

Interessengruppenprozess (IGP)
Protokoll der 11. Begleitgruppensitzung

28. März 2019, 19 Uhr – 22 Uhr, Schulhaus, Beinwil (Freiamt)

Themen:

- Rückmeldung Grundwasser und Geologie

Beteiligte:

Die Begleitgruppe (BG) zum Windprojekt Lindenberg setzt sich wie untenstehend zusammen.

Gemeinde	Vorname	Name	Hintergrund	Präsenz / Vertretung
Beinwil	Benno	Nietlispach	Landwirt	
Beinwil	Albert	Kreyenbühl	Interessierter	
Beinwil	vakant			
Hitzkirch	Alfred	Gloor	Anwohner, IG gegen Windpark Lindenberg	
Hitzkirch	Sandra	Meyer	Umweltkommission, Interessierte	
	Philip	Gassner		
Hitzkirch	Heiri	Knaus	Pro Lindenberg	Entschuldigt (vertreten durch Daniel Schmid)
Beinwil	Stephan	Bucher- Sommer	Technische Betriebe Wasser (Beinwil)	
Hitzkirch	Michael	Ruchenstein	Präsident Wasserversorgung Müswangen	
Beinwil	Roland	Sachs	Jagdrevier 138 (Beinwil)	Entschuldigt (vertreten durch Hans Waltenspül)
Beinwil	Jean-Charles	Nichini	Präsident Loipenverein	
	Tonja	Zürcher	WWF Aargau	Entschuldigt
	Kurt	Eichenberger	WWF Luzern, Geschäftsleiter	Entschuldigt
	Raimund	Rodewald	Stiftung Landschaftsschutz	Entschuldigt
	Katrin	Hochuli	BirdLife	Vertreten durch Ursula Hagmann
	Mathis	Wissler	BirdLife	Vertreten durch Ursula Hagmann
	Johannes	Jenny	Pro Natura Aargau	Entschuldigt
Hitzkirch	Herbert	Birrer	Windenergie Lindenberg	
Beinwil	Hermann	Bütler	Elektro Bütler	Entschuldigt
	Herbert	Strebel	Erlebnis Freiamt	Entschuldigt
	Tobias	Wiss	Gemeindeförster „Reuss- Lindenberg“	
	Roland	Eichenberger	Windpark Lindenberg AG (AEW)	
	Louis	Lutz	Windpark Lindenberg AG (AEW)	
	David	Gautschi	Windpark Lindenberg AG (AEW)	
	Franco	Castelanelli	Windpark Lindenberg AG (CKW)	
	Michael	Stotzer	Ennova SA	Entschuldigt
	Roger	Michelon	Planteam S AG, Luzern	Entschuldigt
	Roland	Felber	Jäckli AG	

	Ruth	Schmitt	FHNW	
	Ursula	Dubois	Sociolution	
	Sandro	Fiechter	FHNW	

Abkürzungsverzeichnis:

- BG = Begleitgruppe
- FHNW = Fachhochschule Nordwestschweiz
- IGP = Interessengruppenprozess
- KEV = Kostendeckende Einspeisevergütung
- SG = Steuergruppe
- UVP = Umweltverträglichkeitsprüfung
- UVB = Umweltverträglichkeitsbericht
- WPL AG = Windpark Lindenberg AG
- WEA(s) = Windenergieanlage(n)

Der Interessengruppenprozess IGP wird von Ruth Schmitt, Fachhochschule Nordwestschweiz FHNW) und Ursula Dubois, Sociolution (Schweizer Netzwerk für Sozial- und Politikmanagement), begleitet und moderiert.

1. Genehmigung Protokoll 9. BG-Sitzung (Wildsäuger, Wald/Waldstandort, Jagd, Rückmeldung Vögel)

Die Diskussion in der Begleitgruppe bezüglich Vogeluntersuchungen ist noch nicht abgeschlossen. Das Protokoll der 9. Begleitgruppensitzung ist deshalb vorläufig ohne den Teil zu den Vogeluntersuchungen auf der Webseite www.windpark-lindenberg.ch/bg9 aufgeschaltet. Sobald die Diskussion abgeschlossen ist, wird das Protokoll entsprechend ergänzt und auf die Webseite geladen. Demzufolge wird auch die Präsentation, die Hans Buser von der Firma Nateco in der 9. BG-Sitzung zum Thema Vogeluntersuchung gehalten hatte, von der Webseite entfernt und erst beim Hochladen des angepassten Protokolls wieder aufgeschaltet.

In der Steuergruppensitzung vom 21. März 2019 wurde auf Vorschlag der Moderation beschlossen, dass ein separates Treffen zum Thema der Vogeluntersuchungen stattfinden soll, um die offenen Punkte zu klären. TeilnehmerInnen dieser Sitzung sollen sein: die Windpark Lindenberg AG, Hans Buser von der Firma Nateco, Herr Alfred Gloor als Vertreter der AnwohnerInnen, weitere Mitglieder der Steuer- und Begleitgruppe sowie die Moderation (Ruth Schmitt oder Ursula Dubois). Die Resultate aus dieser Sitzung werden wiederum an die Steuer- und die Begleitgruppe zurückgespiegelt

2. Genehmigung Protokoll 10. BG-Sitzung (Aktionsplan Lindenberg)

Das Protokoll zur 10. Begleitgruppensitzung vom 17. Januar 2019 wurde ohne Kommentare gutgeheissen und verabschiedet.

3. Überblick Themen

4. Was seit der letzten BG geschah: Auswahl Anlagetyp für vertiefte Abklärungen / Wo stehen wir im Prozess?, Abklärung der Layoutvarianten mit MeteoSchweiz (Prüfung Bundesinteressen), Transportroute, Variantenstudie zum Netzanschluss und Notwasserspeisung, Rückmeldung zu Fragen aus der BG: Versicherungsbedingungen bezüglich Vereisung, Besichtigung Windpark Güttsch.

5. Rückmeldung Grundwasser und Geologie: Präsentation von Zwischenresultaten und weiterem Vorgehen bezüglich Wasser durch Roland Felber von der Jäckli AG.

6. **Varia:** Terminplan Begleitgruppensitzungen, Einbezug und Information der Bevölkerung, Offene Punkte/Fragen aus der BG.

4. Was seit der letzten BG geschah

4.1. Auswahl Anlagentyp für vertiefte Abklärungen / Wo stehen wir im Gesamtprozess?

Die WPL AG erklärte zunächst, weshalb sie nun aufgrund einer umfangreichen internen Evaluation einen Anlagentyp ausgewählt hat: Die Rahmen der UVP abzuklärenden Umwelteinwirkungen müssen zwingend anhand eines konkreten Anlagentyps simuliert werden. In dem Zusammenhang wies die WPL AG nochmals auf die Verschränkung der Projektentwicklung mit den unten dargestellten Verwaltungsprozessen hin.

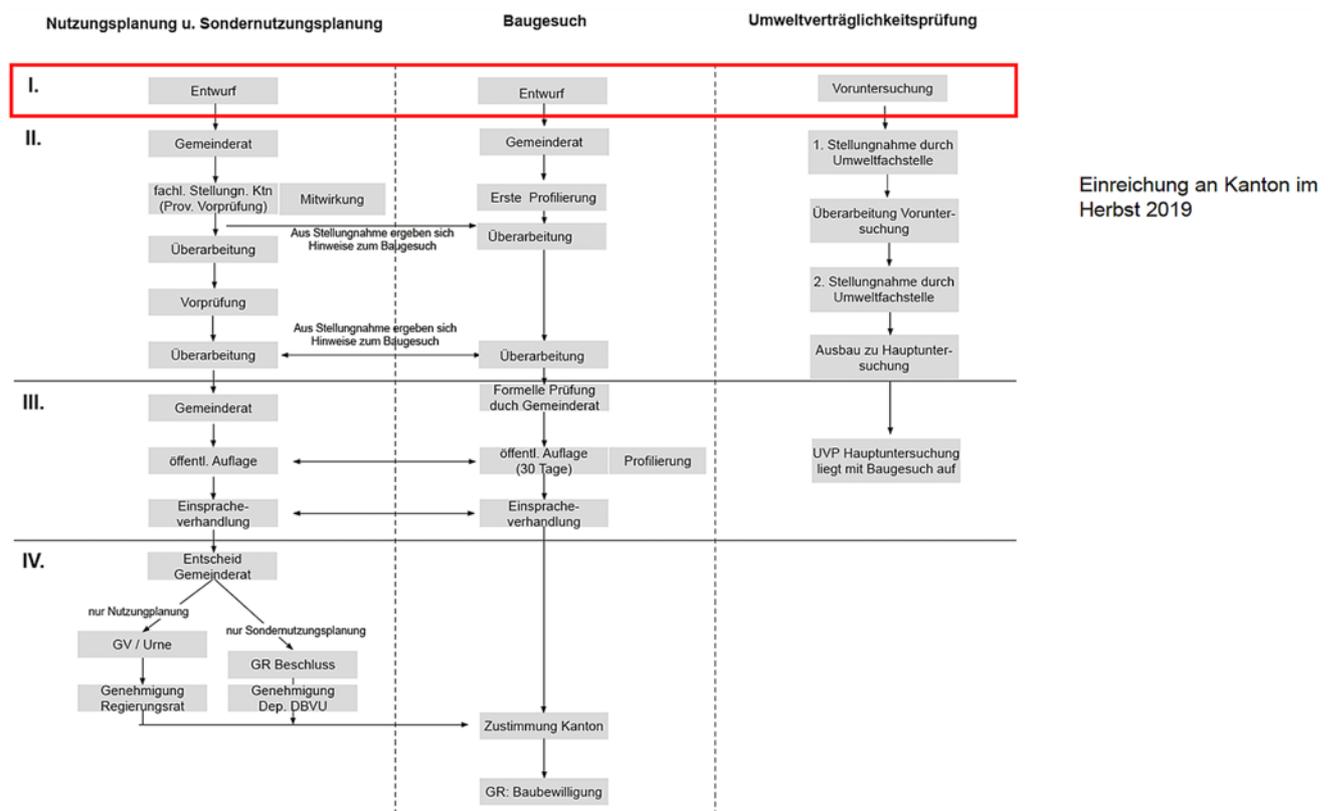


Abbildung 1: Übersicht der drei Prozesse Nutzungs- und Sondernutzungsplanung, Baugesuch und Umweltverträglichkeitsprüfung. Rot eingeraht: Stand 28.03.2019.

Die Abbildung zeigt parallel den Ablauf einer Nutzungs- und Sondernutzungsplanung, eines Baugesuch und einer Umweltverträglichkeitsprüfung. Rot eingeraht ist der Stand vom 28. März 2019.

Die Resultate der nun anstehenden **standort- und maschinenabhängigen Überprüfung** werden im Umweltverträglichkeitsbericht (UVB) zuhanden des Kantons festgehalten. Im Herbst 2019 soll dieser Bericht beim Kanton zur ersten Vorprüfung eingegeben werden. Gleichzeitig mit dieser Vorprüfung erhält die Bevölkerung gemäss §3 des Aargauischen Baugesetzes die Möglichkeit zur Mitwirkung. Diese soll voraussichtlich ebenfalls im Herbst 2019 stattfinden und wird von einer Ausstellung begleitet. Auch die Einwohner der umliegenden Gemeinden können sich hier äussern. Die Rückmeldungen aus der Bevölkerung fliessen in die Vorprüfung durch den Kanton ein. Im März 2020 ist dann die Stellungnahme des Kantons zu jenen Umweltfragestellungen zu erwarten, die für eine Zonenplanänderung, d.h. während der Betriebsphase entscheidend sind. In der Folge wird die WPL AG die Ansprüche des Kantons in die weitere Planung aufnehmen. Das kann unter Umständen auch Projektanpassungen zur Folge haben. Das überarbeitete Projekt wird vom Kanton erneut geprüft. Erst wenn die kantonalen Fachstellen ihr grünes Licht geben, kann der Antrag zur Nutzungsplanänderung

an die Gemeinde Beinwil gestellt werden und damit eine Abstimmung in der Standortgemeinde durchgeführt werden. Nach jetzigem Planungsstand wird dies Mitte 2021 sein.

Für die Auswahl des Anlagentyps wurden 5 WEA-Anbieter (Vestas, Enercon, General Electric, Nordex und Siemens/Gamesa) angefragt, worauf diese 11 Anlagentypen offerierten. Die eingegangenen Offerten wurden aufgrund folgender Kriterien bewertet:

- Transport
- Anlagendokumentation
- Technische Kriterien (Fundament, Turm, Blitzschutz, Infrarot-Beleuchtung, Blattheizung, Anlagensicherheit etc.)
- Anlagenverfügbarkeit
- Service
- Wirtschaftlichkeit

Aufgrund der Auswertungen wurde der **Anlagentyp GE 5.3-158** für weitere Abklärungen ausgewählt. Dieser hat eine Gesamthöhe von 229m (Rotordurchmesser: 158m / Nabenhöhe: 150m) und eine Leistung von 5.3 Megawatt. Die Präferenz für eine vergleichsweise hohe Anlage kam auch im Workshop der BG im Rahmen der 7. BG-Sitzung vom 27.09.2019 zum Ausdruck, an der mehrheitlich folgende Ansicht vertreten wurde: „Windenergieanlagen sieht man ohnehin. 20 oder 30 Meter mehr oder weniger machen da keinen Unterschied“ und: „Wenn [ein] Eingriff in Natur und Landschaft stattfinden soll, dann soll damit wenigstens der grösstmögliche Stromertrag generiert werden“ (Protokoll der 7. BG-Sitzung vom 27.09.2018, Seite 9).

Der Anlagentyp GE 5.3-158 hat den Vorteil, dass er bei allfälligen Beanstandungen im Verfahren der UVP einfacher austauschbar ist, als andere Anlagen. Die Rotorblätter sind zudem teilbar, was einen Vorteil beim Transport bringt. Der Turm der Anlage besteht im unteren Bereich aus Beton, im oberen Bereich aus Stahl. Ausserdem ist die Rotorumdrehung der GE 5.3-158 langsamer, die Dimensionen des Fundaments fallen mit einem Durchmesser von 25m, einer Tiefe von bis zu rund 3 m und einem Gewicht von ca. 2300-2500 Tonnen daher kleiner aus, als bei anderen Anlagentypen. Ein Pfahlfundament wird voraussichtlich nicht nötig sein, es werden Flachfundamente erstellt. Es besteht allerdings die Möglichkeit, dass bei den verschiedenen Standorten unterschiedliche Bauverfahren angewandt werden müssen. Diese Spezifikationen sind Gegenstand der weiteren (standortabhängigen) Abklärungen.

4.2. Abklärung der Layoutvarianten mit MeteoSchweiz (Prüfung Bundesinteressen)

Es gibt verschiedene Bundesinteressen, die standardmässig zu prüfen sind: Zivile und militärische Luftfahrtnavigation, die Interessen des Bundesamtes für Kommunikation (BAKOM) und der MeteoSchweiz. Diese Bundesinteressen werden nun mit den Layoutvarianten aus der BG (siehe 7. BG-Protokoll) nachgeprüft. Dabei ist insbesondere bezüglich MeteoSchweiz eine vertiefte Nachführung erforderlich, da der Lindenberg ca. 16km vom Meteoradar Albis entfernt liegt und sich damit in einer Zone befindet in der eine Koordination mit der MeteoSchweiz sehr detailliert erfolgen muss. Ausserdem befindet sich der Lindenberg aus Sicht des Meteoradars Albis in westlicher Richtung und damit in jenem Bereich aus dem am meisten Unwetter bzw. Niederschläge aufziehen. Deren Voraussage ist für die Flugwetterprognosen von grosser Bedeutung. Konkret bedeutet das, dass die WEAs unter Umständen den Radarsignalen des Meteoradars «im Wege stehen» könnten (vgl. Abb. 2).



Abbildung 2: Karte Situationsübersicht Meteoradar Albis und Projektperimeter Windpark Lindenberg.

Ende April 2019 wird die MeteoSchweiz bezüglich der in der 7. BG erarbeiteten Layoutvarianten angefragt. MeteoSchweiz wird dazu zuerst in einer Sitzung Stellung nehmen.

Das Bundesinteresse der MeteoSchweiz ist dasjenige, das wie eben erwähnt, bezüglich dem Lindenberg eine spezielle Bedeutung hat. Es ist zusammen mit den Flugrouten des Militärflugplatzes Emmen auch der Grund dafür, dass das Projektgebiet in der Windpotenzialgebietskarte des Bundes nicht als uneingeschränktes Windpotenzialgebiet ausgewiesen wird.

4.3. Transportroute

Im Rahmen der Auswahl des Maschinentyps, der für die weiteren Abklärungen im Rahmen der Vorprüfung eingesetzt wird, war auch die Transportierbarkeit abzuklären. Dazu fand am 14.03.2019 eine Begehung der Zufahrtsstrasse statt, an welcher jeder Kreisel und die Kurven abgeklärt wurden. Die Begehung mit GE Renewable Energy ergab, dass die Anlage GE5.3-158 dank dem teilbaren Blatt auf den Lindenberg transportierbar ist. Grosse Teile werden von Lenzburg kommend vor Muri umgeladen und mit einem SPMT genannten Spezialtransporter umgeladen. Dieser bringt die Teile in das Windparkgebiet (vgl. Abb. 3). Die ursprünglich ebenfalls angedachte Transportroute von Root aus, ist seit der Umsetzung der Umfahrung Sins nicht mehr passierbar (Tunnels).

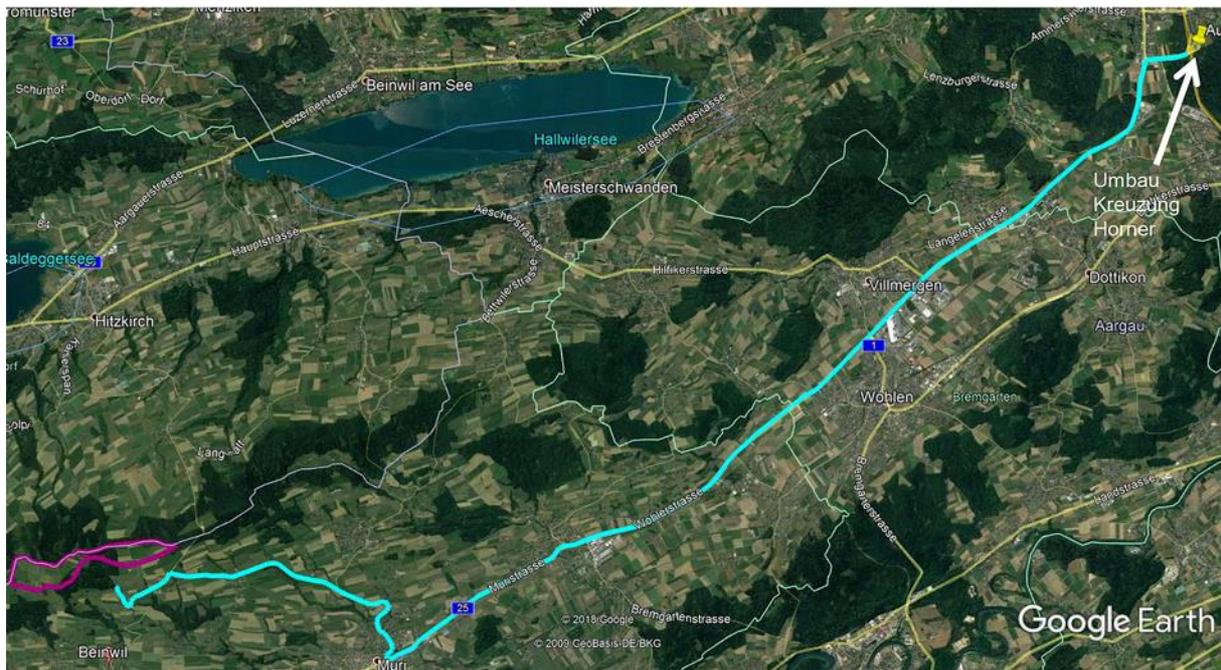


Abbildung 3: Transportroute der WEAs Lenzburg – Lindenberg.

4.4. Variantenstudie zum Netzanschluss und Notwasserspeisung

Das externe Netzanschlussstrasse führt vom Windpark bis zum Umspannwerk Muri. Es werden 2 verschiedene Varianten auf ihre Machbarkeit und Umwelteinflüsse hin geprüft. Die Variantenstudie hat ergeben, dass die in Abbildung 4 in Rot dargestellte Variante 1 aufgrund verschiedener Faktoren eine gute Variante darstellt. So weist das gewählte Kabeltrasse keine Walddurchquerungen auf, das Aufreißen von Belag in besiedeltem Gebiet kann auf ein Minimum reduziert werden und es sind keine Grundwasserschutzzonen betroffen.

Es ist vorgesehen gleichzeitig mit der Verlegung des Kabels des Windparks verschiedene bestehende Freileitungen in den Boden zu verlegen. Diese Leitungen sind in Abbildung 4 gelbschwarz markiert. Der rote Pfeil zeigt in welchen Abschnitt die Erdkabel eingelegt werden könnten.

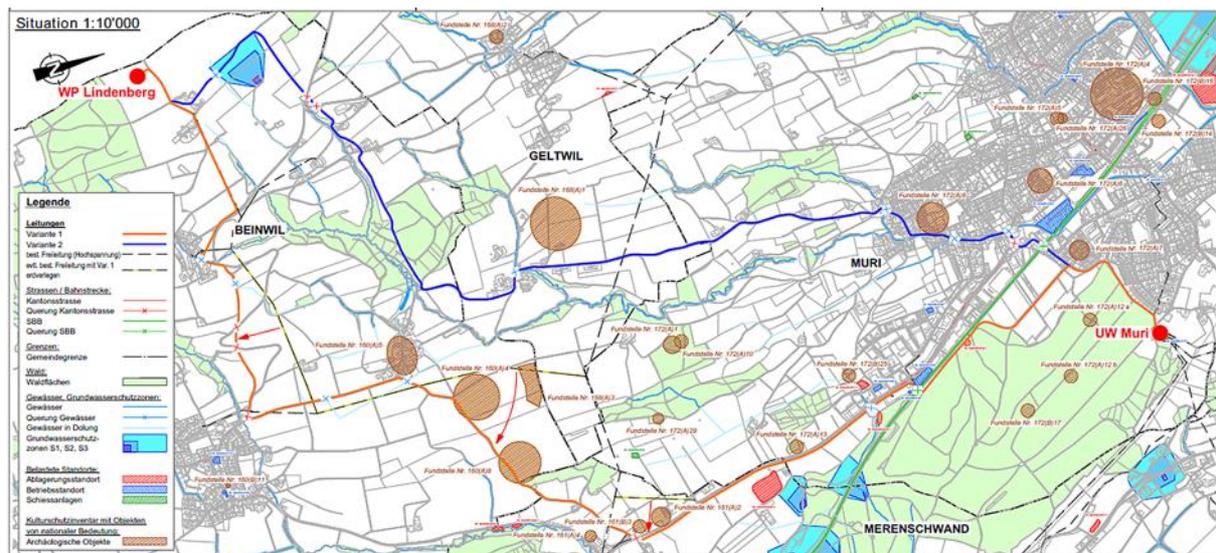


Abbildung 4: Situationskarte Variantenstudie zum Netzanschluss und Notwasserspeisung.

Das in der BG geäusserte Anliegen, für Beinwil eine Notwasserleitung zu projektieren, wurde aufgenommen und weiterentwickelt. Das Ingenieurbüro KIP hat Abklärungen zur Einlegung einer Notwasserspeisung entlang der Kabeltrasse vorangetrieben. Zugleich wird mit der Wasserversorgungsgenossenschaft Muri über eine Lieferung von Trinkwasser verhandelt.

4.5. Rückmeldung zu Fragen aus der BG: Versicherungsbedingungen bezüglich Vereisung

In der 8. BG wurde gefragt, wie die versicherungstechnischen Bedingungen bezüglich der Vereisung aussehen. Die WPL AG hat diese Frage an das Versicherungsmaklerbüro van Ellen¹ aus Deutschland gestellt und zusammenfassend folgende Antworten erhalten:

Das Versicherungsmaklerbüro stellte im Laufe von 28 Jahren für über 5000 WEAs den Versicherungsschutz aus. Aus diesem Bereich sind bisher Haftpflichtleistungen im Umfang von 0.00 Euro hervorgegangen.

Eine Betreiberhaftpflichtversicherung inkl. Bauherrenhaftpflichtversicherung, Umwelthaftpflichtversicherung und Umweltschadensversicherung kostet in Deutschland ca. 50 Euro im Jahr, zzgl. 19% Versicherungssteuer. In der Schweiz dürfte es ca. das Vierfache sein (ca. 200 Euro x 1.15 = ca. CHF 230.-).

4.6. Besichtigung Windpark Gütsch

Die WPL AG bot in der 11. BG allen Interessierten und Mitgliedern der BG die Möglichkeit an, den Windpark Gütsch bei Andermatt zu besuchen, um sich vor Ort die Erfahrungen bezüglich des Umgangs mit dem Eis vom Betriebsleiter erklären zu lassen.²

5. Rückmeldung Grundwasser und Geologie

Herr Roland Felber von der Dr. Heinrich Jäckli AG in Baden hat die Untersuchungen bezüglich Grundwasser und Geologie auf dem Lindenberg geleitet. Eine erste Präsentation zu den Themen Grundwasser und Geologie fand vor den Untersuchungen in der 3. BG am 26.04.2018 statt und wurde von Herrn Peter Lüdin, ebenfalls von der Büro Jäckli AG, durchgeführt. Die Einleitung der Rückmeldung von Herrn Felber zu den hydrologischen Verhältnissen auf bzw. im Lindenberg, dessen geologisches Profil und Grundwasserfassungen etc. bezieht sich stark auf jene **Präsentation aus der 3. BG** (siehe entsprechende Dokumente auf der Webseite www.windpark-lindenberg.ch/bg3). Da sich die dort erläuterten Grundbedingungen auf und im Lindenberg seither nicht geändert haben, wird auf eine erneute Präsentation verzichtet und auf die entsprechenden Unterlagen auf der Webseite www.windpark-lindenberg.ch/bg3 verwiesen.

5.1. Übersicht Themen

Herr Felber ging nach der Einleitung auf die Ziele und den Umfang der gemachten Felduntersuchungen ein. Anschliessend erläuterte er die entsprechenden (Zwischen-)Ergebnisse aus der Katastererhebung, den Baggersondierungen und den Mehrfach-Markierungsversuchen. Abschliessend erklärte Herr Felber Lösungsansätze, das weitere Vorgehen und noch anstehende Untersuchungen.

5.2. Ziel und Umfang der Felduntersuchungen

Seit Dezember 2018 wurden eine Katastererhebung, Baggersondierungen und ein Mehrfach-Markierungsversuch durchgeführt. In der Folge wird der Zweck dieser Untersuchungsschritte nochmals erläutert:

Katastererhebung (sind noch im Gange):

- Bestandsaufnahme aller Grund- und Quellwasserfassungen innerhalb sowie im hydrogeologisch relevanten Nahbereich der Projektperimeter. Diese Bestandsaufnahme gewährleistet, dass neben den bekannten auch weniger bekannte Fassungen erfasst werden.

¹ <https://www.van-ellen.com/> Das Versicherungsmaklerbüro befindet sich in Aurich-Schirum im Ostfriesland im Bundesland Niedersachsen.

² HINWEIS: Der Betreiber des Windpark Gütsch hat sich am 01.04.2019 bei der WPL AG bezüglich des Besuches gemeldet und diesen auf Dezember 2019 / Januar 2020 verschieben müssen, da im Verlaufe der Woche massive Schneefälle niedergegangen sind. Die WPL AG hat die InteressentInnen entsprechend informiert.

Baggersondierungen (abgeschlossen):

- Untersuchung der Untergrund- und Grundwasserverhältnisse an den jeweiligen möglichen Anlagestandorten mittels Baggersondierungen.
- Bodenkundliche Untersuchungen dienen zur genauen Klassierung des Bodens im Bereich möglicher Eingriffe.

Mehrfach-Markierversuche (noch im Gange):

- Die Prüfung der hydraulischen Verbindungen zwischen den möglichen Anlagestandorten und den Grund- oder Quellwasserfassungen durch Mehrfach-Markierversuche dient zur Beurteilung, ob Fassungen durch den Bau der Windkraftanlagen gefährdet werden könnten.
- Dazu werden in den Sondierschächten chemisch unbedenkliche Markierstoffe eingeschwenkt. Danach wird an den Quellfassungen geprüft, ob und in welcher Zeit die Markierstoffe bei den Fassungen eintreffen.

Ermittlung der Wasserqualität (noch im Gange):

- Falls notwendig, werden chemische und mikrobiologische Untersuchungen des Wassers von ausgewählten, versorgungstechnisch wichtigen bzw. zur Trinkwasserversorgung genutzten Grund- und Quellwasserfassungen durchgeführt.
- Damit soll ermittelt werden, welche Qualität das Grundwasser heute hat, und es sollen Grundlagen für die Überwachung während und nach der Bauzeit geschaffen werden.

5.3. Katastererhebung

Die Katastererhebung beinhaltet im Wesentlichen die Bestandsaufnahme von Quellen und Grundwasserfassungen. Im Rahmen der Untersuchungen konnten rund 70 Quellen und Grundwasserfassungen erhoben werden. Davon werden ca. 15 für die öffentliche Trink- und Brauchwasserversorgung genutzt. Sie sind damit von öffentlichem Interesse. Ca. 55 der Quellen und Grundwasserfassungen dienen privaten Brauchwasserzwecken (z. Bsp.: Landwirtschaft). Es wurden dabei nicht nur bekannte Quellen und Grundwasserfassungen erhoben, sondern alle, die im Untersuchungsgebiet gefunden wurden. Diese wurden entsprechend in ein Katasterpapier eingetragen und somit registriert (vgl. Abb. 5).

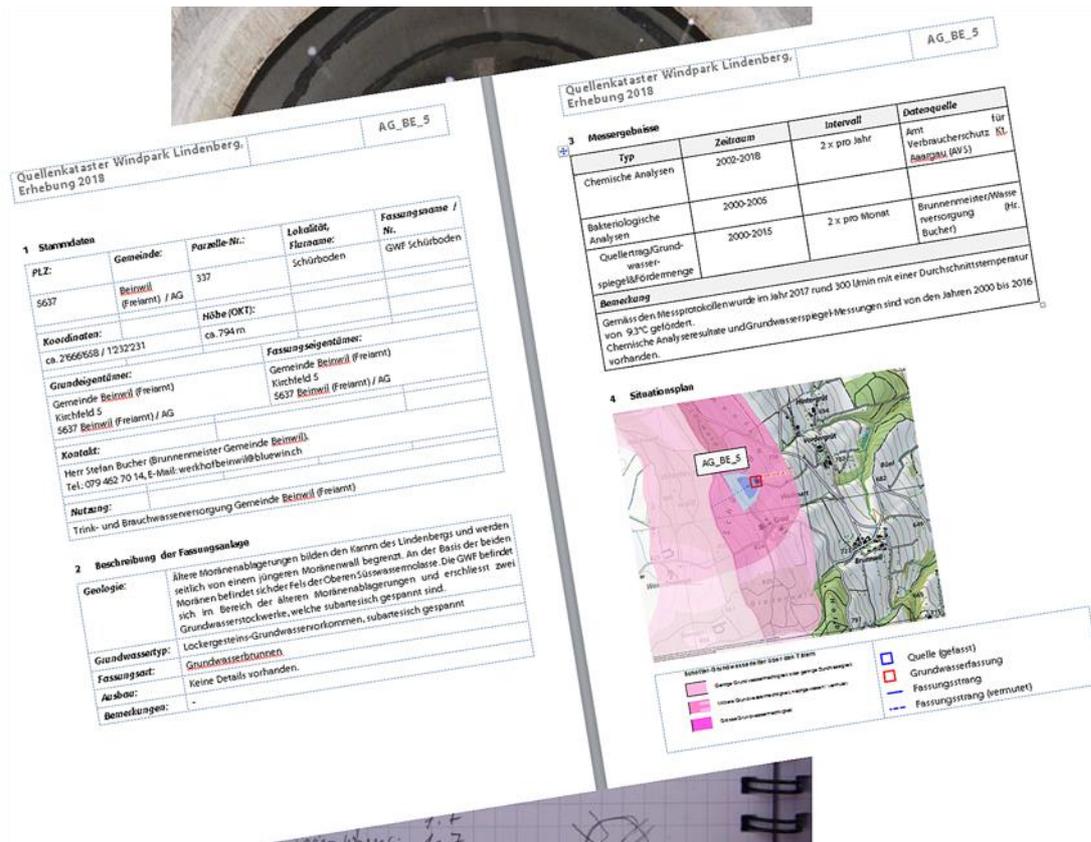


Abbildung 5: Beispiel eines Katasterpapiers von Quellen und Grundwasserfassungen.

5.4. Baggersondierungen

Am 5. und 6. Dezember 2018 wurden an fünf möglichen WEA-Standorten insgesamt 11 Sondier- bzw. Baggerschächte ausgehoben. Diese Stellen sind in Abbildung 6 durch die schwarzen Punkte dargestellt (die nördliche Himmelsrichtung befindet sich links auf der Karte).

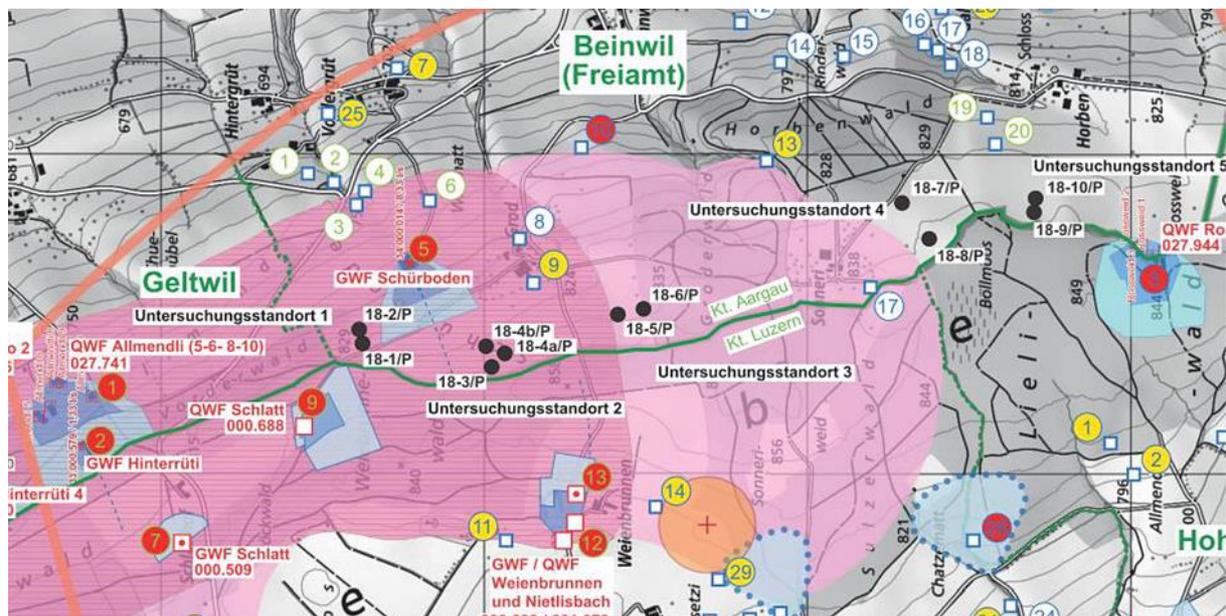


Abbildung 6: Grundwasserkarte mit den ungefähren Stellen der abgeteufte Baggerschächte (schwarze Punkte).

Die Sondier- bzw. Baggerschächte dienen in erster Linie einem geologischen Befund der jeweiligen Böden (Ermittlung der geologischen Untergrundverhältnisse). Gemäss diesem Befund lassen sich v.a. hinsichtlich der geotechnischen Eigenschaften (Bodenzusammensetzung und -schichtung) je ein Gebiet Nord/Grod und ein Gebiet Süd/Horben ausscheiden. Für den Bau des Fundamentes der WEA

ist die Beschaffenheit und Lage der **Moräne** ausschlaggebend, da diese Schicht besonders tragfähig ist.

Abbildung 7 zeigt u.a. einen typischen Baggerschacht aus dem Gebiet Nord/Grod. Der rote Rahmen umklammert den Bereich der unverwitterten Moräne in einer Tiefe von 1.9 – 4.9m sowie deren spezifische Beschaffenheit im Gebiet Nord/Grod.

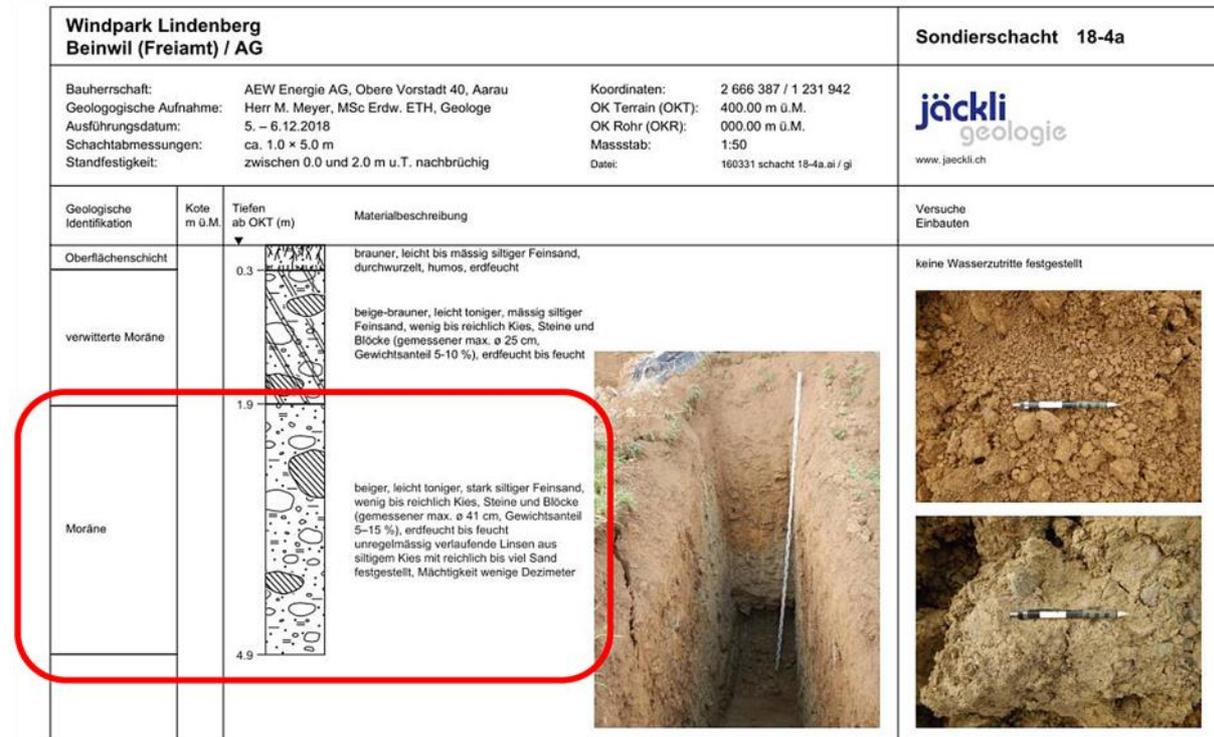


Abbildung 7: Übersicht einer visuellen und beschreibenden Bestandsaufnahme eines typischen Sondier- bzw. Baggerschachtes im Gebiet Nord/Grod.

Die geologischen Untergrundverhältnisse im **Gebiet Nord/Grod** zeichnen sich durch folgende Merkmale aus:

- Gut tragfähige Moräne steht bereits in geringer Tiefe an.
- Vorwiegend feinkörniges, eher schlecht durchlässiges Material.
- Keine Wasserzutritte festgestellt.
- **Aus bautechnischer Sicht als gut geeignet zu bewerten (untiefes Flachfundament in Moräne möglich).**

Abbildung 8 zeigt die Bestandsaufnahme aus dem **Gebiet Süd/Horben**. Im südlichen Gebiet wird die Moräne im Unterschied zum nördlichen Gebiet stellenweise durch setzungempfindliche Verlandungssedimente aus feinanteilreichen Feinsanden überdeckt (siehe blaue Umrandung). Die Obergrenze der Moräne befindet sich deshalb stellenweise in grösserer Tiefe, d.h. die Fundamente müssen entsprechend tiefer gesetzt werden. Die Weiteren Merkmale des Bodens im Gebiet Süd/Horben:

- Die gut tragfähige Moräne (rote Umrandung) wird stellenweise von setzungempfindlichen Verlandungssedimenten überdeckt.
- Vorwiegend feinkörniges, eher schlecht durchlässiges Material.
- Lokal Wasserzutritte festgestellt.
- **Aus bautechnischer Sicht als mässig geeignet aber machbar zu bewerten (Fundament ist bis auf die Moräne zu vertiefen, bzw. darauf abzustellen).**

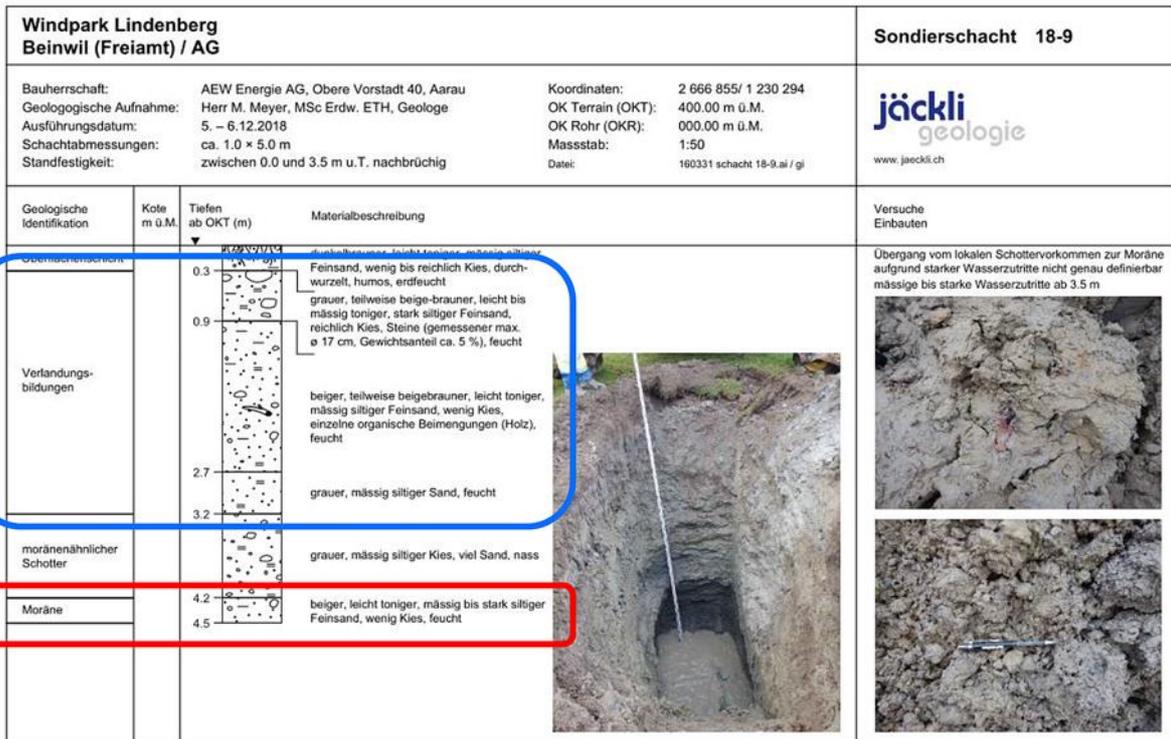


Abbildung 8: Übersicht einer visuellen und beschreibenden Bestandsaufnahme eines typischen Sondier- bzw. Baggerschachtes im Gebiet Süd/Horben.

5.5. Mehrfach-Markierversuche

Mit speziellen Rohren – sogenannten Piezometerrohren – wurden die Sondier- bzw. Baggerschächte zu Mess- und Impfstellen ausgebaut (vgl. Abb. 9). Bei 9 solchen Schächten an 5 möglichen WEA-Standorten wurden verschiedene **Fluoreszenzmarkierstoffe mit Wasser eingeschwenmt**. Durch die Beobachtung des Strömungsverhaltens der Flüssigkeiten können so unterirdische Verbindungen festgestellt werden.

Abbildung 9 illustriert, wie die Markierstoffe zusammen mit 1000 Liter Wasser ab einem Wassertank und unter Druck in eine Tiefe von bis zu 4.5m unter der Oberfläche eingeschwenmt wurden.



Abbildung 9: Versuchsaufbau einer Impfstelle mit Piezometerrohr und Wassertank.

Im Zeitraum zwischen dem 28. Januar und dem 8. März 2019 wurden aus rund 20 Quellen und Grundwasserfassungen sowie 5 Bächen periodisch **Wasserproben erhoben und analysiert**. Davon sind 7 Quellen aus dem Bestand der öffentlichen Trink- und Brauchwasserversorgung und 13 private Quellen. Letztere wurden bisher zwischen 2 und 12 Mal, erstere 12 Mal beprobt.

Als **Zwischenergebnis zu den öffentlichen Quellen und Brunnen** konnten bisher keine hydraulischen (fließtechnischen) Verbindungen zwischen Impfstellen und öffentlich genutzten Brauch- und Trinkwasserfassungen nachgewiesen werden (die eingeschwemmten Markierstoffe wurden also nicht nachgewiesen). Diese öffentlichen Quellen sind in der Karte in Abbildung 10 als rote Punkte eingezeichnet (Ziffern 5, 9, 10, 12, 13 und 27). Die orangene Umrandung bezeichnet den gesamten Untersuchungsperimeter bezüglich den Quellen und Grundwasserfassungen. Auch auf dieser Karte befindet sich die nördliche Himmelsrichtung links auf der Karte.

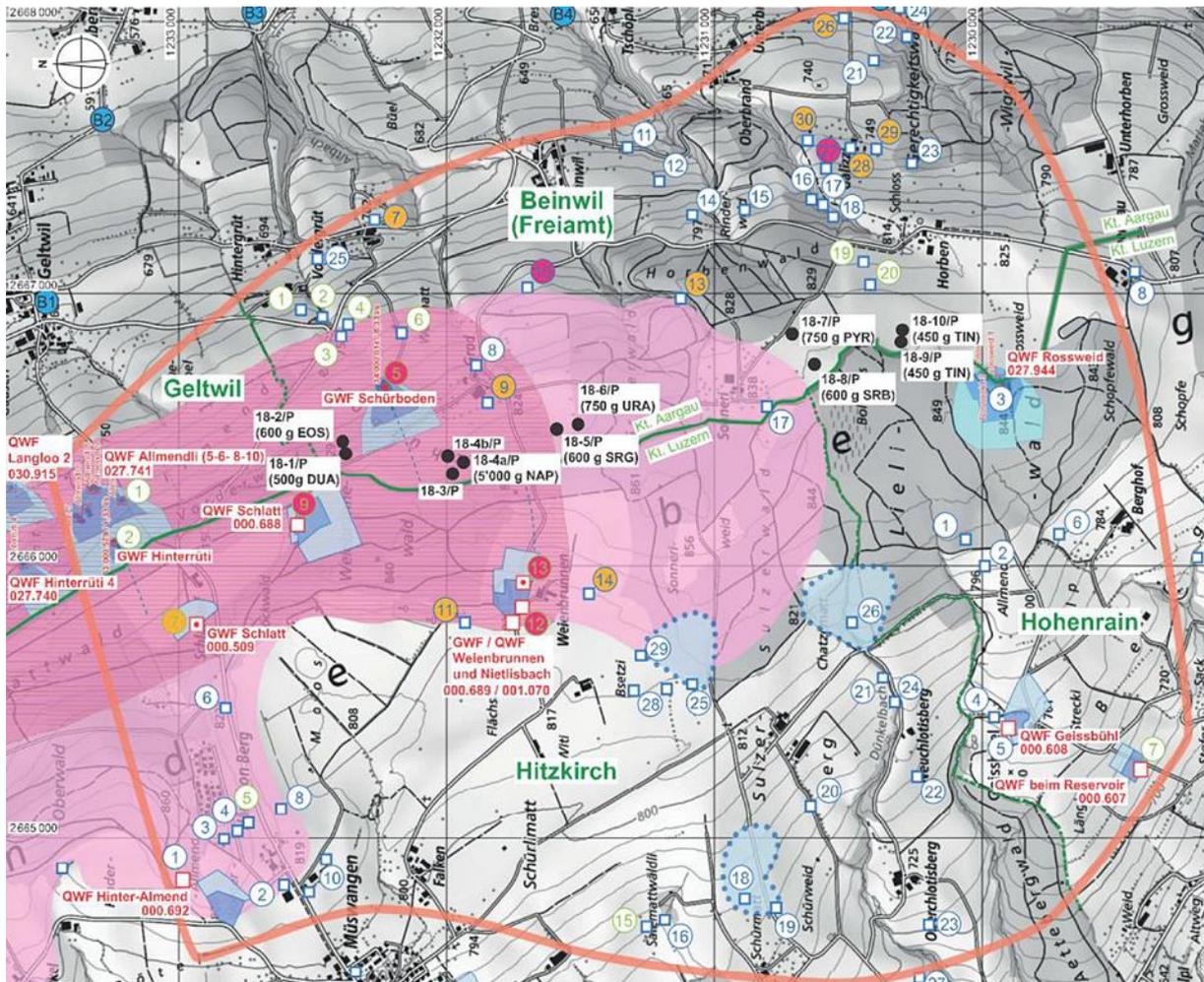


Abbildung 10: Übersicht Karte Quellen und Grundwasseruntersuchungen. Die Ziffern bezeichnen die öffentlichen (rot) und privaten (blau) Quellen und Grundwasserfassungen. Legende: siehe nächste Seite.



Abbildung 10b: Legende zu Karte Quellen und Grundwasseruntersuchungen Abbildung 10

Weshalb keine Verbindungen bei den öffentlichen Quellen und Grundwasserfassungen festgestellt werden konnten, zeigt ein Blick auf das **Bohrprofil der Grundwasserfassung Schürboden** (vgl. Abb. 11). Hier wird das Wasser in der Tiefe entnommen, was einen guten Schutz bietet. Wie auf Abbildung 11 zu sehen ist, erschliesst die Bohrung zwei grundwasserführende Schichten (rot eingefärbt): Eine erste zwischen 10.5 und 12.3m Tiefe. Diese wird im Brunnen nicht genutzt. Eine zweite grundwasserführende Schicht befindet sich in einer Tiefe zwischen 23.5 und 33.6m. Aus dieser stammt das heute genutzte Grundwasser. Damit wird diese Schicht von einer 23.5m mächtigen, vorwiegend feinanteilreiche Gesteinsschicht gut vor Oberflächeneinflüssen geschützt.

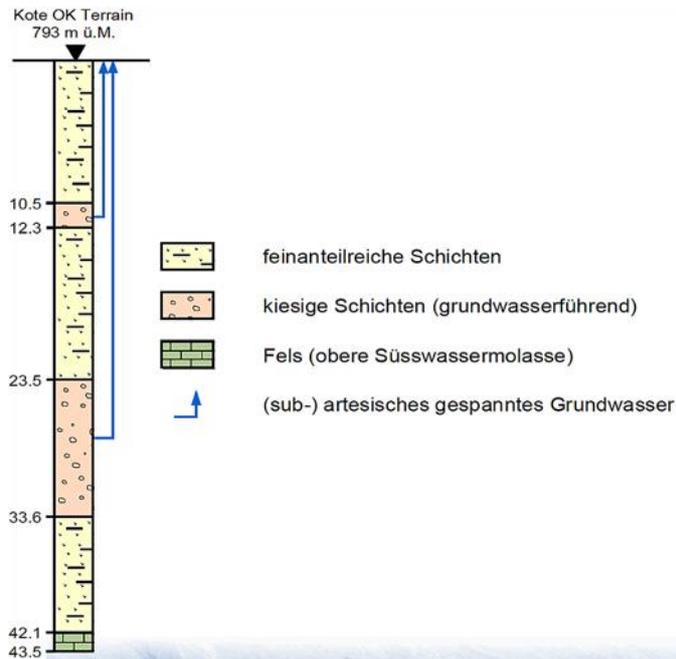


Abbildung 11: Bohrprofil Grundwasserfassung Schürboden

Als **Zwischenergebnis zu den privaten Quellen und Grundwasserfassungen** ist u.a. festzuhalten, dass bei zwei Quellen (BE7 und BE9) und in einer Bachwasserprobe (B3) der in einer der Impfstelle im Gebiet Nord/Grod eingepfimte Markierstoff bereits nach kurzer Zeit nachgewiesen werden konnte (vgl. Abb. 12).

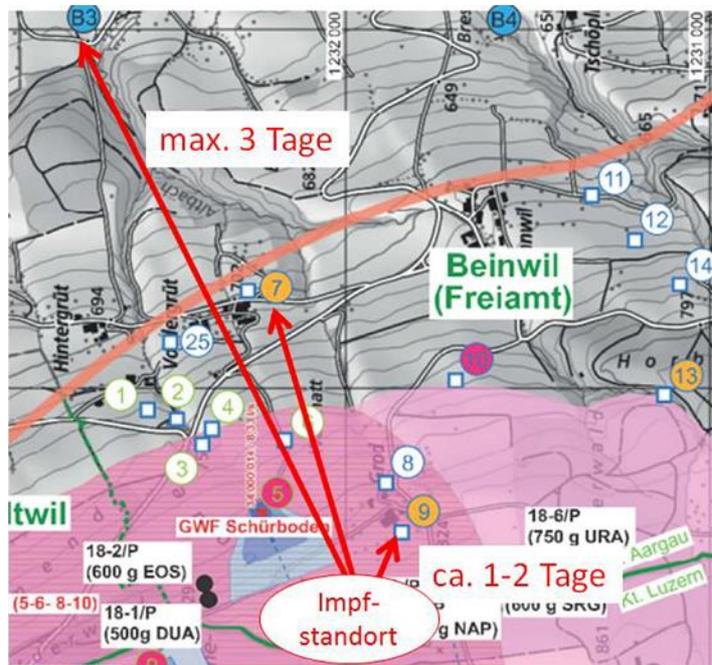


Abbildung 12: Übersicht Nachweis des Markierstoffes in den Quellen BE7 und BE9 sowie im Bachwasser B3.

Solch **rasche Durchbrüche des Markierstoffes** sind nur durch **künstlich geschaffene Verbindungen zum Zwecke der Entwässerung** (Drainageleitungen) erklärbar. Natürliche Fliessgeschwindigkeiten betragen in den feinkörnigen Ablagerungen dagegen nur wenige Meter pro Tag. Ein solcher Drainagestrang führte den Markierstoff nach ca. 3 Tagen in den Bach. Da die Quelle BE7 sehr nahe am Bach gefasst ist, wurde auch dort der Markierstoff relativ rasch festgestellt. Die Quelle BE9 befindet sich im Bereich des Drainagenetzes, der Markierstoff gelangte hier deshalb bereits nach 2 Tagen in die Quelle.

5.6. Lösungsansätze

Durch diesen Befund ist eine qualitative Beeinflussung der beiden Quellen BE7 und BE9 durch eine der WEA nicht auszuschliessen. Durch eine **Entwässerung des Bereiches um den WEA-Standort als Lösungsansatz** kann diese Gefährdung aber minimiert werden (vgl. Abb. 13). Während des Baus werden die beiden Quellen im Rahmen eines **Monitorings** zudem beobachtet. Hinzu kommt, dass das Grundwasser (und andere Umweltelemente) während dem Betrieb durch **Ölauffangwannen** und **Ölsensoren** innerhalb der WEA geschützt ist. Es gibt somit **insgesamt 3 voneinander unabhängige Sicherheitsmassnahmen zur Sicherung des Grundwassers**.

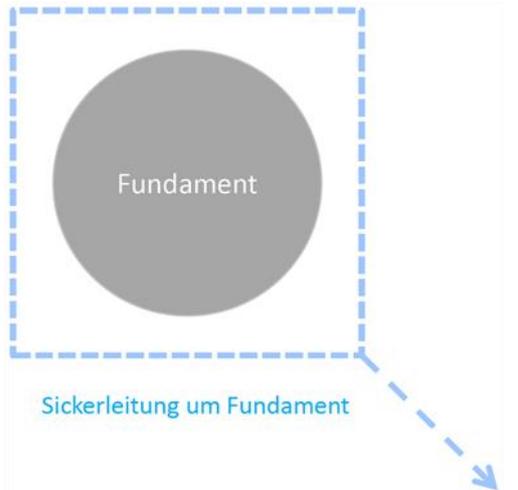


Abbildung 13: Schema: Prinzip einer Entwässerung des Fundamentes einer WEA.

5.7. Weiteres Vorgehen / noch anstehende Untersuchungen

Anhand der oben erläuterten Zwischenresultaten kann als aktueller Stand zu den geotechnischen Untersuchungen Folgendes festgehalten werden: Die angetroffenen Untergrundverhältnisse lassen aus bautechnischer Sicht generell den Bau der Windkraftanlagen und die Erstellung der notwendigen Zufahrten und Kranstellflächen zu.

Dennoch sind **im Bereich der definitiven Windkraftanlagen weitere geotechnischen Untersuchungen und Abklärungen notwendig**. Dazu gehören die erforderlichen geotechnischen Nachweise der Einzelfundamente und Abklärungen zur Dimensionierung des Oberbaus der Zufahrten und Kranstellflächen.

Auf Basis von ersten rechnerischen Abschätzungen und unter Berücksichtigung der Anforderungen des Herstellers wird dazu bis Ende März 2019 ein Sondierkonzept für die Untersuchung der Fundamentstandorte ausgearbeitet. Zusätzliche Untersuchungen für die Zufahrten und Kranstellflächen erfolgen im Rahmen des konkreten Ausführungsprojektes (nach Baugenehmigung).

Bezüglich Baggersondierungen und bodenkundlichen Untersuchungen kann folgender aktueller Stand festgehalten werden:

- Die angetroffenen Böden sind tiefgründig und fruchtbar.
- Aus bodenkundlicher Sicht ist das Bodenmaterial weitgehend wiederverwertbar (Ausnahme Standort 5).
- Aus bodenkundlicher Sicht ist der Bau von Windkraftanlagen an sämtlichen untersuchten möglichen WEA-Standorten möglich.

Im Bereich der bodenkundlichen Untersuchungen sind für die Planung keine weiteren Untersuchungen notwendig.

Im Bereich der hydrogeologischen Untersuchungen sieht der aktuelle Stand folgendermassen aus:

- Die Katastererhebung ist bis auf wenige Objekte abgeschlossen.

- Der Mehrfach-Markierversuch deutet bisher an, dass keine hydraulischen Verbindungen zwischen möglichen Anlagestandorten und Fassungen für die öffentliche Trink- und Brauchwasserversorgung vorliegen.
- Die definitiven Endergebnisse des Mehrfach-Markierversuches müssen noch abgewartet werden.

Bei der Katastererhebung müssen einige Feldbegehungen und Nachmessungen vorgenommen werden. Die Endergebnisse der Mehrfach-Markierversuches werden ca. Ende April 2019 vorliegen. Ob hier weitere Untersuchungen notwendig sind, wird sich zu diesem Zeitpunkt zeigen.

5.8. In der Diskussion nachgefragt

Verschiedene Bemerkungen aus der BG zum Thema Grundwasser und Geologie drehten sich um die **Thematik der bislang spärlichen Niederschläge** und um die damit zusammenhängenden Fragen nach den **Fliessgeschwindigkeiten im Grundwasser** und der **Nachweisbarkeit der Markierstoffe**.

Im Jahr 2018 und zu Beginn des Jahres 2019 habe auch auf dem Lindenberg Trockenheit geherrscht, es sei deshalb nicht erstaunlich, dass die Markierstoffe fast nirgends gefunden wurden, schliesslich können diese bei der grossen Trockenheit im Grundwassersystem gar nicht oder nur sehr langsam fließen, meinte ein BG-Mitglied. Deshalb seien Langzeitstudien durchzuführen. Um allfällige Fliessrichtungen feststellen zu können, müsse es zuerst einmal richtig regnen.

Roland Felber von der Jäckli AG erklärte, dass die Untersuchungen zu den Mehrfach-Markierversuchen so lange wie erforderlich weitergeführt werden, nötigenfalls bis Oktober 2019. Allerdings hänge die Frage, ob der Markierstoff festgestellt werden kann oder nicht, auch von anderen Faktoren ab, als nur von der Menge der Niederschläge in einem gewissen Zeitraum. Dabei würden auch die spezifische Zusammensetzung des Bodens und das Vorhandensein von künstlichen Entwässerungssystemen (Drainageleitungen) eine wichtige Rolle spielen. Ausserdem dürfe man nicht vergessen, dass der Markierstoff mit jeweils 1000 Liter Wasser in den Boden eingeschwemmt worden sei. Auch so wurde versucht, die Bedingungen möglichst so zu gestalten, dass der Markierstoff fliesst und allfällige Verbindungen zu Tage treten.

Die WPL AG meinte dazu, dass die Trockenheit auch ein Grund dafür war, weshalb man nicht schon letzten Herbst, sondern erst im Januar 2019 mit den Untersuchungen begonnen habe. Man müsse leider festhalten, dass die Trockenheit offenbar kein aussergewöhnliches Phänomen sei, denn die geförderte Grundwassermenge auf dem Lindenberg sei in den letzten fünf Jahren in mehreren Fassungen in Hitzkirch um rund einen Drittel zurückgegangen. Es gebe Langzeitstudien vom Bundesamt für Umwelt (BAFU), die zeigen würden, dass im Zuge des Klimawandels der Rückgang von Grundwasservorkommen auf bzw. in Hügeln ein generelles Problem sei.

Ein anderes BG-Mitglied wollte bezüglich der Mehrfach-Markierversuche wissen, wie lange denn der Markierstoff nachweisbar sei, schliesslich baue sich der mit der Zeit ab.

In anderen Versuchen sei der Markierstoff auch noch nach ein bis zwei Jahren nachgewiesen worden, so Roland Felber.

Es sei nicht so, dass es einfach überall auf dem Lindenberg zu wenig Wasser habe, so ein BG-Mitglied. In der Region Schlatt habe man diesbezüglich aber auch schon Massnahmen ergriffen. Es sei falsch zu sagen, auf dem Lindenberg gebe es zu wenig Wasser. Wasser sei überall vorhanden. In 30-40m unter dem Boden gebe es mehrere Zehntausend Kubikmeter Wasser, direkt unter dem Dorf in Müswangen. Das hätten verschiedene Sondierbohrungen gezeigt, die für geplante Wärmepumpen durchgeführt worden seien. Die Frage sei deshalb nicht, ob es Wasser gebe, sondern, wie man damit umgehen wolle.

Roland Felber ergänzte, es sei richtig, dass man nicht sagen könne, auf dem Lindenberg gebe es zu wenig Wasser. Man müsse aber festhalten, dass es im Vergleich zu vor fünf Jahren einen Rückgang in der Menge des Grundwassers gegeben habe.

Man habe gehört, dass Beinwil eine **Notwasserleitung** plane, so ein BG-Mitglied. Das zeige doch, dass auch die Gemeinde Beinwil grosse Bedenken habe wegen dem Grundwasser. Was denn mit einer Notwasserleitung auf Luzerner Seite sei, wollte das BG-Mitglied wissen.

Die WPL AG antwortete, dass man diesbezüglich zuerst ein Vorstudie machen müsste, es aber voraussichtlich keine Probleme geben sollte, eine solche Leitung auch auf Luzerner Seite umzusetzen.

Ein anderes BG-Mitglied meinte dazu, nicht gegen eine Notwasserleitung auf beiden Seiten zu sein, man müsse schliesslich auch die Nachbargemeinden unterstützen. Es könne aber nicht sein, dass nur Beinwil von einer durch die WPL AG gebauten Notwasserleitung profitieren werde. Das untergrabe die **Solidarität unter den Gemeinden**. Das werde noch zu einem grossen Problem werden für die WPL AG.

Ein BG-Mitglied meinte dazu, dass es diese Verbände doch schon gebe und die Notwasserleitungen bereits heute alle zusammenhängen würden.

Das andere BG-Mitglied entgegnete, dass dies nicht so sei und vor allem die Berggemeinden bisher nicht an eine Notwasserleitung angeschlossen seien. Man müsse hier klar festhalten, welche Gemeinden angeschlossen seien und welche nicht.

Die WPL AG erklärte, dass die Idee zu einer Notwasserleitung für Beinwil zum einen im Zusammenhang mit dem Bau eines allfälligen Kabeltrassees (Netzanschluss der WEAs) entstanden sei und zum anderen im Rahmen der geplanten Verlegung der bestehenden Oberstromleitung in den Boden (vgl. Punkt 4.4.). Es gehe nicht darum, vor allem Beinwil einen Vorteil verschaffen zu wollen, man habe einfach gedacht, es sei naheliegend eine Notwasserleitung zu bauen, wenn man den Boden schon aufreisse, um diese Stromleitungen zu verlegen. Man sei grundsätzlich sehr wohl bereit über die Nutzung weiterer Synergien zu sprechen von denen auch andere Gemeinden wie Geltwil profitieren könnten.

Ein weiteres BG-Mitglied meinte, dass die Diskussion über die Notwasserleitung eigentlich nicht nur in Zusammenhang mit der Planung des Windparks diskutiert werden sollte. Das sei schliesslich schon länger ein Thema in den Gemeinden. Die Diskussion zeige die mehr schlecht als recht funktionierende Zusammenarbeit zwischen den Gemeinden auf.

Ein weiteres BG-Mitglied monierte, dass man vergessen habe die **Hochmoore** in die Untersuchung miteinzubeziehen. Dort habe es in ein bis zwei Meter Tiefe sehr viel Wasser und trotzdem behaupte man, dort befände sich ein fester Untergrund. Auf dem Lindenberg habe es überall solche hochmoorähnlichen Böden. Früher habe es sogar noch Teiche gegeben und man habe Torf gestochen.

Diese Vorkommen gebe es tatsächlich, so Herr Felber, allerdings habe man im Bereich der möglichen WEA-Standorte Baggersondierungen durchgeführt und dort seien die Böden nicht von solchen Oberflächenwasservorkommen gekennzeichnet (vgl. Punkt 5.4.).

Es gebe sehr wohl Grundwasservorkommen, die durch eine Ölhavarie oder andere **Unfälle** in den WEAs gefährdet seien, so ein anderes BG-Mitglied. Es gebe in ca. 20m Tiefe zahlreiche Grundwasserverästelungen. Beim Hämikerberg seien diese sogar in ca. 11m Tiefe anzutreffen.

Die WPL AG erläuterte dazu die geplante Installation einer Entwässerungsanlage für die Fundamente der WEAs (Sickerleitung), insbesondere bei der einen WEA im Bereich Süd/Horben (vgl. Punkt 5.6.) Hinzu würden die Ölsensoren und die zweifache Ölwanneicherung im Innern der WEA kommen. Man habe so sogar eine vierfache Absicherung.

Das BG-Mitglied entgegnete, dass man dabei aber Brände vergesse, bei denen die Ölwannen nichts nützen würden.

Die WPL AG erklärte, dass es eine Selbstlöschanlage gebe in den Gondeln der WEAs. Ursache von Bränden seien ausserdem oft Stromkabelbrände und da sei das Problem nicht der Austritt von Öl, viel eher müsse die Veraschung kontrolliert werden.

Welche **Kriterien für Auswahl der Quellen und Grundwasserfassungen** denn angewandt worden seien, wollte ein anderes BG-Mitglied wissen.

Man habe die Nähe zu den möglichen WEA-Standorten berücksichtigt und die Bedeutung der Quellen für die Versorgung, so Herr Felber.

Ein weiteres BG-Mitglied wollte wissen, ob auch seine bzw. **weitere Quellen** erfasst werden könnten. Die WPL AG meinte, dies sei grundsätzlich möglich, wenn die Quelle nicht schon Teil der durchgeführten Untersuchungen gewesen sei.

6. Varia

6.1. Terminplan Begleitgruppensitzungen

Die bisherigen BG-Sitzungen und diskutierten Themen (vgl. Abb. 14).

Nr.	Datum	Thema
1	08. März 2018	Konstituierung, Spielregeln, politischer Prozess, UVP
2	28. März 2018	Vögel & Fledermäuse
3	26. April 2018	Grundwasser
4	24. Mai 2018	Windmessung & Wirtschaftlichkeit
5	28. Juni 2018	Landschaft (Visualisierung)
6	30. August 2018	Schall / Infraschall / Vorstellung Inhalt öffentliche Ausstellung / Plakatvalidierung durch Mitglieder der BG
	18./24. und 20./26. September 2018	Infoveranstaltung Zwischenstand öffentliche Ausstellung (2 x Beinwil, 2 x Hitzkirch)
7	27. September 2018	Diskussion Visualisierung / Landschaft / Rückmeldungen zu den bislang diskutierten Themen
8	25. Oktober 2018	Schatten, Vereisung
9	29. November 2018	Wald, Jagd, Rückmeldung Vögel
10	17. Januar 2019	Ausgleichsmassnahmen, Naherholung und Besucherströme
11	28. März 2019	Rückmeldung Wasser

Abbildung 14: Terminplan BG-Sitzungen bisher.

Und die noch anstehenden Termine und Themen (vgl. Abb. 15).

12	23. Mai 2019	Standortwahl für 1. Vorprüfung beim Kanton inkl. Wirtschaftlichkeit, Stand Umweltverträglichkeitsbericht und Aktionsprogramm
13	29. August 2019	Stand Abklärungen UVP 1 (Einreichung 1. Vorprüfung), Kommunikation Mitwirkung
14	26. September 2019	Vorstellung Plakate Mitwirkung, Immobilienwerte, Elektromagnetismus und weitere Auswirkungen
	15. – 30. Oktober 2019 Ausstellungstermine 16./21. Oktober Beinwil und 17./22. Oktober Hitzkirch	Ausstellung (Mitwirkung nach §3 BauG)
15	28. November 2019	Beteiligungsmöglichkeiten, Abgeltungen (Wiederaufnahme des Themas Wirtschaftlichkeit auf der Basis des konkretisierten Projektes)
16	März 2020	Information an BG Rückmeldungen UVP 1
17	Mai 2020	Information an BG Stand Abklärungen UVP 2 (Einreichung 2. Vorprüfung)
	August 2020	Infoveranstaltung
18	Dezember 2020	Information an BG Rückmeldungen UVP 2
19	April 2021	Stand der Abschlussarbeiten
	August 2021	Infoveranstaltung

Abbildung 15: Terminplan BG-Sitzungen anstehend.

6.2. Einbezug und Information der Bevölkerung

Die Moderation erläuterte die Schwierigkeit auch die breitere Bevölkerung über einen immer konkreter werdenden Prozess zu informieren. Obwohl es erst wenige wirklich definitive (d.h. standort- und anlagespezifischen) Resultate gibt, muss aber nach aussen etwas zum Stand der Planung kommuniziert werden. Das sei auch der Wunsch der Steuergruppe und man wolle auch aus der BG diesbezügliche Vorschläge aufnehmen. Folgende zwei Vorschläge wurden bisher gemacht:

- Gedruckte Medienmitteilung in den in der Region einschlägigen Gemeinde- und Regionalzeitungen (analog der Veröffentlichung im Juli/August 2018) zum Stand der Planung, der UVP und zu den nächsten wichtigen Schritte sowie zu den Möglichkeiten, wie sich die Bevölkerung einbringen kann.
- Öffentliche Ausschreibung für die Teilnahme an einer Besichtigung des Windparks Verenafohren in Deutschland. Da die dort herrschenden Gegebenheiten mit jenen auf dem Lindenberg vergleichbar seien, könne so ein realitätsnaher Eindruck gewonnen werden.

Aus der BG wurden folgende Vorschläge und Bemerkungen aufgenommen:

- In der Bevölkerung sind vor allem Informationen zu den definitiven Standorten gefragt und ferner auch zu den Anlagentypen. Man solle erst kommunizieren wenn dazu etwas gesagt werden könne. Am besten sei es eine entsprechende Karte zu veröffentlichen.
- Zumindest müsse aber kommuniziert werden, wann über die definitiven Standorte informiert werde.
- Geeignete Medien: Anzeiger Oberes Freiamt, Wohler Anzeiger, Hitzkirchertaler, Seetaler Bote
- Der Zwischenstand zu den Untersuchungen Grundwasser und Geologie sollte jetzt kommuniziert werden.

Zum letzten Punkt meinte Roland Felber von der Jäckli AG, dass er einen entsprechenden Artikel verfassen könnte.

6.3. Offene Punkte/Fragen aus der BG.

Zur Erinnerung wurde von Seiten der WPL AG folgende noch offenen Punkte erwähnt, die im Verlaufe des BG-Prozesses diskutiert wurden:

- Postulate/Motionen von National- und Kantonsräten > die Beantwortung durch den Kantonsrat auf die beiden Postulate/Motionen wurde in der BG in Papierform abgegeben. Die Postulate/Motionen wurden im Kantonsrat abgelehnt.
- Fachgruppe Eisfall und Loipen > Angebot einer Fachexkursion zu den WEA Gütsch (siehe Punkt 4.6.).
- Studie zu Infraschall > noch offen.
- Zusätzliche Fotomontagen aus den Betrachtungspunkten Brunnwil, Merenschwand und Gestüt Schlatt > diese werden ausgeführt, wenn die WEA-Standorte klar sind.

—

Nächste BG-Sitzung:

12. BG-Sitzung: 23. Mai 2019, Schulhaus Beinwil, 19 – 22 Uhr