

Hydrologische Analyse zum Bauvorhaben der Jakob Winter GmbH in Marienberg, Ortsteil Satzung

Hydrotopio

Büro für Wasser und Landschaft

Karin Keßler

Nordstraße 39

01099 Dresden

Dresden, 6.5.2022

Inhalt

1	Anlass	3
2	Planungsstand Hallenneubau	3
3	Naturraum.....	4
3.1	Geologie und Bodenverhältnisse	4
3.2	Relief und Fließwege.....	5
3.3	Moorkörper Distelfleck	11
3.4	Geschütztes Biotop Nasswiese und Großseggenried	14
4	Auswirkungen des Hallenneubaus auf den Wasserhaushalt und mögliche Maßnahmen	15
4.1	Versickerung Niederschlagswasser	15
4.2	Maßnahmen zur Förderung des Moorkörpers Distelfleck und des Torfstichs.....	17
4.3	Zusätzlicher Untersuchungsbedarf.....	19
5	Literatur	20

1 Anlass

Die Firma Jakob Winter GmbH plant den Neubau einer Produktions- und Lagerhalle auf den Flurstücken 977/8 und 977/10 im Marienberger Ortsteil Satzung im Erzgebirgskreis (Abb. 1). Die Flurstücke liegen im Naturpark Erzgebirge Vogtland und im europäischen Vogelschutzgebiet „Erzgebirgskamm bei Satzung“. Es ist kein Wasserschutzgebiet betroffen. Im Umfeld befinden sich mehrere geschützte Biotope. Insbesondere die nässegeprägten Biotope, wie die als Nasswiese und Großseggenried kartierte Fläche östlich oder der Moorkörper Distelfleck nördlich der geplanten Halle, könnten durch eine veränderte Wasserspeisung beeinträchtigt werden. Im vorliegenden Gutachten wurden die Auswirkungen des geplanten Neubaus auf die Hydrologie untersucht und Maßnahmen zur Vermeidung negativer Auswirkungen auf die Hydrologie vorgeschlagen.

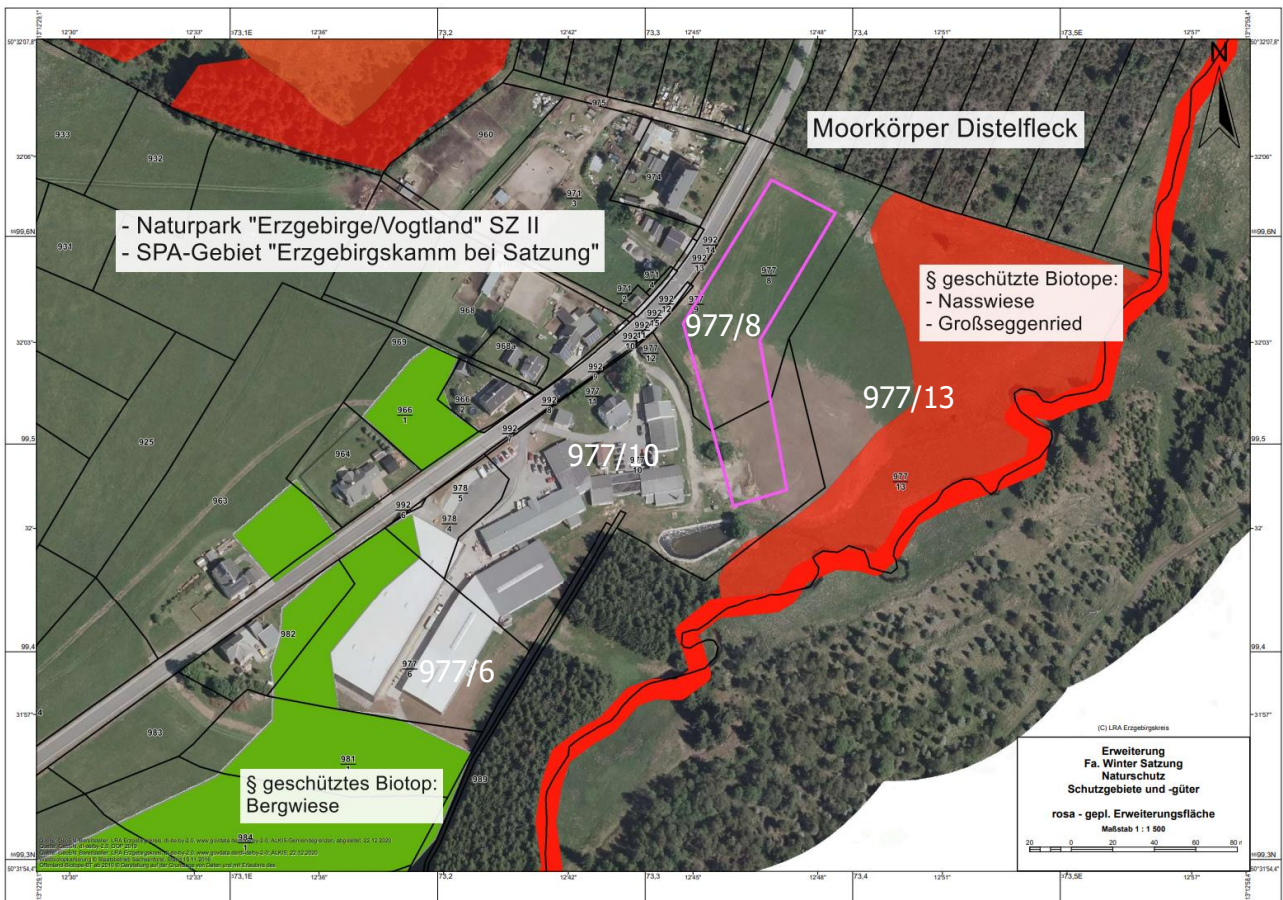


Abb. 1: Übersichtsplan mit Hallenneubau (rosa Linie) und den geschützten Biotopen (grüne und rote Flächen) sowie dem Moorkörper Distelfleck im Norden. Datenquelle: Karte Schutzgebiete und -güter, LRA Erzgebirge, ergänzt.

2 Planungsstand Hallenneubau

Für den Hallenneubau wurde November 2019 ein Antrag auf Vorbescheid im zuständigen Landratsamt eingereicht. Weitergehende Planungen oder Untersuchungen liegen noch nicht vor.

Den Antragsunterlagen entsprechend soll der zu errichtende Neubau eine Grundfläche von bis zu 5.200 m² aufweisen. Nach Aussagen der Firma ist eine ähnliche Halle, wie die 2019 auf dem Flurstück 977/6 gebaute Halle geplant. Hierbei handelt es sich um eine Leichtbauhalle mit Flachdach, ohne Unterkellerung. Zusätzlich zur Halle können weitere Flächen durch notwendige Zuwegungen versiegelt

werden. Lage und Größenordnung der Zuwegungen sind noch nicht näher bekannt, werden aber vermutlich von der Straßen- bzw. bisherigen Firmenseite im Westen erfolgen.

3 Naturraum

3.1 Geologie und Bodenverhältnisse

Der geologische Untergrund wird durch Gneis-Formationen des Annaberg-Marienberger Blocks gebildet. Im Raum Satzung streicht Zweiglimmergneis als Marienberger Grauer Gneis aus, der am Hirtstein durch Basalt durchbrochen wird (GK25). Die Gesteinsverbände sind klüftungsfreundlich mit mäßigem bis geringem Zerrüttungsgrad (BEIER 1986 in KEBLER ET AL. 2010). Die Graugneise zählen nach NEBE (1964) zu den Gesteinen mittlerer Nährstoffversorgung.

In den Tälchen und auch entlang der Schwarzen Pockau östlich des geplanten Neubaus lagerte sich Wiesenlehm und stellenweise auch Torf ab. Ein solches Torflager ist der heute bewaldete Distelfleck nördlich des Baugrundstücks.

Die Torflager sind auch in der digitalen Bodenkarte BK50 als Moorböden bzw. Erd- und Mulmniedermoore (grün) eingetragen (siehe Abb. 2). Für die zu bebauende Fläche sind eher Stauwasserböden (grau) ausgewiesen. Nur ein schmaler Streifen entlang der Schwarzen Pockau ist als Gley (blau) und damit als typischer Grundwasserboden gekennzeichnet. Durch den kleinen Maßstab können lokal Abweichungen auftreten.

Der Distelfleck weist überwiegend flache Torfauflagen < 1 m über der aus grauem Schluff bestehenden mineralischen Moorbasis auf. Nur an drei Bohrungen wurden 2013 Torfmächtigkeiten > 1 m erbohrt. Die maximale Torfmächtigkeit betrug 2,05 m im Südwesten des Distelflecks. Die Torfauflagen bestehen überwiegend aus Seggen oder Schilf-Seggentorfen, in die zum Teil Holzreste (Birke) beigemischt sind. Diese Torfe zeigen eine nährstoffreichere Wasserspeisung zum Zeitpunkt der Torfentstehung an. Nur in wenigen Bohrpunkten wurde in den oberen Schichten Wollgrastorf gefunden, der auf einen Übergang zur ombrotrophen, das heißt regenwassergespeisten Moorbildung hinweist (KEBLER & DITTRICH 2013).

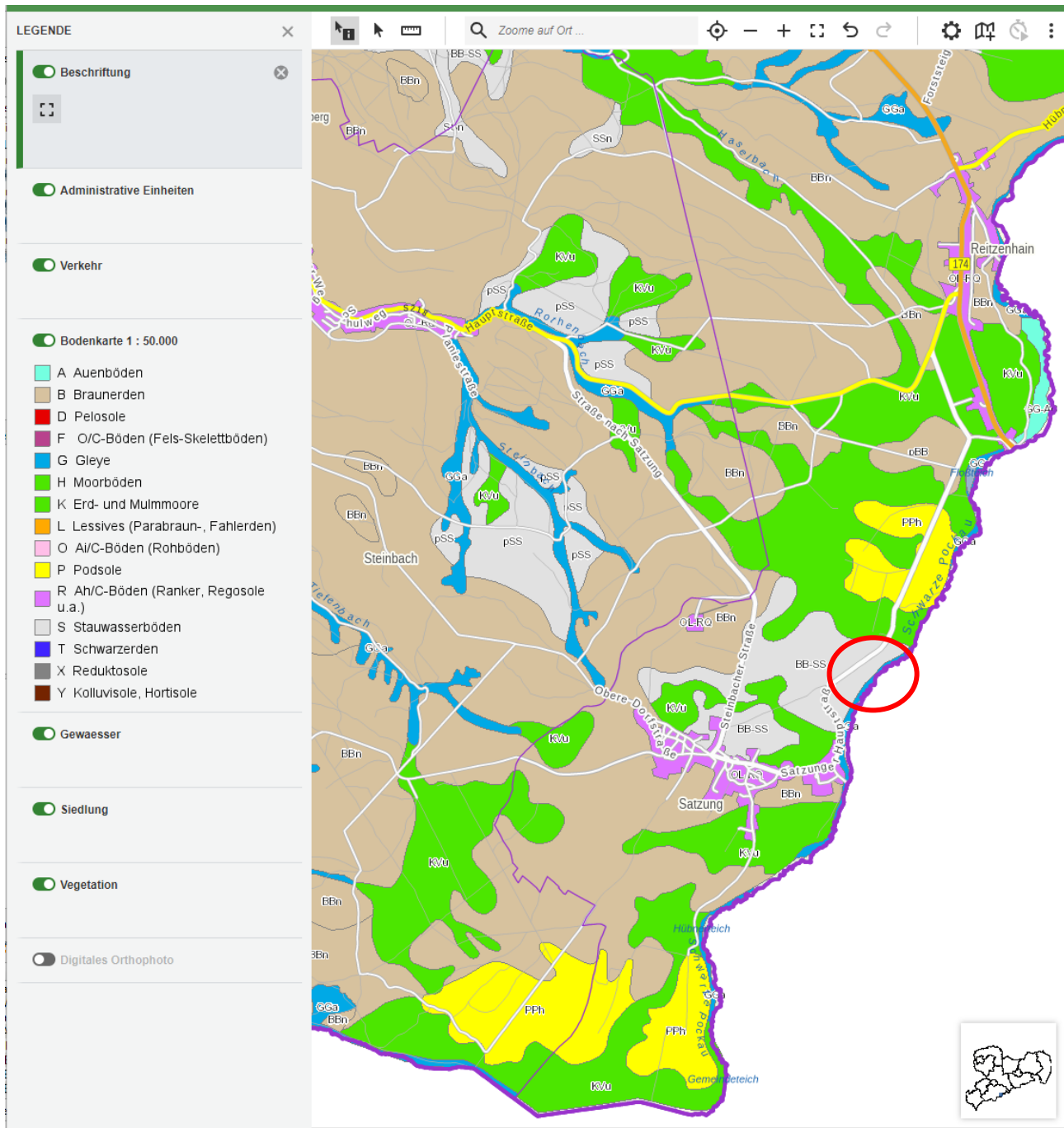


Abb. 2: Ausschnitt aus der digitalen Bodenkarte BK50. Roter Kreis: Lage des geplanten Neubaus. Datenquelle: BK 50.

3.2 Relief und Fließwege

Die geplante neue Halle befindet sich am östlichen Hangfuß des Hirtstein, nahe der Schwarzen Pockau, die das Gebiet nach Norden entwässert. Ein Teil der Halle liegt im oberirdischen Einzugsgebiet des Torfkörpers Distelfleck (Abb. 3). Oberflächennah abfließendes Wasser aus dem Einzugsgebiet fließt dem Gefälle folgend nach Osten und hat ursprünglich zur Torfbildung im Distelfleck beigetragen. Ggf. trugen auch zusätzlich unterirdische Speisungen aus Gesteinsklüften dazu bei. 2013 wurden keine Quellen im Moor gefunden. In den tief eingeschnittenen Gräben wurden allerdings Eisenausfällungen festgestellt, die Grundwasseraustritte kennzeichneten (KEBLER & DITTRICH 2013).

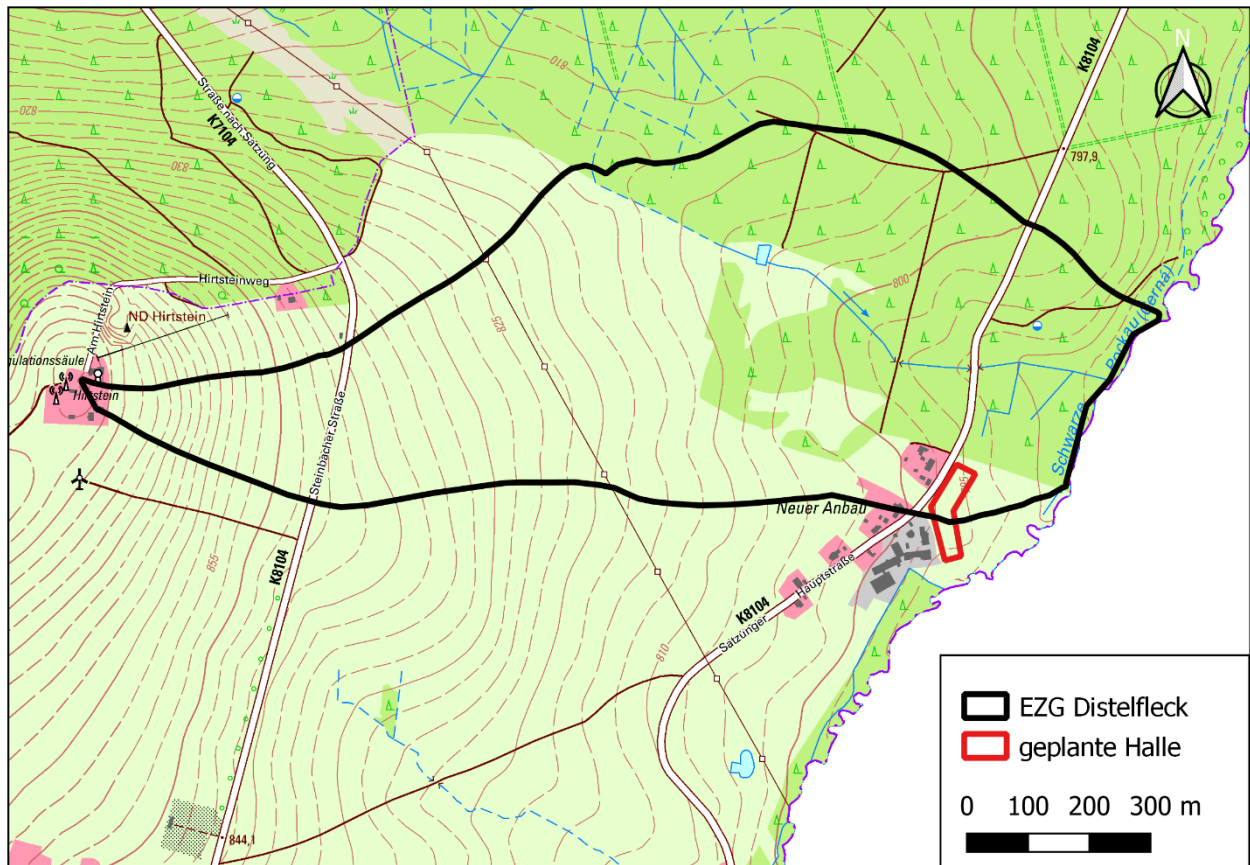


Abb. 3: Oberirdisches Einzugsgebiet (EZG) Distelfleck. Datenquelle: GeoSN.

Der Distelfleck selbst wird heute durch die Satzunger Hauptstraße von seinem oberirdischen Einzugsgebiet abgeschnitten. Die Straße ist im Geländemodell als Damm westlich des Distelflecks zu erkennen und wird von einem Straßengraben begleitet (Abb. 4). Das Wasser wird nördlich des Distelflecks über einen Durchlass unter der Straße nach Osten zur Schwarzen Pockau geleitet. Weitere Durchlässe sind nicht vorhanden. Zusätzlich könnten unterirdische Zuflüsse in Gesteinsklüften den Straßenkörper unterströmen. Am Südrand des Distelflecks befindet sich ein ehemaliger Torfstich, der ebenfalls nach Osten zur Schwarzen Pockau hin durch einen Graben entwässert wird. Auch hier zeigen rostrote Eisenausfällungen Grundwasseraustritte an.

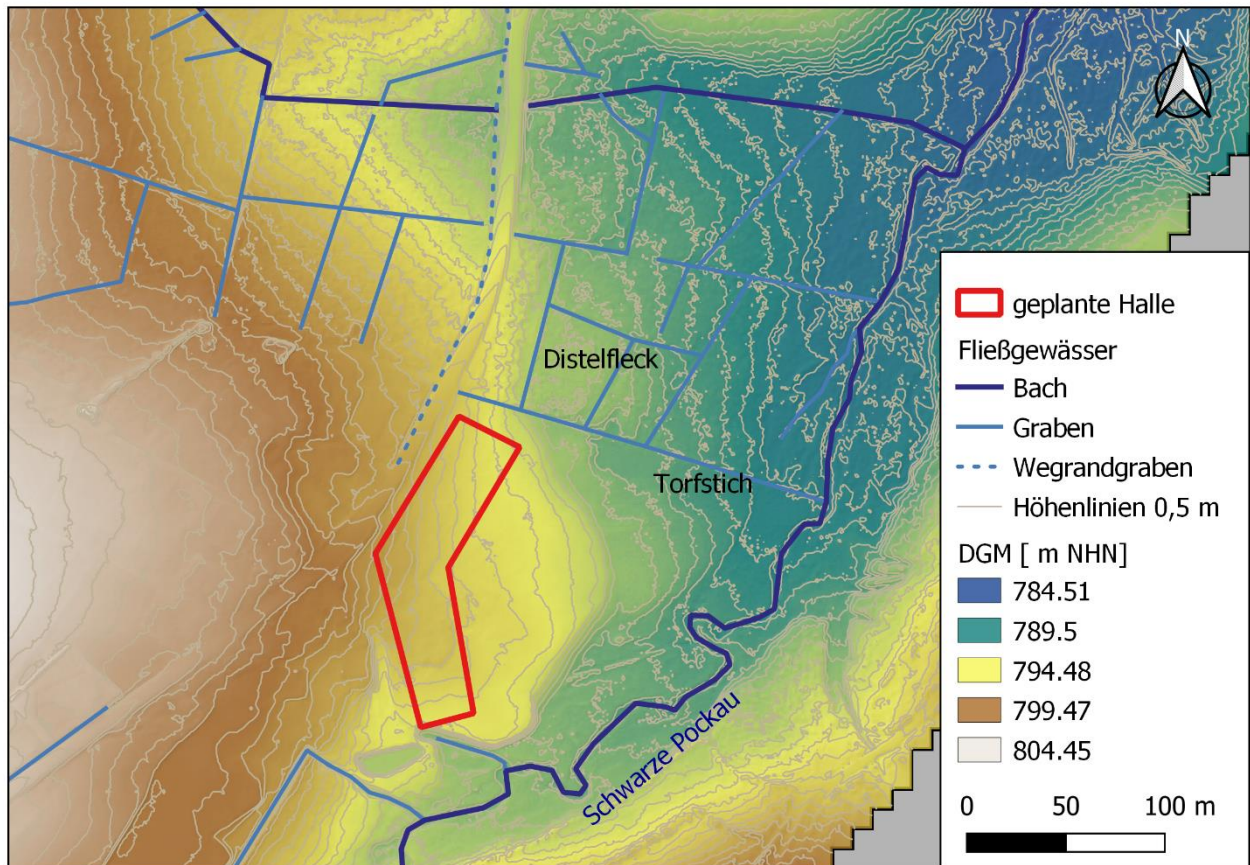


Abb. 4: Geländemodell von der Umgebung des geplanten Hallenneubaus. Datenquelle: GeoSN; Befliegung 2016.

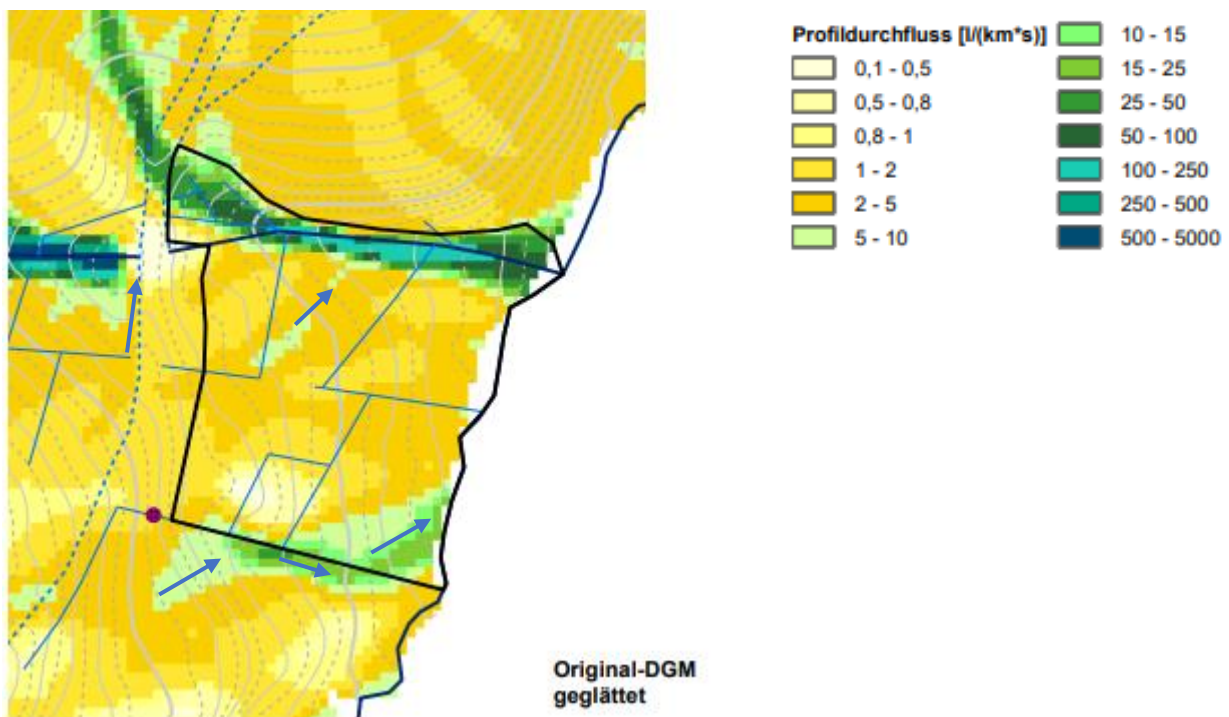


Abb. 5: Potenzieller Profildurchfluss für den Distelfleck aus KEßLER & DITTRICH (2013). Blaue Pfeile kennzeichnen die Fließrichtung. Roter Punkt kennzeichnet den Rohrauslass mit der damaligen Abwassereinleitung.

Der potenzielle Profildurchfluss in Abb. 5 gibt an, wieviel Wasser infolge des Reliefs und des sich oberflächennah bildenden Abflusses durch einen bestimmten Abschnitt fließt. Nähere Angaben zur Berechnung des Profilabflusses sind z.B. EDOM ET AL. (2011, 2007b, 2007a) und KEßLER & DITTRICH (2013) zu entnehmen. Von weiß über gelb zu grün und blau nimmt die Wassermenge zu. Besonders hohe Durchflüsse wurden nördlich des Distelflecks berechnet. Hier befindet sich auch ein Graben oder Bach mit ständiger Wasserführung. Vor allem der südlich vom Distelfleck gelegene Torfstich erhält entsprechend dem Relief auch oberflächennahe Zuflüsse von der südlichen Wiese, auf der der Hallenneubau geplant ist.

Bei dem Standort der geplanten Halle handelt es sich vermutlich um eine Aufschüttung. Darauf deutet das im Vergleich zu den anderen Flächen flache Gefälle (bzw. der weitere Abstand der Höhenlinien) und die steile, gerade Böschung nach Osten zur Schwarzen Pockau hin (vgl. Abb. 4 und Abb. 7). Auch UHLMANN (2002) bezeichnete diese Fläche bei seinen Kartierungen bereits als Aufschüttung. Baumaßnahmen durch den Hallenneubau der Firma Winter im Jahre 2018 haben wahrscheinlich zu weiteren Reliefveränderungen im Süden der Aufschüttung geführt (Abb. 6 und Abb. 1). Sie sind noch nicht im aktuell verfügbaren Geländemodell (Befliegung 2016) enthalten. Der Umfang der Aufschüttung wurde entsprechend der Luftbilder nicht verändert. Vermutlich wurden im Laufe der Jahre so wie auch 2018 Material regionaler Herkunft für die Aufschüttung verwendet. Heute ist die Aufschüttung ein relativ ebenes Grünland (Abb. 8).

Das Niederschlagswasser scheint auf der Fläche zu versickern und fließt dann unterirdisch in Richtung Schwarze Pockau oder Torfstich. Oberirdische Abflussbahnen konnten zur Geländebegehung während der Schneeschmelze am 22.03.2022 nicht beobachtet werden.

Stau- und Grundwasserböden sind entlang der Schwarzen Pockau bzw. im Torfstich zu erwarten. Quellen mit rostroten Eisenablagerungen zwischen Aufschüttung und Schwarzer Pockau deuten auf eine zusätzliche Grundwasserspeisung hin (Abb. 9) Diese sogenannte Verockerung entsteht, wenn sauerstoffarmes und gleichzeitig eisenreiches Grundwasser an die Oberfläche tritt und im Wasser gelöstes Eisen durch den Sauerstoff oxidiert wird. Das in den Quellen austretende Wasser stammt damit vermutlich aus weiter entfernt liegenden Gebieten westlich der Satzunger Hauptstraße.

In Flussnähe hat der Flusswasserstand bzw. auch gelegentliche Überschwemmungen zusätzlichen Einfluss auf den Wasserhaushalt und die Vegetation (vgl. Kap. 3.4).



Abb. 6. Bauphase 2018 mit Bodenbewegungen östlich der Firma Winter. Datenquelle: Google Earth.



Abb. 7: Böschung der Aufschüttung mit Blick auf die Schwarze Pockau. Foto: K. Keßler, 22.03.2022.



Abb. 8: Lage der geplanten Halle, Blick von Norden auf die Aufschüttung. Foto: K. Keßler, 22.03.2022.



Abb. 9: Quelle mit rostroten Eisenablagerungen zwischen Aufschüttung (Böschung mit Schnee bedeckt) und Schwarzer Pockau. Foto: K. Keßler, 22.03.2022.

3.3 Moorkörper Distelfleck

Der Moorkörper wird durch die Satzunger Hauptstraße von seinem oberirdischen Einzugsgebiet abgeschnitten. Zusätzlich wurde er durch zahlreiche Gräben entwässert. Durch die Entwässerung wurde im Jahr 2000 nur noch ein Teil des Distelflecks als Hochmoorgesellschaft kartiert. Im Südteil zeigten vor allem Wiesen-Seggen (*Carex nigra*) und wenige Wollgräser (*Eriophorum vaginatum*) ein gewisses Maß an Nässe an. Der Nordteil wurde als Degradationsstadium mit Schlängelschmiele (*Avenella flexuosa*), Preisel- und Heidelbeeren (*Vaccinium vitis-idaea* und *V. myrtillus*) kartiert (UHLMANN 2002).

Entsprechend der Prognosen können sich auf einem Teil des Moorkörpers durch eine komplette Verfüllung der Gräben Moorlebensräume entwickeln (Abb. 10). Überwiegend handelt es sich um Moorwälder. Nur am nördlichen und zum Teil auch am südlichen Rand wurden offene, d.h. weitestgehend baumfreie Übergangs- und Schwingrasenmoore, prognostiziert. Ein Teil des Torfkörpers wird aber auch nach dem vollständigen Verschluss der Gräben für die Entwicklung von Moorlebensräumen zu trocken sein (graue Flächen). Das betrifft vor allem den Bereich direkt östlich der Straße, der allerdings auch kaum noch Torfauflagen enthält und eine Fläche im Süden des Moorkörpers mit den größten Torfmächtigkeiten.

Die Gräben wurden 2014 im Rahmen eines grenzüberschreitenden Ziel3-Projektes durch den Forstbezirk Marienberg zum Teil verfüllt, zum Teil angestaut. Über einen Zuleitungsgraben wurde versucht, Wasser aus dem nördlichen wasserreichen Lagg in das Moor zu leiten. Inwieweit es durch die Maßnahmen inzwischen zu Vegetationsveränderungen gekommen ist, ist unklar, da es keine aktuellen Kartierungen gibt. Zum Teil ist bei den komplett verfüllten Gräben im Gelände immer noch eine Sackungsmulde zu erkennen, so dass das Wasser vermutlich weiterhin entlang der Gräben fließt, sofern

ein Wasserüberschuss vorhanden ist. Zum Zeitpunkt der Ortsbegehung war auf diesen verfüllten Gräben teilweise noch eine Schneedecke vorhanden, so dass die Wirkung der Verfüllung nicht endgültig abgeschätzt werden kann.

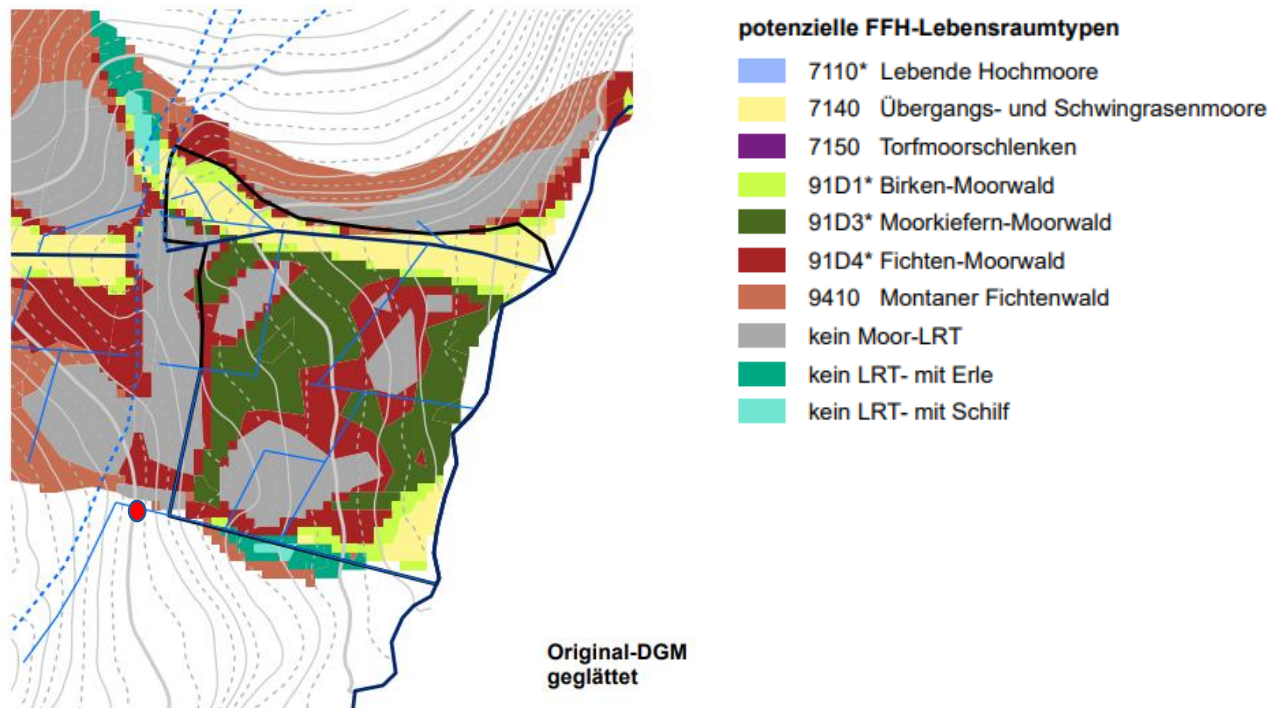


Abb. 10: Sich potenziell nach Grabenverschluss einstellende Lebensraumtypen nach KEBLER & DITTRICH (2013). Roter Punkt kennzeichnet Lage der früheren Abwassereinleitung.

Ein Verschluss des südlichen Grabens wurde 2013 nicht geplant, da damals eine Abwassereinleitung festgestellt wurde (Abb. 11). Bei der Ortsbesichtigung am 22.03.2022 waren keine Hinweise auf eine weiterhin bestehende Abwasserbelastung mehr zu erkennen. Allerdings wies der Graben, trotz der aktuellen Schneeschmelze, kaum Wasser auf. Im Unterlauf zeigten wiederum rostrote Eisenausfällungen im Graben Grundwasseraustritte an.



Abb. 11: Abwassereinleitung am südlichen Rand des Distelflecks. Frisch geräumter Graben (links), abwassertypische Sedimente (rechts). Aus KEBLER & DITTRICH (2013).



Abb. 12: Rohrauslass bei ehemaliger Abwassereinleitung südlicher Graben. Foto: K. Keßler, 22.03.2022.



Abb. 13: Südlicher Graben mit geringem Wasserfluss und rostroten Eisenausfällungen. Foto: K. Keßler, 22.03.2022.

Sollte es sich bestätigen, dass kein Abwasser mehr in den südlichen Graben eingeleitet wird (dazu sind hydrochemische Messungen notwendig), könnte der Graben nun angestaut werden. Im Oberlauf kann ein Teil des Wassers nach Norden in das Moor geleitet werden. Im Unterlauf kann ggf. der Torfstich besser vernässt werden. Allerdings scheint besonders im Oberlauf die im Graben zur Verfügung stehende Wassermenge sehr gering zu sein. Auch in anderen Gräben fielen recht niedrige Wasserstände auf. Ggf. hat sich der Wasserhaushalt von den Dürrejahren 2018 – 2020 noch nicht wieder erholt. Zudem ist es weiterhin unklar, woher das aus dem Rohr ausfließende Wasser stammt. Es besteht kein Anschluss zum Straßengraben westlich der Straße.

3.4 Geschütztes Biotop Nasswiese und Großseggenried

In der in Abb. 1 als Nasswiese und Großseggenried dargestellten Fläche wurden im Jahr 2000 mehrere Biotope kartiert (UHLMANN 2002). Die wertvollsten Biotope liegen im Norden der Fläche. Es handelt sich um einen Braunseggensumpf im Torfstich (Abb. 14) und ein Großseggenried direkt an der Schwarzen Pockau. Die etwas trockeneren Bereiche im Norden wurden als Borstgrasrasen-Brache mit Binsen (*Juncus squarrosus*) kartiert. Beim südlichen Teil (Abb. 15) handelte es sich um ein Rasenschmiele-Brachstadium, einer Form der nährstoffreichen Feucht- bzw. Nassgrünlandbrache. Das Rasenschmiele-Brachstadium ist kein geschützter Biotoptyp. Aktuellere Kartierungen sind nicht bekannt.



Abb. 14: Blick auf den Torfstich und zur Schwarzen Pockau nach Osten. Foto: K. Keßler, 24.10.2013

Nasswiese, Braunseggensumpf und Großseggenried hängen wesentlich von einer ausreichenden Wasserverfügbarkeit ab. Sie erhalten Wasserzufluss mindestens aus den westlich und z.T. auch südlich gelegenen Flächen bis zur Straße, über unterirdische Zuflüsse aber auch aus weiter entfernten Regionen (Quellaustritte in Wiese und Torfstich vgl. Kap. 3.2). Das Großseggenried am Flussufer ist zudem vom Abflussgeschehen an der Schwarzen Pockau abhängig.



Abb. 15: Südteil der Nasswiese an der Schwarzen Pockau. Foto: K. Keßler, 22.03.2022.

4 Auswirkungen des Hallenneubaus auf den Wasserhaushalt und mögliche Maßnahmen

Durch einen Hallenbau werden sowohl die Fläche der Halle selbst, als auch mögliche Zuwegungen versiegelt. Das auf diese versiegelten Flächen fallende Niederschlagswasser kann nicht mehr im Boden versickern und je nach Lage der unterirdisch stauenden Schichten in Richtung Schwarze Pockau bzw. Distelfleck fließen. Ggf. kommt noch Drainagewasser hinzu, falls der Baugrund entwässert werden muss. Inwieweit sich diese Versiegelung auf den Wasserhaushalt auswirkt, hängt vom weiteren Umgang mit dem anfallenden Niederschlagswasser ab.

Wird das Wasser der versiegelten Flächen der Kanalisation zugeführt und damit abgeleitet, geht es dem Gebiet verloren. Den Nasswiesen und dem Moor steht weniger Wasser zur Verfügung. Gleichzeitig fallen Niederschlagswassergebühren für die versiegelten Flächen an.

Wird das Niederschlags- und ggf. auch das Drainagewasser **vor Ort dezentral versickert**, bleibt der Wasserhaushalt **unverändert**.

4.1 Versickerung Niederschlagswasser

Bei der Niederschlagsversickerung ist die Qualität des abgeleiteten Wassers zu beachten. **Wasser von Gründächern oder Dachflächen ohne bzw. mit geringen Anteilen von Kupfer, Zink oder Blei kann ohne Vorbehandlung versickert werden.** Niederschlagswasser von Hofflächen bzw. den

Zuwegungen und Wasser von Dachflächen mit unbeschichtetem Kupfer, Zink oder Blei sind vorzubehandeln oder sollten in die Kanalisation eingeleitet werden (UMWELTBUNDESAMT 2005). Besonders bei den Zuwegungen ist zu beachten, dass keine wassergefährdenden Stoffe durch Havarie oder Unfall von Transportfahrzeugen in die Versickerungsanlagen gelangen dürfen. Daher ist das Wasser der Hofflächen gesondert aufzubereiten oder in die Kanalisation abzuleiten. Die für die Zuwegung versiegelten Flächen sollten möglichst klein gehalten werden.

Weiterhin muss der Boden für die Versickerung geeignet sein. So sind Böden mit einem hohen Tonanteil aber auch sehr kiesige Böden nicht für eine Versickerung geeignet. Bei tonhaltigen Böden versickert das Wasser nicht schnell genug. Bei kiesigen Böden versickert das Wasser hingegen zu schnell, so dass die Reinigung des Wassers durch die Bodenpassage nicht ausreichend gewährleistet ist. Darüber hinaus dürfen keine Altlasten im Boden enthalten sein.

Die Regenwasserversickerung sollte noch auf dem Baugrundstück auf der Aufschüttung stattfinden, sofern das Aufschüttungsmaterial dafür geeignet ist. Hierzu kann das noch zu erstellende Baugrundgutachten Auskunft geben. Dabei sind die Versickerungselemente nördlich und östlich der Halle anzuordnen (Abb. 16). Ist auch der Teil der Aufschüttung des Flurstückes 977/13 nutzbar, können die Versickerungsmulden auch in einem weiteren Abstand von der Halle angeordnet werden.

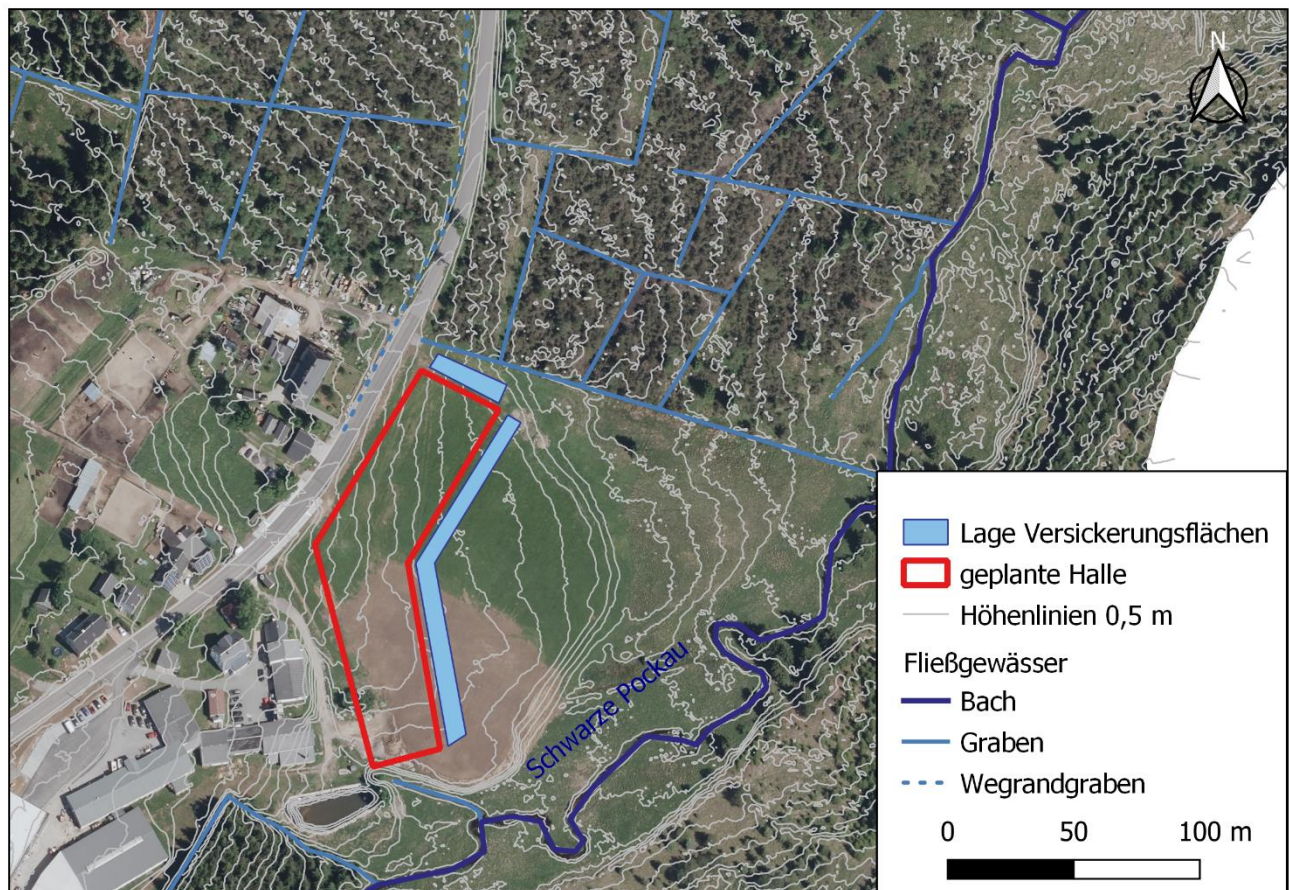


Abb. 16: Prinzipielle Lage der Versickerungsmulden.

Für die Regenwasserversickerung stehen unterschiedliche Systeme zur Auswahl. Am üblichsten sind je nach Bodenbeschaffenheit und Platz die Muldenversickerung oder auch die **Mulden-Rigolen-Versickerung** (Abb. 17).



Abb. 17: Mulden-Rigolen-Versickerung aus UMWELTBUNDESAMT (2005).

Das Niederschlagswasser wird in eine flache, mit Gras bewachsene Mulde geleitet, die mindestens 40 cm tiefer liegt als die zu entwässernde Fläche. Unter der Mulde befindet sich eine ca. 30 cm starke Mutterbodenschicht, in der das Wasser zwischengespeichert, gefiltert und gereinigt wird. Die darunter liegende Rigole aus Kies speichert das Wasser und leitet das gefilterte Wasser in das darunter liegende Erdreich. Das Mulden-Rigolen-System fügt sich gut in die Landschaft ein und ermöglicht eine naturnahe Versickerung des Grundwassers.

Der Platzbedarf für ein Mulden-Rigolen-System liegt bei ca. 10-12 % der angeschlossenen versiegelten Fläche (www.sieker.de). Damit werden ca. 624 m² Versickerungsfläche benötigt.

Die zielgerichtete Versickerung von Niederschlagswasser in das Grundwasser stellt eine Einleitung von Stoffen in das Grundwasser dar. Hierfür ist nach §3 Abs. 1 Nr. 5 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) eine Erlaubnis erforderlich. Auch nach der sächsischen Erlaubnisfreiheits-Verordnung (ErlFreihVO) vom 12.9.2001 ist eine Erlaubnis erforderlich, da das Niederschlagswasser innerhalb einer Gewerbefläche anfällt.

Versickerungsanlagen sind gleichzeitig bauliche Anlagen im Sinne der Landesbauordnung. Für die Errichtung oder Änderung von baulichen Anlagen ist grundsätzlich eine Genehmigung erforderlich. Bei Anlagen, die bereits nach anderen Rechtsvorschriften zulassungsbedürftig sind, nimmt die jeweilig zuständige Behörde die Aufgaben und Befugnisse der Bauaufsichtsbehörde im Außenverhältnis wahr (§60 Sächsische Bauordnung vom 11.5.2016).

4.2 Maßnahmen zur Förderung des Moorkörpers Distelfleck und des Torfstichs.

Wie in den Kap. 3.2 und 3.3 beschrieben, ist der Distelfleck von einem Großteil seines oberirdischen Einzugsgebietes abgeschnitten. Für eine Wiederanbindung des Einzugsgebietes müssten mehrere Straßendurchlässe an der Satzunger Hauptstraße geschaffen werden.



Abb. 18: Straßengraben an der Satzunger Hauptstraße westlich vom Distelfleck. Foto: K. Keßler, 22.3.2022.

Bei der Ortsbegehung war der Straßengraben trotz der aktuellen Schneeschmelze trocken (Abb. 18). Ggf. wirken sich die Trockenjahre 2018 – 2020 noch aus und die Grundwasserspeicher sind immer noch nicht aufgefüllt.

Mit dem Hallenneubau stünde relativ sauberes Niederschlagswasser zur Einleitung in den Distelfleck zur Verfügung. Dieses könnte im Südwesten des Distelflecks in den ehemaligen westlichen Graben eingeleitet werden und von dort nach Osten über die Moorfläche rieseln (Abb. 19). Damit würde die bislang als am trockensten berechnete Moorfläche (in Abb. 10 auf S. 12 grau dargestellt) bewässert werden. Ein Teil des Wassers würde dem Relief folgend weiterhin den Torfstich bewässern. Nur die südlichen Teile der als Nassgrünland kartierten Fläche könnten etwas weniger Wasser erhalten.

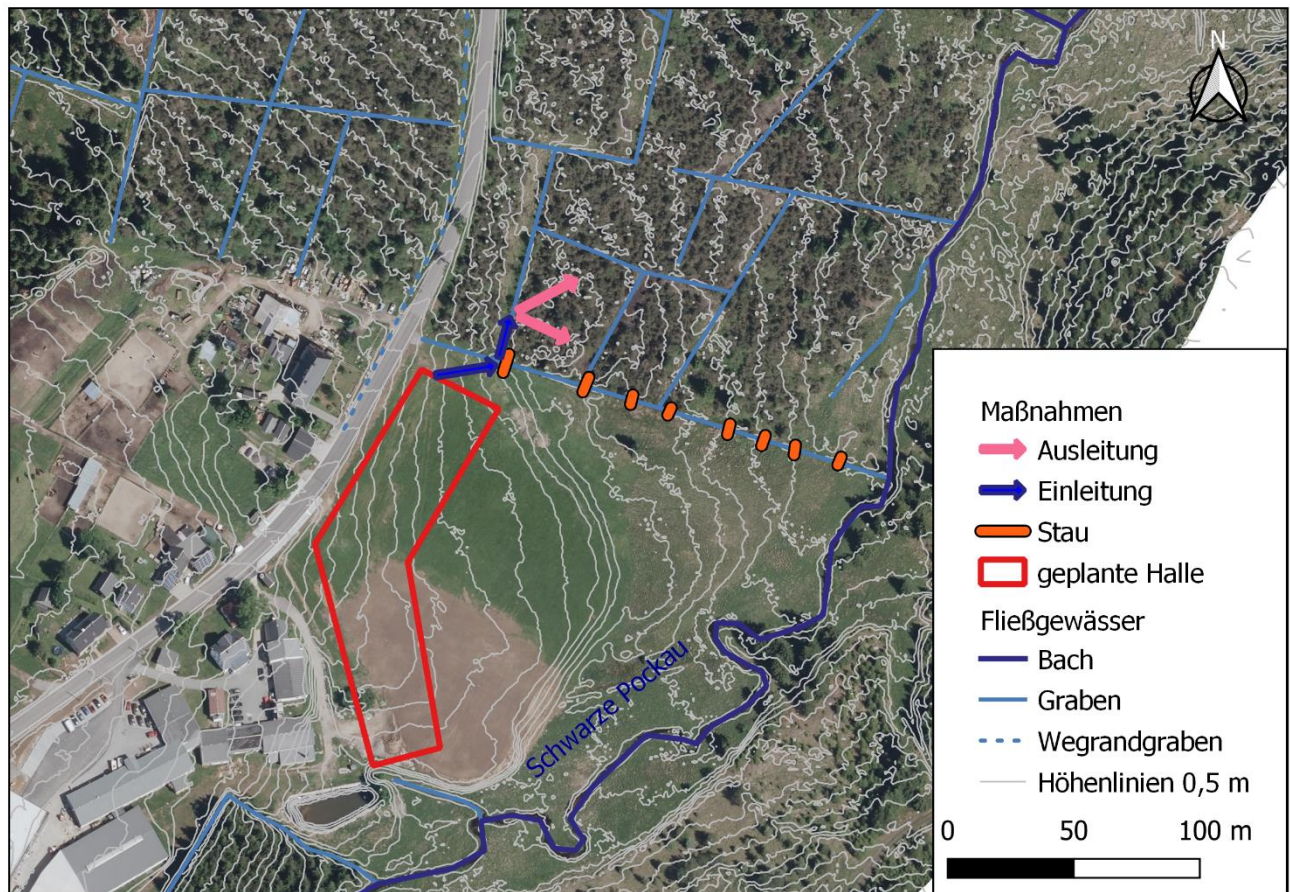


Abb. 19. Möglicher Grabenanstau mit Einleitung des Niederschlagswassers von der Halle.

4.3 Zusätzlicher Untersuchungsbedarf

Für die Abwägung, ob der Wasserhaushalt unverändert bleibt (dezentrale Versickerung, siehe Kap. 4.1) oder Distelfleck und Torfstich bevorzugt bewässert werden sollen (Kap. 4.2), ist die Untere Naturschutzbehörde (UNB) zuständig.

Dafür werden zusätzliche Untersuchungen empfohlen:

- aktuelle Vegetationskartierungen zum Zustand von Distelfleck und Nasswiese,
- Kontrolle zum Zustand und zur Wirkungsweise der bisherigen Maßnahmen im Distelfleck,
- Probenahme und hydrochemische Analyse des Grabenwassers am südlichen Graben (Parameter: Nitrat, Ammonium, Phosphor gesamt, Bor),
- Terrestrische Vermessung im Bereich der Einleitung: sind weitere Staue, Rieselgräben etc. erforderlich? Abstimmung der Stauhöhe auf die Geländeverhältnisse.

5 Literatur

- EDOM, F., DITTRICH, I., GOLDACKER, S. & KEBLER, K. (2007a): Die hydromorphologisch begründete Planung der Moorrevitalisierung im Erzgebirge. Schriftenreihe der Sächsischen Landesstiftung Natur und Umwelt 4 – 17.
- EDOM, F., DITTRICH, I. & KEBLER, K. (2011): Hydrogenetische und hydromorphologische Grundlagen der Bewertung von Moor- und Moorwald-Lebensräumen zur Umsetzung der FFH-Richtlinie der EU – Erfahrungen aus dem Erzgebirge. Deutsch-französisches Kolloquium "Ökologie und Schutz der Moore". Hasselfurth bei Bitche, pp. 230 – 250.
- EDOM, F., DITTRICH, I., KEBLER, K., GOLDACKER, S., WAGNER, M. & GOLUBCOV, A.A. (2007b): Ökohydrologische Modellbildung auf der Grundlage von IVANOVs hydromorphologischer Theorie und Anwendungen im praktischen Naturschutz. Dresdner Schriften zur Hydrologie Heft 5, 90 – 98.
- KEBLER, K. & DITTRICH, I. (2013): Moorhydrologisches Gutachten und Maßnahmenplanung für die drei Moorkörper Pfarrhaide, Distelfleck und Flößnermoor im Projektgebiet des Ziel 3 Projektes "Revitalisierung der Moore zwischen H. Sv. Šebastiána und Satzung - Umsetzungsphase. Dr. Dittrich & Partner Hydro-Consult GmbH im Auftrag der Landesdirektion Sachsen.
- KEBLER, K., LANDGRAF, K., GLASER, T., EDOM, F. & DITTRICH, I. (2010): FFH-Managementplan „Moore und Moorwälder bei Satzung“ SCI DE 5445-301. Dr. Dittrich & Partner Hydro-Consult GmbH im Auftrag der Landesdirektion Chemnitz.
- NEBE, W. (1964): Die chemische Zusammensetzung der wichtigsten Grundgesteine Sachsens als Grundlage für eine Beurteilung der Nährstoffverhältnisse in Waldböden. Jahrbuch des Staatlichen Museums für Mineralogie und Geologie 351 – 386.
- UHLMANN, R. (2002): Naturschutzfachliche Würdigung eines Moorgebietes im Erzgebirge und Ableitung eines Maßnahmenkonzeptes. Diplomarbeit an der Hochschule Anhalt (FH); Fachbereich Landwirtschaft/Ökotopologie /Landschaftspflege.
- UMWELTBUNDESAMT (2005): Versickerung und Nutzung von Regenwasser. Vorteile, Risiken, Anforderungen.

Internetquellen:

www.sieker.de: <https://www.sieker.de/fachinformationen/article/mulden-rigolen-system-mrs-9.html>;
letztmalig abgerufen am 22.4.22

Karten:

GK25: Geologische Spezialkarte des Königreichs Sachsen 1886

BK50: Bodenkarte im Maßstab 1 : 50.000