	Code	-
Stand	30.08.2011	
Geodatentyp	Polygon	
Quelle	Ramsar-Objekte, © BAFU	
Verwendungszweck	Dieser Datensatz wird als Ausschlusskriterium eingesetzt. D.h. es dürfen keine Nasslagerplätze im Perimeter der Ramsar-Objekte erstellt werden.	

**Tabelle 37:** Geodaten Grundwasserschutzzonen

Bezeichnung	Grundwasserschutzzonen	
Name Featureclass	GSK25_GSK	
Objekt/e	Grundwasserschutzzonen	
Inhalt	Grundwasserschutzzonen	
Selektion	Attribut	TYP
	Code	S1, S2, S3
Stand	22.07.2015	
Geodatentyp	Polygon	
Quelle	Digitale Gewässerschutzkarte © Amt für Wasser und Abfall des Kantons Bern	
Verwendungszweck	Dieser Datensatz wird als Ausschlusskriterium eingesetzt. D.h. es dürfen keine Nasslagerplätze im Perimeter der Gewässerschutzzonen erstellt werden.	

**Tabelle 38:** Geodaten zu Distanz zu Gebäude

Bezeichnung	Distanz zu Gebäude		
Name Featureclass	GEBAEUDE_GWR		
Objekt/e	Gebäude		
Inhalt	Im Eidg. Gebäude- und Wohnregister erfasste Gebäude mit Wohnung	Im Eidg. Gebäude- und Wohnregister erfasste Gebäude ohne Wohnung	
Selektion	Attribut	GKAT	GKAT
	Code	1021, 1025, 1030, 1040	1060
Stand	01.07.2015		
Geodatentyp	Point		
Quelle	Gebäude GWR © Bundesamt für Statistik; Eidg. Gebäude- und Wohnregister		
Verwendungszweck	Dieser Datensatz wird als Ausschlusskriterium eingesetzt. D.h. es dürfen keine Nasslagerplätze näher als eine bestimmte Distanz (50m / 200m) zu den Gebäuden erstellt werden.		

**Tabelle 39:** Geodaten zu Distanz zu Strassen

Bezeichnung	Distanz zu Strasse	
Name Featureclass	SWISSTLM_STRSTRAS	
Objekt/e	Strasse (2-10m breit)	
Inhalt	Strassen- und Wegenetz der Schweiz	
Selektion	Attribut	OBJEKTART
	Code	8, 9, 10, 11, 15, 20
Stand	05.05.2015	
Geodatentyp	Polyline	
Quelle	swissTLM3D © swisstopo (DV 5704003363-000010)	
Verwendungszweck	Dieser Datensatz wird als Ausschlusskriterium eingesetzt. D.h. es sollen keine Nasslagerplätze weiter weg als eine bestimmte Distanz (30m) zu den Strassen erstellt werden.	

### 3.5.3 Geodaten zu den Bewertungskriterien

**Tabelle 40:** Geodaten zu Exposition

Bezeichnung	Exposition	
Name Featureclass	LDTMABL1_LTEXPO1	
Objekt/e	Exposition	
Inhalt	Ableitung der Exposition auf Basis der DTM-LIDAR-Daten	
Selektion	Attribut	-
	Code	-
Stand	02.11.2014	
Geodatentyp	Raster	
Quelle	DTM LIDAR Ableitung Exposition, Neigung, Relief 1m © Amt für Wald des Kantons Bern	
Verwendungszweck	Dieser Datensatz wird als Bewertungskriterium eingesetzt.	

**Tabelle 41:** Geodaten zu Höhenlage

Bezeichnung	Höhenlage	
Name Featureclass	DHM2510_DHM25A	
Objekt/e	Höhenlage	
Inhalt	Digitales Höhenmodell 1:25'000	
Selektion	Attribut	-
	Code	-
Stand	01.01.1997	
Geodatentyp	Raster	
Quelle	Digitales Höhenmodell DHM25 © swisstopo (DV531)	
Verwendungszweck	Dieser Datensatz wird als Bewertungskriterium eingesetzt.	

**Tabelle 42:** Geodaten zu Innerhalb Bauzone

Bezeichnung	Innerhalb Bauzone	
Name Featureclass	BAUSTCH_BAUSTCH	
Objekt/e	Bauzonen Schweiz	
Inhalt	Kantonale Zonentypen	
Selektion	Attribut	-
	Code	-
Stand	01.01.2012	
Geodatentyp	Polygon	
Quelle	Kantonale Raumplanungsfachstellen, INFOPLAN-ARE <a href="http://www.are.admin.ch/bauzonen">http://www.are.admin.ch/bauzonen</a>	
Verwendungszweck	Dieser Datensatz wird als Bewertungskriterium eingesetzt.	

**Tabelle 43:** Geodaten zu Distanz zu Verladebahnhof

Bezeichnung	Distanz zu Verladebahnhof	
Name Featureclass	Verladebahnhof	
Objekt/e	Verladebahnhof	
Inhalt	Verladebahnhöfe	
Selektion	Attribut	-
	Code	-
Stand	09.12.2010	
Geodatentyp	Point	
Quelle	Verladebahnhöfe © SBB	
Verwendungszweck	Dieser Datensatz wird als Bewertungskriterium eingesetzt.	

> Geodaten zu Distanz zu Strasse (Erschliessung) sind bereits in Tabelle 24 beschrieben.

### 3.5.4 Zusätzliches Attribut

**Tabelle 44:** Geodaten zu Typ - Wald

Bezeichnung	Typ - WALD	
Name Featureclass	Bodenbedeckung	
Objekt/e	Geschlossener Wald	
Inhalt	Waldflächen gem. Bodenbedeckung (amtliche Vermessung)	
Selektion	Attribut	BEZEICHNUN
	Code	geschlossener Wald
Stand	11.09.2015	
Geodatentyp	Polygon	
Quelle	Amtliche Vermessung Reduziert (AVR) © Amt für Geoinformation des Kantons Bern	
Verwendungszweck	Dieser Datensatz wird für die Typisierung der eingesetzt.	

## 3.6 Analyse

Dieses Kapitel zeigt wie die Geodatenätze der möglichen Kandidaten (Landwirtschaft, Wald und übrige Standorte), der Ausschluss- und Bewertungskriterien vorbereitet und miteinander verschnitten werden. Daraus entsteht ein Datensatz mit allen möglichen Standorten, welche sich für die Errichtung von Nasslagerplätzen in den Testgebieten eignen.

### 3.6.1 Vorbereitung möglicher Standorte (Schritt 1)

Dieses Kapitel beschreibt das Vorgehen der Vorbereitung der definierten möglichen Standorte (Schritt 1 in Abbildung 10).

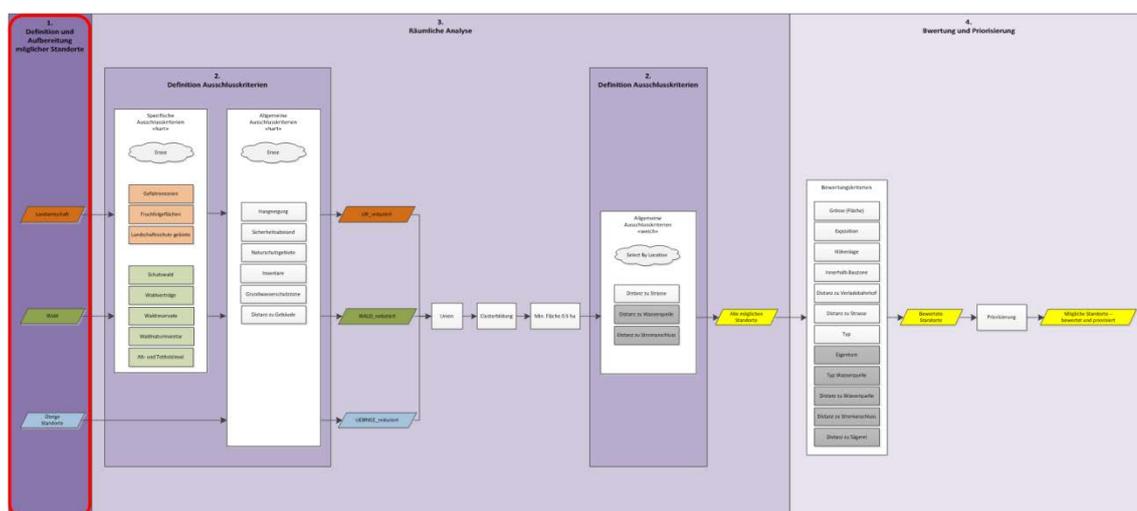


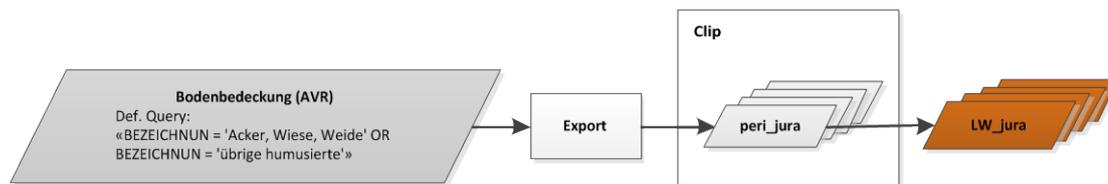
Abbildung 10: Schritt 1 - Vorbereitung möglicher Standorte

#### 3.6.1.1 Landwirtschaft

**Beschreibung:** Die landwirtschaftlichen Flächen beinhalten alle Ackerflächen, Wiesen und Weiden sowie übrige humusierete Flächen des Kantons Bern. Diese Flächen sind im kantonalen Geodatenatz „Bodenbedeckung AVR“ (Tabelle 7) enthalten und müssen daraus exportiert werden.

**Analyse** (Abbildung 11):

- 1) Export der betreffenden Flächen aus dem Datensatz „Bodenbedeckung AVR“ über das Attribut „BEZEICHNUN“
- 2) Aufteilung der Daten in die Testgebiete



**Abbildung 11:** Vorgehen Vorbereitung Geodaten zu landwirtschaftlichen Flächen

**Ziel:**

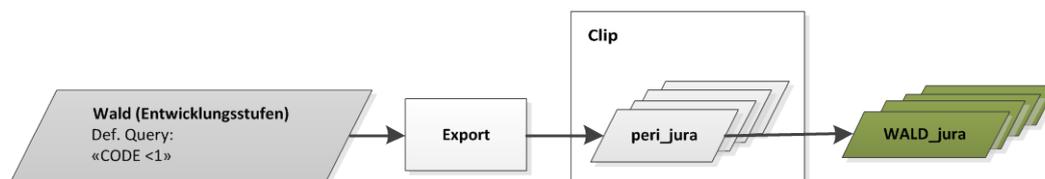
- ✓ Pro Testgebiet liegt ein Datensatz mit den landwirtschaftlichen Flächen vor, welche als Input für weitere Analyseschritte verwendet werden.

### 3.6.1.2 Wald

**Beschreibung:** Die Waldflächen beinhalten alle Blössen und Jungwuchsflächen (Höhe < 1.3m) des Kantons Bern, welche für die Erstellung eines Nasslagerplatzes temporär zur Verfügung gestellt werden können. Diese Flächen sind im kantonalen Geodatenatz „Wald (Entwicklungsstufen)“ (Tabelle 8) enthalten und müssen daraus exportiert werden.

**Analyse (Abbildung 12):**

- 1) Export der betreffenden Flächen aus dem Datensatz „Wald (Entwicklungsstufen)“ über das Attribut „CODE“
- 2) Aufteilung der Daten auf die Testgebiete



**Abbildung 12:** Vorgehen Vorbereitung Geodaten zu Wald (Entwicklungsstufen)

**Ziel:**

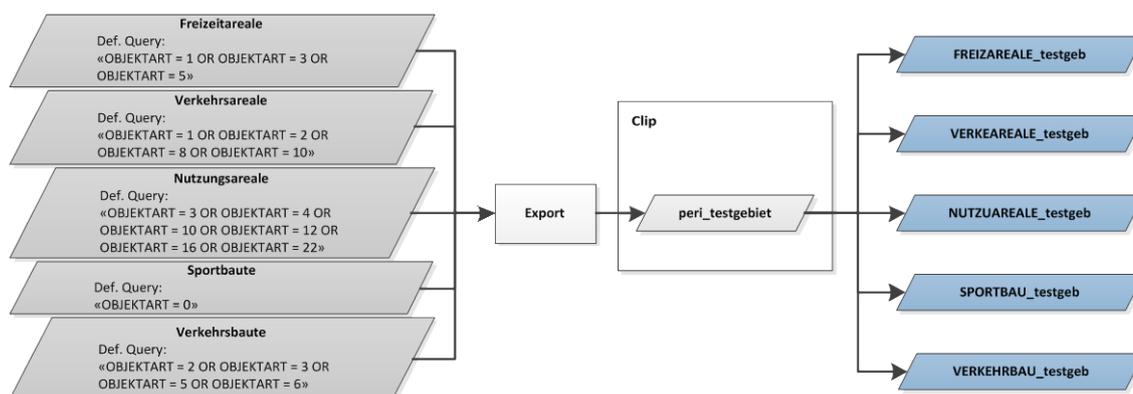
- ✓ Pro Testgebiet liegt ein Datensatz mit den bevorzugten Waldflächen vor, welche als Input für weitere Analyseschritte verwendet werden.

### 3.6.1.3 Übrige Standorte

**Beschreibung:** Die übrigen Standorte sind verschiedene Standorte aus dem Topografischen Landschaftsmodell (TLM) der Schweiz, welche aufgrund ihrer Eigenschaften (Fläche, Typ usw.) für die Erstellung von Nasslagerplätzen in Frage kommen. Die Datensätze sind in den Tabellen 9, 10, 11, 12 und 13 näher beschrieben.

**Analyse** (Tabelle 13):

- 1) Export der betreffenden Flächen aus dem jeweiligen Datensatz über das Attribut „OBJEKTART“
- 2) Aufteilung der jeweiligen Daten auf das ganze Testgebiet (die geringe Datenmenge lässt dies hier zu)



**Abbildung 13:** Vorgehen Vorbereitung Geodaten zu übrigen Standorten

**Ziel:**

- ✓ Für das ganze Testgebiet liegt pro Standortstyp ein Datensatz vor, welcher als Input für weitere Analyseschritte verwendet wird.

### 3.6.2 Vorbereitung spezifische Ausschlusskriterien (hart) - (Schritt 2)

Dieses Kapitel beschreibt das Vorgehen zur Vorbereitung der spezifischen Ausschlusskriterien „hart“ (Schritt 2 in Abbildung 14).

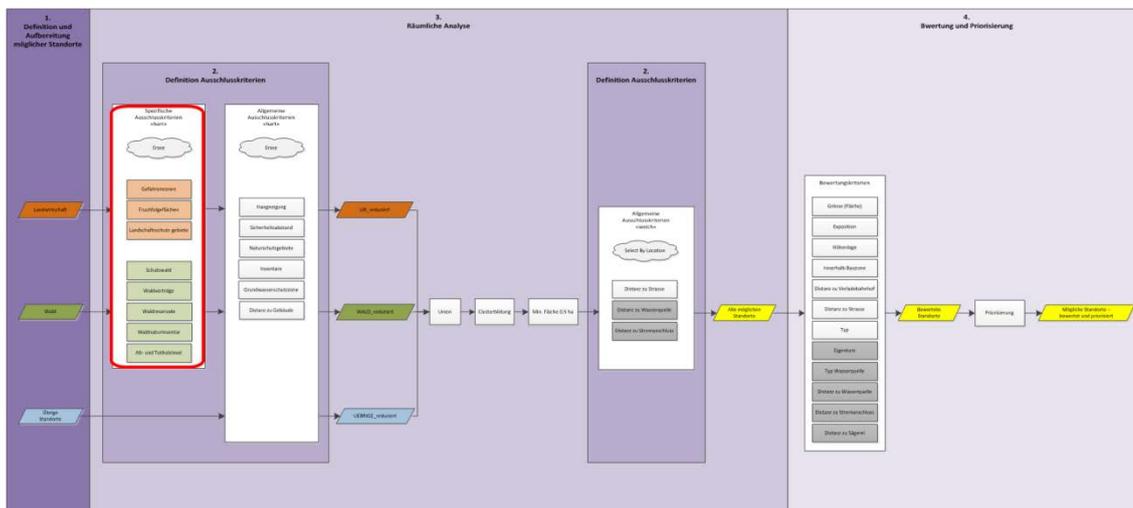


Abbildung 14: Schritt 2 - Vorbereitung spezifische Ausschlusskriterien (hart)

#### 3.6.2.1 Landwirtschaft

**Beschreibung:** Die Ausschlusskriterien für die Standorte auf landwirtschaftlichen Flächen bestehen aus den Gefahrenzonen, Fruchtfolgeflächen und Landschaftsschutzgebiete. Diese Flächen sind geschützt und/oder kommen für die Errichtung eines Nasslagerplatzes nicht in Frage. Die Daten sind in den Tabellen 14, 15 und 16 näher beschrieben.

**Analyse** (Abbildung 15):

- 1) Aufteilung der Inputdatensätze in die Testgebiete
- 2) Zusammenführung der jeweiligen Datensätze innerhalb der Testgebiete zu einem Datensatz

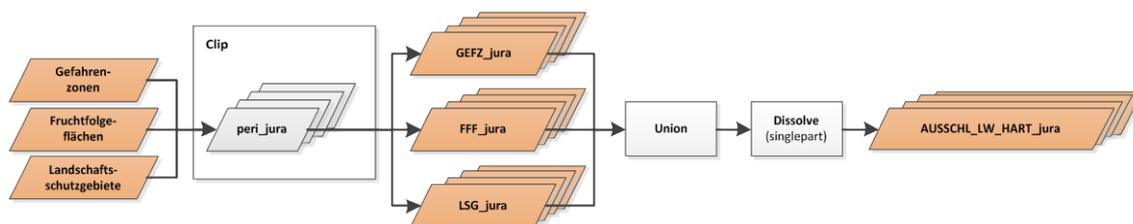


Abbildung 15: Vorgehen Vorbereitung spezifische Ausschlusskriterien für landwirtschaftliche Flächen

**Ziel:**

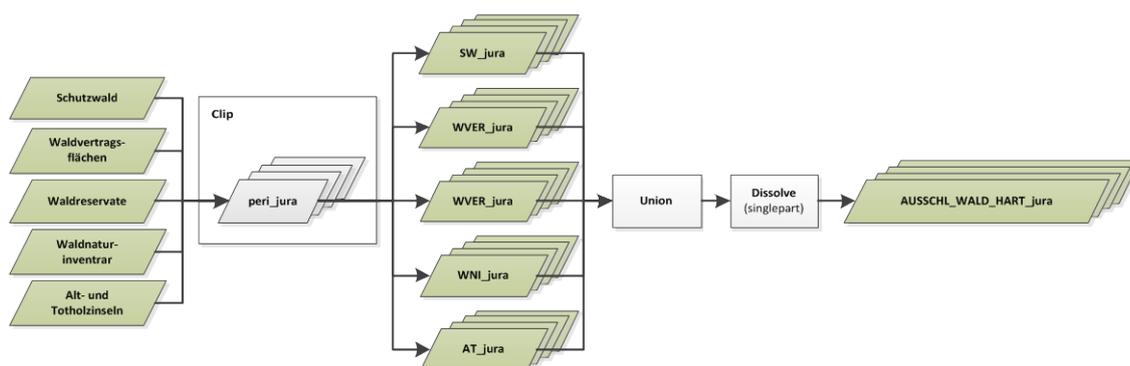
- ✓ Pro Testgebiet liegt ein Datensatz mit den landwirtschaftlichen Flächen vor, welche für die Errichtung von Nasslagerplätzen nicht in Frage kommen. Diese Datensätze werden für weitere Analyseschritte verwendet.

**3.6.2.2 Wald**

**Beschreibung:** Bei den Ausschlusskriterien für die Standorte innerhalb des Waldes handelt es sich um Flächen, auf denen der Wald Vorrang hat und die Flächen nicht anderswertig genutzt werden dürfen. Dabei handelt es sich um Schutzwaldflächen, Waldvertragsflächen, Waldreservate, Flächen innerhalb des Waldnaturinventars und Alt- und Totholzinseln. Die Daten sind in den Tabellen 17, 18, 19, 20 und 21 näher beschrieben.

**Analyse** (Abbildung 16):

- 1) Aufteilung der betreffenden Flächen in die Testgebiete
- 2) Zusammenführung der jeweiligen Datensätze innerhalb der Testgebiete zu einem Datensatz



**Abbildung 16:** Vorgehen Vorbereitung spezifische Ausschlusskriterien für Waldflächen

**Ziel:**

- ✓ Pro Testgebiet liegt ein Datensatz mit den Waldflächen vor, welche für die Errichtung von Nasslagerplätzen nicht in Frage kommen. Diese Datensätze werden für weitere Analyseschritte verwendet.

### 3.6.3 Vorbereitung allgemeine Ausschlusskriterien (hart) - (Schritt 2)

Dieses Kapitel beschreibt das Vorgehen zur Vorbereitung der allgemeinen Ausschlusskriterien „hart“ (Schritt 2 in Abbildung 17).

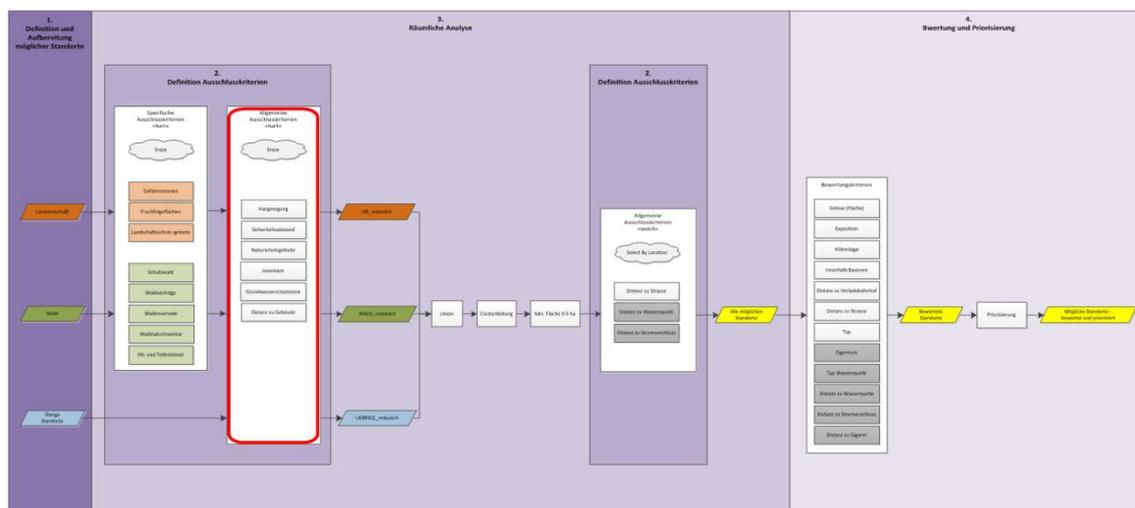


Abbildung 17: Schritt 2 – Vorbereitung allgemeine Ausschlusskriterien (hart)

#### 3.6.3.1 Hangneigung

**Beschreibung:** Das Ausschlusskriterium „Hangneigung“ kommt zur Anwendung, indem kein Nasslagerplatz errichtet werden kann, wenn die Neigung  $> 10\%$  ist. Der Datensatz ist in Tabelle 22 beschrieben.

**Analyse** (Abbildung 18):

- 1) Neue Klassifizierung, inkl. Anpassung der Genauigkeit an den Verwendungszweck mittels grösserer Zellgrösse (Datensatz wird dadurch stark vereinfacht)
- 2) Konvertierung Raster- zu Vektordatensatz, inkl. Entfernen von Flächen  $< 0.5$  ha aufgrund Grösse (siehe Bewertungskriterien in Tabelle 5)
- 3) Aufteilung des Datensatzes auf die Testgebiete
- 4) Vereinfachung der Datensätze inkl. Schliessung von kleineren Lücken mit den ArcGIS-Werkzeugen „Simplify Polygon“ und „Eliminate Polygon Part“
- 5) Verbinden von nahe beieinanderliegenden Polygone mittels positiven und negativen Puffern
- 6) Entfernen von Polygonen  $< 100 \text{ m}^2$

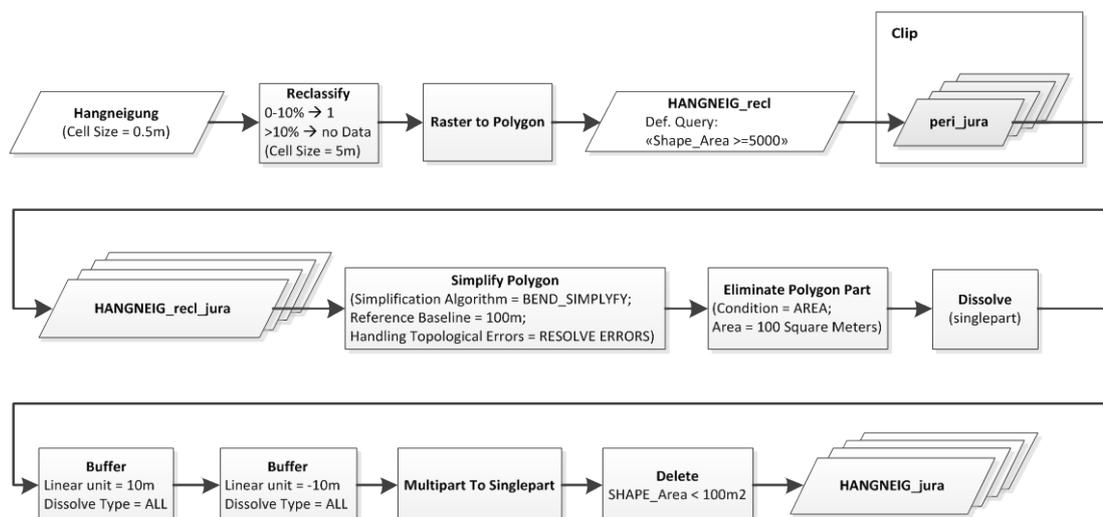


Abbildung 18: Vorgehen Berechnung der Hangneigung

### Ziel:

- ✓ Pro Testgebiet liegt ein Datensatz mit Flächen > 0.5 ha und Hangneigung 0 – 10 % vor, auf welche Nasslagerplätze errichtet werden können. Die Datensatz werden als Input für weitere Analyseschritte verwendet.

### 3.6.3.2 Sicherheitsabstand (Strasse / Bahn)

**Beschreibung:** Das Ausschlusskriterium „Sicherheitsabstand“ beinhaltet eine 5 m breite Sicherheitszone entlang von befahrenen Strassen und Bahnlinien. Die beiden Datensätze sind in den Tabellen 23 und 24 beschrieben.

### Analyse (Abbildung 19):

- 1) Export der betreffenden Strassen und Bahnlinien über das Attribut „OBJEKTART und „TYP“
- 2) Zusammenführen der einzelnen Datensätze und Aufteilung auf die jeweiligen Testgebiete
- 3) Pufferung der Datensätze um 7 m. Die 7 m sind aufgeteilt in 2 m für die Strassen- und Trassenbreite und 5 m für den Sicherheitsabstand

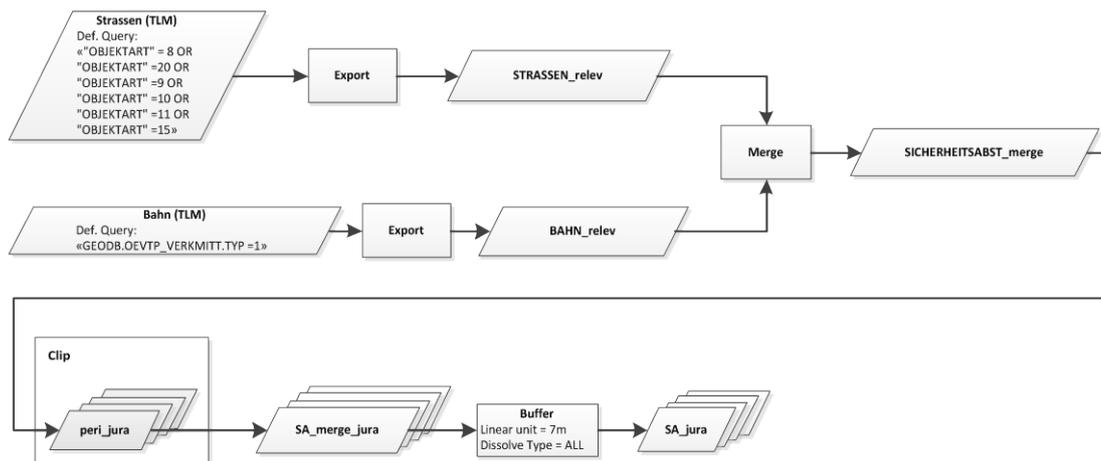


Abbildung 19: Vorgehen Berechnung Sicherheitsabstand Strasse / Bahn

### Ziel:

- ✓ Pro Testgebiet liegt ein Datensatz mit den, in der Breite um den Sicherheitsabstand gepufferten, Strassen und Bahnlinien. Diese Datensätze werden als Input für weitere Analyseschritte herangezogen.

### 3.6.3.3 Naturschutzgebiete

**Beschreibung:** Die Naturschutzgebiete werden als Ausschlusskriterium berücksichtigt, weil das Errichten von Nasslagerplätzen innerhalb dieser Gebiete nicht erlaubt ist. Der Datensatz „Naturschutzgebiete“ ist in Tabelle 25 näher beschrieben.

**Analyse (Abbildung 20) :**

- 1) Aufteilung der Naturschutzgebiete in die jeweiligen Testgebiete

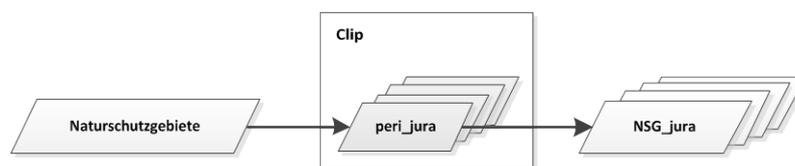


Abbildung 20: Vorgehen Vorbereitung Geodaten zu Naturschutzgebiete

### Ziel:

- ✓ Pro Testgebiet liegt ein Datensatz mit den Naturschutzgebieten vor. Dieser Datensatz wird als Input für weitere Analyseschritte verwendet.

### 3.6.3.4 Inventare

**Beschreibung:** Das Ausschlusskriterium „Inventare“ beinhaltet verschiedene geschützte Gebiete von kantonaler oder nationaler Bedeutung, wie z.B. Feuchtgebiete, Trockenstandorte, Hochmoore etc. sowie geschützte botanische Objekte oder Landschaft- und Naturdenkmäler. Auf diesen Flächen ist es nicht erlaubt Nasslagerplätze einzurichten. Die Datensätze sind in den Tabellen 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35 und 36 näher beschrieben.

**Analyse (Abbildung 21):**

- 1) Zusammenführen der betreffenden Flächen zu einem Datensatz
- 2) Aufteilung des Datensatzes auf die jeweiligen Testgebiete

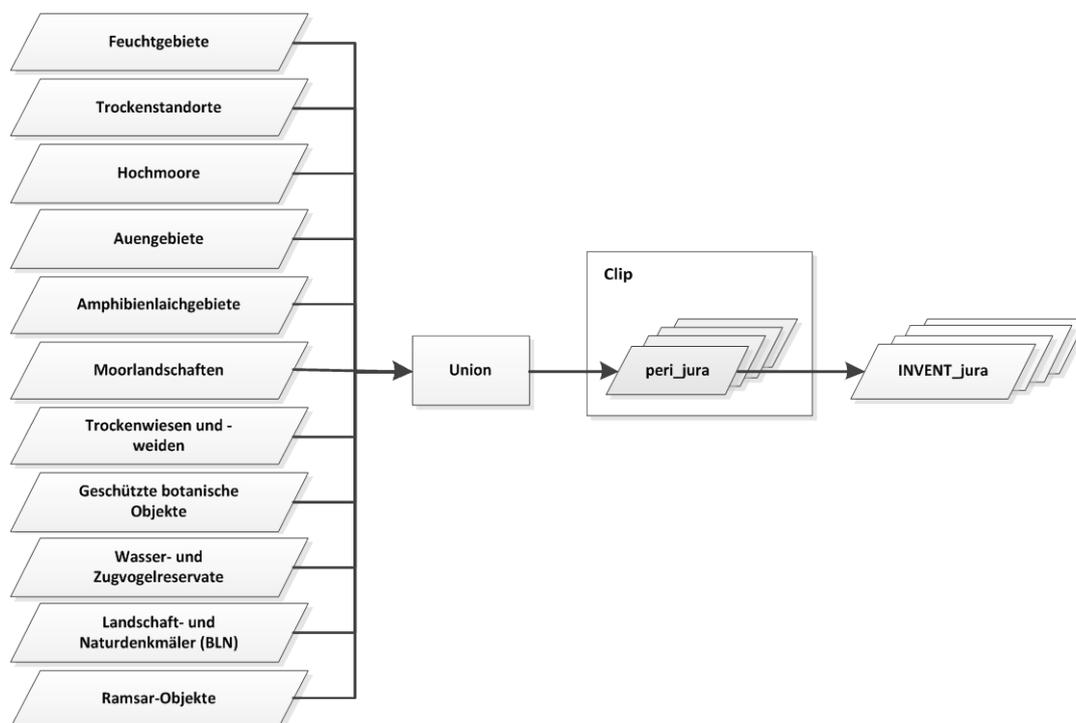


Abbildung 21: Vorgehen Vorbereitung Geodaten zu Inventare

**Ziel:**

- ✓ Pro Testgebiet liegt ein Datensatz mit allen geschützten Flächen und Objekte vor, welche als Input für weitere Analyseschritte verwendet werden

### 3.6.3.5 Grundwasserschutzzonen

**Beschreibung:** Die Grundwasserschutzzonen werden als Ausschlusskriterium berücksichtigt, weil das Errichten von Nasslagerplätzen innerhalb der Schutzzonen nicht erlaubt ist. Der Datensatz „Grundwasserschutzzonen“ ist in Tabelle 37 näher beschrieben.

**Analyse (Abbildung 22):**

- 1) Aufteilung der Grundwasserschutzzonen auf die jeweiligen Testgebiete

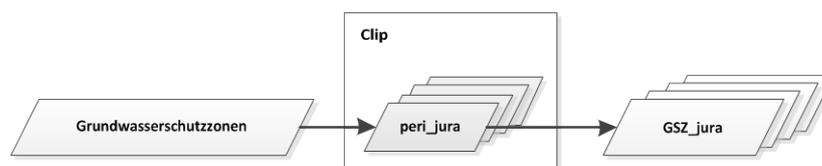


Abbildung 22: Vorbereitung Geodaten zu Grundwasserschutzzonen

**Ziel:**

- ✓ Pro Testgebiet liegt ein Datensatz mit den Grundwasserschutzzonen vor. Dieser Datensatz wird als Input für weitere Analyseschritte verwendet.

### 3.6.3.6 Distanz zu Gebäude

**Beschreibung:** Mit dem Ausschlusskriterium "Distanz zu Gebäude" wird berücksichtigt, dass Nasslagerplätze einen gewissen Abstand zu Gebäude einhalten müssen. Dabei wird zwischen Gebäude mit Wohnungen und Gebäude ohne Wohnungen unterschieden. Der Abstand zu Gebäude mit Wohnung beträgt 200 m, der zu Gebäude ohne Wohnung 50 m. Der Datensatz „Gebäude (GWR)“ ist in Tabelle 38 näher beschrieben.

**Analyse (Abbildung 23):**

- 1) Hinzufügen eines neuen Feldes „BUF\_DIST“
- 2) Berechnung des Feldes mit der Pufferdistanz pro Kategorie (50 m für Gebäude mit Wohnung; 200 m für Gebäude ohne Wohnung)
- 3) Aufteilung des Datensatzes auf die Testgebiete
- 4) Pufferung des Datensatzes über das Feld „BUF\_DIST“

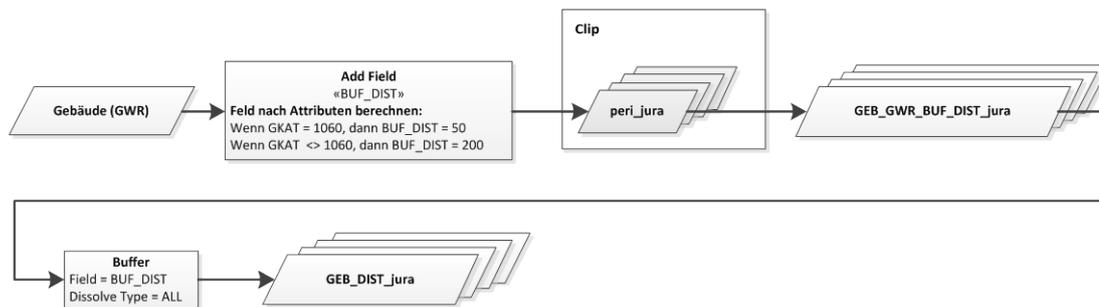


Abbildung 23: Vorgehen Berechnung Distanz zu Gebäude

### Ziel:

- ✓ Pro Testgebiet liegt ein Datensatz mit der für die jeweilige Kategorie definierten Pufferdistanz vor. Dieser Datensatz wird als Input für weitere Analyseschritte verwendet.

### 3.6.4 Vereinen der allgemeinen Ausschlusskriterien (hart) - (Schritt 2)

**Beschreibung:** Die Datenmenge hat sich aufgrund vorgängiger Analyseschritte verringert. Somit können die einzelnen Datensätze der allgemeinen Ausschlusskriterien nun zu einem Datensatz zusammengeführt werden. Dies vereinfacht die weiteren Analyseschritte.

### Analyse (Abbildung 24):

- 1) Zusammenführung der einzelnen Datensätze innerhalb der Testgebiete zu einem Datensatz

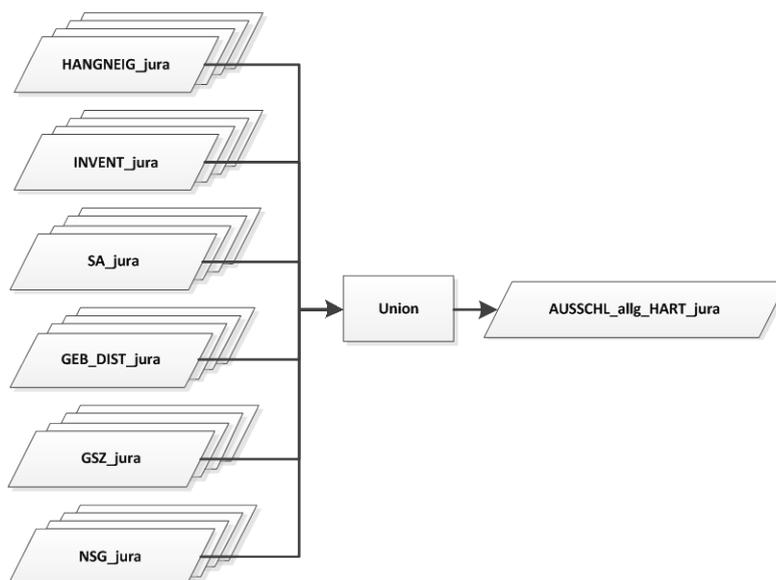


Abbildung 24: Vorgehen Vereinen der allgemeinen Ausschlusskriterien (hart)

**Ziel:**

- ✓ Pro Testgebiet liegt ein Datensatz mit allen allgemeinen Ausschlusskriterien vor. Dieser Datensatz wird als Input für weitere Analyseschritte verwendet.

**3.6.5 Vorbereitung allg. Ausschlusskriterien (weich) - (Schritt 2)**

Dieses Kapitel beschreibt das Vorgehen zur Vorbereitung der allgemeinen Ausschlusskriterien „weich“ (Schritt 2 in Abbildung 25).

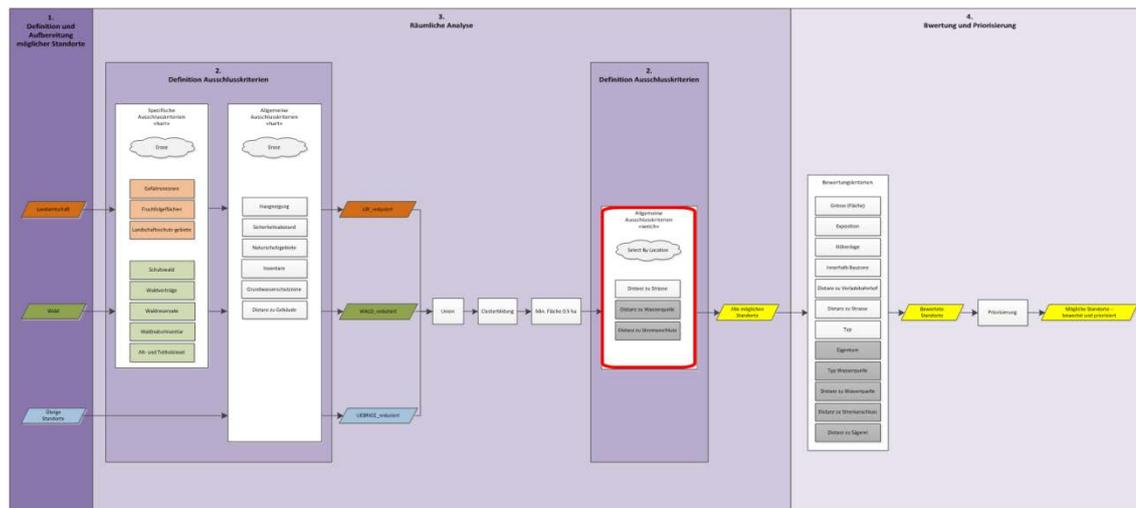


Abbildung 25: Schritt 2 - Vorbereitung allgemeine Ausschlusskriterien (weich)

**3.6.5.1 Distanz zu Strasse**

**Beschreibung:** Das Ausschlusskriterium „Distanz zu Strasse“ wird verwendet, um Standorte auszuschneiden, die zu weit von der Strasse entfernt liegen. Damit die Ausscheidung vorgenommen werden kann, muss der Strassendatensatz dementsprechend vorbereitet werden.

Der Datensatz „STRASSEN“ ist in Tabelle 39 näher beschrieben.

**Analyse (Abbildung 26):**

- 1) Aufteilung des Datensatzes in die Testgebiete
- 2) Pufferung der Strassen um 2 m
- 3) Zusammenführung der Datensätze aus den Testgebieten

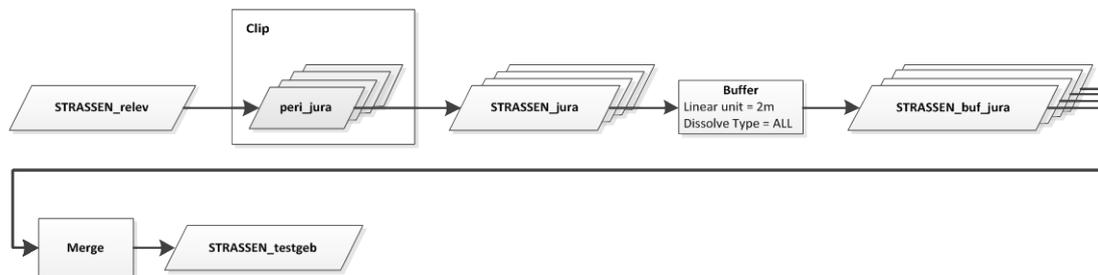


Abbildung 26: Vorgehen Vorbereitung Geodaten zu Distanz zu Strasse

**Ziel:**

- ✓ Für das ganze Testgebiet liegt ein Datensatz mit den relevanten Strassen vor (Strassenbreite betrifft 4 m). Dieser Datensatz wird als Input für weitere Analyseschritte verwendet.

**3.6.6 Ausscheidung der Standorte nach harten Ausschusskriterien (Schritt 3)**

Dieses Kapitel beschreibt das Vorgehen der Ausscheidung der Standorte nach harten Ausschlusskriterien (Schritt 3 in Abbildung 27).

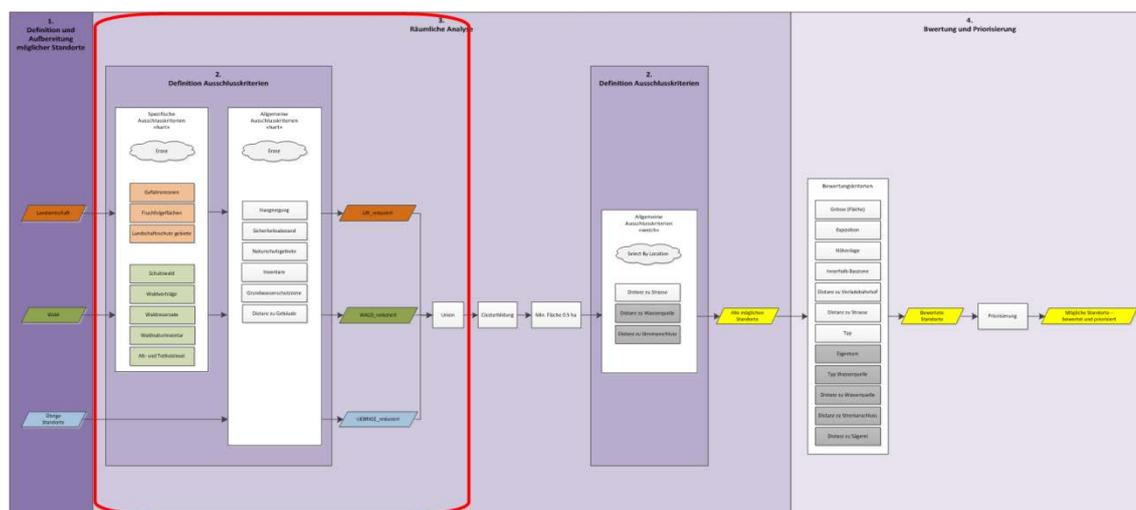


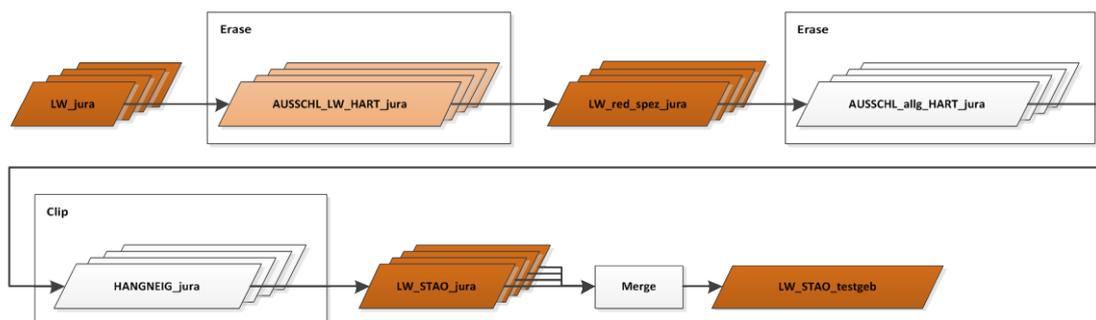
Abbildung 27: Schritt 3 - Ausscheidung der Standorte nach harten Ausschusskriterien

**3.6.6.1 Landwirtschaft**

**Beschreibung:** Alle landwirtschaftlichen Flächen, welche für die Errichtung von Nasslagerplätzen nicht in Frage kommen, sollen ausgeschieden werden. Die Ausscheidung geschieht über die spezifischen und allgemeinen Ausschusskriterien.

**Analyse** (Abbildung 28):

- 1) Verschnitt der landwirtschaftlichen Flächen pro Testgebiet mit den für die landwirtschaftlichen Flächen spezifischen Ausschlusskriterien innerhalb der Testgebiete. Übrig bleiben diejenigen Flächen, die sich nicht mit den Flächen dieser Ausschlusskriterien überlappen
- 2) Verschnitt des Ergebnisses aus Schritt 1 mit den allgemeinen Ausschlusskriterien innerhalb der Testgebiete. Übrig bleiben diejenigen Flächen, die sich nicht mit diesen Flächen der Ausschlusskriterien überlappen
- 3) Verschnitt des Ergebnisses aus Schritt 2 mit dem Hangneigungsdatensatz. Übrig bleiben diejenigen Flächen, die sich mit den Flächen aus dem Hangneigungsdatensatz überlappen
- 4) Zusammenführen der Datensätze pro Testgebiet zu einem Datensatz



**Abbildung 28:** Vorgehen Ausscheidung der landwirtschaftlichen Flächen nach harten Ausschlusskriterien

**Ziel:**

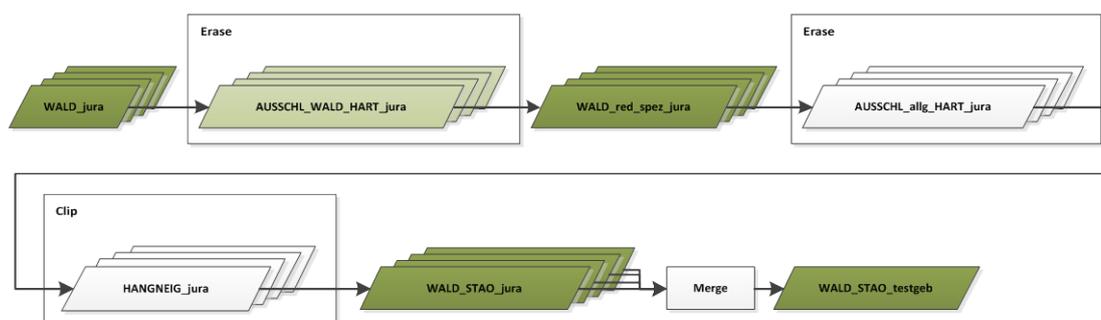
- ✓ Für das ganze Testgebiet liegt ein Datensatz mit den landwirtschaftlichen Flächen vor, auf denen Nasslagerplätze errichtet werden können. Dieser Datensatz wird als Input für weitere Analyseschritte verwendet.

**3.6.6.2 Wald**

**Beschreibung:** Alle Waldflächen, die für die Errichtung von Nasslagerplätzen nicht in Frage kommen, sollen ausgeschieden werden. Die Ausscheidung geschieht über die spezifischen und allgemeinen Ausschlusskriterien.

**Analyse** (Abbildung 29):

- 1) Verschnitt der Waldflächen pro Testgebiet mit den für die Waldflächen spezifischen Ausschlusskriterien innerhalb der Testgebiete. Übrig bleiben diejenigen Flächen, die sich nicht mit den Flächen diesen Ausschlusskriterien überlappen
- 2) Verschnitt des Ergebnisses aus Schritt 1 mit den allgemeinen Ausschlusskriterien innerhalb der Testgebiete. Übrig bleiben diejenigen Flächen, die sich nicht mit diesen Flächen der Ausschlusskriterien überlappen
- 3) Verschnitt des Ergebnisses aus Schritt 2 mit dem Hangneigungsdatensatz. Übrig bleiben diejenigen Flächen, die sich mit den Flächen aus dem Hangneigungsdatensatz überlappen
- 4) Zusammenführen der Datensätze pro Testgebiet zu einem Datensatz



**Abbildung 29:** Vorgehen Ausscheidung der Waldflächen nach harten Ausschlusskriterien

**Ziel:**

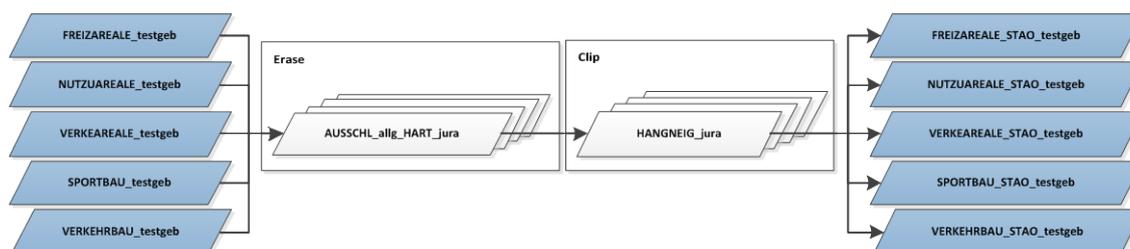
- ✓ Für das ganze Testgebiet liegt ein Datensatz mit den Waldflächen vor, auf denen Nasslagerplätze errichtet werden können. Dieser Datensatz wird als Input für weitere Analyseschritte verwendet.

**3.6.6.3 Übrige Standorte**

**Beschreibung:** Alle übrigen Standorte, die für die Errichtung von Nasslagerplätzen nicht in Frage kommen, sollen ausgeschieden werden. Die Ausscheidung geschieht nur über die allgemeinen Ausschlusskriterien, da für diese Standorte keine spezifischen Kriterien vorliegen.

**Analyse** (Abbildung 30):

- 1) Verschnitt der einzelnen Datensätze mit den übrigen Standorten pro Testgebiet mit den allgemeinen Ausschlusskriterien innerhalb der Testgebiete. Übrig bleiben die Flächen, die sich nicht mit diesen Flächen der Ausschlusskriterien überlappen
- 2) Verschnitt des Ergebnisses aus Schritt 1 mit dem Hangneigungsdatensatz. Übrig bleiben diejenigen Flächen, die sich mit den Flächen aus dem Hangneigungsdatensatz überlappen



**Abbildung 30:** Vorgehen Ausscheidung der übrigen Standorte nach harten Ausschlusskriterien

**Ziel:**

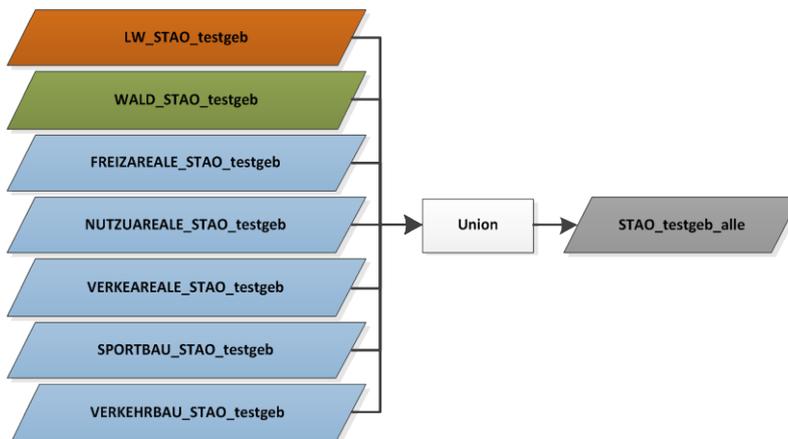
- ✓ Für das ganze Testgebiet liegen die verschiedenen Datensätze mit den übrigen Standorten vor, auf denen Nasslagerplätze errichtet werden können. Diese Datensätze werden als Input für weitere Analyseschritte verwendet.

**3.6.6.4 Zusammenführen der möglichen Standorte**

**Beschreibung:** Die Datenmenge hat sich aufgrund vorgängiger Analyseschritte verringert. Somit können die einzelnen Datensätze mit den Standorten nun zu einem Datensatz zusammengeführt werden. Dies vereinfacht die weiteren Analyseschritte.

**Analyse (Abbildung 31):**

1) Zusammenführen aller Datensätze aus dem Kapitel 3.6.1 zu einem Datensatz



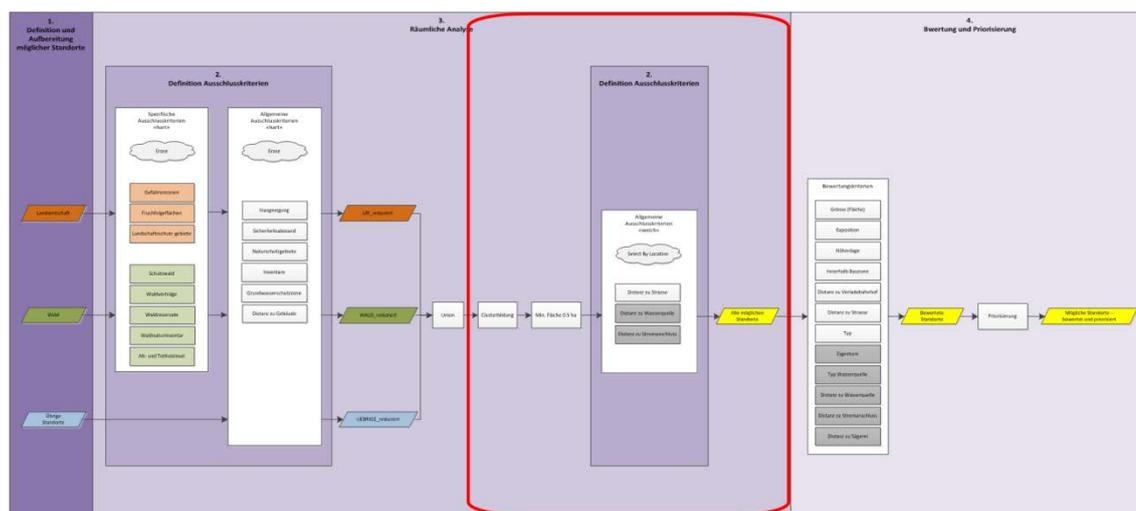
**Abbildung 31:** Vorgehen Zusammenführen aller möglichen Standorte zu einem Datensatz

**Ziel:**

- ✓ Für das ganze Testgebiet liegt ein Datensatz mit allen Flächen vor, auf denen Nass-lagerplätze errichtet werden können. Dieser Datensatz wird als Input für weitere Analyseschritte verwendet.

**3.6.7 Ausscheidung der Standorte nach formbezogenen und weichen Ausschusskriterien (Schritt 3)**

Dieses Kapitel beschreibt das Vorgehen nach der Clusterbildung (Schritt 3 in Abbildung 32).



**Abbildung 32:** Schritt 3 - Ausscheidung der Standorte nach formbezogenen und weichen Ausschusskriterien

### 3.6.7.1 Ausscheidung nach formbezogenem Ausschlusskriterium

**Beschreibung:** Die vorhandenen Flächen weisen zum Teil ungünstige Formen (insbesondere „Ausläufer“) auf, die für die Errichtung von Nasslagerplätzen nicht geeignet sind. Diese „Ausläufer“ haben zudem grossen Einfluss auf die Grösse der einzelnen Flächen. Deshalb gilt es diese „Ausläufer“ zu eliminieren.

**Analyse** (Abbildung 34):

- 1) Negative Pufferung um 5 m. Dadurch werden „Ausläufer“ von Flächen abgeschnitten (Abbildung 33) und können in einem weiteren Schritt gelöscht werden. Zurück bleiben kompaktere Flächen > 0.1 ha (hellgrüne Fläche)

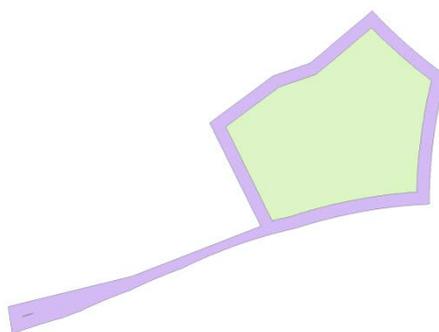


Abbildung 33: Beispiel eines Standortes mit Ausläufer

- 2) Löschen von Flächen < 0.1 ha.
- 3) Positive Pufferung um 5 m
- 4) Multipart To Singlepart
- 5) Löschen von Flächen < 0.1 ha

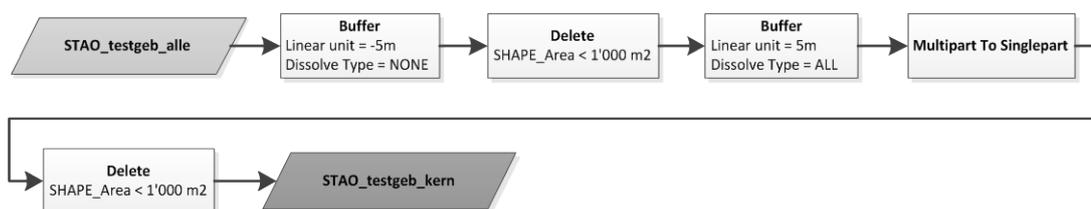


Abbildung 34: Vorgehen Ausscheidung nach formbezogenem Ausschlusskriterium

**Ziel:**

- ✓ Es liegt ein Datensatz mit Flächen vor, welche formbezogen bereinigt wurden, resp. keine schmalen „Ausläufer“ mehr aufweisen und nicht kleiner 0.1 ha sind. Dieser Datensatz wird als Input für weitere Analyseschritte verwendet.

### 3.6.7.2 Ausscheidung nach weichen Ausschlusskriterien

**Beschreibung:** Die Ausscheidung nach weichen Kriterien erfolgt über die lagebezogene Auswahl. Dabei werden die betreffenden Flächen nicht zerschnitten, wie bei der Ausscheidung nach harten Kriterien, sondern nur selektiert.

**Analyse** (Abbildung 35):

- 1) Lagebezogene Abfrage mit dem Standortdatensatz und den relevanten Strassen. Dabei sollen alle Flächen selektiert werden, welche sich nicht weiter weg als 30 m zu einer Strasse befinden
- 2) Export der selektierten Flächen

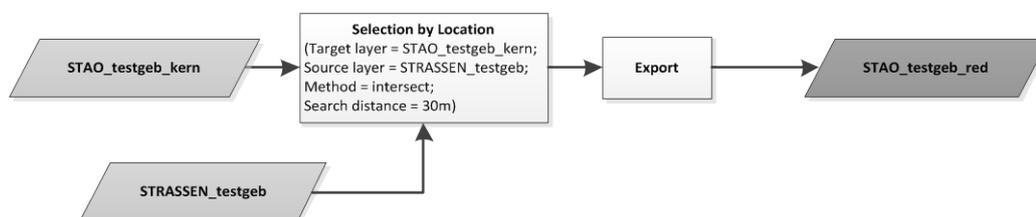


Abbildung 35: Vorgehen Ausscheidung nach weichen Kriterien

**Ziel:**

- ✓ Es liegt ein Datensatz mit Flächen vor, welche nicht weiter weg als 30 m zu einer Strasse befinden. Dieser Datensatz wird als Input für weitere Analyseschritte verwendet.

### 3.6.8 Clusterbildung mittels mehreren Standorten (Schritt 3)

Dieses Kapitel beschreibt das Vorgehen nach der Ausscheidung der Standorte mit harten und weichen Ausschlusskriterien (Schritt 3 in Abbildung 32 und Abbildung 36).



Abbildung 36: Weiteres Vorgehen nach Ausscheidung der Standorte (Detailansicht)

**Beschreibung:** Die Clusterbildung hat das Ziel, dass Standorte mit Fläche  $< 0.5$  ha, welche sich gemäss Kriterien nicht als Standorte eignen, trotzdem berücksichtigt werden, wenn sie nahe bei einem anderen Standort liegen. Die Cluster werden mittels Pufferung der Standorte gebildet. Der Puffer ist so gewählt, dass Lücken aufgrund der Strassenbreite (inkl. Sicherheitsabstand) geschlossen werden. Ein Cluster muss eine minimale Fläche von 0.5 ha aufweisen. Jeder (Teil-)Standort erhält schlussendlich eine Cluster-ID.

**Analyse** (Abbildung 38 und Abbildung 39):

- 1) Pufferung um 7.5 m (Lücken aufgrund Sicherheitsabstand von Strassen werden wieder geschlossen – siehe Abbildung 37)

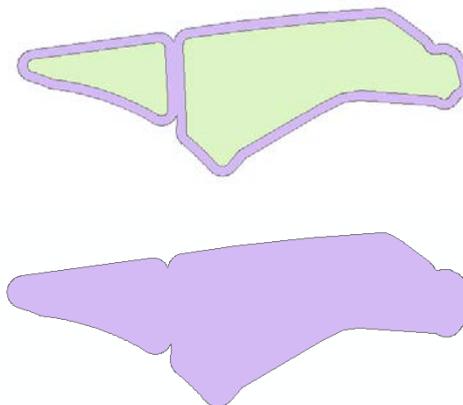


Abbildung 37: Gepufferter Standorte

- 2) Multipart To Singlepart
- 3) Neues Feld „CLUSTER\_ID“ einfügen und ID berechnen



Abbildung 38: Vorgehen Clusterbildung mittels mehreren Standorten (Teil 1)

- 4) Räumliche Verbindung mit Standortdatensatz und Clusterdatensatz (alle Standorte erhalten eine Cluster-ID)
- 5) Zusammenführen der Flächen über das Feld „CLUSTER\_ID“
- 6) Löschen von Flächen  $< 0.5$  ha
- 7) Export der übrig gebliebenen Flächen

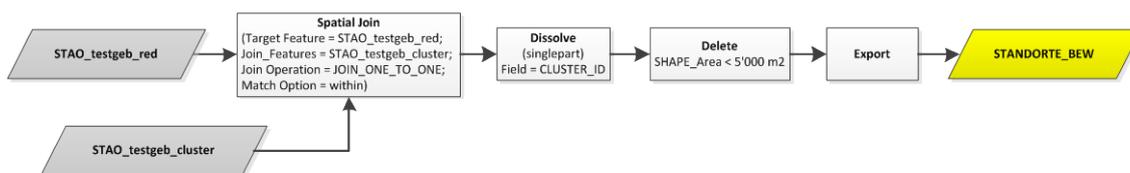


Abbildung 39: Vorgehen Clusterbildung mittels mehreren Standorten (Teil 2)

**Ziel:**

- ✓ Es liegt ein Datensatz vor, welcher alle Standorte beinhaltet, die sich gemäss Kriterien für die Errichtung von Nasslagerplätzen eignen. Die Standorte werden in einem weiteren Schritt nach verschiedenen Kriterien Bewertet und priorisiert.

**3.6.9 Bewertung und Priorisierung der Standorte (Schritt 4)**

Dieses Kapitel beschreibt das Vorgehen der Bewertung und Priorisierung der Standorte (Schritt 4 in Abbildung 40).

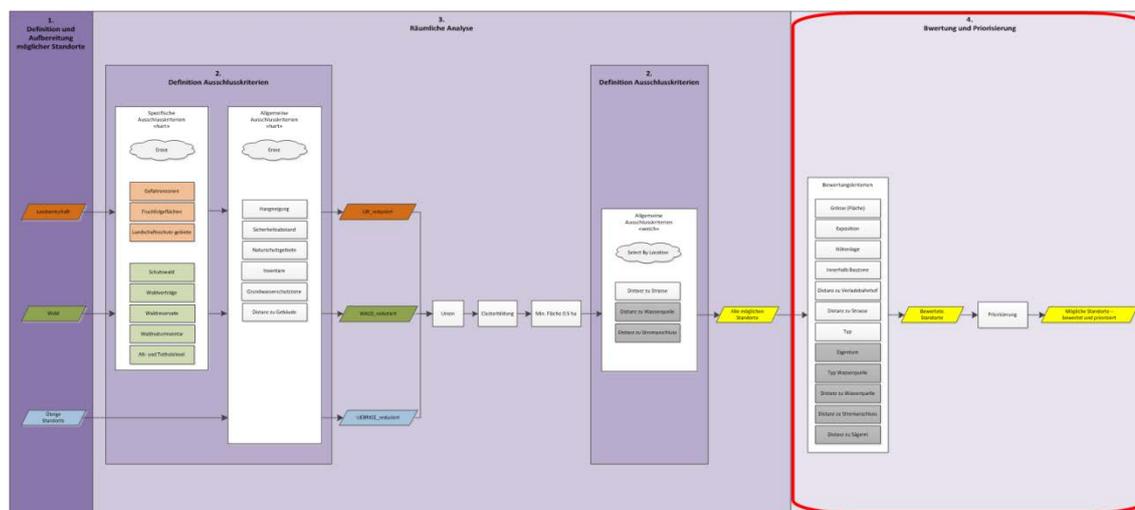


Abbildung 40: Schritt 4 - Bewertung und Priorisierung der Standorte

**3.6.9.1 Exposition**

**Beschreibung:** Die Bewertung des Kriteriums „Exposition“ erfolgt nach den vier Himmelsrichtungen N, O, S, W. Der Datensatz Exposition wird dementsprechend vorbereitet und danach mit dem Standortdatensatz in Verbindung gebracht. Die Bewertung der Standorte erfolgt aufgrund des Flächenanteils pro Himmelsrichtung.

**Analyse** (Abbildung 41):

- 1) Neue Klassifizierung des Input-Datensatzes, inklusiv Anpassung der Genauigkeit an dem Verwendungszweck mittels grösserer Zellgrösse (Datensatz wird dadurch stark vereinfacht)
- 2) Konvertierung Raster- zu Vektordatensatz
- 3) Neues Feld „CODE“ erstellen und berechnen (1 = Nord, 2 = Ost, 3 = Süd, 4 = West)
- 4) Datensätze „STANDORTE\_BEW“ und „EXPOSITION\_pg“ zusammenführen
- 5) Flächen löschen, die sich nicht mit den Standorte überlappen
- 6) Neues Feld „BEW\_EXPOSITION“ erstellen und berechnen
- 7) Datensatz über die Felder „CLUSTER\_ID“, „CODE“ und „BEW\_EXPOSITION“ vereinen
- 8) Attributtabelle in Excel exportieren
- 9) Berechnung durchschnittliche Bewertung pro Standort mit Formel 2

$$\frac{\sum(\text{Teilfläche} * \text{Bewertung})}{\text{Fläche total}} = \text{durchschn. Bewertung} \quad [-] \quad (2)$$

Bsp. Standort:

Nord =	0.2 ha -> 9 Punkte
Ost/West =	0.4 ha -> 7 Punkte
Süd =	0.7 ha -> 5 Punkte

$$\frac{0.2 \text{ ha} * 9 + 0.4 \text{ ha} * 7 + 0.7 \text{ ha} * 5}{1.3 \text{ ha}} = 6.2$$

Gem. Bewertungsskala (Tabelle 6) ergibt sich für dieses Beispiel eine Bewertung „gut“.

- 10) Aus der Excel-Tabelle eine SDE-Tabelle erstellen und wieder in ArcMap importieren, danach Ergebnis in Feld „BEW\_EXPOSITION“ übertragen

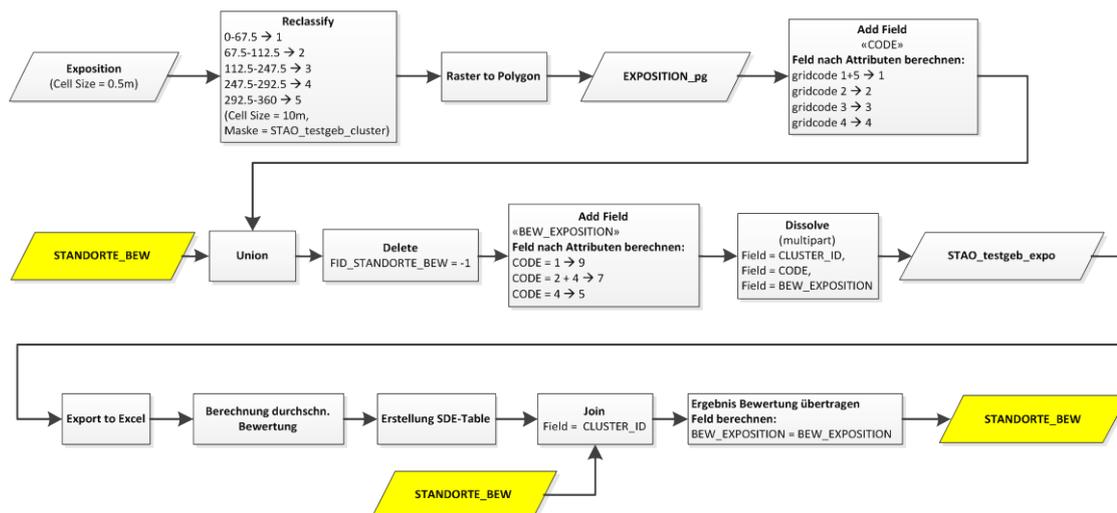


Abbildung 41: Vorgehen Bewertung der Standorte nach Exposition

### Ziel:

- ✓ Die Standorte sind mit dem Kriterium „Bewertung“ bewertet.

### 3.6.9.2 Höhenlage

**Beschreibung:** Die Bewertung nach dem Kriterium „Höhenlage“ erfolgt über zwei Kategorien. Es wird bewertet, ob sich der Standort unter- oder oberhalb von 1‘000 m ü. M. befindet.

### Analyse (Abbildung 42):

- 1) Neue Klassifizierung des Input-Datensatzes, inklusiv Anpassung der Genauigkeit an dem Verwendungszweck mittels grösserer Zellgrösse (Datensatz wird dadurch stark vereinfacht)
- 2) Konvertierung Raster- zu Vektordatensatz
- 3) Definitionsabfrage --> Höhenlage unter 1‘000 m ü. M.
- 4) Neues Feld „BEW\_HOEHENLAGE“ in Datensatz „STANDORTE\_BEW“ erstellen
- 5) Feld „BEW\_HOEHENLAGE“ berechnen (alle Standorte erhalten Bewertung 9)
- 6) Lagebezogene Auswahl erstellen (welche Standorte befinden sich unterhalb von 1‘000 m ü. M.)
- 7) Feld „HOEHENLAGE\_BEW“ berechnen (Standorte unterhalb 1‘000 m ü. M. erhalten die Bewertung 7)

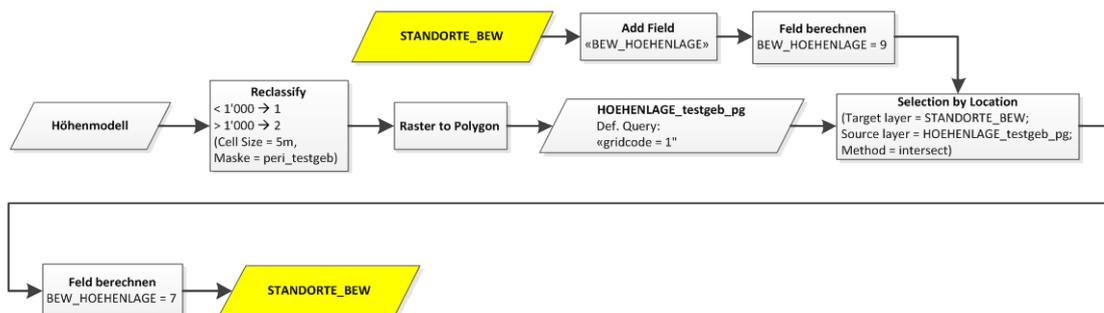


Abbildung 42: Vorgehen Bewertung der Standorte nach Höhenlage

### Ziel:

- ✓ Die Standorte sind mit dem Kriterium „Höhenlage“ bewertet.

### 3.6.9.3 Fläche

**Beschreibung:** Die Bewertung nach dem Kriterium „FLAECHE“ erfolgt über drei Kategorien. Es wird bewertet, ob die Fläche des Standorts kleiner 1 ha, 1 – 5 ha oder größer 5 ha ist.

### Analyse (Abbildung 43):

- 1) Nach Attribut Fläche selektieren
- 2) Feld „BEW\_FLAEICHE“ berechnen

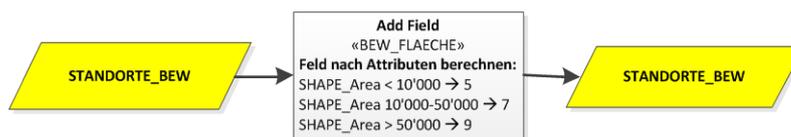


Abbildung 43: Vorgehen Bewertung der Standorte nach Fläche

### Ziel:

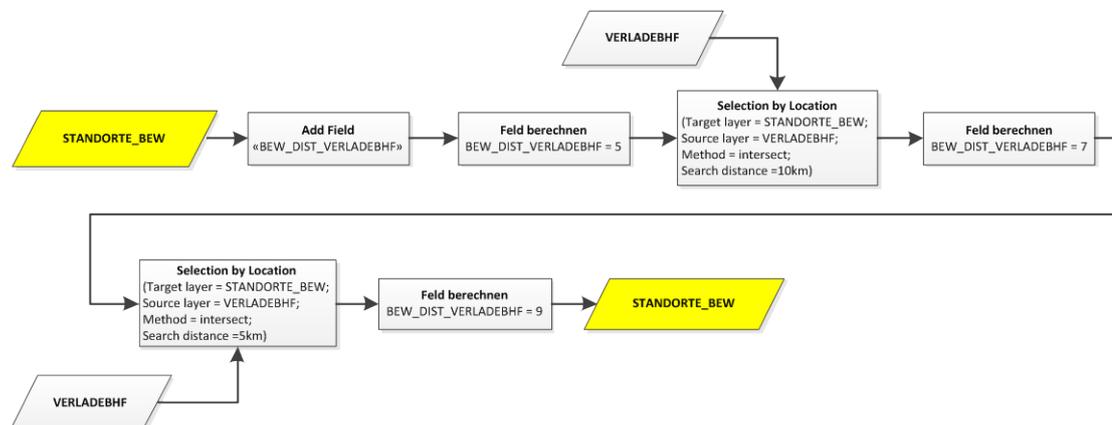
- ✓ Die Standorte sind mit dem Kriterium „Fläche“ bewertet.

### 3.6.9.4 Distanz zu Verladebahnhof

**Beschreibung:** Die Bewertung nach dem Kriterium „Distanz zu Verladebahnhof“ erfolgt über drei Kategorien. Es wird bewertet, wie weit entfernt der Standort von einem Verladebahnhof ist, näher als 5 km, 5 – 10 km oder weiter weg als 10 km.

**Analyse** (Abbildung 44):

- 1) Neues Feld „BEW\_DIST\_VERLADEBHF“ in Datensatz „STANDORTE\_BEW“ erstellen
- 2) Feld „BEW\_DIST\_VERLADEBHF“ berechnen (alle Standorte erhalten die Bewertung 5)
- 3) Lagebezogene Auswahl mit Datensatz „VERLADEBHF“ erstellen
- 4) Feld „BEW\_DIST\_VERLADEBHF“ berechnen (betr. Standorte erhalten die Bewertung 7)
- 5) Lagebezogene Auswahl mit Datensatz „VERLADEBHF“ erstellen
- 6) Feld „BEW\_DIST\_VERLADEBHF“ berechnen (betr. Standorte erhalten die Bewertung 9)



**Abbildung 44:** Vorgehen Bewertung der Standorte nach Distanz zu Verladebahnhof

**Ziel:**

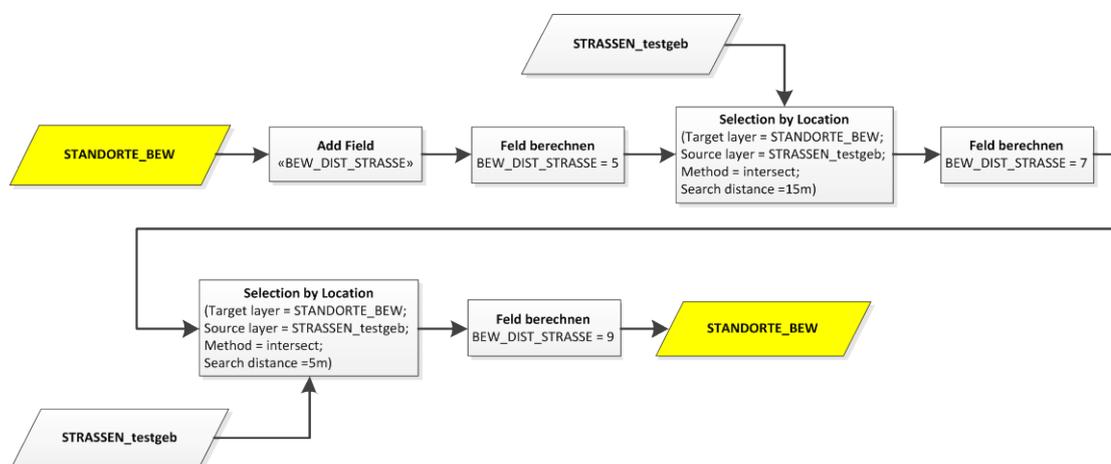
- ✓ Die Standorte sind mit dem Kriterium „Distanz zu Verladebahnhof“ bewertet.

### 3.6.9.5 Distanz zu Strasse

**Beschreibung:** Die Bewertung nach dem Kriterium „Distanz zu Strasse“ erfolgt über drei Kategorien. Es wird bewertet, wie weit entfernt der Standort von der Strasse ist, näher als 5 m, 5 – 15 m oder weiter 15 – 30 m.

**Analyse** (Abbildung 45):

- 1) Neues Feld „BEW\_DIST\_STRASSE“ in Datensatz „STANDORTE\_BEW“ erstellen
- 2) Feld „BEW\_DIST\_STRASSE“ berechnen (alle Standorte erhalten die Bewertung 5)
- 3) Lagebezogene Auswahl mit Datensatz „STRASSEN\_testgeb“ erstellen
- 4) Feld „BEW\_DIST\_STRASSE“ berechnen (betreffende Standorte erhalten die Bewertung 7)
- 5) Lagebezogene Auswahl mit Datensatz „STRASSEN\_testgeb“ erstellen
- 6) Feld „BEW\_DIST\_STRASSE“ berechnen (betreffende Standorte erhalten die Bewertung 9)



**Abbildung 45:** Vorgehen Bewertung der Standorte nach Distanz zu Strasse

**Ziel:**

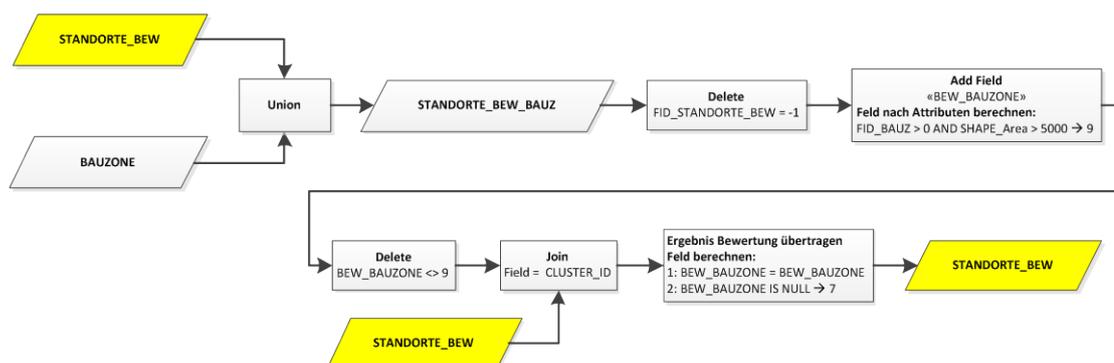
Die Standorte sind mit dem Kriterium „Distanz zu Strasse“ bewertet.

### 3.6.9.6 Innerhalb Bauzone

**Beschreibung:** Die Bewertung nach dem Kriterium „Innerhalb Bauzone“ erfolgt über zwei Kategorien. Es wird bewertet, ob der Standort inner- oder ausserhalb einer Bauzone liegt. „Innerhalb Bauzone“ trifft zu, wenn sich min. 0.5 ha eines Standorts innerhalb der Bauzone befinden.

**Analyse** (Abbildung 46):

- 1) Datensätze „STANDORTE\_BEW“ und „BAUZONE“ vereinigen und alle Flächen löschen, welche nicht als Standorte definiert sind
- 2) Neues Feld „BEW\_BAUZONE“ erstellen und nach Attribut berechnen (alle Flächen, welche als Bauzone definiert sind und grösser als 0.5 ha sind, erhalten die Bewertung 9)
- 3) Alle Fläche löschen, die keine Bewertung haben
- 4) Aktueller Datensatz mit Datensatz „STANDORTE\_BEW“ über Feld „CLUSTER\_ID“ verbinden
- 5) Bewertung in Feld „BEW\_BAUZONE“ übertragen
- 6) Feld „BEW\_BAUZONE“ berechnen (alle Standorte ohne Bewertung erhalten die Bewertung 7)



**Abbildung 46:** Vorgehen Bewertung der Standorte nach innerhalb Bauzone

#### Ziel:

Die Standorte sind mit dem Kriterium „Innerhalb Bauzone“ bewertet.

### 3.6.9.7 Typ

**Beschreibung:** Die Zuweisung der Standorte zu einem der drei Typen (Landwirtschaft, Wald, übrige Standorte) erfolgt über den Datensatz „Bodenbedeckung (amtliche

Vermessung reduziert). Die verschiedenen Typen werden im Feld „TYP“ erfasst. Über dieses Feld lassen sich später Standorte je nach Typ abfragen. Die Angabe zum Typ dient als zusätzliche Information für die Auswahl eines optimalen Standorts.

#### Analyse (Abbildung 47):

- 1) Aufteilung des Datensatzes „Bodenbedeckung (AVR)“ in das ganze Testgebiet
- 2) Neues Feld „TYP“ erstellen und nach Attribute berechnen
- 3) Aktueller Datensatz mit Datensatz „STANDORTE\_BEW“ verschneiden und Flächen über betreffende Felder zusammenführen
- 4) Flächen im aktuellen Datensatz über das Feld „CLUSTER\_ID“ zusammenführen. Dabei soll die max. Fläche in den neuen Datensatz übernommen werden
- 5) Aktuellen Datensatz mit Datensatz „STAO\_TYP\_dis“ über Feld „MAX\_SHAPE\_Area“ verbinden
- 6) Ergebnis als neuen Datensatz „STANDORTE\_BEW“ exportieren

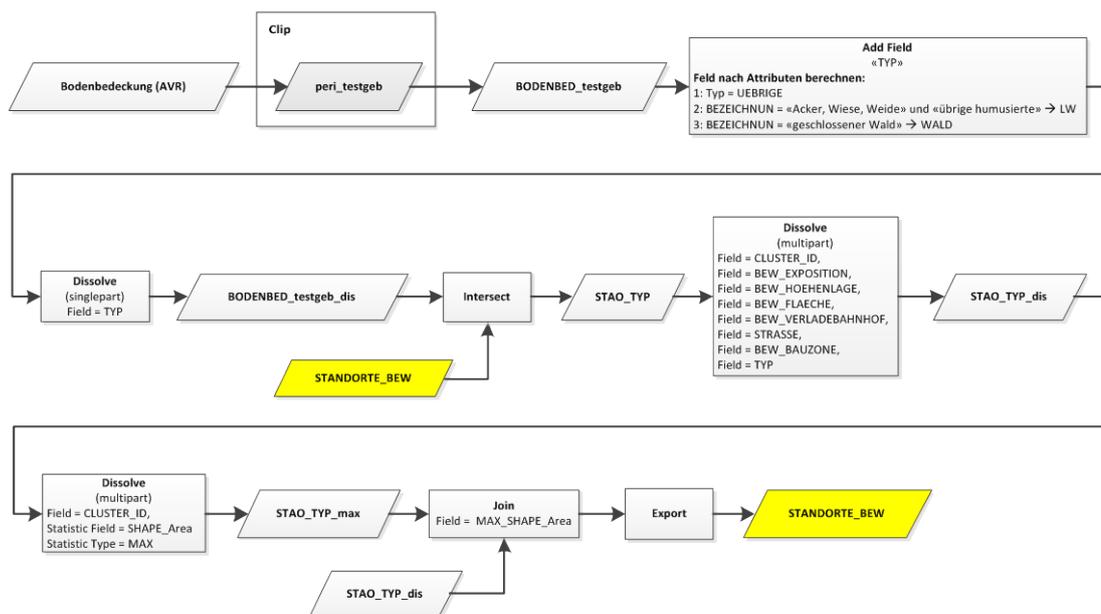


Abbildung 47: Vorgehen Zuweisung der Standorte zu Standortstyp

#### Ziel:

Die Standorte sind mit dem zusätzlichen Attribut „TYP“ ergänzt.

#### 3.6.10 Priorisierung

Die Priorisierung der Standorte erfolgt gemäss Beschreibung in Kapitel 3.1.4.

## 4 Ergebnisse

Dieses Kapitel zeigt die Ergebnisse der Analyse. Pro Testgebiet werden verschiedene Auswertungen aufgezeigt sowie mögliche Standorte als Beispiel präsentiert.

### 4.1 Übersicht Verteilung nach Standortstyp

Insgesamt wurden 576 mögliche Standorte eruiert. Mehr als die Hälfte der gefundenen Standorte für Nasslagerplätze liegen im Mittelland, während in den Alpen nur 20 Standorte gefunden wurden. Die Verteilung der Standorte auf die Standortstypen und die Testgebiete sind in Tabelle 45 ersichtlich.

**Tabelle 45:** Übersicht Anzahl Standorte pro Standortstyp

Standortstyp \ Gebiet	Jura	Mittelland	Voralpen	Alpen
Landwirtschaft	50	318	176	17
Wald	0	0	0	0
übrige	6	10	5	3
<b>Total Standorte</b>	<b>56</b>	<b>328</b>	<b>181</b>	<b>20</b>

### 4.2 Übersicht Flächenanteil

Die Gesamtfläche der Testgebiete und die Gesamtfläche der gefundenen Standorte für Nasslagerplätze sind in Tabelle 46 dargestellt. Während sich im Mittelland 16.4 % der Gesamtfläche als Standorte für Nasslagerplätze eignen, sind es in den Alpen, dem grössten Testgebiet, nur 0.1 %.

**Tabelle 46:** Übersicht Flächenanteil der Standorte an Gesamtfläche der Testgebiete

	Jura	Mittelland	Voralpen	Alpen
Fläche Testgebiet [ha]	10'425.9	30'482.6	19'322.8	39'106.9
Fläche Standorte [ha]	338.2	4'998.9	1'425.8	41.1
Flächenanteil [%]	3.2	16.4	7.4	0.1

### 4.3 Übersicht Verteilung nach Flächenkategorie

Abbildung 48 zeigt das Ergebnis der Auswertung der Standorte nach Flächenkategorie für jedes Testgebiet.

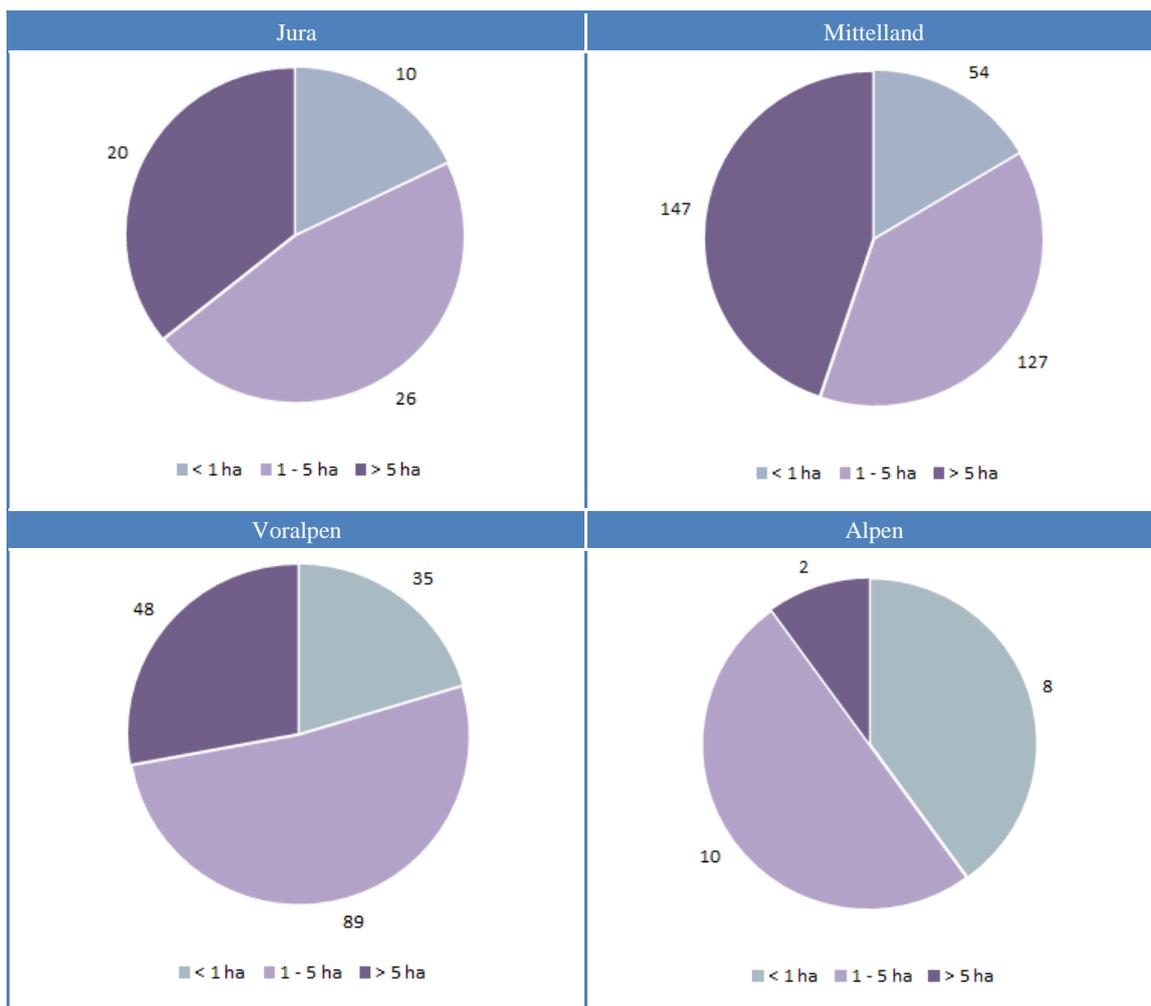


Abbildung 48: Übersicht Anzahl Standorte nach Flächenkategorie

Das Ergebnis zeigt bei allen Testgebieten, dass es in jeder Flächenkategorie Standorte gibt. In der Kategorie Fläche > 5 ha wurden im Mittelland am meisten Flächen gefunden, während in den Alpen die Flächen tendenziell kleiner 5 ha sind.

#### 4.4 Übersicht Verteilung nach Bewertung

Die Auswertung nach der Bewertung zeigt die Verteilung Standorte nach Bewertung innerhalb der jeweiligen Testgebiete. Abbildung 49 zeigt, dass nur sehr wenige "ausgezeichnete" Standorte gefunden wurden. Die gefundenen Standorte im Jura und Mittelland eignen sich grösstenteils "sehr gut" als Nasslagerplätze.

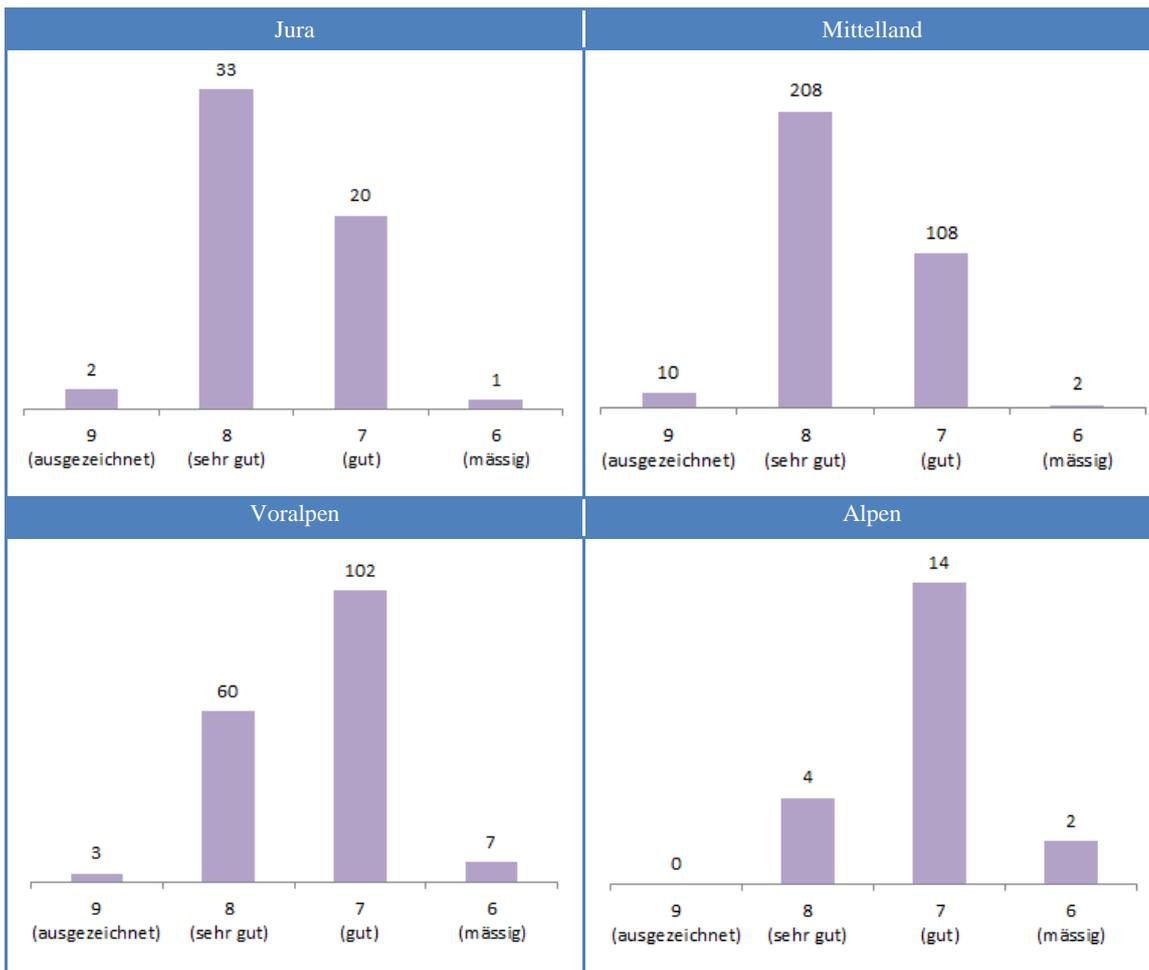


Abbildung 49: Übersicht Verteilung der Standorte nach Bewertung

## 4.5 Beispiele von möglichen Standorten

### 4.5.1 Testgebiet „Jura“

Abbildung 50 zeigt die eruierten Standorte, welche für die Errichtung von Nasslagerplätzen geeignet sind.

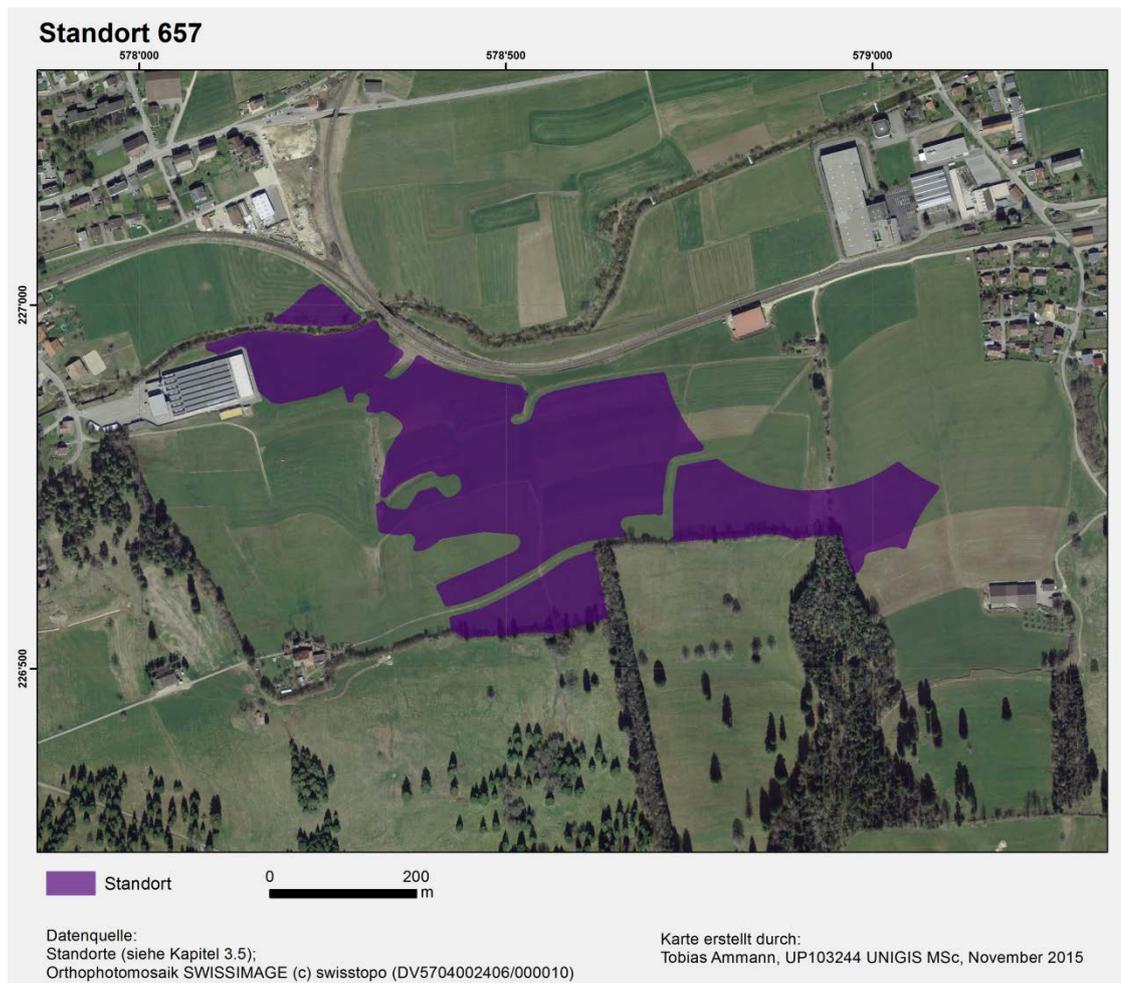


Insgesamt wurden in diesem Testgebiet 56 Standorte gefunden, welche sich über das ganze Testgebiet verteilen. Die Tabelle 47 zeigt einen Ausschnitt aus der Ergebnistabelle mit den bewerteten Standorten. Dabei sind die zwanzig bestbewerteten Standorte aufgeführt.

**Tabelle 47:** Mögliche Standorte im Testgebiet Jura (Ausschnitt)

Standort-Nr. (Cluster-ID)	Standorttyp	Bewertung gem. Bewertungskriterien						Gewichteter Mittelwert	Fläche [ha]	Testgebiet
		Fläche	Höhenlage	Exposition	Innerh. Bauzone	Dist. zu Verlade-BHF	Dist. zu Strasse			
657	Landwirtschaft	9	7	9	9	7	9	9	15.51	Jura
679	Landwirtschaft	9	7	9	7	9	9	9	10.42	Jura
638	übrige	5	9	9	7	7	9	8	0.61	Jura
639	übrige	7	7	9	9	9	9	8	1.91	Jura
642	übrige	7	7	7	7	9	9	8	1.96	Jura
643	übrige	9	7	7	7	7	9	8	5.87	Jura
644	übrige	9	7	7	9	9	9	8	5.48	Jura
647	Landwirtschaft	9	7	9	7	7	9	8	19.36	Jura
652	Landwirtschaft	9	7	9	7	7	9	8	9.27	Jura
656	Landwirtschaft	7	7	7	7	9	9	8	3.85	Jura
660	Landwirtschaft	9	7	7	7	9	9	8	36.29	Jura
661	Landwirtschaft	9	7	7	7	7	9	8	15.96	Jura
663	Landwirtschaft	9	7	7	7	7	9	8	5.37	Jura
665	Landwirtschaft	9	7	7	7	9	9	8	13.48	Jura
667	Landwirtschaft	7	9	7	7	7	9	8	1.82	Jura
668	Landwirtschaft	5	9	9	7	9	9	8	0.58	Jura
670	Landwirtschaft	7	7	9	7	7	9	8	1.79	Jura
676	Landwirtschaft	7	9	9	7	9	9	8	1.15	Jura
678	Landwirtschaft	9	9	7	7	9	9	8	10.34	Jura
682	Landwirtschaft	7	7	7	7	9	9	8	3.66	Jura

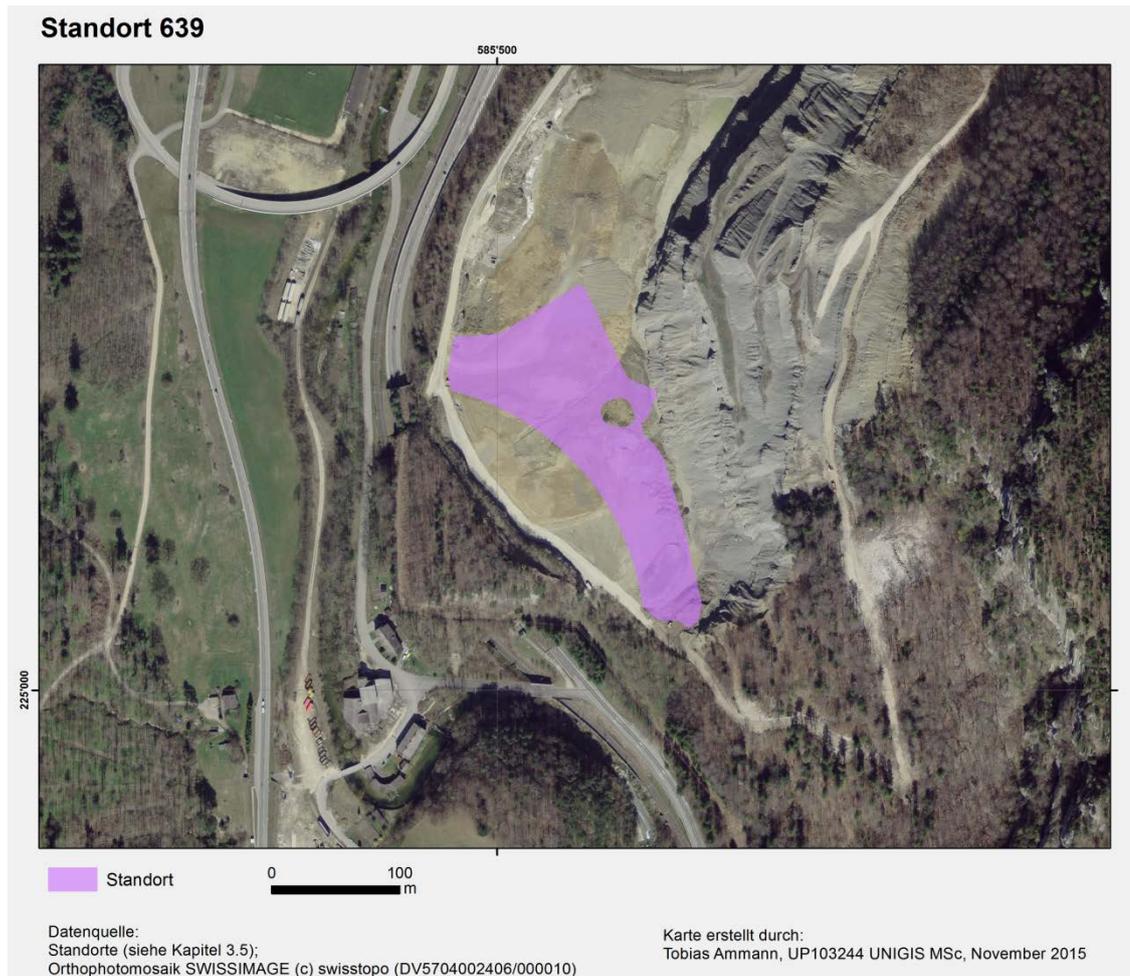
Von diesen zwanzig Standorten wird nachfolgend in Abbildung 51 der Standort 657 detaillierter dargestellt.



**Abbildung 51:** Detailansicht Standort 657

Dieser Standort befindet sich ausschliesslich auf landwirtschaftlicher Fläche. Er ist in vier Teilflächen aufgeteilt. Dieser Standort ist sehr grossflächig und ist sehr gut erschlossen. Die Zufahrt ist praktisch von allen Seiten her möglich. Auch innerhalb der Fläche verlaufen landwirtschaftliche Strassen, welche gegebenenfalls ausgebaut werden könnten. Weitere Vorteile dieses Standorts sind die nördliche Ausrichtung und dass der nördliche Teil der Fläche innerhalb einer Bauzone liegt. Die Lage des Standortes nahe an der Siedlung und Gewerbe lässt vermuten, dass sich auch einen Wasser- oder zumindest einen Stromanschluss in der Nähe befindet.

Ein weiterer Standort, der sich auch gut für die Errichtung eines Nasslagerplatzes eignet, ist Standort 639 (Abbildung 52).



**Abbildung 52:** Detailansicht Standort 639

Wie in Abbildung 52 zu sehen ist, befindet sich der Standort innerhalb einer Kiesgrube. Die Kiesgrube ist sehr gut erschlossen und liegt gem. Analyse nahe bei einem Verladebahnhof. Dass sich der Standort innerhalb einer Bauzone befindet und nördlich ausgerichtet ist, wird auch hier als positiv gewertet.

#### 4.5.2 Testgebiet „Mittelland“

Abbildung 53 zeigt die eruierten Standorte, die für die Errichtung von Nasslagerplätzen geeignet sind.

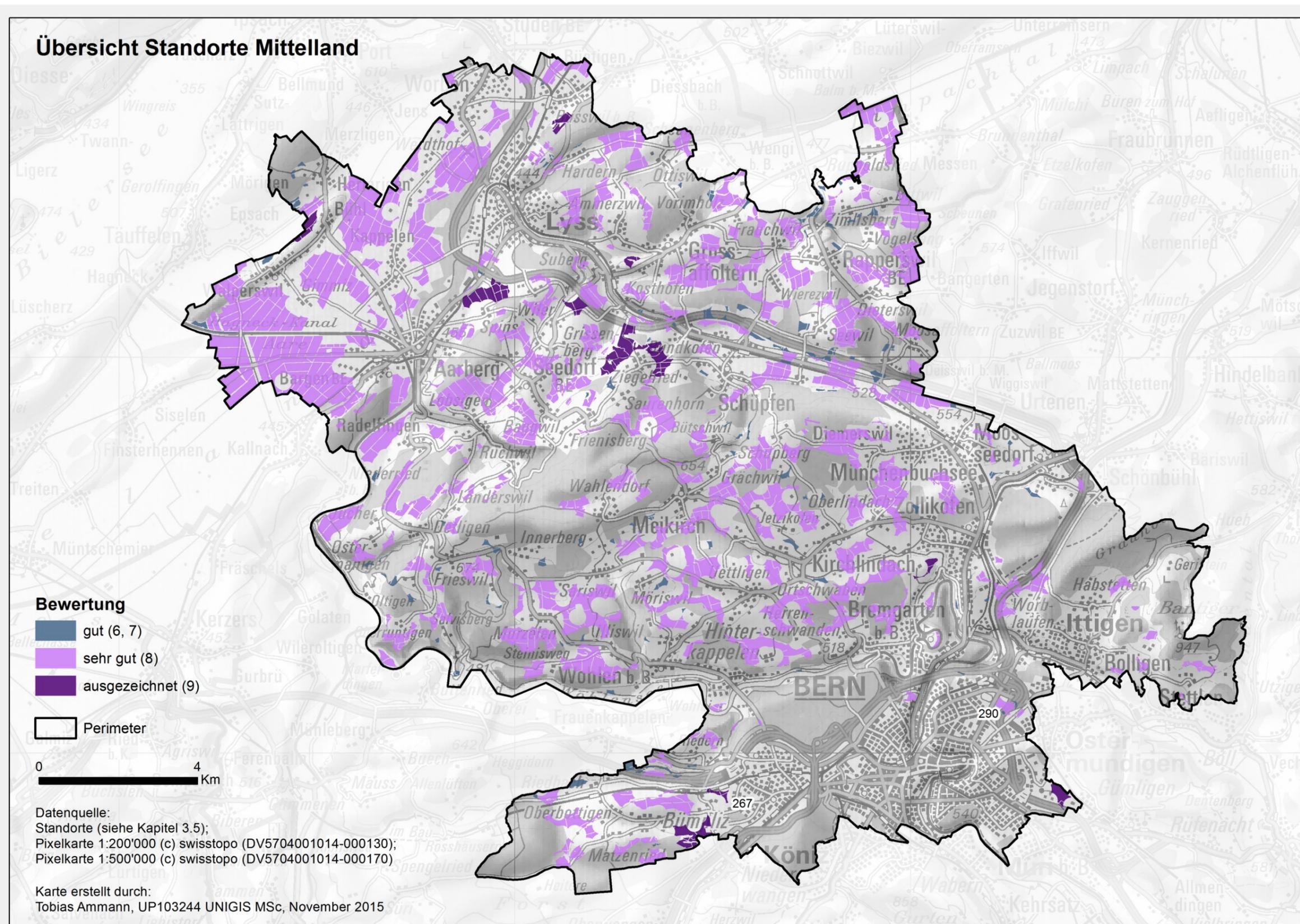


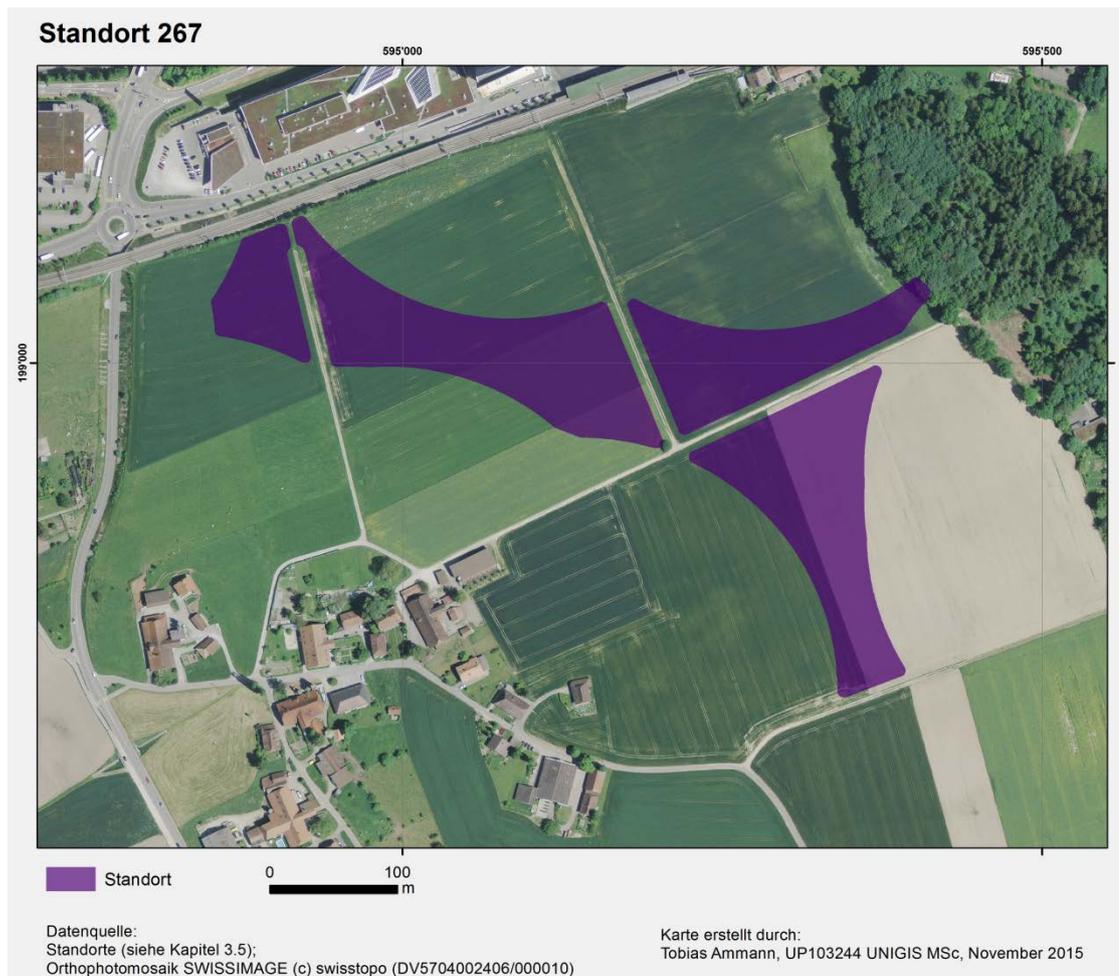
Abbildung 53: Übersicht Standorte Mittelland

Insgesamt wurden in diesem Testteilgebiet 328 Standorte gefunden, welche sich über das ganze Testgebiet verteilen. Die Tabelle 48 zeigt einen Ausschnitt aus der Ergebnistabelle mit den bewerteten Standorten. Dabei sind die zwanzig bestbewerteten Standorte aufgeführt.

**Tabelle 48:** Mögliche Standorte im Testgebiet Mittelland (Ausschnitt)

Standort-Nr. (Cluster-ID)	Standorttyp	Bewertung gem. Bewertungskriterien						Gewichteter Mittelwert	Fläche [ha]	Teilstgebiet
		Fläche	Höhenlage	Exposition	Innerh. Bauzone	Dist. zu Verlade-BHF	Dist. zu Strasse			
257	Landwirtschaft	9	7	9	7	9	9	9	27.66	Mittelland
267	Landwirtschaft	9	7	9	7	9	9	9	5.31	Mittelland
269	Landwirtschaft	9	7	9	7	9	9	9	13.42	Mittelland
359	Landwirtschaft	9	7	9	7	9	9	9	6.54	Mittelland
520	Landwirtschaft	9	7	9	7	9	9	9	70.28	Mittelland
540	Landwirtschaft	9	7	9	7	9	9	9	12.39	Mittelland
547	Landwirtschaft	9	7	9	7	9	9	9	36.96	Mittelland
558	Landwirtschaft	9	7	9	7	9	9	9	5.43	Mittelland
581	Landwirtschaft	9	7	9	7	9	9	9	13.58	Mittelland
627	Landwirtschaft	9	7	9	7	9	9	9	10.33	Mittelland
288	Landwirtschaft	7	7	7	7	9	9	8	3.93	Mittelland
290	übrige	9	7	7	7	9	9	8	10.27	Mittelland
292	Landwirtschaft	7	7	7	7	9	9	8	1.27	Mittelland
294	Landwirtschaft	7	7	7	7	9	9	8	4.95	Mittelland
301	Landwirtschaft	7	7	7	7	9	9	8	3.50	Mittelland
303	Landwirtschaft	9	7	7	7	9	9	8	11.78	Mittelland
304	Landwirtschaft	9	7	9	7	7	9	8	16.19	Mittelland
305	Landwirtschaft	7	7	7	7	9	9	8	4.64	Mittelland
307	Landwirtschaft	9	7	7	7	7	9	8	8.73	Mittelland
309	Landwirtschaft	9	7	7	7	7	9	8	63.38	Mittelland

Von diesen zwanzig Standorten wird nachfolgend in Abbildung 54 der Standort 267 detailliert dargestellt.



**Abbildung 54:** Detailansicht Standort 267

Dieser Standort befindet sich ausschliesslich auf landwirtschaftlicher Fläche. Er ist von der Form her eher länglich, jedoch eignet er sich sehr gut für die Errichtung eines Nasslagerplatzes. Dies aufgrund der Flächengrösse und da er sehr gut erschlossen ist. Die landwirtschaftlichen Strassen ermöglichen einen Zugang von allen Seiten. Gemäss Analyse befindet sich dieser Standort auch in der Nähe eines Verladebahnhofs, was ihn sehr wertvoll macht. Auch die nördliche Ausrichtung trägt zur positiven Bewertung zu. Die Siedlungsnähe des Standorts lässt darauf schliessen, dass sich ein Wasser- und Stromanschluss in der Nähe befindet.

Ein weiterer Standort, der sich auch sehr gut eignet, ist Standort 290 (Abbildung 55). Der Standort ist inmitten eines urbanen Gebietes, weshalb die Wasser- und Stromversorgung sowie die Erschliessung gewährleistet ist. Dazu kommt auch eine kurze Entfernung zum nächstgelegenen Verladebahnhof. Auch die Flächengrösse ist für die Errichtung eines Nasslagerplatzes als sehr gut zu bezeichnen.

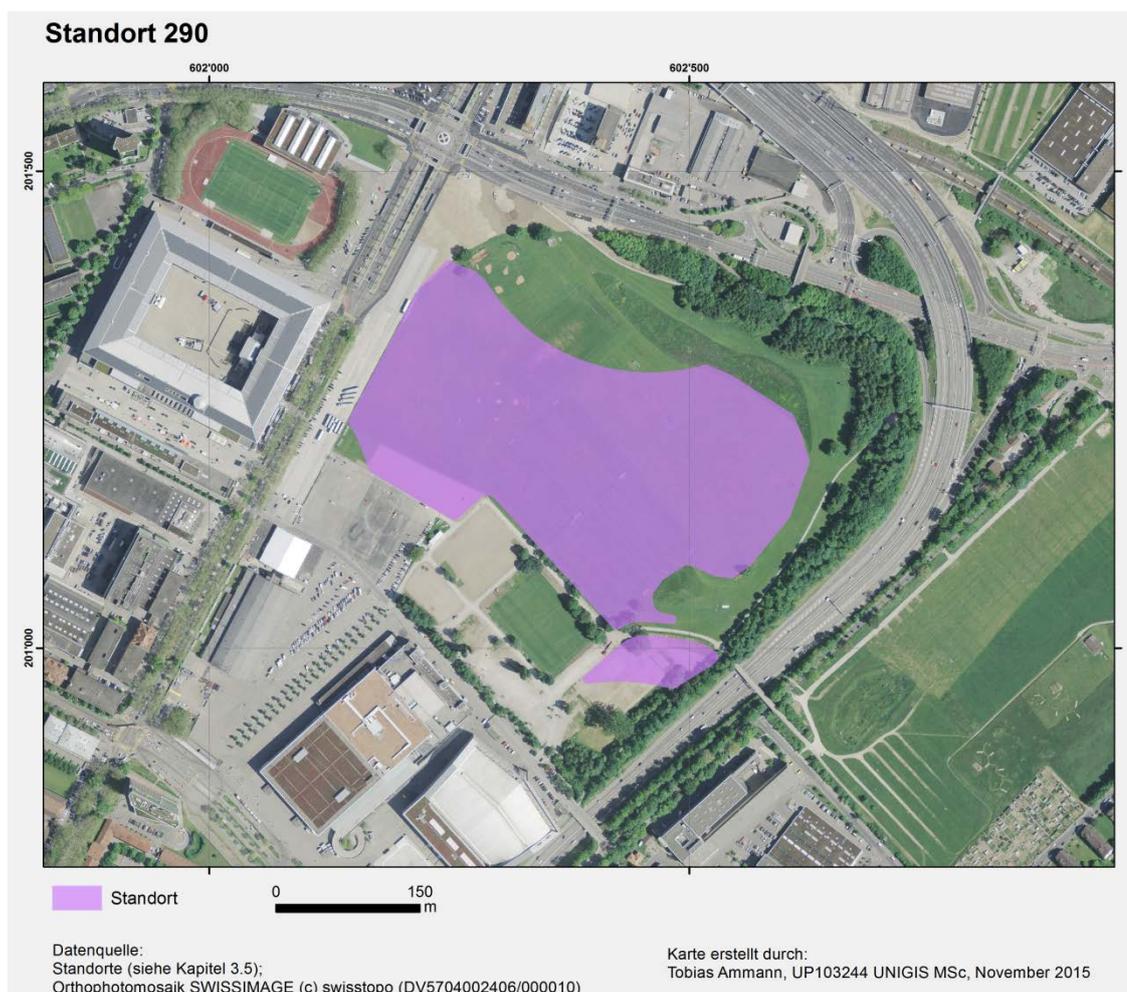


Abbildung 55: Detailansicht Standort 290

### 4.5.3 Testgebiet „Voralpen“

Abbildung 56 zeigt die eruierten Standorte, welche für die Errichtung von Nasslagerplätzen geeignet sind.

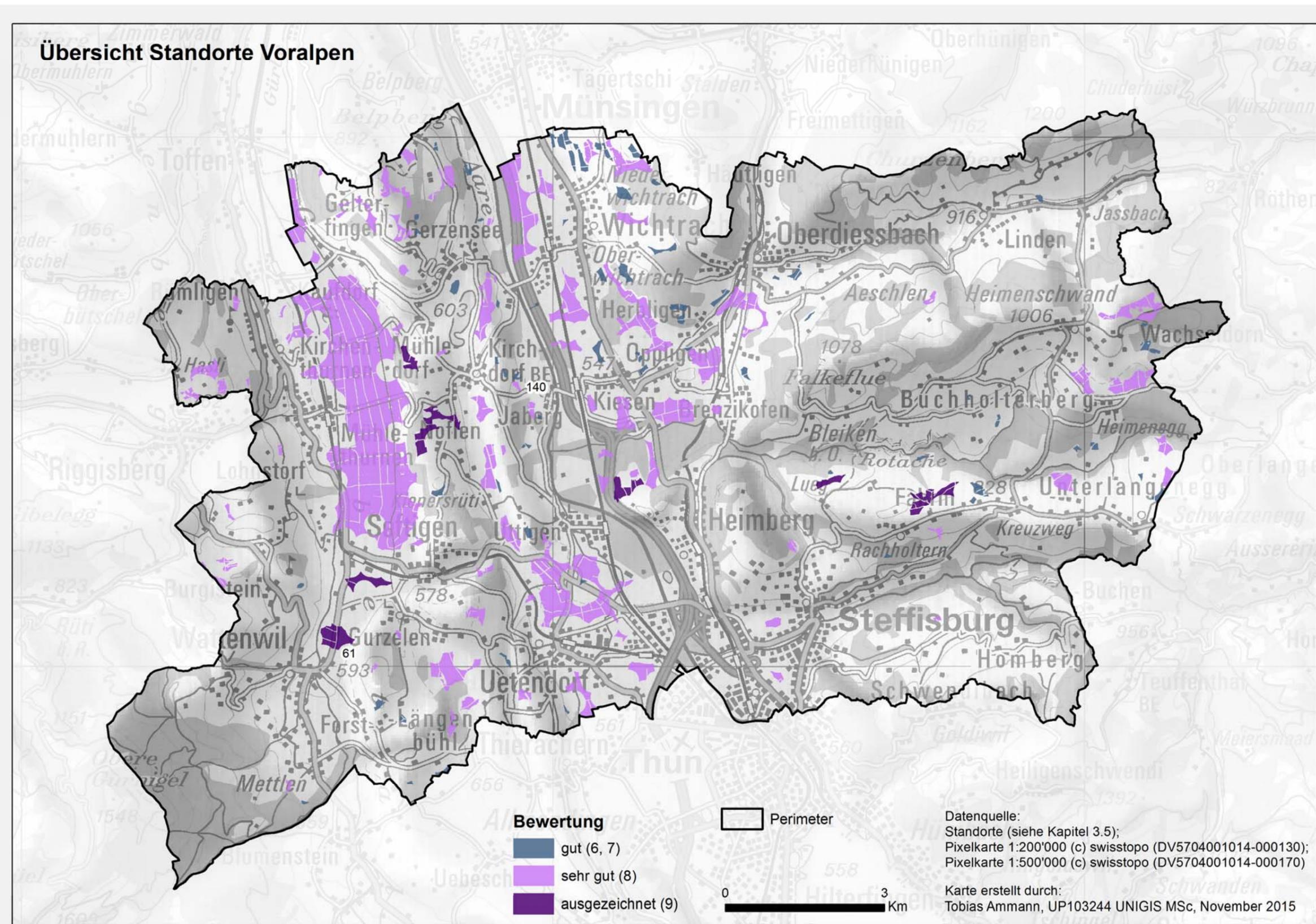


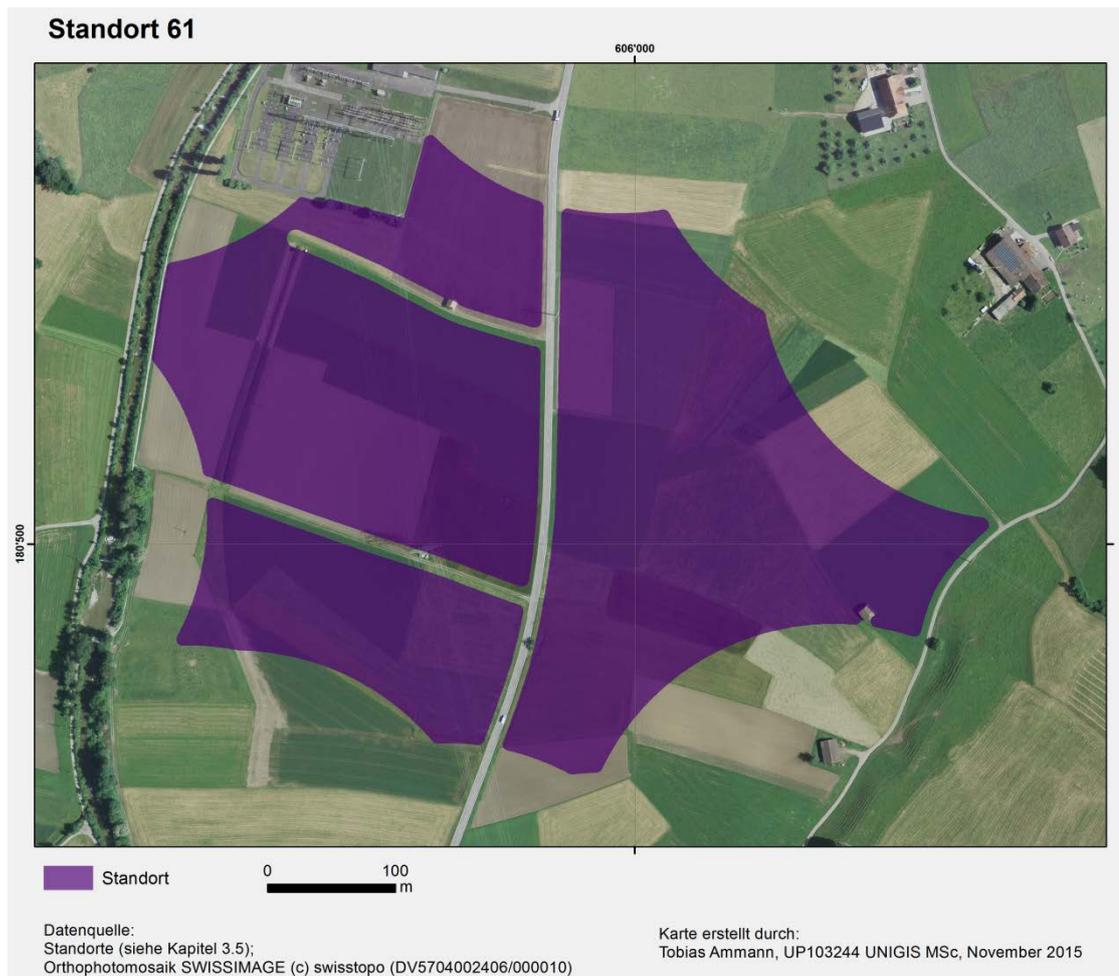
Abbildung 56: Übersicht Standorte Voralpen

Insgesamt wurden in diesem Testteilgebiet 172 Standorte gefunden, die sich über das ganze Testgebiet verteilen. Die Tabelle 49 zeigt einen Ausschnitt aus der Ergebnistabelle mit den bewerteten Standorten. Dabei werden die zwanzig bestbewerteten Standorte aufgeführt.

**Tabelle 49:** Mögliche Standorte im Testgebiet Voralpen (Ausschnitt)

Standort-Nr. (Cluster-ID)	Standorttyp	Bewertung gem. Bewertungskriterien						Gewichteter Mittelwert	Fläche [ha]	Teilstgebiet
		Fläche	Höhenlage	Exposition	Innerh. Bauzone	Dist. zu Verlade-BHF	Dist. zu Strasse			
61	Landwirtschaft	9	7	9	7	9	9	9	17.98	Voralpen
72	Landwirtschaft	9	7	9	7	9	9	9	10.58	Voralpen
97	Landwirtschaft	9	7	9	7	9	9	9	15.57	Voralpen
99	Landwirtschaft	9	7	9	7	9	9	9	11.01	Voralpen
100	Landwirtschaft	9	7	9	7	9	9	9	5.78	Voralpen
129	Landwirtschaft	9	7	9	7	9	9	9	19.92	Voralpen
161	Landwirtschaft	9	7	9	7	9	9	9	7.23	Voralpen
130	Landwirtschaft	7	7	9	7	9	9	8	2.54	Voralpen
131	Landwirtschaft	7	7	7	7	9	9	8	2.79	Voralpen
133	Landwirtschaft	9	7	7	7	9	9	8	27.60	Voralpen
134	Landwirtschaft	9	7	7	7	9	9	8	14.07	Voralpen
135	Landwirtschaft	9	7	7	7	9	9	8	8.66	Voralpen
137	Landwirtschaft	7	7	7	7	9	9	8	3.69	Voralpen
139	Landwirtschaft	7	7	7	7	9	9	8	3.48	Voralpen
140	übrige	7	7	7	7	9	9	8	1.49	Voralpen
142	Landwirtschaft	7	7	7	7	9	9	8	3.36	Voralpen
143	Landwirtschaft	5	7	9	7	9	9	8	0.63	Voralpen
146	Landwirtschaft	9	7	7	7	7	9	8	18.01	Voralpen
148	Landwirtschaft	7	7	7	7	9	9	8	4.76	Voralpen
151	Landwirtschaft	9	7	7	7	7	9	8	9.19	Voralpen

Von diesen zwanzig Standorten wird nachfolgend in Abbildung 57 der Standort 61 detaillierter dargestellt.



**Abbildung 57:** Detailansicht Standort 61

Dieser Standort befindet sich ausschliesslich auf landwirtschaftlicher Fläche. Da die Hauptstrasse durch die Fläche führt ist sie sehr gut erschlossen. Zudem hat die Fläche eine kompakte Form und ist gross. Auch dieser Standort befindet sich in der Nähe eines Verladebahnhofs und ist nördlich exponiert.

Ein weiterer Pluspunkt für diesen Standort ist die Nähe zum Fluss im Westen, wobei dies in der Analyse mangels Datengrundlage nicht berücksichtigt werden konnte.

Ein weiterer Standort, der sich auch sehr gut eignet, ist Standort 140 (Abbildung 58). Der Standort befindet sich auf einem Deponieareal. Der Standort ist etwas kleiner, aber immer noch sehr gut geeignet für die Errichtung eines Nasslagerplatzes. Da es sich um eine Deponie handelt, ist diese ebenfalls sehr gut erschlossen und mit Lastwagen gut erreichbar. Gemäss Analyse liegt dieser Standort auch nahe einem Verladebahnhof, was als sehr gut zu werten ist.



**Abbildung 58:** Detailansicht Standort 140

#### 4.5.4 Testgebiet „Alpen“

Abbildung 59 zeigt die eruierten Standorte, welche für die Errichtung von Nasslagerplätzen geeignet sind.

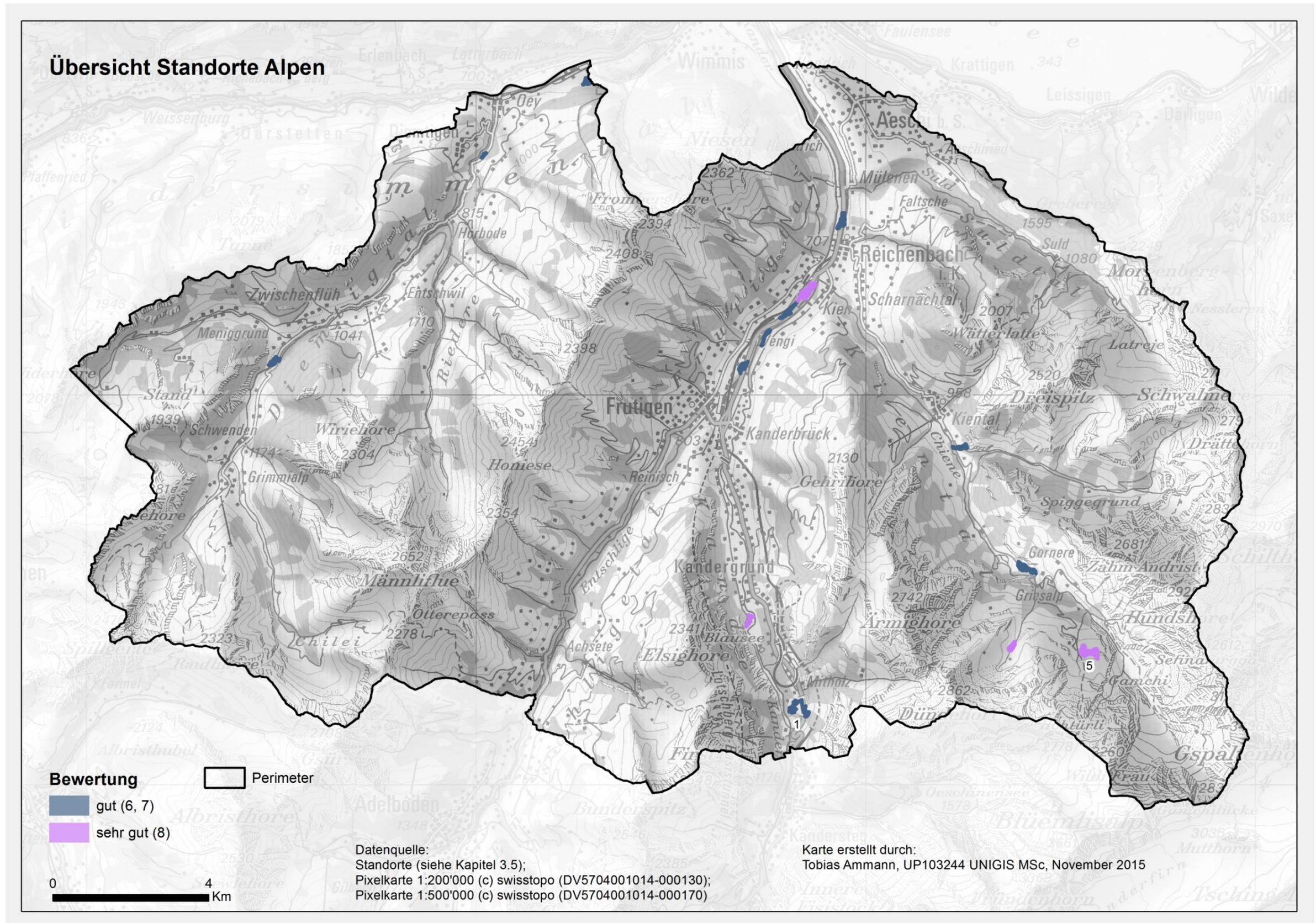


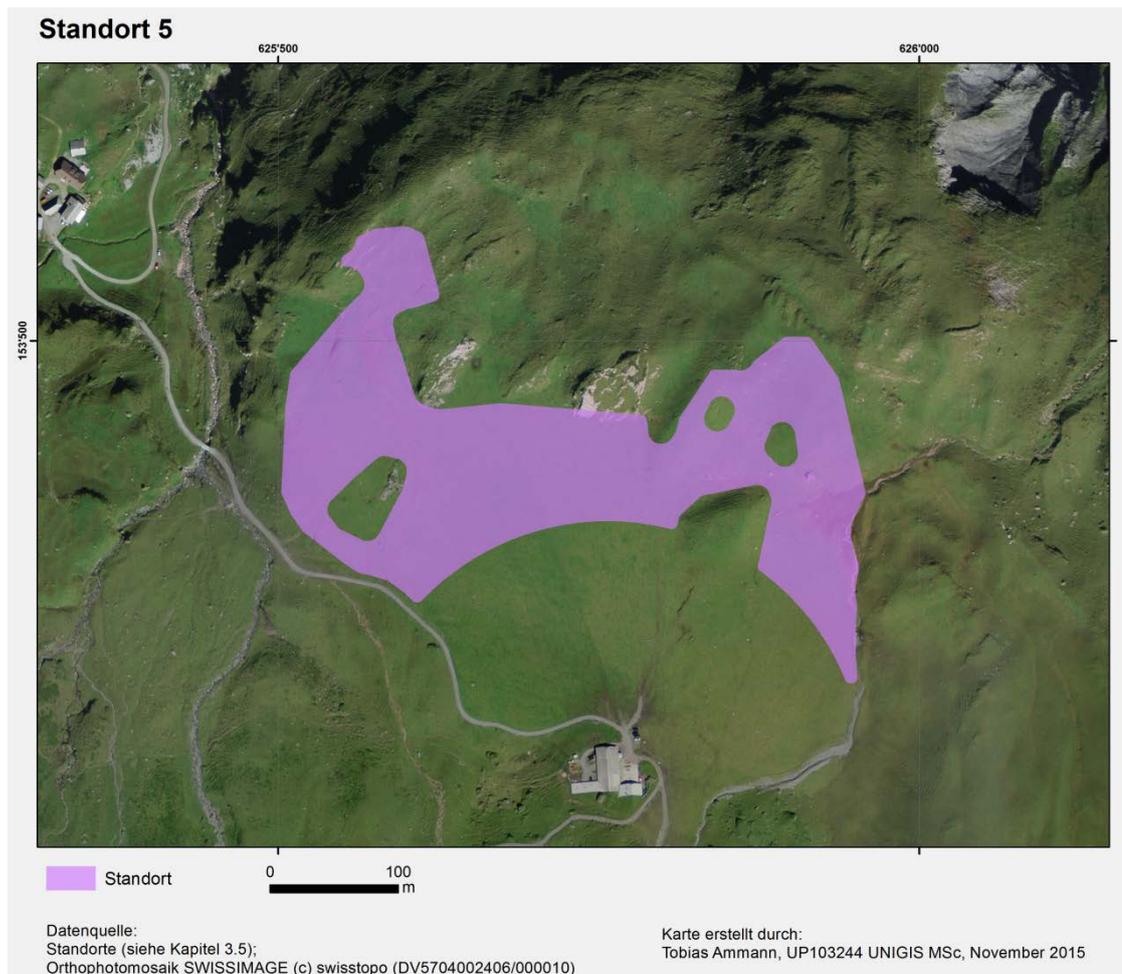
Abbildung 59: Übersicht Standorte Alpen

Insgesamt wurden in diesem Testteilgebiet 20 Standorte gefunden, welche sich über das ganze Testgebiet verteilen. Die Tabelle 50 zeigt einen Ausschnitt aus der Ergebnistabelle mit den bewerteten Standorten. Dabei sind alle Standorte dieses Testgebietes aufgeführt.

**Tabelle 50:** Mögliche Standorte im Testgebiet Alpen (Ausschnitt)

Standort-Nr. (Cluster-ID)	Standorttyp	Bewertung gem. Bewertungskriterien						Gewichteter Mittelwert	Fläche [ha]	Teilstgebiet
		Fläche	Höhenlage	Exposition	Innerh. Bauzone	Dist. zu Verlade-BHF	Dist. zu Strasse			
5	Landwirtschaft	9	9	9	7	5	9	8	6.04	Alpen
6	Landwirtschaft	7	9	9	7	5	9	8	1.90	Alpen
9	Landwirtschaft	7	7	9	7	5	9	8	1.59	Alpen
28	Landwirtschaft	9	7	9	7	5	9	8	6.96	Alpen
1	übrige	7	9	7	7	5	9	7	1.58	Alpen
2	Landwirtschaft	7	9	7	7	5	9	7	1.52	Alpen
4	Landwirtschaft	5	7	9	7	5	9	7	0.68	Alpen
12	Landwirtschaft	7	9	7	7	5	9	7	4.03	Alpen
16	Landwirtschaft	5	7	7	7	5	9	7	0.96	Alpen
17	Landwirtschaft	5	7	7	7	5	9	7	0.90	Alpen
20	Landwirtschaft	7	7	7	7	5	9	7	2.58	Alpen
21	Landwirtschaft	7	9	7	7	5	9	7	2.17	Alpen
24	Landwirtschaft	5	7	7	7	5	9	7	0.51	Alpen
27	Landwirtschaft	7	7	7	7	5	9	7	2.86	Alpen
29	Landwirtschaft	5	7	7	7	5	9	7	0.95	Alpen
30	Landwirtschaft	7	7	7	7	5	9	7	2.37	Alpen
32	übrige	5	7	9	7	5	9	7	0.51	Alpen
33	Landwirtschaft	7	7	7	7	7	5	7	1.49	Alpen
3	übrige	5	9	7	7	5	5	6	0.65	Alpen
25	Landwirtschaft	5	7	9	7	5	5	6	0.82	Alpen

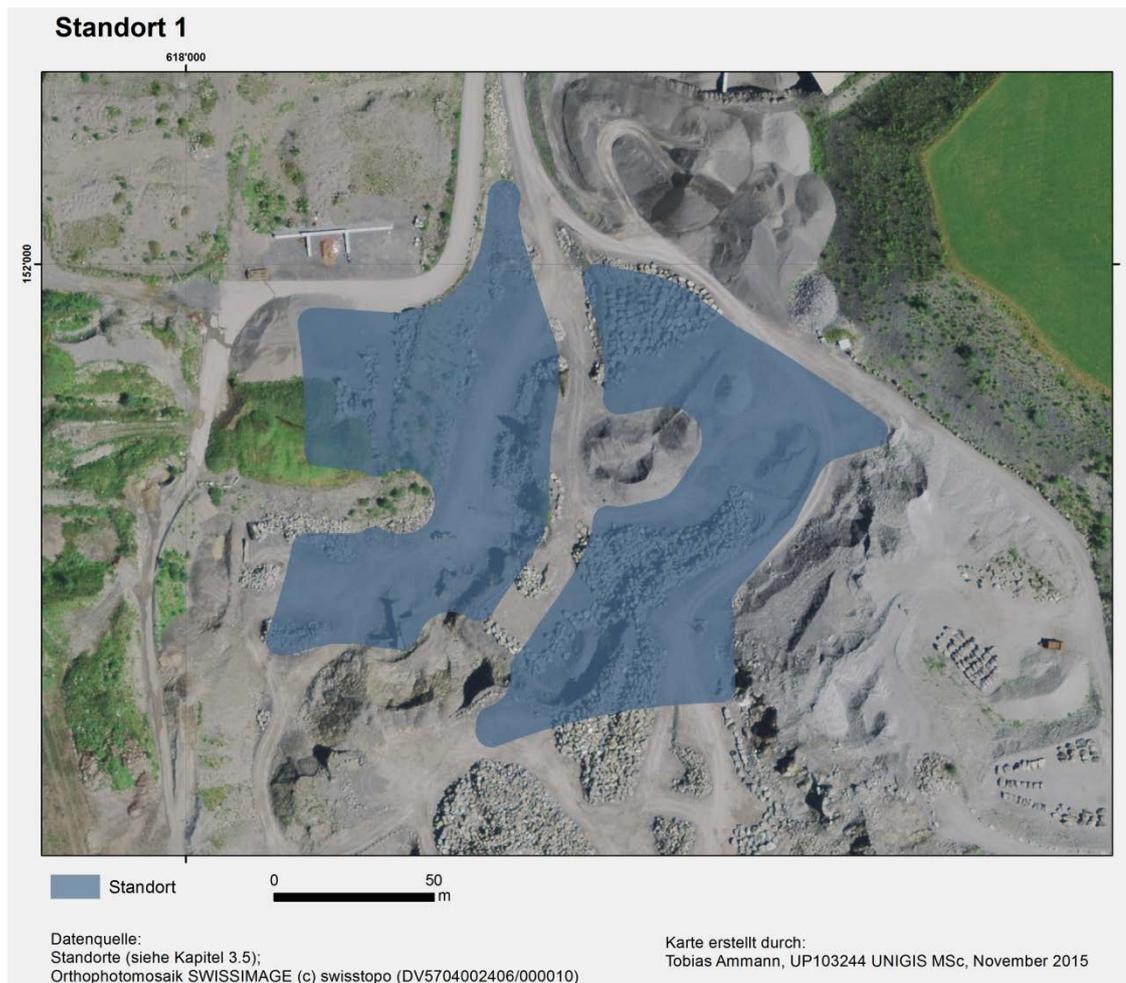
In nachfolgender Abbildung 60 wird Standort 5, welcher in diesem Gebiet einer der bestbewerteten Standorte ist, detaillierter dargestellt.



**Abbildung 60:** Detailansicht Standort 5

Dieser Standort befindet sich ausschliesslich auf landwirtschaftlicher Fläche. Die Form ist weniger kompakt, dafür ist der Standort von der Grösse her als positiv zu bewerten. Auch die Höhenlage ( $> 1'000$  m ü. M.) und die nördliche Ausrichtung sprechen für diesen Standort. Die Erschliessung ist vorhanden, jedoch nur auf einer Seite, was nicht weniger positiv zu bewerten ist. Weniger gut ist, dass der Standort nicht in der Nähe eines Verladebahnhofs befindet.

Ein weiterer Standort, der sich auch sehr gut eignet, ist Standort 1 (Abbildung 61). Dieser Standort befindet sich auf einem Kiesabbauareal. Positiv zu bewerten ist, dass das Areal gut erschlossen ist und auch von der Höhenlage her bestens gelegen ist. Weniger gut ist auch hier die Distanz zum nächsten Verladebahnhof.



**Abbildung 61:** Detailansicht Standort 1

## 5 Analyse und Diskussion

Die in dieser Arbeit erzielten Ergebnisse zeigen, dass mittels Methoden der Geoinformatik potenzielle Nasslagerstandorte ausgeschieden werden können. Die Übersichtskarten pro Testgebiet (Abbildung 50, 53, 56 und 59) stellen die gefundenen Standorte übersichtlich dar. Mit den Tabellen, in denen die Standorte bewertet sind, steht dem Forstdienst und weiteren Fachleuten eine klare Grundlage für die Entscheidungsfindung zur Verfügung.

### 5.1 Analyse und Diskussion pro Testgebiet

Im Testgebiet Mittelland wurden die meisten Standorte eruiert (Anzahl und Flächenanteil), da topografisch gesehen das Gelände meist flach ist. Fast die Hälfte dieser Standorte weist eine Flächengrösse von mehr als 5 Hektaren auf. Diese Tatsache führt dazu, dass die Standorte im Mittelland sehr gut bewertet wurden. Der Grund liegt unter anderem daran, dass das Bewertungskriterium „Fläche“ als „sehr wichtig“ gewichtet wurde und dementsprechend grossen Einfluss auf die Gesamtbewertung hat.

Die wenigsten Standorte wurden auf Grund des meist steilen Geländes im Testgebiet Alpen gefunden. Dabei handelt es sich um eher mittelgrosse bis kleinere Standorte. Dies ist damit zu begründen, dass es nicht so viel zusammenhängendes flaches Gelände hat. Dazu kommt, dass dort wo es flach ist, auch meist Gebäude gebaut werden zu denen der Mindestabstand (50 – 200 m) eingehalten werden muss. Dieses Kriterium verkleinert die Grösse der potenziellen Flächen zudem. Falls mehr Standorte benötigt werden, könnten für dieses Gebiet die Ausschlusskriterien angepasst werden. Neben der Anpassung der Distanz zu Gebäuden oder der Erhöhung der Hangneigung könnten auch andere Kriterien wie zum Beispiel das Ausschlusskriterium "Grundwasserschutzzone", indem nur zwei anstatt drei Grundwasserschutzzonen berücksichtigt werden, angepasst werden. Diese Anpassungen müssten aber zuerst überprüft und gegebenenfalls draussen an einem Beispiel abgeklärt werden.

Aufgrund der Flächengrösse fällt die Gesamtbewertung der Standorte eher schlecht aus. Zudem kommt, dass die Standorte weit von Verladebahnhöfen entfernt liegen. Sehr gut bewertet wurden die Standorte aufgrund der Höhenlage. Dieses Kriterium wurde jedoch als „weniger wichtig“ eingestuft und hat somit kaum Einfluss auf die Gesamtbewertung. Damit die Bewertung für dieses Gebiet realistischer wird, sollten die Kriterien und vor allem die Gewichtung für dieses Gebiet angepasst werden.

In den Testgebieten Jura und Voralpen wurden eher mittelgrosse bis grosse Standorte ermittelt. Ein Drittel der eruierten Standorte im Jura und ein Viertel der eruierten Standorte in den Voralpen sind grösser als 5 Hektaren. Deshalb wurden die Standorte im Jura verglichen mit den Standorten in den Voralpen besser bewertet.

## 5.2 Analyse und Diskussion allgemein

Über alle Testgebiete gesehen wurden die meisten Standorte auf landwirtschaftlichen Flächen gefunden. Die Begründung liegt darin, dass im offenen und flachen Gelände hauptsächlich Landwirtschaft betrieben wird. Im Wald konnten hingegen keine geeigneten Standorte eruiert werden. Der Grund liegt einerseits darin, dass sich die Waldgebiete in unebenem und steilerem Gelände befinden. Andererseits die für die Analyse als Input definierten Waldflächen für die Errichtung von Nasslagerplätzen zu klein waren. Dass nur wenige Standorte auf übrigen Flächen gefunden wurden kommt daher, dass viele dieser Flächen aufgrund der Distanz zu Gebäuden ausgeschieden wurden. Allgemein stellt sich die Frage, ob all diese Flächen dann auch von den Eigentümern zur Errichtung von Nasslagerplätzen zur Verfügung gestellt werden. Evtl. hat der Eigentümer kein Interesse (z.B. aus ökonomischen Gründen) sein Land dafür zur Verfügung zu stellen. Das Gleiche gilt auch für die Standorte auf den übrigen Flächen. Z.B. Standort 290 (Abbildung 55), welcher sich auf einem Sportplatz in mitten eines urbanen Gebietes befindet. Das Ziel dieser Arbeit war aber nicht, diese Frage zu beantworten.

Es wird davon ausgegangen, dass Flächen im Wald deshalb besser geeignet wären. Die möglichen Waldflächen müssten aber anders definiert werden, damit grössere zusammenhängende Flächen als Input einfließen. Anstatt nur Blössen oder Flächen mit Jungwuchs zu berücksichtigen, könnten evtl. zusätzlich auch Flächen mit alten Bäumen, welche in Kürze geerntet werden müssen, in die Analyse einfließen.

Aus dem Ergebnis ist ersichtlich, dass gewisse Bewertungskriterien, wie z.B. „Innerhalb Bauzone“ und „Distanz zu Strasse“ bei der Bewertung keine Differenzierung zwischen den Standorten erlauben. In Anbetracht dessen, lohnt es sich die Wahl dieser Kriterien zukünftig zu überdenken. Zum Vorgehen für die Definition der Kriterien im Allgemeinen ist rückblickend fraglich ob die schriftliche Befragung der Experten der richtige Weg war, da die schriftlichen Antworten bei einigen Punkten stark differierten. Dies war insbesondere bei den Ausschluss- und Bewertungskriterien der Fall. Auch war es nicht einfach die Gewichtung eines Kriteriums zu bestimmen, wenn mehrere Möglich-

keiten gemeldet wurden. Würde die Befragung mündlich in einem Workshop erfolgen, könnten diese Divergenzen ausdiskutiert und abschliessend einen Konsens gefunden werden.

Die Datengrundlage, welche für diese Arbeit zur Verfügung stand ermöglichte es, dass die meisten aus der Literatur und von der Expertengruppe definierten möglichen Standorte, Ausschluss- und Bewertungskriterien für die Analyse berücksichtigt werden konnten.

Nicht einbezogen wurden die Kriterien „Distanz zu Wasserquelle“ und „Distanz zu Strom“, da die nötigen Geodaten dazu fehlten oder sie nicht flächendeckend vorhanden waren. Es wird deshalb davon ausgegangen, dass einzelne Standorte zusätzlich wegfallen würden, wenn für diese Ausschlusskriterien die nötigen Geodaten vorhanden wären und diese bei der Analyse auch miteinbezogen würden.

Für die Erarbeitung der Methodik für diese Arbeit wurde im Vorfeld die Vorgehensweise in der Arbeit von EGGGER (2010) geprüft. EGGGER (2010) verwendete in ihrer Arbeit die Kriterien „Distanz zu Wasserquelle“ und „Distanz zu Strom“ aber trotzdem. Der Autor findet dies aber ungünstig, da am Schluss nicht nachvollzogen werden kann, in welchen Regionen es Daten vorhanden hatte und wo nicht. Bei den in dieser Arbeit gefundenen Standorten können trotz des Weglassens der beiden Kriterien Wasser- oder Stromanschlüsse teilweise erahnt werden, wie es die Beispiele zeigten. Folglich ist es nicht so schlimm, wenn auf diese Auswertung verzichtet werden muss.

Eine weitere Diskrepanz zwischen den beiden Methoden liegt darin, dass EGGGER (2010) zuerst ein potenzielles Gebiet berechnet und die möglichen Standorte erst im letzten Schritt draussen nach eigenem Empfinden der Förster definieren liess. Die Definition erfolgte daher subjektiv. Dem Autor war bei der vorliegenden Arbeit aber wichtig, dass die Standorteruierung objektiv, bzw. vorurteillos nach einheitlichen Kriterien erfolgt. Aufgrund dessen wurden so viele Schritte wie möglich mittels Methoden der Geoinformatik durchgeführt und bereits am Anfang alle potenziellen möglichen Standorte definiert. Der Autor geht davon aus, dass eine objektive Vorgehensweise für die Eruierung von Standorten, auf welchen Nasslagerplätze errichtet werden können, das bestmögliche Ergebnis liefert. Politische, rechtliche sowie weitere Kriterien können später bei der Priorisierung und Umsetzung einbezogen werden, um ein vollständiges Ergebnis für die Entscheidungshilfe zu erhalten.

In Bezug auf die Aufgabenstellung der Arbeit kann abschliessen gesagt werden, dass die Ergebnisse in Betracht auf die definierten Ausschluss- und Bewertungskriterien nachvollziehbar sind.

Die Ergebnisse dieser Arbeit haben gezeigt, welche Ausschluss- und Bewertungskriterien für die Eruiierung möglicher Standorte für die Errichtung von Nasslagerplätzen berücksichtigt werden müssen. Es wurde zudem klar, welche Kriterien einen grossen und welche einen kleinen Einfluss auf das Ergebnis haben.

Eine gute Datengrundlage ist wichtig, damit ein nachvollziehbares Ergebnis erzielt werden kann. In dieser Arbeit wurde klar, wo es noch an Geodaten fehlt.

Es war nicht möglich alle nötigen Voraussetzungen für die Auswahl eines Nasslagerplatzes abzudecken. Die Methode stösst dann an ihre Grenze, wenn rechtliche oder vor allem politische Fragen geklärt werden müssen.

In Bezug auf andere Methoden aus der Literatur bringt das Vorgehen der vorliegenden Arbeit den wesentlichen Vorteil, dass die Auswahl der möglichen Standorte mehrheitlich objektiv erfolgte. Die Gefahr, dass geeignete Standorte vergessen oder von einzelnen Personen falsch eingeschätzt werde, wird dadurch reduziert.

## 6 Ausblick

Die in dieser Arbeit eruierten Standorte sollten zwecks Validierung vor Ort bewertet und die rechtlichen und politischen Aspekte (Umnutzung der Fläche, Einverständnis des Eigentümers usw.) geklärt werden. Die Erkenntnisse sollten in die Methode einfließen und die Entscheidungsgrundlage verfeinern.

Die vorliegende Arbeit behandelt nur vier Testgebiete. Für den kantonalen Forstdienst wäre es aber wünschenswert, wenn die Analyse für den ganzen Kanton durchgeführt werden könnte, damit er flächendeckend mögliche Standorte für die Errichtung von Nasslagerplätzen zur Verfügung hätte. Aufgrund der grossen Datenmenge und der zur Verfügung stehenden Ressourcen war eine flächendeckende Auswertung des gesamten Kantons Bern nicht möglich. Bei einer allfälligen Ausweitung der Analyse auf den ganzen Kanton, sollten die in dieser Arbeit definierten Ausschluss- und Bewertungskriterien nochmals überarbeitet werden. Die Methode lässt sich auch in anderen Kantonen einsetzen.

Anhand einer Gruppendiskussion könnte ein einheitlicheres Verständnis der Ausschluss- und Bewertungskriterien erreicht und allfällige Widersprüche diskutiert werden. Um weitere mögliche Aspekte berücksichtigen zu können, könnte die Expertengruppe mit einem Waldrechts- oder Bodenschutzexperten erweitert werden.

Da mangels Daten nicht alle wichtigen Kriterien berücksichtigt werden konnten, wäre es ausserdem spannend die Analyse bei verbesserter Datengrundlage zu wiederholen.

Es wäre spannend, wenn die maximal anfallenden Mengen an Sturmholz pro Einzugsgebiet und für den ganzen Kanton abgeschätzt und in die Analysen miteinbezogen werden könnten. Dies würde eine optimale Planung der Nasslagerplätze für den Fall eines schweren Sturmes erlauben. Eine Hilfe für die Ermittlung der anfallenden Holzmengen könnten die Karten der Sturmgefährdung in der Schweiz sein (DIERER, et al., 2014).

## Literaturverzeichnis

AGI, 2015. *Geoportal des Kantons Bern*.

[http://www.apps.be.ch/geo/index.php?tmpl=index&option=com\\_easysdi\\_catalog&Itemid=2&context=geocatalog&toolbar=1&task=showMetadata&type=complete&id=dc727421-085e-4a6d-b1f3-95b31c28c6a0&lang=de](http://www.apps.be.ch/geo/index.php?tmpl=index&option=com_easysdi_catalog&Itemid=2&context=geocatalog&toolbar=1&task=showMetadata&type=complete&id=dc727421-085e-4a6d-b1f3-95b31c28c6a0&lang=de) (Zugriff am 21.11.2015)

BAFU, 2008. *Entscheidungshilfe bei Sturmschäden im Wald. Vollzugshilfe für die Wahl der Schadensbehandlung im Einzelstand*. Bern: Bundesamt für Umwelt.

BAFU, 2008. *Sturmschaden-Handbuch. Vollzugshilfe für die Bewältigung von Sturmschadenereignissen von nationaler Bedeutung im Wald*. 3. überarbeitete Auflage Hrsg. Bern: Bundesamt für Umwelt.

BUWAL, 2004. *Lothar Rechenbericht, Materielle und finanzielle Bilanz 2000-2003*. s.l.:BUWAL.

DIERER, S. et al., 2014. *Karten der Sturmgefährdung in der Schweiz. Flächendeckende Darstellung der Böenspitzen in der Schweiz für verschiedene Wiederkehrperioden*, Bern: BAFU.

EGGER, M., 2010. *Projekt Lagerung BWB - Sicherstellung von Nasslagerplätzen im Kanton Bern*, s.l.: s.n.

FISCHER, S., EISENHUT, R. & REMLER, N., 2010. *Nass hält frisch*. LWF aktuell, Issue 77.

GRILL, G., HÖRBARTH, M. & WÖHRLE, M., 2014. *Voraussetzungen für die Anlage eines Nasslagers*.

[http://www.waldwissen.net/waldwirtschaft/holz/lagerung/bfw\\_checkliste\\_nasslager/index\\_DE](http://www.waldwissen.net/waldwirtschaft/holz/lagerung/bfw_checkliste_nasslager/index_DE) (Zugriff am 21.11.2015)

ODENTHAL-KAHABKA, J., 2012. *Nasslager - Platzvorbereitung*.

[http://www.waldwissen.net/waldwirtschaft/holz/lagerung/fva\\_nasslager\\_platzvorbereitung/index\\_DE](http://www.waldwissen.net/waldwirtschaft/holz/lagerung/fva_nasslager_platzvorbereitung/index_DE) (Zugriff 12.03.2015)

REDAKTION WALDWISSEN.NET - LWF, 2014. *Das Nasslager der Bayerischen Staatsforsten*.

[http://www.waldwissen.net/waldwirtschaft/holz/lagerung/lwf\\_nasslagerkonzept\\_baysf/index\\_DE/printerfriendly?](http://www.waldwissen.net/waldwirtschaft/holz/lagerung/lwf_nasslagerkonzept_baysf/index_DE/printerfriendly?) (Zugriff 12.03.2015)

SCHWANINGER, C. et al., 2011. *Katastrophenplan-Wald-Tirol*.

[http://www.monitor2.org/downloads/MONITORII\\_WP5.1\\_New%20contingency%20plan\\_GE\\_PP13.PDF](http://www.monitor2.org/downloads/MONITORII_WP5.1_New%20contingency%20plan_GE_PP13.PDF) (Zugriff 12.03.2015)

WAUER, A., KUBATTA-GROSSE, M. & LUTZE, M., 2013. *Verfahren der Rundholzlagerung*. s.l.:Bayerische Landesanstalt.

## **Anhang**

## A Ergebnis – Tabelle mit bewerteten Standorten

Standort-Nr. (Cluster-ID)	Standorttyp	Bewertung gem. Bewertungskriterien						Gew. Mittelwert	Fläche [ha]	Festgebiet
		Fläche	Höhenlage	Exposition	Innerh. Bauzone	Dist. zu Verlade- BHF	Dist. zu Strasse			
657	Landwirtschaft	9	7	9	9	7	9	9	15.51	Jura
679	Landwirtschaft	9	7	9	7	9	9	9	10.42	Jura
638	übrige	5	9	9	7	7	9	8	0.61	Jura
639	übrige	7	7	9	9	9	9	8	1.91	Jura
642	übrige	7	7	7	7	9	9	8	1.96	Jura
643	übrige	9	7	7	7	7	9	8	5.87	Jura
644	übrige	9	7	7	9	9	9	8	5.48	Jura
647	Landwirtschaft	9	7	9	7	7	9	8	19.36	Jura
652	Landwirtschaft	9	7	9	7	7	9	8	9.27	Jura
656	Landwirtschaft	7	7	7	7	9	9	8	3.85	Jura
660	Landwirtschaft	9	7	7	7	9	9	8	36.29	Jura
661	Landwirtschaft	9	7	7	7	7	9	8	15.96	Jura
663	Landwirtschaft	9	7	7	7	7	9	8	5.37	Jura
665	Landwirtschaft	9	7	7	7	9	9	8	13.48	Jura
667	Landwirtschaft	7	9	7	7	7	9	8	1.82	Jura
668	Landwirtschaft	5	9	9	7	9	9	8	0.58	Jura
670	Landwirtschaft	7	7	9	7	7	9	8	1.79	Jura
676	Landwirtschaft	7	9	9	7	9	9	8	1.15	Jura
678	Landwirtschaft	9	9	7	7	9	9	8	10.34	Jura
682	Landwirtschaft	7	7	7	7	9	9	8	3.66	Jura
683	Landwirtschaft	9	7	7	7	9	9	8	27.31	Jura
685	Landwirtschaft	7	7	9	7	7	9	8	1.63	Jura
686	Landwirtschaft	9	7	9	7	7	9	8	6.67	Jura
687	Landwirtschaft	7	9	9	7	9	9	8	1.91	Jura
691	Landwirtschaft	7	7	9	7	5	9	8	1.88	Jura
692	Landwirtschaft	9	7	9	7	7	9	8	5.65	Jura
695	Landwirtschaft	9	7	9	7	7	9	8	6.20	Jura
696	Landwirtschaft	9	7	9	7	7	9	8	12.29	Jura
698	Landwirtschaft	9	7	9	7	7	9	8	11.53	Jura
700	Landwirtschaft	7	9	9	7	9	9	8	2.07	Jura
702	Landwirtschaft	9	7	7	7	7	9	8	32.72	Jura
704	Landwirtschaft	5	9	9	7	9	9	8	0.99	Jura
705	Landwirtschaft	9	7	7	7	7	9	8	11.34	Jura
707	Landwirtschaft	7	9	9	7	9	9	8	1.08	Jura
708	Landwirtschaft	7	9	7	7	9	9	8	2.60	Jura
641	Landwirtschaft	5	7	7	7	9	9	7	0.79	Jura
646	Landwirtschaft	7	7	7	7	7	9	7	1.18	Jura
648	Landwirtschaft	7	7	7	7	7	9	7	3.63	Jura
650	Landwirtschaft	7	7	7	7	7	5	7	1.04	Jura
653	Landwirtschaft	7	7	7	7	7	9	7	1.30	Jura
654	Landwirtschaft	7	7	7	7	7	9	7	1.58	Jura
655	Landwirtschaft	5	7	7	7	7	9	7	0.84	Jura
658	Landwirtschaft	7	7	7	7	7	9	7	1.82	Jura
659	Landwirtschaft	7	7	7	7	7	5	7	1.88	Jura
662	Landwirtschaft	7	7	7	7	7	7	7	2.98	Jura
664	Landwirtschaft	7	7	7	7	7	9	7	1.75	Jura
666	Landwirtschaft	5	7	7	7	7	9	7	0.86	Jura
672	Landwirtschaft	5	7	9	7	7	9	7	0.89	Jura
681	Landwirtschaft	5	7	9	7	7	7	7	0.60	Jura
688	Landwirtschaft	5	7	9	7	7	9	7	0.97	Jura
690	Landwirtschaft	7	7	7	7	7	9	7	4.27	Jura

Standort-Nr. (Cluster-ID)	Standorttyp	Bewertung gem. Bewertungskriterien						Gew. Mittelwert	Fläche [ha]	Testgebiet
		Fläche	Höhenla- ge	Exposition	Innerh. Bauzone	Dist. zu Verlade- BHF	Dist. zu Strasse			
697	Landwirtschaft	7	7	7	7	7	7	7	2.21	Jura
699	Landwirtschaft	9	7	7	7	7	7	7	10.60	Jura
701	übrige	7	7	7	7	7	9	7	3.13	Jura
703	Landwirtschaft	7	7	7	7	7	9	7	4.36	Jura
675	Landwirtschaft	5	7	7	7	7	5	6	0.97	Jura
257	Landwirtschaft	9	7	9	7	9	9	9	27.66	Mittelland
267	Landwirtschaft	9	7	9	7	9	9	9	5.31	Mittelland
269	Landwirtschaft	9	7	9	7	9	9	9	13.42	Mittelland
359	Landwirtschaft	9	7	9	7	9	9	9	6.54	Mittelland
520	Landwirtschaft	9	7	9	7	9	9	9	70.28	Mittelland
540	Landwirtschaft	9	7	9	7	9	9	9	12.39	Mittelland
547	Landwirtschaft	9	7	9	7	9	9	9	36.96	Mittelland
558	Landwirtschaft	9	7	9	7	9	9	9	5.43	Mittelland
581	Landwirtschaft	9	7	9	7	9	9	9	13.58	Mittelland
627	Landwirtschaft	9	7	9	7	9	9	9	10.33	Mittelland
250	Landwirtschaft	9	7	9	7	7	9	8	13.31	Mittelland
251	Landwirtschaft	9	7	7	7	7	9	8	15.20	Mittelland
253	Landwirtschaft	9	7	9	7	7	9	8	5.34	Mittelland
254	Landwirtschaft	9	7	9	7	7	9	8	14.31	Mittelland
255	Landwirtschaft	9	7	9	7	7	9	8	6.62	Mittelland
258	Landwirtschaft	9	7	9	7	7	9	8	23.95	Mittelland
263	Landwirtschaft	9	7	9	7	7	9	8	39.29	Mittelland
264	Landwirtschaft	9	7	9	7	7	9	8	13.75	Mittelland
265	Landwirtschaft	7	7	9	7	7	9	8	1.25	Mittelland
266	Landwirtschaft	9	7	9	7	7	9	8	11.28	Mittelland
272	Landwirtschaft	9	7	9	7	7	9	8	5.91	Mittelland
278	Landwirtschaft	9	7	7	7	7	9	8	6.37	Mittelland
281	Landwirtschaft	7	7	7	7	9	9	8	1.87	Mittelland
282	Landwirtschaft	9	7	7	7	9	9	8	10.08	Mittelland
283	Landwirtschaft	7	7	7	7	9	9	8	1.36	Mittelland
284	Landwirtschaft	7	7	9	7	9	9	8	1.10	Mittelland
287	übrige	7	7	7	7	9	9	8	2.31	Mittelland
288	Landwirtschaft	7	7	7	7	9	9	8	3.93	Mittelland
290	übrige	9	7	7	7	9	9	8	10.27	Mittelland
292	Landwirtschaft	7	7	7	7	9	9	8	1.27	Mittelland
294	Landwirtschaft	7	7	7	7	9	9	8	4.95	Mittelland
301	Landwirtschaft	7	7	7	7	9	9	8	3.50	Mittelland
303	Landwirtschaft	9	7	7	7	9	9	8	11.78	Mittelland
304	Landwirtschaft	9	7	9	7	7	9	8	16.19	Mittelland
305	Landwirtschaft	7	7	7	7	9	9	8	4.64	Mittelland
307	Landwirtschaft	9	7	7	7	7	9	8	8.73	Mittelland
309	Landwirtschaft	9	7	7	7	7	9	8	63.38	Mittelland
314	Landwirtschaft	9	7	7	7	7	9	8	7.12	Mittelland
318	Landwirtschaft	7	7	7	7	9	9	8	2.85	Mittelland
319	Landwirtschaft	9	7	7	7	9	9	8	5.22	Mittelland
320	Landwirtschaft	9	7	7	7	9	9	8	60.29	Mittelland
321	Landwirtschaft	9	7	9	7	7	9	8	57.24	Mittelland
322	Landwirtschaft	9	7	7	7	7	9	8	20.38	Mittelland
323	Landwirtschaft	7	7	7	7	9	9	8	3.89	Mittelland
324	Landwirtschaft	7	7	9	7	7	9	8	2.02	Mittelland
325	Landwirtschaft	9	7	7	7	7	9	8	17.06	Mittelland
327	Landwirtschaft	9	7	7	7	9	9	8	16.82	Mittelland
328	Landwirtschaft	7	7	7	7	9	9	8	1.55	Mittelland
330	Landwirtschaft	9	7	7	7	9	9	8	21.09	Mittelland

Standort-Nr. (Cluster-ID)	Standorttyp	Bewertung gem. Bewertungskriterien						Gew. Mittelwert	Fläche [ha]	Testgebiet
		Fläche	Höhenla- ge	Exposition	Innerh. Bauzone	Dist. zu Verlade- BHF	Dist. zu Strasse			
331	Landwirtschaft	7	7	7	7	9	9	8	4.30	Mittelland
332	Landwirtschaft	9	7	7	7	7	9	8	18.77	Mittelland
338	Landwirtschaft	7	7	7	7	9	9	8	4.80	Mittelland
339	Landwirtschaft	9	7	7	7	9	9	8	12.99	Mittelland
340	Landwirtschaft	7	7	9	7	9	9	8	2.89	Mittelland
341	Landwirtschaft	9	7	7	7	9	9	8	56.36	Mittelland
342	Landwirtschaft	9	7	7	7	9	9	8	8.15	Mittelland
343	Landwirtschaft	9	7	7	7	7	9	8	129.29	Mittelland
347	Landwirtschaft	9	7	7	7	9	9	8	10.75	Mittelland
349	Landwirtschaft	9	7	7	7	9	9	8	5.12	Mittelland
351	Landwirtschaft	9	7	7	7	9	9	8	19.12	Mittelland
352	Landwirtschaft	7	7	7	7	9	9	8	4.63	Mittelland
356	Landwirtschaft	7	7	7	7	9	9	8	4.83	Mittelland
357	Landwirtschaft	9	7	7	7	9	9	8	55.76	Mittelland
358	Landwirtschaft	9	7	9	7	7	9	8	20.06	Mittelland
361	Landwirtschaft	7	7	7	7	9	9	8	2.05	Mittelland
362	Landwirtschaft	9	7	7	7	7	9	8	23.11	Mittelland
363	Landwirtschaft	9	7	9	7	7	9	8	5.44	Mittelland
365	Landwirtschaft	9	7	7	7	7	9	8	25.62	Mittelland
366	Landwirtschaft	9	7	7	7	7	9	8	113.01	Mittelland
371	Landwirtschaft	9	7	7	7	9	9	8	13.33	Mittelland
376	Landwirtschaft	9	7	7	7	9	9	8	35.38	Mittelland
378	Landwirtschaft	9	7	7	7	7	9	8	5.61	Mittelland
379	Landwirtschaft	9	7	7	7	7	9	8	18.93	Mittelland
380	Landwirtschaft	7	7	9	7	7	9	8	4.75	Mittelland
382	Landwirtschaft	9	7	7	7	7	9	8	14.54	Mittelland
384	Landwirtschaft	9	7	7	7	7	9	8	8.40	Mittelland
388	Landwirtschaft	9	7	7	7	9	9	8	44.03	Mittelland
391	Landwirtschaft	9	7	7	7	7	9	8	18.33	Mittelland
394	Landwirtschaft	7	7	9	7	7	9	8	1.48	Mittelland
395	Landwirtschaft	7	7	9	7	7	9	8	1.12	Mittelland
398	Landwirtschaft	7	7	9	7	7	9	8	4.50	Mittelland
399	Landwirtschaft	9	7	9	7	7	9	8	8.57	Mittelland
400	Landwirtschaft	7	7	9	7	7	9	8	3.84	Mittelland
401	Landwirtschaft	9	7	9	7	7	9	8	8.60	Mittelland
403	Landwirtschaft	9	7	7	7	7	9	8	144.89	Mittelland
405	Landwirtschaft	9	7	9	7	7	9	8	5.35	Mittelland
407	Landwirtschaft	9	7	7	7	7	9	8	11.89	Mittelland
408	Landwirtschaft	9	7	9	7	7	9	8	44.28	Mittelland
411	Landwirtschaft	9	7	7	7	7	9	8	34.76	Mittelland
412	Landwirtschaft	9	7	7	7	7	9	8	16.06	Mittelland
414	Landwirtschaft	7	7	9	7	7	9	8	1.17	Mittelland
415	Landwirtschaft	9	7	9	7	7	9	8	16.57	Mittelland
416	Landwirtschaft	7	7	9	7	7	9	8	1.18	Mittelland
417	Landwirtschaft	7	7	9	7	7	9	8	2.65	Mittelland
418	Landwirtschaft	7	7	9	7	7	9	8	1.51	Mittelland
420	Landwirtschaft	9	7	7	7	7	9	8	111.34	Mittelland
421	Landwirtschaft	7	7	9	7	7	9	8	1.08	Mittelland
423	Landwirtschaft	7	7	9	7	7	9	8	2.40	Mittelland
424	Landwirtschaft	7	7	9	7	7	9	8	4.52	Mittelland
426	Landwirtschaft	7	7	9	7	7	9	8	1.14	Mittelland
427	Landwirtschaft	9	7	9	7	7	9	8	11.99	Mittelland
430	Landwirtschaft	9	7	7	7	7	9	8	38.06	Mittelland
433	Landwirtschaft	7	7	9	7	7	9	8	1.21	Mittelland

Standort-Nr. (Cluster-ID)	Standorttyp	Bewertung gem. Bewertungskriterien						Gew. Mittelwert	Fläche [ha]	Testgebiet
		Fläche	Höhenla- ge	Exposition	Innerh. Bauzone	Dist. zu Verlade- BHF	Dist. zu Strasse			
434	Landwirtschaft	7	7	9	7	7	9	8	1.20	Mittelland
435	Landwirtschaft	9	7	9	7	7	9	8	5.83	Mittelland
436	Landwirtschaft	7	7	9	7	7	9	8	1.28	Mittelland
437	Landwirtschaft	9	7	9	7	7	9	8	20.01	Mittelland
438	Landwirtschaft	9	7	7	7	7	9	8	65.29	Mittelland
440	Landwirtschaft	9	7	9	7	7	9	8	10.32	Mittelland
443	Landwirtschaft	7	7	9	7	7	9	8	2.02	Mittelland
444	Landwirtschaft	7	7	9	7	7	9	8	1.03	Mittelland
449	Landwirtschaft	7	7	9	7	7	9	8	2.65	Mittelland
450	Landwirtschaft	9	7	7	7	7	9	8	54.52	Mittelland
451	Landwirtschaft	7	7	9	7	7	9	8	1.76	Mittelland
456	Landwirtschaft	9	7	9	7	7	9	8	53.40	Mittelland
457	Landwirtschaft	7	7	9	7	7	9	8	1.38	Mittelland
458	Landwirtschaft	9	7	9	7	7	9	8	66.44	Mittelland
459	Landwirtschaft	9	7	7	7	7	9	8	5.34	Mittelland
461	Landwirtschaft	9	7	9	7	7	9	8	18.81	Mittelland
463	Landwirtschaft	9	7	9	7	7	9	8	6.71	Mittelland
465	Landwirtschaft	9	7	9	7	7	9	8	9.03	Mittelland
466	Landwirtschaft	7	7	9	7	7	9	8	1.46	Mittelland
467	Landwirtschaft	7	7	9	7	7	9	8	1.43	Mittelland
469	Landwirtschaft	9	7	7	7	7	9	8	44.30	Mittelland
470	Landwirtschaft	7	7	9	7	7	9	8	1.35	Mittelland
471	Landwirtschaft	9	7	7	7	7	9	8	14.08	Mittelland
473	Landwirtschaft	7	7	9	7	7	9	8	2.46	Mittelland
475	Landwirtschaft	9	7	9	7	7	9	8	14.95	Mittelland
477	Landwirtschaft	9	7	9	7	7	9	8	18.26	Mittelland
479	Landwirtschaft	9	7	7	7	7	9	8	31.08	Mittelland
480	Landwirtschaft	9	7	9	7	7	9	8	8.54	Mittelland
483	Landwirtschaft	9	7	7	7	7	9	8	51.34	Mittelland
484	Landwirtschaft	7	7	9	7	9	9	8	4.12	Mittelland
485	Landwirtschaft	9	7	9	7	7	9	8	35.79	Mittelland
487	Landwirtschaft	9	7	7	7	7	9	8	8.45	Mittelland
488	Landwirtschaft	7	7	9	7	9	9	8	1.61	Mittelland
489	Landwirtschaft	9	7	7	7	7	9	8	9.14	Mittelland
490	Landwirtschaft	9	7	9	7	7	9	8	14.72	Mittelland
491	Landwirtschaft	7	7	7	7	9	9	8	2.01	Mittelland
495	Landwirtschaft	7	7	7	7	9	9	8	3.98	Mittelland
497	Landwirtschaft	9	7	7	7	7	9	8	6.03	Mittelland
498	Landwirtschaft	9	7	7	7	9	9	8	139.47	Mittelland
500	Landwirtschaft	7	7	7	7	9	9	8	1.06	Mittelland
502	Landwirtschaft	9	7	9	7	7	9	8	7.83	Mittelland
508	Landwirtschaft	9	7	7	7	7	9	8	285.68	Mittelland
509	Landwirtschaft	9	7	7	7	7	9	8	14.09	Mittelland
510	Landwirtschaft	5	7	9	7	9	9	8	0.67	Mittelland
511	Landwirtschaft	9	7	7	7	7	9	8	59.07	Mittelland
513	Landwirtschaft	7	7	9	7	7	9	8	1.15	Mittelland
516	Landwirtschaft	9	7	7	7	7	9	8	7.88	Mittelland
518	Landwirtschaft	7	7	9	7	7	9	8	1.72	Mittelland
519	Landwirtschaft	9	7	7	7	9	9	8	23.72	Mittelland
521	Landwirtschaft	9	7	7	7	9	9	8	13.24	Mittelland
523	Landwirtschaft	9	7	7	7	9	9	8	28.06	Mittelland
526	Landwirtschaft	9	7	7	7	7	9	8	13.72	Mittelland
527	Landwirtschaft	7	7	9	7	9	9	8	2.55	Mittelland
528	Landwirtschaft	7	7	7	7	9	9	8	3.30	Mittelland

Standort-Nr. (Cluster-ID)	Standorttyp	Bewertung gem. Bewertungskriterien						Gew. Mittelwert	Fläche [ha]	Testgebiet
		Fläche	Höhenla- ge	Exposition	Innerh. Bauzone	Dist. zu Verlade- BHF	Dist. zu Strasse			
530	Landwirtschaft	9	7	7	7	7	9	8	10.40	Mittelland
533	Landwirtschaft	7	7	7	7	9	9	8	2.90	Mittelland
537	Landwirtschaft	9	7	7	7	9	9	8	14.55	Mittelland
539	Landwirtschaft	9	7	7	7	9	9	8	13.61	Mittelland
541	Landwirtschaft	9	7	9	7	7	9	8	86.09	Mittelland
543	Landwirtschaft	9	7	7	7	9	9	8	22.36	Mittelland
544	Landwirtschaft	5	7	9	7	9	9	8	0.70	Mittelland
545	Landwirtschaft	9	7	7	7	9	9	8	11.34	Mittelland
546	Landwirtschaft	9	7	7	7	9	9	8	26.04	Mittelland
548	Landwirtschaft	9	7	7	7	9	9	8	29.78	Mittelland
551	Landwirtschaft	7	7	7	7	9	9	8	2.64	Mittelland
554	Landwirtschaft	9	7	7	7	7	9	8	192.68	Mittelland
555	Landwirtschaft	7	7	9	7	9	9	8	2.86	Mittelland
556	Landwirtschaft	9	7	7	7	9	9	8	9.84	Mittelland
557	Landwirtschaft	9	7	9	7	7	9	8	40.52	Mittelland
559	Landwirtschaft	7	7	7	7	9	9	8	3.29	Mittelland
561	Landwirtschaft	9	7	7	7	9	9	8	69.24	Mittelland
562	Landwirtschaft	9	7	9	7	7	9	8	35.02	Mittelland
564	Landwirtschaft	9	7	7	7	9	9	8	9.76	Mittelland
565	Landwirtschaft	7	7	7	7	9	9	8	1.64	Mittelland
567	Landwirtschaft	9	7	7	7	7	9	8	46.32	Mittelland
568	Landwirtschaft	9	7	7	7	7	9	8	16.63	Mittelland
571	Landwirtschaft	9	7	7	7	7	9	8	6.41	Mittelland
573	Landwirtschaft	9	7	9	7	7	9	8	7.85	Mittelland
575	Landwirtschaft	7	7	9	7	7	9	8	1.09	Mittelland
577	Landwirtschaft	9	7	7	7	7	9	8	24.34	Mittelland
578	Landwirtschaft	7	7	7	7	9	9	8	4.60	Mittelland
579	Landwirtschaft	7	7	7	7	9	9	8	1.12	Mittelland
584	Landwirtschaft	9	7	7	7	7	9	8	71.44	Mittelland
588	Landwirtschaft	9	7	7	7	9	9	8	12.45	Mittelland
589	Landwirtschaft	9	7	7	7	7	9	8	40.40	Mittelland
592	Landwirtschaft	9	7	7	7	7	9	8	10.39	Mittelland
593	Landwirtschaft	9	7	7	7	9	9	8	30.09	Mittelland
596	Landwirtschaft	9	7	7	7	7	9	8	9.77	Mittelland
599	Landwirtschaft	9	7	7	7	9	9	8	18.57	Mittelland
601	Landwirtschaft	9	7	7	7	9	9	8	17.97	Mittelland
602	Landwirtschaft	9	7	7	7	9	9	8	24.88	Mittelland
603	Landwirtschaft	7	7	9	7	7	9	8	2.34	Mittelland
605	Landwirtschaft	9	7	9	7	7	9	8	34.47	Mittelland
607	Landwirtschaft	7	7	7	7	9	9	8	1.11	Mittelland
608	Landwirtschaft	7	7	7	7	9	9	8	2.43	Mittelland
611	Landwirtschaft	9	7	9	7	7	9	8	12.23	Mittelland
613	Landwirtschaft	7	7	9	7	9	9	8	4.08	Mittelland
615	Landwirtschaft	7	7	7	7	9	9	8	2.51	Mittelland
616	übrige	9	7	7	7	9	9	8	7.35	Mittelland
617	Landwirtschaft	9	7	7	7	9	9	8	287.75	Mittelland
619	Landwirtschaft	9	7	7	7	9	9	8	186.31	Mittelland
620	übrige	7	7	7	7	9	9	8	2.73	Mittelland
621	Landwirtschaft	9	7	7	7	9	9	8	13.15	Mittelland
624	Landwirtschaft	9	7	7	7	9	9	8	17.85	Mittelland
625	Landwirtschaft	9	7	7	7	9	9	8	60.97	Mittelland
626	Landwirtschaft	9	7	7	7	9	9	8	11.47	Mittelland
628	Landwirtschaft	7	7	7	7	9	9	8	4.35	Mittelland
629	Landwirtschaft	9	7	7	7	9	9	8	22.62	Mittelland

Standort-Nr. (Cluster-ID)	Standorttyp	Bewertung gem. Bewertungskriterien						Gew. Mittelwert	Fläche [ha]	Testgebiet
		Fläche	Höhenla- ge	Exposition	Innerh. Bauzone	Dist. zu Verlade- BHF	Dist. zu Strasse			
630	Landwirtschaft	9	7	7	7	7	9	8	13.23	Mittelland
631	Landwirtschaft	9	7	9	7	7	9	8	61.42	Mittelland
633	Landwirtschaft	9	7	7	7	9	9	8	6.42	Mittelland
634	Landwirtschaft	9	7	7	7	9	9	8	5.04	Mittelland
635	Landwirtschaft	7	7	7	7	9	9	8	3.41	Mittelland
636	Landwirtschaft	9	7	7	7	9	9	8	11.92	Mittelland
637	Landwirtschaft	9	7	7	7	9	9	8	19.19	Mittelland
252	Landwirtschaft	5	7	9	7	7	9	7	0.68	Mittelland
262	Landwirtschaft	5	7	9	7	7	9	7	0.75	Mittelland
270	Landwirtschaft	9	7	7	7	7	7	7	6.03	Mittelland
271	Landwirtschaft	5	7	9	7	7	9	7	0.84	Mittelland
273	Landwirtschaft	7	7	7	7	7	9	7	1.21	Mittelland
274	Landwirtschaft	7	7	7	7	7	9	7	1.31	Mittelland
275	Landwirtschaft	5	7	7	7	7	9	7	0.79	Mittelland
276	Landwirtschaft	5	7	7	7	9	9	7	0.95	Mittelland
277	Landwirtschaft	7	7	7	7	7	9	7	4.99	Mittelland
286	übrige	5	7	9	7	9	7	7	0.55	Mittelland
289	übrige	5	7	7	7	9	9	7	0.94	Mittelland
295	Landwirtschaft	7	7	7	7	7	9	7	1.74	Mittelland
297	übrige	5	7	7	7	9	7	7	0.62	Mittelland
298	Landwirtschaft	7	7	7	7	7	9	7	1.50	Mittelland
299	Landwirtschaft	5	7	7	7	9	9	7	0.61	Mittelland
312	Landwirtschaft	5	7	7	7	7	9	7	0.66	Mittelland
313	Landwirtschaft	5	7	7	7	7	7	7	0.54	Mittelland
315	Landwirtschaft	5	7	7	7	7	9	7	0.83	Mittelland
316	Landwirtschaft	5	7	7	7	7	9	7	0.68	Mittelland
317	Landwirtschaft	5	7	7	7	7	7	7	0.94	Mittelland
326	Landwirtschaft	5	7	9	7	7	9	7	0.53	Mittelland
329	Landwirtschaft	5	7	7	7	7	9	7	0.59	Mittelland
333	Landwirtschaft	5	7	7	7	9	9	7	0.93	Mittelland
334	Landwirtschaft	5	7	7	7	9	9	7	0.88	Mittelland
336	Landwirtschaft	7	7	7	7	7	9	7	1.22	Mittelland
337	Landwirtschaft	7	7	7	7	7	9	7	2.35	Mittelland
344	Landwirtschaft	7	7	9	7	9	5	7	3.01	Mittelland
345	Landwirtschaft	7	7	7	7	7	9	7	4.37	Mittelland
348	Landwirtschaft	7	7	7	7	7	9	7	2.89	Mittelland
350	Landwirtschaft	5	7	5	7	7	9	7	0.63	Mittelland
354	Landwirtschaft	7	7	7	7	7	9	7	1.07	Mittelland
355	Landwirtschaft	7	7	7	7	7	9	7	1.45	Mittelland
360	Landwirtschaft	7	7	7	7	7	9	7	2.81	Mittelland
364	Landwirtschaft	5	7	9	7	7	5	7	0.73	Mittelland
369	Landwirtschaft	7	7	7	7	7	9	7	1.68	Mittelland
372	Landwirtschaft	7	7	7	7	7	9	7	3.92	Mittelland
373	Landwirtschaft	7	7	7	7	7	9	7	3.40	Mittelland
374	Landwirtschaft	7	7	7	7	7	9	7	1.01	Mittelland
375	Landwirtschaft	7	7	7	7	7	9	7	1.10	Mittelland
381	Landwirtschaft	5	7	7	7	7	9	7	0.65	Mittelland
383	Landwirtschaft	5	7	7	7	7	9	7	0.66	Mittelland
386	Landwirtschaft	7	7	7	7	7	9	7	1.40	Mittelland
387	Landwirtschaft	7	7	7	7	7	9	7	2.16	Mittelland
393	Landwirtschaft	5	7	9	7	7	9	7	0.94	Mittelland
396	Landwirtschaft	7	7	7	7	7	9	7	3.11	Mittelland
409	Landwirtschaft	7	7	7	7	7	9	7	2.31	Mittelland
410	Landwirtschaft	7	7	7	7	7	9	7	1.93	Mittelland

Standort-Nr. (Cluster-ID)	Standorttyp	Bewertung gem. Bewertungskriterien						Gew. Mittelwert	Fläche [ha]	Testgebiet
		Fläche	Höhenla- ge	Exposition	Innerh. Bauzone	Dist. zu Verlade- BHF	Dist. zu Strasse			
413	Landwirtschaft	7	7	7	7	7	9	7	3.50	Mittelland
422	Landwirtschaft	7	7	7	7	7	7	7	1.00	Mittelland
428	Landwirtschaft	5	7	9	7	7	9	7	0.94	Mittelland
431	Landwirtschaft	5	7	9	7	7	9	7	0.99	Mittelland
432	Landwirtschaft	7	7	7	7	7	9	7	1.09	Mittelland
441	Landwirtschaft	5	7	9	7	7	7	7	0.58	Mittelland
445	Landwirtschaft	5	7	7	7	7	9	7	0.51	Mittelland
453	Landwirtschaft	7	7	7	7	7	9	7	1.49	Mittelland
460	Landwirtschaft	5	7	9	7	7	9	7	0.67	Mittelland
462	Landwirtschaft	5	7	9	7	7	9	7	0.64	Mittelland
464	Landwirtschaft	5	7	9	7	7	9	7	0.93	Mittelland
474	Landwirtschaft	7	7	7	7	7	9	7	3.06	Mittelland
476	Landwirtschaft	7	7	7	7	7	9	7	1.95	Mittelland
478	Landwirtschaft	5	7	7	7	7	9	7	0.53	Mittelland
481	Landwirtschaft	7	7	7	7	7	9	7	2.76	Mittelland
482	Landwirtschaft	7	7	7	7	7	9	7	1.34	Mittelland
486	Landwirtschaft	7	7	7	7	7	9	7	1.48	Mittelland
493	Landwirtschaft	5	7	7	7	7	9	7	0.87	Mittelland
496	Landwirtschaft	7	7	7	7	7	9	7	4.54	Mittelland
499	Landwirtschaft	7	7	7	7	7	9	7	2.25	Mittelland
501	Landwirtschaft	5	7	7	7	7	9	7	0.87	Mittelland
503	Landwirtschaft	7	7	7	7	7	9	7	2.25	Mittelland
504	Landwirtschaft	7	7	7	7	7	9	7	2.11	Mittelland
506	Landwirtschaft	5	7	7	7	7	9	7	0.51	Mittelland
507	Landwirtschaft	5	7	7	7	7	9	7	0.52	Mittelland
512	Landwirtschaft	7	7	7	7	7	9	7	3.15	Mittelland
514	Landwirtschaft	7	7	7	7	7	9	7	1.19	Mittelland
522	Landwirtschaft	5	7	9	7	7	9	7	0.78	Mittelland
524	Landwirtschaft	7	7	7	7	7	9	7	3.95	Mittelland
525	Landwirtschaft	7	7	7	7	7	9	7	4.81	Mittelland
529	Landwirtschaft	7	7	7	7	7	9	7	1.03	Mittelland
531	Landwirtschaft	5	7	7	7	9	9	7	0.55	Mittelland
534	Landwirtschaft	7	7	7	7	7	9	7	4.68	Mittelland
535	Landwirtschaft	5	7	7	7	7	9	7	0.65	Mittelland
538	Landwirtschaft	7	7	7	7	7	9	7	3.42	Mittelland
550	Landwirtschaft	5	7	7	7	9	9	7	0.95	Mittelland
560	Landwirtschaft	7	7	7	7	7	9	7	3.70	Mittelland
563	Landwirtschaft	7	7	7	7	7	9	7	1.80	Mittelland
566	Landwirtschaft	7	7	7	7	7	9	7	2.05	Mittelland
569	Landwirtschaft	5	7	7	7	7	9	7	0.77	Mittelland
572	Landwirtschaft	7	7	7	7	7	9	7	1.54	Mittelland
574	Landwirtschaft	5	7	7	7	7	9	7	0.84	Mittelland
576	Landwirtschaft	7	7	7	7	7	9	7	1.19	Mittelland
580	Landwirtschaft	5	7	7	7	7	9	7	0.57	Mittelland
582	Landwirtschaft	7	7	7	7	7	9	7	3.96	Mittelland
583	Landwirtschaft	7	7	7	7	7	9	7	2.87	Mittelland
585	Landwirtschaft	7	7	7	7	7	9	7	1.97	Mittelland
587	Landwirtschaft	7	7	7	7	7	9	7	4.24	Mittelland
590	Landwirtschaft	7	7	7	7	7	9	7	2.94	Mittelland
594	Landwirtschaft	7	7	7	7	7	9	7	2.38	Mittelland
595	Landwirtschaft	7	7	7	7	7	9	7	1.31	Mittelland
597	Landwirtschaft	5	7	7	7	7	9	7	0.71	Mittelland
598	Landwirtschaft	5	7	7	7	9	9	7	0.79	Mittelland
600	Landwirtschaft	5	7	9	7	7	9	7	0.82	Mittelland

Standort-Nr. (Cluster-ID)	Standorttyp	Bewertung gem. Bewertungskriterien						Gew. Mittelwert	Fläche [ha]	Festgebiet
		Fläche	Höhenla- ge	Exposition	Innerh. Bauzone	Dist. zu Verlade- BHF	Dist. zu Strasse			
606	Landwirtschaft	7	7	7	7	7	9	7	1.68	Mittelland
609	übrige	5	7	7	7	9	9	7	0.89	Mittelland
610	Landwirtschaft	7	7	7	7	7	9	7	1.40	Mittelland
612	übrige	5	7	7	7	9	9	7	0.59	Mittelland
614	übrige	5	7	7	7	9	9	7	0.73	Mittelland
618	Landwirtschaft	5	7	7	7	9	9	7	0.61	Mittelland
623	Landwirtschaft	5	7	9	7	7	9	7	0.67	Mittelland
392	Landwirtschaft	5	7	7	7	7	5	6	0.82	Mittelland
632	Landwirtschaft	5	7	7	7	9	5	6	0.54	Mittelland
61	Landwirtschaft	9	7	9	7	9	9	9	17.98	Voralpen
72	Landwirtschaft	9	7	9	7	9	9	9	10.58	Voralpen
97	Landwirtschaft	9	7	9	7	9	9	9	15.57	Voralpen
99	Landwirtschaft	9	7	9	7	9	9	9	11.01	Voralpen
100	Landwirtschaft	9	7	9	7	9	9	9	5.78	Voralpen
129	Landwirtschaft	9	7	9	7	9	9	9	19.92	Voralpen
161	Landwirtschaft	9	7	9	7	9	9	9	7.23	Voralpen
37	Landwirtschaft	7	7	9	7	7	9	8	1.44	Voralpen
42	Landwirtschaft	7	7	9	7	7	9	8	3.54	Voralpen
45	Landwirtschaft	7	7	9	7	9	9	8	4.76	Voralpen
47	Landwirtschaft	7	7	9	7	9	9	8	3.42	Voralpen
48	Landwirtschaft	7	7	7	7	9	9	8	2.25	Voralpen
50	Landwirtschaft	9	7	7	7	9	9	8	11.23	Voralpen
51	Landwirtschaft	7	7	7	7	9	9	8	2.48	Voralpen
52	Landwirtschaft	5	7	9	7	9	9	8	0.95	Voralpen
53	Landwirtschaft	9	7	7	7	9	9	8	10.51	Voralpen
56	Landwirtschaft	9	7	7	7	9	9	8	25.19	Voralpen
58	Landwirtschaft	5	7	9	7	9	9	8	0.97	Voralpen
59	Landwirtschaft	7	7	7	7	9	9	8	1.89	Voralpen
62	Landwirtschaft	7	7	7	7	9	9	8	4.20	Voralpen
63	Landwirtschaft	5	7	9	7	9	9	8	0.99	Voralpen
64	Landwirtschaft	9	7	7	7	9	9	8	6.42	Voralpen
66	Landwirtschaft	7	7	9	7	9	9	8	1.78	Voralpen
67	Landwirtschaft	9	7	7	7	9	9	8	23.89	Voralpen
69	Landwirtschaft	7	7	7	7	9	9	8	1.81	Voralpen
71	Landwirtschaft	7	7	9	7	9	9	8	2.71	Voralpen
73	Landwirtschaft	7	7	9	7	9	9	8	2.64	Voralpen
74	Landwirtschaft	7	7	7	7	9	9	8	1.53	Voralpen
75	Landwirtschaft	5	7	9	7	9	9	8	0.60	Voralpen
76	Landwirtschaft	7	7	9	7	9	9	8	1.54	Voralpen
77	Landwirtschaft	9	7	7	7	9	9	8	19.59	Voralpen
78	Landwirtschaft	7	7	7	7	9	9	8	3.36	Voralpen
80	Landwirtschaft	7	7	7	7	9	9	8	1.14	Voralpen
81	Landwirtschaft	7	7	9	7	9	9	8	2.45	Voralpen
83	Landwirtschaft	7	7	7	7	9	9	8	1.81	Voralpen
84	Landwirtschaft	9	7	7	7	9	9	8	53.60	Voralpen
85	Landwirtschaft	7	7	7	7	9	9	8	2.19	Voralpen
86	Landwirtschaft	7	7	7	7	9	9	8	2.27	Voralpen
88	Landwirtschaft	9	7	7	7	9	9	8	7.54	Voralpen
89	Landwirtschaft	7	7	7	7	9	9	8	1.89	Voralpen
101	Landwirtschaft	7	7	7	7	9	9	8	4.10	Voralpen
103	Landwirtschaft	9	7	7	7	7	9	8	9.98	Voralpen
105	Landwirtschaft	7	7	7	7	9	9	8	1.94	Voralpen
106	Landwirtschaft	7	7	9	7	7	9	8	4.83	Voralpen
109	Landwirtschaft	7	7	7	7	9	9	8	2.69	Voralpen

Standort-Nr. (Cluster-ID)	Standorttyp	Bewertung gem. Bewertungskriterien						Gew. Mittelwert	Fläche [ha]	Testgebiet
		Fläche	Höhenla- ge	Exposition	Innerh. Bauzone	Dist. zu Verlade- BHF	Dist. zu Strasse			
111	Landwirtschaft	9	7	7	7	9	9	8	10.13	Voralpen
113	Landwirtschaft	9	7	7	7	9	9	8	7.34	Voralpen
114	Landwirtschaft	7	7	7	7	9	9	8	1.24	Voralpen
115	Landwirtschaft	7	7	9	7	9	9	8	1.30	Voralpen
116	Landwirtschaft	7	7	7	7	9	9	8	4.34	Voralpen
119	Landwirtschaft	9	7	7	7	9	9	8	11.25	Voralpen
121	Landwirtschaft	9	7	7	7	7	9	8	5.83	Voralpen
130	Landwirtschaft	7	7	9	7	9	9	8	2.54	Voralpen
131	Landwirtschaft	7	7	7	7	9	9	8	2.79	Voralpen
133	Landwirtschaft	9	7	7	7	9	9	8	27.60	Voralpen
134	Landwirtschaft	9	7	7	7	9	9	8	14.07	Voralpen
135	Landwirtschaft	9	7	7	7	9	9	8	8.66	Voralpen
137	Landwirtschaft	7	7	7	7	9	9	8	3.69	Voralpen
139	Landwirtschaft	7	7	7	7	9	9	8	3.48	Voralpen
140	übrige	7	7	7	7	9	9	8	1.49	Voralpen
142	Landwirtschaft	7	7	7	7	9	9	8	3.36	Voralpen
143	Landwirtschaft	5	7	9	7	9	9	8	0.63	Voralpen
146	Landwirtschaft	9	7	7	7	7	9	8	18.01	Voralpen
148	Landwirtschaft	7	7	7	7	9	9	8	4.76	Voralpen
151	Landwirtschaft	9	7	7	7	7	9	8	9.19	Voralpen
154	Landwirtschaft	9	7	7	7	9	9	8	10.00	Voralpen
158	Landwirtschaft	7	7	7	7	9	9	8	1.19	Voralpen
159	Landwirtschaft	9	7	7	7	7	9	8	22.25	Voralpen
162	Landwirtschaft	7	7	7	7	9	9	8	2.49	Voralpen
163	Landwirtschaft	7	7	7	7	9	9	8	3.42	Voralpen
166	Landwirtschaft	7	7	9	7	7	9	8	1.85	Voralpen
167	Landwirtschaft	9	7	7	7	9	9	8	13.14	Voralpen
168	Landwirtschaft	9	7	7	7	9	9	8	5.28	Voralpen
169	Landwirtschaft	7	7	9	7	9	9	8	1.86	Voralpen
173	Landwirtschaft	7	7	7	7	9	9	8	3.52	Voralpen
175	Landwirtschaft	7	7	9	7	9	9	8	1.03	Voralpen
179	Landwirtschaft	7	7	7	7	9	9	8	2.46	Voralpen
180	Landwirtschaft	9	7	7	7	7	9	8	21.47	Voralpen
183	Landwirtschaft	9	7	7	7	9	9	8	17.45	Voralpen
184	Landwirtschaft	7	7	9	7	7	9	8	2.64	Voralpen
186	Landwirtschaft	9	7	7	7	7	9	8	20.73	Voralpen
189	Landwirtschaft	9	7	7	7	9	9	8	435.90	Voralpen
191	Landwirtschaft	5	7	9	7	9	9	8	0.58	Voralpen
192	Landwirtschaft	9	7	7	7	9	9	8	40.50	Voralpen
193	Landwirtschaft	9	7	7	7	9	9	8	21.42	Voralpen
194	Landwirtschaft	9	7	7	7	9	9	8	25.95	Voralpen
196	Landwirtschaft	7	7	7	7	9	9	8	2.62	Voralpen
199	Landwirtschaft	9	7	7	7	7	9	8	37.99	Voralpen
200	Landwirtschaft	7	7	7	7	9	9	8	2.84	Voralpen
205	Landwirtschaft	7	7	7	7	9	9	8	1.34	Voralpen
207	Landwirtschaft	9	7	7	7	9	9	8	8.30	Voralpen
209	Landwirtschaft	7	7	9	7	9	9	8	1.09	Voralpen
214	Landwirtschaft	9	7	7	7	9	9	8	5.00	Voralpen
215	Landwirtschaft	9	7	7	7	7	9	8	6.93	Voralpen
216	Landwirtschaft	7	7	7	7	9	9	8	1.02	Voralpen
220	Landwirtschaft	9	7	7	7	9	9	8	5.46	Voralpen
221	Landwirtschaft	5	7	9	7	9	9	8	0.73	Voralpen
222	Landwirtschaft	7	7	7	7	9	9	8	1.27	Voralpen
224	Landwirtschaft	7	7	7	7	9	9	8	1.17	Voralpen

Standort-Nr. (Cluster-ID)	Standorttyp	Bewertung gem. Bewertungskriterien						Gew. Mittelwert	Fläche [ha]	Testgebiet
		Fläche	Höhenla- ge	Exposition	Innerh. Bauzone	Dist. zu Verlade- BHF	Dist. zu Strasse			
227	Landwirtschaft	9	7	7	7	9	9	8	12.71	Voralpen
228	Landwirtschaft	9	7	7	7	7	9	8	7.52	Voralpen
230	Landwirtschaft	7	7	9	7	9	9	8	1.47	Voralpen
231	Landwirtschaft	5	7	9	7	9	9	8	0.86	Voralpen
232	Landwirtschaft	9	7	7	7	9	9	8	11.29	Voralpen
233	Landwirtschaft	9	7	9	7	7	9	8	6.35	Voralpen
236	Landwirtschaft	9	7	7	7	9	9	8	52.40	Voralpen
238	Landwirtschaft	7	7	9	7	7	9	8	4.84	Voralpen
244	Landwirtschaft	9	7	7	7	7	9	8	5.30	Voralpen
245	Landwirtschaft	9	7	7	7	7	9	8	17.48	Voralpen
34	Landwirtschaft	5	7	7	7	7	9	7	0.58	Voralpen
36	Landwirtschaft	5	7	9	7	7	7	7	0.55	Voralpen
38	Landwirtschaft	7	7	7	7	7	9	7	1.57	Voralpen
41	Landwirtschaft	7	7	7	7	7	9	7	1.04	Voralpen
43	Landwirtschaft	5	7	7	7	9	7	7	0.62	Voralpen
44	Landwirtschaft	7	7	7	7	7	9	7	2.23	Voralpen
55	Landwirtschaft	7	7	7	7	9	5	7	1.58	Voralpen
68	Landwirtschaft	5	7	7	7	9	9	7	0.94	Voralpen
70	Landwirtschaft	5	7	7	7	9	9	7	0.73	Voralpen
79	Landwirtschaft	5	7	7	7	9	9	7	0.72	Voralpen
87	Landwirtschaft	7	7	5	7	9	9	7	2.28	Voralpen
91	Landwirtschaft	5	7	7	7	7	9	7	0.94	Voralpen
92	Landwirtschaft	7	7	7	7	7	9	7	2.25	Voralpen
94	Landwirtschaft	7	7	7	7	9	7	7	2.48	Voralpen
96	Landwirtschaft	7	7	7	7	7	9	7	3.62	Voralpen
98	Landwirtschaft	7	7	7	7	9	7	7	1.04	Voralpen
102	Landwirtschaft	5	7	5	7	7	9	7	0.66	Voralpen
104	Landwirtschaft	5	7	7	7	9	9	7	0.53	Voralpen
108	Landwirtschaft	7	7	7	7	7	9	7	1.21	Voralpen
112	Landwirtschaft	5	7	9	7	7	9	7	0.99	Voralpen
117	übrige	5	7	7	7	9	9	7	0.82	Voralpen
118	Landwirtschaft	7	7	7	7	7	9	7	1.70	Voralpen
127	Landwirtschaft	7	7	7	7	7	9	7	1.24	Voralpen
138	Landwirtschaft	5	7	9	7	7	9	7	0.51	Voralpen
144	übrige	7	7	7	7	9	7	7	1.24	Voralpen
145	übrige	5	7	7	7	9	9	7	0.78	Voralpen
147	Landwirtschaft	7	7	7	7	7	9	7	2.08	Voralpen
150	Landwirtschaft	7	7	7	7	7	9	7	1.33	Voralpen
155	Landwirtschaft	5	7	7	7	9	9	7	0.77	Voralpen
156	übrige	7	7	7	7	7	9	7	1.07	Voralpen
160	Landwirtschaft	5	7	7	7	7	9	7	0.54	Voralpen
164	Landwirtschaft	7	7	7	7	7	9	7	3.83	Voralpen
165	Landwirtschaft	7	7	7	7	7	9	7	4.13	Voralpen
170	Landwirtschaft	5	7	7	7	7	9	7	0.61	Voralpen
171	Landwirtschaft	7	7	7	7	7	9	7	1.85	Voralpen
172	Landwirtschaft	5	7	7	7	7	9	7	0.75	Voralpen
176	Landwirtschaft	7	7	7	7	7	9	7	3.31	Voralpen
177	Landwirtschaft	5	7	7	7	9	9	7	0.63	Voralpen
185	Landwirtschaft	7	7	7	7	7	9	7	2.98	Voralpen
188	Landwirtschaft	7	7	9	7	9	5	7	3.31	Voralpen
190	Landwirtschaft	5	7	7	7	7	9	7	0.63	Voralpen
195	Landwirtschaft	7	7	7	7	7	9	7	2.53	Voralpen
197	Landwirtschaft	7	7	7	7	7	9	7	2.63	Voralpen
198	Landwirtschaft	7	7	7	7	7	9	7	4.93	Voralpen

Standort-Nr. (Cluster-ID)	Standorttyp	Bewertung gem. Bewertungskriterien						Gew. Mittelwert	Fläche [ha]	Festgebiet
		Fläche	Höhenla- ge	Exposition	Innerh. Bauzone	Dist. zu Verlade- BHF	Dist. zu Strasse			
201	Landwirtschaft	7	7	7	7	7	9	7	3.31	Voralpen
206	Landwirtschaft	5	7	7	7	9	7	7	0.90	Voralpen
208	Landwirtschaft	5	7	7	7	7	9	7	0.52	Voralpen
210	Landwirtschaft	5	7	7	7	9	9	7	0.54	Voralpen
213	Landwirtschaft	5	7	7	7	9	9	7	0.84	Voralpen
223	Landwirtschaft	7	7	7	7	5	9	7	1.33	Voralpen
225	Landwirtschaft	7	7	7	7	7	9	7	4.96	Voralpen
226	Landwirtschaft	7	7	7	7	7	9	7	1.30	Voralpen
234	Landwirtschaft	7	7	7	7	7	9	7	1.94	Voralpen
237	Landwirtschaft	7	7	5	7	7	9	7	2.63	Voralpen
239	Landwirtschaft	7	7	7	7	7	9	7	4.46	Voralpen
240	Landwirtschaft	7	7	7	7	7	9	7	2.88	Voralpen
241	Landwirtschaft	7	7	5	7	7	9	7	3.39	Voralpen
242	Landwirtschaft	5	7	9	7	7	9	7	0.82	Voralpen
247	Landwirtschaft	7	7	7	7	7	9	7	1.94	Voralpen
248	Landwirtschaft	7	7	7	7	7	9	7	4.36	Voralpen
128	Landwirtschaft	5	7	7	7	9	5	6	0.59	Voralpen
178	Landwirtschaft	5	7	7	7	9	5	6	0.74	Voralpen
243	Landwirtschaft	5	7	5	7	7	7	6	0.72	Voralpen
5	Landwirtschaft	9	9	9	7	5	9	8	6.04	Alpen
6	Landwirtschaft	7	9	9	7	5	9	8	1.90	Alpen
9	Landwirtschaft	7	7	9	7	5	9	8	1.59	Alpen
28	Landwirtschaft	9	7	9	7	5	9	8	6.96	Alpen
1	übrige	7	9	7	7	5	9	7	1.58	Alpen
2	Landwirtschaft	7	9	7	7	5	9	7	1.52	Alpen
4	Landwirtschaft	5	7	9	7	5	9	7	0.68	Alpen
12	Landwirtschaft	7	9	7	7	5	9	7	4.03	Alpen
16	Landwirtschaft	5	7	7	7	5	9	7	0.96	Alpen
17	Landwirtschaft	5	7	7	7	5	9	7	0.90	Alpen
20	Landwirtschaft	7	7	7	7	5	9	7	2.58	Alpen
21	Landwirtschaft	7	9	7	7	5	9	7	2.17	Alpen
24	Landwirtschaft	5	7	7	7	5	9	7	0.51	Alpen
27	Landwirtschaft	7	7	7	7	5	9	7	2.86	Alpen
29	Landwirtschaft	5	7	7	7	5	9	7	0.95	Alpen
30	Landwirtschaft	7	7	7	7	5	9	7	2.37	Alpen
32	übrige	5	7	9	7	5	9	7	0.51	Alpen
33	Landwirtschaft	7	7	7	7	7	5	7	1.49	Alpen
3	übrige	5	9	7	7	5	5	6	0.65	Alpen
25	Landwirtschaft	5	7	9	7	5	5	6	0.82	Alpen

## B Richtplan des Kantons Bern – Schlüsselstellen Holzlogistik

Richtplan des Kantons Bern

Massnahme C\_22

### Schlüsselstellen Holzlogistik

#### Zielsetzung

Der Kanton sichert die wichtigsten logistischen Schlüsselstellen für die Versorgung des Marktes mit dem einheimischen Rohstoff Holz und für die Aufnahme von grossen Holzmengen bei Sturmereignissen.

**Leitsatz:** 2 Wir fördern qualitatives Wachstum in Verantwortung für Umwelt, Gesellschaft und Kultur

**Hauptziel:** B Verkehrs- und Siedlungsentwicklung aufeinander abstimmen

C Voraussetzungen für wirtschaftliche Entwicklungen schaffen

#### Beteiligte Stellen

Kanton Bern	AGR
	AUE
	AWA
	KAWA
	LANAT
	TBA
Bund	BAFU
Regionen	Betroffene Regionen
Gemeinden	Betroffene Gemeinden
Dritte	Berner Waldbesitzer BWB
	BLS
	Holzabnehmer/Holzindustrie
	SBB

**Federführung:** KAWA

#### Realisierung

<input checked="" type="checkbox"/> Kurzfristig	bis 2014
<input type="checkbox"/> Mittelfristig	2014 bis 2018
<input type="checkbox"/> Daueraufgabe	

#### Stand der Koordination der Gesamtmassnahme

Festsetzung

#### Massnahme

Der Kanton Bern legt wichtige Transportrouten auf Kantons- und Gemeindestrassen, wichtige Rundholzlagerplätze, wichtige Verladebahnhöfe und für ein Ereignis vorbereitete Nasslagerplätze für die Lagerung von Rundholz im Umfang einer Jahresnutzung in einem geeigneten Instrument fest. Diese werden soweit möglich behördenverbindlich gesichert.

#### Vorgehen

1. Begleitung des Evaluationsprojektes für Nasslagerplätze des BWB (Berner Waldbesitzer).
2. Erarbeiten eines Holzlogistikkonzeptes mit den betroffenen Partnern.
3. Formulieren der Anforderungen an Energieholzlager, Rundholzlager und Nasslagerplätze.
4. Festlegung der Schlüsselstellen von kantonaler und regionaler Bedeutung.
5. Sicherung der Schlüsselstellen in Zusammenarbeit mit den Partnern.
6. Vorbereitung notwendiger Bewilligungsverfahren und Beratung.

<b>Gesamtkosten:</b>	100%	Fr.
davon finanziert durch:		
Kanton Bern	100%	Fr.
Bund		Fr.
Regionen		Fr.
Gemeinden		Fr.
Andere Kantone		Fr.
Dritte		Fr.

#### Finanzierung Kostenanteil Kanton Bern

##### Finanzierungsart:

- Als Teil der Laufenden Rechnung
- Als Teil der Investitionsrechnung
- Spezialfinanzierung:

##### Finanzierungsnachweis

- Im Aufgaben- und Finanzplan enthalten

#### Bemerkung:

#### Abhängigkeiten/Zielkonflikte

Das Massnahmenblatt ist auf weitere Massnahmenblätter im Bereich Energie [C\_08, C\_18] und das neue Massnahmenblatt „Holz nutzen und Wald verjüngen“ [C\_11] abzustimmen.

#### Grundlagen

- Waldgesetz: Förderung der Nutzfunktion des Waldes,
- Energiestrategie, Teilstrategie Biomasse,
- Evaluationsprojekt für Nasslagerplätze des BWB.

#### Hinweise zum Controlling

Behördenverbindlich gesicherte Schlüsselstellen

## C Umfrage „Kriterienkatalog Nasslagerplatz-Standorte“

Amt für Wald  
des Kantons Bern

Fachstab Wald  
Fachbereich Grundlagen

### Umfrage „Kriterienkatalog Nasslagerplatz-Standorte“

14.03.2015 / TAm / v02 / abgeschlossen

#### 1 Einleitung

Gemäss Dossier „Schlüsselstellen Holzlogistik“ des Richtplans des Kantons Bern, muss der Kanton Bern Nasslagerplätze für die Lagerung von Rundholz im Umfang einer Jahresnutzung festlegen und vorbereiten.

Die Bestimmung potenzieller Nasslagerstandorte im Kanton Bern (für Entlastung im Ereignisfall) mit Berücksichtigung bestimmter Kriterien, möchte ich im Rahmen meiner Masterthesis behandeln. Dazu werden zuerst konkrete Standorte (mögliche Kandidaten), wie z.B. Flugplatzareale, Parkplatzareale, etc. festgelegt. Danach werden nicht in Frage kommende Standorte mithilfe von Ausschlusskriterien ausgeschieden. Die potenziellen Standorte werden anschliessend nach bestimmten Kriterien bewertet und priorisiert.

#### 2 Ziel der Umfrage

Das Ziel der Umfrage ist es:

1. Konkrete Standorte (mögliche Kandidaten) festlegen
2. Ausschlusskriterien definieren
3. Bewertungskriterien definieren

##### 2.1 Konkrete Standorte (mögliche Kandidaten) festlegen

Konkrete Standorte sind Plätze, Orte oder Gebiete, die von der Unterlage (befestigter Untergrund, grossflächig, offen, etc) her gesehen, für die Einrichtung von Nasslagerplätzen (auch nur für 2-3 Jahre) in Frage kommen. Konkrete Standorte sind auch Plätze oder Orte, wo der Untergrund durch bauliche Massnahmen temporär befestigt werden können.

Eine paar konkrete Standorte sind im Dokument „*Konkrete Standorte*“ aufgelistet.

---

Ziel: Überprüfen und Erweitern der Liste „*Konkrete Standorte*“

---

##### 2.2 Ausschlusskriterien definieren

Ausschlusskriterien sind Kriterien, die die Einrichtung eines Nasslagerplatzes verbieten oder verunmöglichen.

Im Dokument „*Ausschlusskriterien*“ sind mögliche Ausschlusskriterien aus der Literatur aufgelistet.

---

Ziel: Überprüfen und Erweitern der Liste „*Ausschlusskriterien*“

---

##### 2.3 Bewertungskriterien definieren

Bewertungskriterien sind Kriterien, mit welchen die potenziellen Nasslagerstandorte bewertet werden können. Das Ergebnis soll danach für die Priorisierung der Standorte dienen.

Im Dokument „*Bewertungskriterien*“ sind mögliche Bewertungskriterien aus der Literatur aufgelistet.

---

Ziel: Überprüfen und Erweitern der Liste „*Bewertungskriterien*“

---

### 3 Auftrag

Mein Auftrag an euch ist:

1. Die Liste „*Konkrete Standorte*“ überprüfen und mit weiteren Standorte erweitern  
(zu stellende Frage: Wo können Nasslagerplätze vom Platz her eingerichtet werden?)
2. Die Liste „*Ausschlusskriterien*“ überprüfen, überarbeiten und neue Kriterien vorschlagen  
(zu stellende Frage: Wo dürfen/können keine Nasslagerplätze eingerichtet werden?)
3. Die Liste „*Bewertungskriterien*“ überprüfen, überarbeiten und neue Kriterien vorschlagen  
(zu stellende Frage: Nach welchen Kriterien macht es Sinn Nasslagerplätze zu bewerten?  
Welches Kriterium hat welche Elemente und welche Gewichtung?)