

Bodenverbesserung und Verlegung Flurstrasse

Parzelle 166, 167, 168, Engwilen

Koordinaten: 2'723'510, 1'275'030

Baugesuchs-Nr. 2019.11-157

Auftraggeber:

Batrag AG

Im Mösli 1

8556 Illhart

Vertreten durch: Jürg Hahn

Grundeigentümer / Bewirtschafter:

Max Bodmer

Weiherhüsli

8564 Engwilen



Bericht BBB Bodenkundliche Baubegleitung Begleiten der Bodenverbesserung bei der Ausführung

marian.künzi.
Landschaftsarchitektur

Künzi-Landschaftsarchitektur GmbH | Langfeldstrasse 103 | 8500 Frauenfeld
052 720 44 84 | info@kuenzi-landschaft.ch | www.kuenzi-landschaft.ch

Frauenfeld, den 17. November 2022

1. Grundlagen

- Vollzugskonzept Qualitativer Bodenschutz 2012, Kanton Thurgau
- FSK-Rekultivierungsrichtlinie für den fachgerechten Umgang mit Böden
- VSS Norm SN 640 581, Erdbau Boden, Bodenschutz und Bauen
- FFF Fruchtfolgeflächen gemäss Sachplan des Kantons Thurgau
- Grundlagen aus dem ThurgIS, Kanton Thurgau
- Baubewilligung Baugesuch Nr. 2019.11-157
- Dokumentation der Bodensondierungen, Dr. Roland Wyss GmbH, Annina Bürgi

2. Ausgangslage

In der Baubewilligung ist festgehalten, dass die Terrainveränderung visiert werden muss. Die Visierung und die Einhaltung der Höhen aus dem bewilligten Projekt ist Sache des Unternehmers.

Rekultivierungsziel gemäss Baubewilligung:

Zu erreichende pflanzennutzbare Gründigkeit: **PNG 50 cm**

Bodenauftrag mindestens: **Oberboden 30 cm**, lose geschüttet,
Unterboden 50 cm, lose geschüttet,

Mit den vorgegebenen Schüttmächtigkeiten von mindestens 50cm Unter- und 30cm Oberboden lose, ist die PNG 50cm nur bei niedrigerem Skelettanteil zu erreichen. Der Skelettanteil des zugeführten Bodenmaterials entscheidet über die nötige Mächtigkeit der aufzutragenden Unter- und Oberbodenschichten.

3. Bodenabtrag und Zwischendepts erstellen

Die Auftragserteilung erfolgte Ende November 2020, der Bodenabtrag war zu diesem Zeitpunkt **noch nicht ganz abgeschlossen jedoch** zum grossen Teil bereits erfolgt. Das Bodenmaterial war seitlich deponiert. Der **vorgängige** Bodenabtrag erfolgte demnach vor Auftragserteilung ohne Begleitung durch mich.

4. Zufuhr und Einbau Aushubmaterial

Ein grosser Teil des zugeführten Bodenmaterials stammte aus der Parzelle 1020, Wigärtlistrasse 8, 8274 Tägerwilen. Der Bodenabtrag auf der Parzelle 1020 und der Abtrag Aushubmaterial startete im Februar 2021. Der Herkunftsnachweis und die geforderten Deklarationen lagen vor Arbeitsbeginn vor. Die Bodenfeuchte war Ende Februar, nach den langanhaltenden und ergiebigen Niederschlägen der vorhergehenden Wochen und Monate noch hoch, deshalb unterstütze ich das vorgeschlagene Vorgehen, dass der Boden vorläufig auf der Zielfläche auf Depots gebracht wird. Die Unternehmung wurde angewiesen die Abtrags-, Auflad- und Transportarbeiten, sowie die Anlage an die Depots mit äusserster Sorgfalt umzusetzen, ohne Ober- oder Unterboden zu befahren.

5. Auftrag Unter- und Oberboden

Am 26. April 2021 startete der Bodenauftrag. Die Rohplanie war so weit vorbereitet, dass das Bodenmaterial aufgetragen werden konnte. Anlässlich der Besprechung vor Arbeitsbeginn haben wir folgendes Vorgehen festgelegt: Rohplanie aufreissen, Unter- und Oberboden streifenweise auftragen. Die Kontrolle vom 28. April 2021 ergab die korrekte Umsetzung des Vorgehens.



Bodenarbeiten am 28. April 2021

Bei der Begehung im April 2021 wies mich der Unternehmer auf die Bodenbelastung des vorhandenen Bodens mit Fremdmaterialien hin (**In Bohrproben und Fotodokumentation vom 03.10.2019 bereits vermerkt**). Im vorhandenen Oberboden auf der bestehenden Ackerfläche zwischen Haus und Rekultivierung sind Ziegel, Beton und andere Fremdmaterialien vorhanden. Der zugeführte Oberboden ist, soweit am Depot sichtbar, frei von Fremdstoffen.

6. Zufuhr Aushubmaterial und Bodenarbeiten im Sommer und Herbst 2021

Anlässlich einer Begehung vom 25. Oktober 2021 **waren die** Auffüllung und die Bodenarbeiten bis auf eine kleinere Teilfläche fertig gestellt waren. Die Flächen waren auch schon angesät. Gemäss Auskunft Max Bodmer war die Saatgutumschung eine Zwischenbegrünung mit Phacelia und Ölrettich, angesät wurde die Fläche jeweils pro Abschnitt von Hand. **Die Bodenarbeiten wurden gemäss Anweisungen ausgeführt und erfolgten ohne eine aktive Begleitung.**



Fertiggestellte Fläche am 26. Oktober 2021



Die Herkunftsnachweise für das Material aus der Parzelle 1020, Wiggärtlistrasse Tägerwilen erhielt ich vor Baubeginn. Für die weiteren zugeführten Materialien erhielt ich die Herkunftsnachweise auf Nachfrage im November 2021. Für die ausgewiesenen Materialien liegen mir die Lieferscheinkopien vor. Die Mengen und die Herkunft sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengestellt.

7. Schlussarbeiten Sommer 2022

Ende September 2022 stellte die Batrag Tiefbau AG die Fertigstellung der Bodenarbeiten in Aussicht. Anlässlich der Begehung vom 6. Oktober 2022 wurden bei trockenem Wetter auf den noch offenen Flächen Unter- und Oberboden aufgetragen. Da das Material recht feucht war, entschied sich der Unternehmer die Rohplanie aufzureissen, den Unterboden auszuliegen und dann den Oberboden, nach dem Abtrocknen des aufgebrauchten Unterbodenmaterials, anzulegen. Weil die Flächen im Schwenkbereich des Baggers lagen, konnte dieses Vorgehen angewendet werden.



8. Ansaat und Folgebewirtschaftung

Gemäss Vollzugskonzept Qualitativer Bodenschutz des Kanton Thurgau sollen für die Folgebewirtschaftung die Vorgaben der FSKB – Richtlinie umgesetzt werden.

Gemäss der Richtlinie empfehlen wir die laufende Ansaat der fertig angelegten Flächen. Am besten eignen sich tiefwurzelnde Rekultivierungsmischungen, zum Beispiel UFA Rekultivierung Gold oder OH-Rekultivierung-Nitra.

Die Ansaat soll von Hand oder im Direktsaatverfahren mit möglichst wenigen Überfahrten erfolgen. Falls kein Direktsaatverfahren möglich ist, soll das Saatbeet mit einer möglichst schonenden Vorbereitung, mit gezogenen Geräten mit starren oder federnden Zinken und breiten Reifen, Doppelbereifung und niedrigem Reifendruck erfolgen.

Die Umsetzung der Ansaat im Frühjahr 2022, erfolgte durch Max Bodmer, den Grundeigentümer und Bewirtschafter mit UFA-Rotationsbrache, Grundversion. Die Ansaat mit der Rotationsbrache ist eine geeignete Alternative zur empfohlenen Rekultivierungsmischung.



Begrünte Fläche am 26. Oktober 2021, die Bilder zeigen die Zwischenbegrünung mit Phacelia und einer Ölrettich.

Gemäss Vollzugskonzept Qualitativer Bodenschutz 2012, Kanton Thurgau muss der rekultivierte Teil während mindestens zwei Jahren mit Grünlandnutzung, ohne Ackerbau oder Weidennutzung bewirtschaftet werden.

Im Sommer und Herbst 2022 erfolgt die Ansaat der im Oktober 2022 fertig gestellten Flächen. Im Herbst 2024 kann die Fläche auf ihre Bewirtschaftbarkeit geprüft werden. Dabei soll mit Spatenproben oder Baggerprofilen kontrolliert werden, ob sich der Boden wieder neu strukturiert hat, ob die pflanzennutzbare Gründigkeit PNG von 50cm erreicht wurde und ob der Wasserabfluss für die vorgesehene ackerbauliche Nutzung ausreichend funktioniert. Andernfalls kann eine Nachbearbeitung (z. B. Tiefenlockerung oder Drainagen) nötig werden. Sobald der Boden als ackerfähig beurteilt wird, kann die Schlussabnahme vorgenommen werden.

Sollte bei der Neubeurteilung festgestellt werden, dass die Tragfähigkeit der Fläche ungenügend ist, kann die Folgebewirtschaftung als Mähwiese auf bis vier Jahre verlängert werden. In dieser Zeit dürfen die Flächen im abgetrockneten Zustand ausschliesslich als Mähwiese bewirtschaftet werden. Die Fläche dürfen weder gegülit, gepflügt noch beweidet werden.

Sobald der Bewirtschafter feststellt, dass sich der Boden gut erholt hat und wieder gepflügt werden kann, kann er eine vorzeitige Nachkontrolle verlangen.