

Bodenverbesserungsprojekt Seeland

Zusammenfassung Ergebnisse Projektphase 1 (Erarbeitung Defizitanalyse / Entscheidungsmatrix)

Ziel des Projektes Bodenverbesserung Seeland (BOVE) ist die nachhaltige Verbesserung der organischen Böden im Berner Seenland durch angepasste Bodenverbesserungsmassnahmen. Das Seeland ist bekannt als die "Gemüsekommer der Schweiz" durch die sehr fruchtbaren Böden und günstigen Anbaubedingungen. Leider nehmen die Probleme durch ein Absacken der Böden und damit verbundener Bodenverlust und Staunässe in den entstandenen Senken auf vielen Flächen zu. Um Flächen mit einem Bedarf an Bodenverbesserungsmassnahmen zu priorisieren und angepasste Aufwertungsmethoden empfehlen zu können, haben die Wissenschaftler der Hochschule für Agrar-Forst- und Lebensmittelwissenschaften (Fachbereich Boden und Pflanzenbau) und der Uni Neuenburg (Fachbereich Hydrogeologie) eine sogenannte Defizitanalyse und Risikobewertung mit anschliessender Entscheidungsmatrix entwickelt.

Hier wollen wir kurz zusammengefasst die Ergebnisse präsentieren:

Folgende Fragen gingen der Analyse voraus: Wo liegen die Probleme, was für Probleme gibt es? Was kann man tun? Ist dies Nachhaltig?

Informationen der Bodenkarte

Gewinn	Zone	Defizitanalyse		Summe Defizit	Risikoerfassung Boden		Summe Defizit und Risiko	Beurteilung der Szenarien				Summe Beurteilung der Szenarien
		Aufreten der Bodenvernässung	Pflanzenbauliche Einschränkungen		Körnungslimitierung	Sackungspotenzial		Kosten der Realisierung (Realisierung + Unterhalt)	Einfluss auf das Betriebsinkommen	Erwartete Verbesserung (Tiefgründigkeit)	Externalität (CO ₂ Torfverlust cm/jahr)	
A	1a	4	1	5	4	2	8					
A	1b	3	1	4	4	5	8.5					
B	2	4	2	6	4	2	9					

Informationen der Bewirtschafter

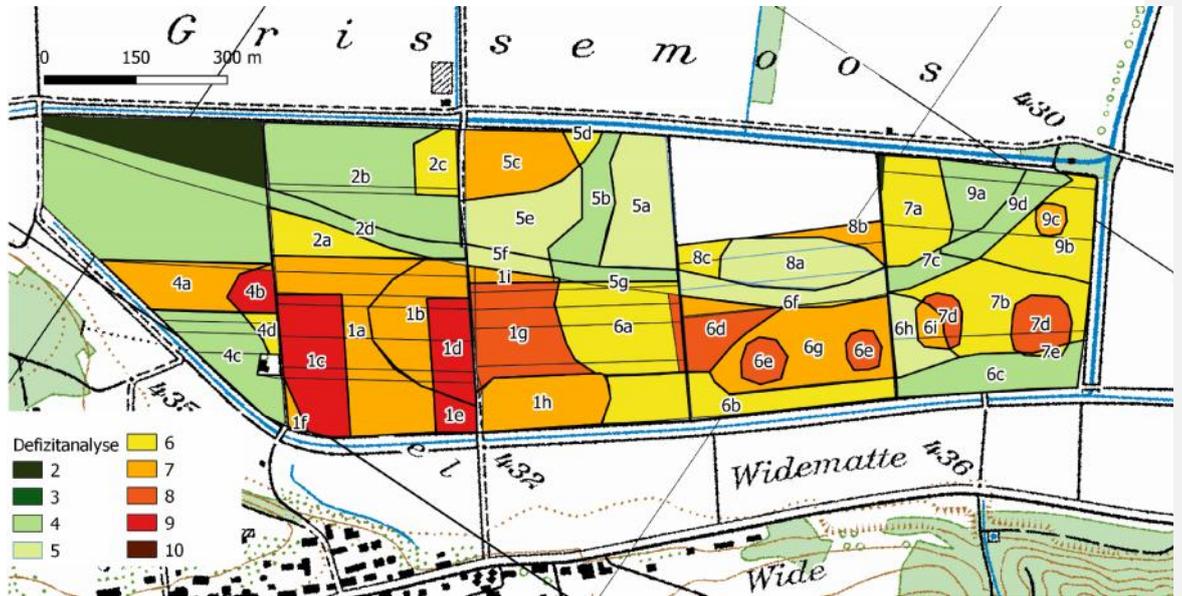
Grafik 1: Schritte der Beurteilung mit Benotungssystem. In rot und grün ist jeweils gekennzeichnet ob die Informationen aus der Bodenkarte (rot, Projekt Bodenkartierung) oder vom Bewirtschafter (grün) stammen.

Zusammenfassend ist die Analyse in Grafik 1 dargestellt. Die Beurteilung erfolgt in mehreren Schritten, für welche jeweils eine Bewertung in Form von Punkten gegeben wird. Zonen mit ähnlichen Problemen werden hierfür zusammengefasst.

1. Defizitanalyse

In die Defizitanalyse fliessen Informationen aus den hydrologischen Untersuchungen und Bodenuntersuchungen zusammen, um Vernässungs- und Stauwasserprobleme zu erfassen und zu bewerten. Je höher die Punktzahl, desto grösser die Einschränkungen und desto oberflächlicher treten Vernässungsmerkmale auf. Zusätzlich wurden Parameter für pflanzenbauliche Einschränkungen zusammen mit den Landwirten erarbeitet. Die Punktezah setzt sich zusammen aus dem Durschnitt von Stauwassermerkmale und pflanzenbaulichen

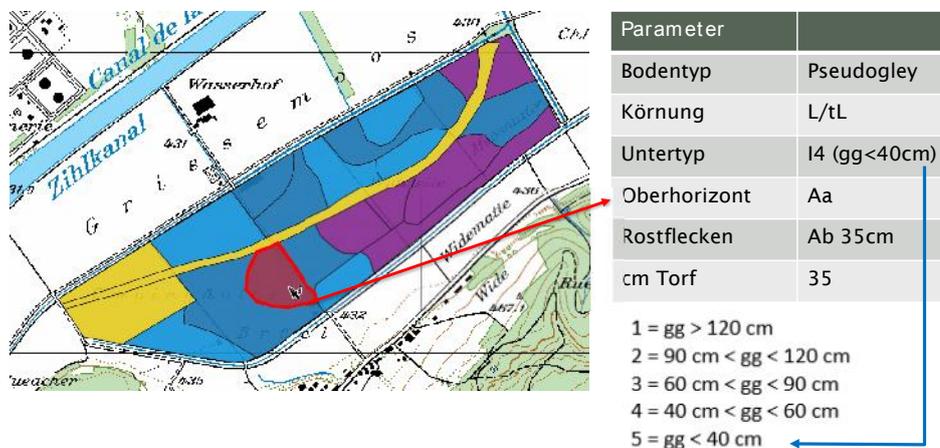
Einschränkungen (Beispiel in Grafik 2). Eine hohe Punktezahl zeigt einen hohen Handlungsbedarf zur Aufwertung einer Parzelle.



Grafik 2: Beispiel für eine Bewertung resultierend der Defizitanalyse. Eine hohe Punktezahl in rot gibt einen grossen Handlungsbedarf an.

2. Risikoerfassung

Für diese Analyse wurden Informationen aus der Bodenkarte (Projekt Bodenkartierung) genutzt, um zum einen die Torfmächtigkeit und somit das Absackungsrisiko zu erfassen. Ist zum Beispiel eine grosse Torfschicht vorhanden, ist das Risiko gross dass der Boden weiter absacken wird. Zum anderen wurde die Körnung des Unterbodens für eine Bewertung des Unterbodens evaluiert. Ist zum Beispiel im Unterboden viel Schluff und Ton ist dies sehr ungünstig. Die Bewertung reicht von 1=hohes Sackungsrisiko/schlechter Unterboden bis 5=geringer Torf/sehr sandiger Unterboden. Die Punktezahl ist der Durchschnitt aus Torfsackungsrisiko und die Textur des Unterbodens (Beispiel Grafik 3). Eine hohe Punktezahl in der Risikoanalyse bedeutet, dass Aufwertungsmassnahmen auf Grund einer ungünstigen Körnung oder einem Torfhorizont risikoreich und instabil sein können.

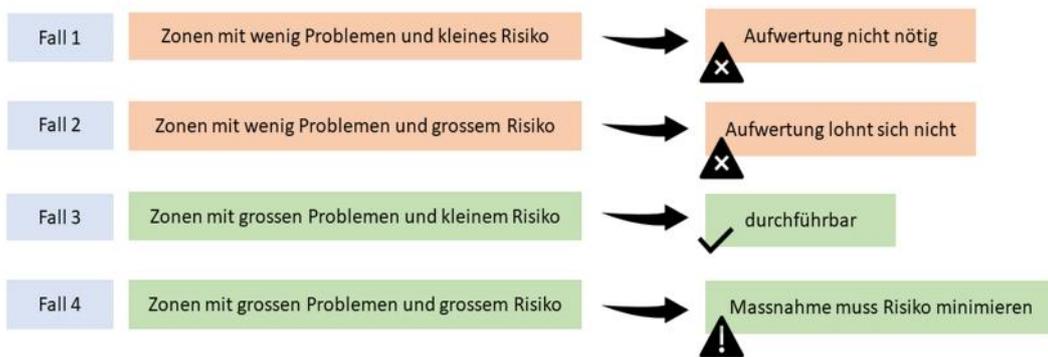


Grafik 3: Beispiel eines Gebietes mit unterschiedlich hohem Torfanteil. Die rot markierte Fläche weist einen sehr hohen Torfanteil auf.

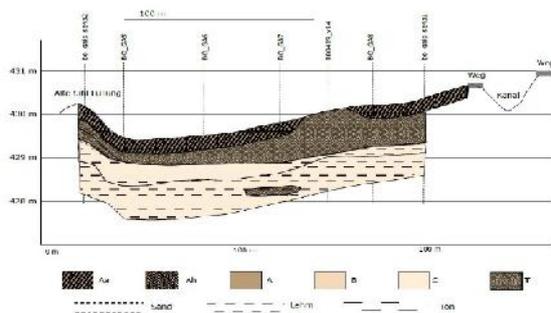
3. Beurteilung der Szenarien: Entscheidungsmatrix

Werden die Ergebnisse aus der Defizit- und Risikoanalyse zusammengezählt, können Zonen oder Parzellen priorisiert werden bei welchen eine Aufwertung besonders nötig und auch mit wieviel Aufwand/Kosten dies verbunden wäre. Dies ist wichtig um eine optimale Aufwertung eines Gebietes zu ermöglichen und angepasste Aufwertungsmethoden zu empfehlen. Je höher der Summe aus allen Parametern in der Defizit- und Risikoanalyse, desto grösser sind die Einschränkungen im Anbau und desto eher eignet sich eine Parzelle für eine Aufwertung auf Grund von risikoarmen Bodeneigenschaften.

Abschliessend können Flächen mit den gleichen Problemen in vier Fälle eingeteilt werden:



Weiterführend werden verschiedene Methoden für Bodenaufwertungen überprüft und getestet werden. Als primäres Ziel im Rahmen des BOVE Projektes soll mit einer Aufwertung eine Erhöhung der pflanzennutzbaren Gründigkeit (PNG) erreicht werden. Massnahmen sollen die Durchlässigkeit der verdichteten Schicht erhöhen, damit das Staunässerisiko gesenkt werden kann und gleichzeitig der Torfschutz berücksichtigt wird. Hier noch zwei Beispiele für mögliche Aufwertungen:

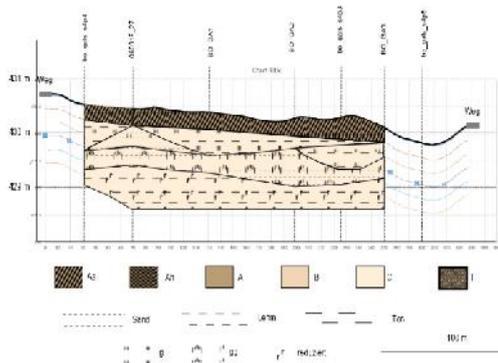


Szenarium 1: Fall 4

Eine Parzelle mit einer Senke in der sich das Wasser staut. Der Boden weist eine grosser Torfmächtigkeit auf und hat aber einen schluffigen, also ziemlich ungünstigem Unterboden.

Um die Senke und somit die Staunässe zu beheben und gleichzeitig den Torfabbau zu bremsen könnte hier am besten durch eine Überschüttung mit Bodenmaterial geholfen werden.

Um die Senke und somit die Staunässe zu



Szenarium 2: Fall 3

In diesem Fall ist der Boden uneben mit einer Senke entlang des Feldwegs. Es existiert aber nur eine geringe Torfmächtigkeit mit einem günstigen Unterboden. Hier empfiehlt sich das Planieren oder Mischen der Fläche als Bodenverbesserungsmassnahme.